

PERMBLEDHJE PER STUDENTET

MASTER PROFESIONAL NË MENAXHIM SHËNDETËSOR

SHTATOR 2018



Shëndet Mjedisor

Me mbështetjen e



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Agjencia Zvicerane për Zhvillim
dhe Bashkëpunim SDC



PËRMBAJTJA E LËNDËS

Tema 1

Hyrje në shëndetin mjedisor. Evolucion i shëndetit mjedisor. Ekosistemet.
Kushtet për mjedise të shëndetshme. Grupet e brishta. Perspektiva e Përgjithshme. 1

Tema 2

Shëndeti mjedisor dhe lidhja e tij me shkencat e tjera të shëndetit 23

Tema 3

Rreziqet mjedisore dhe rrugët me të cilat njerëzit janë të ekspozuar
ndaj këtyre agentëve. 40

Tema 4

Vlerësimi i ekspozimit human dhe vlerësimi i riskut 64

Tema 5

Epidemiologjia mjedisore. Studimet kryesore që aplikohen në shëndet mjedisor 88

Tema 6

Menaxhimi dhe komunikimi i riskut 111

Tema 7

Ndotja e ajrit. Parandalimi dhe kontrolli 134

Tema 8

Uji dhe shëndeti. Mbetjet e ngurta dhe të rrezikshme 161

Tema 9

Ndotja industriale dhe mbrojtja nga lëndët kimike 186

Tema 10

Ushqyerja, siguria ushqimore dhe ndikimi i mjedisit ndaj saj. 210

Tema 11

Prodhimi i energjisë. Efektet shëndetësore nga burimet e energjisë.
Ndryshimet klimatike 236

Tema 12

Urbanizimi dhe shëndeti, programet e qyteteve të shëndetshme 259

Tema 13

Shëndeti dhe siguria në punë

287

Tema 14

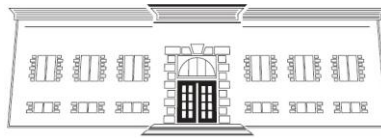
Katastrofat mjedisore dhe menaxhimi i tyre

312

Tema 15

Parandalimi në shëndetin mjedisor. Politikat dhe legjislacioni i shëndetit mjedisor

333



UNIVERSITETI I MJEKËSISË, TIRANË
FAKULTETI I MJEKËSISË DENTARE

MIRATOI

Prof.Dr. Enver ROSHI

Përgjegjës i Departamentit të Shëndeti Publik

Programi i Studimit: **Master Profesional në Menaxhim Shendetesor**

Viti Akademik 2017-2018

Titulli i lëndës : “Shëndet Mjedisor”						
Lloji i Lëndës	ECTS	Orë mësimi në auditor				Totali
		Leksion	Seminar	Laborator	Praktikë	
B	3	15		0	22.5	37.5
Viti/Semestri kur zhvillohet lënda		Viti I, Semestri I				
Lektori/Pedagogu i lëndës		Prof. As Jolanda HYSKA.				
E detyruar/me zgjedhje		E detyruar				
Parakushte (t) për lëndën		Jo				
Përshkrimi i lëndës	Shëndeti mjedisor është dega e shëndetit publik që ka të bëjë me të gjitha aspektet e mjedisit natyror dhe të ndërtuar që mund të ndikojnë shëndetin e njeriut. Ajo "... trajton të gjithë faktorët fizikë, kimikë dhe biologjikë të jashtëm të një personi dhe të gjithë faktorët e lidhur me sjelljet që përfshijnë vlerësimin dhe kontrollin e atyre faktorëve mjedisorë që mund të ndikojnë potencialisht në shëndet" (WHO 2016) Ky kurs jep një pasqyrë të disa prej sfidave më të rëndësishme dhe aktuale të shëndetit të njeriut nga faktorët e rrezikut mjedisor dhe profesional dhe mëson njohuritë themelore dhe aftësitë ndërdisiplinore të përdorura për të vlerësuar, kontrolluar dhe parandaluar ato. Studentët do të trajtojnë kërcënimet specifike dhe do të paraqesin edhe kërcënime të reja mjedisore. Theks do t'i kushtohet edhe kuptimit të modeleve të sëmundjes, llojeve të rrezikut dhe klasifikimeve, rrugëve të ekspozimit, vlerësimit të riskut dhe kornizave legjislative dhe institucionale për rregullim.					
Objektivat e lëndës	Ky modul synon të rrisë njohuritë, aftësitë dhe qëndrimet në shëndetin mjedisor, nepermjet: • Përvetësimit të njohurive bazë mbi metodat e ndryshme të aplikuara në fushën e shëndetit mjedisor • Kuptimit të rëndësisë së ekspozimit ndaj rrezikut mjedisor në pasojat rrjedhese me efektet negative për shëndetin e njeriut, përveç efekteve negative në mjedis. • Aftësimit për të njohur dhe identifikuar agjentët kryesorë mjedisorë të lidhur me ajrin, ujin, ushqimin dhe vendbanimin; Mekanizmat me të cilat këta agjentë ndërveprojnë me sistemet biologjike dhe ushtrojnë efekte negative të shëndetit • Aftësi me të identifikuar dhe përcaktuar hapat në procesin e vlerësimit të riskut dhe për të përshkruar menaxhimin e riskut nën një qasje shumëdisiplinare;					
Rezultatet e pritshme	Pas përfundimit të këtij moduli, studenti do të jenë në gjendje të: • Të shpjegojë se çfarë është shëndeti mjedisor, lidhja me shkencat e tjera shëndetësore. • Të identifikojë rreziqet mjedisore dhe të përshkruajë rrugët me të cilat njerëzit janë të ekspozuar ndaj këtyre agjentëve • Të përshkruajë kategoritë kryesore të përcaktuesve të shëndetit mjedisor që ndikojnë në shëndetin e popullatës. • Të identifikojë çështje të shëndetit mjedisor specifik për popullatën e ndjeshme dhe të prekshme • Të njohë shoqërimin e efekteve negative të shëndetit me stresorët e zakonshëm mjedisorë të mjedisit • Të shpjegojë mekanizmat e përgjithshëm të toksicitetit në nxjerrjen e një përgjigjeje toksike ndaj ekspozimeve të ndryshme mjedisore. • Të shpjegojë metodat aktuale të vlerësimit të riskut mjedisor. • Të përshkruajë mënyrat për vlerësimin, parandalimin dhe menaxhimin e rreziqeve mjedisore që paraqesin risk					

	për shëndetin dhe sigurinë njerëzore. • Të identifikojë se si risku i perceptuar ndikon në qasjet e përdorura për të menaxhuar risqet e shëndetit mjedisor. • Të përshkruajë çështje të ndryshme mjedisore si dhe të japë mendime të vlefshme për menaxhimin e risqeve.
Mënyra e vlerësimit	• Vlerësimi i vazhduar 20 % ▪ Frekuentimi 5% ▪ Aktivizimi 15%, • Provimi përfundimtar 80 %.
Literatura e detyruar	1. <i>Environmental Health: From Global To Local. 2nd edition, 2010 Jossey--Bass, San Francisco, ISBN 9780470404874. http://yusniar.blog.undip.ac.id/files/2010/08/Env.Health-From-Global-to-Local.pdf</i> 2. <i>Leksione të ofruar nga pedagogët</i>
Literatura e rekomanduar	1. Essentials of Environmental Health (Essential Public Health) , 2nd edition, 2012 Robert H. 2. World Health Organization, 2013. Health risks of air pollution in Europe 3. World Health Organization, 2013. Health and environment: communicating the risk 4. WHO Environmental health, http://www.who.int/topics/environmental_health/en/ 5. Environmental Health Course. http://www.nextgenu.org/course/view.php?id=52#0

PËRMBAJTJA E LËNDËS		
Java	Temat teorike: Leksione	orë /leksion
1	Hyrje në shëndetin mjedisor. Nevoja historike, aktuale dhe e ardhshme për shkencën e shëndetit mjedisor si një fushë studimi. Ekologjia dhe Shëndeti Mjedisor. Ekosistemet, kushtet për mjedis të shëndetshme	1 /L
2	Shëndeti mjedisor dhe lidhja e tij me shkencat e tjera të shëndetit	1 /L
3	Rreziqet mjedisore dhe rrugët me të cilat njerëzit janë të ekspozuar ndaj këtyre agentëve. (1)	1 /L
4	Rreziqet mjedisore dhe rrugët me të cilat njerëzit janë të ekspozuar ndaj këtyre agentëve. Popullatat e brishta(2)	1 /L
5	Ekspozimi, Vlerësimi i riskut	1 /L
6	Epidemiologjia mjedisore. Studimet kryesore që aplikohen në shëndet mjedisor	1 /L
	Menaxhimi dhe komunikimi i riskut	1 /L
7	Ndotja e ajrit. Parandalimi dhe kontrolli.	1 /L
8	Uji dhe Shëndeti. Mbetjet e ngurta dhe të rrezikshme	1 /L
9	Urbanizimi dhe shëndeti,	1 /L
10	Siguria ushqimore. Ushqyerja dhe ndikimi i mjedisit ndaj saj	1 /L
11	Prodhim i energjisë. Efektet shëndetësore nga burimet e energjisë. Ndryshimet klimatike	1 /L
12	Programet e qyteteve të shëndetshme: promovimi i shëndetit urban, karakteristikë e programeve për qytete të shëndetshme dhe veprimet për qytete të shëndetshme.	1 /L
13	Shëndeti dhe siguria në vendin e punës	1 /L
14	Menaxhimi i një emergjence mjedisore.	1 /L
15	Parandalimi në shëndetin mjedisor. Politikat dhe legjislacioni i shëndetit mjedisor.	1 /L
Java	Temat e ushtrimeve/praktikave	Orë/ushtrime/praktika
1	Rreziqet shëndetësore mjedisore dhe tranzicioni epidemiologjik në vendin tuaj.	1.5 U/P
2	Ushtrim për zgjidhjen e problemeve: ndikimi i schistosomiasis heamatobium mbi gratë në Kamerun	1 S
3	Marrëdhënia mes dozës dhe rezultatit të shëndetit: përgjigja e dozës kundrejt efekteve të dozës	1.5 U/P
4	Studim rasti: Brazil-Kontaminimi nga merkuri në Amazon	1.5 U/P
5	Ushtrim për zgjidhjen e problemeve: astma epidemike	1.5 U/P

6	Rast studimi: Shpërthimi i nje epidemie hidrike në një qytet shqiptar.	1.5 U/P
7	Ushtrim për zgjidhjen e problemeve: Menaxhimi i nje emergjence mjedisore. Rast i termetit ne Ulqin	1.5 U/P
8	Ushtrim për zgjidhjen e problemeve: Diskutim rasti të nje intoksikacioni ushqimor	1.5 U/P
9	Ushtrimet për zgjidhjen e problemeve: Vlerësimi i rrezikut në prodhimin e ushqimeve (Aplikimi i sistemit HACCAP)	1.5 U/P
10	Pyetësi i fletës së punës: efektet shëndetësore të ndotjes së ajrit nga mjetet motorrike	1.5 U/P
11	Ushtrim për zgjidhjen e problemeve: energjia bërthamore një alternativë e sigurt? (Rasti i Fokushimes)	1.5 U/P
12	Ushtrim për zgjidhjen e problemeve: Ekspozimi profesional ndaj plumbit inorganik	1.5 U/P
13	Vlerësimi i çrregullimeve nga mungesa e jodit dhe monitorimi i eliminimit të tyre. Rast studimi_shqiperia	1.5 U/P
14	Një rast studimi i komunikimit te riskut shëndetesor: Çfarë dëshiron publiku dhe çfarë merr.	1.5 U/P
15	Ushtrim për zgjidhjen e problemeve: Analizat etike për vendimarrje në shëndet mjedisor	1.5 U/P

Titullari i Lëndës

Prof. As Jolanda HYSKA

Pedagogu i Lëndës

Prof. As Jolanda HYSKA

Tema 1

HYRJE NË SHËNDETIN MJEDISOR. EVOLUCIONI I SHËNDETT MJEDISOR. EKOSISTEMET. KUSHTET PËR MJEDISE TË SHËNDETSHEME. GRUPET E BRISHTA. PERSPEKTIVA E PËRGJITHSHME.

OBJEKTIVAT E MËSIMIT

- Të shpjegoni marrëdhëniet midis faktorëve të mjedisit dhe shëndetit, dhe karakterin ekosistemik të marrëdhënieve të ndërsjellta ndërmjet mjedisit, zhvillimit ekonomik dhe shëndetit;
- Të interpretoni shëndetin mjedisor në kontekstin historik të ndryshimeve që kanë ndodhur në teknologji, në zhvillimin ekonomik dhe në organizimin social;
- Të përshkruani kërkesat kryesore për një mjedis të shëndetshëm;
- Të diskutoni shkallët hapësinore, nga lokale në globale për çështjet e shëndetit mjedisor;
- Të përshkruani grupet më të brishta ndaj ekspozimit të faktorëve dëmtesues mjedisorë;
- Të shpjegoni perspektivën e përgjithshme të shëndetit mjedisor

ÇFARË ËSHTË SHËNDETI MJEDISOR?

Fjalori i Merriam-Webster-it fillimisht e përkufizon *mjedisin* si "rrethanat, objektet ose kushtet me të cilat individi rrethohet". Përkufizimi i dytë, që ai ofron, është më intrigues: "tërësia e faktorëve fizik, kimik dhe biotik (si klima, toka dhe gjallesat) që veprojnë mbi një organizëm ose komunitet ekologjik dhe që përcaktojnë mbijetesën dhe formën e tij." Nëse përqendrimi ynë është tek shëndeti i njeriut, ne mund ta konsiderojmë *mjedisin* si "tërësia e faktorëve të jashtëm fizikë, ushqyes, sociale, të sjelljes dhe të tjerë që veprojnë mbi njerëzit."

Një përkufizim i *shëndetit*, i pranuar gjerësisht, vjen nga Kushtetuta e vitit 1948 e Organizatës Botërore të Shëndetësisë (e ripunuar 2005): "*Një gjendje e mirëqenies së plotë fizike, mendore dhe shoqërore dhe jo thjesht si mungesë e sëmundjes apo qëndrueshmërisë.*" Ky përkufizim i gjerë shkon shumë larg pikëpamjes mjaft mekanike që mbizotëron në disa mjedise mjekësore, duke përfshirë shumë dimensionet e rehatisë dhe mirëqenies.

Shëndeti mjedisor është përkufizuar në shumë mënyra. Disa përkufizime i referohen marrëdhënies midis njerëzve dhe mjedisit, duke evokuar një koncept të ekosistemit, të tjerë përqendrohen më shumë në adresimin e kushteve të veçanta mjedisorë. Disa fokusohen në uljen e rreziqeve, dhe të tjerë përqendrohen në promovimin e mjediseve që përmirësojnë shëndetin. Disa fokusohen në rreziqet fizike dhe kimike, dhe të tjerë shtrihen më gjerë në aspekte të shoqërisë dhe mjediseve të ndërtuara.

Megjithatë në të gjitha përkufizimet e paraqitura më poshtë duket qartë se shëndeti mjedisor përfshin shumë elemente: një fushë akademike ndërdisiplinore, një fushë kërkimi, dhe një arenë e praktikës së shëndetit publik të zbatuar.

Përkufizime të Shëndetit Mjedisor:

"*Shëndeti mjedisor*" përfshin ato aspekte të shëndetit të njeriut, përfshirë cilësinë e jetës, të cilët përcaktohen nga faktorë fizike, kimike, biologjike, sociale dhe psiko-sociale në mjedis. Ai gjithashtu i referohet teorisë dhe praktikës për vlerësimin, korrigjimin, kontrollimin dhe parandalimin e këtyre faktorëve në mjedis që mund të ndikojë për keq në shëndetin e brezave të tanishëm dhe të ardhshëm" (Organizata Botërore e Shëndetësisë [WHO], 2004).

"Shëndeti mjedisor është dega e shëndetit publik që mbron ndaj efekteve të rreziqeve mjedisore që mund të ndikojnë për keq në shëndet ose balancat ekologjike, thelbësore për shëndetin e njeriut dhe cilësinë e mjedisit" (Agjencia për Substancat toksike dhe Regjistrin e Sëmundjeve, cituar në Departamentin Amerikan të Shëndetit dhe të Shërbime humane [DHHS], 1998).

"Shëndeti mjedisor përfshin ato aspekte të shëndetit human dhe sëmundjeve që përcaktohen nga faktorët mjedisorë. Ai i referohet gjithashtu teorisë dhe praktikës të vlerësimit dhe kontrollit të faktorëve mjedisor që mund të çenojnë shëndetin. Ai përfshin si efektet e drejtpërdrejta patologjike të kimikateve, rrezatimit dhe disa agjentëve biologjikë, edhe efektet (shpesh jo të drejtpërdrejta) mbi shëndetin dhe mirëqenien e mjedisit të gjerë fizik, psikologjik, social dhe estetik, ku përfshihen strehimi, përdorimi i tokës për zhvillimin urban dhe transporti." (Karta Evropiane për mjedisin dhe shëndetin; shih OBSH, Zyra Rajonale për Evropë, 1990).

"Shëndeti mjedisor është disiplina që fokusohet në ndërlidhjet midis njerëzve dhe mjedisit të tyre, promovon shëndetin dhe mirëqenien e njeriut, dhe nxit një mjedis të sigurt dhe të shëndetshëm" (Qendra Kombëtare për Mjedisin Shëndeti, cituar në DHHS, 1998).

FAKTORËT QË NDIKOJNË MBI SHËNDETIN

Faktorët që ndikojnë mbi shëndetin kategorizohen në:

- *Faktorë fizik, kimik, biologjik*
 - Cilësia e ujit dhe ajrit, disponueshmëria e ushqimit, etj
- *Faktorë social*
 - Kujdesi shëndetësor, edukimi, raca, të ardhurat,
- *Faktorë individual*
 - trashëgimia, sjelljet,

AFTËSIA E NJERIUT PËR T'U PËRSHTATUR

Qëniet njerëzore, ashtu sikurse edhe qëniet e tjera të gjalla, varen nga mundësia e mjedisve jetësore për të plotësuar nevojat e tyre për ushqim, për ujë, për strehim dhe për siguri. Defektet mund të vijnë për shkak të burimeve të pamjaftueshme, të një shpërndarjeje jo të barabartë të tyre ose për shkak të hedhurinave. Kur njerëzit ekspozohen ndaj mjedisve armiqësore, si psh ndaj mikroorganizmave, rrezatimit të fortë ose ndaj armiqve të armatosur etj, qëndrueshmëria e tyre shëndetësore cënohet. Megjithatë njerëzit, në krahasim me të gjitha speciet, kanë aftësi të jashtëzakonshme për t'u përshtatur dhe njëkohësisht për t'a ndryshuar mjedisin e jashtëm në mënyrë që ai t'i përshtatet kërkesave të organizmit. Psh. njerëzit kanë mësuar të prodhojnë e të mbledhin ushqime si edhe të kufizojnë ekspozimin e tyre ndaj parazitëve dhe kushteve ekstreme të motit. Ata marrin masa kolektive për t'u mbrojtur nga qëniet armiqësore dhe kushtet e papërshtatshme ose të dëmshme.

Njerëzit kanë krijuar edhe praktika apo struktura të tilla të cilat u japin atyre mundësinë të përballojnë më mirë mjedisin natyror.

Sot ekzistojnë shumë mënyra për t'a bërë mjedisin më të shëndetshëm por megjithatë, në shumicën e rasteve, rreziqet mjedisore janë jashtë kontrollit të njerëzve që cënohen.

Kështu mund të ndodhë gjatë situatave të tilla si:

- Ndotja industriale;
- Shërbime jo të përshtatshme të ujit të pijshëm dhe të sanifikimit;
- Kushte të papërshtatshme të banimit dhe të planifikimit;
- Kontroll i dobët mbi sektorët e ushqyerjes dhe mbi industrinë e ushqimeve;
- Rrugë të papërshtatshme;
- Kushte të këqija të punës.

Prandaj përshtatja dhe ndryshimet që duhen bërë, për përmirësimin e mjedisit të një komuniteti, kërkojnë mendimet dhe veprimet e drejtuesve të industrisë, të qeverisë dhe të institucioneve. Ka shumë gjasa që profesionistët e shëndetit mjedisor të jenë ata tek të cilët komuniteti do të kërkojë këshilla dhe ndihmë për gjetjen e zgjidhjeve që u interesojnë si edhe për të rritur kapacitetin e të kuptuarit të problemeve që kanë të bëjnë me shëndetin dhe mjedisin, për të shqyrtuar opsionet dhe për të formuluar planet e veprimit.

MJEDISET MBËSHTETËSE PËR SHËNDETIN

Mjediset mbështetëse për shëndetin (MMSH) janë kushtet që vendet ose komunitetet përpiqen të krijojnë për arritjen e objektivave të veta. Pikësynimi kryesor i SHM është jo njohja e impaktit të mjediseve të papërshtatshme mbi shëndetin por njohja e mënyrës së ndikimit të mjediseve të përshtatshme në forcimin e tij. Përpjekjet për një shëndet më të mirë përfshijnë ndërtimin e banesave të përshtatshme, promovimin e mënyrave të shëndetshme të jetesës, largimin e ndotjeve industriale, zvogëlimin e rreziqeve të trafikut, pakësimin e duhanpirjes dhe ndryshimin e zakoneve që kanë të bëjnë me dietën. Problemet më të rëndësishme të komuniteteve të varfëra në drejtim të krijimit të MMSH mund të jenë përmirësimi i kushteve kryesore higjienike, furnizimi me ujë, përmirësimi i kujdesit për nënën dhe fëmijën si dhe kontrolli i sëmundjeve ngjitëse.

EVOLUCIONI I SHËNDETIT MJEDISOR

Shqetësimi njerëzor për shëndetin mjedisor daton që nga kohërat e lashta dhe ka evoluar dhe është zgjeruar gjatë shekujve.

Kohët e lashta: Nocioni se mjedisi mund të ketë ndikim në rehatinë dhe mirëqenien - ideja kryesore e shëndetit mjedisor - duhet të ketë qenë e dukshme që në kohët e hershme të ekzistencës njerëzore. Sfidat kanë qenë të mëdha, psh. ne e dimë që paraardhësit tanë kërkuan *strehim* në shpella ose nën pemë ose sajuan strehime.

Elementët mjedisore ende mund të jenë të ashpra, si në jetën e përditshme edhe gjatë ngjarjeve të jashtëzakonshme; kujtojmë këtu tërmetin dhe cunamin e Oqeanit Indian të vitit 2004, uraganet Katrina dhe Rita në vitin 2005, tërmetin Sichuan të vitit 2008, dhe në vazhdim thatësira në Australi apo katastrofa berthamore e Fukushima (Japoni 2011).

Paraardhësit tanë janë përballur edhe me sfida të tjera, të cilat tani do të identifikoheshin si shëndet mjedisor. Një e tillë ishte *siguria e ushqimit*; duhet të ketë pasur procedura për ruajtjen e ushqimit, dhe njerëzit duhet të jenë sëmurur dhe apo vdekur nga ngrënia e ushqimeve të prishura. Kufizimet dietike në ligjin e lashtë hebraik dhe islamik, të tilla si ndalimi i ngrënies së mishit të derri, me sa duket ka evoluar nga njohja e disa ushqimeve që mund të shkaktonin sëmundje.

Një sfidë tjetër ishte *uji i pastër*; ne mund të supozojmë se njerëzit e hershëm mësuan të mos defekojnë apo ndotin afër apo përreth zonave të burimeve ujore. Në rrënojat e qytetërimeve të lashta nga India në Romë, nga Greqia në Egjipt në Amerikën e Jugut, arkeologë kanë gjetur mbetjet e tubave të ujit, tualeteve dhe linjave të kanalizimeve, disa datojnë shumë më herët se 4.000 vjet (Rosen, [1958]).

Një tjetër rrezik mjedisor ishte *ajri i ndotur*; janë gjendur dëshmi në zgavrat e shpellave të lashta të ekspozimit të banorëve të atehershëm ndaj niveleve të larta të tymit në shpellat e tyre (Brimblecombe, 1988), duke parathënë shqetësimet moderne të ajrit të brendshëm në shtëpitë që djegin lëndë djegëse të biomasës ose qymyrguri.

Një pasazh intrigues në librin biblik të Levitikut (14: 33-45) mund t'i referohet një problemi shëndetësor mjedisor të njohur edhe sot: *mykut në ndërtesa*.

Sa interesante është të spekulosh nëse banesat e lashta vuanin nga rritja e mykut, po aq interesante është të merret në konsideratë "vendi i papastër jashtë qytetit" - një fillesë e vendit të mbetjeve të rrezikshme. Kush i ka transportuar mbetjet atje, dhe çfarë efekti ka dhënë kjo punë në shëndetin e tyre?

Ende një tjetër sfidë e lashtë mjedisore shëndetësore, veçanërisht në qytete, ishin *brejtësit*. Historia evropiane u ndryshua përgjithmonë kur infestimet nga minjtë në shekullin e katëmbëdhjetë, çuan në vdekjen e zezë. (Zinsser, 1935, Herlihy dhe Cohn, 1997; Cantor, 2001; Kelly, 2005). Qytetet moderne vazhdojnë të luftojnë në mënyrë periodike infestime nga minjtë dhe dëmtues të tjerë (Sullivan, 2004), kontrolli i të cilave varet në pjesën më të madhe nga modifikimet mjedisore.

Zgjimi industrial dhe shëndeti mjedisor

Shëndeti mjedisor modern mori më tej formën gjatë epokës së industrializimit. Me rritjen e shpejtë të qyteteve në shekujt e shtatëmbëdhjetë dhe tetëmbëdhjetë, çështjet sanitare dolën në plan të parë. "*Mjedisi urban*", shkroi një historian, *nxiti përhapjen e sëmundjeve nga strehimet e errëta të paventiluara dhe të mbushura me njerëz; rrugët e pashtuara të zhytura në plehun e kuajve dhe të mbushura me mbeturina; furnizimi jo i përshtatshëm me ujë ose mungesa e tij; pishinat me ujra të ndenjura; kanalizimet e hapura jofunksionale; era e keqe përtej imagjinatës së shekullit të njëze-të; dhe zhurma nga thundrat e kuajve, karrocave me rrota druri, hekurudhave, dhe makinerive industriale*" (Leavitt, 1982, f.22).

Sigurimi i ujit të pastër u bë një nevojë gjithnjë e më urgjente, pasi përqendrimet në rritje të njerëzve rritnin probabilitetin e ndotjes së ujit dhe të shpërthimeve të sëmundjeve. Shpërthimet e rregullta të kolerës dhe të etheve të verdha në shekujt e tetëmbëdhjetë dhe nëntëmbëdhjetë (Rosenberg, 1962) theksuan nevojën për sistemet e ujit, përfshirë sigurimin e burimeve të pastra ujore, trajtimin e ujit, përfshirë filtrimin dhe shpërndarjen përmes tubave. Në mënyrë të ngjashme, menaxhimi i ujërave të zeza u bë një nevojë e ngutshme, sidomos pas furnizimit me ujë të tubuar dhe përdorimit të tualeteve u krijuan vëllime të mëdha të mbetjeve të kontaminuara të lëngëta (Duffy, 1990; Melosi, 2000).

Vendet e Punës në mjediset industriale - dhanë shtysë të mëtejshme për shëndet mjedisor të hershëm. Teknologjia përparoi me shpejtësi gjatë shekullit të tetëmbëdhjetë dhe nëntëmbëdhjetë, makineri të reja dhe shpesh të rrezikshme u vendosën në industri pas industrie, dhe prodhimi masiv u bë i zakonshëm. Megjithëse ajri, uji dhe toka pranë vendeve industriale mund të kontaminoheshin, kushtet më të neveritshme gjendeshin zakonisht brenda minierave, mullinjve dhe fabrikave. Historia e ndotjes industriale mund të konsiderohet historia e fillimit të shëndetit mjedisor.

Një problem po aq i madh sa ndotja ishte edhe shëndeti dhe siguria në punë sepse subjektet (punonjësit) ishin objekt i një ekspozimi intensiv ndaj rreziqeve të ndryshme të mjedisit të punës.

Një zhvillim kyç në këtë periudhë ishte vëzhgimi sasior i shëndetit të popullatës - fillimet e epidemiologjisë. Me mjetet e epidemiologjisë, vëzhguesit mund t'i lidhin sistematikisht disa sëmundje me ekspozime të caktuara mjedisore.

Edwin Chadwick (1800-1890) ishte pionieri i kombinimit të epidemiologjisë sociale me shëndetin mjedisor. Raporti i tij klasik, *Kushtet Sanitare të Popullatës Punëtore* (1842), solli një lidhje të qartë mes kushteve të jetesës - në veçanti të shtëpive të pista e të mbipopulluara, pusetave të hapura, ujit i papastër, aromave të këqia - dhe shëndetit, duke luajtur një rol të rëndësishëm në reformën e shëndetit publik.

Era Moderne

Fusha moderne e shëndetit mjedisor daton nga mesi i shekullit të njëzetë, dhe asnjë pikë referimi më e mirë nuk mund të shënojë nisjen e saj sesa publikimi i Rachel Carson i vitit 1962 “Pranvera e heshtur”. Pranvera e heshtur u përqëndrua në DDT, një pesticid organik i klorinuar që po shihte gjithnjë e më shumë përdorim që nga Lufta e Dytë Botërore. Carson u alarmua për efektet e DDT mbi ekosistemin; ajo përshkroi se si DDT hyn në zinxhirin ushqimor dhe grumbullohet në indet yndyrore të kafshëve, si si pa dallim ky pesticid vret çdo specie të synuar dhe krijesa të tjera, dhe si efektet e saj persistojnë për periudha të gjata pas aplikimit. Ajo gjithashtu bëri lidhjen me shëndetin e njeriut, duke përshkruar se si DDT mund të rrisë riskun për kancer dhe defekte të lindjes. Një nga kontributet më të qëndrueshme të Carson ishte vendosja e shëndetit të njeriut në kontekstin e proceseve më të mëdha mjedisore. Njohja e rreziqeve kimike ishte ndoshta trashëgimia më e drejtpërdrejtë e “Pranverës së Heshtur”.

Me zgjerimin e madh të hulumtimit të kancerit, dhe me mbrojtje efektive nga grupe të tilla si Shoqata Amerikane e Kancerit (Patterson, 1987), kancerogjenët mjedisor dhe profesional u bënë fokusi i vëmendjes së publikut, shkencëtarëve dhe rregullatorëve.

Një tjetër zhvillim në shëndetin modern të mjedisit ishte integrimi i vazhdueshëm i ekologjisë me shëndetin e njeriut, duke krijuar një fushë të quajtur *ekohealth*.

Dituria e lashtë në shumë kultura kishte njohur marrëdhëniet midis botës natyrore dhe shëndetit e mirëqenies së njeriut. Por, me shfaqjen e analizave të sistemeve komplekse formale dhe shkencës moderne të ekologjisë, të kuptuarit e funksionit të ekosistemit përparoi në masë të madhe. Si pjesë e këtij përparimi roli i njeriut në kontekstin e ekosistemeve ishte gjithmonë e më i mirëpërcaktuar.

Në shkallë globale, për shembull, koncepti i kapacitetit mbajtës (Wackernagel dhe Rees, 1995) ndihmoi në sqarimin e ndikimit të aktivitetit njerëzor në ekosistemet dhe lejoi vlerësimin e mënyrave sesi ndryshimet ekosistemike, nga ana e tyre kanë ndikuar në mirëqenien dhe shëndetin e njeriut.

Një tipar i shëndetit mjedisor modern ishte zgjerimi i shërbimeve të kujdesit shëndetësor në lidhje me ekspozimet mjedisore. Mjekësia profesionale dhe perkujdesja mjekësore kanë qenë specialitete në profesionet e tyre përkatëse deri në fillim të shekullit të njëzetë, me një fokus tradicional në kthimin e të lënduarve dhe punëtorëve të sëmurë në të aftë për të punuar dhe, deri në një farë mase, për të parandaluar ekspozimet e rrezikshme në vendin e punës. Në dekadat e fundit të shekullit të njëzetë, këto specialitete profesionale inkorporuan modelin e shëndetit publik, duke u bazuar në të dhënat toksikologjike dhe epidemiologjike, duke përdorur higjienën industriale dhe qasjet e tjera parandaluese primare, si dhe përfshirjen e punëtorëve në programet e edukimit. Përveç kësaj, modeli klinik i shëndetit profesional u zgjerua duke përfshirë edhe ekspozimet në mjedisin e përgjithshëm. Klinikistët filluan të përqëndrohen në ekspozime të tilla të komunitetit si ndaj ndotësve të ajrit, radonit, azbestit

dhe mbeturinave të rrezikshme, duke theksuar rëndësinë e marrjes së një historie mjedisore, identifikimit të grupeve në risk, dhe sigurimit për pacientët të trajtimit dhe këshillimit parandalues.

Politikat e shëndetit mjedisor gjithashtu u zhvilluan me shpejtësi. Me shpalljen e ligjeve mjedisore që filluan në vitet 1960, zyrtarët shtetërorë krijuan agjenci dhe u ngarkuan atyre përgjegjësi të reja rregullatore. Këto agjenci nxorrën rregulla që synonin; të ulnin emetimet nga duhanpirja, të kontrollonin derdhjet e ujërave; të kontrollonin mbetjet e rrezikshme; të arrinin sigurimin e ajrit dhe ujit të pastër. Megjithëse shumë prej këtyre ligjeve ishin të orientuara drejt ruajtjes së mjedisit, mbrojtja e shëndetit të njeriut shpesh ishte një çështje e shprehur qartë.

Agjencitë rregullatore mjedisore gjithnjë e më shumë përpiqeshin të bazonin rregullat në prova (evidencë), duke përdorur teknika sasiore të vlerësimit të riskut. Kjo gjë solli një ndryshim në politikën rregullatore.

Në agimin e shekullit njëzet e një, ndërsa funksionet sanitare tradicionale mbetën thelbësore, fusha e shëndetit mjedisor kishte lëvizur mirë përtej origjinës. Ndërgjegjësimi ndaj toksicitetit kimik kishte përparuar shpejt, duke u ushqyer nga zbulimet në toksikologji dhe epidemiologji. Në të njëjtën kohë, marrëdhëniet e qenësishme komplekse të shëndetit mjedisor, efektet e kushteve mjedisore mbi psikologjinë njerëzore, dhe lidhjet midis shëndetit të njeriut dhe funksionit të ekosistemit ishin gjithmonë e më mirë të njohura. Në terma praktikë, ishin zhvilluar tashmë shërbimet klinike në shëndet mjedisor, dhe baza rregullatore kishte përparuar përmes një kombinimi të veprimit politik me provat (evidencën) shkencore.

ÇËSHTJE NË ZHVILLIM

Shëndeti mjedisor është një fushë dinamike, evoluese. Duke parë përpara, ne mund të identifikojmë të paktën pesë tendenca që do të përcaktojnë (formëzojnë) më tej shëndetin mjedisor: Drejtësia mjedisore, një fokus në grupet e brishta, përparimet shkencore, ndryshimet globale dhe lëvizjet drejt qëndrueshmërisë.

SHKALLËT HAPËSINORE, NGA LOKALE NË GLOBALE

Koncepti i shkallës hapësinore është qëndror për shumë disiplina, nga gjeografia në ekologji në planifikimin urban. Disa fenomene ndahen në një shkallë shumë *lokale* - milingonat që bëjnë një fole, njerëzit që gërmojnë një gropë septike. Disa fenomene përhapen në të gjithë *rajonet* - ndotja e një pellgu ujëmbledhës nga një fabrikë në rrjedhën e sipërme, shtrirja e një qyteti me një diametër mbi 100 milje. Dhe disa fenomene, të tilla si ndryshimet klimaterike, janë të shkallës *globale*.

Shkalla hapësinore është e rëndësishme edhe në shëndetin mjedisor. Disa faktorë mjedisorë që prekin shëndetin veprojnë në nivel lokal, dhe profesionistët e shëndetit mjedisor që i adresojnë këto faktorët punojnë në nivel lokal; mendoni për inspektorët e restoranteve dhe tankeve septike të cilët punojnë për departamentin e shëndetit në nivel lokal, ose për punonjësit e shëndetit dhe sigurisë që punojnë në objekte prodhimi. Faktorë të tjerë mjedisorë ndikojnë mbi shëndetin në nivel rajonal, dhe profesionistët që trajtojnë këto probleme punojnë në një shkallë më të madhe hapësinore; mendoni për zyrtarët shtetërorë përgjegjës për zbatimin e rregulloreve për ndotjen e ajrit ose ndotjen e ujit. Në nivel global probleme të tilla si ndryshimi i klimës kërkojnë përgjigje në shkallë kombëtare dhe ndërkombëtare. Këto përgjigje janë hartuar nga profesionistë të organizatave të tilla si Organizata Botërore e Shëndetësisë dhe Paneli Ndërqeveritar për Ndryshimet Klimatike, etj.

Është e qartë se profesionistët e shëndetit mjedisor punojnë në shkallë të ndryshme hapësinore por nuk është gjithmonë aq e qartë se kush është një profesionist i shëndetit mjedisor.

Sigurisht, drejtori i shëndetit mjedisor në një departament të shëndetit në nivel lokal; drejtori i mjedisit, shëndetit dhe sigurisë në një fabrikë prodhimi; një studiues i epidemiologjisë mjedisore në një universitet; ose një mjek që punon në një grup advokimi mjedisor do t'a identifikonte veten dhe do të njihej nga të tjerët si një profesionist i shëndetit mjedisor. Por shumë njerëz të tjerë punojnë në fusha që kanë ndikim në mjedis dhe në shëndetin e njeriut. Inxhinieri i cili harton termocentralet ndihmon për të mbrojtur shëndetin respirator të fëmijëve me astmë që jetojnë pranë atyre zonave, nëse ai përfshin kontrole të sofistikuara të emetimeve. Planifikuesi i transportit i cili u mundëson njerëzve që të ecin në këmbë në vend që të ngasin makinë gjithashtu mbron shëndetin publik, duke ndihmuar në pastrimin e ajrit. Mbikqyrësi i parkut i cili mban hapësirat e gjelbërta urbane mund të kontribuojë shumë në mirëqenien e njerëzve në qytetin e tij. Në fakt shumica e shëndetit mjedisor përcaktohet nga forca "në rrjedhën e kundërt", që në shikim të parë duket të kenë të bëjnë pak me mjedisin ose shëndetin.

KËRKESAT THEMELORE BAZË PËR NJË MJEDIS TË SHËNDETSHËM janë: Ajri i pastër, Uji i sigurt dhe i mjaftueshëm, Ushqimi i përshtatshëm dhe i sigurt, Vendbanimet e sigurta e të qeta (paqësore), Mjedisi global i qëndrueshëm.

NJË VËSHTRIM EKOSISTEMIK I SHËNDETIT DHE MJEDISIT

Termi “ekosistem”, i pranuar në vitet '30, mund të përcaktohet si “*një sistem dinamik marrëdhëniesh ndërvarësie midis organizmave të gjalla dhe mjedisit të tyre fizik*”. Ai përfaqëson një entitet të caktuar i cili ka krijuar dhe ka mekanizmat e veta vetërregulluese dhe një balancë të brendshme që është zhvilluar me kalimin e shekujve.

Brenda një ekosistemi të qëndrueshëm një specie e caktuar nuk zhduk një tjetër. Në rast të kundërt ushqimi i specieve grabitqare do të zhdukej. Ekosistemet e qëndrueshme dhe të balancuara do të mbijetonin shumë gjatë. Një ekosistem nuk mund të durojë që një sasi e madhe materialesh dhe energjie të konsumohet nga një specie e caktuar, pa shkaktuar mungesën e këtyre të fundit për specie të tjera dhe pa kërcënuar eventualisht të gjithë ekosistemin. Por kapaciteti i një ekosistemi për të absorbuar mbeturinat dhe për të zëvendësuar tokën dhe ujin e pastër nuk është pa kufi. Një ngarkesë e jashtme mund të bëhet shkak për tejkalimin e balancës së ekosistemit duke çuar në ndryshimin ose në kolapsin e tij. Duket se në një ekosistem veprojnë pikërisht po ato mekanizma komplekse që veprojnë edhe në rastin e homeostazës (aftësia e sistemeve të trupit për të funksionuar në një mënyrë të koordinuar me qëllim që të sigurohet qëndrueshmëria e tij e brendshme), koncept ky që tani kuptohet dhe pranohet nga të gjithë.

GRUPET E BRISHTA

Dihet prej shumë kohësh se varfëria përbën faktorin riskant më të rëndësishëm për shëndetin. Grupet më të prekshme përfshijnë fëmijët, gratë, njerëzit e moshuar, minoritetet, njerëzit me aftësi të kufizuara. Të gjithë këta janë të prekshëm sepse nuk kanë mundësi të ndërrojnë mjediset fizike të jetesës. Vulnerabiliteti i tyre mund të rritet edhe për shkak të disa faktorëve të tillë si përmasat më të vogla të trupit, sëmundjet e kaluara, gravidanca dhe pamjaftueshmëria ushqimore. Shpesh ne nuk e dimë se në ç' mënyrë shëndeti i nëngrupeve të caktuara të popullatës preket nga disa faktorë dëmtues. Efektet e faktorëve dëmtues mbi

grupet e minoriteteve ose të atyre që nuk janë të përfaqësuar në masën e duhur në studimin që është duke u zhvilluar, mund të mos identifikohen. Veç kësaj mund të ekzistojnë edhe nëngrupe të tjera të cilat, për shkak të vendit ku jetojnë ose punojnë, për shkak të sëmundjeve personale (si psh astma) ose për shkak të faktorëve biologjikë të lidhur me ndjeshmërinë, mund të jenë më të ndjeshëm.

PERSPEKTIVA E PERGJITHSHME

Gjatë punës së tyre, personeli mjekësor dhe i shëndetit publik kane arritën sukses të jashtëzakonshëm në zvogëlimin e sëmundshmërisë dhe vdekshmërisë njerëzore. Një përfitim i madh ka qenë rritja e ndjeshme e *jetëgjatësisë mesatare*. Një pasojë e rëndësishme ka qenë rritja dramatike e numrit të popullsinë së botës dhe me një barrë më të rëndë shoqëruese për mjedisin.

Në fakt, një pjesë e madhe e rënies sociale, ekonomike dhe mjedisore në shumë pjesë të botës sot rezulton nga rritja e prodhimit të materialeve dhe mbetjeve, dhe nga konsumi më i lartë i burimeve për të përmbushur pritshmëritë e mëdha të një numri popullsie gjithnjë në rritje. Shumë prej këtyre praktikave kanë efekte globale ekologjike, dhe kombinimi i efekteve lokale dhe globale do të ndikojë në mënyrë të pashmangshme në shëndetin e njeriut.

Ndërkohë që teknologjitë e përparuara mund të ndihmojnë në kontrollin e disa prej ndikimeve në mjedis, problemi i rritjes së popullsisë duhet të adresohet fuqishëm.

Kufizimi i rritjes së popullsisë do të jenë domosdoshmërisht një komponent i fuqishëm i çdo plani për zhvillimin e qëndrueshëm afatgjatë.

Ndërsa përparimet në shkencën dhe teknologjinë moderne i kanë bërë njerëzit të aftë për të kontrolluar pjesën më të madhe të botës natyrore, gjithsesi duhet të merren masa për të siguruar që zbatimi i kontroleve, të çojë në një nivel optimal të shëndetit për publikun dhe mjedisin. Përgjithësisht qëllimi duhet të jetë për të arritur rezultatin më të mirë për maksimumin e numrit të njerëzve.

Qëllimi mund të përshkruhet më së miri si zbatimi i parimeve për kujdesin mjekësor dhe bioetikën globale (Morris dhe Hendee, 1992). Objektivi i përgjithshëm duhet të jetë arritja e zhvillimit të qëndrueshëm dhe një mjedisi të qëndrueshëm.

Koncepti i një *mjedisi të qëndrueshëm* bazohet në premisën se burimet e rinovueshme duhet të përdoren deri në atë masë që sigurohet ekzistenca e tyre e vazhdueshme (*rendimenti i qëndrueshëm*); burimet jo të rinovueshme duhet të përdoren me masë dhe të riciklohen aty ku është e mundur (*ruajtja*); dhe sistemet natyrore nuk duhet të ndoten deri në atë pikë sa ata të mos jenë më në gjendje për të përballuar dëmet e kryera (*parandalimi i ndotjes*).

Siç përcaktohet nga Komisioni Botëror për Mjedisin dhe Zhvillimin (1987), “zhvillimi i qëndrueshëm nënkupton: zhvillimi që plotëson nevojat e të tashmes pa cënuar aftësinë e brezave të ardhshëm për të përmbushur nevojat e tyre.”

Problemet e mjedisit janë të mëdha. Zgjidhjet do të kërkojnë bashkëpunimin e qeverisë, industrisë dhe tregtisë, si dhe të shqetësimin dhe përkushtimin e individëve në mbarë botën. Edhe pse e ardhmja nganjëherë mund të duket e zymtë, vlen të përmendet se nga 10 përparimet të rëndësishme në fushën e shëndetit publik të bëra gjatë shekullit të njëzetë në SHBA (Tabela 1), gjysma u detyrohej tërësisht ose pjesërisht përparimeve që lidhen me shëndetin mjekësor dhe shëndetin në punë.

Tabela 1: Dhjetë arritjet më të rëndësishme të shëndetit publik në Shtetet e Bashkuara Shtetet gjatë shekullit të 20-të

1. *Vaksinimi*
2. *Siguria e automjeteve*
3. *Vende më të sigurta të punës*
4. *Kontrolli i sëmundjeve infektive*
5. *Ulja e vdekjeve nga sëmundjet koronare të zemrës dhe goditja cerebrale*
6. *Ushqime më të sigurta dhe më të shëndetshme*
7. *Nëna dhe foshnja më të shëndetshme*
8. *Planifikimi familjar*
9. *Fluorizimi i ujit të pijshëm*
10. *Njohja e duhanit si një rrezik për shëndetin*

<https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6024a4.htm>

Përmirësimet në automjete, siguria për shembull, ka rezultuar nga përpjekjet inxhinierike për të bërë si automjetet dhe autostradat më të sigurta, të kombinuara me përpjekje të suksesshme për të ndryshuar sjelljen personale. Sëmundjet e mushkërive, të tilla si pneumokonioza e minatorëve të qymyrit (sëmundja e zezë e mushkërive) dhe silikoza, janë reduktuar ndjeshëm me anë të kontroleve të përmirësuara brenda mjedisit të punës, si dhe lëndimet e rënda dhe vdekjet në industritë më të rrezikshme, të tilla si minierat, ndërtimi, dhe prodhimi, janë reduktuar përmes dizenjimit të makinerive më të sigurta dhe përmirësimeve të tjera të sigurisë në punë. Në një mënyrë të ngjashme, ujë i pastër dhe kanalizimet e përmirësuara kanë qenë kontribues të mëdhenj të përmirësimeve në kontrollin e sëmundjeve infektive, për shembull, kolerës dhe tifos, të cilat transmetohen që të dyja me anë të ujit. Ushqime të sigurta dhe më të shëndetshme kanë ardhur si rezultat i zhvillimeve të proceseve të tilla si ngrirja dhe pasterizimi, dhe nga dizenjimi më i mirë i pajisjeve dhe mjeteve për përgatitjen dhe përpunimin e ushqimit.

E fundit por jo më pak e rëndësishme, fluorizimi i ujit të pijshëm ka rezultuar të jetë një masë efektive për parandalimin e kariesit të dhëmbëve (CDC, 1999).

Mjedisi është një përcaktues i madh i shëndetit, që llogaritet të përbëjë pothuajse 20% të të gjitha vdekjeve në Rajonin Europian të OBSH. Në vitin 1989, i shqetësuar për evidencën në rritje të ndikimit të mjediseve të rrezikshme në shëndetin e njeriut, OBSH / për Evropën inicioi procesin e parë mjedisor dhe shëndetësor në drejtim të një qasjeje të gjerë parandaluese parësore të shëndetit publik dhe për të lehtësuar politikat ndërsektoriale.

Bashkëpunimi ndërmjet sektorëve të ndryshëm është thelbësor për të mbrojtur shëndetin e njeriut nga rreziqet e një mjedisi të rrezikshëm ose të ndotur. Nëpërmjet Qendrës së saj Evropiane për Mjedisin dhe Shëndetin, OBSH për Evropën sjell shumë lojtarë së bashku me Shtetet Anëtare për të trajtuar mjedisin dhe çështjet shëndetësore qëndrore.

Mjedisi është përgjegjës për 24% të barrës së përgjithshme të sëmundjeve, e cila mund të parandalohet përmes ndërhyrjeve të planifikuara mire (Tabela 2).

Tabela 2

Dhjetë arritjet më të rëndësishme të shëndetit publik në nivel botëror 2001-2010

1. *Ulja e vdekshmerisë foshnjore*
2. *Vaksinimi i sëmundjeve të parandalueshme*
3. *Qasja në Ujë të Sigurtë dhe Kanalizime*
4. *Kontrolli dhe parandalimi i malarjes*
5. *Kontrolli dhe parandalimi i HIV/AIDS*
6. *Kontrolli i tuberkulozit*
7. *Kontrolli i Sëmundjeve Tropikale të Neglizhuara*
8. *Kontrolli i duhanit*
9. *Rritja e vetëdijes dhe reagimi për përmirësimin e sigurisë rrugore globale*
10. *Përgatitja e përmirësuar dhe reagimi ndaj kërcënimeve globale shëndetësore*

<https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6024a4.htm>

Bibliografia e konsultuar dhe rekomanduar për studentin:

1. Environmental health : from global to local / Howard Frumkin, editor. —2nd ed. (p XXX-XLV
2. Environmental health / Dade W. Moeller—3rd ed. (P. 23-24)
3. Environmental health / Annalee Yassi Tord Kjellström, Theo De Kok, Tee Guidotti, 2002. WHO
4. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/pages/environment-and-health>
5. <http://www.who.int/features/factfiles/environmental-disease-burden/en/>
6. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6024a4.htm>

Hyrje ne Shendetin Mjedisor ne Shendet Publik

As.Prof Jolanda HYSKA

1

Perkufizime: Mjedisit:

- Rrethanat, objektet, ose kushtet me të cilat individi gjendet i rrethuar
- ose
- Kompleks i faktorëve klimatike, te bazuar te toka, dhe biotike që veprojnë mbi një organizem apo një komunitet ekologjik.

2

Perkufizimi i “Mjedisit” nga Shendeti Publik

- Gjithcka që është e jashtme për individin.
- Ai mund të ndahet në faktorë fizike, biologjikë, socialë dhe kulturorë, ku një ose të gjithë sebashku mund të ndikojnë në gjendjen shëndetësore të popullatës.

Fundit, J. M. (Ed.). (1995). Një Fjalor i Epidemiologjisë (3 ed.). New York: Oxford University Press.

3

Perkufizime : Shendeti

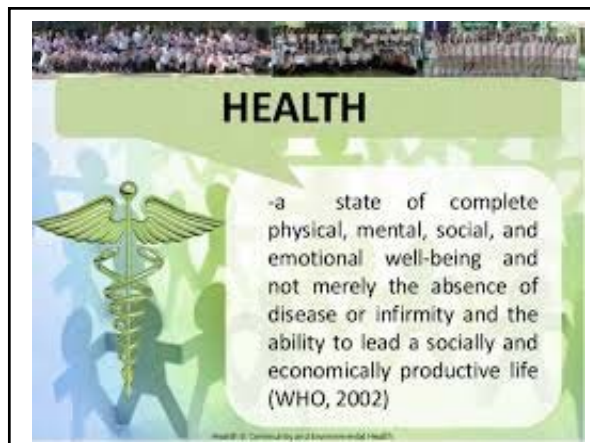
- Gjendja e të qënirë shëndetshme në trup, mendje, ose shpirt
- Një gjendje lulëzimi ose mirëqenieje, jo thjesht mungese sëmundjeje

Ose

- Një gjendje e plotë mirëqenieje fizike, mendore dhe sociale dhe emocionale dhe jo thjesht mungesa e sëmundjes ose dobësisë dhe aftësia për të udhëhequr një jetë ekonomike dhe shoqërore produktive.

OBSH. 2002

4



Perkufizime

Semundja

Shqetësim ose një gjendje e trupit të një gjallese, kafshe ose bime, ose një prej pjesëve të tij, që dëmton (cenon) punën e një funksioni jetësor.

I sigurt

- I lirë nga çdo rrezik ose risk
- I mbrojtur nga kërcënimi ndaj rrezikut, dëmit, ose humbjes
- Risku Zero

6

Perkufizime: Risku

- Mundësia e humbjes ose lëndimit, diskriminimit.
- Shansi i humbjes, gjasa, shkalla e probabilitetit të një humbjeje të tillë.

7

Cfare eshte Shkenca e Shendetit Mjedor?

Karta NIEHS : "Studimi i këtyre faktorëve mjedor në mjedis që ndikojnë në shëndetin e njeriut"

- Faktorët** ("ndotës" ose "toksikues") në ajër, ujë, tokë, apo ushqim
- Transferuar** tek njeriu nga mbytja, qëllitja, ose përthithja, etj
- Prodhimi i efekteve shëndetësore **negative**

*National Institute of Environmental Health Sciences

8

Përkufizimi i OBSH-se per Shëndetin Mjedor

Shëndeti Mjedor përfshin ato aspekte të shëndetit të njeriut, duke përfshirë cilësinë e jetës, të cilat janë të përcaktuara nga faktorët fizikë, biologjikë, socialë, dhe psikosociale në mjedis.

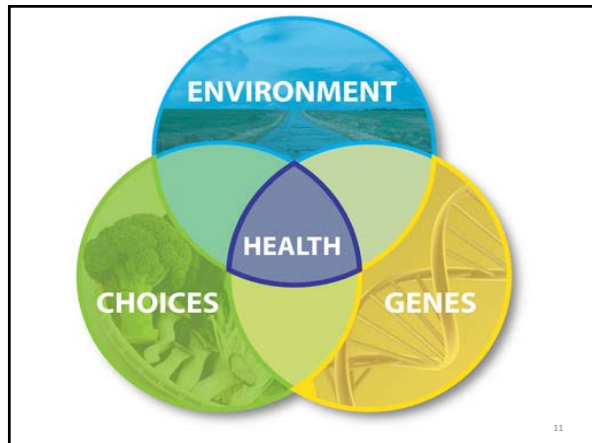
Ai i referohet **teorisë dhe praktikës** se vlerësimit, korrigjimit, kontrollit, dhe parandalimit të atyre faktorëve në mjedis që mund të ndikojnë potencialisht negativisht në shëndetin e brezave të tanishëm dhe të ardhshëm.

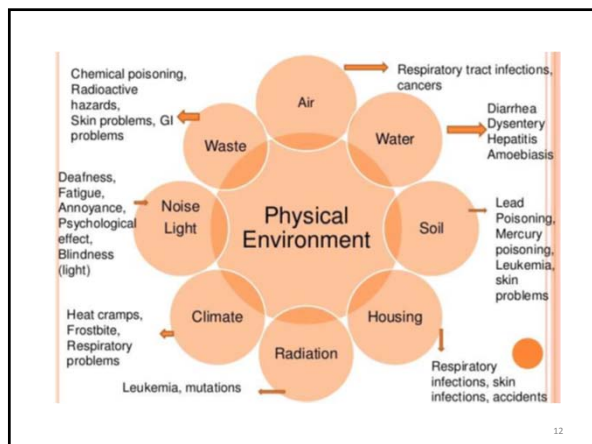
9

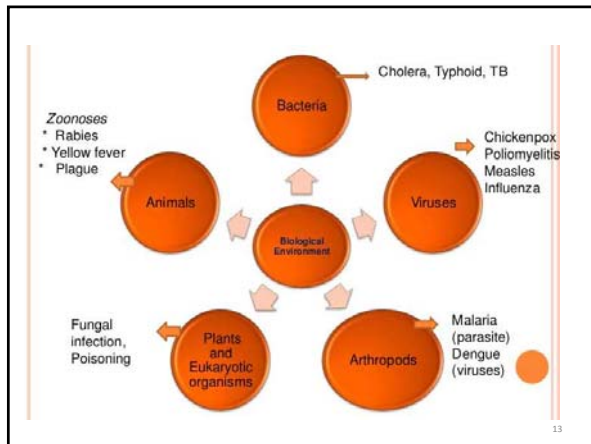
FAKTORE QE NDIKOJNE MBI SHENDETIN

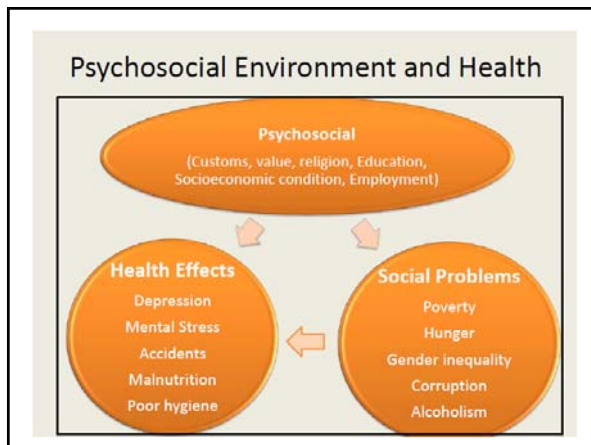
- *Faktore fizik,*
 - ✓ Cilesia e ujit dhe ajrit, disponueshmeria e ushqimit,etj
- *Faktore sociale*
 - ✓ Kujdesi shendetesor, edukimi, raca, te ardhurat,
- *Faktore individuale*
 - ✓ Trashegimia, sjelljet

10









AFTËSIA E NJERIUT PËR T'U PËRSHTATUR

- Njerëzit kanë krijuar praktika / struktura të tilla që u mundësojnë të përballojnë më mirë mjedisin natyror.
- A janë rreziqet mjedisore të kontrollueshme prej njerëzve që çënohen????
 - Ndotja industriale;
 - Shërbime jo të përshtatshme të ujit të pijshëm dhe të sanifikimit;
 - Kushte të papërshtatshme të banimit dhe të planifikimit;
 - Kontrolli i dobët mbi sektorët e ushqyerjes dhe industrisë së ushqimeve;
 - Rrugë të papërshtatshme;
 - Kushte të këqija të punës.

MJEDISET MBËSHTETËSE PËR SHËNDETIN

- Kushtet që vendet ose komunitetet përpiqen të krijojnë për arritjen e objektivave të veta.
- Pikësynimi kryesor i SHM është jo njohja e impaktit të mjediseve të papërshtatshme mbi shëndetin por ***njohja e mënyrës së ndikimit të mjediseve të përshtatshme në forcimin e tij***

16

EVOLUCIONI I SHENDETIT MJEDISOR

- Shqetësimi njerëzor për shëndetin mjedisor daton që nga kohërat e lashta dhe ka evoluar dhe është zgjeruar gjatë shekujve.
- Sfidat e koherave të lashta:
 - strehimi,
 - siguria e ushqimit,
 - uji i pastër,
 - ajri i ndotur

17

ZGJIMI INDUSTRIAL DHE SHËNDETI MJEDISOR

- "Mjedisi urban", shkroi një historian, -nxiti përhapjen e sëmundjeve nga strehimet e errëta të paventiluara dhe të mbushura me njerëz; rrugët e pashtuara të zhytura në plehun e kuajve dhe të mbushura me mbeturina; furnizimi jo i përshtatshëm me ujë ose mungesa e tij; pishinat me ujë të ndenjura; kanalizimet e hapura jo funksionale; era e keqe përtej imagjinatës së shekullit të njëzetë; dhe zhurma nga thundrat e kuajve, karrocave me rrota druri, hekurudhave, dhe makinerive industriale"

(Leavitt, 1982, f.22).

18

ERA MODERNE

- Kancerogjenet mjedisore dhe profesionale
- Integrimi i vazhdueshëm i ekologjisë me shëndetin e njeriut, duke krijuar *eko health-in*.
- Zgjerimi i shërbimeve të kujdesit shëndetësor në lidhje me ekspozimet mjedisore.
- Zgjerimi i Modelit klinik të shëndetit profesional duke përfshirë edhe ekspozimet në mjedisin e përgjithshëm
- Marrëdhëniet e qenësishme komplekse të shëndetit mjedisor-efektet e kushteve mjedisore mbi psikologjinë njerëzore, dhe lidhjet midis shëndetit të njeriut dhe ekosistemit - gjithmone e më mire të njohura

19

ÇËSHTJET E SHËNDETI MJEDISOR

- A mendoni se çështjet e mjedisit janë *ndër tri çështjet* më të rëndësishme të shëndetit publik në Shqipëri?
- Çfarë kritere përdoren për të identifikuar një çështje të rëndësishme të shëndetit publik?

20

Qasja Tradicionale në Shëndet Publik:

1. Përcakto problemin
2. Identifiko dhe karakterizo parametrat që rregullojnë problemin
3. Harto ndërhyrjet e duhura në Shëndet Publik
4. Zbato dhe vlerëso ndërhyrjet

21

Një tjetër Qasja e mundshme:

1. Përcakto parametrat shëndetësorë sipas rëndësisë
2. Identifiko problemet me impakt më të madh në parametrat shëndetësorë
3. Identifiko dhe karakterizo parametrat që rregullojnë problemin
4. Harto ndërhyrjet e duhura në SHP
5. Zbato dhe vlerëso ndërhyrjet

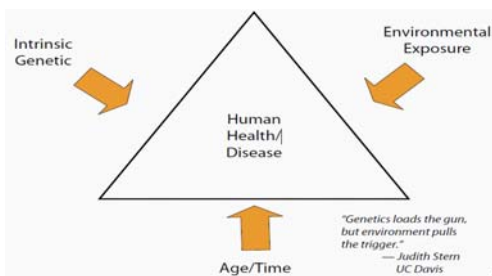
22

A duhet të shqetesohemi për Shëndetin Mjedisor?

- Katastrofat mjedisore akute (ekspozimeve të nivelit të lartë)
- Ekspozimet kronike (nivele të ulëta)
- Efektet indirekte të ndryshimeve globale mjedisore

23

Mjedisi tërheq këmbëzën



24

ÇËSHËTJE NË ZHVILLIM

- Shëndeti mjedisor është një fushë dinamike, evoluese.
- Duke parë përpara, të paktën pesë tendenca do të formëzojnë më tej shëndetin mjedisor:

- Drejtësia mjedisore,
- Grupet e brishta në fokus ,
- Përparimet shkencore,
- Ndryshimet globale ,
- lëvizjet drejt qëndrueshmërisë.

25

SHKALLËT HAPËSINORE, NGA GLOBALE NE LOKALE

- Disa faktorë mjedisorë që prekin shëndetin veprojnë në nivel lokal, dhe profesionistët e shëndetit mjedisor që i adresojnë këto faktorët punojnë në nivel lokal;
- Faktorë të tjerë mjedisorë ndikojnë mbi shëndetin në nivel rajonal, dhe profesionistët që trajtojnë këto probleme punojnë në një shkallë më të madhe hapësinore;
- Në nivel global probleme të tilla si ndryshimi i klimës kërkojnë përgjigje në shkallët kombëtare dhe ndërkombëtare.

26

KËRKESAT THEMELORE PËR NJË MJEDIS TË SHËNDETSHËM

- Ajri i pastër
- Ujë i sigurt dhe i mjaftueshëm
- Ushqim i pershtatshëm dhe i sigurt
- Vendbanime të sigurta e të qeta
- Mjedis global i qëndrueshëm

27

GRUPET VULNERABËL

- **Varfëria** përbën faktorin riskant më të rëndësishëm për shëndetin.
- Grupet më të prekshme: fëmijët, gratë, njerëzit e moshuar, minoritetet, njerëzit me aftësi të kufizuar dhe indigjenët.
- Vulnerabiliteti i tyre mund të rritet edhe për shkak të disa faktorëve të tillë si përmasat më të vogla të trupit, sëmundjet e kaluara, gravidanca dhe pamjaftueshmëria nutricionalë.

28

PERSPEKTIVA E PERGJITHSHME

- Personeli mjekësor dhe i shëndetit publik kanë arritën sukses të jashtëzakonshëm në zvogëlimin e sëmundshmërisë dhe vdekshmërisë njerëzore.
- Përparimet në shkencën dhe teknologjinë moderne i kanë bërë njerëzit të aftë për të kontrolluar pjesën më të madhe të botës natyrore,
- Duhet të merren masa për të siguruar që zbatimi i kontrolleve të coje në një nivel optimal të shëndetit për publikun dhe mjedisin.
- Përgjithësisht qëllimi duhet të jetë për të arritur rezultatin më të mirë për maksimumin e numrit të njerëzve.

29

MJEDIS GLOBAL I QENDRUESHËM

- Shëndeti human dhe ekosistemi i shëndetit janë të lidhur në mënyrë të pazgjidhshme.

Problemet globale që kërcënojnë shëndetin:

- transporti i madh i lëndëve ndotëse nga një vend në tjetrin,
- lëvizja ndërkufitare e prodhimeve të rrezikshme dhe e hedhurinave,
- shkatërrimi i shtresës së ozonit në stratosferë,
- ndryshimi i klimës dhe shkatërrimi i biodiversitetit
- efekti "serë", etj
- humbja e biodiversitetit

30

- **Mjedisi i qëndrueshëm** : burimet e rinovueshme duhet të përdoren deri në atë masë që sigurojnë ekzistencën e tyre të vazhdueshme (rendimenti i qëndrueshëm);
- Burimet jo të rinovueshme duhet të përdoren me masë dhe të riciklohen aty ku është e mundur (ruajta); dhe sistemet natyrore nuk duhet të ndoten deri në pikën sa ata të mos jenë më në gjendje për të përballuar dëmet e kryera (parandalimi i ndotjes).
- “Zhvillimi i qëndrueshëm: zhvillimi që plotëson nevojat e të tashmës pa cënuar aftësinë e brezave të ardhshëm për të përmbushur nevojat e tyre.”

31

E ARDHMJJA:

- Problemet e mjedisit janë të mëdha.
- E ardhmja nganjëherë mund të duket e zymtë.
- 10 përparimet të rëndësishme në fushën e shëndetit publik të bëra gjatë shekullit XX në SHBA , gjysma u detyrohej tërësisht ose pjesërisht përparimeve që lidhen me shëndetin mjedisor dhe shëndetin në punë.

32

"Ten Great Public Health Achievements in the 20th Century."

Top 10 Achievements in Public Health

- | | | |
|---|---|---|
|  |  | 1. Vaccination |
|  |  | 2. Motor-vehicle safety |
|  |  | 3. Safer workplaces |
|  |  | 4. Control of infectious diseases |
|  |  | 5. Decline in deaths from coronary heart disease and stroke |
| | | 6. Safer and healthier foods |
| | | 7. Healthier mothers and babies |
| | | 8. Family planning |
| | | 9. Fluoridation of drinking water |
| | | 10. Recognition of tobacco use as a health hazard |

Ten great public health achievements 2001-2010



Izzeldin F. Adam; Tokyo Medical and Dental University

1. Reductions in Child Mortality
2. Vaccine-Preventable Diseases
3. Access to Safe Water and Sanitation
4. Malaria Prevention and Control
5. Prevention and Control of HIV/AIDS
6. Tuberculosis Control
7. Control of Neglected Tropical Diseases
8. Tobacco Control
9. Increased Awareness and Response for Improving Global Road Safety
10. Improved Preparedness and Response to Global Health Threats

2/6/2014

CDC, *Morbidity and Mortality Weekly Report*, June 24, 2011.

10

- Mjedisi është përgjegjës për 24% të barrës së përgjithshme të sëmundjeve, e cila mund të parandalohet përmes ndërhyrjeve të planifikuara mire
- Bashkëpunimi ndërmjet sektorëve të ndryshëm është thelbësor për të mbrojtur shëndetin e njeriut nga rreziqet e një mjedisi të rrezikshëm ose të ndotur.
- Nëpërmjet **Qendrës së saj Evropiane për Mjedisin dhe Shëndetin**, OBSH / Europa sjell shumë lojtarë së bashku me Shtetet Anëtare për të trajtuar mjedisin qendror dhe çështjet shëndetësore

35

Tema 2

SHËNDETI MJEDISOR DHE LIDHJA E TIJ ME SHKENCAT E TJERA TË SHËNDETTIT

Objektivat e temës:

- Të përshkruani pesë disiplinat bazë që kontribuojnë në fushën e shëndetit mjedisor
- Të shpjegoni lidhjen midis shëndetit mjedisor dhe atij profesional, si dhe zgjidhjet dhe burimet humane të përbashkëta.
- Të diskutoni vendin e punës si një sentinel për faktorët dëmtesues të mjedisit
- Të renditni çështjet shqetësuese që adreson fusha e shëndetit mjedisor
- Të kuptoni rolin e profesionistit të shëndetit mjedisor, dhe rëndësinë e një përjasjeje multidisiplinare si thelbësore për zgjidhjen e problemeve në praktikë.

Shëndeti mjedisor është dega e shëndetit publik që ka të bëjë me të gjitha aspektet e mjedisit natyror dhe të atij ndërtuar që mund të ndikojnë shëndetin e njeriut. Shëndeti është shkenca, praktika dhe studimi i mirëqenies së njeriut dhe shëndetit të tij dhe parandalimit të sëmundjeve dhe lëndimeve njerëzore. Terma të tjerë që kanë të bëjnë me shëndetin mjedisor ose që kanë të bëjnë me mjedisin janë shëndeti publik mjedisor dhe mbrojtja e shëndetit publik / mbrojtja e shëndetit mjedisor.

Shëndeti mjedisor dhe mbrojtja e mjedisit janë shumë të lidhura. Shëndeti mjedisor është i fokusuar në mjediset natyrore dhe të ndërtuara për të mirën e shëndetit të njeriut, ndërsa mbrojtja e mjedisit ka të bëjë me mbrojtjen e mjedisit natyror për të mirën e shëndetit të njeriut dhe ekosistemit. Hulumtimet në fushën e shëndetit mjedisor përpiqen të kufizojnë ekspozimet e dëmshme ndaj gjërave natyrore si toka, uji, ushqimi, ajri etj.

Pesë disiplina bazë përgjithësisht kontribuojnë në fushën e shëndetit mjedisor: epidemiologjia mjedisore, toksikologjia, shkenca e ekspozimit, inxhinieria mjedisore dhe ligji mjedisor. Secila nga këto disiplina kontribuon me informacione të ndryshme për të përshkruar problemet dhe zgjidhjet në shëndetin mjedisor, por ka edhe ndonjë mbivendosje mes tyre.

• **Epidemiologjia mjedisore** studion marrëdhënien midis ekspozimeve mjedisore (përfshirë ekspozimin ndaj kimikateve, rrezatimit, agentëve mikrobiologjik etj.) dhe shëndetin e njeriut. Studimet observuese, të cilat thjesht vëzhgojnë ekspozimet që njerëzit kanë përjetuar tashmë, janë të zakonshme në epidemiologjinë mjedisore, sepse nuk është etike që njerëzit të mund të ekspozohen ndaj agentëve që njihen ose dyshohen se shkaktojnë sëmundje. Pamundësia për të përdorur projekte eksperimentale studimi është një kufizim i epidemiologjisë mjedisore, prandaj kjo disiplina vëzhgon drejtpërsëdrejti efektet mbi shëndetin e njeriut në vend të vlerësimit të efekteve nga studimet në kafshë.

• **Toksikologjia studion** se si ekspozimet mjedisore çojnë në rezultate specifike shëndetësore, në përgjithësi në kafshë, si një mjet për të kuptuar rezultatet e mundshme shëndetësore në njerëz. Toksikologjia ka përparësinë e të qenit në gjendje të kryejë prova të

kontrolluara të randomizuara dhe studime të tjera eksperimentale, sepse ato mund të përdorin kafshët si subjektet studimi. Megjithatë ekzistojnë shumë dallime në biologjinë e kafshëve dhe të njeriut dhe mund të ketë shumë pasiguri kur interpretohen rezultatet e studimeve të kafshëve për implikimet e tyre mbi shëndetin e njeriut.

- **Shkenca e ekspozimit** studjon ekspozimin e njeriut ndaj ndotësve mjedisorë duke identifikuar dhe përcaktuar nga ana sasiore (kuantifikuar) këto ekspozime. Shkenca e ekspozimit mund të përdoret për të mbështetur epidemiologjinë mjedisore duke përshkruar më mirë ekspozimet mjedisore që mund të çojnë në një rezultat të veçantë shëndetësor, të identifikojnë ekspozime të përbashkëta, rezultatet e shëndetit të cilëve mund të kuptohen më mirë nëpërmjet një studimi toksikologjik ose mund të përdoren në një vlerësim të riskut për të përcaktuar nëse nivelet e ekspozimit mund të tejkalojnë nivelet e rekomanduara. Shkenca e ekspozimit ka përparësinë e të qenit në gjendje të përcaktojë shumë saktë ekspozimet ndaj kimikateve specifike, por nuk gjeneron asnjë informacion në lidhje me rezultatet (impaktin) në shëndet si epidemiologjia mjedisore ose toksikologjia.

- **Inxhinieri mjedisor** zbaton parimet inxhinierike dhe shkencore për mbrojtjen e popullatës humane nga efektet e faktorëve të dëmshëm mjedisor; mbrojtja e mjedisve nga efektet potencialisht dëmtuese të aktiviteteve natyrore dhe njerëzore; dhe përmirësimin e përgjithshëm të cilësisë së mjedisit.

- **Ligji mjedisor** përfshin rrjetin e traktateve, statuteve, rregulloreve, ligjeve të përgjithshme dhe doganore që trajtojnë efektet e aktivitetit njerëzor në mjedisin natyror.

Informacioni nga epidemiologjia, toksikologjia dhe shkenca e ekspozimit mund të kombinohet për të kryer një vlerësim të riskut për kimikate specifike, përzierje të kimikateve ose faktorë të tjerë risku për të përcaktuar nëse një ekspozim përbën risk të konsiderueshëm për shëndetin e njeriut (ekspozimi ka gjasa të çojë në zhvillimin e sëmundjeve të lidhura me ndotjen). Kjo mund të përdoret për të zhvilluar dhe zbatuar politikën e shëndetit mjedisor që, për shembull, rregullon emetimet kimike ose vendos standarde për higjienizimin e duhur. Veprimet e inxhinierisë dhe ligjit mund të kombinohen për të realizuar menaxhimin e riskut me qëllim minimizimin, monitorimin dhe menaxhimin e ndikimit të ekspozimit për të mbrojtur shëndetin e njeriut dhe për të arritur objektivat e politikave shëndetësore mjedisore.

LIDHJET MIDIS SHËNDETIT MJEDISOR DHE ATIJ PROFESIONAL

Fuqia punuese e një vendi përbën shtyllën kurrizore të zhvillimit. Një fuqi punuese e shëndetshme, e trajnuar si duhet, rrit prodhimtarinë dhe krijon mirëqënien e cila, nga ana e vet, është e domosdoshme për të gjithë komunitetin. Një fuqi punuese e dëmtuar dhe e sëmurë, pavarësisht se nuk përbën burim sëmundje për vete dhe për familjet, për shkak të humbjes së ditëve të punës, të shkaktuar nga plagosjet dhe sëmundjet, dëmton të gjithë ekonominë e vendit. Mjedisi i vëndeve të punës në përgjithësi shoqërohet me nivele më të larta ekspozimi ndaj faktorëve dëmtues dhe bëhet shkak për më shumë dëmtime (plagosje) se sa mjediset e banuara. Çdo vit në të gjithë botën, përveç miliona rasteve të sëmundjeve të lidhura me ekspozimet ndaj zhurmës, agjentëve infektues, faktorëve biokimike dhe kimikateve toksike, raportohen rreth qindra milion dëmtime të punëtorëve dhe afro qindra mijë të vdekur nga aksidentet në punë. Për këtë arsye fuqia punuese kërkon një mbrojtje të veçantë me qëllim që ajo të ruajë produktivitetin, barazinë sociale dhe sigurinë veti.

Arsyeja kryesore, për lidhjen midis mjediseve profesionale dhe atyre të përgjithshme, gjatë trajtimit të problemeve që kanë të bëjnë me shëndetin, qëndron në faktin se burimi i faktorëve dëmtes (në të dy rastet) është po ai. Një zgjidhje e përbashkët, veçanërisht kur bëhet fjalë për zgjedhjen e teknologjive kimike të prodhimit, mund të ketë efektivitet të njëjtë në të dy mjediset. Një shembull i kësaj mund të ishte përdorimi i bojrave me bazë ujore në vend të atyre që përmbajnë lëndë potencialisht toksike. Një tjetër shembull është përdorimi i metodave jo kimike të kontrollit të insekteve, në vend të atyre kimike. Zëvendësimi i një lënde me një tjetër e cila mund të ketë një veprim më të vogël toksik, mund të jetë me vlera të mira për shëndetin profesional. Megjithatë, nëqoftëse lënda e re është jo e biodegradueshme ose nëse ajo dëmton shtresën stratosferike të ozonit, nuk përbën një zgjidhje të përshtatshme. Ajo vetëm sa e zhvendos problemin diku tjetër. Përdorimi gjërësisht i klorfluokarbureve (KFK) si lëndë ftohëse (në vend të amonjakut i cili është më toksik nga pikpamja akute) përbën një shembull klasik të asaj që tashmë njihet mirë si një zgjidhje jo e përshtatshme nga pikëpamja e mbrojtjes së mjedisit sepse KFK – të përbëjnë faktorin kryesor dëmtes të shtresës stratosferike të ozonit.

Zgjidhjet dhe burimet humane të përbashkëta

Njohuritë shkencore dhe trajnimi i kërkuar për vlerësimin dhe kontrollin e faktorëve dëmtes të mjedisit në tërësi përbëjnë përgjithësisht po ato njohuri dhe aftësi që kërkohen edhe për zgjidhjen e problemeve të faktorëve dëmtes që hasen në mjediset e punës. Shkencat themelore të përdorura për vlerësimin e situatës, në të dyja këto fusha, janë Toksikologjia, Epidemiologjia, Higjiena Profesionale, Ergonomia dhe Inxhinieria e Sigurisë në Punë. Kjo është e rëndësishme sepse monitorimi, në të dy fushat, mund të bëhet nga të njëjtit profesionistë.

Vendi i punës si një sentinel për faktorët dëmtes të mjedisit

Faktorët dëmtes të mjedisit shpesh janë identifikuar për herë të parë pas vërtetimeve të efekteve të dëmshme mbi shëndetin e punëtorëve. Impakti i ekspozimeve industriale kuptohet, më mirë se kudo, në vendin e punës. Për të zhvilluar një studim epidemiologjik është e domosdoshme të përcaktohet popullata e ekspozuar, lloji dhe niveli i ekspozimit si edhe efekti specifik mbi shëndetin. Në përgjithësi është shumë më e lehtë të përcaktohet antarësia e fuqisë punëtore se sa antarësia e një komuniteti, sidomos në një komunitet i cili është jo i qëndrueshëm ose kalimtar. Po ashtu pasojat e niveleve të larta të ekspozimit, të cilat janë tipike për punonjësit zbulohen, thuajse gjithmonë, më lehtë se sa ndryshimet shumë të vogla (të padukshme) që lidhen me ekspozimet në nivele të ulta.

Disa herë, për të llogaritur riskun shëndetësor të një komuniteti më të gjërë, është përdorur informacioni ekzistues mbi efektet shëndetësore të shumë lëndëve toksike profesionale (përfshi metale të tillë si Pb; Hg; As dhe Ni, si edhe lëndë të tilla të njohura kancerogjene si azbesti). Psh në punëtorët e një fabrike franceze për prodhimin e baterive alkaline, të ekspozuar ndaj kadmiumit që në vitin 1942, filluan të raportohen raste të sëmundjes së osteomalacisë, të shoqëruar me fraktura multiple. Gjatë viteve '50 e '60 vlerësohej se helmimi nga kadmiumi përbënte një sëmundje të lidhur vetëm me profesionin. Megjithatë, nga njohuritë e fituara në vëndet e punës, u mësua se osteomalacia dhe sëmundja e veshkave (e quajtur "Itai Itai") që ishte shfaqur në këtë kohë në Japoni, ishte me prejardhje nga orizi i ndotur me kadmium i cili ishte vaditur me ujra me përmbajtje shkarkimesh nga një minierë dhe nga një rafineri naftë. Kërkimi në fushën e epidemiologjisë profesionale solli një kontribut të rëndësishëm në kuptimin dhe njohjen e efekteve shëndetësore të mjedisit.

Faktorët nxitës për parandalim

Megjithëse ekspozimet më të mëdha shfaqen zakonisht në vendin e punës, impakti i faktorëve të tyre dëmtues mbi komunitetin në tërësi ka përbërë një faktor të fuqishëm nxitës për krijimin e një mjedisi më të pastër si brenda vëndeve të punës ashtu edhe në komunitetin për qark. Psh zbulimi, nga ana e një higjenisti, i plumbit në gjakun e punëtorëve të një fonderie në Bahia (Brazil) çoi në zhvillimin e kërkimeve për përmbajtjen e plumbit në gjakun e fëmijëve të zonës së banimit aty afër (Nogueira, 1987). Megjithëse punëtorët e fonderisë vazhdonin të ishin të ekspozuar ndaj përqëndrimeve të larta (të durueshme nga ana e komunitetit në tërësi), zbulimi i plumbit në gjakun e fëmijëve ishte një faktor i fuqishëm nxitës i cili bëri që kompania të ndërmarrë veprime për zvogëlimin e ekspozimit profesional si edhe të shkarkimeve të plumbit.

SHQETËSIMET PËR SHËNDETIN MJEDISOR

Shëndeti mjedisor trajton të gjitha aspektet e lidhura me shëndetin e njeriut të lidhura me mjedisin natyror dhe mjedisin e ndërtuar, ku përfshihen:

- Cilësia e ajrit, duke përfshirë të dyja sëbashku si cilësinë e ajrit në natyrë (të jashtëm) edhe ajrit të brendshëm , i cili gjithashtu përfshin shqetësime rreth duhanipirjes në këtë mjedis.
- Biosiguria
- Ndryshimi i klimës dhe efektet e saj në shëndetin.
- Përgatitja dhe përgjigjja ndaj katastrofave.
- Siguria e ushqimit, përfshirë bujqësinë, transportin, përpunimin e ushqimit, shpërndarjen dhe shitjen me shumicë dhe pakicë.
- Menaxhimi i materialeve të rrezikshme, duke përfshirë menaxhimin e mbetjeve të rrezikshme, rehabilitimin e mbetjeve të kontaminuara, parandalimin e rrjedhjeve nga rezervuarët e magazinimit nëntokësor dhe parandalimin e materialeve të rrezikshme që lihen në mjedis si dhe përgjigjet ndaj situatave emergjente që rezultojnë nga lëshime të tilla.
- Strehimi, përfshirë zvogëlimin e standardeve të banimit dhe inspektimin e burgjeve.
- Parandalimi i helmimit të fëmijërive nga nga plumbi.
- Planifikimi i përdorimit të tokës, duke përfshirë rritjen e zgjuar (mbjelljen dhe rritjen e bimëve).
- Hedhjen e mbeturinave të lëngshme, duke përfshirë impiantet e trajtimit të ujërave të ndotura të qytetit dhe sistemet e hedhjes së ujërave të ndotura në vend, të tilla si sistemet e gropave septike dhe tualetet kimike.
- Menaxhimi dhe asgjësimi i mbeturinave mjekësore.
- Kontrolli i ndotjes së zhurmës.
- Shëndeti në punë dhe higjiena industriale.
- Shëndeti radiologjik, duke përfshirë ekspozimin ndaj rrezatimit jonizues nga rrezet X ose izotopet radioaktive.
- Parandalimi i sëmundjeve rekreative nga uji, duke përfshirë pishinat, dhe vendet e larjes në oqeanë, dete dhe ujëra të ëmbla.
- Ujë i pijshëm i sigurt.
- Menaxhimi i mbetjeve të ngurta, duke përfshirë landfillet, objektet e riciklimit, stacionet e kompostimit dhe transferimit të mbeturinave të ngurta.
- Ekspozimi kimik toksik, qoftë në produktet e konsumit, në banim, në vende pune, në ajër, në ujë ose në tokë.
- Kontrolli i vektorëve, përfshirë kontrollin e mushkonjave, brejtësve, fluturave, dhe kafshëve të tjera që mund të transmetojnë patogjene.

ROLI I PROFESIONISTIT TË SHËNDETIT MJEDISOR

Profesionistët e shëndetësisë mjedisore mund të njihen si oficerë të shëndetësisë mjedisore, inspektorë të shëndetit publik, specialistë të shëndetit mjedisor, mjekë të shëndetit mjedisor ose sanitar. Hulumtuesit dhe krijuesit e politikave gjithashtu luajnë rol të rëndësishëm në mënyrën se si praktikohet shëndeti mjedisor në fushë.

Në Mbretërinë e Bashkuar, praktikusit duhet të jenë të diplomuar në shëndet mjedisor dhe të jenë të certifikuar dhe të regjistruar në Institutin Chartered të Shëndetit Mjedisor ose Institutin Mbretëror të Shëndetit Mjedisor të Skocisë.

Në Kanada, praktikuesit e shëndetit mjedisor janë të detyruar të marrin një diplomë bachelori të miratuar në shëndet mjedisor, së bashku me certifikatën kombëtare profesionale, Certifikatën në Inspektimin e Shëndetit Publik (Kanada).

Shumë shtete në Shtetet e Bashkuara gjithashtu kërkojnë që individët të kenë një diplomë bachelori dhe liçenca profesionale për të ushtruar shëndetësinë mjedisore.

Në Shqipëri praktikuesit mund të zotërojnë diploma bachelori nga fusha të ndryshme si mjekësia, shkencat e natyrës, etj dhe specializime apo mastera në fushën e shëndetit mjedisor.

Ligji i Kalifornisë përcakton fushëveprimin e praktikës së shëndetit të mjedisit si vijon:

"Fushëveprimi i praktikës në shëndetin mjedisor" nënkupton praktikën e shëndetit mjedisor nga specialistët e regjistruar të shëndetit mjedisor në sektorin publik dhe privat brenda kuptimit të këtij neni dhe përfshin, por nuk kufizohet në organizimin, menaxhimin, arsimimin, zbatimin, konsultimin, dhe reagimin emergjent me qëllim parandalimin e rreziqeve të shëndetit mjedisor dhe promovimin dhe mbrojtjen e shëndetit publik dhe mjedisit në fushat e mëposhtme: mbrojtja e ushqimit; strehimi; shëndetin mjedisor institucional; përdorimi i tokës; kontrollin e zhurmës në komunitet, zonat rekreative dhe ujërat; kontrollin e rrezatimit elektromagnetik; menaxhimin e materialeve të rrezikshëm, të ngurta, dhe të lëngët; kontrollin e tankeve nëntokësore; sistemet septike onsite; kontrollin e vektorëve; cilësinë e ujit të pijshëm; kanalizimet e ujit; gatishmërinë në emergjencë; dhe higjenën e qumështit dhe dhe nënprodukteve të tij.

Profesioni i shëndetit mjedisor i ka rrënjët e tij moderne në lëvizjen sanitare dhe shëndetësore të Mbretërisë së Bashkuar. Kjo u pasqyrua nga Edwin Chadwick, i cili bëri të mundur shfuqizimin e ligjeve të dobëta dhe në 1884 ai ishte Presidenti themelues i Shoqatës së Inspektorëve Sanitar Publik, tani i quajtur Instituti Chartered i Shëndetit Mjedisor.

Grupi multidisiplinar

Çdo person duhet të ketë një nivel të caktuar njohurish për çështjet e shëndetit mjedisor sepse njohuritë për mjedisin përbëjnë në vetvete një pjesë të vetë jetës. Për çdo aspekt të shëndetit mjedisor ekzistojnë nivele qartësisht të ndryshme të ekspertizës së kërkuar, duke filluar nga asistentët e rinj e deri tek ekspertët e vërtetë të kësaj fushe. Po ashtu është e nevojshme që të gjithë qytetarët të njohin parimet bazë të mbrojtjes së mjedisit e të shëndetit. Këto njohuri nuk merren vetëm në shkollë por ato duhet të jenë pjesë e pandarë e të mësuarit gjatë gjithë jetës. Se kush duhet trajnuar në nivel profesional kjo varet nga nevojat kombëtare në sektorin e shëndetit mjedisor, boshllëqet që ekzistojnë në fuqinë punuese të këtij sektori dhe nga burimet në dispozicion.

Disiplinat përbëjnë në vetvehte paisje intelektuale të cilat mund të përdoren për zgjidhjen e problemeve të shëndetit mjedisor. Profesionistët përbëjnë grupe punonjësish, shpesh të

përcaktuar sipas disiplinës, të cilët çojnë përpara zhvillimin e disiplinës së tyre. Në shumë vende në zhvillim, specializimi mund të mos jetë shumë realist dhe një person mund të jetë përgjegjës për detyra të tilla të cilat kërkojnë aftësi nga disa disiplina. Ndërkohë që fuqia dhe karakteri i profesioneve ndryshon shumë nga një vend në një vend tjetër, mund të jetë e dobishme që të vlerësohet numri i disiplinave që kanë të bëjnë me shëndetin mjedisor. Megjithatë asnjëra nga këto disiplina nuk është më e rëndësishme se sa të tjerat, këtu më poshtë, paraqiten disa shembuj.

Megjithatë ruajtja e kompetencës profesionale, në disiplinën e secilit, përbën një çështje thelbësore, duhet theksuar se po kaq thelbësor është edhe adaptimi i një metode ndërdisiplinore. Të menduarit ndërdisiplinar shkon përtej mundësive që krijohen nga bashkëveprimi i disiplinave të ndryshme, ai ndihmon lindjen e koncepteve dhe të praktikave të reja të cilat ndihmojnë më shumë për zgjidhjen e problemeve të praktikës.

Inspektori i Shëndetit Mjedisor: Inspektorët e shëndetit mjedisor, të quajtur ndryshe edhe Inspektorë të Shëndetit Publik ose Inspektorë Sanitarë, merren kryesisht me vrojtimin në Shëndetin Publik dhe me mbrojtjen e mjedisit sepse ky i fundit ndikon mbi shëndetin. Shumica e inspektorëve të shëndetit mjedisor janë të punësuar në nivelet e qeverisjes vendore dhe merren me kontrollin e sëmundjeve ngjitëse, me imunizimin dhe implementimin e ligjeve që kanë të bëjnë me vend-prodhimet e ushqimeve, me kualitetin dhe sigurinë e këtyre të fundit, me standartet e strehimit dhe depozitimin e sigurt të hedhurinave shtëpiake e industriale. Në kohë krizash si psh gjatë përmbytjeve ose tërmete, duhet të ndërmerren veprime të menjëhershme për parandalimin e shpërthimit të epidemive të cilat do të ishin të pashmangëshme për shkak të ndotjes së ujit ose të prishjes së sistemeve të depozitimit të hedhurinave. Aftësitë multidisiplinore të Inspektorit të Shëndetit Mjedisor janë të paçmueshme në menaxhimin dhe parandalimin e fatkeqësive natyrore. Inspektorët e Shëndetit Mjedisor kanë kontakte të shpeshta me publikun.

Teknicieni i Shëndetit Mjedisor: Në thelb teknikienët kanë të njëjtat detyra si edhe Inspektorët e Shëndetit Mjedisor, por me një nivel më të ulët përgjegjësie dhe në punën e tyre ata mbikqyren nga ana e një Inspektori të Shëndetit Mjedisor plotësisht të kualifikuar. Ata mund të emërtohen në mënyra të ndryshme si psh inspektor për ushqimet, inspektor për ndërtimet, inspektor për kontrollin e insekteve etj.

Inspektor i Mjedisit: Inspektorët e Mjedisit të cilët shpesh kanë një background inxhinierik ose kimie, detyrojnë zbatimin e rregulloreve për mjedisin dhe japin këshilla që kanë të bëjnë me këtë fushë. Rregulloret të tilla zakonisht kanë të bëjnë me shkarkimet nga oxhakët e ndërmarrjeve, me zhurmat, me shkarkimet e tjera, me depozitimin e ujërave të ndotura, me trajtimin e mbeturinave si edhe me depozitimin dhe transportin e kimikateve.

Epidemiologu: Epidemiologjia Mjedisore (EM) mund të përceptohet si një kornizë për realizimin e detyrës së mbrojtjes së një popullate nga faktorët dëmtes të mjedisit. Një ekspertizë e përparuar e EM, në nivel kombëtar ose rajonal, nevojitet për të planifikuar dhe zhvilluar studime të rëndësishme, për t'i dhënë ekspertizë dhe këshilla agjensive shtetërore dhe OJQ-ve si edhe për të dhënë zhvilluat lëndën e Epidemiologjisë në kurset e ndryshme të trajnimit.

Ergonomisti: Ergonomisti integron njohuritë me prejardhje nga shkencat mjekësore me qëllim që punët, sistemet, prodhimet dhe mjediset t'i përshtaten aftësive dhe kufizimeve fizike e mendore të njerëzve. Ergonomia lindi si shkencë gjatë viteve të luftës së dytë botërore kur njerëzit u bënë gjithnjë e më shumë hallka më e dobët e sistemeve moderne e të

soshtikuar ushtarake. Pas luftës kjo disiplinë vazhdoi të zhvillohet më tej për t'iu përgjigjur problemeve që shtroheshin nga jeta civile. Në kohën tonë ergonomia përfshin një numër shkencash të ndryshme si ato konjitive, përshtatshmërinë e njeriut, fiziologjinë profesionale, bashkëveprimin njeri – kompjuter, projektimin e organizuar dhe menaxhimin. Në kërkimin dhe praktikën ergonomike, për shkak të diversitetit të këtyre faktorëve, mund të involvohen njerëz me background të ndryshëm. Këta njerëz, të quajtur ergonomistë, mund të jenë fiziologë, psikologë, inxhinierë, fizioterapistë etj. Zakonisht ergonomistët punojnë në grupe multidisiplinare. Psh një fizioterapist dhe një psikolog mund të punojnë së bashku me inxhinierët për projektimin e monitorit ose të panelit kontrollues të një avioni ose të një anije të madhe.

Fizikanti i Shëndetit: Fizikantët e Shëndetit kanë njohuri të thella dhe eksperiencë për problemet e mbrojtjes nga rrezatimet. Zakonisht këta profesionistë kanë një background fizikanti ose një trajnim në fushën e matjes së rrezatimeve. Ata që merren kryesisht me lëndët radioaktive të mjedisit janë kimistë. Ndërsa inxhinierët që merren me problemet e sigurisë bërthamore kanë zakonisht një trajnim bazë në problemet e inxhinierisë. Teknikët pa universitet mund të merren me aspekte shumë të ngushta të mbrojtjes nga rrezatimet në industri. Problemi i radiombrojtjes, në shumicën e vendeve, është i rregulluar mjaft mirë. Si pasojë një funksion kryesor i specialistëve të kësaj fushe është mbikqyrja e monitorimit (të mjedisit dhe të punonjësve) në pajtueshmëri me rregullat e radiombrojtjes, inspektimi dhe rregjistrimi i të dhënave si edhe kalibrimi i aparaturave përkatëse. Fizikantët e Shëndetit, për vlerësimin dhe kontrollin e rrezatimeve jonizuese dhe të atyre jo jonizuese, koeporojnë me një numër profesionistësh të fushave të tjera të shëndetësisë si psh me mjekët dhe me higjienistët.

Analisti i politikave Shëndetësore (APSH): Shpesh agjensitë shtetërore pajtojnë me qera individë me një trajnim të veçantë mbi politikat që ata duhet të zhvillojnë (ose të korrigjojnë) për të zgjidhur problemet që u dalin. Këta persona mund të jenë me background nga fusha e ekonomisë, e sociologjisë, e administratës, e drejtësisë ose nga disiplina të tjera të afërta me politikëbërjen.

Shkencëtari i analizave laboratorike: Ky profil përfshin një grup të gjërë profesionistësh të cilët merren me analizat e mostrave të ndryshme të mjedisit (uji, ushqimet, toka, sipërfaqet, ajri) dhe nga indet humane. Ky grup mund të përfshijë edhe teknikienë për provat dhe monitorimin e funksioneve respiratore, për mirëmbajtjen e paisjeve dhe kalibrimin e tyre. Shkencëtarët e laboratorëve të kimisë klinike, me qëllim që të mbështesin diagnozën, terapinë dhe prognozën e sëmundjes, merren me ndryshimet kimike që ndodhin në organizëm. Detyra kryesore e këtyre teknologëve është zbulimi i lëndëve të ndryshme kimike në gjak, në urinë, dhe në lëngje të tjera ose në inde të organizmit. Në kontekstin e shëndetit mjedisor kjo mund të shoqërohet me kërkesën për zhvillimin e provave funksionale hepatike apo renale ose të alterimit të enzimave. Laboratorët bakteriologjikë janë të interesuar kryesisht për probleme të tilla si ndotja e ushqimeve me mikotoksina dhe baktere si edhe për ndotjen e ujit me protozoarë. Analistët kimistë janë përgjegjës për analizën e mostrave mjedisore si psh për azbest, për silicë kristaline si edhe / ose për analizën e mostrave biologjike psh për metale të rënda dhe pesticide.

Higjienisti i fushës profesionale: Higjiena profesionale (e quajtur ndryshe edhe Higjiena Industriale) është disiplina e parashikimit, njohjes, vlerësimit dhe kontrollit të faktorëve dëmtues të mjedisit të punës. Objektivi i të gjitha këtyre masave është mbrojtja e shëndetit dhe mirëqënies së punëtorëve si edhe mbrojtja e komunitetit në tërësi. Higjienistët e fushës

profesionale, në një numër vendesh, merren gjithnjë e më shumë me problemet e mjedisit jashtë vendit të punës. Higjenistët profesionalë, megjithse të trajnuar kryesisht në inxhinieri, në fizikë, në kimi ose në biologji, zakonisht nëpërmjet studimeve pasuniversitare dhe / ose eksperiencës, fitojnë njohuri të mira mbi efektet shëndetësore të shkaktuara nga nivelet e ndryshme të ekspozimit të lidhur me agjentë të ndryshëm dëmtues. Higjenisti profesional merret me monitorimin dhe metodat analitike të kërkuara për të njohur shtrirjen e ekspozimit si edhe më metodat inxhinierike të nevojshme për kontrollin e faktorëve dëmtues.

Infermieri i fushës profesionale: Roli i këtij të fundit tradicionalisht ka qënë ai i kujdesit parësor. Megjithatë, për shkak të zgjerimit të trajnimit si edhe të rritjes së numrit të infermierëve, roli i tyre është zhvilluar dhe zgjeruar së tepërmi. Funksionet e ndryshme të tyre përfshijnë rehabilitimin e punonjësve të sëmurë ose të dëmtuar, edukimin shëndetësor dhe këshillimin, mjekimin e të sëmurëve, kontrollin e mjedisit dhe parandalimin e dëmtimeve si edhe administrimin e shërbimeve shëndetësore. Infermierët përbëjnë grupin më të madh të të gjithë profesionistëve të shëndetit mjedisor dhe atij profesional.

Mjeku i shëndetit profesional dhe atij mjedisor: Si mjekësia e profesionit ashtu edhe ajo e mjedisit janë shumë të interesuara për mjekësinë preventive dhe për ruajtjen e shëndetit dhe të dyja kanë interesa të përbashkëta. Është e vërtetë që titujt e mësipërm, në një numër gjithnjë e më të madh vendesh të ndryshme, janë ndryshuar me qëllim që të arrihet një unifikim zyrtar i dy degëve të mjekësisë. Mjekët e shëndetit profesional vërojnë shëndetin e punëtorëve dhe bëjnë diagnozën, menaxhimin dhe investigimin e sëmundjeve profesionale. Puna e tyre përfshin edhe edukimin shëndetësor të punonjësve, vlerësimin e faktorëve dëmtues me natyrë profesionale, marrjen e masave parandaluese dhe analizën statistikore të të dhënave epidemiologjike.

Inspektori i shëndetit profesional dhe i sigurisë në punë: Këta punonjës kanë qënë rekrutuar tradicionalisht nga profesione të tilla si kaldaistët, elektrikistët etj kryesisht për të detyruar zbatimin e rregullave në industrinë e konstruksioneve e të prodhimeve. Megjithëse këto funksione kryhen edhe në kohën tonë, në mbarë botën ekziston një prirje drejt një inspektorati më profesional dmth për inspektorë me një formim profesional terciar si psh inxhinieria ose grada shkencore. Përveç këtyre, inspektorët në disa vende mund të ndërmarrin vetë matje të ekspozimeve si edhe të japin këshilla mbi kontrollin e ekspozimit.

Inxhinieri Sanitar: Inxhinieria Sanitare është një degë e gjërë e inxhinierisë në përgjithësi e cila përfshin furnizimin me ujë, grumbullimin, depozitimin dhe menaxhimin e mbeturinave, kontrollin e ndotjes së ajrit dhe inspektimin sanitar të planifikimit të qyteteve. Në një kuptim të përgjithshëm inxhinieria sanitare, përmes aplikimit të metodave inxhinierike, merret me përshtatjen e mjedisit (të punës dhe të atij të jetës) ndaj kërkesave të organizmit. Inxhinieri sanitar ka një rol qëndror në zgjidhjen e problemeve të shëndetit mjedisor që kanë të bëjnë me ujin dhe sanifikimin (higjienizimin).

Profesionisti i sigurisë në punë: Siguria profesionale përbën një fushë multidisiplinare. Profesionistët e sigurisë profesionale (të quajtur edhe inxhinierët e sigurisë në punë) vijnë nga një numër disiplinash si psh inxhinieria dhe psikologjia. Ata mund të shërbejnë si inxhinierë, menaxherë ose këshilltarë por njëherësh ata duhet të kenë ide të qarta mbi faktorët që mund të ndikojnë në lindjen e aksidenteve dhe t'i kombinojnë ato me njohuritë mbi motivimin, sjelljen dhe komunikimin për të krijuar metoda për kontrollin e faktorëve dëmtues.

Statisticienët: Biostatisticienët merren me aplikimet e statistikës (shkenca dhe arti i grumbullimit, përmbledhjes dhe analizës së të dhënave që ndryshojnë nën ndikimin e faktorëve të ndryshëm) në problemet e shëndetit. Ata bashkëpunojnë me epidemiologët, me personelin rregjistrues dhe me profesionistë të tjerë të shëndetit mjedisor puna e të cilëve përfshin matjen, kërkimin dhe analizën e të dhënave.

Toksikologu: Toksikologët janë shkencëtarë të biologjisë të cilët studiojnë ndikimin e lëndëve të dëmshme kimike mbi organizmat e gjalla. Specialisti toksikolog grumbullon informacion gjatë shumë viteve të punës dhe shpesh herë kërkohet si ekspert për të interpretuar të dhënat nga eksperimentet në kafshë si edhe të dhëna të tjera laboratorike. Kjo ka për qëllim t'i paraprijë shfaqjes së efekteve të dëmshme të lidhura me ekspozimin ndaj lëndëve toksike. Kërkuesit e fushës së toksikologjisë kanë aftësi në mirërritjen e kafshëve, në zhvillimin e provave in vivo dhe in vitro si edhe në fushën e projektimit të studimeve. Toksikologët u sigurojnë autoriteteve qeverisëse konsulencë për vendosjen e rregullave të ekspozimit publik dhe profesional. Shpesh ata thirren edhe në zgjidhjen e problemeve të terrenit.

Bibliografia e konsultuar dhe rekomanduar për studentin:

1. WHO. "[Health topics: Environmental health](#)".
2. www.neha.org/about-neha/definitions-environmental-health.
3. California Health and Safety Code,
4. [Environmental Health: from Global to Local](#) (2 Editor) San Francisco: John Wiley & Sons. 2010.
5. Shendeti Mjedisor. Annalee Yassi Tord Kjellström, Theo De Kok, Tee Guidotti, 2002. WHO

SHËNDETI MJEDISOR DHE LIDHJA E TIJ ME SHKENCAT E TJERA TE SHËNDETIT



As.Prof Jolanda HYSKA

Objektivat e temes:

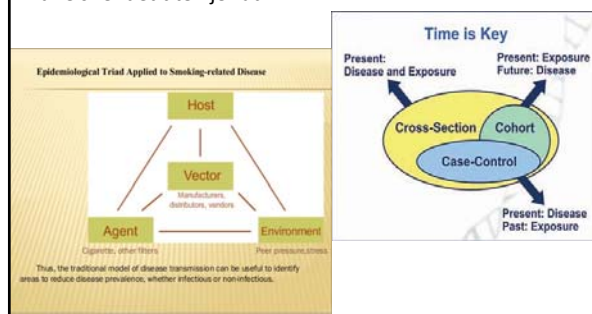
- Te pershkruali disiplinat bazë që kontribuojnë në fushën e shëndetit mjedisor
- Te shpjegoni lidhjen midis shëndetit mjedisor dhe atij profesional, si dhe zgjidhjet dhe burimet humane të përbashkëta.
- Te diskutoni vendin e punës si një sentinel për faktorët dëmtues të mjedisit
- Te renditni ceshtjet shqetësuese që adreson fusha e shëndetit mjedisor
- Te kuptoni rolin e profesionistit të shëndetit mjedisor, dhe rendesinë e një përfaqëse multidisciplinare si thelbësore për zgjidhjen e problemeve në praktikë.

- Shëndeti mjedisor është dega e shëndetit publik që ka të bëjë me të gjitha aspektet e mjedisit natyror dhe të atij ndërtuar që mund të ndikojnë shëndetin e njeriut.
- Shëndeti mjedisor dhe mbrojtja e mjedisit janë shumë të lidhura.
- Shëndeti mjedisor është i fokusuar në:
 - mjediset natyrore, dhe
 - të ndërtuara për të mirën e shëndetit të njeriut, ndërsa mbrojtja e mjedisit ka të bëjë me mbrojtjen e mjedisit natyror për të mirën e shëndetit të njeriut dhe ekosistemit.

Pesë disiplina bazë kontribuojnë në fushën e shëndetit mjedisor:

1. epidemiologjia mjedisore,
2. toksikologjia,
3. shkenca e ekspozimit,
4. inxhinieria mjedisore dhe
5. ligji mjedisor.

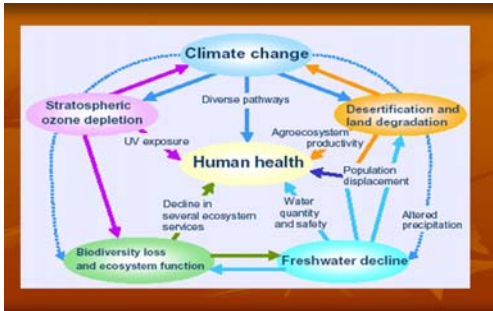
Epidemiologjia mjedisore studion marrëdhënien midis ekspozimeve mjedisore (përfshirë ekspozimin ndaj kimikateve, rrezatimit, agjentëve mikrobiologjik etj.) dhe shëndetit te njeriut.



Toksikologjia studion se si ekspozimet mjedisore çojnë në rezultate specifike shëndetësore, përgjithësisht në kafshë, si një mjet për të kuptuar rezultatet e mundshme shëndetësore në njerëz.

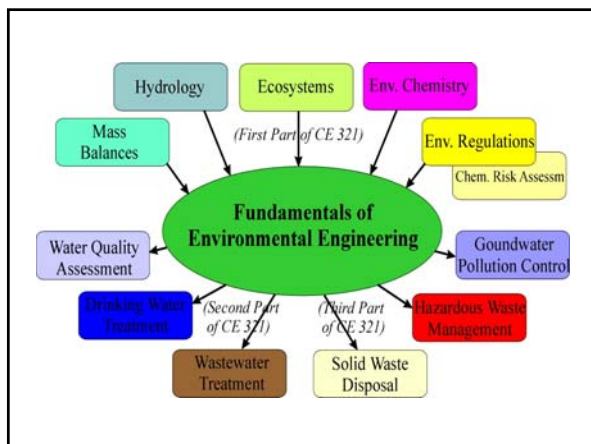


Shkenca e ekspozimit studjon ekspozimin e njeriut ndaj ndotësve mjedisorë duke identifikuar dhe përcaktuar nga ana sasiore (kuantifikuar) keto ekspozime.



Inxhinieri mjedisorë zbaton parimet inxhinierike dhe shkencore për mbrojtjen e popullatës humane nga efektet e faktorëve të dëmshëm mjedisor; mbrojtja e mjedisve nga efektet potencialisht dëmtuese të aktiviteteve natyrore dhe njerëzore; dhe përmirësimin e përgjithshëm të cilësisë së mjedisit.





Ligji mjedisor përfshin rrjetin e traktateve, statuteve, rregulloreve, ligjeve të përgjithshme dhe doganore që trajtojnë efektet e aktivitetit njerëzor në mjedisin natyror.



Lidhja midis mjediseve profesionale dhe atyre të përgjithshme

1. burimi i faktorëve dëmtues (në të dy rastet) është i njëjti,
2. shkencat themelore të përdorura për vlerësimin e situatës, në të dyja këto fusha janë 5 fushat e sipër përmendura,
3. një zgjidhje e përbashkët mund të ketë efektivitet të njëjtë në të dy mjediset (veçanërisht kur bëhet fjalë për zgjedhjen e teknologjive kimike të prodhimit).

Shembull: përdorimi i bojrave me bazë ujore në vend të atyre që përmbajnë lëndë potencialisht toksike.

Vendi i punës si një sentinel për faktorët dëmtues të mjedisit

- Faktorët dëmtues të mjedisit shpesh janë identifikuar për herë të parë pas vërtetimit të efekteve të dëmshme mbi shëndetin e punëtorëve.
- Impakti i ekspozimeve industriale kuptohet, më mirë se kudo, në vendin e punës.
- Është shumë më e lehtë të përcaktohet antarësia e fuqisë punëtore se sa antarësia e një komuniteti, sidomos në një komunitet jo të qëndrueshëm/ kalimtar.
- Pasojat e niveleve të larta të ekspozimit, të cilat janë tipike për punonjësit zbulohen, thuhet gjithmonë, më lehtë se sa ndryshimet shumë të vogla që lidhen me ekspozimet në nivele të ulta të popullatave të përgjithshme

- Disa herë, për të llogaritur riskun shëndetësor të një komuniteti më të gjërë, është përdorur informacioni ekzistues mbi efektet shëndetësore të shumë lëndëve toksike profesionale (si Pb; Hg; As dhe Ni, apo lëndë të njohura kancerogjene si azbesti).
- **Psh:** në punëtorët e një fabrike franceze për prodhimin e baterive alkaline, të ekspozuar ndaj kadmiumit që në vitin 1942, filluan të raportohen raste të sëmundjes së osteomalacisë, të shoqëruar me fraktura multiple.

Gjatë viteve '50 e '60 vlerësohej se helmimi nga kadmiumi përbënte një sëmundje të lidhur vetëm me profesionin.

Nga njohuritë e fituara në vëndet e punës, u mësua se osteomalacia që ishte shfaqur në këtë kohë në Japoni, ishte me prejardhje nga orizi i ndotur me kadmium i cili ishte vaditur me ujra me përmbajtje shkarkimesh nga një minierë dhe nga një rafineri naftë.

FAKTORË Nxitës Për PARANDALIM

- Ekspozimet më të mëdha shfaqen zakonisht në vendin e punës.
- Impakti i faktorëve të tyre dëmtues mbi komunitetin në tërësi ka përbërë një faktor të fuqishëm nxitës për krijimin e një mjedisi më të pastër si brenda vendeve të punës ashtu edhe në komunitetin për qark.

Shembull:

Zbulimi, nga ana e një higjenisti, i plumbit në gjakun e punëtorëve të një fonderie në Brazil çoi në zhvillimin e kërkimeve për përmbajtjen e Pb në gjakun e fëmijëve të zonës së banimit aty afër (Nogueira, 1987).

Megjithëse punëtorët e fonderisë vazhdonin të ishin të ekspozuar ndaj % të larta (të durueshme nga ana e komunitetit në tërësi), zbulimi i Pb në gjakun e fëmijëve ishte një faktor i fuqishëm nxitës i cili bëri që kompania të ndërmarrë veprime për zvogëlimin e ekspozimit profesional dhe të shkarkimeve të plumbit.

ROLI I PROFESIONISTIT TË SHËNDETIT MJEDISOR

"Fushëveprimi i praktikës në shëndetin mjedisor":

Praktika e shëndetit mjedisor nga specialistë të regjistruar të shëndetit mjedisor në sektorin publik dhe privat dhe përfshin, (por nuk kufizohet):

- në organizimin,
- menaxhimin,
- arsimimin,
- zbatimin,
- konsultimin, dhe
- reagimin emergjent

me qëllim parandalimin e rreziqeve të shëndetit mjedisor, dhe.....

promovimin dhe mbrojtjen e shëndetit publik dhe mjedisit në fushat e mëposhtme:

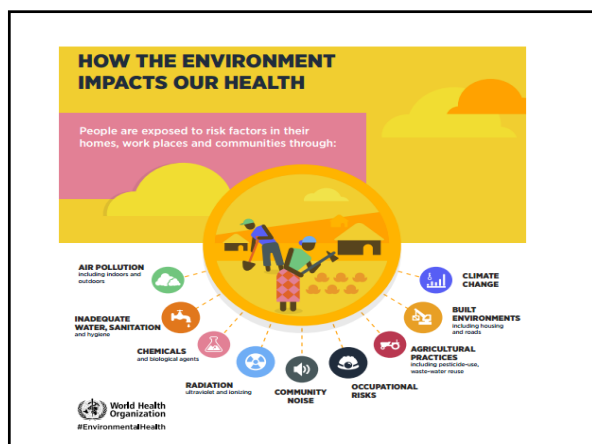
- mbrojtja e ushqimit; strehimi; shëndetin mjedisor institucional;
- përdorimi i tokës; zonat rekreative dhe ujërat;
- kontrolli i rrezatimit elektromagnetik; kontrolli i zhurmës në komunitet,
- menaxhimi i materialeve të rrezikshme, të ngurta, dhe të lëngta;
- kontrolli i tankeve nëntokësore; sistemeve septike on-site;
- kontrolli i vektoreve;
- cilësia e ujit të pijshëm; kanalizimet e ujit;
- gatishmëria në emergjencë; dhe
- higjiena e qumështit dhe dhe nenprodukteve të tij.

- Në Mbretërinë e Bashkuar, praktikuesit duhet të jenë të diplomuar në shëndet mjedisor dhe të jenë të certifikuar dhe të regjistruar në Institutin Chartered të Shëndetit Mjedisor ose Institutin Mbretëror të Shëndetit Mjedisor të Skocisë.
- Në Kanada, praktikuesit e SHM janë të detyruar të marrin një diplomë bachelori të miratuar në SHM, së bashku me certifikatën kombëtare profesionale, Certifikatën në Inspektimin e Shëndetit Publik (Kanada).
- Shumë shtete në SHBA kërkojnë që individët të kenë një diplomë bachelori dhe licenca profesionale për të ushtruar shëndetësinë mjedisore.
- Në Shqipëri praktikuesit e SHM mund të zotërojnë diploma bachelori nga fusha të ndryshme si mjekësia, shkencat e natyrës, etj dhe specializime apo mastera në fushën e shëndetit mjedisor.

Grupi multidisiplinar

- Çdo person duhet të ketë një nivel të caktuar njohurish për çështjet e shëndetit mjedisor sepse njohuritë për mjedisin përbëjnë në vetvete një pjesë të vetë jetës.
- Për çdo aspekt të shëndetit mjedisor ekzistojnë nivele qartësisht të ndryshme të ekspertizës së kërkuar, duke filluar nga asistentët e rinj e deri tek ekspertët e kësaj fushe.
- Është e nevojshme që të gjithë qytetarët të njohin parimet bazë të mbrojtjes së mjedisit e të shëndetit. Këto njohuri nuk merren vetëm në shkollë por ato duhet të jenë pjesë e pandarë e të mësuarit gjatë gjithë jetës

- Ka nje numer disiplinash të lidhura me shëndetin mjedisor por asnjëra prej tyre nuk është më e rëndësishme se sa të tjerat.
- Ruajtja e kompetencës profesionale, në disiplinën e secilit, përbën një ceshtje thelbësore, por adaptimi i një **metode ndërdisiplinore** është po kaq thelbësor.
- Të menduarit ndërdisiplinar shkon përtej qasjes që krijohet nga bashkëveprimi i disiplinave të ndryshme, ai ndihmon lindjen e koncepteve dhe të praktikave të reja të cilat kontribuojnë më shumë në zgjidhjen e problemeve të praktikës
- Disa shembuj disiplinash jepen ne vijim ne leksion.





Aspektet e Shëndetit Mjedisor

Epidemiologjia Mjedisore: Shoqërimi mes ekspozimit ndaj agjentëve të mjedisit dhe zhvillimit të mëvonshëm të sëmundjes

Toksikologjia Mjedisore: Mekanizmat shkakesor midis ekspozimit dhe zhvillimit të mëvonshëm të sëmundjes

Inxhinieria Mjedisore: Faktorët që udheheqin dhe zvogëlojnë ekspozimin

Mjekësia parandaluese: Faktorët që udheheqin dhe reduktojnë zhvillimin e sëmundjeve

Ligji: Zhvillimi i legjislacionit të duhur për të mbrojtur Shëndetin Publik

ROLI I PROFESIONISTIT TË SHËNDETIT MJEDISOR

Roli i profesionistëve të shëndetit mjedisor qëndron në:
Zbatimin e njohurive dhe të ekperiences se vet për të ndihmuar komunitetin:

- të njohë faktorët mjedisorë dëmtues të shëndetit me të cilët ai ka të bëjë,
- të analizojë zgjidhjet teknike e sociale për zvogëlimin ose zhdukjen e ekspozimit ndaj këtyre faktorëve dhe efekteve shëndetësore të lidhura me to.

Tema 3

RREZIQET MJEDISORE DHE RRUGËT ME TË CILAT NJERËZIT JANË TË EKSPOZUAR NDAJ KËTYRE AGJENTËVE.

OBJEKTIVAT E MËSIMIT

- Të përshkruani diferencën midis rrezikut dhe riskut
- Të shpjegoni logjikën e metodave të përdorura për klasifikimin e rreziqeve mjedisore
- Të radhitni karakteristikat kryesore të rreziqeve biologjike, kimike, fizike mekanike dhe psikosociale dhe efektet shoqëruese në shëndetin human.

PËRKUFIZIMI I RREZIKUT DHE I RISKUT

Vlerësimi i risqeve shëndetsore që paraqesin rreziqet mjedisore është thelbesor në mbrojtjen e shëndetit human dhe të mjedisit. Rreziku përkufizohet si një "faktor apo ekspozim që mund të shkaktojë efekte të dëmshme mbi shëndetin" (Last 1995). Ai është kryesisht një burim dëmtimi. Rreziku është një term cilësor që shpreh potencialin e një agjenti mjedisor për të dëmtuar shëndetin e individëve të caktuar, në qoftë se niveli i ekspozimit është mjaft i lartë dhe/ose nëse krijohen kushte të tjera favorizuese. Risku është përkufizuar si probabiliteti i shfaqjes së një dukurie, psh që një individ të sëmuret apo të vdesë brënda një periudhe të caktuar kohe ose përpara një moshe të caktuar; ose propabiliteti (përgjithësisht) i një dukurie negative. (Last 1995). Ai përbën një probabilitet sasior të shfaqjes së një efekti shëndetsor, pas ekspozimit të një individi ndaj një sasive të caktuar të një rreziku të dhënë. Një rrezik pasohet nga risku atëherë kur ka patur ekspozim. Kur nuk ka ekzistuar mundësia për ekspozim, edhe pse rreziku është i pranishëm, nuk ka risk.

KLASIFIKIMI I RREZIQEVE MJEDISORE PËR SHËNDETIN

Rreziqet mjedisore për shëndetin mund të jenë me prejardhje natyrore ashtu edhe antropogjene. Ato përfshijnë rreziqet biologjike (bakteriet, viruset, parazitët dhe organizmat të tjera patogjene), rreziqet kimike (si metalet toksike, ndotësit e ajrit, tretësit dhe pesticidet) dhe rreziqet fizike (rrezatimi, temperatura dhe zhurmat). Shëndeti mund të preket seriozisht edhe prej rreziqeve mekanike (rreziqet nga mjetet motorike, sportet, banesat, bujqësia e dëmtimet në vendin e punës) dhe rreziqeve socio-ekonomike (stresi, cënimi i mënyrës së jetesës, diskriminimi në vëndin e punës, efektet e shkaktuara nga ndryshimet sociale, mungesa e kujdesit social dhe papunësia).

Një efekt të madh në gjasën e sëmundjes kanë faktorët mjedisorë në shkallë globale si mbipopullimi, migracioni, higjiena e ulët dhe përdorimi i gjërë i pesticideve të përfshirë në mënyrë të tërthortë në transmetimin e agjentëve infektivë. Me pakësimin e sëmundjeve infektive, si përcaktues gjithmonë e më të rëndësishëm të shëndetit po bëhen

faktorët moderne mjedisorë që shkaktojnë sëmundjet humane (si kimikatat, rrezatimi jonizues, rrezatimi ultraviolet).

Rreziqet e shëndetit mjedisor mund të studiohen në mënyra të ndryshme. Një nga metodat që mund të përdoret është ajo e ndarjes sipas llojit: agjentë biologjikë, kimikë, fizikë, mekanikë e psikologjikë. Një tjetër metodë është edhe mënyra e ekspozimit si psh nëpërmjet ajrit, ujit e tokës. Çdo mënyrë ekspozimi mund të ndahet më tej, për qëllime të veçanta diskutimi si psh ajri i brendshëm kundrejt ajrit të jashtëm, ujrave nëntokësore kundrejt ujrave sipërfaqësore. Një tjetër mënyrë përfaqëse është fokusimi mbi vendin ku shfaqet rreziku si psh. në shtëpi, në shkollë, në spital, ose në komunitet.

RREZIQET BIOLOGJIKE

Rreziqet biologjike përfshijnë të gjitha format e jetës të cilat mund të shkaktojnë efekte negative në shëndet. Këto rreziqe janë bimë, insekte, brejtës dhe kafshë të tjera, kërpudha, bakterie, viruse dhe shumë lloj toksinash dhe alergjenësh. Shëndeti mjedisor varet shumë nga efektet shëndetsore të lidhura me ekspozimin ndaj mikroorganizmave dhe parazitëve, shfaqja dhe përhapja e të cilëve varet nga faktorët mjedisorë.

Mikroorganizmat me interes për shëndetin mjedisor përfshijnë bakteriet, viruset dhe protozoarët si psh amebat. Shumica e mikroorganizmave dhe parazitëve, për të dëmtuar trupin e njeriut, është e nevojshme të rriten brenda organizmit. Bakteriet dhe protozoarët mund të jetojnë dhe të shumëzohen jashtë qelizave të tjera. Viruset, megjithatë nuk mund të shumëzohen jashtë qelizave të tjera, disa prej tyre mund të mbijetojnë për periudha të gjata dhe të mbeten infektues. Për të mbajtur ciklin e tyre jetësor, viruset duhet të hyjnë në qelizat humane, në ato të kafshëve, të insekteve ose të bimëve.

Shumë sëmundje, të shkaktuara nga mikroorganizmat, mund të përhapen drejtpërdrejt nga një person tek tjetri. Këto sëmundje, të konsideruara si rrezik i shëndetit mjedisor nga personi në person, përfshijnë tuberkulozin dhe shumë sëmundje infektive të fëmijërisë. Pesë vrasësit kryesorë infektivë në botë janë infeksionet respiratore akute, diarreja, tuberkulozi, malarja dhe fruthi.

Kur një sëmundje mund të përhapet nga një person në një tjetër është quajtur sëmundje infektive ose e transmetueshme. Përhapja mund të jetë direkte (nga kontakti midis dy personave), siç ndodh me sëmundjet seksualisht të transmetueshme, ose e tërthortë, si psh nëpërmjet ajrit (siç ndodh me gripin ose tuberkulozin). Përhapja mund të realizohet gjithashtu nëpërmjet mjeteve të tjera siç janë materialet e kontaminuara prej një personi të infektuar si psh ushqimet e ndotura me vezë helmintesh. Së fundmi, sëmundje mund të përhapin edhe vektorët (kafshë apo insekte që mbartin mikroorganizma ose parazitë dhe infektojnë një person nëpërmjet pickimit si psh malarja nëpërmjet mushkonjave).

Disa bakterie dhe parazitë prodhojnë toksina që mund të shkaktojnë sëmundje më shumë për shkak të veprimit helmues të tyre se sa të infeksionit. Shumë helmime ushqimore shkaktohen nga toksinat e prodhuara nga bakteriet. Ndryshimi midis një infeksioni dhe një reaksioni toksik është i rëndësishëm. Sëmundjet që shkaktohen nga toksinat e bakteve nuk janë ngjitëse. Kjo është arsyeja që ato nuk përhapen nga personi në person por kufizohen tek njerëzit që konsumojnë ushqimin e kontaminuar. Kështu që kur sëmundjet shkaktohen nga toksinat nuk ka risk për njerëzit e tjerë. Megjithatë masat

parandaluese, si për infeksionet bakteriale ashtu edhe për toksinat e tyre, janë të ngjashme.

Përhapja e rreziqeve biologjike

Rrugët kryesore të ekspozimit mjedisor për rreziqet biologjike janë ajri, uji dhe ushqimet. Disa parazitë hyjnë në organizëm edhe nëpërmjet përshkimit të lëkurës (psh ankilostomiaza dhe shistosomiaza) dhe të tjerë futen në trupin e njeriut nëpërmjet pickimit të insekteve (malaria). Bakteriet dhe parazitët mund të përhapen gjithashtu nëpërmjet lëkurës së ndotur me material tokësor ose nëpërmjet pluhurave në rrugë ajrore dhe mund të infektojnë një person. Rruga e përhapjes me anë të kontaktit nga një person tek tjetri, mbetet një rrugë e rëndësishme për përhapjen e rreziqeve biologjike, por për qëllime të këtij teksti, kjo rrugë nuk përkufizohet si mjedisore.

Përhapja e mikroorganizmave përmes *ajrit* haset kryesisht në sëmundjet respiratore dhe ndodh shpesh si pasojë e shpërndarjes së spërklave të vogla që krijohen gjatë kollitjes ose tështitjes. Një shëmbull i mirënjohur është gripi, bakteriet e TBC-së dhe bakteret e sëmundjes legionare. Ky bakter mund të rritet në sistemet e ajrit të kondicionuar, të keqmbajtura (në ujin e ftohjes) dhe mund të shpërndahet në të gjithë ndërtesën.

Problemi më i madh i shëndetit mjedisor është përhapja, me anë të *ujit*, e bakterieve të fekaleve. Kur sistemi i furnizimit me ujë të pijshëm të një komuniteti është i ndotur, me feçet e një personi të sëmurë, mund të sëmuren një numër i madh njerëzish që pijnë këtë ujë dhe të kthehen kështu në burim për përhapjen e sëmundjes me anë të feçeve të tyre. Kolera është një shëmbull i sëmundjeve serioze të këtij lloji. Për të siguruar një mbrojtje të qëndrueshme është e nevojshme të mirëmbahen sistemet e furnizimit dhe të pastrimit të ujit, që kanë një kosto të konsiderueshme.

Në rastet e dëmtimit të sistemeve të furnizimit me ujë, për shkak të fatkeqësive natyrore (si tërmeti) ose të luftrave, shqetësimi më i madh mbetet risku i shpërthimeve epidemike të përhapura me anë të ujit të pijshëm (epidemitë hidrike).

Një tjetër rrugë ekspozimi është ajo nëpërmjet *ushqimeve* të cilat, siç e përmendëm më lart, përbëjnë një mjedis të rëndësishëm për rritjen e bakterieve. Një numër i vogël bakteriesh, i pamjaftueshëm për të shkaktuar sëmundje me anë të ujit, në ushqime mund të shtohet me shpejtësi dhe të arrijë në nivele të tilla që mund të shkaktojnë infeksionin.

Numri i baktereve (viruseve apo parazitëve) që nevojiten për të shkaktuar një sëmundje specifike (në një individ) është quajtur *doza minimale infektuese*. Ekspozimi ndaj një numri më të vogël se kjo dozë nuk përfundon me infektim. Rritja e baktereve në ushqim varet nga tre faktorë: lloji i ushqimit, aftësia e bakterieve për t'u rritur në këtë ushqim dhe temperatura e cila është më e rëndësishmja. Ruajtja e ushqimeve në temperaturën e dhomës mund të çojë në një rritje të rrezikshme të bakterieve. Në temperatura poshtë 4 °C ose mbi 60 °C, rritja e tyre është zakonisht shumë e vogël. (Ideale do të ishte që temperatura e frigoriferit, gjatë gjithë kohës, të mbahet 4°C.)

Problemi kryesor i rreziqeve biologjike të lidhura me *tokën* është ai i përhapjes së helminteve, nga persona të infektuar që defekojnë në tokë. Infektimet nga krimbat e zorrëve janë shumë të përhapura në zonat e varfëra të VNZH, veçanërisht midis fëmijëve të cilët luajnë në tokë dhe nuk janë në gjëndje të marrin masa parandaluese.

Efektet shëndetësore

Sëmundjet diareike janë çdo vit përgjegjëse për një nivel shumë të lartë të vdekshmërisë së fëmijëve 0 – 1 vjeç të VNZH. Sëmundja më e rrezikshme, për të rriturit, është kolera e cila pasohet nga tifo, paratifo, salmoneloza dhe shigeloza.

Infeksionet respiratore janë gjithashtu sëmundje nga më të shpeshtat. Sërish fëmijët janë më të prekshëm. Shumë të rritur (veçanërisht të moshuarit dhe njerëzit me sistem imunitar të frenuar siç janë pacientët me HIV-AIDS) janë në risk për TBC-në dhe pneumoninë. Virusi i ftohjes së zakonshme si edhe një varg virusesh të ngjashëm me atë të gripit kanë një impakt të madh në jetën tonë të përditëshme (psh ditët e paaftësisë për punë), por në përgjithësi pacientët shërohen në pak ditë.

RREZIQET KIMIKE

Që nga fillimi i shekullit që jetojmë janë sintetizuar në laboratorë afërsisht 10 milion bashkime kimike. Rreth 1% e këtyre kimikateve janë prodhuar për qëllime tregëtare dhe janë përdorur në mënyrë direkte (pesticidet dhe fertilizuesit). Sot nuk ka asnjë sektor të aktivitetit human që të mos përdorë produkte kimike dhe këto produkte kanë krijuar vërtet përfitime të mëdha për shoqërinë, të tilla si trajtimi i sëmundjeve me produkte farmaceutike dhe përdorimi i plehrave kimike për rritjen e produkteve ushqimore.

Të gjitha kimikatet kanë një shkallë të caktuar toksiciteti, me një risk shëndetsor i cili është në radhë të parë funksion i toksicitetit dhe i zgjatjes së ekspozimit. Megjithatë, shumica e kimikateve nuk janë testuar në mënyrë të përshtatshme për të përcaktuar toksicitetin e tyre.

E rëndësishme është të bëhet dallimi midis termave të “rrezik-ut”, “risk-ut” dhe “toksicitet-it”. Toksiciteti i një substance është përcaktuar si një kapacitet natyral për të shkaktuar dëme në një organizëm të gjallë (individ, kafshë ose bimë). Një substancë me toksicitet të lartë dëmton organizmin edhe kur futet në sasi të vogla. Substancat me toksicitet të ulët, nëse përqëndrimi i tyre në indet target nuk është mjaftueshëm i lartë, nuk mund të prodhojnë ndonjë efekt. Që kimikatet të paraqesin një risk duhet të mundësohet një ekspozim real apo potencial ndaj tyre. Një kimikat toksik që është përdorur në një proces tërësisht të mbyllur, mund të zotërojë kapacitet për të shkaktuar efekte negative, por nuk paraqet një risk real për shëndetin, pasi nuk ka mundësi ekspozimi ndaj tij. Faktorët që duhen marrë në konsideratë kur vlerësojmë riskun që paraqet një substancë toksike përfshijnë sasinë e substancave të absorbuara (dmth dozën), mënyrën se si trupi e metabolizon substancën si edhe llojin dhe përhapjen e efekteve shëndetsore të shkaktuara në një nivel të dhënë ekspozimi.

Pasi një kimikat hyn në organizëm ai mund të metabolizohet, ekskretohet ose akumulohet. Zakonisht absorbimi është më i shpejtë nëpërmjet mushkërive, më i ngadaltë në aparatit gastrointestinal dhe më ngadalë akoma nga lëkura. Kimikate të ndryshme ndjekin rrugë të ndryshme. Në rastin e ekspozimit ndaj metaleve janë të mundëshme të gjitha rrugët.

Pas thithjes së materialit të grimcuar janë përmasat e grimcave ato që përcaktojnë se në cilën pjesë të aparatit respirator ato do të depozitohen dhe vendin ku ushtrohet veprimi i tyre toksik. Efekti toksik i gazeve në aparatit respirator varet nga tretshmëria e tyre në ujë. Gazrat që nuk treten lehtësisht në ujë mund të arrijnë relativisht lehtë alveolat dhe

për këtë arsye mund të shkaktojnë efekte vetëm në sistemin respirator. Ekspozimi ndaj lëndës së grimcuar është i zakonshëm për mjediset industriale dhe përfundon me: sëmundjen e mirënjohur të silikozës së shkaktuar nga thithja e silicit kristalin; sëmundjen e azbestozës si pasojë e thithjes së fibrave të azbestit dhe kancerin polmonar si pasojë e ekspozimit ndaj azbestit, oksideve të nikelit dhe sulfateve, bashkimeve të kromit dhe trioksيدةve të arsenikut. Për zhvillimin e këtyre sëmundjeve kronike nevojitet një nivel i lartë i ekspozimit dhe për një kohë të gjatë (10-20 vjet). Më tej akoma, ndotja e ajrit me grimca të vogla (me diametër më të vogël ose të barabartë me 2.5µm ose fraksioni PM 2.5) duket të jetë e lidhur me rritjen e vdekshmërisë nga kanceri i mushkërive, nga sëmundjet kardiopulmonare dhe shkaqe të tjera respiratore. Këto efekte kanë qënë shumë të lidhura me sulfatet e suspenduara në ajër dhe kontributi i metaleve është gjithashtu i dyshuar.

Menjëherë pas absorbimit nëpërmjet mushkërive, lëkurës dhe rektumit (supostet), ata mund të hyjnë direkt në qarkullimin e përgjithshëm të gjakut dhe të shpërndahen me shpejtësi në gjithë organizmin në formë të pandryshuar. Kimikatet e thithura nëpërmjet traktit gastrointestinal hyjnë në gjak dhe me anë të sistemit portal hepatic transportohen në mëlçi ku ato mund të modifikohen në sajë të një serie reaksionesh. Ky proces modifikimi në mëlçi dhe më pak në organet e tjera është quajtur biotransformim. Këto reaksione emërtohen gjithashtu si *detoksifikim*, kur transformimi ka shkaktuar ulje të toksicitetit, ose *bioaktivizim* kur ka shkaktuar rritje të tij.

Sot, për të përcaktuar profilin toksikologjik të një kimikati, ekziston një numër i madh testesh të ndryshme, që mund të përdoren për vlerësimin e toksicitetit akut, subkronik dhe atij afatgjatë ose të fokusohen në fusha të caktuara të toksicitetit, duke mbuluar një numër përfundimesh. Kur përdoret testimi në kafshë duhet të shqyrtohen një sërë çështjesh etike që janë të lidhura të.

Shpesh, kur toksiciteti përshkruhet në terma sasiorë, përdoren konceptet e dozës letale 50% (DL₅₀) dhe dozës efektive në 50% (DE₅₀). DE₅₀ është doza që do të mund të shkaktonte efekt në 50% të popullatës së testuar dhe DL₅₀ është doza që do të vriste 50% të kësaj popullate. DL₅₀ ose DE₅₀ janë përcaktuar në përputhje me marrëdhëniet dozë - përgjigje.

RREZIQET FIZIKE

Llojet e rreziqeve fizike

Rreziqet fizike përbëjnë forma të energjisë së mjedisit, potencialisht të dëmshme, të cilat kur transferohen në sasi të mjaftueshme tek individët e ekspozuar, mund të shkaktojnë, në mënyrë imediate ose gradualisht, dëmtime të fituara. Rreziqet fizike mund të jenë forma të energjisë natyrore dhe antropogjene. Ato mund të përbëjnë një numër të madh llojesh të energjisë si psh valët e zërit, rrezatimi, energjia e dritës, energjia termike dhe ajo elektrike. Çlirimi i energjisë fizike mund të jetë i papritur dhe i pakontrolluar si psh në zhurmat e forta të shpërthimeve, ose më i qëndrueshëm dhe pak a shumë nën kontroll si psh në rastin e mjediseve të punës, me ekspozim afatgjatë ndaj niveleve të ulëta të zhurmave konstante.

Zhurma, rrezatimet (përfshi edhe dritën) dhe faktorët e temperaturës përbëjnë shëmbujt më të zakonshëm të rreziqeve fizike. Ato mund të shkaktojnë efekte shëndetsore në

situatat e ekspozimit natyror si psh në rastin kur rrezatimi UV i diellit shkakton kataraktin e syve ose kur valët e energjisë termike bëhen shkak për vdekjen e atyre me rezistencë të ulur, të të moshuarve dhe të vegjëlve. Situatat e ekspozimit të krijuara nga vetë njerëzit, si psh ekspozimet ndaj zhurmës së lartë (ndaj të cilës ekspozohen miliona njerëz në vendet e tyre të punës), janë të një rëndësie shumë të madhe. Të tjerë shëmbuj përfshijnë izotopet e rrezatimit jonizues të shpërndara nga aksidenti i reaktorit bërthamor të Çernobilit, i cili u bë shkak për ekspozimin e rreth 5 milion njerëzve ndaj dozave të larta dhe bëri të pabanueshme sipërfaqe të mëdha toke.

Zhurmat dhe vibracionet Zhurmat janë përcaktuar si tinguj të padëshirueshëm. Zhurmat e forta mbartin më shumë energji dhe prodhojnë vibracione më të mëdha. Këto valë të forta prodhojnë vibracione më të mëdha brënda veshit të cilat mund të dëmtojnë qelizat me fijeza të veshit të brëndshëm. Nganjëherë dëmtimi është i përkohshëm dhe riparohet vetiu pas pak minutash ose ditësh. Tingëllima që ndjen njeriu në vesh pas pjesëmarrjes në një koncert muzikor me volum të lartë përbën një simptomë të zakonshme të këtij dëmtimi të përkohshëm. Megjithatë, në zhurma me intensitet të lartë, dëmtimi është i përhershëm. Çdo vit miliona punonjës të industrisë humbasin një pjesë të rëndësishme të kapacitetit të tyre të dëgjimit për shkak të ekspozimit ndaj zhurmave të larta në vendet e punës. Nivelet e larta të zhurmave mund të ndeshen edhe në mjedisin e përgjithshëm, të lidhura kryesisht me trafikun dhe sistemet e transportit. Zhurma me intensitet të ulët mund të shkaktojë turbullime të gjumit, stres dhe ulje (keqësim) të mirëqënies. Problemi i zhurmave në komunitet dhe efektet shqetësuese të tyre janë duke u rritur krahmas me numrin e njerëzve që jetojnë në qytete ku zhurma e trafikut, e komshijve dhe ajo e industrisë rrallë mund të vendosen në kontroll, së paku jo në fazat e para të urbanizimit.

Me rritjen e intensitetit të zhurmës zvogëlohet gjatësia e kohës së ekspozimit që mund të shkaktojë uljen e dëgjimit. Psh rreth 15% e individëve të ekspozuar ndaj një zhurme prej 90 dB(A) / 8 orë / ditë, gjatë tërë jetës së tyre të punës (40 vjet) do të kenë një humbje të rëndësishme të dëgjimit. Në 85 dB(A) risku ulet në 10%.

Humbja e dëgjimit e shkaktuar nga zhurma mund të parandalohet me anë të një *programi të kombinuar* i cili përfshin kontrollin e saj, monitorimin e puntorëve në mënyrë që të zbulohen zhvendosjet e përkohshme të pragut të dëgjimit dhe aplikimin e ndryshimeve përpara se sa humbja e dëgjimit të bëhet e pakthyeshme..

Programi i ruajtjes së dëgjimit duhet të përfshijë monitorimin e rregullt të vendeve të punës, audiogramat fillestare dhe ato vjetore të të gjithë punonjësve të ekspozuar, edukimin paraprak dhe atë gjatë punës lidhur me ruajtjen e dëgjimit, mbajtjen sistematike të të dhënave, njoftimin e punëtorëve kur tek ata zbulohen probleme dhe sigurimin e mbrojtjes së dëgjimit të të gjithë punëtorëve.

Përveç zhurmave, energjia vibruese mund të transmetohet edhe drejpërdrejt në pjesë të tjera të organizmit. Përdorimi i shumë mjeteve dhe pajisjeve të dorës mund të shkaktojë efekte shëndetësore negative si pasojë e vibrimit të krahut ose dorës (vaskuliti i vibracionit), ose vibracione në të gjithë trupin (që mund të dëmtojnë sistemin muskulo-skeletik).

Rrezatimi jonizues

Rreziqet nga rrezatimet mund të ndahen në rreziqe nga rrezatimet jonizuese dhe nga ato jojonizuese. Rrezatimi jonizues është përcaktuar si një rrezatim elektromanjetik me energji të mjaftueshme për të zhvendosur nga atomi një elektron.

Efektet e rrezatimit jonizues ndahen në dy lloje kryesore; efektet e pragut dhe efektet jo të pragut. Efektet e pragut shfaqen në një individ të vetëm, sipas marrëdhënieve dozë-efekt, njësoj si ato nga gëlltitja / marrja e një substance toksike. Efektet jo të pragut shfaqen pas një ekspozimi, me një propabilitet të caktuar, sipas parimit “gjithçka ose asgjë”. Psh një person duke u ekspozuar ndaj niveleve të larta të rrezatimit mund të ketë një risk të lartë për kancer, por pavarësisht nga niveli i lartë i rrezatimit asnjë person nuk mund të ketë më shumë se një të tillë.

Ekspozimi ndaj rrezatimit me prejardhje nga burimet natyrore, si rrezatimi kozmik, ekspozimi i brendshëm me prejardhje nga materialet e ndërtimit dhe ai ndaj radonit, përbëjnë rreth gjysmën e dozës vjetore që marrin njerëzit zakonisht. Doza e përgjithshme varet nga zona gjeografike ku njerëzit jetojnë.

Perveç nivelit bazë të rrezatimit njerëzit mund të ekspozohen ndaj rrezatimit jonizues gjatë trajtimeve klinike si terapia radioaktive kundër kancereve dhe rrezet X gjatë ekzaminimeve imazherike. Për të mbrojtur pacientët dhe personelin e spitalit duhet të merren masa parandaluese strikte. Edhe disa artikuj konsumi si dedektorët e duhanit dhe ndriçuesit e orëve përmbajnë sasi të vogla materialesh radioaktive. Burime të tjera të rrezatimit jonizues janë aksidentet (Çernobili), provat bërthamore dhe reaktorët bërthamorë.

Efektet shëndetsore të pragut, kur njerëzit marrin doza të larta të rrezatimit që kalojnë një limit të caktuar, përfshijnë djegien e lëkurës, dëmtimin e palcës së kockës sterilitetin, sëmundjen akute të rrezes dhe vdekjen. Këto efekte kanë qënë vrojtuar në të mbijetuarit pas bombardimeve në Japoni, në pacientët e trajtuar me anë të rrezatimit dhe në punëtorët e mbiekspozuar aksidentalisht si psh në rastin e punëtorëve të Çernobilit në kohën e aksidentit.

Efektet e nënpragut, që përfshijnë efektet kancerogjene dhe gjenetike, besohet të shfaqen si pasojë e dozave të ulta ashtu edhe e atyre të larta (si kanceri pulmonar, leucemia, kanceret e lëkurës, të gjirit dhe të tiroides). Embrioni human dhe fetusi janë veçanërisht të ndjeshëm ndaj rrezatimit prandaj rekomandohet që ekspozimi profesional i një gruaje shtatzanë të kontrollohet në mënyrë të tillë që doza ndaj të cilit ekspozohet fetusi gjatë gjithë shtatzanisë të jetë dozë e sigurt.

Radoni është një gaz i pranishëm në shkëmbij, në ujrat nëntokësore dhe në tokën e disa zonave gjeografike. Ai shkakton rritjen e incidencës së kancerit pulmonar të minatorëve (sidomos në minierat e uraniumit). Radoni mund të emetohet nga themelet e shtëpive dhe të bëjë të mundur ekspozimin e banorëve. Në disa vende ka një interesim në rritje lidhur me radonin dhe ndikimin e tij në rritjen e riskut për kancer pulmonar.

Rrezatimi jojonizues

Të gjitha format e rrezatimit jojonizues janë pjesë e spektrit elektromanjetik. Rrezatimi elektromanjetik është një formë e energjisë që konsiston në një komponent elektrik dhe një tjetër manjetik.

Rrezatimi jojonizues, përfshin rrezatimin UV të diellit i cili mund të shkaktojë kataraktin e syve (që mund të çojë në verbim), kancer të lëkurës dhe dëmtim të sistemit imunitar.

Vitet e fundit ka patur një interesim të konsiderueshëm rreth këtij rreziku për shkak të hollimit të shtresës së ozonit stratosferik që çon në rritjen e ekspozimit ndaj rrezatimit UV.

- Një tjetër lloj i rrezatimit jojonizues ndaj të cilit ekspozohen miliona njerëz është fusha elektromagnetike (FEM). Këto fusha krijohen në afërsi të linjave të energjisë elektrike, të makinerive elektrike, të instalimeve elektrike e të radiotransmetuesve shtëpiakë dhe telefonave të lëvizshëm. Dozat, në shumicën e situatave, janë shumë të ulta për të shkaktuar efekte negative në shëndet. Megjithatë është raportuar një numër impaktesh shëndetësore negative të dyshuara të cilat përfshijnë edhe kancerin, por të dhënat kërkimore ende nuk japin një përgjigje të qartë.

- Drita përfaqëson në vetvete një lloj rrezatimi i cili mund të shkaktojë verbimin nëqoftëse sytë ekspozohen direkt ndaj dritës me një intensitet shumë të lartë si psh në rastet kur një person shikon diellin në mënyrë të drejtpërdrejtë dhe për një kohë të gjatë. Drita e dukshme është një nga llojet e rrezatimit jojonizues. Ajo nuk është aq fuqishme sa rrezatimi UV dhe shkakton kryesisht dëmtime të syve pas një super ekspozimi.

- Lazeri simbolizon dritën e amplifikuar me anë të emisioneve të rrezatimit të stimuluar. Ai çliron direkt në sy më shumë energji se sa drita normale. Për këtë arsye drita e lazerit me një energji të lartë mund të jetë jashtëzakonisht e dëmshme për sytë dhe madje mund të djegë edhe lëkurën dhe materiale të tjera. Sidoqoftë lazeri është një rrezik i rastësishëm në mjediset profesionale ndërsa mungesa e një ndriçimi të mjaftueshëm, sidomos në mjediset e punës, mbetet një problem më i përgjithshëm.

Ndriçimi i dobët rrit riskun e dëmtimeve aksidentale në fabrika e në rrugë dhe mbingarkon funksionin e syve të njerëzve që u duhet të lexojnë ose të bëjnë punë me një precizion të lartë. Tendosja e syve mund të bëhet shkak për dhimbje koke si dhe simptoma të ndryshme psikosomatike. Ndriçimi i nevojshëm për punë me precizion rritet krahas me moshën, për shkak të keqësimit natyror të funksionit të të parit në mosha të vjetra. Një 40 vjeçar, për të parë të njëjtin objekt më të njëjtin qartësi, ka nevojë për një ndriçim 2 herë më të madh se sa një 20 vjeçar.

- Presionet barometrike mbi ose poshtë një atmosfere (presioni normal në nivelin e detit) janë pjesë e kushteve të punës në disa mjedise të veçanta, si psh ato nën ujë apo në lartësi. Zakonisht presioni absolut është më pak i dëmshëm se sa luhatjet e tij. Efektet direkte negative të këtyre ndryshimeve të presionit janë quajtuar barotrauma dhe janë veçanërisht me interes në mjekësinë e hapsirës ajrore dhe atë nënujore.

- Lidhur me efektet me ngjitjen në lartësi dhe presionin e ulur barometrik është e domosdoshme të kujtojmë që në 2000 m lartësi ulja e presionit të oksigjenit në ajrin e inhaluar, për njerëzit që nuk janë mësuar me këto lartësi, mund të shkaktojë vështirësi në frymëmarrje dhe mbi 4000 m, në rast se nuk merren masa parandaluese, mund të shfaqen të përzjerat dhe humbja e vetëdijës.

- Rreziqet lidhur me temperaturat ekstreme mund të ndahen në rreziqe nga ekspozimi ndaj të nxehtit dhe rreziqe nga ekspozimi ndaj të ftohtit. Ndryshimet klimatike (të nxehtit dhe të ftohtit) çënojnë çdo vit mirëqënien dhe shëndetin e miliona njerëzve. Impakti mbi shëndetin varet nga adaptimi ndaj klimës, lloji i shtëpisë, veshja dhe masat e tjera. Normat dhe standartet aktuale për nxehtësinë dhe lagështinë bazohen në ndjesinë e konfortit të pjesës më të madhe të punonjësve, por megjithatë ato mund të perceptohen si të papërshtatshme për disa prej tyre.

Ekspozimi ndaj të ftohtit është veçanërisht i rrezikshëm për shkak se shkakton uljen e vigjilencës për dëmtime. Si të nxehtit dhe të ftohtit e madh janë veçanërisht të rrezikshëm për fëmijët dhe të moshuarit. Dëmtimet lokale të të ftohtit çojnë në ngrirje ndërsa i ftohti që vepron mbi të gjithë trupin çon në hipotermi. “Ngrirja lokale” e indeve është një dëmtim që mund të çojë në ndryshime të pakthyeshme deri në amputimin e këtyre zonave. Hipotermia është gjendja e temperaturës së ulur të trupit. Zakonisht, nëqoftëse ajo nuk njihet dhe nuk trajtohet nëpërmjet ngrohjes së pacientit, mund të jetë vdekjeprurëse.

Ekspozimi ndaj të nxehtit mund të ketë efekte lokale dhe sistemike. Efektet lokale mund të përfundojnë në djegie. Temperaturat më pak ekstreme por të zgjatura mund të përfundojnë në një efekt sistematik siç është stresi termik. Ai mund të shfaqet në klimën tropikale, në punët që kryhen në afërsi me burimet e nxehtësisë apo si rezultat i mbajtjes së rritur të nxehtësisë për shkak të kombinimit të veshjeve të rënda me efortin e madh fizik ose në rastet e kombinimit të nxehtësisë me lagështinë e rritur të cilat pengojnë freskimin që shkakton avullimi.

Si pasojë e stresit termik mund të zhvillohen edhe disa lloj dëmtimesh, ku goditja termike (dobësimi i qarkullimit të gjakut dhe kolaps) është më seriozia. Kjo gjendje mund të shfaqet në vende pune ku intensiteti i nxehtësisë është i pakontrolluar. Goditja termike, në popullatat e pambrojtura, mund të ndodhë veçanërisht kur valët e nxehtësisë kombinohen me lagështi të rritur të ajrit. Vdekjet shfaqen më shpesh midis të moshuarve, të sëmurëve kronikë, atyre që nuk ushqehen si duhet dhe atyre që marrin pak lëngje. Nxehtësitë ekstreme që veprojnë lokalisht çojnë në djegie që mund të shfaqen në rrugë të ndryshme. Ekspozimi direkt ndaj zjarrit shkakton djegie shumë serioze por të zakonshme janë edhe kontaktet me substancat e nxehta (lëngjet gjatë gatimeve të zakonshme), objektet e forta e të nxehta (furnelat, makineritë) ose gazet e nxehta. Shumica e vdekjeve të shkaktuara nga zjarret në shtëpi vijnë jo nga plagët e djegies por për shkak të asfiksimit nga tymi. Megjithatë plagët e shkaktuara nga djegiet, si në punë edhe në komunitet, mbeten shkaqe të rëndësishme të sëmundshmërisë dhe vdekshmërisë.

RREZIQET MEKANIKE

Rreziqet mekanike janë ato me prejardhje nga energjia mekanike ose kinetike (energji e lëvizjes). Transmetimi i energjisë mekanike, gjatë ekspozimit të individëve, mund të shkaktojë dëmtime të menjëhershme ose graduale. Dëmtimet mekanike janë të lidhura me faktorët social – ekonomikë (varfërinë, kulturën e një komuniteti).

Rreziqet mekanike nuk mund të konsiderohen si të izoluar nga rreziqet e tjera të realitetit të jetës së përditshme. Perceptimi i riskut për dëmtime vihet në balancë me rreziqet e tjera mjedisore, me domosdoshmërisë për të mbijetuar dhe me përfitimet që mund të sigurohen nga pranimi i një risku të caktuar. Vini në balancë riskun e të fjeturit në një ndërtesë të konstruktuar dobët që mund të rrëzohet nga një tërmet, me riskun e të qenit fare pa shtëpi. Në përjasjen e një çështjeje që ka të bëjë me kontrollin e dëmtimeve duhet të vlerësohet konteksti ekonomik, social dhe kulturor.

Dëmtimet që ndodhin në vendet e punës dhe ato që ndodhin në mjediset e tjera shqyrtohen historikisht veç e veç më shumë për shkaqe më praktike se sa për shkaqe konceptuale. Mjedisi i punës shpesh shoqërohet me një nivel të lartë të ekspozimit ndaj

rreziqeve mekanike si përsa i përket madhësisë së riskut (punë me makineri të rrezikshme) ashtu edhe edhe zgjatjes së ekspozimit (40 orë në javë për 30 vjet). Legjislacioni ka pësuar shumë ndryshime për të kontrolluar dhe rregulluar vendin e punës për mbrojtjen e punëtorëve. Në disa vende ekzistojnë sisteme kompensimi për të mbuluar barrën financiare të dëmtimit të punëtorëve përmes pagimit të tyre, së paku pjesërisht, kur dëmtimi ndodh në punë..

Dëmtime që ndodhin në mjedise të tjera përmendnim ato në shtëpi, ***vendet e pushimit*** në rrugë, të ***lidhuar me trafikun*** etj. Situatat në të cilat ndodhin dëmtimet janë të ndryshme dhe asnjë profesionist i shëndetit ose organizëm nuk është ngarkuar me përgjegjësinë për parandalimin e dëmtimeve të komunitetit. Sot janë zhvilluar strategji për rritjen e sigorisë së aktiviteteve të jetës së përditëshme nga trafiku rrugor, nga dëmtimet në punë, në qendrat e pushimit, në fushat sportive të shkollave, në fushat e sportit, gjatë udhëtimeve dhe në aktivitetet shtëpiake.

Për t'i njohur problemet e dëmtimeve të përmendura më sipër është e nevojshme të kuptohen disa koncepte të rëndësishme në parandalimin e tyre. Një koncept i tillë është dallimi midis strategjive aktive dhe pasive për kontrollimin e dëmtimeve. Ndryshimi qëndron në nivelin e përpjekjeve ose veprimeve të kërkuara nga ana e individit me qëllim që strategjia të jetë e efekshme.

Strategjitë aktive janë ato që kërkojnë iniciative (si psh përdorimi i rripit të sigorisë), ndërsa strategjitë pasive janë krejtësisht të kundërta dhe nuk është e nevojshme të kryhet asnjë veprim nga ana e subjektit (si psh airbag-ët e makinave). Konsensusi brënda fushës së parandalimit të dëmtimeve qëndron në faktin se strategjitë pasive duhet të aplikohen kudo që të jetë e mundur. Në rastet kur janë të nevojshme strategjitë aktive, ato janë më efektive kur janë të detyrueshme. Tashmë njihet nevoja e kombinimit të strategjive më fleksibël.

RREZIQET PSIKOSOCIALE

E panjohura, ankthi dhe mungesa e ndjenjës së sigorisë së jetës e të kontrollit mbi mjedisin, çon në atë që shpesh në mënyrë popullore quhet stres. Stresi mund të përkufizohet si një përgjigje humane ndaj stresorëve (ndodhi nxitëse). Ky përkufizim i stresit tregon gjendjen e presionit që provon një person. Stresi është një proces që vjen nga ndërveprimi midis njerëzve dhe mjedisit. Procesi i stresit përbëhet nga dy faza: e para përfshin vendimin nëse një ndodhi (stresor) përbën vërtet një rrezik; faza e dytë përfshin vlerësimin e mundësisë se si do t'ia dilet me këtë situatë. Për aq kohë sa një individ mund të përballojë stresorët nuk ka asnjë problem. Megjithatë, kur strategjitë e përballjes bëhen të papërshtatëshme, atëherë shfaqen efektet negative të stresit.

Karakteristikat fiziologjike të reaksionit të stresit përfshijnë rritjen e ritmit të zemrës, të presionit të gjakut, të frymëmarrjes dhe të transportit të gjakut në sistemin muskuloskeletik si edhe një ulje të aktivitetit digjektiv. Të gjitha këto reaksione e përgatisin individin për veprime mbrojtëse, sulmuese ose “për t'ia mbathur”. Ato përmirësojnë kështu shansin e individëve për të mbijetuar duke ndikuar në suksesin e species së dhënë.

Nëqoftëse një individ ekspozohet në mënyrë të vazhdueshme ndaj stresorëve mjedisorë dhe nuk ka strategji të përshtatshme për përballimin e tyre, ka gjasa të shfaqen efektet

negative shëndetësore: Sëmundjet kardiovaskulare të tilla si hipertensioni arterial dhe sëmundja iskemike e zemrës, asthma bronkiale dhe artriti reumatoid, etj
Megjithatë duhet të kuptohet se individët mund të reagojnë në mënyrë të ndryshme ndaj stresorëve mjedisorë dhe se, në matjen e indikatorëve të stresit, mund të ndikojnë shumë variable të tjera që kanë të bëjnë me personaliteti, eksperiencën, dhe gjëndjen shpirtërore.

Bibliografia e konsultuar dhe rekomanduar për studentin:

1. Shendeti Mjedisor. Annalee Yassi Tord Kjellström, Theo De Kok, Tee Guidotti, 2002. WHO
2. Environment and health <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/pages/environment-and-health>. WHO

**RREZIQET MJEDISORE DHE RRUGËT ME TË
CILAT NJERËZIT JANË TË EKSPOZUAR NDAJ
KËTYRE AGJENTËVE**

Prof. As Jolanda Hyska

1

Përkufizimi i Rrezikut dhe i Riskut

Rreziku:

- faktor apo ekspozim që mund të shkaktojë efekte të dëmshme mbi shëndetin
- potenciali i një agjenti mjedisor për të dëmtuar shëndetin e individëve të caktuar.

Risku

- probabilitet sasior të shfaqjes së një efekti shëndetsor, pas ekspozimit të një individi ndaj një sasive të caktuar të një rreziku të dhënë.

Një rrezik pasohet nga risku atëhere kur ka patur **ekspozim**.

Cilat janë rreziqet e mëdha shëndetësore me cilat po përballemi?

Rreziqet shëndetësore nga faktorë :

- biologjike,
- kimike,
- fizike dhe
- kulturorë
- zgjedhjet e stilit të jetës

Rreziqet mjedisore për shëndetin:

- prejardhje **natyrore**
- prejardhje **antropogen**

3

RREZIQET TRADICIONALE DHE RREZIQET MODERNE

Rreziqet tradicionale → Rreziqet moderne

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Vektorët e sëmundjeve • Agjentët infektivë • Banesat dhe vendbanimet e papërshtatshme • Cilësia e ulët e ujit të pijshëm dhe sanitetit • Pamjaftueshmëritë e dietës • Rreziqet e fëmijëve të porsalindur • Kafshët e egra dhe ato shtëpiake • Rreziqet e dëmtimeve në bujqësi | <ul style="list-style-type: none"> • Tymi i cigares • Rreziqet e transportit • Ndotja me ujra të zeza dhe industriale • Ndotja e ajrit atmosferik prej industrisë dhe automjeteve • Mbipërdorimi apo keqpërdorimi i kimikateve • Makineritë industriale • Dieta e pabalancuar |
|--|--|

4

Menyrat e studimit të Rreziqeve të SHM

- **Metodat e ndarjes sipas llojit të rrezikut:** agjentë biologjikë, kimikë, fizikë, mekanikë e psikologjikë.
- **Metoda sipas mënyres së ekspozimit:** psh. nëpërmjet ajrit, ujit e tokës.
- **Fokusimi mbi vendin ku shfaqet rreziku** si psh. në shtëpi, në shkollë, në spital, ose në komunitet.
- Çdo mënyrë ekspozimi mund të ndahet më tej, për qëllime të veçanta diskutimi si psh:
 - *ajri i brendshëm kundrejt ajrit të jashtëm,*
 - *ujrat nëntokësore kundrejt ujrave sipërfaqësore.*

5

Llojet e rreziqeve mjedisore për shëndetin

Ato përfshijnë:

- **rreziqet biologjike** (bakteriet, viruset, parazitët dhe organizmat e tjere patogjene),
- **rreziqet kimike** (si metalet toksike, ndotësit e ajrit, tretësit dhe pesticidet)
- **rreziqet fizike** (zhurmat, rrezatimi dhe temperatura)
- **rreziqeve mekanike** (rreziqet nga mjetet motorike, sportet, banesat, bujqësia e dëmtimet në vendin e punës)
- **rreziqeve psikosociale** (stresi, cënimi i mënyrës së jetesës, diskriminimi në vëndin e punës, efektet e shkaktuara nga ndryshimet sociale, mungesa e kujdesit social dhe papunësia), etj

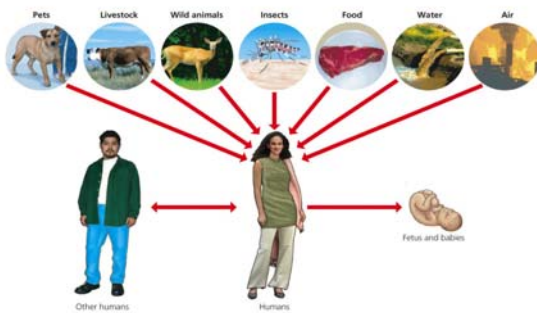
6

1. RREZIQET BIOLOGJIKE

- **Rreziqet biologjike:** të gjitha format e jetës të cilat mund të shkaktojnë efekte negative në shëndet (*bimë, insekte, brejtës, kërpudha, bakterie, viruse, toksina dhe alergjenë etj*).
- Kur një sëmundje mund të përhapet nga një person në një tjetër është quajtur sëmundje infektive. Përhapja mund të jetë:
 - **direkte** (nga kontakti midis dy personave),
 - **materialet e kontaminuara** prej një personi të infektuar
 - **Vektorët**
- Sëmundjet që shkaktohen nga toksinat e baktereve nuk janë ngjitëse

7

Shtigjet për sëmundjet infektive tek njerëzit



© Brooks/Cole, Cengage Learning

Përhapja e rreziqeve biologjike

1. Uji i ndotur
2. Kushtet jo të përshtatshme higjienike,
3. Mbipopullimi dhe ventilimi i dobët i shtëpive
4. Mbarështrimi jo higjienik i kafshëve
5. Ndotja e tokës dhe e ujit.
6. Ujrat e ndenjura, banesat josanitare.
7. Shumë parazitë
8. Ndryshimet mjedisore dhe çrregullimet e balancave të habitateve natyrore

9

Mënyrat e ekspozimit human

Ajri - Uji - Ushqimet

1. Përmes **ajrit**: sëmundjet respiratore, pasojë e shpërndarjes së spërklave të vogla që krijohen gjatë kollitjes ose tështitjes.
2. Problemi më i madh i shëndetit mjedisor është përhapja, me anë të **ujit**, e bakterieve të fekaleve
3. Ekspozimi nëpërmjet **ushqimeve** të cilat, përbëjnë një mjedis të rëndësishëm për rritjen e bakterieve.

10

Metodat e kërkimit tek pacientët: metoda laboratorike për të identifikuar dhe kuantifikuar shfaqjen, së **viruseve, bakterieve dhe parazitëve**.

- strukturës së AND-së së tyre
- mostrat e feçeve të një personi me diarre
- parazitët në gjak (plasmodiumi i malarjes)
- antitropëzave kundër mikrobeve.

Metodat e kërkimit ne mjedis: Matja e mikroorganizmave në shëndetin mjedisor në materiale mjedisore të tilla si **uji i pijshëm, ushqimet dhe toka**.

11

RREZIQET KIMIKE

Ka nje shqetësim në rritje rreth kimikateve që mund të shkaktojnë:

- defekte ne lindje
- cancer
- prishje te sistemit imun, nervor, dhe endokrin te njeriu.
- Të gjitha kimikatet kanë një shkallë të caktuar **toksiciteti**,
- Toksiciteti i një substance: *kapaciteti natyral për të shkaktuar dëme në një organizëm të gjallë (individ, kafshë ose bimë).*
- Që kimikatet të paraqesin një risk duhet të mundësohet një ekspozim real apo potencial ndaj tyre

12

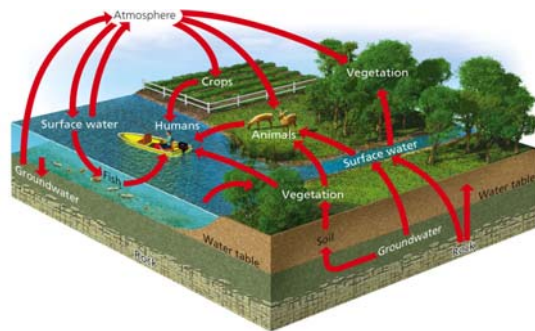
Rreziqet Kimike

Një kimikat toksik mund të shkaktojë dëme të përkohshme ose të përhershme, ose vdekje

- **Mutagenët** janë kimikate që shkaktojnë ose të rrisin frekuencën e mutacioneve në ADN.
- **Teratogenet** janë substanca kimike që shkaktojnë dëm ose defekte të një embrion ose fetus në lindje .
- **Karcinogenet** janë kimikate ose llojet e rrezatimit që mund të shkaktojnë apo nxisin kancerin.

13

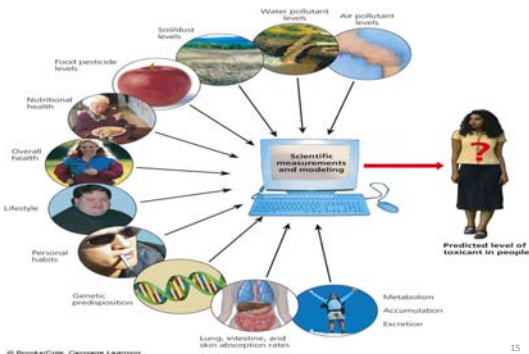
Shtigje të mundshme në të cilat kimikatet toksike mund të lëvizin nëpër Mjedisit



© Brooks/Cole, Cengage Learning

14

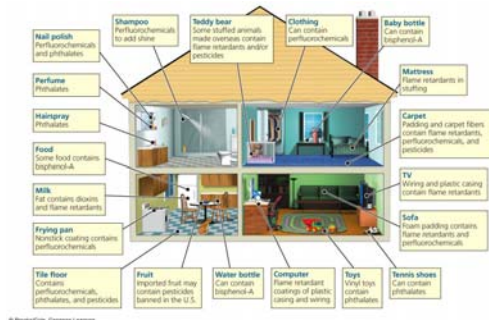
Vlerësimi i ekspozimit të njeriut ndaj kimikateve dhe matja e tyre.



© Brooks/Cole, Cengage Learning

15

Disa Kimikate potencialisht të dëmshme të gjetura në shumicën e familjeve



© Brooke Cole, George Leung

16

Faktorët që merren në konsideratë për vlerësimin e riskut të një substance toksike:

1. sasia e substancave të absorbuara (dmth doza),
2. mënyra se si trupi e metabolizon substancën
3. lloji dhe përhapja e efekteve shëndetsore të shkaktuara në një nivel të dhënë ekspozimi (**marrëdhëniet dozë - efekt dhe dozë – përgjigje**).

Doza nga ana vet varet nga:

1. mënyra,
2. kohëzgjatja
3. frekuenca e ekspozimit,
4. individët më të ndjeshëm ndaj toksinave
5. fakti nëse dëmtimi është i përhershëm apo i ktheshëm.

17

Rrugët e ekspozimit ndaj substancave kimike janë përmes:

1. thithjes,
 2. marrjes nga goja,
 3. absorbimit nëpërmjet lëkurës,
 4. absorbimit nëpërmjet syve,
 5. transferimit placentar nga gruaja shtatzanë tek fëmija,
 6. inokulimit dhe penetrimin direkt në organet target,
 7. prej nënës tek fëmija nëpërmjet ushqimit me gjë.
- **Në mjedisin joprofesional**, Rruga më e zakonshme e ekspozimit, është **gëlltitja** e substancave që përmbajnë kimikate.
 - **Në mjedisin profesional** Inhalimi, për shkak të natyrës së ekspozimit, zgjatjes së ditës së punës dhe llojit të bashkimeve kimike, është rruga më e rëndësishme e hyrjes.
 - Ajo pasohet nga **absorbimi përmes lëkurës** dhe marrja **nëpërmjet gojës**.

18

Testimi i toksicitetit në kafshët eksperimentale

Toksiciteti në terma sasiorë, përdoren konceptet:

1. **Dozë letale 50% (DL₅₀)** DL₅₀ është doza që do të vriste 50% të kësaj popullate
 2. **Dozë efektive në 50% (DE₅₀)**. DE₅₀ është doza që do të mund të shkaktonte efekt në 50% të popullatës së testuar
- Toksiciteti akut
 - Toksiciteti subkronik
 - Testimi i toksicitetit kronik

19

RREZIQET FIZIKE

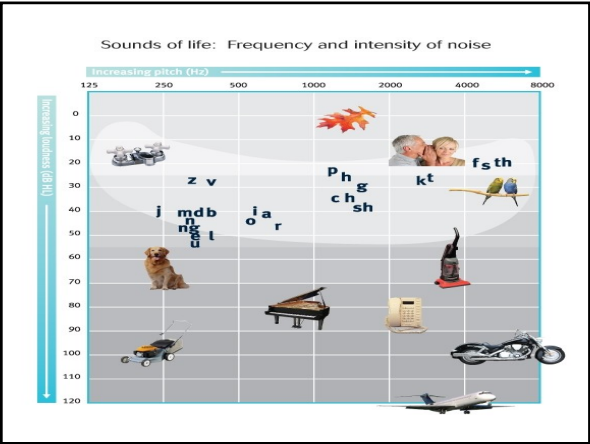
- **Rreziqet fizike:** forma të energjisë së mjedisit, *potencialisht të dëmshme, të cilat kur transferohen në sasi të mjaftueshme tek individët e ekspozuar, mund të shkaktojnë, në mënyrë imediate ose gradualisht, dëmtime të fituara.*
 - Rreziqet fizike: forma të energjisë natyrore dhe antropogjene.
- 1. Zhurmat: tinguj të padëshirueshëm, me pasoja shëndetësore:**
- humbje e kapacitetit të dëgjimit për shkak të ekspozimit ndaj zhurmave të larta në vendet e punës.
 - *turbullime të gjumit, stres dhe ulje (keqësim) të mirëqënies (zhurmat urbaneme intensitet të ulët).*

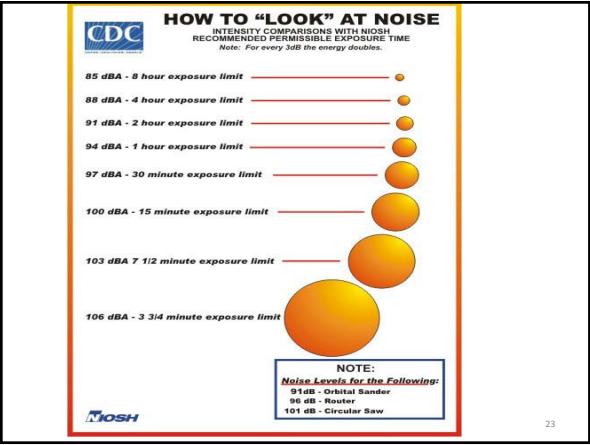
20

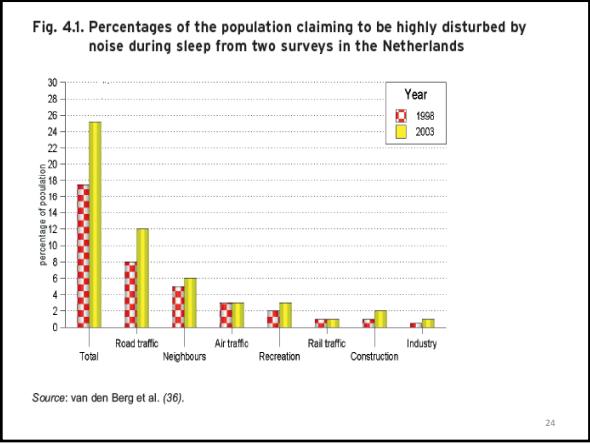
NIVELET E DISA TINGUJVE TË ZAKONSHËM

Burimi	Efkti i dëgjimit	Niveli i tingullit në decibel dB (A)
Shkreptja e pushkës	Pragu i dhimbjes së veshit të njeriut	140
Ngritja e avionit reaktiv		
Shpërthimet		
Muzika rok e amplifikuar	Zhurme jokonfortabile	120
Turma lojës së hokeit		
Stuhi e fuqishme		
Çekan pneumatik		
Makinë e fuqishme barkorëse	Shumë e zhurmshme	100
Traktor i tipit të fermave		
Treni i metrosë, brënda		
Motoçikleta, makina e borës		
Kondicionerën e vendosur në dritare	Zhurme e moderuar	80
Restorant i mbipopulluar		
Traktor / kamion i tipit diesel		
Kënga e zogjve	E qetë	60
Biseda normale		
Rënia e gjetheve	Shumë e qetë	20
Rrjedhjet e rubinetit		
Shiu i lehtë		
Peshpërma	Mezi dëgjohet	10

21





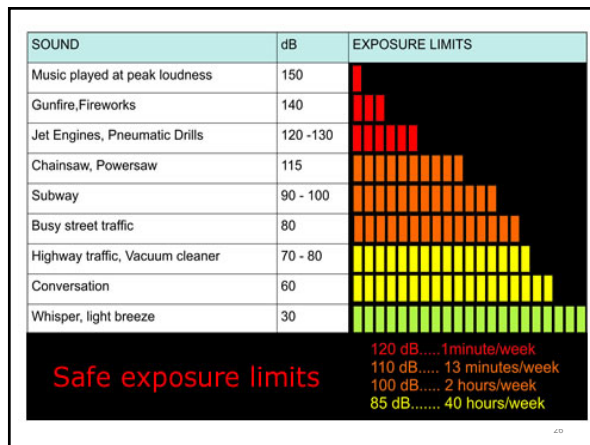


- Risku i humbjes së dëgjimit fillon me një ekspozim të zgjatur ndaj tingullit rreth 75 -85 dB(A).
- **Parandalimi i dëmtimeve nga zhurmat:** një program i kombinuar: *Kontrolli i zhurmes + Monitorimi i puntorëve*

Programi i ruajtjes së dëgjimit (monitorimi):

- monitorimin e rregullt të vendeve të punës,
- audiogramat fillestare/ vjetore të punonjësve të ekspozuar,
- edukimin paraprak dhe atë gjatë punës lidhur me ruajtjen e dëgjimit, mbajtjen sistematike të të dhënave,
- njoftimin e punëtorëve kur tek ata zbulohen probleme dhe sigurimin e mbrojtjes së dëgjimit të të gjithë punëtorëve.

25



2. Vibracionet: energji vibruese që transmetohet në pjesë të tjera të organizmit me efekte shëndetësore negative si pasojë e **vibrimit të krahut/dorës**.

- Vaskuliti i vibracionit,
- Këto vibracione mund të dëmtojnë sistemin muskulo-skeletik.

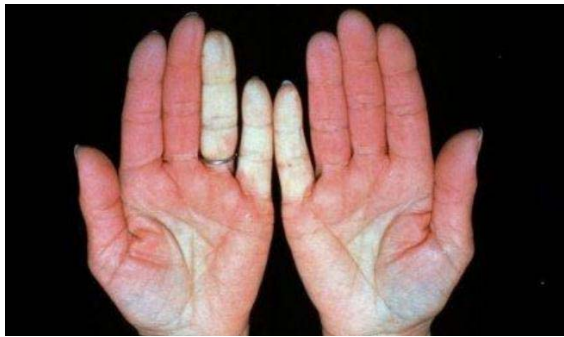
3. Presioni

4. Temperaturat ekstreme

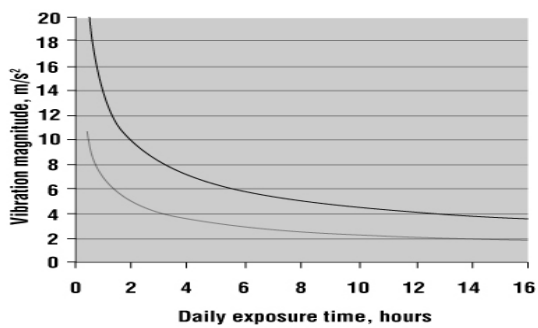
27



Fig: Vaskuliti i vibracionit



Grafiku: Ekspozimi ne kohe /magnituden e vibrimit



5. Rrezatimi jonizues

Rreziqet nga rrezatimet mund të ndahen në

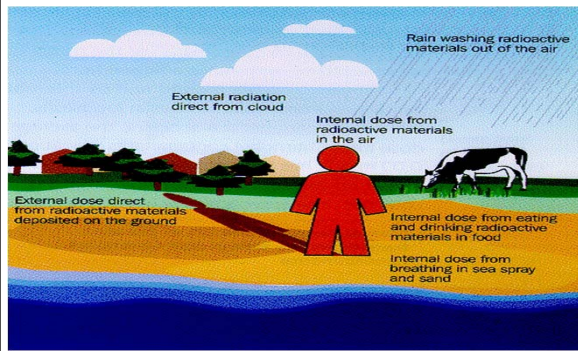
1. rreziqe nga rrezatimet jonizuese
2. nga ato jojonizuese.

Efektet e rrezatimit jonizues ndahen në dy lloje:

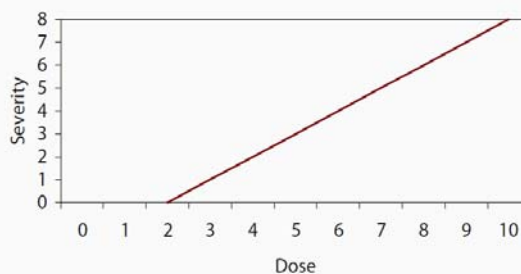
- **efektet e praqut** shfaqen në një individ të vetëm, sipas marrëdhënieve dozë-efekt, (kur njerëzit marrin **doza të larta** të rrezatimit që kalojnë një limit të caktuar, përfshijnë djegjen e lëkurës, dëmtimin e palcës së kockës sterilitetin, sëmundjen akute të rrezes dhe vdekjen).
- **efektet e nenpraqut** shfaqen sipas parimit «gjithcka ose asgjë», (efekte kancerogjene dhe gjenetike, kanceri pulmonar, leucemia, kanceret e lëkurës, të gjirit dhe të tiroides)

31

Burimet e rrezatimit radioaktiv



Non-Stochastic ("Deterministic") Process



33

6. RREZATIMI JOJONIZUES

Të gjitha format e rrezatimit jojonizues janë pjesë e spektrit elektromagnetik, qe perfshin:

- Rrezatimin UV të diellit i cili mund të shkaktojë
 - kataraktin e syve , kancerin e lëkurës, dëmtimin e sistemit imun.
- Fusha elektromanjetike (FEM).
 - Efekt shendetesor kancer ????
- Drita mund të shkaktojë verbimin.
- Lazeri demton syte, djeg lekuren.

34

RREZIQET MEKANIKE

- Rreziqet mekanike janë me prejardhje nga **energjia mekanike** ose **kinetike**
- Ndodhitë dhe rrethanat që çojnë në një dëmtim zakonisht referohen si **aksidente** (**nuk përdoret më**) nga punonjësit që punojnë në kontrollin e dëmtimeve).
- Termi **aksident** në shumë gjuhë tregon që dëmtimet janë të **rastësishme e të paparashikueshme**.

Specialistët e shëndetit mjedisor besojnë që shumica e dëmtimeve janë:

- të parashikueshme
- të parandalueshme
- mund të studiohen duke përdorur metodat epidemiologjike

35

RREZIQET PSIKOSOCIALE

STRESI: përgjigje humane ndaj stresorëve

Stresori: një ngjarje ose situatë e veçantë që shkakton një reaksion mendor ose fiziologjik

- **Perceptimi modern** stresit: Reaksion negativ apo i dëmshëm
- **Perspektiva evolucionare:** një mekanizëm të rëndësishëm për të parapërgatitur organizmin human për veprime urgjente fizike dhe mendore.

36

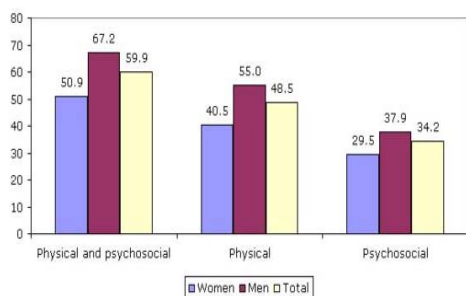
Procesi i stresit përbëhet nga dy faza:

1. përfshin vendimin nëse një ndodhi (stresor) përbën vërtet një rrezik;
 2. faza e dytë përfshin vlerësimin e mundësisë se si do t'ia dilët me këtë situatë.
- Për aq kohë sa një individ mund të përballojë stresorët nuk ka asnjë problem.

Kur strategjitë e përballjes bëhen të papërshtatshme, atëherë shfaqen efektet negative të stresit.

37

Austria: Employees exposed to physical and psychosocial risk factors at work, by gender, 2007 (%)



38

Efektet negative shëndetësore te stresit:

- Sëmundjet kardiovaskulare: hipertensioni arterial dhe sëmundja iskemike e zemrës
- Sëmundje të tjera si ulçera peptike, asthma bronkiale dhe artriti reumatoid, ndikohen nga faktorë psikologjikë.
- Individët reagojnë në mënyrë të ndryshme ndaj stresorëve mjedisorë.

Në matjen e indikatorëve të stresit, mund të ndikojnë shumë variable të tjera që kanë të bëjnë me personalitetin, eksperiencën, dhe gjëndjen e tyre shpirtërore, që veshtireson matjen e shkalles se stresit.

39

TEMA 4

VLERËSIMI I EKSPOZIMIT HUMAN DHE VLERËSIMI I RISKUT

OBJEKTIVAT E TEMËS:

- Të përcaktoni elementët e vlerësimit të riskut;
- Të kuptoni llojin e informacionit të nevojshëm për çdo element të vlerësimit të riskut;
- Të përshkruani se si mund të identifikohen faktorët dëmtues në terren;
- Të bëni dallimin midis llojeve të ndryshme të markerave të ekspozimit si edhe të siguron disa shembuj të dobishëm të këtyre markerave;
- Të ilustroni diferencën midis metodave të drejtpërdrejta e të tërthorta të llogaritjes së ekspozimit;
- Të renditni përparësitë e përfshirjes së publikut në vlerësimin e impaktit shëndetësor të mjedisit:

VLERËSIM I RISKUT PËR SHËNDETIN

Ky proces i analizës së efekteve që mund të shkaktojë ekspozimi ndaj lëndëve dhe faktorëve të tjerë dëmtues mbi njerëzit njihet si vlerësim i riskut. Hapat më të zakonshëm që ndërmerren për vlerësimin e riskut janë tre:

Hapi i parë është identifikimi i faktorëve dëmtues, mbi bazën e kërkimeve të përshtatshme toksikologjike e të studimeve epidemiologjike. Ky hap për identifikimin e rreziqeve mund të përfshijë edhe mënyrën e sjelljes së një substance në organizëm, bashkëveprimet e saj në nivel organi, në nivel qelizor dhe molekular. Studime të tilla mund të ndihmojnë për të identifikuar edhe efektet toksike që shfaqen në kushte eksperimentale. Për këtë arsye identifikimi i faktorëve dëmtues mund të konsiderohet si një përshkrim kualitativ i efekteve të mundshme shëndetësore.

Hapi i dytë është vlerësimi i marrëdhënieve dozë –përgjigje. Në këtë hap, duke përdorur të dhënat kërkimore, përshkruhen dhe kuantifikon marrëdhëniet midis ekspozimit (ose dozës së thithur) dhe riskut shëndetësor të lidhur me të.

Hapi i tretë, i quajtur vlerësimi i ekspozimit, është matja e vetë ekspozimit, identifikimi i burimit të ekspozimit, llogaritja e lëndës së futur në organizëm nëpërmjet rrugëve të ndryshme si edhe siguri i informacionit demografik të nevojshëm për përcaktimin e popullatës së ekspozuar.

Kërkimi

Vrojtime laboratorike dhe në terren (përfshi studime epidemiologjike) të efekteve të dëmshme mbi shëndetin nga ekspozimi ndaj agjentëve të veçantë.

Studimet kuantitative dozë-përgjigje dhe ekstrapolimi nga dozat e larta në ato të ulta e nga kafshët tek njerëzit.

Matjet në terren për llogaritjen e ekspozimit në një popullatë të caktuar

Vlerësimi i Riskut

1. Identifikimi i faktorëve dëmtues (Cilat janë efektet shëndetësore që mund të shkaktojë ky agjent?)

2. Vlerësimin e marrëdhënieve dozë-përgjigje (Cilat janë marrëdhëniet midis dozës dhe shfaqjes së efekteve tek njerëzit?).

3. Vlerësimi i ekspozimit (Cilat janë ekspozimet korrente ose ato të parashikuara për kushte të tjera?)

4. Karakterizimi i riskut

(Cila është shpeshësia e shfaqjes së efekteve të dëmshme në një popullatë të caktuar?).

5. Menaxhimi i riskut

(Zhvillimi, vlerësimi dhe zbatimi i rregullimeve që synojnë zvogëlimin e riskut dhe kontrollin e tij.)

Figura 1 Hapat për vlerësimin e riskut

Karakterizimi i riskut, në procesin e vlerësimit të tij, paraqet në vetvete integrimin e të tre hapave të parë. Ideale do të ishte që ai të na sigurojë një vlerësim kuantitativ të riskut të popullatës së ekspozuar ose të madhësisë së riskut potencial edhe për skenare të tjera të ekspozimit të mundshëm. Duke përdorur supozime dhe metoda të ndryshme statistikore, janë krijuar një numër metodash vlerësimi. Nëqoftëse ka gjasa për shfaqjen e efekteve të ndryshme shëndetësore, duhet të karakterizohet risku i secilit prej tyre. Duhet të karakterizohen pa tjetër edhe faktorët ose ekspozimet e tjera që kontribuojnë në efektet shëndetësore.

Vlerësimi i riskut ka kufizimet e veta. Në praktikë shpesh mungojnë të dhëna shumë të rëndësishme prandaj për të arritur në vlerësim kuantitativ të riskut bëhen supozime të arsyeshme. Duke marrë në konsideratë burimet e pasigurisë që mund të shoqërojnë këtë proces, është shumë e rëndësishme që të vlerësojmë impaktin e tyre mbi vlerësimin e riskut. Ky proces i quajtur analiza e ndjeshmërisë, mund të jetë mjaft kompleks.

Disa nga burimet e pasigurisë që mund të përmendim janë: Përdorimi i një studimi eksperimental të bazuar në një rrugë të papërshtatëshme ekspozimi; Diferencat në biokinetikën dhe /ose mekanizmat e toksicitetit midis specieve; Specifikim i pamjaftueshëm i ekspozimit të studimit eksperimental dmth i përqëndrimit, kohëzgjatjes, rrugës së ekspozimit dhe i lëndës kimike; Situatat e ekstrapolimit nga doza të larta në ato

të ulta; Diferencat e moshës në kohën e ekspozimit të parë ose në faktorët që lidhen me mënyrën e jetesës midis të dhënave eksperimentale dhe një grupi në risk; Ekspozimi i njëkohshëm ndaj shumë faktorëve dëmtues në studimet epidemiologjike; etj.

Pasi është bërë karakterizimi i riskut shëndetësor, të lidhur me një faktor dëmtues të mjedisit ose me një situatë të veçantë të tij, duhet të merren vendime që kanë të bëjnë me llojin e veprimeve që duhet të ndërmerren për t'i vënë ata nën kontroll.

Agjensitë rregullatore mund të ndërmarrin ose të zhvillojnë opsione rregullatore, të vlerësojnë pasojat e opsioneve të propozuara (pasojat në shëndetin publik, ato ekonomike, sociale dhe politike) dhe/ose të implementojnë vendimet e agjensive. Këto veprime ose aksione formojnë pjesën më të rëndësishme të procesit të menaxhimit të riskut.

IDENTIFIKIMI I FAKTORËVE TË RREZIKUT NË TERREN

Njohja e faktorëve dëmtues, të një shtate të veçantë të ndotjes industriale realizohet me anë të *vlerësimit të faktorëve dëmtues* dhe të *auditimit të tyre*. Të dyja këto metoda përfshijnë “kalimin përmes” ndërmarrjes (ose të një ndërtimi me karakter komunal) dhe investigimin e të gjitha operacioneve. Ndryshimi midis këtyre dy metodave konsiston në faktin se në metodën e parë (të quajtur vlerësimi i faktorëve dëmtues) “kalimi përmes” synon identifikimin e shkakut të një pasoje të veçantë, kurse në metodën e auditimit ekzaminohen në mënyrë sistematike të gjithë faktorët e mundshëm dëmtues.

Në vendet e punës mund të jetë relativisht e lehtë të bëhet një inventar i të gjithë faktorëve të mundshëm dëmtues. Kjo bëhet më e lehtë me anë të një regjistrimi të sigurt ose të një sistemi gjurmimi të të gjitha lëndëve kimike që përdoren shpesh ose që magazinohen në një ndërmarrje të caktuar. Por kjo fatkeqësisht nuk është gjithmonë e mundur. Për të bërë inventarin e faktorëve dëmtues me natyrë kimike është i domosdoshëm identiteti i këtyre produkteve. Nisur nga informacioni mbi produktin që përdoret mund të njohim përbërjen dhe llojin e lëndëve të rrezikshme që ato përmbajnë. Por disa herë identifikimi i kimikateve të një produkti mund të jetë i vështirë si psh kur prodhuesit nuk i kërkohej me ligj regjistrimi i lëndëve përbërëse, vendosja e etiketave të duhura ose kur përbërja e produktit mbrohet si sekret tregëtar.

Ne mjedisin e jashtëm kur dyshohet për një burim ndotës si psh një ndërmarrje të caktuar industriale, faktorët dëmtues mund të përcaktohen duke u bazuar në llojin e materialeve dhe në proceset industriale të përdorura për përpunimin e tyre. Përcaktimi i identitetit të faktorëve dëmtues me natyrë kimike mund të jetë i vështirë të bëhet në mjedise të cilat janë jashtë kontrollit si ne psh në vende ilegale të depozitimit të mbetjeve dhe zona të braktitura industriale. Psh faktorët dëmtues me natyrë kimike, të një toke të dyshuar për ndotje, mund jenë me prejardhje thuajse të gjithanshme. Një mënyrë për identifikimin e tyre është ajo kur në komunitet ekzistojnë të dhëna mbi aktivitete të mëparshme industriale ose për aktivitete të tjera të zhvilluara në zonën e dyshuar. Në varësi të rezultateve të një hetimi të tillë mund të projektohen kërkime të mëtejshme në ndonjë drejtim të caktuar. Megjithatë, nëqoftëse nuk ekzistojnë dokumenta ose nëse ish punonjësit nuk mund të përshkruajnë ndonjë aktivitetet industrial, situata bëhet shumë më

e vështirë. Për të përcaktuar llojin e ndotësit, në situata të tilla, duhet të bëhen analiza të kampioneve. Por meqënëse analizat kimike për të gjitha llojet e mundshme të lëndëve ndotëse janë shumë të kushtueshme, që ato duhet të përqëndrohen në disa komponentë të veçantë tregues të tyre. Psh benzopireni mund të përdoret si tregues i ndotjes me Hidrokarbure Policiklike Aromatike (HPA), dieldrina për ndotjen me pesticide dhe tolueni për lëndët organike volatile. Megjithatë të gjitha këto metoda depistuese kanë kufizimet e veta.

VLERËSIMI I EKSPOZIMIT HUMAN

Ekspozimi human përkuftizohet si mundësi e agentëve kimikë, biologjikë e fizikë, për t'u thithur në organizëm ose për të vepruar mbi të, kur ata vijnë në kontakt me trupin tonë. Njësitë e ekspozimit ndaj një kimikati zakonisht janë: përqëndrimi i tij shumëzuar me kohën (psh mg / ml / orë). Termi ekspozim i përgjithshëm nënkupton përpjekjen për të marrë në konsideratë të gjitha mënyrat e ekspozimit ndaj ndotësit, pavarësisht nga mjedisi dhe mënyra e ekspozimit. Ekspozimet me prejardhje nga ajri, uji, ushqimet dhe toka, përbëjnë lidhjen midis faktorëve dëmtues dhe shëndetit.

Një parametër i rëndësishëm, përsa i përket efekteve shëndetësore, është doza sepse ajo ka të bëjë drejtpërdrejt me sasinë e ndotësit që mund të sulmojë organin target. *Doza e brendshme* paraqet në vetvehte sasinë e ndotësit të thithur në indet e trupit me anë të inhalacionit, të gjëlltitjes ose të absorbimit. *Doza efektive biologjike* përbën sasinë e ndotësit të absorbuar ose të depozituar e cila kontribuon në dozën e organit target ku shfaqet efekti i dëmshëm. *Doza e përgjithshme* është termi që përdoret për të treguar shumën e përgjithshme, të të gjitha dozave të një ndotësi, të marra nga një person, gjatë një kohe të dhënë, në të gjitha rrugët e bashkëveprimit me mjedisin.

Doza është shumë e vështirë të matet prandaj parametri kryesor që përdoret është **ekspozimi**. Për këtë arsye zakonisht përcaktohen rregulla dhe rregullore të cilat kanë të bëjnë drejtpërdrejt me zvogëlimin e ekspozimit dhe jo të dozës. Mbi këtë bazë pastaj, duke u bazuar në ekspozimin, në supozime të ndryshme si edhe në modelet e kafshëve, mund të bëhet llogaritja e dozës.

Megjithëse një vlerësim i tillë ka shumë pasiguri, ai është shumë më praktik se sa doza. Sidoqoftë duhet të bëhet e qartë se madhësia e ekspozimit, (dhe jo vetëm e përqëndrimit mjedisor) përbën parametrin kryesor sepse ai është i lidhur, në mënyrë më të drejtpërdrejtë, me efektet shëndetësore. Për t'a shprehur me thjeshtë: nëse dikush nuk është duke inhaluar, gjëlltitur ose absorbuar ndotësin, atëherë nuk ka ekspozim dhe për këtë arsye nuk do të ketë asnjë efekt të dëmshëm shëndetësor. Në të gjitha këto investigime duhet të vlerësohet ekspozimi i përgjithshëm (nga të gjitha burimet) dhe jo vetëm përqëndrimi në mjedisin ose rrethanën që na intereson. Zakonisht ekspozimi matet vetëm për një mjedis, gjatë një periudhe të caktuar kohore. Vlerësimi i riskut i cili synon të optimizojë strategjitë për zvogëlimin e efekteve, me qëllim që të na japë një pasqyrë të qartë të asaj që është më e rëndësishme, duhet të përcaktojë riskun relativ (RR) të lidhur me absorbimin nga të gjitha mjediset dhe me të gjitha rrugët e futjes së lëndës ndotëse në organizëm.

Monitorimi i ekspozimit mund të jetë **i drejtpërdrejtë** dhe **i tërthortë**. Monitorimi mjedisor personal dhe monitorimi biologjik bëjnë pjesë në monitorimin e drejtpërdrejtë.

Në monitorimin e tërthortë bëjnë pjesë monitorimi i një zone mjedisore, pyetësorët, ditaret dhe modelet matematikore.

Monitorimi mjedisor personal shërben për të matur përqëndrimet në të cilat mund të jenë ekspozuar subjektet. *Monitorimi biologjik shërben për të matur dozën ose më konkretisht ngarkesën trupore në një moment të dhënë kohor.*

Monitorimi i ekspozimit vetiak Paisjet personale për monitorimin e ajrit sigurojnë një matje të drejtpërdrejtë të përqëndrimit të ndotësve të tij në zonën e frymëmarrjes së subjekteve. Paisjet marrëse të mostrave, të mbajtura nga subjektet, regjistrojnë përgjithësisht përqëndrimet e ndotësve të integruara në kohë të (përmes leximit të drejtpërdrejtë të përqëndrimeve të tyre) ose grumbullojnë mostra të integruara në kohë të cilat pastaj analizohen në laborator. Paisjet marrëse të mostrave mund të jenë aktive (të paisura me një pompë për thithjen e ajrit) ose pasive, të cilat nuk kanë nevojë për pompë dhe e grumbullojnë lëndën ndotëse të ajrit me anë të difuzionit.

Matja e drejtpërdrejtë, për lëndët ndotëse të ujit, kërkon marrjen e tij nga burimi (psh nga rubineti) ose nga uji që tashmë është pirë. Për të matur lëndët ndotëse të ushqimeve bëhet analiza e dyfishtë e ushqimeve të konsumuara në një vakt. Në këtë metodë subjekti duhet të grumbullojë një porcion tjetër të të gjithë ushqimeve të konsumuara. Pastaj ky racion i grumbulluar homogjenizohet dhe analizohet për të gjithë komponentët që na interesojnë. Matjet e drejtpërdrejta të ekspozimit në mjedise profesionale realizohen me anë të ngjitjes në lëkurë të materialeve të posaçme (në zona të caktuara të trupit). Pas një dite pune këto materiale hiqen, ekstrahohen dhe analizohen. Psh: Efektiviteti i përdorimit të dorezave, për t'u mbrojtur nga ekspozimi në lëkurë, mund të përcaktohet me metodën e krahasimit. Dorezat prej pambuku, të mbajtura nën dorezat e gomës, mund të analizohen për agjentë të caktuar kimikë, të absorbuar gjatë punës. Rezultatet duhet të tregojnë se në çfarë mase, komponenti që na intereson, mund të depërtojë nëpërmjet dorezave. Këto rezultate mund të tregojnë se sa herë duhet të ndërrohen dorezat gjatë punës me qëllim që të parandalohet ekspozimi.

Monitorimi biologjik i ekspozimit ose i efektit Në monitorimin biologjik matet ndotësi që na intereson, metabolitet e tij ose produkti i bashkëveprimit midis lëndës ndotëse dhe ndonjë molekule (ose qelize target) në indet e dhura të trupit. Psh nëqoftëse plumbi është një ndotës që na intereson, atëhere për të përcaktuar operacionet që shoqërohen me përqëndrimin më të madh të tij në mjedis mund të organizohet marrja e mostrave zonale; për të vlerësuar ekspozimin ndaj plumbit mund të bëhet marrja e mostrave personale të ajrit, për të matur dozën e plumbit mund të nxirren nivelet e plumbit në gjakun e punëtorëve të ekspozuar ose mund të vlerësohet një marker i efektit sikurse është protoporfirina e lirë eritrocitare (PLE).

Si tregues i efektit duhet të jetë një ndryshim i matshëm i llojit biokimik, fiziologjik ose i një lloji tjetër (brenda organizmit) që, në varësi të madhësisë, vlerësohet se ka të bëjë me aftësinë për të shkaktuar dëmtim të shëndetit ose sëmundje. Disa tregues të efektit flasin për fazat paraklinike ose asimptomatike të zhvillimit të sëmundjes ndërsa disa të tjerë tregojnë për ndryshime adaptuese të cilat nuk përbëjnë në vetvete ndryshime patologjike. Shpesh kjo paraqet një situatë të vështirë, si psh kur diskutohet për kompensimin e punëtorëve. Këtyre të fundit mund t'u thuhet se ata kanë një nivel të rritur të PLE në gjak, por nuk kanë shënja të qarta të helmimit nga plumbi. Ky rast, në shumicën e gjykimeve të

një bordi të ngarkuar për kompensimin e punëtoreve, nuk do të ishte konsideruar si i detyrueshëm për t'u kompensuar. Këta tregues mund të komplikohen edhe nga interpretimet dhe faktorët e ndryshëm konfondues. Psh nivelet e PLE në gjak mund të rriten edhe gjatë mungesës së hekurit. Ose, megjithëse prania e karboksihemoglobinës (HbCO) në gjak tregon se ka filluar ekspozimi ndaj CO, ai mund të vijë gjithashtu edhe nga anemia hemolitike që shoqërohet me një shkatërim të rritur të hemoglobinës.

Tabela: SHËMBUI TË DOBISHËM TË MARKERAVE TË EKSPOZIMIT

Lënda	Markeri Biologjik
Monoksidi i karbonit	HbCO në gjak
Kadmiumi	Kadmium në urinë
Plumbi	Plumbi në gjak
Metil – mërkuri (në peshk)	Mërkuri në flokë
Pentaklorfenol PKF	PKF në urinë
Pijet alkoolike	Etanol në ajrin e ekspiruar
Tretësit organikë	Metabolite në urinë
Lëndë Organike të avullueshme (LOA)	LOA në ajrin ekspirator
Pirja e duhanit	Kotininë në urinë

COHb, karboksihemoglobina; PCP, pentaklorfenoli; LOA, lëndët organike të avullueshme

Kohët e fundit përdorimi i markerave ka tërhequr shumë vëmendjen në një fushë që po zhvillohet me shpejtësi (të quajtur disa herë epidemiologjia molekulare).

Metodat e tërthorta për vlerësimin e ekspozimit Metoda e tërthortë për vlerësimin (llogaritjen) e ekspozimit të një individi (ose të një popullate) ndaj një ndotësi, kërkon kombinimin e matjeve të përqëndrimit të lëndëve ndotëse në mjedis me informacionin për aktivitetet humane. Këto të fundit mund të sigurohen nëpërmjet pyetësorëve ose ditareve. Vrojtimet për vlerësimin e ekspozimit, pavarësisht nëse bëhen me anë të pyetësorëve, të intervistave telefonike ose të matjeve të faktorëve të dëmshëm, zakonisht synojnë të sigurojnë informacion për katër fusha: profili demografik, gjendja shëndetësore, faktorët mjedisorë dhe koha e aktivitetit.

Vlerësimi i ekspozimit me anë të inhalacionit (frymëmarrjes) Matjet në mjedisin e jashtëm, në shumë vende dhe për shumë dekada, kanë qënë pjesë integrale e monitorimit të mjedisit. Ajri i brendshëm, deri në vitet 1970 – 1980, ishte injoruar. Kështu që, megjithëse shumë lëndë ndotëse të mjediseve të brëndshme gjenden në përqëndrime më të larta se sa në ato të jashtme, teknikat e monitorimit të cilësisë së ajrit të brendshëm janë më pak të zhvilluara. Për këtë problem do të diskutohet më gjatë në kapitujt që pasojnë. Për të llogaritur dozën e inhaluar është e domosdoshme të njihet sasia e ajrit të thithur nga një person gjatë një dite. Volumi i ajrit të thithur varet në një shkallë të madhe nga seksi, mosha dhe sasia e aktivitetit fizik. Faktorë të tjerë që ndikojnë në volumin e ajrit të thithur janë temperatura, lartësia, pesha trupore, zakonet e pirjes së duhanit, sëmundjet e zemrës dhe ndoshta edhe niveli bazë i ndotjes së ajrit. Doza e thithur e lëndës ndotëse varet nga depozitimi i kimikatit në aparatën respirator dhe nga thithja e tij në rrymën e gjakut.

Vlerësimi i ekspozimit me anë të gëlltitjes

Uji: Për të llogaritur ekspozimin ndaj lëndëve ndotëse, të lidhur me ujin e pijshëm, duhet të përcaktohet sasia e ujit që njerëzit pijnë dhe konsumojnë në forma të tjera (psh gjatë banjos). Gëlltitja e ujit përfshin ujin e zakoshëm, ujin në kafe, në çaj ose pije të tjera që përmbajnë ujë si edhe atë që gjendet në ushqimet e përgatitura.

Toka: Toka mund të gëlltitet kur ajo ngjitet pa dashje nëpër duar ose në ushqime. Ajo mund të gëlltitet edhe kur objekte të tjera futen në gojë ose gëlltiten. Në një farë mase këtë e bëjnë të gjithë fëmijët. Shpeshësia me të cilën fëmijët gëlltisnin material tokësor, ose fusin objekte të ndryshme në gojë, varion shumë. Fëmijët 1 – 3 vjeç, ata me pamjaftueshmëri të jodit dhe fëmijët me çregullime mendore, e kanë më të zhvilluar zakonet e gëlltitjes së objekteve (i njohur me termin pica). Për llogaritjen e dozës së marrë me anë të gëlltitjes bëhet supozimi se thithet 100% e materialit ndotës të gëlltitur..

Ushqimet: Për të përcaktuar sasinë e lëndës ndotëse të marrë me anë të ushqimeve, krahas përqëndrimit të ndotësve në ushqimet e ndryshme, duhen njohur zakonet e ushqyerjes së grupit ose popullatës në studim. Zakonet e të ngrënit dhe pikërisht sasia e çdo lloji ushqimi të ngrënë nga një komunitet mund të ndryshojë nga mesatarja kombëtare ose llogaritjet mjedisore. Për matjen e sasisë së një ndotësi të absorbuar në trup me anë të ushqimit (doza e llogaritur) duhet bërë një llogaritje e veçantë për çdo lloj ushqimi ose për një grup ushqimesh të ngrëna. Megjithatë këto ekuacione duken më të komplikuar, hapat e tjerë përbëjnë vetëm një përsëritje të ekuacionit bazë të përdorur për llogaritjen e të gjitha dozave e tjera.

Vlerësimi i ekspozimit përmes lëkurës dhe dozat

Absorbimi i lëndëve ndotëse nga lëkura varet nga një numër faktorësh, përfshirë faktorët që vijnë:

- Sipërfaqja e përgjithëshme e lëkurës së ekspozuar;
- Pjesa e trupit që është në kontakt me lëndën ndotëse;
- Kohëzgjatja e kontaktit;
- Përqëndrimi i lëndës ndotëse në lëkurë;
- Aftësia e një lënde të veçantë për të lëvizur nga sipërfaqja e lëkurës në thellësi të trupit;
- Loji i materialit me anë të së cilës lënda ndotëse vjen në kontakt me lëkurën (psh nëse lënda ndotëse, kur vjen në kontakt me personin, është në gjendje të tretur në ujë ose në tokë);
- Nëse lëkura, kur vjen në kontakt me lëndën ndotëse, është e dëmtuar në ndonjë farë mënyre.

Sipërfaqja e lëkurës që gjendet e ekspozuar, do të varet nga aktiviteti që kryhet dhe nga stina (veshja).

KARAKTERIZIMI I RISKUT SHËNDETËSOR

Karakterizimi i riskut bashkon në një të vetme të tri komponentët e procesit të vlerësimit të riskut: identifikimin e faktorit dëmtues, vlerësimin e marrëdhënieve dozë – përgjigje dhe vlerësimin e ekspozimit. Gjatë këtij procesi llogariten si incidenca ashtu edhe

graviteti i dëmtimeve të mundëshme. Me qëllim që vlera e riskut të llogaritur të kuptohet plotësisht, bëhet përshkrimi në detaje i supozimeve, gjykimeve shkencore dhe i pasigurive të ndryshme.

Vlerësimi i riskut të veçantë në situatat e terrenit Kur skema e llogaritjes së një risku aplikohet në një situatë të re të terrenit mund të shfaqen në mënyrë të pashmangshme probleme të reja e të papritura dhe gracka. Në disa raste është e qartë se cilët janë faktorët e riskut që involvohen. Në raste të tjera mund të jetë shumë e vështirë që të identifikohen faktorët e mundshëm dëmtues. Në situata të tjera doza e marrë me anë të gojës mund të llogaritet lehtësisht duke u bazuar në nivelet e kontaminimit të ushqimeve dhe nivelet mesatare të konsumit. Në raste të tjera, për shkak të ekzistencës së shumë rrugëve të ekspozimit nga njëra anë dhe të mungesës së të dhënave dozimetrike nga ana tjetër, situata është shumë e komplikuar. Përdorimi i biomarkerave, në raste të tilla, mund të jetë mënyra e vetme efektive për të arritur në një llogaritje të saktë dhe të pranueshme të dozës së përgjithëshme.

SHËNDETI NË VLERËSIMIN E IMPAKTIT MJEDISOR

Vlerësimi i riskut shëndetësor mund të përdoret edhe për parashikimin e efekteve shëndetësore të projekteve dhe aktiviteteve të planifikuara për të ardhmen. Gjatë formulimit të politikave dhe hartimit të projekteve efekteve shëndetësore u kushtohet shpesh një vëmendje e pamjaftueshme. Në shumë vende, ku ekzistojnë kërkesa dhe kapacitete për vlerësimin e impaktit mjedisor, zakonisht vlerësohen vetëm (ose kryesisht) impaktet mbi mjedisin biofizik. Kur efektet e pritshme të ndotjes ose turbullimet e ekosistemeve janë ende në përputhje me standartet zyrtare, përgjithësisht supozohet se nuk ka gjasa për shfaqjen e efekteve negative mbi shëndetin.

Deri sot janë zhvilluar shumë metoda për identifikimin, vlerësimin dhe zbutjen e riskut mjedisor e të efekteve shëndetësore të lidhura me projekte të mëdha industriale, agrobujqësore dhe projekte të tjera të mëdha zhvillimore, përpara se këto efekte të shfaqen. Nga ana e disa organizmave ndërkombëtare, përfshi zyrën rajonale të OBSH – së për Europën janë përgatitur udhëzime për vlerësimin e impaktit shëndetësor të mjedisit. Disa vende kanë përgatitur edhe rregulloret e veta kombëtare. Pas deklaratës së Konferencës së Kombeve të Bashkuara të vitit 1992 mbi mjedisin dhe zhvillimin, e cila thotë se “*qëniet njerëzore përbëjnë interesin kryesor për një zhvillim të qëndrueshëm*” tani pranohet gjerësisht se vlerësimi i impaktit mjedisor duhet të çojë në zgjidhjen e problemeve të shëndetit.

Llogaritja e efekteve të dëmshme shëndetësore, në parim, bazohet në të njëjtën skemë që përdoret për vlerësimin e riskut. Së pari duhet të identifikohen faktorët potencialë dëmtues të lidhur me projektin dhe që kërkojnë një investigim të mëtejshëm. Si pasojë duhet të bëhet llogaritja e shkarkimeve ose ato të nxirren nga të dhënat teknologjike të projektit. Duke u bazuar në këto të dhëna, me anë të metodave matematikore të krijuara posaçërisht për qëllime të tilla të cilat marrin parasysh karakteristikat gjeografike lokale dhe faktorët klimatikë, duhet të llogariten përqëndrimet e lëndëve të shkarkuara, ekspozimi dhe doza e përgjithshme. Duhet vlerësuar gjithashtu edhe rëndësia relative e disa impakteve në krahasim me impaktet e tjera. Së fundi, duhet të karakterizohen risqet për shëndetin. Në këtë fazë është e domosdoshme të kuptohet se disa projekte mund të

sjellin me vete ndryshimin e natyrës dhe të demografisë së popullatës së ekspozuar si edhe të numrit të personave vulnerabël. Psh projektet e mëdha të cilat përfshijnë zhvendosjen e popullatës, shkaktojnë rritjen e përqindjes së personave të moshuar në popullatën e ekspozuar, thjesht për shkak të faktit se individët më të vjetër janë më të prirur të mos lëvizin nga vendbanimi. Projektet e mëdha të ndërtimit përkundrazi, mund të bëhen shkak për rritjen e numrit të meshkujve të moshës së re.

Komponenti shëndetësor i vlerësimit të impaktit mjedisor duhet të përfshijë doemos diçka më shumë se sa informacionin më të mirë shëndetësor ekzistues. Ai duhet të bazohet edhe në informacionin ekzistues për komunitetin dhe njohuritë mbi traditat e njerëzve autoktonë e të banorëve të tjerë që përbëjnë komunitetin. Ai duhet të mbajë parasysh se shumë projekte kanë si efekte pozitive ashtu edhe efekte të padëshirueshme mbi shëndetin dhe mirëqënien. Projektet, përmes krijimit të vendeve të punës dhe të përfitimeve ekonomike që kontribuojnë në krijimin e një standarti më të mirë të të jetuarit, mund të sjellin me vete përmirësime të dukshme të shëndetit. Mirëqënia ekonomike është e lidhur me jetëgjatësinë dhe indikatorë të tjerë të shëndetit sepse, përveç të tjerave, njërëzit që kanë të ardhura të mjaftueshme mund të sigurojnë një dietë të balancuar dhe një mënyrë jetese të shëndetëshme. Efektet negative mbi shëndetin mund të jenë në përpjestim të drejtë me numrin e njerëzve që nuk përfitojnë nga projektet.

Një rëndësi shumë të madhe në vlerësimin e impaktit mjedisor ka bashkëpunimi multidisiplinar. E rëndësishme është të sigurohemi se komponentët shëndetësorë janë zgjidhur si duhet në çdo fazë të vlerësimit. Vlerësimi i impaktit mjedisor, për të qënë efektiv, duhet të fillojë që në fazën e projektimit. Ai duhet të përbëjë një pjesë integrale të tij dhe jo një shtesë që mund t'i bëhet projektit pas përfundimit. Në këtë mënyrë vlerësimi i impaktit mjedisor mund të sugjerojë sigurimin e projekteve alternative me përfitime më të mëdha shëndetësore dhe me risk më të vogël për shëndetin. Për çdo projekt të madh është i domosdoshëm një përshkrim bazë i shëndetit mjedisor dhe i kushteve sociale. Ai duhet të përfshijë karakteristikat demografike të popullatave potencialisht të prekura, gjëndjen shëndetësore aktuale, kujdesin shëndetësor lokal dhe shërbimet shëndetësore profesionale, karakteristikat e çdo grupi njerëzish të ardhur si psh punëtorët e ndërtimit ose minatorët, historinë e popullatave potencialisht të prekura nga zhvillimi dhe çdo sjellje tradicionale që mund të preket nga zhvillimi.

Rritja e vetëdijës për risqet e shëndetit, të lidhura me teknologjinë dhe mjedisin, është shoqëruar me rritjen e pjesëmarrjes së publikut në proceset vendimmarrëse. Si pasojë përfshirja e publikut duhet të përbëjë pa tjetër një pjesë integrale të çdo procesi të vlerësimit të impaktit shëndetësor të mjedisit. Më poshtë renditen përparësitë e përfshirjes së publikut dhe të grupeve të tjera të interesuara në vlerësimin e impaktit shëndetësor të mjedisit:

- Një vetëdije më madhe për problemet mjedisore që janë të rëndësishme për publikun;
- Publiku, meqënëse do të kuptojë më mirë qëllimet dhe risqet që lidhen me projektin, do të pranojë më me lehtësi projektet.
- Minimizimi i konflikteve dhe i vonësive.

Bibliografia e konsultuar dhe rekomanduar për studentin:

1. Environmental health / Dade W. Moeller—3rd ed. (P. 23-24)
2. Environmental health / Annalee Yassi Tord Kjellström, Theo De Kok, Tee Guidotti, WHO

VLERËSIMI I RISKUT

Prof. As Jolanda HYSKA

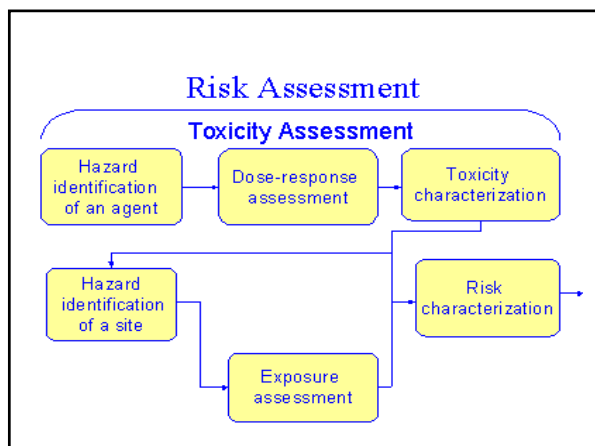
- Qëllimi përfundimtar i studimit të marrëdhënieve midis FD të mjedisit dhe shëndetit është MR.
- **Menaxhim i riskut (MR):** ndërmarrja e veprimeve për zvogëlimin ose zhdukjen e këtyre faktorëve apo për pakësimin e dëmtimeve që mund të vijnë prej tyre.
- Por përpara kësaj duhet të bëhet identifikimi dhe karakterizimi i plotë i vetë risqeve.
- **Vlerësim i riskut:** Procesi i analizës së efekteve që mund të shkaktojë ekspozimi ndaj lëndëve dhe faktorëve të tjerë dëmtues mbi njerëzit (psh. rrezatimi).

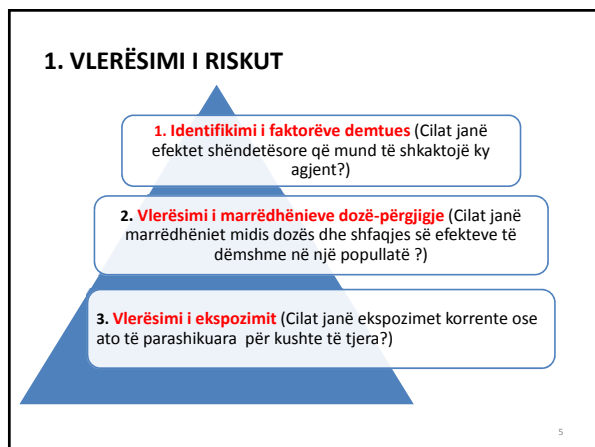
2

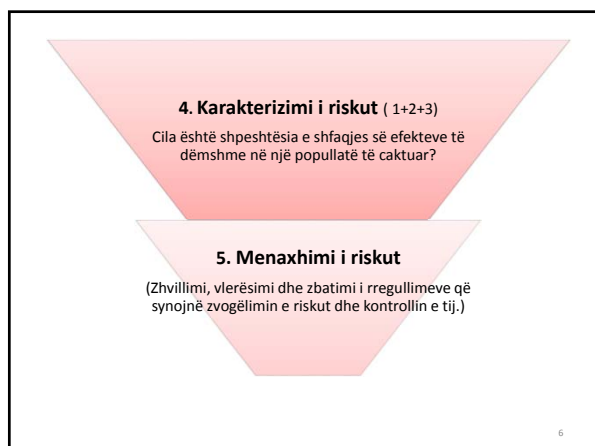
2. Risk Assessment A Model of Human Health Risk Assessment

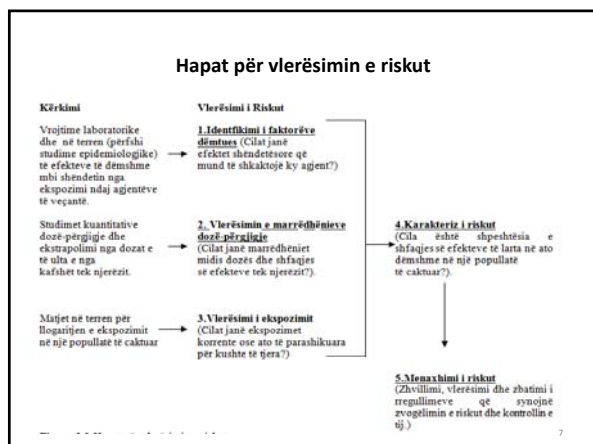


3









- Hapi i parë për VR: **IDENTIFIKIMI I FAKTORËVE DËMTUES**, mbi bazën e kërkimeve të përshtatshme toksikologjike e të studimeve epidemiologjike.
 - Ai përfshin edhe mënyrën e sjelljes së një substance në organizëm, bashkëveprimet e saj në nivel organi, në nivel celular dhe molekular.
 - Identifikimi i faktorëve dëmtues mund të konsiderohet si një përshkrim kualitativ i efekteve të mundshme shëndetësore.

- Hapi i dytë: VLERËSIMI I MARRËDHËNIEVE DOZË - PËRGJIGJE.**
- Me rëndësi jetike është që metodat e përdorura për ekstrapolim e të dhënave të jenë të përshtatshme, si:
- nga nivele të larta ekspozimi në të ulta,
 - nga kafshët tek njerëzit
 - nga një ekspozim afatshkurtë në një afatgjatë
- Vlerësimi dozë-përgjigje përfshin edhe **pasiguritë statistikore** dhe ato **biologjike** të këtyre metodave.

Hapi i tretë: VLERËSIMI I EKSPOZIMIT, është procesi i:

- matjes se vetë ekspozimit,
- identifikimit të burimit të ekspozimit,
- llogaritjes së lëndës së futur në organizëm nëpërmjet rrugëve të ndryshme si edhe
- Sigurimit të informacionit demografik të nevojshëm për përcaktimin e popullatës së ekspozuar.

10

VLERËSIMI I CILËSISË SË MJEDISIT, kryhet:

- nga *matjet në terren*, të siguruara nga sistemet e monitorimit dhe të vrojtimit.
 - llogaritja e emisioneve që *në burim*
 - në bazë të *modeleve matematikore* mbi shpërndarjen e këtyre emisioneve në ajër, në ujë dhe në tokë.
- Integrimi i këtyre të dhënave jep një **vlerësim të niveleve më të mundshme të ekspozimit** për individët që mund të vijnë në kontakt me ndotësit.

11

KARAKTERIZIMI I RISKUT:

Integrimi i të tre hapave të parë. Ideale do të ishte që ai të na sigurojë ***një vlerësim kuantitativ të riskut të popullatës së ekspozuar*** ose të madhësisë së riskut potencial edhe për skenare të tjera të ekspozimit të mundshëm.

- Nëse ka gjasa për shfaqjen e efekteve të ndryshme shëndetësore, duhet të *karakterizohet risku i secilit prej tyre*.
- Duhet të karakterizohen pa tjetër edhe *faktorët ose ekspozimet e tjera që kontribuojnë në efektet shëndetësore*

12

Kufizimet e Vlerësimit të Riskut

Në praktikë *shpesh mungojnë të dhëna* shumë të rëndësishme, prandaj për të arritur në vlerësim kuantitativ të riskut bëhen supozime të arsyeshme.

Shumica e vlerësimeve të riskut mund të përmbajnë një ose disa prej shumë *burimeve të pasigurisë*, që mund të shoqërojnë këtë proces, prandaj është shumë e rëndësishme:

Analiza e ndjeshmërisë: vlerësimi i impaktit të *burimeve të pasigurisë*, mbi vlerësimin e riskut, i cili mund të jetë mjaft kompleks.

13

BURIMET E PASIGURISË NË VLERËSIMIN E RISKUT

- Përdorimi i një studimi eksperimental të bazuar në një rrugë të papërshtatëshme ekspozimi;
- Diferencat në biokinetikën dhe / ose mekanizmat e toksicitetit midis specieve;
- Specifikim i pamjaftueshëm i ekspozimit të studimit eksperimental dmth i përqëndrimit, kohëzgjatjes, rrugës së ekspozimit dhe i lëndës kimike;
- Situatat e ekstrapolimit nga doza të larta në ato të ulta;
- Diferencat e moshës në kohën e ekspozimit të parë ose në faktorët që lidhen me mënyrën e jetesës midis të dhënave eksperimentale dhe një grupi në risk;
- Ekspozimi i njëkohshëm ndaj shumë faktorëve dëmtues në studimet epidemiologjike;
- Faktorë të mundshëm konfondues;
- Klasifikim jo i drejtë i pasojës shëndetësore që na intereson.

14

METODAT E STUDIMIT PËR IDENTIFIKIMIN E FAKTOREVE DËMTUES NË TERREN

1. IDENTIFIKIMI I FAKTORËVE TË RREZIKUT NË TERREN

Efektet e mundshme shëndetësore të substancave të dëmshme mund të vlerësohen mbi bazën e:

- të dhënave toksikologjike
- të dhënave epidemiologjike

15

2. Njohja e faktorëve dëmtues, të një situate të veçantë të *ndotjes industriale*:

- 1) Vlerësimi i faktorëve dëmtues
- 2) Auditimit i faktorëve dëmtues

Të dyja këto metoda përfshijnë “kalimin përmes” ndërmarrjes dhe “investigimin” e të gjitha operacioneve.

- Metoda e “kalimi përmes” synon *identifikimin e shkakut të një pasoje të veçantë*,
- Metoda e auditimit ekzaminon në *mënyrë sistematike të gjithë faktorët e mundshëm dëmtues*.

MJEDISI PROFESIONAL

Në vendet e punës bëhet një inventar i të gjithë faktorëve të mundshëm dëmtues me anë të:

- *një regjistrimi të sigurt*
- *një sistemi gjurmimi* të lëndëve kimike që përdoren shpesh ose që magazinohen në një ndërmarrje të caktuar.

identiteti i këtyre produkteve-parakusht

Identifikimi i kimikateve të një produkti *vështirësohet*: kur prodhuesit nuk i kërkojnë me ligj regjistrimi i lëndëve përbërëse, vendosja e etiketave të duhura ose kur përbërja e produktit mbrohet si sekret tregëtar.

MJEDISI I JASHTËM

- Përcaktimi i identitetit të faktorëve dëmtues me natyrë kimike *vështirësohet* në mjedise të cilat janë jashtë kontrollit si në *vende ilegale të depozitimit* të mbetjeve apo *zona të braktisura industriale*.
- Psh: faktorët dëmtues me natyrë kimike, të një toke të dyshuar për ndotje, mund jenë me prejardhje thuajse të gjithanshme.
- Një mënyrë për identifikimin e FD është ajo kur *në komunitet ekzistojnë të dhëna mbi aktivitete të mëparshme industriale* ose për aktivitete të tjera të zhvilluara *në zonën e dyshuar*.
- Për të përcaktuar llojin e ndotësit, në situata të tilla bëhen *analiza të kampioneve*.

2. MARRËDHËNIET MIDIS DOZËS DHE PASOJËS SHËNDETËSORE

Marrëdhënia **dozë – efekt** përshkruan *lidhjen midis dozës dhe gravitetit të një efekti shëndetësor të shfaqur tek një individ*

Marrëdhënia **dozë – përgjigje** është *marrëdhënia midis dozës së faktorit dëmtues dhe numrit të personave, të një grupi të ekspozuar, të cilët manifestojnë një dëmtim të caktuar*

- Marrëdhëniet dozë – përgjigje, për **lëndët jokancerogjene** (që kanë një prag) dhe ato **kancerogjene** (nuk ka një prag), ndryshojnë shumë midis tyre.

VLERËSIMI I EKSPOZIMIT HUMAN

Metodat e vlerësimit

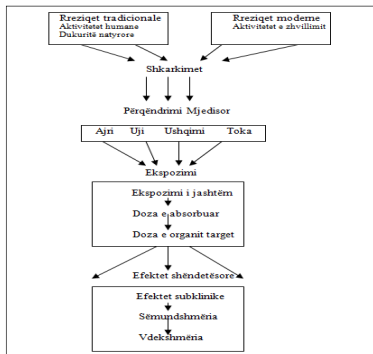
- Ekspozimi human:** mundësia e agjentëve kimikë, biologjikë e fizikë, për t'u thithur në organizëm ose për të vepruar mbi të, kur ata vijnë në kontakt me trupin tonë.
- Ekspozim i përgjithshëm:** marrja në konsideratë e të gjitha mënyrave të ekspozimit ndaj ndotësit, pavarësisht nga mjedisi dhe mënyra e ekspozimit.

20

Një parametër i rëndësishëm, përse i përket efekteve shëndetësore, është **doza** sepse ajo lidhet me sasinë e ndotësit që mund të sulmojë organin target.

- Doza e brendshme:** sasia e ndotësit të thithur në indet e trupit me anë të inhalacionit, të gjëllitjes ose të absorbimit.
- Doza efektive biologjike:** sasia e ndotësit të absorbuar ose të depozituar e cila kontribuon në dozën e organit target ku shfaqet efekti i dëmshëm.
- Doza e përgjithshme :** shuma e përgjithshme, e të gjitha dozave të një ndotësi, të marra nga një person, gjatë një kohe të dhënë, në të gjitha rrugët e bashkëveprimit me mjedisin

21



- Doza është shumë e vështirë të matet prandaj parametri kryesor që përdoret është **ekspozimi**.
- Për këtë arsye zakonisht përcaktohen rregulla dhe rregullore të cilat kanë të bëjnë **me zvogëlimin e ekspozimit** dhe **jo të dozës**.
- Mbi këtë bazë pastaj, duke u bazuar në ekspozimin, në supozime të ndryshme si edhe në modelet e kafshëve, mund të bëhet llogaritja e dozës.
- Megjithatë një vlerësim i tillë ka shumë pasiguri, ai është **shumë më praktik** se sa doza.
- Sidoqoftë **madhësia e ekspozimit**, përbën parametrin kryesor sepse ajo është e lidhur, në mënyrë **më të drejtpërdrejtë, me efektet shëndetësore**.

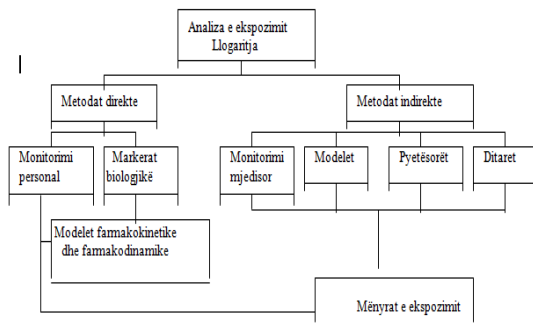
- Nëse dikush ***nuk është duke*** inhaluar, gëlltitur ose absorbuar ndotësin, atëherë ***nuk ka ekspozim*** dhe për këtë arsye nuk do të ketë asnjë efekt të dëmshëm shëndetësor. Zakonisht ekspozimi matet vetëm për një mjedis, gjatë një periudhe të caktuar kohore.
- Vlerësimi i riskut i cili synon të optimizojë strategjitë për zvogëlimin e efekteve, duhet ***të përcaktojë riskun relativ (RR)*** të lidhur me absorbimin ***nga të gjitha mjediset dhe me të gjitha rrugët e futjes*** së lëndës ndotëse në organizëm.

MONITORIMI I MENYRAVE TE EKSPOZIMIT HUMAN

1. Monitorimi i **drejtpërdrejtë**:
 - Monitorimi personal
 - Monitorimi (markerat) biologjike
2. Monitorimi i **tërthortë**
 - monitorimi i një zone mjedisore,
 - pyetësorët,
 - ditaret,
 - modelet matematikore.

25

Figura : Metodat e drejtpërdrejta dhe të tërthorta për analizën e ekspozimit.



26

MONITORIMI I EKSPOZIMIT VETIAK (PERSONAL)

- Paisjet personale për **monitorimin e ajrit** sigurojnë një matje të drejtpërdrejtë të përqëndrimit të ndotësve të tij në zonën e frymëmarrjes së subjekteve.
- Paisjet marrëse të mostrave, të mbajtura nga subjektet, rregistrojnë përgjithësisht **përqëndrimet e ndotësve të integruara në kohë** të (përmes leximit të drejtpërdrejtë të përqëndrimeve të tyre) ose **grumbullojnë mostra të integruara në kohë** të cilat pastaj analizohen në laborator.
- Matja e drejtpërdrejtë, për **lëndët ndotëse të ujit**, kërkon **marrjen e tij nga burimi** ose nga uji që **tashmë është pirë**.
- Për të matur lëndët ndotëse të ushqimeve bëhet **analiza e dyfishtë e ushqimeve të konsumuara në një vakt**.

27

- Matjet e drejtpërdrejta të ekspozimit në mjediset profesionale realizohen me anë të **ngjitjes në lëkurë të materialeve të posaçme** (në zona të caktuara të trupit). Pas një dite pune këto materiale hiqen, ekstrahohen dhe analizohen.
- **Efektiviteti i përdorimit të dorezave**, për t'u mbrojtur nga ekspozimi në lëkurë, mund të përcaktohet me **metodën e krahasimit**. Dorezat prej pambuku, të mbajtura nën dorezat e gomës, mund të analizohen për agjentë të caktuar kimikë, të absorbuar gjatë punës.
- Rezultatet duhet të tregojnë se në çfarë mase, komponenti që na intereson, mund të depërtojë nëpërmjet dorezave. Këto rezultate mund të tregojnë se sa herë duhet të ndërrohen dorezat gjatë punës me qëllim që të parandalohet ekspozimi.

28



29

MONITORIMI BIOLOGJIK I EKSPOZIMIT OSE I EFEKTIT

Në monitorimin biologjik matet **ndotësi** që na intereson, **metabolitet e tij** ose **produkti i bashkëveprimit** midis lëndës ndotëse dhe ndonjë molekule (ose qelize target) në indet e duhura të trupit.

Psh nëqoftëse plumbi është një ndotës që na intereson, atëherë:

- për të përcaktuar **% më të madh të tij në mjedis** mund të organizohet **marrja e mostrave zonale**;
- për të **vlerësuar ekspozimin ndaj plumbit** mund të bëhet marrja e **mostrave personale të ajrit**,
- për të **matur dozën e plumbit** mund të nxirren nivelet e plumbit në gjakun e puntorëve të ekspozuar ose mund të vlerësohet një **marker i efektit** sikurse është **protoporfirina e lirë eritrocitare (PLE)**.

30

SHEMBUJ TË DOBISHËM TË MARKERAVE TË EKSPOZIMIT

Lënda	Markeri Biologjik
Monoksidi i karbonit	HbCO në gjak
Kadmiumi	Kadmium në urinë
Plumbi	Plumbi në gjak
Metil – mërkuri (në peshk)	Mërkuri në flokë
Pentaklorfenol PKF	PKF në urinë
Pijet alkoolike	Etanol në ajrin e ekspiruar
Tretësit organikë	Metabolite në urinë
Lëndë Organ. të avullueshme (LOA)	LOA në ajrin ekspirator
Pirja e duhanit	Kotininë në urinë

COHb, karboksihemoglobina; PCP, pentaklorfenoli; LOA, lëndët organike të avullueshme

31

METODAT E TËRTHORTA PËR VLERËSIMIN E EKSPOZIMIT

- Metoda e tërthortë për vlerësimin e ekspozimit të një individi (ose popullate) ndaj një ndotësi, kërkon kombinimin *e matjeve të përqëndrimit të lëndëve ndotëse* në mjedis me informacionin *për aktivitetet humane*.
- Informacioni mund të sigurohen nëpërmjet *pvetësorëve* ose *ditoreve*.
- Vrojtimet për **vlerësimin e ekspozimit**, synojnë të sigurojnë informacion për katër fusha:
profili demografik - gjendja shëndetësore,
faktorët mjedisorë - **koha e aktivitetit**.

32

Për sigurimin e informacionit për kohën e aktivitetit ekzistojnë tri metoda të përgjithshme:

- metoda e llogaritjes:** llogarit kohën e harxhuar, nga ana e pjesëmarrësve në studim, (gjatë periudhës që na intereson) në aktivitete të ndryshme.
- ditaret kohore të aktiviteteve,** ku pjesëmarrësit përshkruajnë të gjitha aktivitetet me të cilat ata janë marrë gjatë periudhës së studimit.
- metoda vrojtuese** ku pjesëmarrësit monitorohen nga ana e vrojtuesve të tjerë. Megjithatë kjo metodë është më e kompletuar dhe më e sigurt, përse i përket të dhënave, *shumë njerëz refuzojnë të marrin pjesë në një studim ku aktivitetet e tyre monitorohen*.

33

1. Vlerësimi i ekspozimit me anë të inhalacionit (frymëmarrjes)

- Për të llogaritur dozën e inhaluar është e domosdoshme të njihet **sasia e ajrit të thithur nga një person gjatë një dite**.
- Volumi i ajrit të thithur varet në një shkallë të madhe nga **seksi, moshë dhe sasia e aktivitetit fizik**.
- Faktorë të tjerë që ndikojnë në volumin e ajrit të thithur janë **temperatura, lartësia, pesha trupore, zakonet e pirjes së duhanit, sëmundjet e zemrës** dhe ndoshta edhe niveli bazë i ndotjes së ajrit.
- Doza e thithur e lëndës ndotëse varet nga depozitimi i kimikatisë në aparatën respirator dhe nga thithja e tij në rrymën e gjakut

34

2. Vlerësimi i ekspozimit me anë të gëlltitjes

- **Uji:** përcaktohet sasia e ujit që njerëzit pijnë dhe/ose konsumojnë në forma të tjera (psh gjatë banjos).
- Nëqoftëse për një komunitet nuk ekzistojnë të dhëna të sakta, mund të përdoren edhe të dhënat standarte.
- **Toka:** Toka mund të gëlltitet kur ajo ngjitet pa dashje nëpër duar ose në ushqime. Ajo mund të gëlltitet edhe kur objekte të tjera futen në gojë ose gëlltiten. Në një farë mase këtë e bëjnë të gjithë fëmijët.
- Fëmijët 1 – 3 vjeç, ata me pamjaftueshmëri të jodit dhe fëmijët me çregullime mendore, e kanë më të zhvilluar zakonet e gëlltitjes së objekteve (**pica**).

35

- **Ushqimet:** Për të përcaktuar sasinë e lëndës ndotëse të marrë me anë të ushqimeve, krahas përqëndrimit të ndotësve në ushqimet e ndryshme, duhen njohur **zakonet e ushqyerjes së grupit** ose popullatës në studim.
- Për matjen e sasisë së një ndotësi të absorbuar në trup me anë të ushqimit (doza e llogaritur) duhet bërë një llogaritje e veçantë për çdo lloj ushqimi ose për një grup ushqimesh të ngrëna.

36

3. Vlerësimi i ekspozimit përmes lëkurës dhe dozat

Absorbimi i lëndëve ndotëse nga lëkura varet nga një numër faktorësh:

- Sipërfaqja e përgjithëshme e lëkurës së ekspozuar;
- Pjesa e trupit që është në kontakt me lëndën ndotëse;
- Kohëzgjatja e kontaktit;
- Përqëndrimi i lëndës ndotëse në lëkurë;
- Aftësia e një lënde të veçantë për të lëvizur në thellësi të trupit;
- Lloji i materialit me anë të së cilës lënda ndotëse vjen në kontakt me lëkurën,
- Nëse lëkura, kur vjen në kontakt me lëndën ndotëse, është e dëmtuar?

37

KARAKTERIZIMI I RISKUT SHËNDETËSOR

Karakterizimi i riskut bashkon në një të vetme të tri komponentët e procesit të vlerësimit të riskut:

1. Identifikimin e faktorit dëmtues
2. Vlerësimin e marrëdhënieve dozë – përgjigje
3. Vlerësimin e ekspozimit

Gjatë këtij procesi llogariten si incidenca ashtu edhe graviteti i dëmtimeve të mundshme.

38

Karakterizimi i riskut ndahet në katër faza të ndryshme:

1. Ekspozimi
2. Doza
3. Risku veti ak gjithe jetësor
4. Risku i popullatës së ekspozuar

39

SHËNDETI NË VLERËSIMIN E IMPAKTIT MJEDISOR KETU

- Vlerësimi i riskut shëndetësor mund të përdoret edhe për parashikimin e efekteve shëndetësore të projekteve dhe aktiviteteve të planifikuara për të ardhmen.
- Gjatë formulimit të politikave dhe hartimit të projekteve efekteve shëndetësore u kushtohet shpesh një vëmendje e pamjaftueshme.
- Në shumë vende, ku ekzistojnë kërkesa dhe kapacitete për vlerësimin e impaktit mjedisor, zakonisht vlerësohen vetëm (ose kryesisht) impaktet mbi mjedisin biofizik.
- Kur efektet e pritshme të ndotjes ose turbullimet e ekosistemeve janë ende në përputhje me standartet zyrtare, përgjithësisht supozohet se nuk ka gjasa për shfaqjen e efekteve negative mbi shëndetin

Pjesëmarrja e publikut në proceset vendimmarrëse

- Përfshirja e publikut përbën një pjesë integrale të çdo procesi të vlerësimit të impaktit shëndetësor të mjedisit.
- Përparësitë e përfshirjes së publikut dhe të grupeve të tjera të interesuara në vlerësimin e impaktit shëndetësor të mjedisit:
 1. Një vetëdije më madhe për problemet mjedisore që janë të rëndësishme për publikun;
 2. Publiku, meqënëse do të kuptojë më mirë qëllimet dhe risqet që lidhen me projektin, do të pranojë më me lehtësi projektet.
 3. Minimizimi i konflikteve dhe i vonësave.

41

TEMA 5

EPIDEMIOLOGJIA MJEDISORE. STUDIMET KRYESORE QË APLIKOHEN NË SHËNDET MJEDISOR

Objektivat e temës:

- Të përkufizoni epidemiologjinë mjedisore
- Të kuptoni elementët bazë të epidemiologjisë mjedisore dhe kontributin e saj në shëndetin mjedisor
- Të përshkruani tipet bazë të studimeve epidemiologjike në shëndet mjedisor dhe përdorimet e tyre.
- Të diskutoni përparësitë dhe kufizimet e çdo tipi studimi epidemiologjik
- Të kuptoni masat e frekuencave të sëmundjes që përdoren më shpesh në epidemiologji.
- Të përshkruani diferencën mes studimeve epidemiologjike dhe atyre ekologjike.
- Të diskutoni dy marrëdhëniet midis dozës dhe pasojës shëndetësore

Epidemiologjia merret me studimin e shpërndarjes dhe përcaktuesve të shëndetit dhe sëmundjes, plagosjeve, paaftësisë dhe vdekshmërisë në popullata. Studimet epidemiologjike zbatohen për të kontrolluar problemet shëndetësore në popullata. Epidemiologjia është një nga disiplinat bazë që përdoret për të ekzaminuar lidhjen midis rreziqeve mjedisore dhe impaktit në shëndet.

Termi *Epidemiologji mjedisore* i referohet studimit të sëmundjeve apo gjendjeve shëndetësore të popullatave të lidhura me faktorë mjedisore. Ekspozimet (të cilat në më të shumtën e rasteve janë jashtë kontrollit të individit human) mund të konsiderohen të pavullnetshme dhe burojnë nga mjedisi i përgjithshëm ose ai profesional. Referuar këtij koncepti të epidemiologjisë mjedisore, metoda epidemiologjike standarte janë përdorur për të studiuar lidhjen mes faktorëve mjedisore (ekspozimeve) dhe ndikimeve në shëndet. Shëmbuj të fushave të studiara përmendim ndotjen e ajrit dhe të ujit, mjedisin profesional, me përdorimet e mundshme të agjentëve kimik ose fizik, si dhe mjedisin psikosocial.

Epidemiologjia mjedisore tradicionalisht ka tentuar të fokusohet në efektet shëndetësore të lidhura me degradimin (ndotjen) e ajrit që ne thithim, ujit që ne pijmë dhe ushqimit që ne hamë. Me zhvillimin dhe arritjet e shekullit të 20-të në fushën e higjienës mjedisore dhe kontrollin e sëmundjeve të shkaktuara nga organizmat biologjike, vëmendja ndaj impaktit të agjentëve fizik dhe kimik mbi mjedisin është rritur. Disa prej agjentëve dhe faktorëve mjedisorë që janë në fokusin e studimeve përmendim toksicitetin e plumbit, grimcat nga djegja e naftës, dhe ekspozimet ndaj pesticideve dhe përbërësve të halogjenuar. Kategoria e fundit përfshin *bifenolet* e *poliklorinuara* (PCBs), të cilat me anë të proceseve biologjike mund të përqëndrohen në nivele shumë të larta në ushqime, mund të paraqesin rreziqe si kancerogene potenciale dhe mund të ndikojnë në sistemet riprodhuese. Shqetësimi më i fundit i shëndetit mjedisor përfshin rishfaqjen e sëmundjeve infektive dhe efektet e ndryshimeve klimaterike si pasojë e ngrohjes globale. Megjithatë lidhja mes ekspozimeve mjedisore dhe rreziqeve të panjohura mbetet një çështje e epidemiologjisë mjedisore, kjo fushë ka evoluar duke përfshirë një qasje më të gjërë: identifikimin e ekspozimeve të panjohura

më parë për të njohur njohur agjentët mjedisore dhe kuantifikuar risqe të tilla; vlerësimin e sasisë së ekspozimit që individët kanë ndaj rreziqeve mjedisore; vlerësimin e riskut të lidhur me ekspozimet; dhe vlerësimin e procedurave për parandalimin e ekspozimeve.

Në mënyrë të ngjashme edhe në fushën e shëndetit profesional objektivat e kërkimit epidemiologjik përfshijnë përshkrimin e marrëdhënies ekspozim-përgjigje, zbulimin se si rreziqet profesionale mund të shkaktojnë efekte të dëmshme, karakterizimin e punonjësve vulnerabël, dhe futjen e programeve për parandalimin e sëmundjeve të lidhura me mjedisin profesional.

Kontributi i epidemiologjisë në shëndetin mjedisor. Epidemiologjia ndihmon në fushën e shëndetit mjedisor nëpërmjet:

- Përgjigjes së shqetësimeve të popullatës
- përdorimit të të dhënave observuese
- metodologjive për disenjimin e një studimi
- studimeve përshkruese (deskriptive) dhe analitike

Epidemiologjia është e rëndësishme për studimin e problemeve shëndetësore nga mjedisi sepse (1) shumë ekspozime dhe efekte shëndetësore të lidhura me mjedisin shfaqen në nivel popullate; (2) metodat epidemiologjike të eksperimenteve natyrore dhe teknikat observuese janë të përshtatshme; (3) disenjimi i studimeve të përdorura në kërkimin epidemiologjik mund të aplikohen direkt në studimin e çështjeve shëndetsore mjedisore; dhe (4) epidemiologjia ndihmon në zhvillimin e hipotezave dhe studimin e lidhjeve shkakësore.

METODAT EPIDEMIOLOGJIKE

Të dhënat nga studimet epidemiologjike mund të përdoren drejtpërdrejt për identifikimin e faktorëve dëmtues dhe për të karakterizuar marrëdhëniet dozë-përgjigje. Të gjitha llojet e studimeve të përdorura në epidemiologji kanë përparësitë dhe kufizimet e veta.

Fazat e investigimeve epidemiologjike në terren

Skema e koncepteve dhe teknikave epidemiologjike, me anë të të cilave mund të kryhen investigime në shëndetin mjedisor, është paraqitur në figurën në vijim.

Psh: përpjekjet për të ulur mortalitetin dhe në fund për të parandaluar diarrenë e fëmijëve ndjekin një skemë të tillë: Në fillim është shumë e rëndësishme që të përcaktohet se kush do të konsiderohet rast, të identifikohet popullata në risk dhe të përftohet një madhësi e rritjes së riskut.

Faza e parë e investigimeve përfshin *studimet deskriptive* ose përshkruese të cilat mund të përdoren për të përshkruar problemin në fjalë si psh sa fëmijë janë me diarre dhe në çfarë mase kjo e fundit dëmton shëndetin e tyre.

Këto studime pasohen nga faza e dytë: *studimet analitike* (për të fituar informacion të mëtejshëm mbi faktorët e mundshëm shkakësorë) dhe nga faza e tretë *studimet ndërhyrëse* (për të vlerësuar ndërhyrjet e mundshme) si edhe nga *zhvillimi i vrojtimit të mëtejshme*.

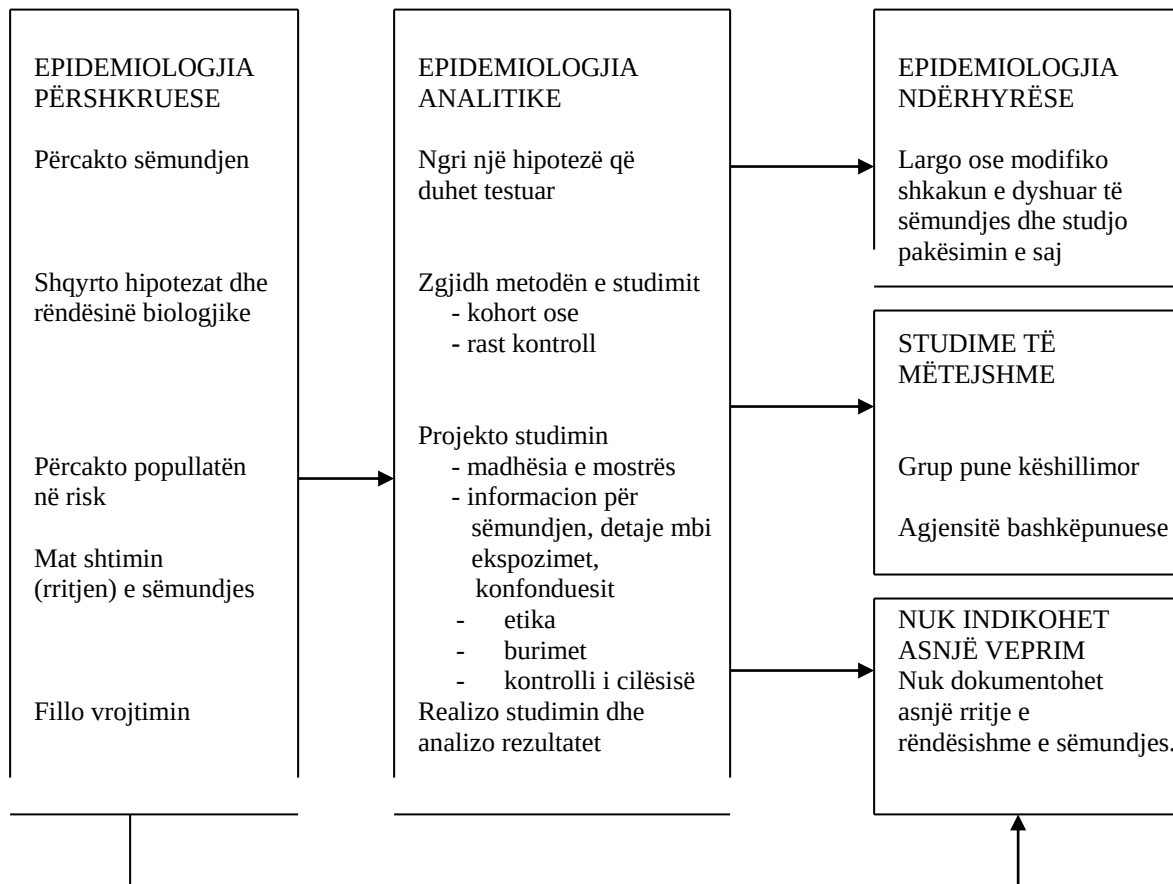


Figura Zhvillimi logjik i investigimeve epidemiologjike në terren.

Synimi i studimeve analitike është të përcaktojnë nëse ndonjë faktor mjedisor (ose faktor tjetër risku) është vërtet i lidhur me problemin / pasojën që na intereson. Në rast të kundërt mund të ekzistojnë mjaft të dhëna për të autorizuar përdorimin e kontroleve. Ndjekja, më pas, do të synonte të përcaktonte nëse masat e kontrollit të faktorëve dëmtues të mjedisit do të sillnin vërtet uljen e sëmundshmërisë e të vdekshmërisë. Për të monitoruar progresin si edhe për të identifikuar ndryshimet në modelet e sëmundjeve ose të shkaqeve, kërkohet ndjekja e një program vrojtimi të vazhdueshëm.

Metodat e studimit

Studimet epidemiologjike ndryshojnë shumë midis tyre, përsa i përket përparësive dhe mangësive që ato kanë. Në të gjitha llojet e këtyre studimeve, *njësinë e analizës e përbën individi*.

Studimet përshkruese i referohen përshkrimit të dukurive të sëmundjes në popullata sipas variablave të tillë si individi, vendi dhe koha. Shembuj variablash për individin mund të japim karakteristikat demografike si gjinia, mosha, etnia, raca, etj. Shembuj variablash kohe janë një dekadë, një vit, një muaj, një javë, etj. Studimet deskriptive, të cilat konsiderohen si një qasje

themelore nga epidemiologët, kanë për qëllim të vënë në dukje karakteristikat dhe mënyrat se si një sëmundje zhvillohet në popullatë.

Në fushën e shëndetit profesional studimet deskriptive sigurojnë informacion mbi prioritetet në vendin e punës, duke identifikuar rreziqet dhe formuluar hipotezat për riskun e ri profesional. Një shembull historik është puna e Willam Farr i cili tregoi se minatorët e minierave të Cornwallit kishin vdekshmëri më të lartë nga të gjitha shkaqet së gjithë popullata e përgjithshme.

Studimet përshkruese mund të jenë më shpesh *longitudinale* (gjatësore, historike) dhe ose *transversale* apo prerëse. Studimet historike sigurojnë të dhëna mbi prirjet në kohë, të ekspozimit ose të efekteve shëndetësore që na interesojnë. Studimet përshkruese të llojit prerës na japin fotografi të ekspozimit, të efekteve ose të të dyjave së bashku, në një moment të dhënë. Studiuesit që zhvillojnë studime përshkruese nuk përpiqen të vënë në dukje lidhjen midis një ekspozimi mjedisor dhe një problemi shëndetësor. Përkundrazi ata vetëm përpiqen të përshkruajnë se si kanë qënë ose si janë gjërat aktualisht.

Studimet analitike ekzaminojnë hipotezat shkakësore (etiologjike) përsa i takon lidhjes mes ekspozimeve dhe efekteve shëndetësore. Studimet etiologjike planifikojnë ekzaminimet e shkakësisë dhe historisë natyrore të sëmundjes. Këto studime kërkojnë gjithmonë e më shumë metoda analitike të sofistikuar. Fusha e epidemiologjisë analitike propozon dhe vlerëson modelet shkakësore që përfshin të dyja sëbashku si variablat e ekspozimit edhe të pasojës (rezultatet). Variablat e ekspozimit në kërkimin epidemiologjik përfshijnë kontaktin me substancat toksike, karcinogenet potenciale apo ndotjen e ajrit. Në raste të tjera ekspozimi mund të jetë ndaj agjentëve biologjike apo ndaj formave të energjisë si rrezatimi jonizues ose jojonizues, zhurmat, ekstremet e temperaturave. Variabli i rezultatit në studimet epidemiologjike zakonisht është një sëmundje specifike, një shkaktar vdekjeje ose situatë shëndetësore. Vlerësimi i saktë klinik i një rezultati, si psh kanceri i mushkërive, është me rëndësi jetike në cilësinë e studimit epidemiologjik.

Metodat studimore që përdoren më shumë në epidemiologjinë analitike janë dy: studimet kohort dhe studimet rast - kontroll. Këto dy lloj studimesh dallohen rrënjësisht nga njëri tjetri sepse ato i përqasen problemeve të shkakësisë (ose me saktësisht lidhjes) nga pozicione krejtësisht të ndryshme të marrëdhënieve shkak-pasojë.

Studimet kohort fillojnë me një popullatë e cila ka qenë e ekspozuar ndaj një faktori rreziku. Pastaj ato krahasojnë ecurinë në kohë të frekuencës të sëmundjes, midis popullatave të ekspozuara dhe atyre të paekspozuara. Studimet kohort kanë përparësinë se ato janë të afta të masin drejtpërdrejt riskun e sëmundjes, të kalkulojnë nivelin konkret (ekzistues) të saj, ku shfaqja e një sëmundje, në një popullatë të caktuar, matet për një periudhë të dhënë kohore, mundësojnë vlerësimin e shumë faktorëve riskantë që ndikojnë në të njëjtin drejtim, duke siguruar në këtë mënyrë një përparësi të rëndësishme ndaj studimeve rast – kontroll. Projektet kohort përdoren shpesh për studimin e sëmundjeve profesionale. Megjithatë studimet kohort mund të jenë të kushtueshme, veçanërisht kur sëmundja në studim është e rrallë. Për të arritur rezultate statistikisht të rëndësishme mund të nevojiten grupe të mëdha popullatash. Studimet kohort janë dy tipesh: Studim kohort prospektiv dhe retrospektiv (historik).

Studim kohort prospektiv quhet ai i cili fillon me dy grupe: një grup të ekspozuar ndaj një agjenti dëmtues potencial dhe me një tjetër të paekspozuar. Grupet më pas ndiqen për të krahasuar se kush sëmuret dhe kush nuk sëmuret. *Një studim kohort historik* fillon me informacionin se kush ka qënë

në të kaluarën i ekspozuar ndaj një faktori potencial dëmtues dhe pastaj, duke filluar që nga koha e fillimit të ekspozimit, llogariten nivelet e sëmundjeve. Të dy tipat e studimeve kohort fillojnë duke përcaktuar një popullatë të ekspozuar me synimin që të përcaktohen nivelet pasuese të sëmundjeve.

Studimet rast – kontroll fillojnë me njerëzit që janë të sëmurë. Pastaj ato krahasojnë frekuencat e ekspozimit që kanë patur (në të kaluarën) popullatat që e kanë një sëmundje dhe ato që nuk e kanë atë. Studimet e llojit rast – kontroll janë shumë të fuqishme e të sigurta për llogaritjen e raporteve të riskut (risk ratios) dhe zakonisht janë ekonomike si nga pikpamja e kostos ashtu edhe nga pikpamja e kohëzgjatjes. Studimet rast – kontroll mund të përdoren edhe për studimin e problemeve kronike, të atyre me latencë të zgjatur si edhe të atyre hiperendemike dhe janë veçanërisht të dobishme për studimin e sëmundjeve të rralla.

Kërkuesit që përdorin epidemiologjinë analitike duhet të tregojnë kujdes për bias të informacionit ose faktorë konfondues të cilët nuk janë shkaktarë por, për arsye të tjera, mund të jenë të shoqëruar me ekspozimin.

Së fundi **Studimet ndërhyrëse** kanë për qëllim largimin ose modifikimin e shkaktarëve të dyshuar të sëmundjes dhe parandalimin e ekspozimeve të tilla.

MASAT E FREKUENCAVE TË SËMUNDJES QË PËRDOREN NË EPIDEMIOLOGJI. KUANTIFIKIMI I RISQEVE.

Për të karakterizuar zhvillimin e një sëmundjeje, sëmundshmërisë apo vdekjeve në popullatë janë zhvilluar një sërë termash kuantitative të përdorshëm edhe në epidemiologjinë mjedisore.

Veçanërisht shumë të rëndësishëm janë dy terma: prevalenca dhe incidenca.

Termi prevalencë i referohet numrit të rasteve ekzistuese ose të vdekjeve nga një sëmundje ose gjendje shëndetësore në një popullatë përgjatë një periudhe kohe të caktuar. Matjet e prevalencës përdoren për përshkrimin e qëllimit dhe shpërndarjes së rezultateve shëndetësore në popullatë. Ajo matet:

$$P = \frac{\text{nr personave të sëmurë}}{\text{totalin e numrit të individëve në atë popullatë në atë moment}} \\ (\text{ose një periudhe kohe të përcaktuar}).$$

Incidenca përkufizohet si: numri i rasteve të reja (sëmundje, gjendje shëndetësore, vdekje) që shfaqen gjatë një periudhe të caktuar kohore në një popullatë në risk. Matjet e incidencës përdoren për të përshkruar riskun e lidhur me disa ekspozime. Ato mund të përdoren për të vlerësuar në një popullatë “*probabilitetin që një individ i kësaj popullate ka për të zhvilluar sëmundje përgjatë një periudhe të caktuar kohore, me kusht që të mos vdesë nga një sëmundje tjetër*”.

Në epidemiologji ekziston një numër i vogël ekuacionesh standarte për të përcaktuar nëse popullata në risk, në krahasim me popullatën zakonshme, është e ekspozuar ndaj një risku të rritur ose nëse ajo ka një numër të rritur rastesh të sëmundjes në fjalë, ku më i përdoruri, për të përcaktuar nëse niveli i vrojtuar sëmundjes është i rritur, është raporti i riskut ose risku relativ. Raporti i riskut përbën madhësinë që përdoret më shumë në praktikë për matjen e tij. Ai përkufizohet si “raporti i

riskut që kanë të ekspozuarit, për t'u sëmurrur ose për të vdekur, ndaj riskut që kanë të paekspozuarit". (Last, 1995). Zakonisht ky risk llogaritet në studimet kohort.

Një raport risku prej 1.0 do të thotë se niveli i pasojës që na intereson i grupit të studimit, është i njëllojtë me nivelin e pasojës në popullatën e përgjithëshme. Zakonisht një raport risku më i madh se 2 - 3 vlerësohet i rëndësishëm. Një raport risku prej 5 do të tregonte se popullata në risk (psh ata që janë të ekspozuar ndaj asbestit) kanë gjasa 5 herë më të mëdha që të sëmuren (nga kanceri i mushkërive) në krahasim me popullatën pa risk (dmth ata që nuk janë të ekspozuar ndaj asbestit).

STUDIMET EKOLOGJIKE

Studim ekologjik është ai tip studimi ku njësia e analizës është një popullatë, ose rajoni ku ajo jeton (dhe jo individ). Zakonisht rajonet përfshijnë personat që jetojnë në një zonë gjeografike si vend, provincë etj. Si niveli mesatar i ekspozimit ndaj faktorit dëmtues ashtu edhe niveli i sëmundjes në fjalë, për çdo grup ose rajon, vlerësohen në mënyrë të pavarur. Nuk dihet nëse personat e ekspozuar janë po ata që kanë shfaqur sëmundjen. Projektet ekologjike mund të jenë shumë të dobishme për gjenerimin e hipotezave të reja ose të shoqërimeve të cilat më pas mund të provohen në studime të tjera. Por meqënëse nivelet individuale të ekspozimit në këto projekte nuk janë të lidhura me shfaqjen e sëmundjes tek po ata individë, ato vlerësohen si të dhëna jo të plota për përcaktimin e lidhjes shkakësore. Studimet ekologjike përbëjnë një opsion jo të kushtueshëm për lidhjen e të dhënave ekzistuese për shëndetin me ato për mjedisin. Këto studime bëjnë të mundur sigurimin edhe të variablave të tjera të rëndësishme si psh. të dhënat sociodemografike dhe variable të tjera të censurit.

MARRËDHËNIET MIDIS DOZËS DHE PASOJËS SHËNDETËSORE

Marrëdhëniet dozë - efekt dhe dozë – përgjigje. Në disa raste termat dozë - efekt dhe dozë – përgjigje përdoren për të zëvendësuar njëra – tjetrën. Megjithatë, duke folur në mënyrë korrekte, marrëdhënia dozë – efekt përshkruan lidhjen midis dozës dhe gravitetit të një efekti shëndetësor të shfaqur tek një individ (ose tek një person i popullatës). Marrëdhënia dozë – përgjigje është marrëdhënia midis dozës së faktorit dëmtues dhe numrit të personave, të një grupi të ekspozuar, të cilët manifestojnë një dëmtim të caktuar.

Për shumicën e faktorëve dëmtues mund të identifikohet një hierarki e tërë e efekteve të mundëshme shëndetësore, duke filluar që nga sëmundjet akute dhe vdekja e deri tek sëmundjet e kronike e të zgjatura, nga sëmundjet e vogla dhe të përkohëshme deri tek ndryshimet e përkohshme të sjelljes ose ndryshimet fiziologjike. Marrëdhëniet dozë – përgjigje, për lëndët jokancerogjene (të cilat mendohet se kanë një prag) dhe ato kancerogjene (për të cilat mendohet se nuk ka një prag), ndryshojnë shumë midis tyre.

Vlerësimi e riskut për efektet e pragut

Shumë faktorë dëmtues të mjedisit ushtrojnë efekt dëmtues mbi njerëzit vetëm kur ata arrijnë një nivel të caktuar ose një prag (për efektin e dhënë). Disa herë, kur nuk njihen nivelet dhe kohëzgjatja e ekspozimit, si tregues i dozës mund të përdoret numri i viteve të ekspozimit. Në rastet kur njihet përqëndrimi dhe kohëzgjatja e ekspozimit, mund të llogaritet edhe doza. Marrëdhënie dozë – përgjigje mund të gjenden edhe për agjentët dëmtues me natyrë fizike. Psh: marrëdhëniet midis

niveleve të zhurmave në vendin e punës dhe përqindjes së personave me dëmtim të dëgjimit, sipas moshës së punëtorëve.

Marrëdhëniet dozë – përgjigje mund të aplikohen edhe për dëmtimet (plagosjet). Shpejtësia, paraqitet si një tregues i dozës. Me rritjen e saj rritet risku i dëmtimeve vdekjeprurëse të drejtuesve të automjeteve. Koncepti i marrëdhënieve dozë – përgjigje shtrihet edhe në vuajtjen psikologjike

Pragjet dhe tregues të tjerë të rëndësishëm Niveli pa efekte shëndetësore negative (NOAEL) paraqet në vetvehte një pikë të tillë të kurbës së marrëdhënive dozë – përgjigje ku arrihet pragu. Në nivele më të ulta simptomat nuk ekzistojnë ose teknologjia ekzistuese nuk është në gjëndje të zbulojë ndonjë problem. Nivele të tilla përcaktohen shpesh në kafshë. Po ashtu niveli minimal i efekteve shëndetësore (LOAEL) paraqet në vetvete nivelin më të ulët në të cilin zbulohen efekte, qofshin ato pozitive ose negative.

Një nivel pa efekte shëndetësore (NOAEL) paraqet në vetvehte një nivel të tillë në të cilin nuk diktohet asnjë efekt shëndetësor, qoftë ai pozitiv ose negativ.

Meqënëse njerëzit vazhdimisht ekspozohen ndaj disa niveleve të kimikateve të mjedisit, problemi që shtrohet për t'u zgjidhur është ai se cilat nivele të ekspozimit kanë gjasa të shkaktojnë dëmtime të shëndetit. Mbi bazën e studimeve në kafshë e të studimeve epidemiologjike, llogariten doza ditore e pranueshme (DDP) ose doza ditore e durueshme (DDD). Kjo vlerë tregon sasinë më të madhe të një kimikati e cila mund të merret gjatë një dite, por që nuk pritet të shkaktojë efekte shëndetësore negative, qoftë edhe pas një ekspozimi që zgjat gjithë jetën. DDP_të mund të përdoren si vlera referimi për të siguruar mbrojtjen e individëve të ndryshëm.

Vlerësimi i riskut për efektet që nuk kanë prag. Subjektet e ndryshme ose preken nga kanceri ose nuk çenohen fare prej tij. Në këtë rast kemi të bëjmë me një ngjarje që shfaqet sipas parimit “e tëra ose asgjë”. Një ekspozim më i madh nuk të çon në shfaqjen e një kanceri më të keq por në një rritje të gjasave për shfaqjen e tij. Po ashtu një nivel më i ulët i ekspozimit nuk do të thotë që madhësia e efektit do të jetë më e vogël. Kështu që kurba dozë – efekt është e papërshtatshme për kancerogjenët. Por kurba dozë – përgjigje është shumë e përshtatshme dhe në përgjithësi ekziston një pikë, për të cilën specialistët janë në një mendje, se kurba dozë – përgjigje e cila nuk presupozon një prag, përbën mjetin kryesor për analizën e riskut të lidhur me ekspozimin ndaj kancerogjenëve. Argumenti kundër ekzistencës së një pragu është se vetëm një mutacion i vogël i ADN – së mund të çojë në një rritje të pakontrolluar të një qelize somatike dhe eventualisht të shkaktojë kancer. Mund të thuhet se individë të ndryshëm, për shkak të diferencave të mëdha në genet e riparimit dhe në mekanizmat imunë, kanë pragje të ndryshme. Por këto hipoteza nuk është e lehtë të provohen.

Grupet me risk të lartë në përcaktimin e dozës së pragut

Menjëherë sapo është përcaktuar doza e pragut e një lëndë toksike, për njerëzit normalë e të shëndoshë, duhet të merren në konsideratë grupet me risk të lartë si psh fëmijët e vegjël, fëmijët e moshave të reja, të moshuarit, gratë shtatzëna dhe fetuset e tyre, të kequshqyerit, të sëmurët, individët me çrregullime gjenetike dhe personat që janë të ekspozuar ndaj faktorëve të tjerë dëmtues të mjedisit. Ekzistojnë shumë shembuj të ndjeshmërisë së këtyre grupeve me risk të lartë. Ndjeshmëria e rritur e fetuseve dhe e fëmijëve të vegjël është e dokumentuar shumë mirë. Psh disa fëmijë Japonezë, të lindur nga nënat e ekspozuara ndaj metilmërkurit të akumuluar tek peshqit, vuanin nga tumoret e lindura, megjithëse vetë nënat nuk kishin shfaqur shënja të helmimit nga kjo

substancë. Gjithashtu është dokumentuar mirë edhe rritja e ndjeshmërisë e shkatuar nga pamjaftueshmëria e ushqimit. Pamjaftueshmëria në dietë e kalçiumit dhe e hekurit e rrisin shumë intensitetin e helmimeve nga plumbi. Individët që vuajnë nga sëmundjet e veshkave do të pësojnë efekte më të mëdha nga ekspozimi ndaj metaboliteve toksike që eliminohen nga veshkat, ndërsa funksioni hepatic i dëmtuar do të prekë transformimin metabolik e sidomos detoksikimin e disa ndotësve ose ekskrecionin e tyre me anë të bilës. Subjektet që vuajnë nga sëmundjet kardiovaskulare dhe të organeve të frymëmarrjes kanë një risk me të rritur ndaj CO dhe SO₂. Për këtë arsye, në përpjekje për të mbrojtur grupet me ndjeshmëri të rritur, mund të jetë e domosdoshme që dozës toksike për popullatën e përgjithëshme, t'i shtohet edhe një faktor tjetër sigurie

Bibliografia e konsultuar dhe rekomanduar për studentin:

1. [Environmental Epidemiology - Jones & Bartlett Learning](http://samples.jbpub.com/9781284026337/78903_ch02_5807.pdf)
http://samples.jbpub.com/9781284026337/78903_ch02_5807.pdf
2. Environmental health / Annalee Yassi Tord Kjellström, Theo De Kok, Tee Guidotti, 2002. WHO
3. From Theory to Practice in Environmental Epidemiology: Developing, Conducting and Disseminating Health Research Colin L. Soskolne James E. Andruchow. Francesca Racioppi
http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0006/91095/E91890.pdf

**EPIDEMIOLOGJIA MJEDISORE.
STUDIMET KRYESORE QE APLIKOHEN
NE SHENDET MJEDISOR**

Prof. As Jolanda HYSKA

1

- Epidemiologjia merret me studimin e shpërndarjes dhe përcaktuesve të shendetit dhe sëmundjes, plagosjeve, paaftësisë dhe vdekshmërisë në popullatë.
- Studimet epidemiologjike zbatohen për të kontrolluar problemet shëndetësore në popullatë.
- Epidemiologjia është një nga disiplinat bazë që përdoret për të ekzaminuar lidhjen midis rreziqeve mjedisore dhe impaktit në shëndet.

2

Epidemiologji mjedisore studio sëmundjet apo gjendjet shëndetësore të popullatës të lidhura me faktore mjedisore.

Ekspozimet (të cilat në mënyrë të shumtë janë jashtë kontrollit të individit human) mund të konsiderohen të pavullnetshme dhe burojnë nga mjedisi i përgjithshëm ose ai profesional.

Shembuj të fushave të studiuara përmendim ndotjen e ajrit dhe të ujit, mjedisin profesional, me përdorimet e mundshme të agjentëve kimik ose fizik, si dhe mjedisin psikosocial.

3

- Epidemiologjia mjedisore tradicionalisht ka tentuar te fokusohet ne efektet shendetesore te lidhura me ndotjen e ajrit qe ne thithim, ujit qe ne pijme dhe ushqimit qe ne hame.
- Me zhvillimin dhe arritjet e shekullit te 20-te ne fushen e higjenes mjedisore dhe kontrollin e semundjeve te shkaktuara nga organizmat biologjike, vemendja ndaj impaktit te agjenteve fizik dhe kimik mbi mjedisin eshte rritur.
- Disa prej agjenteve dhe faktoreve mjedisore qe jane ne fokusin e studimeve permendim toksicitetin e plumbit, grimcat nga djegja e naftes, dhe ekspozimet ndaj pesticideve dhe perberesve te halogjenuar.

4

- Shqetesimi me i fundit i shendetit mjedisor perfshin rishfaqjen e semundjeve infektive dhe efektet e ndryshimeve klimaterike si pasoje e ngrohjes globale.
- Megjithese lidhja mes ekspozimeve mjedisore dhe rreziqeve te panjohura mbetet nje ceshtje e epidemiologjise mjedisore, kjo fushe ka evoluar duke perfshire nje qasje me te gjere:
 - identifikimin e ekspozimeve te panjohura me pare per te njohur njohur agjentet mjedisore dhe kuantifikuar risqe te tilla;
 - vleresimin e sasise se ekspozimit qe individet kane ndaj rreziqeve mjedisore;
 - vleresimin e riskut te lidhur me ekspozimet; dhe
 - vleresimin e procedurave per parandalimin e ekspozimeve.

5

Objektivat e kerkimit epidemiologjik mjedisor dhe profesional

- pershkrimin e maredhenies ekspozim-pergjigje,
- zbulimin se si rreziqet mjedisore dhe profesionale mund te shkaktojne efekte te demshme,
- karakterizimin e popullatave/punonjesve vulnerabel, dhe
- futjen e programeve per parandalimin e semundjeve te lidhura me mjedisin epergjithshme apo profesional

6

Kontributi i epidemiologjise ne shendetin mjedisor nepermjet:

- Pergjigjes se shqetesimeve te popullates
- Perdorimit te te dhenave observuese
- Metodologjive per disenjimin e nje studimi
- Studimeve pershkruese (deskriptive) dhe analitike

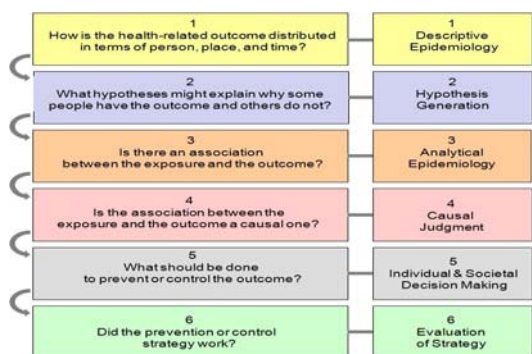
7

Epidemiologjia eshte e rendesishme per studimin e problemeve shendetesore nga mjedisi sepse:

- (1) shume ekspozime dhe efekte shendetesore te lidhura me mjedisin shfaqen ne nivel popullate;
- (2) metodat epidemiologjike te eksperimenteve natyrore dhe teknikat observuese jane te pershtatshme;
- (3) disenjimi i studimeve te perdorura ne kerkimin epidemiologjik mund te aplikohen direkt ne studimin e ceshtjeve shendetesore mjedisore;
- (4) epidemiologjia ndihmon ne zhvillimin e hipotezave dhe studimin e lidhjeve shkakesore

8

METODAT EPIDEMIOLOGJIKE



9

METODAT E STUDIMIT PER IDENTIFIKIMIN E FAKTOREVE DEMTUES NE TERREN

1. METODAT EPIDEMIOLOGJIKE

- Të dhënat nga studimet epidemiologjike mund të përdoren drejtpërdrejt për:
 - **identifikimin e faktorëve dëmtues**
 - **për të karakterizuar marrëdhëniet dozë-përgjigje.**
- Njësinë e analizës e përbën **INDIVID**
- Të gjitha llojet e studimeve të përdorura në epidemiologji **kanë përparësitë dhe kufizimet e veta.**

10

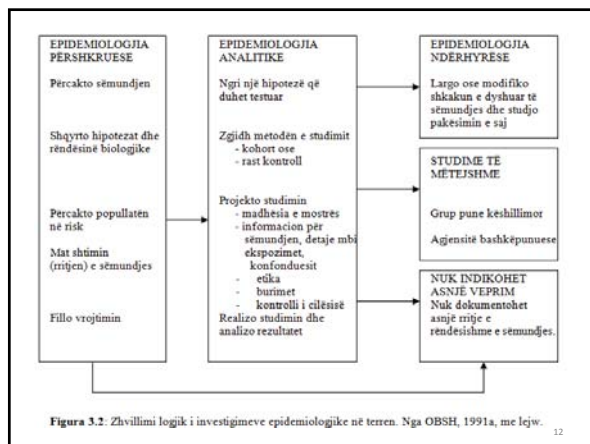
Fazat e investigimeve epidemiologjike në terren

- Në fillim është shumë e rëndësishme që të përcaktohet se kush do të konsiderohet **rast**, të identifikohet **popullata në risk** dhe të përftohet një madhësi e rritjes së riskut.

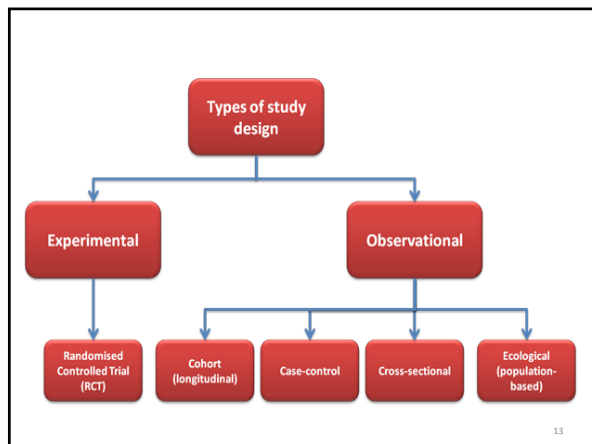
Faza e **INVESTIGIMIT**:

- studimet deskriptive** ose përshkuese (përdoren për të përshkruar problemin në fjalë)
- studimet analitike** (për të fituar informacion të mëtejshëm mbi faktorët e mundshëm shkakësorë)
- studimet ndërhyrëse** (për të vlerësuar ndërhyrjet e mundshme).

11



12



a) Studimet DESKRIPTIVE

1. **longitudinale** (gjatësore, historike)
2. **cros-sectional** (transversale ose prerëse).

Studimet historike sigurojnë të dhëna mbi prirjet në kohë, të ekspozimit ose të efekteve shëndetësore që na interesojnë.

Studimet përshkruese transversale na japin fotografi të ekspozimit, të efekteve ose të të dyjave së bashku, në një moment të dhënë.

b) Studimet analitike

- **Studimet kohort** fillojnë me një popullatë e cila ka qënë e **ekspozuar** ndaj një faktori riskant. Pastaj ato krahasojnë ecurinë në kohë të frekuencës të sëmundjes, midis popullatave të ekspozuara dhe atyre të paekspozuara.
- **Studimet rast – kontroll** fillojnë me njerëzit që janë **të sëmurë**. Pastaj ato krahasojnë frekuencat e ekspozimit që kanë patur (në të kaluarën) popullatat që e kanë një sëmundje dhe ato që nuk e kanë atë.
- **Kujdes!!!** për **bias** të informacionit ose faktorë konfondues të cilët nuk janë shkaktarë por, për arsye të tjera, mund të jenë të shoqëruar me ekspozimin. (Kanceri pulmonar / duhanpirja/ndotja e ajrit)

Studimet Cohort

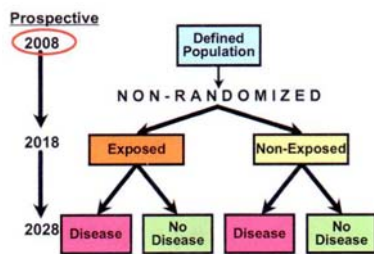
- Prospektive (ekspozimi tani –semundja pas ndjekjes ne kohe)
- Retrospektive (historiku - ekspozimi ne te shkuaren- semundja qe prej atehere deri tani)
- Mat direkt riskun e semundjes (prevalencen dhe riskun relativ)

Perparesite dhe kufizimet e studimit Cohort

- Kerkon grup te madh popullate per ndjekje
- Jane te kushtueshem
- Mund te vleresojne disa faktore risku njekohesisht
- Perdoren me shume ne ekspozimet profesionale
- Morbiditetin proporcional (*shkaku i interesit*), më e mirë për sëmundjet e rralla

16

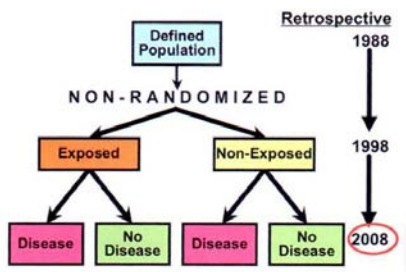
Design



This type of study design is called a *prospective cohort study*

17

Design



This type of study design is called called a *retrospective cohort or historical cohort study*

18

Studimet Case-control

- Te fuqishëm dhe te saktë
- Ekonomike (madhësia e popullsisë dhe koha)
- Vlerëson Raportet e gjasave (ODDS ration)
- Sëmundjet e rralla , akute, kronike, latente gjatë,
- ★ Variant: Dizajni i mbivendosur (faza e dytë me ngushtuar e nje studimi Cohort)

19

Studimet Rast-Kontrol

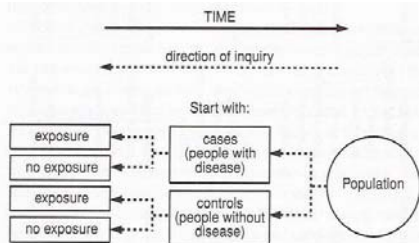


Figure 3.4 Design of a case-control study. From Beaglehole et al., 1993, with permission.

20

KUANTIFIKIMI I RISQVEVE

- Niveli i sëmundjes matet në formën e **incidences** (rasteve të reja) ose të **prevalencës** (rasteve ekzistuese).
- Për të përcaktuar nëse niveli i vrojtuar është i rritur, duhet të llogaritet **raporti i riskut RR ose risku relativ**
 - ✓ **RR = 1.0** do të thotë se niveli i pasojës që na intereson i grupit të studimit, është i njëjlojtë me nivelin e pasojës në popullatën e përgjithshme.
 - ✓ **RR = 2 - 3** vlerësohet i rëndësishëm.
 - ✓ **RR = 5** do të tregonte se popullata në risk (të ekspozuar ndaj asbestit) kanë gjasë 5 herë më të mëdha që të sëmuren (nga kanceri i mushkërive) në krahasim me popullatën pa risk (të ekspozuar ndaj asbestit).

21

MARRËDHËNIET MIDIS DOZËS DHE PASOJËS SHËNDETËSORE

- Karakterizon në menyre sasiore lidhjen mes ekspozimit të mëparshëm ndaj një agjenti mjedisor dhe zhvillimit të mëvonshëm të sëmundjes
- -Shpesh "mbërthehet" në marrëdhëniet ekspozim-përgjigje
- -Lidhje kundrejt shkakut dhe pasojës
- -Mekanizëm biologjik i besueshem (i pranueshem)

SFIDAT në marrjen (arritjen) e marrëdhënies dozë-përgjigje:

- Karakterizimi i ekspozimit ose dozës
- Vlerësimi i përgjigjes
- Selektimi i **modelit dozë-pasojë shendetesore** që përshtatet me të dhënat e vrojtura

22

2. MARRËDHËNIET MIDIS DOZËS DHE PASOJËS SHËNDETËSORE

Dallimi midis **ekspozim** dhe **dozë**

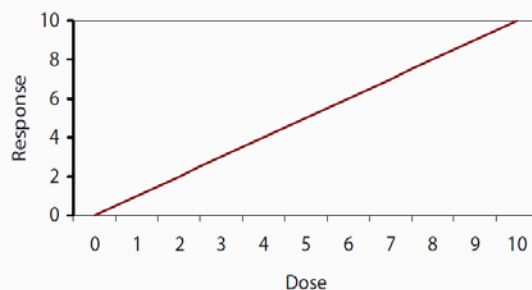
- Ekspozimi** është "jashtë" trupit
- Doza** është "brenda" trupi

Përkufizimi i **"Përgjigje"**

- Ndryshimi në strukturë apo funksion, sëmundshmëri ose vdekshmëri.
- Përkufizon dhe karakterizon endpoint-et (rezultatet ose perfundimet).

23

Dose-Response Curve



24

MODELI STOKASTIK (RANDOM)

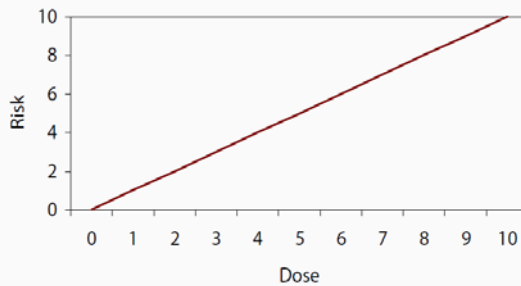
Risku (probabiliteti) i përgjigjes është një funksion i dozës

- Nuk merr ne konsiderate asnjë prag
- Nuk ka një Dozë të sigurt
- Çdo Dozë rrit riskun (jo rëndesën) për shembull kancer

Nenkupton se çdo ekspozim rrit riskun e kancerit, me ekspozime të mëdha duke prodhuar një risk më të madh (por jo një tumor më të madh)

25

Stochastic ("Random") Process



26

MODELI JOSTOKASTIK (PERCAKTUES)

Ashpërsia e reagimit është një funksion i dozës

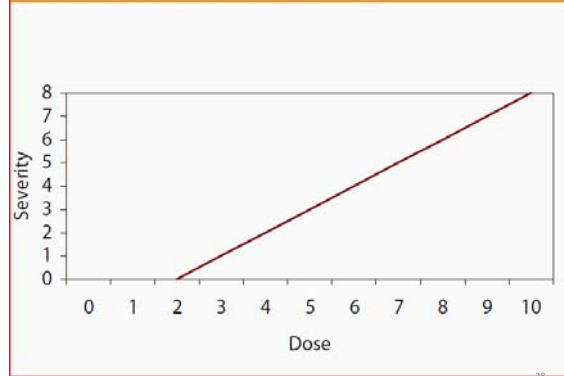
- Parashikon një prag
- Ekziston një Dozë "e sigurt"

Shembuj:

- Rrezatimi
- Kataraktogeneza
- Vonesat mentale ne vijim në rrezatimit te uterusit tek femrat
- Klorachne

27

Non-Stochastic ("Deterministic") Process



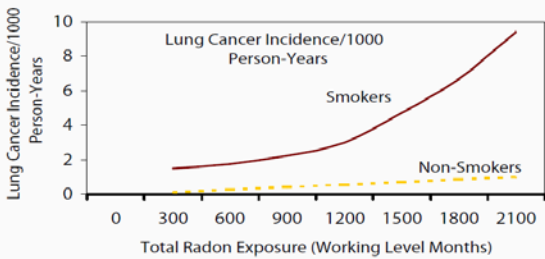
Lung Cancer and Asbestos

- Lung cancer and asbestos compared with the risk of dying from lung cancer for a nonsmoker not exposed to asbestos



Source: Report of the Surgeon General, 1985.

Lung Cancer and Radon



Adapted from: Archer, Gillam, Wagoner. (1976). NY Acad Sci, 271.

2. MARRËDHËNIET MIDIS DOZËS DHE PASOJËS SHËNDETËSORE

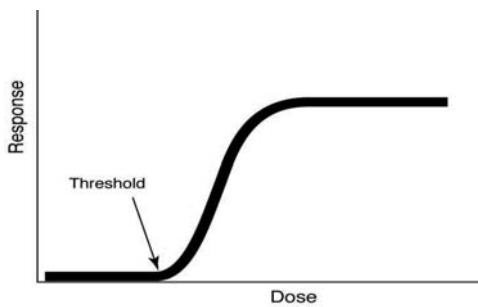
Marrëdhënia **dozë – efekt** përshkruan *lidhjen midis dozës dhe gravitetit të një efekti shëndetësor të shfaqur tek një individ*

Marrëdhënia **dozë – përgjigje** është *marrëdhënia midis dozës së faktorit dëmtues dhe numrit të personave, të një grupi të ekspozuar, të cilët manifestojnë një dëmtim të caktuar*

- Marrëdhëniet dozë – përgjigje, për **lëndët jokancerogjene** (që kanë një prag) dhe ato **kancerogjene** (nuk ka një prag), ndryshojnë shumë midis tyre.

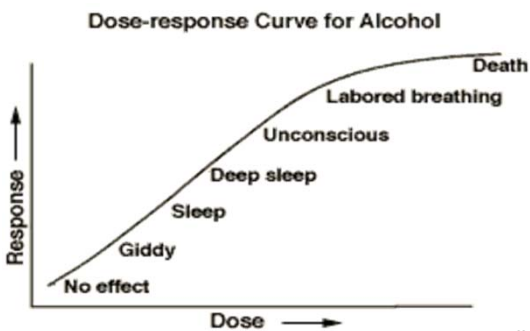
31

MARRËDHËNIA DOZE –PËRGJIGJE

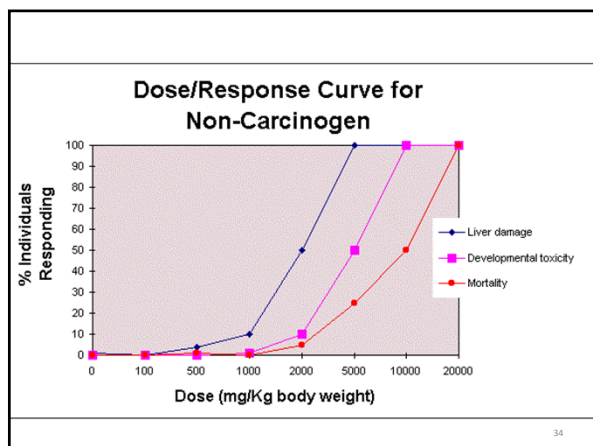


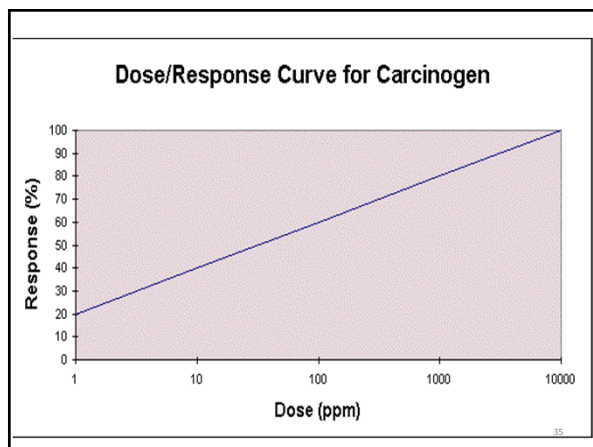
32

MARRËDHËNIA DOZE -EFEKT



33





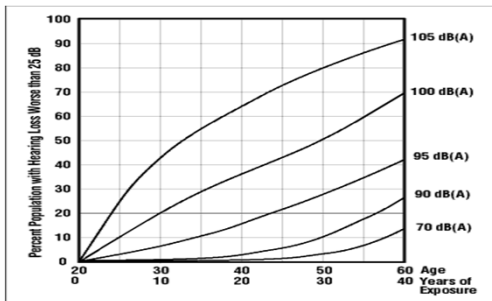
VLERËSIMI I RISKUT PËR EFEKTET E PRAGUT

Shumë faktorë dëmtues të mjedisit ushtrojnë efekt dëmtues mbi njerëzit vetëm kur ata arrijnë një nivel të caktuar ose një **prag**.

- Kur nuk njihen nivelet dhe kohëzgjatja e ekspozimit, si tregues i dozës përdoret numri i viteve të ekspozimit.
- Në rastet kur njihet përqëndrimi dhe kohëzgjatja e ekspozimit, mund të llogaritet edhe doza.
- Marrëdhënie dozë – përgjigje mund të gjenden edhe për agjentët dëmtues me natyrë fizike.

36

Niveli i zhurmave në vendin e punës dhe % e personave me dëmtim të dëgjimit, sipas moshës së punëtorëve



LLOJI I EFEKTEVE SHËNDETËSORE TË LIDHURA ME EKSPOZIMIN MJEDISOR

- Vdekja e parakohshme e shumë individëve
- Vdekja e parakohshme e ndonjë individi
- Sëmundje e rëndë ose paaftësi e rëndë
- Sëmundje kronike që shkakton debilitet
- Paaftësi e vogël
- Sëmundje e vogël kalimtare
- Diskonfort
- Ndryshime të sjelljes
- Efekte emocionale të përkohshme
- Ndryshime të vogla psikologjike



PRAGJET DHE TREGUES TË TJERË TË RËNDËSISHËM

• **Niveli pa efekte shëndetësore negative (NPESHN)**

Pika e kurbës së marrëdhënieve dozë – përgjigje ku arrihet **pragu**.

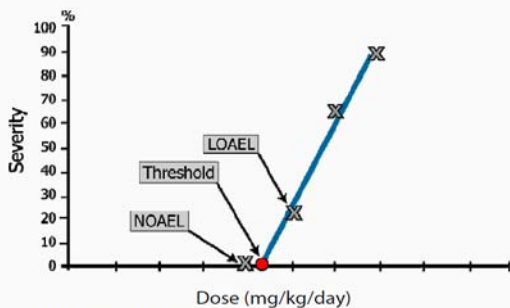
- Në nivele më të ulta simptomat nuk ekzistojnë ose teknologjia ekzistuese nuk është në gjendje të zbulojë ndonjë problem.

• **Niveli minimal i efekteve shëndetësore (NMESH)** Niveli më i ulët në të cilin zbulohen efekte, qofshin ato pozitive ose negative.

• **Nivel pa efekte shëndetësore (NPESHN)**: nivel ku nuk diktohet asnjë efekt shëndetësor, qoftë ai pozitiv ose negativ.

• Nivelet e ekspozimit me gjasë për dëmtime të shëndetit përcaktohen me **studime në kafshë; studime epidemiologjike**.

Dose-Response Relationship: Non-Carcinogen



Source: Adapted from Cockersham, L. G. and Shane, B. S.

40

- Mbi bazën e këtyre studimeve llogariten **doza ditore e pranueshme (DDP)**: **sasia më e madhe të një kimikati e cila mund të merret gjatë një dite**, por që nuk pritet të shkaktojë efekte shëndetësore negative, qoftë edhe pas një ekspozimi që zgjat gjithë jetën.
- **DDP = NPESH** (nivel pa efekt të dëmshëm shëndetësor) ose **NMESH/ faktorët e pasigurisë**
- DDP – përdoren si vlera referimi për të siguruar mbrojtjen e individëve të ndryshëm.

Dobia kryesore e kurbave dozë – përgjigje është:
Parashikimi i efekteve që lidhen me ekspozimet ndaj dozave shumë të larta dhe shumë të ulta.

41

GRUPET ME RISK TË LARTË

- fëmijët e vegjël, fëmijët e moshave të reja,
- të moshuarit,
- gratë shtatzëna dhe fetuset e tyre,
- të kequshqyerit, të sëmurët,
- individët me çrregullime gjenetike,
- personat që janë të ekspozuar ndaj faktorëve të tjerë dëmtes të mjedisit.

Në përpjekje për të mbrojtur grupet me ndjeshmëri të rritur, mund të jetë e domosdoshme që **dozës toksike për popullatën e përgjithshme, t'i shtohet edhe një faktor tjetër sigurie**

42

Shembuj të ndjeshmërisë së grupeve me risk të lartë.

- *Ndjeshmëria e rritur e fetuseve dhe e fëmijëve të vegjël.*

Psh disa fëmijë Japonezë, të lindur nga nënat e ekspozuara ndaj **metil-mërkurit** të akumuluar tek peshqit, vuanin nga **tumoret e lindura**, megjithse vetë nënat nuk kishin shfaqur shënja të helmimit nga kjo substancë.

- *Rritja e ndjeshmërisë e shkaktuar nga pamjaftueshmëria e ushqimit.*

Pamjaftueshmëria në dietë e **kalçiumit dhe e hekurit** e rrit shumë intensitetin e helmimeve nga plumbi.

43

VLERËSIMI I RISKUT PËR EFEKTET QË NUK KANË PRAG

- Subjektet e ndryshme ose preken nga kanceri ose nuk çenohen fare prej tij. Parimi **“e tëra ose asgjë”**
- Një ekspozim më i madh nuk të çon në shfaqjen e një kanceri më të keq por në një **rritje të gjasave për shfaqjen e tij**. Po ashtu një nivel më i ulët i ekspozimit nuk do të thotë që madhësia e efektit do të jetë më e vogël.
- Kështu që **kurba dozë – efekt** është e papërshtatshme për kancerogjenët.

44

- **Kurba dozë – përgjigje** e cila nuk presupozon një prag, përbën mjetin kryesor për analizën e riskut të lidhur me ekspozimin ndaj kancerogjenëve.

- **Argumenti** kundër ekzistencës së një pragu është se **vetëm një mutacion i vogël i ADN – së mund të çojë në një rritje të pakontrolluar të një qelize somatike** dhe eventualisht të shkaktojë kancer.

- Mund të thuhet se **individë të ndryshëm, për shkak të diferencave të mëdha në genet e riparimit dhe në mekanizmat imunë, kanë pragje të ndryshme.**

- Por këto hipoteza nuk është e lehtë të provohen.

45

Tema 6

MENAXHIMI DHE KOMUNIKIMI I RISKUT

OBJEKTIVAT E TEMËS

- Të diskutoni mbi parimet e menaxhimit të riskut, të implementimit dhe të vlerësimit të strategjive të përshtatshme të kontrollit;
- Të identifikoni faktorët që ndikojnë në perceptimin e riskut dhe parimet e komunikimit të tij si edhe të jeni në gjëndje t'i merrni ata në konsideratë gjatë procesit të menaxhimit të riskut;
- Të diskutoni mbi përparësitë dhe mangësitë e kontrollit të ndotësve në çdo fazë: në burim, në mjedis dhe në nivel subjekti;
- Të përshkruani kërkesat bazë për një sistem vrojtimi;
- Të hartoni skemën e përqasjes për menaxhimin e një emergjence mjedisore;
- Të përdorni në shëndetin mjedisor parimet e vlerësimit ekonomik të ndërhyrjeve.

Menaxhimi i riskut mjedisor kërkon të përcaktojë se cilat rreziqe mjedisore ekzistojnë dhe pastaj të përcaktojë se si këto rreziqe të menaxhohen në mënyrën më të përshtatshme për të mbrojtur shëndetin e njeriut dhe mjedisin.

Menaxhimi i riskut është procesi që vlerëson se si të mbrohet shëndeti publik. Shembuj të veprimeve të menaxhimit të riskut përfshijnë përcaktimin e sasisë së një substance që një kompani mund të lëshojë në një lumë; marrjen e vendimeve se cilat substanca mund të ruhen në një depo të mbeturinave të rrezikshme; marrjen e vendimeve deri në ç'masë duhet të pastrohet një vend i mbetjeve të rrezikshme; vendosjen e niveleve të lejuara për shkarkimin, ruajtjen ose transportin e një lende; vendosjen e standardeve kombëtare të cilësisë së ajrit mjedisor; dhe përcaktimin e niveleve të lejueshme të kontaminimit në ujë të pijshëm.

Ndërsa vlerësimi i riskut siguron informacion mbi rreziqet e mundshme shëndetësore ose ekologjike, menaxhimi i riskut është veprimi i ndërmarrë bazuar në shqyrtimin e këtij informacion dhe të dhënave të tjera, si më poshtë:

- Faktorët shkencorë që sigurojnë bazën për vlerësimin e riskut, duke përfshirë informacionin e nxjerrë nga toksikologjia, kimia, epidemiologjia, ekologjia dhe statistikat, etj.
- Faktorët ekonomikë që informojnë menaxherin mbi koston e risqeve dhe përfitimet e zvogëlimit të tyre, kostot e lehtësimit/kufizimit të riskut ose opsioneve të rehabilitimit dhe efektet shpërndarëse.
- Ligjet dhe vendimet ligjore që janë faktorë që përcaktojnë bazën për vlerësimet e riskut nga ana e agjencisë menaxhuese, vendimet e menaxhimit dhe, në disa raste, planifikimin, nivelin ose metodat për reduktimin e rrezikut.
- Faktorët socialë, si niveli i të ardhurave, përkatësia etnike, vlerat e komunitetit, përdorimi i tokës, disponueshmëria e kujdesit shëndetësor, stili i jetës dhe gjendja

psikologjike e popullatave të prekura, që mund të ndikojnë në ndjeshmërinë e një individi ose të një grupi të përcaktuar ndaj risqeve nga një stresor i veçantë.

- Faktorët teknologjikë që përfshijnë mundësinë e realizueshmërisë, ndikimet dhe gamën e opsioneve të menaxhimit të riskut.
- Faktorët politikë që bazohen në ndërveprimet mes degëve të qeverisë me organet e tjera shtetërore dhe të qeverisjes vendore, madje edhe me qeveritë e huaja;
- Vlerat publike që pasqyrojnë qëndrimet e gjera të shoqërisë rreth vlerësimit dhe dhe menaxhimit të riskut mjedisor.

Menaxhim i riskut bashkon në një të vetme vlerësimin dhe perceptimin e riskut me synim kontrollin e ekspozimit ndaj faktorëve dëmtes të mjedisit. Ai përbën në vetvehte një përpjekje pjesërisht shkencore e kuantitative, ku risku i llogaritur krahasohet me standartet, normat orientuese ose me risqe të krahasueshëm. Një profesionist i shëndetit mjedisor, duke njohur supozimet, ekstrapolimet dhe llogaritjet që të çojnë në dy madhësitë që krahasohen mund të përcaktojë nëse ekziston ndonjë risk shëndetësor. Por veç këtyre, në konsideratë duhet të merret edhe perceptimi i riskut nga ana e individëve të komunitetit që përballet me riskun. Sigurisht që mënyra se si vlerësimi i riskut i komunikohet atyre do të ndikojë edhe në perceptimin e tij. Po ashtu ajo do të ndikojë edhe mbi planet dhe rezultatet që do të arrihen në kontrollin e ekspozimit.

Pas vlerësimit të riskut dhe vendosjes nën kontroll të ekspozimit duhet të bëhet monitorimi i riskut për të parë nëse ai vazhdon të jetë nën kontroll. Megjithatë disa herë problemi mund të zgjidhet, zakonisht procesi është interaktiv dhe vazhdimisht duhet bërë rivlerësimi i riskut dhe i perceptimit të tij nga ana e komunitetit. Në të vërtetë ky proces interaktiv do të thotë se hapat e ndryshme të vlerësimit të riskut dhe të menaxhimit të tij, duhen bërë njëkohësisht.

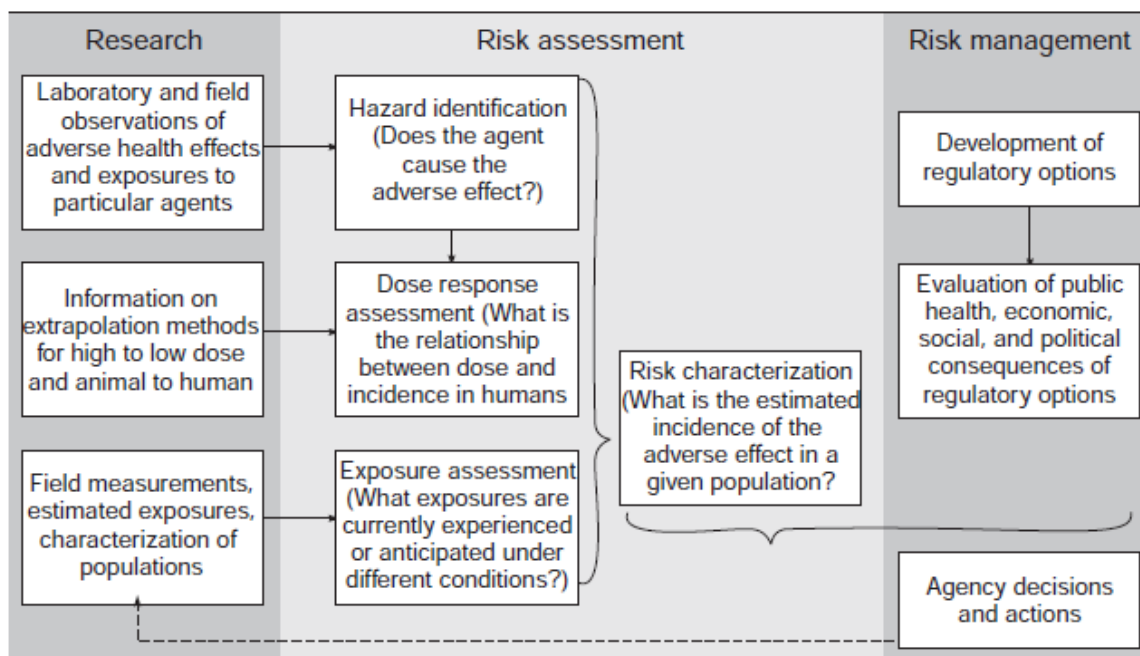


Figura: Elementet e vlerësimit dhe menaxhimit të riskut

Perceptimi i riskut

PSHM konstaton shpesh se perceptimi i riskut nga ana e publikut ndryshon shumë nga perceptimi i shkencëtarëve. Në pranimin e riskut të lidhur me një faktor demtues FD të mjedisit të jashtëm luan një rol të rëndësishëm shkalla e **nëpërkëmbjes**, nga ana e publikut e këtij (FD). Në dekadat e kaluara shpesh mendohej se, nëse publiku do të edukohej, përse i përket riskut të lidhur me një FD, atëherë ky faktor do të ishte më i pranushëm për njerëzit. Tashmë është bërë e qartë se të kuptuarit e riskut përbën vetëm njërin nga shumë dimensionet që ndikojnë në perceptimin dhe pranimin e tij. Psh. risqet që kanë efekte të vonshme dhe ata që ndikojnë në gjeneratat e ardhshme, pavarësisht nga faktorët implikues (psh vullnetarizmi, atributi i fajësisë, të kuptuarit), pranohen më me vështirësi se sa ato që shfaqen në mënyrë imediate.

Strategjitë e përballimit të risqeve

Në mënyrën se si njerëzit reagojnë ndaj riskut mjedisor ndikojnë shumë faktorë. Perceptimi i një personi për një risk të caktuar, mund të ndryshojë plotësisht nga perceptimi i një tjetri. Përveç kësaj, persona të ndryshëm kanë strategji të ndryshme për përballimin e riskut të perceptuar ose të stresit në përgjithësi. Një dallim mund të bëhet midis dy lloj strategjive: asaj që përqendrohet mbi përgjigjen vetiake emocionale (strategjia e përballjes me fokusim në emocionet) dhe asaj të eliminimit apo të zvogëlimit të rrezikut (strategjia e përballjes me fokusim problemor).

Strategjitë përballuese konjitive karakterizohen nga përdorimi i proceseve të menduarit me synim zvogëlimin e stresit ekzistues. Këto strategji të bazuara në proceset e menduarit marrin formë të ndryshme: mohimi i problemit, ndrydhje e problemit, rivlerësimi i problemit dhe pranimi i problemit.

Strategjitë e përballjes mund të çojnë në aplikimin e strategjive të bazuara në aksione të drejtpërdrejta. Veprime që synojnë zvogëlimin e riskut, kërkim informacioni, modifikimet emocionale, tërheqja aktive e vëmëndjes etj.

Përgjigja ndaj stresit, përveç strategjive të përballjes, ndikohet edhe nga personaliteti i individit dhe shkalla e mbështetjes sociale. Të dhënat tregojnë se si shëndeti ashtu edhe mirëqenia e individëve me një mbështetje më të madhe sociale, janë në përgjithësi më të mira se sa ato të atyre që nuk e kanë këtë mbështetje. Kjo mbështetje sociale mund të përbëhet nga ndihma reale ose nga informacioni i siguruar për zgjidhjen e problemeve. Madje ajo mund të përfshijë edhe mbështetjen emocionale. Karakteristikat e personalitetit të individit, të cilat shoqërohen me përgjigje më të vogla ndaj stresit, përfshijnë: qëndrimin e karakterizuar kryesisht nga përpjekjet për të ndikuar në ngjarjet e rëndësishme të jetës; prirjen për t'i vlerësuar ndryshimet e menjëherëshme ose situatat kërcënuese më shumë si sfida se sa si kërcënime dhe motivimin për të qenë i përfshirë në shoqëri dhe për të pasur një qëllim në jetë.

Parimet e komunikimit të riskut

Komunikimi i riskut është përkufizuar si një shkëmbim i qëllimshëm i informacionit mbi ekzistencën, natyrën, formën, madhësinë dhe pranimin e risqeve. Objektivat e komunikimit të riskut janë a) rritja e vigjilencës së publikut ose vendimmarrësve për një risk të rëndësishëm, për të cilin ata mund të mos jenë në dijeni; b) qetësimi i situatës për një risk të vogël që publiku ose vendimmarrësit e vlerësojnë gabimisht si të rëndësishëm.

Krahas rritjes se interesit të publikut për risqet e ndryshme të lidhura me mjedisin, PSHM gjenden përpara kërkesave në rritje për sigurimin e informacionit të nevojshëm për shpjegimin e riskut në mënyrë të qartë, kuptimin gjithpërfshirës të tij dhe rritjen e kredibilitetit e të besueshmërisë. Një vëmendje e madhe i është kushtuar komunikimit të riskut jo vetëm për t'iu përgjigjur dëshirës së publikut për të qënë më i informuar por edhe nevojave për të përballuar kundërshtimet ndaj vendimeve dhe për të zhvilluar alternativa të kontrollit të drejtpërdrejtë e të rregullt. Alternativa të tilla mund të kërkojnë më shumë përgjegjshmëri nga ana e individëve, agjensive të ndryshme dhe kompanive private.

PSHM, përveç këtyre rregullave, për të siguruar një komunikim efektiv, duhet të kuptojnë informacionin teknik që mund të grumbullohet. Meqënëse publiku, në disa vende, pjesën më të madhe të informacionit për riskun shëndetësor mjedisor e merr nga media, duhen shqyrtuar me kujdes udhëzimet se si duhet të merremi me këtë të fundit.

PARANDALIMI DHE KONTROLLI I EKSPOZIMIT NDAJ FAKTORËVE DËMTUES TË MJEDISIT

Një hap esencial në menaxhimin e riskut është parandalimi dhe kontrolli i ekspozimit ndaj faktorëve dëmtues të mjedisit. Sipas modelit klasik të higjienës profesionale, të kontrollit të një faktori dëmtues do të ishte ideale që të gjitha ekspozimet të parandaloheshin së bashku. Ky njihet si modeli i *kontrollit në burim*(1). Në këtë rast përdoren zëvendësimi i materialeve (makinerive) ose izolimi i burimeve të faktorëve dëmtues si edhe metoda të tjera. Nëse kjo është e pamundur të arrihet, atëherë ekspozimi duhet të kontrollohet *gjatë rrugës*(2) (ose në mjedis) si psh me anë të ventilimit, të barrierave mbrojtëse ose masave të tjera. Si zgjidhje e fundit duhet të përdoret kontrolli i ekspozimit në *nivel personi* (3) me anë të mjeteve mbrojtëse vetiake, kontrollit administrativ ose masave të parandalimit primar të tilla si trajnimi ose madje edhe masat biologjike si psh imunizimi. E njëjta hierarki mund të shfrytëzohet edhe në kontrollin e faktorëve dëmtues të mjedisit dhe në vendosjen e standarteve.

E domosdoshme është të dihet se aksionet e kontrollit mund të ndërmerren në më shumë se një pikë. Gjatë marrjes se vendimeve që kanë të bëjnë me pikat e ndërhyrjes si edhe me llojin dhe nivelin e kontrollit që duhet të përdoret, keshillohet të mbahen parasysh karakteristikat fizike dhe kimike të faktorit dëmtues, transporti i tij nëpërmjet ajrit si edhe ekspozimet e mundëshme shoqëruar. Të tjera pika që duhet të mbahen parasysh mund të jenë teknologjia ekzistuese, burimet financiare (si të industrisë ashtu edhe të qeverisë) që duhen për detyrimin e zbatimit të vendimeve si edhe traditat ligjore dhe ato kulturore të vendit (zonës).

Edukimi shëndetësor si një pajisje për menaxhimin e riskut

Shumë risqe shëndetësore kanë një komponent të lidhur me sjelljen. Psh në një mjedis pune mund të sigurohet një veshje profesionale e cila siguron një mbrojtje të mirë nga ekspozimi por që nuk është e përshtatshme për të punuar. Kështu që punëtorët mund të mos dëshirojnë t'i mbajnë ato (veshjet) gjatë gjithë orëve të punës. Veç kësaj, udhëzimet ose procedurat që kanë të bëjnë me sigurinë, për arsye të ndryshme, mund të mos

respektohen. Psh ato mund të konsiderohen se kërkojnë shumë kohë dhe janë të shumta në numër etj.

Kur u pranua se në përgjithësi është më e lehtë të parandalohet se sa të mjekohet, një rëndësi të madhe morën edukimi shëndetësor dhe promovimi i shëndetit publik.

Ekziston një numër i madh instrumentash që mund të përdoren për edukimin e publikut, përfshi spotet televizive, vendet e afishimit dhe mbledhjet lokale. Sidoqoftë për arritjen e një ndryshimi të qëndrueshëm të sjelljeve duhet të ndërmerren një numër hapash shumë të rëndësishëm:

- Analiza e problemit: e cila karakterizon marrëdhëniet midis problemit shëndetësor dhe sjelljes humane;
- Përcaktorët e sjelljes: identifikimi i faktorëve që përcaktojnë një sjellje të caktuar.
- Opsionet për ndryshimin e sjelljes: vlerësimi i rëndësisë relative të secilit prej këtyre determinantëve dhe i madhësisë së mundëshme të ndryshimit të tyre.
- Plani i ndërhyrjes: përcaktimi i rrugës më të suksesëshme për ndryshimin e sjelljes.
- Implemetimi i ndërhyrjes: ndërmarrja e ndërhyrjes për ndryshimin e sjelljes.
- Vlerësimi: përcaktimi i efektit të ndërhyrjes.

Në rastet kur marrëdhëniet, midis një problemi shëndetësor dhe sjelljes humane, nuk janë përcaktuar ose kur sjellja ka një rëndësi të papërfillshme për problemin, atëhere edhe gjasat që, me anë të një plani ndërhyrës, të arrihet një përmirësim i rëndësishëm i shëndetit publik, janë të kufizuara.

MONITORIMI I RISKUT DHE PËRDORIMI I INDIKATORËVE

Monitorimi i riskut mund të vlerësohet si një formë e kontrollit të efektivitetit të metodave të ndryshme të menaxhimit të tij. Variablat që përdoren për monitorimin e riskut quhen indikatorë. Këta indikatorë duhet të jenë të besueshëm, lehtësisht të matshëm çdo vit, të lidhur ngushtë me risqet ose me pasoja shëndetësore të matshme dhe me mundësinë e ekspozimit ndaj FD të mjedisit. Përveç kësaj, pasojat shëndetësore që përdoren për këtë qëllim, duhet të shfaqen pa tjetër brenda një kohe të shkurtër pas ekspozimit.

Disa indikatorë të propozuar për t'u përdorur në procesin e monitorimit të gjendjes shëndetësore të popullatave janë: niveli i sëmundjeve diarreike (lidhen me kualitetin e ujit), shpeshtësia e atakeve të astmatikëve (lidhet me kualitetin e ajrit), niveli i rasteve të reja me leptospirozë (pasqyron ekspozimin ndaj brejtësve), niveli i rasteve të reja me humbje të dëgjimit (lidhet me ekspozimin ndaj zhurmës në vendin e punës) si edhe niveli i plumbhemisë së popullatës që jeton në një zonë (reflekton ekspozimin e komunitetit ndaj plumbit).

Disa nga këta indikatorë si psh sëmundjet diarreike, janë të lidhur në mënyrë më specifike me mjedisin, në krahasim me disa të tjerë. Asthma nuk përbën, ashtu sikundër mund të pritej, një indikator të mirë të cilësisë së ajrit sepse lidhja me ekspozimin mjedisor ndërlikohet nga ana e shumë faktorëve të tjerë që provokojnë atake astmatike. Disa prej tyre, si psh ekspozimi ndaj alergenëve, mund të jenë më të fuqishëm se sa ndotja e ajrit. Po ashtu niveli i kancerit nuk është shumë i përshtatshëm për monitorimin e

vazhdueshëm të ekspozimit ndaj faktorëve dëmtues të mjedisit të jashtëm sepse efektet shfaqen mbas shumë viteve. Indikatorët që janë zgjedhur si duhet, duke qenë praktikë dhe informues për një situatë të dhënë, na japin një fotografi të ndryshimit të risqeve shëndetësore mjedisore si edhe të shkallës së kontrollit të tyre nga ana e shërbimeve të shëndetit publik dhe masave që lidhen me mjedisin. Ata janë të dobishëm gjithashtu për të krahasuar përshtatshmërinë e masave që kanë të bëjnë me mjedisin, në një vend ose zonë administrative, me ato të vendeve (zonave) të tjera, për të përcaktuar prioritetet në procesin e kontrollit të riskut ose për të vërtetuar praninë e faktorëve dëmtues të mjedisit që kërkojnë vëmendje.

Sistemi i vrojtimit shëndetësor

Sistemi i vrojtimit shëndetësor periodik realizohet nëpërmjet kryerjes, në intervale të rregullta kohore (zakonisht një herë / vit) të një grupi testesh të standartizuara për identifikimin e hershëm të disa problemeve të caktuara shëndetësore. Zakonisht këto teste aplikohen në punonjësit e ekspozuar ndaj një agjenti të veçantë, për të zbuluar sa më herët dëmtimet profesionale si edhe për të parandaluar keqësimin e tyre. Përdorimi i ekzaminimeve radiologjike për zbulimin e sëmundjeve pulmonare me natyrë profesionale (psh silikoza dhe azbestoza) ka luajtur një rol të madh në kontrollin e këtyre sëmundjeve. Por fatkeqësisht vetëm vrojtimi periodik nuk mund të parandalojë zhvillimin e sëmundjeve profesionale. Ai është joefektiv për shumë çrregullime si psh për kancerin pulmonar dhe për kancere të tjerë. E rëndësishme është të theksohet se testet depistuese janë vetëm pjesë e programeve depistuese.

INDIKATORET E SHËNDETIT MJEDISOR

Është veçanërisht e rëndësishme që, në procesin e monitorimit dhe të menaxhimit të riskut, të përcaktohen dhe të përdoren indikatorët e duhur të shëndetit mjedisor. Në arenën ndërkombëtare ka pasur përpjekje të mëdha për të përcaktuar një grup të përbashkët indikatorësh të shëndetit mjedisor, me anën e të cilëve të vlerësoheshin politikat e shëndetit mjedisor.

Lidhja midis indikatorëve mjedisorë dhe indikatorëve të shëndetit përbën kyçin për monitorimin e sigurt të risqeve mjedisore ose atyre profesionale.

PROBLEME TË VEÇANTA TË MENAXHIMIT TË RISQEVE MJEDISORE TË SHËNDETIT

Përqasja ndaj interesave të shëndetit mjedisor të individëve

Mjekësia profesionale dhe ajo e mjedisit përbën një specialitet mjekësor që i kushtohet identifikimit, vlerësimit dhe parandalimit të dëmtimeve me prejardhje nga faktorët profesionalë dhe (duke u shtrirë me tej) nga ata mjedisorë. Kështu që personat që besojnë se kanë pasur një problem shëndetësor të lidhur me mjedisin, nëse është e mundur, duhet të këshillohen me një specialist të mjekësisë profesionale dhe të mjedisit.

Hapi i parë që bëhet, për zgjidhjen e një problemi të mundshëm të shëndetit mjedisor të një individi, është ai nëse vërtet ekziston një problem. Ky proces përfshin: 1) diagnozën e sëmundjes e cila bazohet në anamnezën e simptomave; ekzaminimin fizik dhe investigimet laboratorike; 2) vlerësimin e ekspozimeve dhe 3) vlerësimin (zakonisht

nëpërmjet studimit të literaturës) nëse ekspozimi do të mund të shkaktonte sëmundjen në fjalë. Zakonisht njohja e dëmtimeve profesionale është e lehtë. Megjithatë disa herë diagnoza e sëmundjeve profesionale dhe mjedisore mund të jetë shumë e vështirë. Shumë sëmundje profesionale dhe mjedisore duken si sëmundje të shkaktuara nga shkaqe të tjera dhe mund të identifikohen vetëm me anë të një anamneze të kujdesshme profesionale e mjedisore.

Hapi i dytë është trajtimi. Zakonisht për sëmundjet profesionale ose mjedisore nuk ka një trajtim të veçantë, që ndryshon shumë nga trajtimi i të njëjtit dëmtim por që ka një prejardhje tjetër. Aspekti më i rëndësishëm i trajtimit është largimi nga ekspozimi.

Hapi i tretë është rehabilitimi ose procesi i tejkalimit të pasojave të dëmtimit ose të sëmundjes. Zakonisht procesi i shërimit ose i terapisë çon në rivendosjen e funksioneve të humbura përkohësisht pas një dëmtimi, por megjithatë disa herë mund të mbetet ndonjë dëmtim i përhershëm. Sëmundjet profesionale e ato mjedisore bëhen të dukshme (më shpesh) në një fazë të vonshme dhe për këtë arsye, mundësia për rehabilitim është më e kufizuar. Sa më e gjatë vjetërsia në punë, psh për një dëmtim të shpinës, aq më i vogël do të jetë shansi i reintegrit. Nga ana tjetër ndërhyrja e hershme dhe rikthimi i shpejtë në një punë tjetër, janë shumë të rëndësishme.

Vlerësimi i dëmtimit përfaqëson matjen e shkallës së humbjes së funksionit të pacientit si rrjedhojë e dëmtimit profesional. Kështu psh mund të matet pakësimi i lëvizshmërisë ose humbja e fuqisë, me prejardhje nga një dëmtim funksional dhe ulja e kapacitetit frymëmarrës të pacientit dhe e aftësisë së tij për të kryer aktivitet fizik për shkak të një sëmundje pulmonare. Fatkeqësisht dhimbja nuk mund të matet objektivisht dhe kjo çon në lindjen e shumë problemeve që kanë të bëjnë me vlerësimin e dëmtimeve. Ky konkluzion është shumë i rëndësishëm për të përcaktuar nëse punëtori mund të rikthehet përsëri në punë ose për të përcaktuar shkallën e paaftësisë së përhershme që ka shkaktuar dëmtimi. Paaftësia e përhershme reflektohet në përfitimet që i jepen punëtorit në formën e kompensimit për punën dhe mund të ndikojë në shpërblimet që i jepen personit që e ka ndjekur një rast (problem) mjedisor në rrugë gjyqësore.

Në praktikë, si në rastin e individëve ashtu edhe në rastin e popullatave, thuajse gjithmonë ka disa anëtarë të një ekipi të tërë, të përfshirë në vlerësimin dhe menaxhimin e një problemi të shëndetit mjedisor.

MENAXHIMI I NJË EMERGJENCE TË SHËNDETIT MJEDISOR

Një emergjencë e vërtetë e shëndetit mjedisor menaxhohet më mirë nga ana e një specialisti të trajnuar në toksikologji, në epidemiologji dhe në shëndet publik. Në diskutimin e rolit të një PSHM në menaxhimin e një emergjence të shëndetit mjedisor, duhet të mbajmë parasysh katër fusha kryesore: 1) Çfarë bën praktikien gjatë një emergjence, 2) çfarë bën ai me rastet e dyshuara për një helmim; 3) çfarë bën praktikien me ata që janë “shumë të shqetësuar” të cilët kanë frikë nga helmimi por probabilitetisht janë të prekur dhe 4) çfarë bën ai me punonjësit e përfshirë në operacionet pastrimit. Metodologjia e menaxhimit të një emergjence është po aq e rëndësishme sa edhe njohja në detaje e faktorëve dëmtues të mjedisit. Në përgjithësi ndiqen tre faza të arsyshme. Hapi i parë është vlerësimi i problemit; hapi i dytë është frenimi i tij dhe ai i tretë, ku involvohen PSHM (ose praktikienë të tjerë) është menaxhimi i efekteve.

Faza 1: Vlerësimi i problemit: Roli kryesor i mjekut, në këtë fazë, është ai i këshilltarit dhe i burimit të informacionit teknik. Për të kryer këtë funksion specialisti i shëndetit publik ka nevojë për informacion sa më të sigurt lidhur me: Për çfarë lëndësh kimike bëhet fjalë? Cilat janë vetitë e tyre dëmtuese dhe masat e sigurisë? Sa njerëz janë ekspozuar dhe sa të tjerë mund të ekspozohen në një të ardhme të afërt? A ekzistojnë mes tyre individë që kanë një risk shumë të lartë?

Ky informacion, gjatë periudhës së një episodi, mund të ndryshojë vazhdimisht. Në një incident tipik ka një numër shumë të madh njoftimesh fallco, dyshimesh dhe njoftime të reja. Prakticieni i involvuar duhet të jetë fleksibël.

Faza 2: Frenimi ose kufizimi i problemit. Vendosja e kontrollit mbi situatën për të minimizuar mundësinë e ekspozimit kërkon punë në grup nga ana e policisë, zjarrfikësve dhe autoriteteve të shëndetit publik dhe ndryshon shumë në varësi të llojit të incidentit. Mjeku, në këtë fazë, shërben ende si këshilltar. Në situatat më komplekse ka një rëndësi thelbësore koordinimi me autoritetet lokale si edhe i vetë autoriteteve lokale midis tyre. Zakonisht ekipet më të paisura për t'u marrë me rreziqet kimike janë zjarrfikësit, por shpesh ata kanë nevojë për konsulencë përsa i përket trajtimit të lëndëve kimike. Situatat më të rënda, si psh zjarret që përfshijnë një numër të madh lëndësh toksike, të njohura ose të panjohura, paraqesin një kërcënim serioz për punonjësit e sigurisë publike dhe mund të kërkojnë praninë e personelit mjekësor.

Në situata ekstreme mund të jetë i pashmangshëm edhe evakuimi. Ky i fundit ka pasoja të mëdha në shëndetin mendor dhe ky hap vendimtar nuk duhet të merret kurrë pa një arsye të fortë. Evakuimet e popullatave të mëdha mbartin një kosto të madhe përsa i përket stresit dhe sigurisë dhe, veç kësaj, ato mbartin edhe rrezikun për dhunë.

Një aspekt i rëndësishëm për përballimin e problemit është parandalimi i hiper reaksioneve nga ana e publikut. Incidente të tilla prodhojnë thashetheme dhe keqinformime të cilat duhen sqaruar me qëllim që të shmanget paniku ose interferimi me masat e sigurisë publike. Një rëndësi të veçantë ka funksionimi i informimit publik, kurdoherë që është e mundur, nëpërmjet një zëdhënësi të vetëm. Në rast të kundërt edhe diferencat fare të vogla në opinione, në interpretim dhe në të kuptuarit e problemeve, mund të duken si konfuzion, pasiguri dhe rivalitet mes autoriteteve përgjegjëse.

Faza 3: Menaxhimi i efekteve shëndetësore: Shumica e incidenteve përfshijnë ekspozime të shumfishta ose substanca që kanë efekte të shumëllojshme. Sidoqoftë, në të gjitha rastet, do të ishte mirë që të bëhet një vlerësim bazë gjithpërfshirës. Vlerësimi, kur paraqitet një individ me një ankesë të veçantë klinike, nuk duhet të bëhet në mënyrë shumë të ngushtë sepse mund të na shpëtojnë gjëra të rëndësishme. Për këtë qëllim mund të rekomandohet një numër testesh. Por informacioni i grumbulluar me anë të tyre mund të mos jetë gjithmonë i dobishëm prandaj, për interpretimin e tyre, duhet menduar mirë që përpara se të urdhërohet aplikimi i testeve.

Një rol të rëndësishëm praktikieni i shëndetit mjedisor luan në mbrojtjen e punonjësve të angazhuar drejtpërdrejt në pastrimin dhe kontrollin e aktivitetëve në vend.

E rëndësishme është të theksojme se menaxhimi i një situate emergjence përbën një aktivitet multidisiplinar i cili kërkon autoritet, komunikim të shkëlqyer me autoritetet vendimmarrëse dhe publikun si edhe një sens të fortë të punës në ekip e të koordinuar si duhet.

ANALIZA E KOSTO – EFEKTIVITETIT DHE E KOSTO - PËRFITIMIT TË NDËRHYRJEVE

Përdorimi i analizës së kosto – përfitimit (AKP), në procesin e menaxhimit të riskut të shëndetit mjedisor, vitet e fundit është rritur me shpejtësi. Në thelb, me anë të kësaj teknike analitike, për të përcaktuar vlerën neto të përfitimit, bëhet krahasimi i vlerave të përftuara me kostot e opsionit menaxhues që është në shqyrtim. Analiza e kosto – efektivitetit (AKE) është e ngjashme me atë të kosto – përfitimit përse i përket kostove, por në këtë analizë pasojat e ndërhyrjeve (dmth rezultatet, impaktet, efektet, përfundimet) nuk vlerësohen. Qëllimi i AKE së është vetëm përcaktimi i kostos në raport me përfitimet (të matura në njësi natyrore si psh vitet e përftuara të jetës, incidenca e sëmundjes etj).

Të dy llojet e analizës përdoren si teknika praktike për të përcaktuar nëse burimet që kemi janë shpërndarë si duhet për arritjen e objektivave. Ato përbëjnë një mjet për planifikimin dhe vlerësimin e programeve alternative që kanë të bëjnë me risqet shëndetësore të mjedisit.

Në AKP bëhet krahasimi i përfitimeve me vlerën e kostove ku për secilën prej tyre përfshin tri faza: 1) identifikimin e llojit të efekteve; 2) kuantifikimin në terma konkretë dhe 3) vlerësimin.

Faza e parë: identifikohen të gjitha llojet e kostove, pavarësisht nga vështirësitë për matjen. Kostot që duhet të merren në konsideratë përfshijnë koston fillestare të programit dhe implementimin e tij si edhe kostot vjetore për zbatimin dhe mirëmbajtjen. Përveç kësaj duhet të identifikohen edhe kostot e prodhuesit, duke përfshirë psh kostot reale të sektorit privat për plotësimin me rregullore si edhe shkallën me të cilën këto do t'i përcillen konsumatorit.

Faza e dytë: përcaktohet se sa do të kushtojë çdo zë i veçantë i kostos, në secilin nga vitet e projektit. E domosdoshme është të përfshihen edhe pasiguritë që kanë të bëjnë me llogaritjen e koston bruto e cila bëhet më mirë me anë të analizës së ndjeshmërisë.

Në fazën e tretë të analizës kosto – përfitim, këto kosto duhet të kthehen në një vlerë të përgjithëshme.

Së fundi, vlera e përmirësimeve shëndetësore, me synim që të jetë e krahasueshme për qëllime politike, kthehet në kursin e një monedhe (si psh USD ose Euro/ vit) ose shkallë të caktuar (si psh në jetë ose vite jete të shëndetshme). Gjithashtu specifikohet edhe periudha gjatë së cilës arrihen të gjitha këto përmirësime (si psh 5, 10 ose 20 vjet). Hapat ose fazat e zhvillimit të analizave të kosto – përfitimit dhe të kosto – efektivitetit, janë përmbledhur në tabelën në vijim

TABELA; PËRMBLEDHJE E HAPAVE PËR ZHVILLIMIN E ANALIZAVE KOSTO – PËRFITIM DHE KOSTO – EFEKTIVITET

- Përcaktoni fushën e studimit dhe objektivat;
- Përcaktoni dhe matni çdo rezultat ose efekt të çdo opsioni që jeni duke analizuar;
- Identifikoni, matni dhe vlerësoni të gjitha kostot;
- Identifikoni, matni dhe vlerësoni të gjitha përfitimet;
- Krahas me ndjeshmërinë e testeve dhe madhësinë e koston, krahasoni këtë të fundit me përfitimet, ku mund të ekzistojnë edhe pasiguri që kanë të bëjnë me matjet e pasojave dhe vlerat e tyre;
- Përcaktoni implikimet e prezantimit të rezultateve tek vendimmarrësit.

E rëndësishme është të përcaktohet gjithashtu edhe fusha e studimit. Studimet mbi kosto – përfitimet zakonisht përqëndrohen në problemet mikroekonomike dhe bazohen në supozimin se çmimet e të mirave të tjera materiale ose të shërbimeve, nuk ndikohen nga zbatimi i projektit ose nga ndërhyrjet politike (mbeten të pandryshuara). Përgjithësisht për ndërhyrjet që kanë të bëjnë me shëndetin profesional dhe sigurinë në punë apo me ndërhyrjet në ndotjet e vogla të ajrit ose të ujit, ky supozim është i arsyeshëm. Megjithatë skema e vlerësimit të kosto – përfitimit mund të jetë e vështirë të aplikohet në vlerësimin e impakteve shëndetësore të lidhura me rritjen shumë të shpejtë të popullatës, me shkatërrimin e ozonit dhe me ngrohjen globale.

Detyrë kursi: “Raport epidemiologjik i shpërthimit epidemik të dizenterisë në rrethin e Vlorës”. Fq. 31-37, **BULETINI I INSTITUTIT TË SHËNDETIT PUBLIK Nr.1-2015**

Bibliografia e konsultuar dhe rekomanduar për studentin:

1. Environmental health / Annalee Yassi Tord Kjellström, Theo De Kok, Tee Guidotti, 2002. WHO
2. Environmental health / Dade W. Moeller—3rd ed. (P. 23-24)
3. <https://www.epa.gov/risk/risk-management>

MENAXHIMI I RISKUT

Prof. As Jolanda HYSKA

MENAXHIMI I RISKUT

Vendimet që kanë të bëjnë me llojin e veprimeve që duhet të ndërmerren për t'i vënë faktoret demtues nën kontroll.

Agjensitë rregullatore mund të ndërmarrin ose të zhvillojnë *opsione rregullatore*, të vlerësojnë pasojat e opsioneve të propozuara (pasojat në shëndetin publik, ato ekonomike, sociale dhe politike) dhe/ose të implementojnë vendimet e agjensive.

Këto veprime ose aksione formojnë pjesën më të rëndësishme të **procesit të menaxhimit të riskut**.

2

- Menaxhimi i riskut mjedisor kërkon të përcaktojë se cilat rreziqe mjedisore ekzistuese dhe pastaj të përcaktojë se si keto rreziqe të menaxhohen në mënyrën më të përshtatshme për të mbrojtur shëndetin e njeriut dhe mjedisin.
- Menaxhimi i riskut është procesi që vlerëson se si të mbrohet shëndeti publik.

Shembuj të veprimeve të menaxhimit të riskut përfshijnë:

- Përcaktimin e sasisë së një substance që një kompani mund të lëshojë në një lumë;
- Marrjen e vendimeve se cilat substanca mund të ruhen në një depo të mbeturinave të rrezikshme;
- Marrjen e vendimeve deri në ç'masë duhet të pastrohet një vend i mbetjeve të rrezikshme;
- Vendosjen e niveleve të lejuara për shkarkimin, ruajtjen ose transportin e një lende;
- Vendosjen e standardeve kombëtare të cilësisë së ajrit mjedisor;
- Përcaktimin e niveleve të lejueshme të kontaminimit në ujë të pijshëm.

Menaxhimi i riskut është veprimi i ndërmarrë bazuar:

1. në shqyrtimin e informacionit të siguruar nga vlerësimi i riskut mbi rreziqet e mundshme shëndetësore ose ekologjike, dhe
2. të dhënave të tjera të përcaktuara nga fakoret shkencore, ekonomike, ligje dhe rregullore, sociale, politike dhe vlerat e publikut.

- **Faktorët shkencorë** që sigurojnë bazën për vlerësimin e riskut, duke përfshirë informacionin e nxjerrë nga toksikologjia, kimia, epidemiologjia, ekologjia dhe statistikat, etj.
- **Faktorët ekonomikë** që informojnë menaxherin mbi koston e risqeve dhe përfitimet e zvogëlimit të tyre, kostot e lehtësimit/kufizimit të riskut ose opsioneve të rehabilitimit dhe efektet shpërndarëse.
- **Ligjet dhe vendimet ligjore** që janë faktorë që përcaktojnë bazën për vlerësimet e riskut nga ana e agjencisë menaxhuese, vendimet e menaxhimit dhe, në disa raste, planifikimin, nivelin ose metodat për reduktimin e rrezikut.

- **Faktorët socialë**, si niveli i të ardhurave, përkatësia etnike, vlerat e komunitetit, përdorimi i tokës, disponueshmëria e kujdesit shëndetësor, stili i jetës dhe gjendja psikologjike e popullatave të prekura, që mund të ndikojnë në ndjeshmërinë e një individi ose të një grupi të përcaktuar ndaj risqeve nga një stresor i veçantë.
- **Faktorët teknologjikë** që përfshijnë mundësinë e realizueshmërisë, ndikimet dhe gamën e opsioneve të menaxhimit të riskut.
- **Faktorët politikë** që bazohen në ndërveprimet mes degëve të qeverisë me organet e tjera shtetërore dhe të qeverisjes vendore, madje edhe me qeveritë e huaja;
- **Vlerat publike** që pasqyrojnë qëndrimet e gjera të shoqërisë rreth vlerësimit dhe menaxhimit të riskut mjedisor

2. Risk Assessment A Model of Human Health Risk Assessment

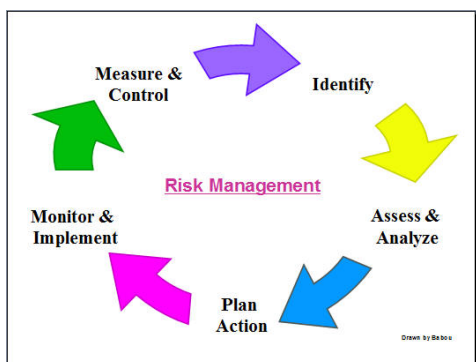


PËRQASJA PËR MENAXHIMIN E RISKUT

- Menaxhimi i riskut bashkon Vlerësimin + Perceptimin e riskut me synim kontrollin e ekspozimit ndaj faktoreve demtues të mjedisit
- Një përpjekje pjesërisht **shkencore** e **kuantitative**, ku risku i llogaritur krahasohet me standartet, normat orientuese ose me risqe të krahasueshëm.
- Në konsideratë duhet të merret edhe **Perceptimi i Riskut** nga ana e individëve të komunitetit që përballen me riskun.

- Pas vlerësimit të riskut dhe vendosjes nën kontroll të ekspozimit bëhet Monitorimi i riskut për të parë nëse ai vazhdon të jetë nën kontroll.
- Procesi është **INTERAKTIV** dhe vazhdimisht duhet bërë rivlerësimi i riskut dhe i perceptimit të tij nga ana e komunitetit.
- Procesi interaktiv nënkupton që hapat e ndryshme të **VLERËSIMIT** të riskut dhe të **MENAXHIMIT** të tij, duhen bërë njëkohësisht.

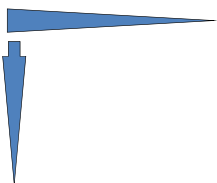
10



11

Vlerësimi i riskut

1. Identifikimi i hazardeve
2. Vlerësimi doze – përgjigje
3. Vlerësimi i ekspozimit



4. Karakterizimi i riskut

Menaxhimi i riskut

5. Kontrolli i riskut
6. Perceptimi dhe komunikimi i riskut
7. Kontrolli i ekspozimit
8. Monitorimi i riskut

12

PSE NEVOJITET MENAXHIMI I RISKUT?

- Qëllimi i çdo menaxhimi të riskut është **ndihma për vendimmarrjet që kanë të bëjnë me kontrollin e faktorëve dëmtues të mjedisit.**
- Për PSHM krahasimi është i rëndësishëm për të fituar një ide mbi përmasat e riskut dhe për të qënë në gjendje që kuptimin (rëndësinë e tij) t'ua transmetojnë vendimmarrësve dhe publikut.
- Perceptimi i risqeve është i lidhur ngushtë me mënyrën e vlerësimit të tyre

13

2. FAKTORËT QË KANË TË BËJNË ME PERCEPTIMIN DHE PRANIMIN E RISKUT

1. Perceptimi i riskut

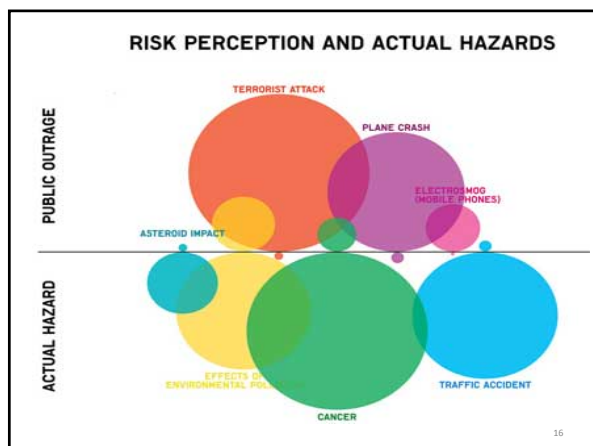
- Perceptimi i riskut nga ana e publikut ndryshon shumë nga perceptimi i shkencëtarëve.
- Në pranimin e riskut të një FD të mjedisit të jashtëm luan një rol të rëndësishëm shkalla e **nëpërkëmbjes**, nga ana e publikut këtij Faktori Dëmtues.
- Ka një sërë faktorësh që ndikojnë në perceptimin e riskut.
 - Risqet që kanë **efekte të vonshme** dhe ata që ndikojnë në **gjeneratat e ardhshme**, **pranohen më me vështirësi** se sa ato që shfaqen në **mënyrë imediate**.

14

PERCEPTIMI I RISKUT

- Pikepamjet e publikut për riskun mund të **mos korespondojnë** me ato të shkencëtarëve
- Popullata tenton t'a vlerësojë riskun me mirë në mes të amplitudës së tij – **ata shtremberojnë ekstremet**
- Perceptimi i riskut është i ngarkuar me **vlerat** me të cilat jemi **brujtur në shoqëri** dhe në **familje (përdorimi kaskes/ biciklet)**
- Përcaktimi i riskut **kushtezohet nga zhvillimi kulturor**
- Risku **në disa kontekste** konsiderohet si **dobiprurës**

15



SHEMBUJ TE PERCEPTIMIT PUBLIK TE RISKUT
NGA SANDMAN

- Vullnetar/jovullnetar (duhanpirja, HIV ne spital)
- Natyror/antropogjen (termeti, katastrofe industriale)
- Rutine/ekzotik (radoni ne shtepi, triklorometan ne uje)
- Vemendja e Medias/ jo media (rrezim avioni, aksident pune)
- I frikshem/ jo I frishem (kanceri, uji)
- Kronik/katastrofik (aksidente makinash, avioni)

17

A. STRATEGJITË PËRBALLUESE KONJITIVE

karakterizohen nga **përdorimi i proceseve të të menduarit me synim zvogëlimin e stresit ekzistues.**

Keto strategji marrin forma të ndryshme:

- ✓ **Mohimi i problemit:** Individit përpqet të bindë veten se risku shëndetësor është ekzagjeruar nga ana e personave të tjerë ose nga ana e medias dhe se autoritetet do të ushtrojnë përgjegjësitë e tyre për mbrojtjen e komunitetit.
- ✓ **Amplifikimi i problemit:** Zakonisht individët, për shkak të stresseve të jetës se tyre, e perceptojnë problemin shumë më të madh se sa ai është në të vërtetë.

18

✓ **Ndrydhja e problemit:** Personi nuk e mbron riskun e perceptuar por vetëm se përpqet të mos mendojë për të.

✓ **Rivlerësimi i problemit:** Individit e rivlerëson problemin në një mënyrë të tillë që efektet pozitive (psh nxitja e zhvillimit ekonomik të rajonit ose rritja e nivelit të punësimit) i gjykon më të rëndësishme

✓ **Pranimi i problemit:** Kjo strategji synon në rifitim të stabilitetit emocional në një situatë ku njerëzit nuk shohin mundësi për të ndikuar në ndryshimin e saj.

19

B. STRATEGJITË E PËRBALLJES me aplikimin e strategjive të bazuara në aksione të drejtpërdrejta:

- **Veprime që synojnë zvogëlimin e riskut:** përpjekje për të ndikuar mbi **proceset vendimmarrëse**, psh me anë të demonstrimeve kundër një situatë të dhënë ose me anë të organizimit të grupeve të veprimit.
- **Kërkimi i informacionit:** çon në një kuptim më të mirë të riskut dhe mund të jetë një strategji e vlefshme sepse mungesa e familiarizimit zakonisht bëhet shkak për mbivlerësimin e riskut.

20

• **Kërkimi i ndihmës:** Përfshin kontaktin me grupet e veprimit mjedisor të cilat mund të japin këshilla ose asistencë praktike për uljen e riskut, ose e diskutimit aktiv në grupe, larg emocioneve vetiake

• **Tërheqja aktive e vëmëndjes:** dhënia mbas sporteve, hobeve vetiake ose aktiviteteve të tjera dhe shmangia e të menduarit për problemin në fjalë.

• **Modifikimet emocionale:** Përdorimi i duhanit, i alkoolit ose i drogave mund të shikohet si një formë e modifikimit emocional. Këto strategji përballjeje, parakuptojnë ekspozimin ndaj faktorit dëmtues dhe mund të përfundojnë në prishjen e strukturave sociale, në dhunë e në sjellje kriminale.

21

- Përgjigja ndaj stresit, përveç strategjive të përballjes, ndikohet edhe nga **personaliteti i individit** dhe **shkalla e mbështetjes sociale**.
- Si **shëndeti ashtu edhe mirëqënia e individëve me një mbështetje më të madhe sociale**, janë në përgjithësi më të mira se sa ato të atyre që nuk e kanë këtë mbështetje.
- Kjo **mbështetje sociale mund të përbëhet nga ndihma reale ose nga informacioni i siguruar për zgjidhjen e problemeve**. Madje ajo mund të përfshijë edhe mbështetjen emocionale.

22

4. PARIMET E KOMUNIKIMIT TË RISKUT

- **Komunikimit i riskut :**
"NJË SHKËMBIM I QËLLIMSHËM I INFORMACIONIT MBI EKZISTENCËN, NATYRËN, FORMËN, MADHËSINË DHE PRANIMIN E RISQVE"
- **Objektivat e komunikimit të riskut :**
 - a) **rritja e vigjilencës së publikut** ose vendimmarrësve për një risk të rëndësishëm, për të cilin ata mund të mos jenë në dijeni;
 - b) **qetësimi i situatës për një risk të vogël** që publiku ose vendimmarrësit e vlerësojnë gabimisht si të rëndësishëm.

23

Rëndësia e ekspertit të komunikimit të riskut



Shembull: Ligji antiduhan



- **Vetëm përhapja e informacionit**, pa një mbështetje në parimet e komunikimit të riskut, mund të çojë në përcjelljen e mesazheve negative që kanë të bëjnë me riskun dhe si pasojë edhe në **një kontroll joefektiv të faktorëve dëmtesues**.
- Duhet theksuar se PSHM, përveç këtyre rregullave, për të siguruar një komunikim efektiv, duhet të kuptojnë **informacionin teknik** që mund të grumbullohet.
- Meqënëse publiku, në disa vende, pjesën më të madhe të informacionit për riskun shëndetësor mjedisor e merr nga **media**, duhen shqyrtuar me kujdes udhëzimet se si duhet të merremi me median.

RREGULLAT KARDINALE TE KOMUNIKIMIT TE RISKUT TË AGJENSISË AMERIKANE TË MBROJTJES SË MJEDISIT

1. Pranimi dhe përfshirja e publikut si një partner legjitim
2. Planifikimi dhe vlerësimi me kujdes i aktiviteteve tuaja;
3. Dëgjimi i interesave të veçanta të publikut;
4. Qënia i ndershëm, i sinqertë dhe i hapur;
5. Koordinimi dhe bashkëpunimi me burime të tjera të besueshme;
6. Plotësimi i kërkesave të medias
7. Të folurit në mënyrë të qartë dhe me dhëmshuri

PARANDALIMI DHE KONTROLLI I EKSPOZIMIT NDAJ FAKTORËVE DËMTUES TË MJEDISË

Skema e strategjive të kontrollit:

➤ **Parandalimi primar:**

1. kontrolli në burim
2. gjatë rrugës (ose në mjedis)
3. kontrolli në nivel personi

➤ **Parandalimi sekondar**

1. Edukimi shendetesor

28

STADET E KONTROLLIT TE TË NJË FAKTORI DËMTUES TË MJEDISIT.

1. KONTROLLI NE BURIM

- Zevendësimi
- Kontrollet inxhinjerie
- Ventilim i përgjithshëm

2. KONTROLLI GJATE PROCESIT TEKNOLOGJIK

- Ventilimi i shkarkimeve
- Masa mbrojtëse

3. KONTROLLI NE NIVEL PERSONAL

- Pajisje mbrojtëse personale
- Trajnime
- Kontrole administrative

4. PREVENIMI SEKONDAR

29

MONITORIMI I RISKUT DHE PËRDORIMI I INDIKATORËVE

Monitorimi i riskut : “formë e kontrollit të efektivitetit të metodave të ndryshme të menaxhimit të tij”.

Indikatorët _variabla që përdoren për monitorimin e riskut.

Këta indikatorë duhet të jenë

1. të besueshëm,
2. lehtësisht të matshëm çdo vit,
3. të lidhur ngushtë me risqet ose me pasojat shëndetësore të matshme dhe me mundësinë e ekspozimit ndaj FD të mjedisit.

- Pasoja shëndetësore që përdoren për këtë qëllim, duhet të shfaqen pa tjetër brënda një kohe të shkurtë pas ekspozimit.

30

Shembuj indikatorësh që përdorur në procesin e monitorimit të gjendjes shëndetësore të popullatave

- niveli i sëmundjeve diarreike (lidhen me cilesine e ujit),
- shpeshtësia e atakeve të astmatikëve (lidhet me cilesine ajrit),
- niveli i rasteve të reja me leptospirozë (pasqyron ekspozimin ndaj brejtësve),
- niveli i rasteve të reja me humbje të dëgjimit (lidhet me ekspozimin ndaj zhurmës në vendin e punës)
- niveli i plumbhemisë së popullatës që jeton në një zonë (reflekton ekspozimin e komunitetit ndaj plumbit).

31

SISTEMI I VROJTIMIT SHËNDETËSOR

- Sistemi i vrojtimit shëndetësor periodik: *kryerja në intervale të rregullta kohore të një grupi testesh të standartizuara për identifikimin e hershëm të problemeve të caktuara shëndetësore.*
- Përdorimi i ekzaminimeve radiologjike për zbulimin e sëmundjeve pulmonare me natyrë profesionale (psh silikoza dhe azbestoza) ka luajtur një rol të madh në kontrollin e këtyre sëmundjeve.

32

- Vetëm vrojtimi periodik **nuk mund të parandalojë** zhvillimin e sëmundjeve profesionale. Ai është joefektiv për shumë çrregullime si kancerin pulmonar apo dhe për kancere të tjerë.

• **Vlen të theksohet se:**

- testet depistuese janë vetëm pjesë e programeve depistuese,
- rezultatet, për të pasur një sistem vrojtimi efektiv, duhet të analizohen dhe t'u jepen autoriteteve që janë përgjegjëse për korrigjimin e problemit,
- duhet të ketë një angazhim të dyanshëm për të punuar mbi bazën e këtyre rezultateve.

33

INDIKATORET E SHËNDETIT MJEDISOR

- Është veçanërisht e rëndësishme që, në procesin e monitorimit dhe të menaxhimit të riskut, të përcaktohen dhe të përdoren indikatorët e duhur të shëndetit mjedisor.
- Në arenën ndërkombëtare ka pasur përpjekje të mëdha për të përcaktuar një grup të përbashkët indikatorësh të shëndetit mjedisor, me anën e të cilëve të vlerësoheshin politikat e shëndetit mjedisor.
- Lidhja midis **indikatorëve mjedisorë** dhe **indikatorëve të shëndetit** përbën kyçin për monitorimin e sigurt të risqeve mjedisore ose atyre profesionale

34

INDIKATORE TE NDOTJES SE AJRIT

Indikatori	Mjedisi ku ndodhen	Ligjet dhe shkaktaret
Dioksidi i squfurit	Perqendrimi ne ajer	Tejkalim i normave nacionale dhe te OBSH Emisionet, Perdorimi i qymyrit
Oksidet e azotit	Perqendrimi ne ajer	Tejkalim i normave nacionale dhe te OBSH Emisionet, Perdorimi i qymyrit
Pluhurat	TSP/PM10, PM2.5 Perqendrimi ne ajer	Trafiku i makinave Tejkalim i normave nacionale dhe te OBSH, Bloze, Emisione te TSP dhe perdorim qymyri
Ozoni	Perqendrimi ne ajer	Emisionet, trafiku i dendur, perdorimi i gazit
Monoksidi i karbonit	Perqendrimi ne ajer	

35

Menaxhimi i një emergjence të shëndetit mjedisor

Faza 1: Vlerësimi i problemit Roli kryesor i mjekut, në këtë fazë, është ai i këshilltarit dhe i burimit të informacionit teknik.

Faza 2: Frenimi ose kufizimi i problemit Vendorsja e kontrollit mbi situatën për të minimizuar mundësinë e ekspozimit

Faza 3: Menaxhimi i efekteve shëndetësore

Menaxhimi i një situatë emegjence përbën një **aktivitet multidisiplinar** i cili kërkon autoritet, komunikim të shkëlqyer me autoritetet vendimmarrëse dhe publikun si edhe një sens të fortë të punës në ekip e të koordinuar si duhet.

36

ANALIZA E KOSTO-EFEKTIVITETIT

Analiza e kosto – përfitimit (AKP), - teknike analitike, për të përcaktuar vlerën neto të përfitimit, ku bëhet krahasimi i vlerave të përftuara me kostot e opsionit menaxhues që është në shqyrtim.

Analiza e kosto – efektivitetit (AKE) është e ngjashme me AKP përse i përket kostove, por në këtë analizë pasojat e ndërhyrjeve (dmth rezultatet, impaktet, efektet, përfundimet) nuk vlerësohen.

Qëllimi i AKE -së është vetëm përcaktimi i kostos në raport me përfitimet (të matura në njësi natyrore si psh vitet e përftuara të jetës, incidenca e sëmundjes etj).

Ato përbëjnë një mjet për *planifikimin dhe vlerësimin e programeve alternative* që kanë të bëjnë me risqet shëndetësore të mjedisit

37

PËRMBLEDHJE E HAPAVE PËR ZHVILLIMIN E ANALIZAVE KOSTO – PËRFITIM DHE KOSTO – EFEKTIVITET

- Përcaktimi i fushës së studimit dhe objektivat;
- Përcaktimi dhe matni çdo rezultat ose efekt të çdo opsioni që jeni duke analizuar;
- Identifikoni, matni dhe vlerësoni të gjitha kostot;
- Identifikoni, matni dhe vlerësoni të gjitha përfitimet;
- Krahas me ndjeshmërinë e testeve dhe madhësinë e kostos, krahasoni këtë të fundit me përfitimet, ku mund të ekzistojnë edhe pasiguri që kanë të bëjnë me matjet e pasojave dhe vlerat e tyre;
- Përcaktimi i implikimit e prezantimit të rezultateve tek vendimmarrësit.

38

Tema 7

NDOTJA E AJRIT. PARANDALIMI DHE KONTROLLI

OBJEKTIVAT E TEMËS

- Të përshkruani rëndësinë e cilësisë së ajrit si një determinant i shëndetit
- Të përshkruani natyrën dhe përhapjen e sëmundjeve që lidhen me ndotjen e ajrit
- Të bëni listën e burimeve kryesore të ndotjes së ajrit
- Të përshkruani se si janë përcaktuar normat e cilësisë së ajrit
- Të diskutoni rrugët / metodat e parandalimit të problemeve që i përkasin fushës “Shëndeti dhe Mjedisi”, të lidhura me ajrin

Dëshmitë tregojnë se ndotja e ajrit në nivelet aktuale në qytetet evropiane është përgjegjëse për një barrë të konsiderueshme të vdekjeve, pranimeve në spital dhe përkeqësimit të simptomave. OBSH punon për të siguruar që evidencat në dispozicion për risqet shëndetësore të ndotjes së ajrit të përdoren në debatet publike dhe në politikëbërje.

Ajri që marrim frymë përmban emisionet nga automjetet, industria, ngrohja dhe burimet komerciale, si dhe nga tymi i duhanit dhe lëndët djegëse shtëpiake. Ndotja e ajrit dëmton shëndetin e njeriut, veçanërisht të atyre tashmë të cënueshëm për shkak të moshës së tyre ose problemeve ekzistuese shëndetësore.

Ekspozimi ndaj ndotësve të ajrit është kryesisht përtej kontrollit të individëve dhe kërkon veprim nga autoritetet publike në nivel kombëtar, rajonal dhe madje edhe ndërkombëtar.

Ndërsa karakterisitkat e rreziqeve të shumë ndotësve të zakonshëm janë ende nën një hulumtim intensiv, politikat e bazuara në dëshmi tregojnë se mbrojtja shëndetësore është e mundur dhe efektive. Për shembull, frenimi i benzinës me plumb zvogëlon nivelin e plumbit në gjak tek fëmijët dhe zvogëlon riskun e tyre për dëmtime të zhvillimit neurologjik dhe sjelljes. Kontrollimi i ndotjes së ajrit, si ajrit të brendshëm ashtu edhe atij të jashtëm, mund të parandalojë ndjeshëm sëmundjet.

VËSHTRIM NË NDOTJEN E AJRIT

Ndotja e ajrit është rezultat i shkarkimit të lëndëve potencialisht të rrezikshme në një masë të tillë që tejkalon kapacitetet e procesve natyrore të atmosferës (shiu, era etj) për t'i transformuar, depozituar ose holluar ato. Ndotja mikrobiologjike e ajrit është kryesisht problem i ajrit të brendshëm dhe trajtimi i kësaj teme është i përqëndruar vetëm në ndotësit kimikë të ajrit.

Ndotja e ajrit, në shumë vende apo zona, vlerësohet si një problem i rëndësishëm për arsye se ajo dëmton si shëndetin e njeriut edhe bimët e kafshët.

Vetëm në Rajonin Evropian të OBSH-së, ekspozimi ndaj lëndës së grimcuar pezull (PM) zvogëlon jetëgjatësinë e çdo personi me një mesatare prej gati 1 vit, kryesisht për shkak të rritjes së riskut të sëmundjeve kardiovaskulare dhe respiratore dhe kancerit të mushkërive.

Për më tepër, një studim i kohëve të fundit duke përdorur të dhëna nga 25 qytete në Bashkimin Evropian ka vlerësuar se jetëgjatësia e jetës mund të rritet deri në rreth 22 muaj në qytetet më të ndotura nëse përqëndrimi afatgjatë i PM2.5 reduktohet në nivelin vjetor të udhëzimit të OBSH .

Të dhënat nga Sistemi i Informacionit për Mjedisin dhe Shëndetin i OBSH (ENHIS), që mbulojnë 357 qytete evropiane në 33 vende, tregojnë se në vitin 2009 pothuajse 83% e popullsisë në këto qytete ishte ekspozuar ndaj niveleve të PM10 që tejkalojnë udhëzimet e OBSH. Ndërsa ky proporcion ishte ende i lartë, kjo paraqet një përmirësim krahasuar me vitet e mëparshme, pasi nivelet mesatare të PM10 ranë ngadalë në shumicën e vendeve gjatë dekadës së fundit.

Rreth 40 milionë njerëz në 115 qytetet më të mëdha në Bashkimin Evropian (BE) janë të ekspozuar ndaj ajrit që tejkalon vlerat e udhëzuesit të cilësisë së ajrit të OBSH-së për të paktën një ndotës. Fëmijët që jetojnë pranë rrugëve me trafik të rëndë të automjeteve kanë dyfishin e riskut për probleme të frymëmarrjes sesa të atyre që jetojnë pranë rrugëve më pak të renduara.

Efektet indirekte të ndotjes së ajrit, të tilla si ndryshimet klimatike, po bëhen gjithnjë e më të dukshme. Transporti është burimi më i shpejtë në rritje i emisioneve të karburantit fosilik të karbonit (CO2), kontribuesi më i madh në ndryshimet klimatike.

Ndotja nga ozoni shkakton vështirësi në frymëmarrje, simptoma të astmës, sëmundje të mushkërive dhe të zemrës dhe sipas statistikave shoqërohet me rreth 21 000 vdekje të parakohshme në vit në rajon.

Ndotja e ajrit të brendshëm nga agjentët biologjikë, nga lagështira dhe myku rrit riskun e sëmundjeve të frymëmarrjes tek fëmijët dhe të rriturit me 50%.

Pirja pasive e duhanit shkakton probleme serioze të frymëmarrjes tek fëmijët të tilla si astma dhe reduktimi i funksionit të mushkërive. Ajo gjithashtu shkakton sëmundje të mushkërive, sëmundje kardiovaskulare, kancer dhe vdekje të parakohshme tek të rriturit.

Ndotja e ajrit mund të prekë gjithashtu cilësitë e materialeve (psh të gomave), tejdukshmërinë e ajrit dhe cilësinë e jetës në përgjithësi.

Megjithëse njerëzit e kanë ndotur ajrin që kur nisën të përdorin zjarrin, ndotja e shkaktuar nga aktiviteti antropogjen është rritur me shpejtësi me fillimin e periudhës së industrializimit. Krahas ndotësve të zakonshëm (të emërtuar ndryshe edhe si ndotës klasikë) në atmosferë lëshohen (për shkak të veprimtarive njerëzore) edhe lëndë organike të avullueshme (LOA), lëndë inorganike dhe metale të ralla.

Akumulimi në atmosferë i lëndëve kimikisht aktive ndikohet së tepërmi nga *karakteristikat e tokës dhe lëvizjet e ajrit*. Luginat, rrëzë - vargmalet dhe mungesa e hapësirave të lira (parqe, pyje, zona shkretëtire, pellgje ujore) rrisin dukshëm agresivitetin e ndotjes së një zone të dhënë. Këto karakteristika i mbajnë masat e ajrit në një gjendje plotësisht të palëvizëshme dhe pengojnë hollimin dhe përzierjen e tyre. Masat ajrore të palëvizëshme mund t'i mbajnë shkarkimet nën vete për ditë të tëra. Kur kushtet atmosferike janë të mira, zakonisht në mëngjes, apo kur ka zhvendosje të ajrit nga lart -

poshtë, krijohet një situatë atmosferike e veçantë, e njohur si *inversion*. Temperatura e ajrit, gjatë inversioneve, rritet krahas rritjes së lartësisë. Në kushte të zakonshme ndodh e kundërta. Një shtresë ajrore e invertuar (përmbysur) paraqet një masë ajrore me gradient temperature të invertuar (lart më e ngrohtë dhe poshtë më e ftohtë). Lëvizja e ajrit, në një shtresë të invertuar bllokohet, duke kufizuar përzierjen dhe hollimin e ndotjes. Inversionet janë shumë të shpeshta, veçanërisht në lugina dhe në bregdet. Episodet më të rënda të ndotjes ndodhin zakonisht atëherë kur inversionet vazhdojnë për ditë të tëra dhe ajri nën to vazhdon të ndotet, pa patur mundësi të pastrohet nga era ose për shkak të përzierjes.

Ndotja e ajrit është një sistem fizik e kimik shumë i ndërlikuar. Ajo mund të mendohet si një sasi gazesh dhe grimcash respektivisht të tretura apo pezull në ajër. Efekti i shkaktuar, për shumë ndotës, vjen nga ndërveprimi i tyre me njëri tjetrin. Ndër faktorët e rëndësishëm që ndikojnë në ndryshimet e shkallës së ndotjes janë stinët, rrezatimi diellor, aktiviteti industrial, luhatjet e trafikut, erërat zotëruese dhe rreshjet (shiu ose bora). Prandaj ndotja e ajrit, nga njëra ditë në tjetrën, madje edhe nga njëra javë në tjetrën, nuk është e njëjtë, por *prirjet të jetë ciklike*. Nivelet mesatare të saj lëvizin paprerë (lart e poshtë) në varësi të periudhës së vitit, por nivelet e pranishme ndryshojnë shumë nga njëra ditë në tjetrën.

- Grimcat e vogla, të ngurta apo të lëngëta (pikla), të cilat qëndrojnë pezull në ajër, formojnë përzierje të emëtuara aerozole të cilat paraqesin në vetvehte sisteme komplekse. Aerozolet mund të jenë përzierje të grimcave të ngurta, kombinime të grimcave të lëngëta e të ngurta ose (nganjëherë) të piklave të lëngëta me ajrin. Madje edhe aerozolet që janë thuajse tërësisht të ngurtë mund të kenë një sasi uji të thithur. Disa aerozole në bregdet formohen nga piklat e ujit të kripur.

Pluhuri përbëhet nga faza në trajtë grimcash të ngurta. Bashkësia e grimcave, në momentin që gjendet në ajër, njihen me termin lëndë e grimcuar pezull (LGP). Si rregull ky term rezervohet për grimcat e krijuara gjatë proceseve që zhvillohen në të thatë (pa lagje), të cilat me përjashtim të madhësisë së tyre, nuk pësojnë ndryshime kimike ose fizike.

Tymi përbëhet nga grimca në gjendje të ngurtë dhe herë - herë edhe të lëngëta si edhe nga gazrat e çliruar gjatë djegies. Tymi është kimikisht shumë i ndërlikuar dhe përbërja e tij ndryshon në varësi të asaj ç'ka digjet. Si shembuj të tymit mund të përmendim tymin e duhanit dhe ndotjen e ajrit që, me kalimin e kohës, i nënshtrohen transformimeve kimike. Hiri është faza e ngurtë e tymit, sidomos pasi bie dhe depozitohet në formë pluhuri të imët.

Karakteristikat kryesore të aerozoleve që përcaktojnë edhe sjelljen e tyre, janë madhësia dhe përbërja. Madhësia përcakton mënyrën se si ato do të qarkullojnë në ajër, ndërsa përbërja përcakton së çfarë do të ndodhë kur ato bien në tokë apo diku tjetër.

Grimcat e aerozoleve mund të jenë me madhësi afërsisht të njëjtë, ose monodisperse, apo me madhësi të ndryshme, pra polidisperse. Aerozolet natyrore janë të llojit të dytë. Në rastin e ndotjes së ajrit të gjithë aerozolet janë polidisperse. Tymrat janë aerozole polidisperse të imta, të përbërë nga grimca të ngurta që shpesh herë agregohen, pra shumë grimca të vogla mund të bashkohen dhe të krijojnë një grimcë të madhe. Disa gaze si psh sulfatet dhe nitratet gjithashtu mund të precipitojnë e të agregojnë duke formuar grimca të ngurta..

Zona e traktit respirator në të cilën priret të shkojë grimca varet prej madhësisë së saj dhe për këtë arsye, është ajo që përcakton disa prej efekteve në mushkëri. Madhësia gjithashtu është e ndërlidhur me masën; sa më e vogël madhësia aq më e vogël masa. Grimcat e mëdha shpesh vijnë nga pluhuri që ngre era ose nga bloza (si produkt i djegies së hapur) ndërkohë që disa të tjera krijohen nga agregimi i grimcave më të vogla. Grimcat e mëdha, në shumicën e rasteve, janë të ngurta por në sipërfaqen e vet mund të përmbajnë gaze në gjendje të adsorbuar apo mund të jenë me sipërfaqe të lëngët. Grimcat e vogla, veçanërisht ato të imta, zakonisht krijohen nga disa lloje djegiesh si psh në shkarkimet e motorrave diesel, të TEC-eve dhe ato të llojeve të tjera të djegieve të shpejta, në kushtet e temperaturës së rritur. Grimcat e vogla, të madhësisë 10 mikron, mund të formohen gjithashtu nga agregimi i grimcave të imta, me madhësi rreth 2.5 mikron.

Grimcat e imta përbëhen në përgjithësi nga një strukturë apo grup bashkimesh karbonike, sulfate e nitrate (të tretur, të absorbuar apo në gjendje të ngurtë), metale të ralla dhe një sasi uji. Efektet e grimcave të vogla në organizëm janë të ndryshme nga ato të shkaktuara prej grimcave të mëdha dhe konsiderohen si më toksike. Përbërja e një aerosoli përcakton reaktivitetin kimik të grimcave të tij dhe densitetin e tyre.

Efekti i grimcave në organizëm varet nga depërtimi në rrugët ajrore deri në thellësi të mushkërive, reaktiviteti kimik dhe toksiciteti.

Grimcat që hyjnë në mushkëri mund të shfaqin efekte të ndryshme, ç'ka varet nga madhësia e tyre. Madhësitë e PM₁₀ dhe PM_{2.5} janë sot më të parapëlqyera për vlerësimin e ndotjes së ajrit nga pluhuri. Matjet e grimcave shumë të imta janë mjaft të vështira.

Edhe pse vëmendja përqëndrohet në madhësinë e grimcave, edhe forma e tyre përbën një faktor të rëndësishëm për sa i përket efektit në organizëm. Organizmi i njeriut përballet edhe me grimca më të gjata dhe më të holla, të quajtura fibra, pra që ndryshojnë nga grimcat që kanë formë deri diku të rumbullakosur, por mekanizmat mbrojtëse natyore e kanë më të vështirë t'i nxjerrin ato nga mushkëritë. Forma tepër e gjatë dhe e hollë e fibrave të azbestit i bën ato shumë të dëmshme për mushkërinë dhe shkaktare të mundshme të kancerit pulmonar dhe të mezoteliomës pleurale. Fibrat përshkruhen duke u bazuar në raportin ndërmjet gjatësisë dhe gjërësisë së tyre. Një grimcë që është të paktën pesë herë më e gjatë se sa e gjerë konsiderohet fibër.

Rreshjet në formën e shiut dhe borës zvogëlojnë ndotjen e ajrit përmes tretjes së gazeve dhe kapjes së grimcave të vogla të pranishme në ajër, duke i drejtuar ato për në tokë. Kështu ajri mund të jetë shumë më i pastër por ndërkohë përbërësit e ajrit të ndotur, të shiut e të borës, mund të bëhen në vetvete një problem serioz (rreshjet). Përbërësit acid-formues, siç janë sulfatet dhe oksidet e azotit, reduktojnë pH e liqeneve dhe të tokave të ekspozuara (acidifikimi i sipërfaqeve ujore), i cili po të kapërxejë kapacitetin buferik të ujit, mund të çojë në ngordhjen e peshqve dhe dëme të tjera ekologjike.

Gazet

Ajri i ndotur ka në përbërjen e tij edhe bashkime të gaztë. Rëndësinë më të madhe, ndër vetitë e tyre, e kanë **tretshmëria** në ujë dhe **reaktiviteti kimik**. Tretshmëria e gazeve, në përqëndrimet e hasura në ajrin e ndotur, është me shumë rëndësi për sa i përket efekteve në shëndet. Përbërësit relativisht të tretshëm të ajrit të ndotur përfshijnë oksidet e azotit dhe gazin sulfuror të cilët në ujë mund të jonizohen dhe në atmosferë mund të bashkohen

duke formuar grimca të imta ose shumë të imta. Përveç këtyre të tretshëm në ujë janë edhe një numër gazesh që hasen më shpesh gjatë ekspozimeve profesionale, përfshi avujt e acidit klorhidrik dhe amoniakun. Gaze të tjerë si ozoni, gazi sulfhidrik dhe bashkimet organike janë më pak të tretshëm.

Tretshmëria, për gazet, ka pothuaj të njëjtin efekt sikurse madhësia për grimcat dhe përfaqëson një karakteristikë që përcakton kalueshmërinë në thellësi të aparatit respirator. Një gaz i tretshëm në ujë, tretet në ujin që ndodhet në sipërfaqe të membranave mukoze të mushkërive e të rrugëve të aparatit respirator dhe nuk kalon më thellë. Një gaz i patretshëm në ujë nuk shkëputet nga rryma e ajrit dhe kalon në mënyrë më efektive në alveola, pra në strukturat fundore të mushkërisë.

Gazet që janë reaktive, siç është ozoni, efektet më të mëdha i kanë në rrugët ajrore, madje edhe kur janë relativisht të patretshëm, me përjashtim të rasteve kur gjenden në përqëndrime të mëdha. Ata mund të irritojnë murret e rrugëve ajrore dhe të shkaktojnë bronkiet që çojnë në atake astmatike. Ekspozimet profesionale kundrejt gazeve toksike apo shkarkimeve të pakontrolluara, në raste emergjencash në linjat e prodhimit, mund të bëjnë që punëtorët apo banorët përreth, të ekspozohen në përqëndrime shumë më të larta se sa kur bëhet fjalë për ndotje të ajrit. Në raste të tilla efektet janë më të rënda dhe mund të arrijnë deri në edemë pulmonare, pra në një gjendje në të cilën dëmtimi i mushkërive çon në grumbullim të lëngjëve, pikërisht siç ndodh në rastet e mbytjes. Në këtë rast tretshmëria e gazit, si përcaktuese e toksicitetit, është shumë e rëndësishme.

Mjaft gaze, përfshi ozonin dhe dioksidin e squfurit, siç u përmend edhe më sipër, adsorbohen në sipërfaqen e grimcave dhe së bashku me to kalojnë në thellësi të aparatit respirator. Kur kjo ndodh, efektet mund të jenë të ndryshme dhe më të mëdha se sa në rastin kur kemi një ekspozim të veçantë ndaj grimcave të pluhurit ose ndaj gazeve. Tretshmëria e një gazi, si përcaktuese e toksicitetit, kur ai adsorbohet në sipërfaqen e grimcave që i përkasin spektrit të respirueshëm, bëhet shumë më e rëndësishme. Në rrethana të tilla gazi mund të depërtojë shumë më thellë se sa kur është i pranishëm vetëm si gaz.

Inhalacioni

Thithja e toksikëve me anë të ajrit përfaqëson rrugën më të shpejtë në të cilën lëndët e dëmshme hyjnë në organizmin e njeriut. Kjo për shkak të raporteve apo lidhjeve të ngushta që vijat ajrore të mushkërive kanë me sistemin e qarkullimit të gjakut. Gazet e tretshëm, gjatë inhalimit, priren të treten në ujin e aparatit pulmonar, ndërkohë që ata të patretshëm përgjithësisht zbresin deri në nivelin e alveoleve. Këto gazra, meqënëse alveolat e sjellin ajrin shumë afër rrymës së gjakut, mund të kalojnë mjaft lehtë, përmes cipës alveolare, drejtpërdrejt në gjak. Grimcat e depozituara në alveole mund të treten dhe të lëshojnë kështu përbërësit e vet. Shkalla me të cilën këto gaze kalojnë në gjak, qarkullohen prej tij dhe shpërndahen nëpër indet e organizmit, varet nga përqëndrimi, zgjatja e ekspozimit, tretshmëria në gjak e në inde, reaktiviteti i lëndës dhe ritmi i frymëmarrjes.

Gjithçka që ul presionin parcial të oksigjenit në alveola, pakëson sasinë e oksigjenit të nevojshëm për shkëmbim duke e privuar kështu organizmin nga oksigjeni. Presioni parcial i O_2 në lartësi të mëdha është më i ulët se ai në nivelin e detit dhe presioni i oksigjenit në ajrin alveolar bie duke ulur kështu nivelin e ngopjes së gjakut me oksigjen.

Kur oksigjeni i ajrit zëvendësohet nga një gaz tjetër, deri në masën që ai bëhet i pamjaftueshëm për vazhdimin e jetës, apo kur një person nuk ka mundësi të marrë frymë, themi se kemi të bëjmë me gjëndjen e asfiksisë. Lëndët që thjesht hollojnë apo zhvendosin oksigjenin nga ajri, pa ushtruar ndonjë efekt tjetër, njihen si asfiksantë të thjeshtë. Shembuj të tillë janë dioksidi i karbonit, oksidet e azotit, azoti, apo hidrokarburet, si psh gazi natyror. Përbërësit që bllokojnë transportimin e oksigjenit apo shfrytëzimin e tij pas arritjes në inde, njihen si asfiksantë kimikë. Dy shembujt më të zakonshëm të inhibitorëve të marrjes apo shfrytëzimit të oksigjenit janë monoksidi i karbonit (CO), i cili bllokoi pjesën e hemoglobinës që lidh dhe transporton oksigjenin, dhe acidi cianhidrik (HCN), i cili (në formën e cianurit) bllokoi rrugën përmes së cilës indet shfrytëzojnë oksigjenin. Monoksidi i karbonit përbën një rrezik potencial tepër të zakonshëm pasi ai prodhohet gjatë djegies jo të plotë të lëndëve djegëse (psh nga makinat dhe pajisjet ngrohëse me djegie të hapur). Ai është veçanërisht i rrezikshëm sepse nuk ka erë dhe si i tillë nuk jep ndonjë shenjë për praninë e ekspozimit.

Agjentët kimikë që irritojnë mushkërinë e paksojnë gjithashtu, me rrugë të tjera, sasinë e oksigjenit të marrë. Irritantët mund të ngacmojnë aparatën respirator duke shkaktuar bronkiet, duke provokuar një atak astmatik ose duke çuar në mbushjen e mushkërive me likid (edemë pulmonare), një proces ky që ngjan shumë me mbytjen.

- ***Efektet shëndetësore negative më të zakonshme të ndotjes së ajrit*** janë simptomat respiratore ku bëjnë pjesë kollat, ngacmimi i hundës dhe i grykës si edhe frymëmarrja paksa e rënduar. Shenja të tilla shpesh janë të shoqëruara me ngacmim të syve dhe ndjenjën e lodhjes. Tipik është acarimi i simptomave alergjike. Shpesh herë, në rastet kur stërvitja bëhet në periudha me nivel të lartë ndotje, atletët ankohen për ulje të performancës dhe lodhje më të shpejtë. Gjatë episodeve të ndotjes ajrit astmatikët dhe pacientët me sëmundje pulmonare obstruktive kronike pësojnë shpesh përkeqësim të simptomave.

Studimet e kohëve të fundit informojnë për një bashkëshoqërim të ngushtë ndërmjet frekuencës dhe gravitetit të *atakeve astmatike*, nga njëra anë dhe niveleve të oksidantëve e të sulfatëve në atmosferë, nga ana tjetër. Personat me bronkit, për shkak të ngacmimit të rritur të mukozës bronkiale, mund të kenë gjithashtu më shumë kollë. Ndër banorët e zonave me nivele më të larta të ndotjes mund të shpeshohen edhe infeksionet akute të pjesës së sipërme e të poshtme të aparatit respirator.

Efektet kardio-vaskulare të drejtpërdrejta të ndotjes së ajrit janë të lidhura në radhë të parë me CO, i cili dihet që redukton shpërndarjen e oksigjenit në miokard dhe dyshohet si rëndues i procesit të aterosklerozës. Efekte të tilla mund të ndodhin ndër persona me ndjeshmëri normale, por ato janë mjaft më të shprehura ndër personat që vuajnë nga zemra.

Efektet e ndotjes së ajrit në aparatën respirator, sidomos ndër persona që vuajnë nga bronkitet kronike, mundet të bëhen gjithashtu shkak për mbingarkimin e zemrës.

Lidhja *ndërmjet kancerit* dhe përmbajtjeve organike të ajrit të ndotur ka qënë gjithmonë me interes por nuk është provuar asnjë lloj shoqërimi për ajrin e ndotur të mjedisit urban si një shkak i rëndësishëm i kancerit. Deri tani ekzistojnë pak të dhëna, përveç rasteve ekstreme ose tepër të jashtzakonshme, që vërtetojnë se ndotja e ajrit është një shkak i rëndësishëm i kancerit. Shëmbuj të kancerit, të lidhur me ndotjen e ajrit në komunitet, përfshijnë shkarkimet pikësore (burimet e lokalizuara) nga ana e disa furrave shkrirëse që

shkarkojnë arsenik i cili mund të shkaktojë kancer të mushkërive. Gjithashtu ka shembuj të rëndësishëm ku ndotja e mjediseve të brendshme shtëpiake (nga radoni) dhe e atyre të punës (nga azbesti) janë të lidhura me kancerin e mushkërive. Pirja e duhanit është më kancerogjene se sa ekspozimi ndaj arsenikut, radonit apo azbestit të pranishëm në ajër, duke e shumëfishuar riskun e kancerit të mushkërive të shkaktuar nga këto lëndë toksike. Akumulimi i sasisë së plumbit në organizëm jep efekte në sistemin nervor qëndror, ndoshta edhe çrregullime të të mësuarit ndër fëmijë. Ndotja e ajrit, për shkak të plumbit që i shtohet benzinës, përfaqëson një pjesë të rëndësishme të ekspozimit në mjaft vende. Madje, edhe në vendet ku plumbi është hequr nga benzina, ai mbetet në mjedis duke vazhduar të jetë burim ekspozimi.

Ka mjaft ngjarje të dokumentuara që dëshmojnë se vdekshmëria e rritur për shkaqe të ndryshme është e shoqëruar me ekspozime afatshkurta kundrejt grimcave të imta. Ndotja e ajrit, në disa episode të rënda, është shoqëruar me vdekshmëri të rritur, zakonisht ndër persona me çrregullime pulmonare dhe kardiovaskulare. Studimet e kohëve të fundit kanë dëshmuar për një lidhje ndërmjet grimcave të ajrit të ndotur urban dhe vdekshmërisë nga një numër i madh shkaqesh (pra jo vetëm nga sëmundjet e mushkërive). Një gjetje e tillë ishte e papritur, pasi nivelet e studiuara ishin mjaft më të ulëta se sa ato që më parë lidheshin me rritjen e vdekshmërisë. Argumenti për gjetjet më të reja lidhet ndoshta me faktin që metodat e analizës statistikore, për popullatat e mëdha, janë shumë më të mira dhe metodat e vlerësimit të ekspozimit, siç është ajo e PM_{2.5}, janë mjaft më të sakta nga ato të përdorura kohë më parë.

- *Ndotësa specifike të ajrit.* Prania e ndotësve në mjedis ka një sezonalitet të shprehur. Në rajonet më të zhvilluara ozoni, sulfatet dhe grimcat shumë të imta, priren të jenë së bashku të pranishëm gjatë muajve të verës. Ozoni, oksidet e azotit, aldehidet dhe CO priren të jenë së bashku në zonat me trafik, sidomos në rajonet me diell. Disa ndotës, siç është radoni, paraqesin rrezik vetëm në mjediset e brendshme apo në hapësirat e kufizuara, zakonisht në një vend pune të tillë siç është miniera. Të tjerë janë të pranishëm si në mjediset e brendshme e ato të jashtme, natyrisht me ndryshimet përkatëse të përqendrimeve.

Ozoni është një bashkim tepër reaktiv i cili irriton rrugët ajrore të mushkërive dhe ndërhyr në mekanizmat mbrojtës të asaj pjese të organizmit. Ai ka gjithashtu një efekt të pazakontë në mënyrën e frymëmarrjes që vjen si pasojë e ndryshimeve në mekanizmat e saj reflektore. Oksigjeni, në shtresat e poshtme të atmosferës, nën ndikimin e dritës së diellit (si burim energjie), vepron me bashkimet e azotit dhe hidrokarburet e avullueshme duke krijuar ozonin. Kjo ndodh veçanërisht në kushte klimatike të qëndrueshme dhe raste inversionesh, me rrezatim diellor të rritur, ku ka kohë të mjaftueshme për reaksionet fotokimike. Ozoni është kimikisht i paqëndrueshëm dhe hyn në reaksion me një numër lëndësh. Duket se ozoni shkakton një përgjigje reflektore në mushkëri, ç'ka ndryshon mënyrën e frymëmarrjes. Efekte negative mund të pësojnë edhe personat e shëndetshëm. Kjo është veçanërisht e vërtetë kur ata kanë rritje të rritimit të frymëmarrjes si psh kur janë të angazhuar në veprimtari fizike me sforcim të madh fizik. Pas një periudhe të shkurtër ekspozimi efektet e ozonit bëhen kumulative. Megjithatë, pas disa ditëve njerëzit bëhen tolerantë kundrejt ozonit dhe shfaqin më pak simptoma.

Dioksidi i squfurit (SO₂) ka qënë një problem serioz i ndotjes së ajrit që në ditët e para të industrializimit. Në mjaft vende, gjatë periudhës së rritjes së shpejtë ekonomike, ai ka

përfaqësuar faktorin kryesor të ndotjes reduktuse ose acidifikuese. Ai ka qënë një prej përbërësve kryesorë të të ashtuquajturës “Mjergulla e Londrës” e cila pati efekte shëndetësore serioze të drejtpërdrejta.

Sulfati, joni kryesor sqfurmbajtës në ujë, është përbërësi më i rëndësishëm i ndotjes së ajrit me aftësi acidformuese. Duket se vetë sulfatet provokojnë ngushtim të bronkeve ndër persona me vija ajrore të dëmtuara dhe janë njëherësh përbërës të rëndësishëm të grimcave shumë të imta. Në ajrin e ndotur ka edhe përbërës të tjerë me karakter acid siç është acidi nitrik, por ende pak dihet për ta. Lëshimi i këtyre acideve në ajër në përbërje të shkarkimeve industriale apo atyre të mjeteve motorrike, jep shkas për shfaqjen e një fenomeni të emërtuar si **shi acid**.

Aerozolet acidformuese si dioksidi i squfurit, sulfatet apo dioksidi i azotit, për shkak të madhësisë së tyre të vogël dhe prirjes për t’iu bashkangjitur grimcave, mund të depozitohen në thellësi të mushkërive. Aerozolet në fjalë, të kombinuara me ozonin, mund të nxisin, në mënyrë additive apo sinergjike, përgjigjen e rrugëve ajrore. Të shoqëruara me grimca shumë të imta ato janë akuzuar si shkaktare të vdekjeve.

Oksidet e azotit Përbërësit e azotit dhe veçanërisht bioksidi i tij, siç u përmënd edhe më sipër, në nivelin e tokës, janë të përfshirë në procesin e formimit të ozonit. Oksidet e azotit japin gjithashtu efekte shëndetësore negative dhe paraqesin në vetvehte ndotës të rëndësishëm të ajrit. Oksidi i azotit (NO) është produkt i djegies. Dioksidi i azotit (NO₂), i cili ka efekte shëndetësore më të mëdha, përbën një ndotës dytësor (sekondar), të krijuar nga oksidimi i NO, nën veprimin e rrezatimit diellor, drejtpërdrejt nga djegia në temperatura të larta në ndërmarrjet energjitike (TEC-et), ose nga paisjet ngrohëse me gaz në mjediset e brëndshme

Grimcat / Pluhurat LGP në ajër paraqet një rrezik jo të vogël për rritjen e sëmundshmërisë (përfshi kollën dhe bronkitin), veçanërisht ndër personat e moshuar dhe astmatikët. Pluhurat, çlirohen gjatë djegies në vatrat e zjarrit (oxhaqet e shtëpive), stufat e drurit dhe qymyrit, gjatë pirjes së duhanit, nga motorrat dizel e mjetet lëvizëse në përgjithësi si edhe nga burime të tjera djegie.

Efektet shëndetësore të PM_{2.5}, CO, sulfatëve dhe ozonit nuk mund të veçohen dhe aq lehtësisht pasi në ajrin e ndotur të qyteteve ato priren të shfaqen së bashku. Kërkimet e kohëve më të fundit informojnë se të paktën PM_{2.5}, sulfatet dhe ndoshta edhe ozoni, në qytetet e ndotura, shoqërohen me rritje të numrit të vdekjeve. Sa më të larta nivelet e këtyre ndotësve aq më i madh do të jetë tejkalimi i numrit të vdekjeve gjatë një dite të dhënë, krahasuar me nivelet që do të priteshin në ato kushte meteorologjike dhe në atë periudhë të vitit.

Efektet shëndetësore e vërejtura në mjaft VNZH, ka të ngjarë të jenë proporcionalisht me të mëdha. Por studime të tilla në VNZH ndërlikohen nga një numër i madh faktorësh të rëndësishëm si duhanpirja, ndotja e mjediseve të brendshme nga stufat që përdorin qymyrguri, numri i madh i personave në të njëjtën banesë dhe risku për infeksione virale.

Monoksidi i karbonit Monoksidi i karbonit formohet në radhë të parë nga djegia jo e plotë e lëndëve djegëse fosile si psh nga automobilot apo mjetet e tjera me benzinë dhe kaldata me qymyr ose naftë. Meqënëse është pa erë, pa ngjyrë dhe pak sa më i rëndë se ajri, ai ka prirje të grumbullohet në hapësira të kufizuara dhe vepron tek njerëzit pa dhënë ndonjë shënjë paralajmëruese. Helmimet me CO, në pikpamje historike, janë bërë të njohura shekuj më parë.

Në parim, krahas rritjes së përqëndrimeve të CO, ndodh ulja e aftësisë së gjakut për të transportuar oksigjenin pasi molekulat e këtij të fundit zëvendësohen nga molekulat e CO dhe aftësia e hemoglobinës (karboksihemoglobinës – COHb) për të lidhur oksigjenin varet nga lidhja e O₂ që gjendet në zonat pranë. Lidhja e molekulave të CO me hemoglobinën është 200 - 300 herë më e fuqishme se sa lidhja hemoglobinë – oksigjen, ç'ka bën që CO të mos largohet lehtësisht nga sistemi i qarkullimit të gjakut. Ekspozimi për periudha të shkurta, ndaj përqëndrimeve të larta të CO, është po aq i pafavorshëm sa edhe ai zgjatur ndaj përqëndrimeve të ulta. Monoksidi i karbonit është gjithashtu një molekulë që ndikon në sistemin nervor të njeriut ku disa efekte të tij mund të jenë të drejtpërdrejta.

Nivelet normale të CO në gjak janë rreth 1%. Duhanpirësit mund të kenë përqëndrime më të larta, rreth 3 – 5 %, ndërsa nëse dikush ushtron veprimtari fizike, në orët me trafik më të madh, mund të priten nivele 3 – 4 %. Toleranca për të ushtruar aktivitetet fizik e personave me gjëndje të mirë shëndetësore nuk duket të ulët para se të jetë arritur një nivel prej rreth 5 %. Njerëzit me probleme të zemrës dhe të mushkërive bëjnë pjesë në kontigjentin me risk të rritur.

Shenjat e ekspozimit në nivele të ulta të CO përfshijnë lodhjen, dhimbjen e kokës dhe marramëndjen, por përqëndrimet më të larta (prej rreth 3 – 5 %) mund të çojnë në dobësim të pamjes, çrregullime të koordinimit të lëvizjeve, nauze dhe eventualisht në vdekje.

Lëndët organike të avullueshme (LOA) LOA, krahas qindra bashkimeve të tjera, përfshijnë edhe benzenin (benzolin), kloroformin, metanolin (alkolin metilik), tetraklorurin e karbonit dhe formaldehidën. Benzina paraqet një përzierje të këtyre bashkimeve. Gjatë dy dekadave të fundit janë zbuluar në ajër 261 LOA Ato mund të vijnë nga produktet shtëpiake (siç janë lëndët ngjyrosëse), nga ndërmarrjet e pastrimit në të thatë, rafineritë, stacionet e naftës dhe mjaft burime të tjera. Këto lëndë mund të shkaktojnë irritim të aparatit respirator si edhe dhimbje koke e ankesa të tjera jo specifike. Në përqëndrime të larta LOA kanë efekte toksike të shprehura, disa prej të cilëve varen nga përqëndrimi por që, në të gjitha rastet, përfshijnë efektet neurologjike.

Metalet e rralla

Në metalet e rralla bëjnë pjesë kadmiumi, zhiva, zinku, bakri, plumbi dhe shumë elementë të tjerë. Këta elementë janë quajtur të rallë për shkak të sasive të tyre të vogla në mjedis ose në organizëm. Veprimtaritë e njeriut kanë bërë që në mjedis të hidhen sasi në rritje të këtyre elementëve. Metalet e rralla mund të kenë efekte të drejtpërdrejta në sistemin nervor dhe në atë të frymëmarrjes si dhe në mëlçi e lëkurë.

Plumbi është më i studjuari ndër metalet e rralla. Ai njihet si lëndë me toksicitet të lartë që dëmton në mënyrë të veçantë nervat. Një gjë e tillë ndër fëmijë mund të çojë në çrregullime të të mësuarit dhe probleme të sjelljes. Vlerësohet që 80 – 90 % e plumbit në mjedisin ajror vjen nga djegia e karburantit me plumb. Në të gjithë botën, për shkak të

efekteve të tij mbi sjelljen dhe aftësinë e fëmijëve për të mësuar, të shfaqura edhe në nivele të ulta ekspozimi, është hequr nga përdorimi benzina me plumb dhe produktet e konsumit që e përmbajnë atë si psh bojrat për lyerjen e shtëpive etj.

NDOTJA INDUSTRIALE E AJRIT

Ndotja industriale e ajrit ndodh si rezultat i lëshimit të ndotësve (**shkarkimeve**) në atmosferë. Ndotësit përzihen dhe hollohen në ajër por, nëse oxhakët industrialë kanë lartësi të mjaftueshme për t'i hedhur në atmosferë, së bashku me erërat e ngadalta e të njëtrajtshme, ata mund të udhëtojnë në distanca të mëdha. Një problem tepër i rëndësishëm i shkencës që merret me studimin e ndotjes së ajrit është vështirësia për të matur përqëndrimet e ndotësve në mënyre të saktë.

Ekzistojnë tre tipa të përgjithshëm të ndotjes industriale të ajrit që përcaktohen nga karakteristikat e ndryshme kimike, shpërndarja dhe

-*Ndotja reduktuese* e ajrit vjen nga shkarkimi i SO₂ dhe grimcave. Këto lëndë në atmosferë sillen si agjentë kimikë reduktues. Shkarkimet e SO₂ burojnë nga djegia e lëndëve fosile që përmbajnë squfur. Shkarkimi i grimcave është shumë më i madh kur djegia e karburanteve është jo e mirë. Fillimisht ulja e ndotjes së ajrit është arritur në TEC-et që përdorin lëndë djegëse fosile, në furrat industriale, në uzinat e çelikut dhe në makinat e mëdha dizel.

-*Ndotja fotokimike e ajrit*, vjen nga reaksione kimike të ndërlikuara që ndodhin në atmosferë në prani të energjisë diellore. Shkarkimet e pasura me oksid azoti dhe hidrokarbure, në smogun fotokimik, i nështrohen reaksioneve që çojnë në prodhimin e ozonit, përbërësve specifikë të azotuar dhe aldehideve. Të gjitha këto lëndë karakterizohen nga një reaktivitet i lartë kimik dhe veprim shumë i fortë oksidues. Ky lloj smogu krijohet së pari nga trafiku rrugor të cilit i bashkohen shkarkimet nga burimet stacionare (të palëvizëshme) si hidrokarburet nga djegia e benzinës, tretësit e pastrimit kimik (në të thatë) dhe oksidet e azotit nga ndërmarrjet energjitike.

Shumë qytete kanë qënë të aftë të pakësojnë ndotjen e ajrit, pra t'a venë atë nën kontroll. Megjithatë, meqë trafiku rrugor është rritur në të gjithë botën, smogu fotokimik është bërë problem. Ky lloj i ndotjes së ajrit mund të ndodhë edhe në vende ku nuk ka përqëndrim industrie por ka trafik të madh makinash. Ai është më i përhapur dhe zakonisht shumë më i shprehur kur drita e diellit është e fortë dhe temperaturat të larta, kushte këto që favorizojnë reaksionet kimike karakteristike për këtë formë të ndotjes së ajrit. Meqënëse këtyre reaksioneve kimike karakteristike u duhet kohë të zhvillohen, ndotja fotokimike e ajrit shpesh është më e rëndë në zonat që gjenden në drejtimin nga shkojnë rrymat e ajrit dhe disa orë pas kulmit të shkarkimeve.

-*Shkarkimet nga burimet pikësore* përbëjnë llojin e tretë të ndotjes industriale të ajrit e cila ndikon në zonat e vendosura në afërsi të drejtpërdrejtë me ndërmarrjet apo objektet por që zakonisht nuk përfshin reaksionet atmosferike që zhvillohen në hapësira të mëdha. Shembuj të tillë janë prania e plumbit në afërsi të një furre shkrirëse, gazi sulfhidrik nga një ndërmarrje e gazeve acide, pesticidet nga përdorimi në bujqësi dhe tymrat e përqëndruar nga rrjedhja e një rezervuari. Të tilla emetime janë shpesh rezultat i aksidenteve, veçanërisht i atyre të lidhura me transportimin e lëndëve të rrezikshme, me kamion ose tren.

Ndotja e ajrit mund të vije edhe nga aksidentet industriale, ku aktivitete ose aksidente industriale mund të shoqërohen me çlirimin e sasive relativisht të mëdha të një lloji të veçantë të ndotjes së ajrit që bëhet problem për zonën.

Ndotja e ajrit në vendin e punës. Rreziqet që i përcillen organizmit në rrugë ajrore janë zakonisht fushë e shëndetit në punë. Dihet se disa sëmundje shkaktohen nga thithja e lëndëve të pranishme në profesione të caktuara.. Incidenca dhe përhapja e këtyre dëmtimeve ka ndryshuar me kalimin e kohës. Psh sëmundja e fibrozës së mushkërive (pneumokonioza), e cila më parë ka qënë mbizotëruese, sot shfaqet në VNZH ku kontrollet e ekspozimit ende nuk janë të nivelit të kërkuar. Kjo kategori sëmundjesh përfshin silikozën, asbestozën, pneumokoniozën e minatorëve të qymyrgurit dhe të tjera. Kanceri profesional i mushkërive është i dokumentuar mirë, ashtu siç janë edhe bronkitet kronike të shfaqura për shkak të ekspozimeve në vendin e punës. Asthma profesionale tani po bëhet gjithnjë e më e përhapur dhe lista e lëndëve të njohura, si të afta për të shkaktuar asthmën, është duke u shtuar me shpejtësi.

Dallimi ndërmjet mjedisit të punës, shtëpisë dhe atij të përgjithshëm, për shumë njerëz është artificial. Kontrolli i ekspozimit në komunitet duhet lidhur gjithnjë me kontrollin e ekspozimit brenda ndërmarrjes dhe kur përcaktohen përparësitë e aktiviteteve parandaluese, duhet të mbahet parasysh fakti që ekspozimet brenda ndërmarrjes, zakonisht janë shumë më të larta.

NDOTJA E AJRIT DHE KOMUNITETI

Ekspozimi ndaj ndotësve të ajrit, kudo në botë, është pjesë e jetës në qytete. Në vitet e fundit, në VZH ka ndodhur një ndryshim i llojit të ndotjes së ajrit sepse, në shumicën e këtyre vendeve, ndotësit tradicionalë (si SO₂ dhe LGP) të burimeve stacionare, janë luftuar me efektivitet nëpërmjet zbatimit dhe fuqizimit të ligjshmërisë. Po ashtu kalimi nga përdorimi i qymyrgurit për qëllime shtëpiake (ngrohje dhe gatim) në përdorimin e energjisë elektrike dhe gazit natyror, çoi në shkarkime më të pakta të SO₂ dhe LGP, pra në një përmirësim të cilësisë së ajrit. Gjithsesi zhvillimi i mëtejshëm ekonomik (dhe rritja e të ardhurave apo pasurisë personale) solli rritjen e shkarkimeve industriale, veçanërisht të automjeteve. Ndotja urbane e ajrit në nivele jashtëzakonisht të larta ka çuar në sëmundje akute e kronike të mushkërive, sëmundje të zemrës dhe dëmtime neurologjike. Disa prej niveleve më të larta të ndotjes së ajrit (me SO₂), gjatë dekadës së kaluar, janë vërejtur në qytetet e VNZH (7 prej 10 qyteteve më të ndotura të botës i përkisnin këtyre vendeve). Megaqytetet më të ndotura me SO₂, në ditët e sotme, janë gjithashtu në këto vende. Më shumë se 1 miliard njerëz banojnë në zona urbane me ndotje të papranueshme të ajrit.

Standartet dhe normat orientuese të cilësisë së ajrit Disa ndotës, siç janë aromat e pakëndshme, duhen konsideruar si bezdisës apo shqetësues publik. Ndotja industriale e urbane e ajrit është më e ndërlikuar dhe kontrolli i saj kërkon ndërhyrje efektive për: a) identifikimin dhe matjen e ndotësve që janë përgjegjës kryesorë për problemin dhe b) uljen apo parandalimin e shkarkimit të tyre në burim. Përballimi i ndotjes së ajrit, me qëllim që të parandalohe akumulimi i ndotjes në një rajon ose zonë të dhënë.

Për të vendosur objektiva që i shërbejnë kontrollit të ndotjes së ajrit është e nevojshme që të kemi standarte apo norma orientuese. Fjala standart nënkupton një tufë ligjesh dhe rregullash që kufizojnë shkarkimet apo që nuk lejojnë degradimin e cilësisë së ajrit përtej një caku të dhënë. Termi norma orientuese nënkupton një grup nivelesh të rekomanduara

me të cilët bëhet krahasimi në kohë i cilësisë së ajrit nga një rajon në tjetrin. Standartet mund të marrin dy forma: standarte për cilësinë e ajrit dhe standarte për emisionet.

Cilësia e ajrit mjedisor përbën një kualitet të përgjithshëm të ajrit të jashtëm të një zone. Normat orientuese zakonisht janë vetëm për cilësinë e ajrit të mjedisit. Standartet për emisionet përcaktojnë sasinë apo nivelin e ndotjes që lejohet të shkaktohet nga një burim i veçantë. Standardet ose normat orientuese të cilësisë së ajrit paraqesin nivelet e kualitetit të përgjithshëm të ajrit të një rajoni që, nga ana e juridiksionit, nuk lejohen të tejkalohen. Disa herë masat ndëshkimore janë: ndërprerja e investimeve të qeverisë qëndrore ose ndonjë dënim administrativ.

Çelësi i menaxhimit të cilësisë së ajrit është kontrolli i emisioneve të çdo burimi, por rol vendimtar luajnë edhe politikat për transportin dhe energjinë (siç është përzgjedhja e karburanteve) dhe vendet e ndërtimit të objekteve që shkaktjnë ndotjen. Një faktor kryesor për suksesin e kontrollit të ndotjes së ajrit është masa e autoritetit që mund të ushtrohet nga institucioni shtetëror që e ka këtë përgjegjësi. E drejta për të mbyllur përfundimisht një ndërmarrje është masa më ekstreme e organeve zbatuese të ligjit. Megjithatë po aq të rëndësishme janë edhe e drejta për gjobitje, paraqitja e padive gjyqësore dhe ndjekja ligjore e shkelësve. Shpesh edhe vetëm një kërcënim për një veprim të tillë e motivon administratën e një ndërmarrje për të bashkëpunuar dhe korrigjuar problemin.

Standardet e shkarkimeve (rregullat se sa lëndë mund të hedhë në atmosferë një burim i veçantë), për të qënë të efektshëm, kërkojnë rishikime periodike dhe monitorim të rregullt. Këto mund të zbatohen përgjithësisht më lehtë në burimet stacionare ku mund të instalohen paisje të përhershme dhe aparatet mund të kontrollohen drejtpërdrejt.

Standartet e shkarkimeve të ndërmarrjeve të veçanta, të centraleve elektrike ose të burimeve të tjera stacionare, parashikojnë përgjithësisht një nivel të lejuar shkarkimesh, të bazuar në punën e tyre të mëparshme dhe kontributin që ato japin në ndotjen e zonës. Ato nuk duhet të tejkalojnë këtë nivel të lejuar shkarkimesh, përndryshe situata e tyre bëhet publike dhe ndërmarrjet gjobiten. Nëqoftëse shkeljet janë të përsëritura atëherë mund të hiqet edhe liçensa (kur këtë e parashikon ligji).

Në disa vende, në pikpamje ligjore, e gjithë uzina konsiderohet si një burim ndotës i vetëm. Nëqoftëse inxhinierët mund të reduktojnë shkarkimet në një pjesë të uzinës, atyre u lejohet të ndërtojnë impiante të reja, të cilat shtojnë shkarkimet në një pjesë tjetër, ose u lejohet të ndërtojnë një shtesë të ndërmarrjes që mund të prodhojë shkarkime të reja. Por niveli i përgjithshëm i shkarkimeve nga e gjithë uzina nuk duhet të rritet. Ky quhet *koncepti i fluskës*, pasi ndërmarrja konsiderohet e mbyllur si një flluskë dhe cilësia e ajrit brenda saj nuk lejohet të keqësohet.

Burimet e lëvizshme janë më të vështira për t'u monitoruar prandaj në shumë legjislacione parashikohen kontrole sistematike të makinave për t'u siguruar që shkarkimet e çdo kamioni ose veture janë brënda kufijve të lejuar.

Për një menaxhim efektiv të cilësisë së ajrit të zonave urbane duhet të krijohet një mekanizëm administrativ në të cilin të bëjnë pjesë inspektorët e trajnuar dhe stafi teknik që mund të operojë me pajisjet e ndërlikuara monitoruese e të interpretojë rezultatet.

Ndotja e ajrit të brendshëm

Ndotja e ajrit të brendshëm konsiderohet si një ndër problemet më kryesore të mjedisit global. Ky burim me sa duket, është shkaku i ekspozimit (ndaj ndotësve kryesorë), të një numri më të madh njerëzish krahasuar me ata që ekspozohen ndaj ndotjes së ajrit të jashtëm. Ndërkohë që ndotja e jashtme në qytete të tilla si Delhi në Indi apo Xi'an (Kinë) kanë si mesatare ditore përqëndrime të LGP prej 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tymi në banesat e Nepalit dhe në Guinenë e Re Papua është gjetur në nivele mesatare ditore prej 10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ apo edhe më tepër. Një nivel LGP prej 50-100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ mund të shkaktojë efekte negative shëndetësor. Popullata fshatare e VNZH mund të zerë 2/3 e ekspozimit të përgjithshëm. Më të ekspozuar janë fëmijët e vegjël dhe gratë.

Burim tjetër i rëndësishëm i ndotjes së ajrit në shumë vende (të zhvilluara apo në zhvillim) është djegia e lëndëve me cilësi të ulët të përdorura për gatim dhe ngrohje. Përdorimi i lëndëve të tilla djegëse është me probleme, si për mjedisin e jashtëm ashtu edhe për atë të brendshëm. Në banesat ku përdoren oxhakët, veçanërisht në periudhat e ftohta të vitit, ndotja nga djegia vjen duke u shtuar, gjë që çon në ekspozimin e familjarëve kundrejt rreziqeve nga thithja e tymit. Ekspozimin më të madh natyrisht e kanë gratë. Si pasojë mund të shfaqen sëmundje të rënda të mushkërive dhe rritja e rrezikut të kancerit, siç ndodh në disa pjesë të Kinës, ku qymyrguri përdoret për ngrohjen e banesave.

Cilësia e ajrit të brendshëm është gjithashtu problem edhe në banesat e VZH për arsye se ato janë të konstruara në mënyrë të tillë që të kenë izolim të mirë termik. Lëndët kimike të çliruara gjatë djegies së karburantit, pirjes së duhanit si edhe nga burime të tjera, akumulohen dhe shkaktojnë ndotje. Ndotësit më të rëndësishëm të mjedisve të brendshme në VZH janë tymi i duhanit, nënproduktet e radonit, formaldehida, fibrat e azbestit, produktet e djegies (NO_x , SO_x , CO, CO_2 dhe HPA), si edhe lëndë të tjera kimike që përdoren në mjediset familjare. Burimi kryesor i ekspozimit kundrejt pluhurave të respirueshëm në mjediset e brendshme është tymi i duhanit. Në SHBA, në shtëpitë ku ka duhanpirës, janë regjistruar përqëndrime prej 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dhe në baret ku pihet duhan, rreth 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Brooks etj, 1995). Ndotje të ajrit të brendshëm shkaktojnë edhe disa ndotës të natyrës mikrobike ndër të cilët mykrat dhe funget, viruset, bakteriet, alget, polenet, sporet dhe derivatet e tyre. Në godinat që janë efikase në pikpamje të shpenzimit të energjisë, por me ajrim të dobët, ndotësit e ajrit të brendshëm mund të akumulohen dhe të çojnë në shfaqjen e sindromit “**sëmundja e banesës**”.

Ndotja e ajrit të brendshëm bëhet shkak për shfaqjen e infeksioneve respiratore akute të fëmijëve, për acarim të asthmës, të sëmundjeve kronike të mushkërive dhe të kancerit ndër të rritur si edhe për përfundim jo të mirë të shtatzënisë së grave të ekspozuara.

Detyrë kursi: Astma epidemike

Bibliografia e konsultuar dhe rekomanduar për studentin:

1. Air quality: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/air-quality/air-quality>
2. Environmental health / Annalee Yassi Tord Kjellström, Theo De Kok, Tee Guidotti, 2002. WHO

NDOTJA E AJRIT PARANDALIMI DHE KONTROLLI

Prof.As Jolanda HYSKA

1

VËSHTRIM NË NDOTJEN E AJRIT

- Ndotja e ajrit është rezultat i shkarkimit të lëndëve potencialisht të rrezikshme në një masë të tillë që tejkalon kapacitetet e proceseve natyrore të atmosferës (shiu, era etj) për t'i transformuar, depozituar ose holluar ato.
- Ndotja e ajrit, në shumë vende apo zona, vlerësohet si një problem i rëndësishëm për arsye sepse ajo dëmton shëndetin e njeriut si edhe bimët e kafshët.

2

Burimet e ndotjes se ajrit :

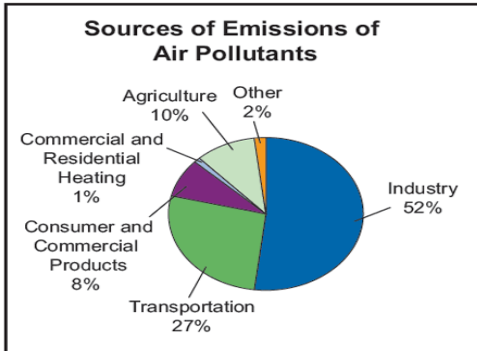
Natyrore –

- Stuhite e pluhurave,
- vullkanet,
- djegjet e pyjeve, etj.

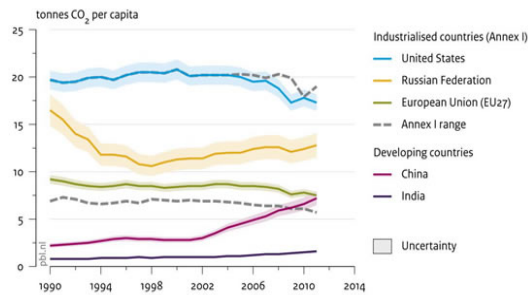
Te shkaktuara nga njeriu -

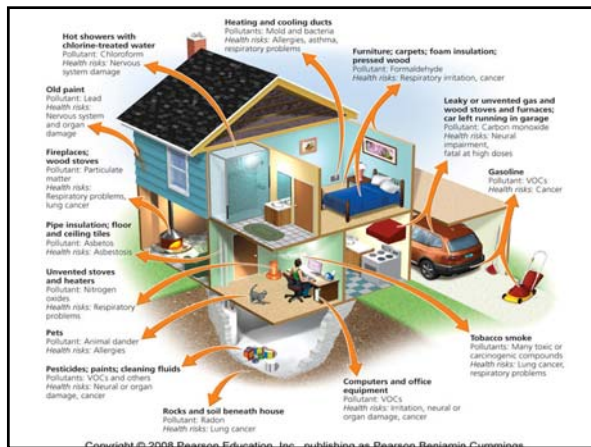
- veprimtari industriale,
- shkarkimet e automjeteve,
- veprimtari bujqesore,
- shtepiake

3



Emisionet e CO2 për frymë nga përdorimi i karburanteve fosile dhe prodhimit të çimentos nga 5 rajone me emetimin më të lartë





Akumulimi në atmosferë i lëndëve kimikisht aktive ndikohet së tepërmi nga karakteristikat e tokës dhe lëvizjet e ajrit.

- luginat,
- rrëzë - vargmalet
- mungesa e hapësirave të lira (parqe, pyje, zona shkretëtire, pellgje ujore) rrisin dukshëm agresivitetin e ndotjes së një zone të dhënë

INVERSIONI

- Një shtresë ajrore e invertuar (përmbysur) paraqet një masë ajrore me gradient temperature të invertuar (lart më e ngrohtë dhe poshtë më e ftohtë). Lëvizja e ajrit, në një shtresë të invertuar bllokohet, duke kufizuar përzierjen dhe hollimin e ndotjes. Inversionet janë shumë të shpeshta, veçanërisht në luginat dhe në bregdet.

7

- Ndotja e ajrit është një **sistem fizik e kimik** shumë i ndërlikuar, një sasi gazesh dhe grimcash respektivisht të tretura apo pezull në ajër.
- Faktorët e rëndësishëm që ndikojnë në ndryshimet e shkallës së ndotjes: **stinët, rrezatimi diellor, aktiviteti industrial, luhatjet e trafikut, erërat zotëruese dhe rreshjet** (shiu ose bora).
- Prandaj ndotja e ajrit, nga njëra ditë në tjetrën, madje edhe nga njëra javë në tjetrën, nuk është e njëjtë, por priret të jetë ciklike.
- Nivelet mesatare të saj lëvizin paprerë (lart e poshtë) në varësi të periudhës së vitit, por nivelet e pranishme ndryshojnë shumë nga njëra ditë në tjetrën.

8

AEROZOLET

- Grimcat e vogla, të ngurta apo të lëngëta (pikla), të cilat qëndrojnë pezull në ajër, formojnë përzierje të emëtuara **aerozole** të cilat paraqesin në vetvete sisteme komplekse
- **Pluhuri** përbëhet nga faza në trajtë grimcash të ngurta.
- **Lëndë e grimcuar pezull (LGP)** Bashkësia e grimcave, në momentin që gjendet në ajër
- **Tymi** përbëhet nga grimca në gjëndje të ngurtë dhe herë - herë edhe të lëngëta si edhe nga gazrat e çliruar gjatë djegies. (Tymi është kimikisht shumë i ndërlikuar) .
- **Hiri** është faza e ngurtë e tymit, sidomos pasi bie dhe depozitohet në formë pluhuri të imët.

9

Karakteristikat kryesore të aerosoleve

1. Madhësia përcakton mënyrën se si ato do të qarkullojnë në ajër,
2. Përbërja përcakton së çfarë do të ndodhë kur ato bien në tokë apo diku tjetër

Grimcat e aerosoleve:

- me madhësi afërsisht të njëjtë **monodisperse**,
- me madhësi të ndryshme, pra **polidisperse**.

10

GAZET

- Ajri i ndotur ka në përbërjen e tij edhe bashkime të gaztë. Rëndësinë më të madhe, ndër vetitë e tyre, e kanë **tretshmëria** në ujë dhe **reaktiviteti kimik**.
- Tretshmëria e gazeve, në përqëndrimet e hasura në ajrin e ndotur, është me shumë rëndësi për sa i përket efekteve në shëndet.

11

Inhalacioni

- Thithja e toksikëve me anë të ajrit përfaqëson rrugën më të shpejtë në të cilën lëndët e dëmshme hyjnë në organizmin e njeriut. Kjo për shkak të raporteve apo lidhjeve të ngushta që vijat ajrore të mushkërive kanë me sistemin e qarkullimit të gjakut.

Mekanizmi: Gjithçka që ul presionin parcial të oksigjenit në alveole, pakëson sasinë e oksigjenit të nevojshëm për shkëmbim duke e privuar kështu organizmin nga oksigjeni.

Asfiksia: Kur oksigjeni i ajrit zëvendësohet nga një gaz tjetër, deri në masën që ai bëhet i pamjaftueshëm për vazhdimin e jetës, apo kur një person nuk ka mundësi të marrë frymë.

12

- **Asfiksantë të thjeshtë:** Lëndët që thjesht hollojnë apo zhvendosin oksigjenin nga ajri, pa ushtruar ndonjë efekt tjetër. CO₂, NO₂, NO, hidrokarburet, gazi natyror.
- **Asfiksantë kimikë:** përbërësit që bllokojnë transportimin e oksigjenit apo shfrytëzimin e tij pas arritjes në inde,
Psh: CO, i cili bllokon pjesën e hemoglobinës që lidh dhe transporton oksigjenin, dhe acidi cianhidrik (HCN) që (në formën e cianurit) bllokon rrugën përmes së cilës indet shfrytëzojnë oksigjenin.

Monoksidi i karbonit përbën një rrezik potencial tepër të zakonshëm pasi ai prodhohet gjatë djegies jo të plotë të lëndëve djegëse (psh nga makinat dhe paisjet ngrohëse me djegie të hapur).

13

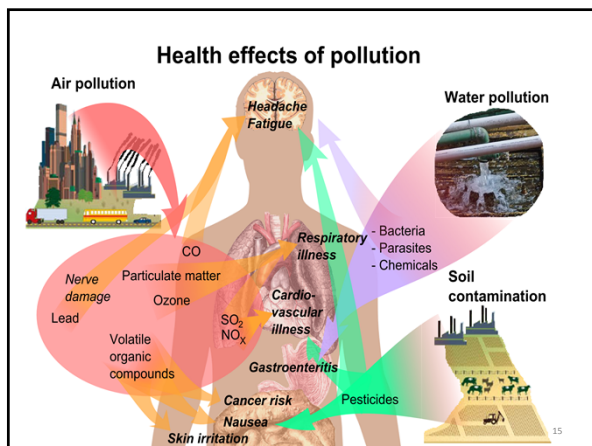
EFEKTET KRYESORE TË NDOTJES SË AJRIT NË SHËNDET

Ndotja e ajrit: një rrezik i madh mjedisor për shëndetin . Duke ulur nivelet e ndotjes së ajrit , ne mund të ndihmojmë vendet në uljen e barrës globale të sëmundjeve nga infeksionet e rrugëve të frymëmarrjes , sëm. të zëmres dhe kancerit të mushkërive .

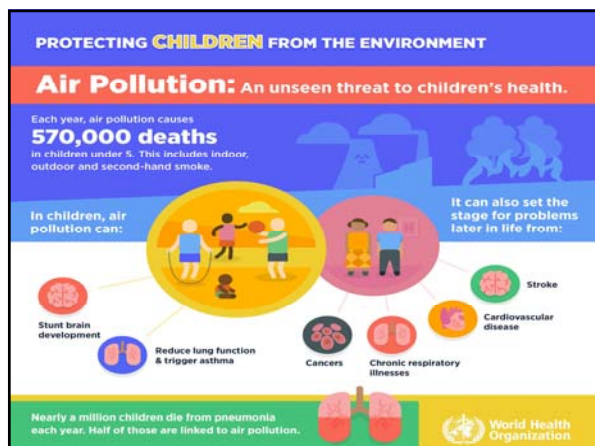
- Rreth 40 milionë njerëz në 115 qytetet më të mëdha në BE janë të ekspozuar ndaj ajrit që tejkalon vlerat e udhëzuesit të cilësisë së ajrit të OBSH-së për të paktën një ndotës.
- Fëmijët që jetojnë pranë rrugëve me trafik të rëndë të automjeteve kanë dyfishin e riskut për probleme të frymëmarrjes sesa te atyre që jetojnë pranë rrugëve më pak të renduara.

Key facts WHO <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/en/>

14



15



EFEKTET KRYESORE TË NDOTJES SË AJRIT NË SHËNDET

- 1. Simptomat respiratore:** kolla, ngacmimi i hundës dhe i grykës si edhe frymëmarrja paksa e rënduar, ngacmim i syve dhe ndjenjë e lodhjes. Tipik është acarimi i simptomeve alergjike.
- 2. Shpesh herë, atëhere kur stërvitja bëhet në periudha me nivel të lartë ndotje, atletët ankohen për ulje të performancës dhe lodhje më të shpejtë.**
- 2. Efektet kardio-vaskulare** të drejtpërdrejta të ndotjes së ajrit janë të lidhura në radhë të parë me CO i cili dihet që redukton shpërndarjen e oksigjenit në miokard dhe dyshohet si rëndues i procesit të aterosklerozës.
(mjaft më të shprehura ndër personat që vuajnë nga zemra).

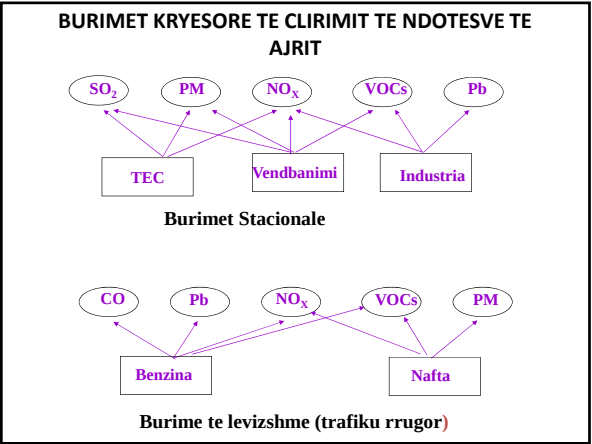
17

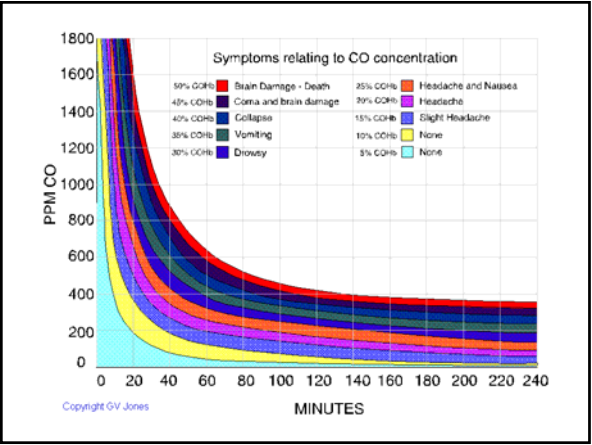
- 3. Kanceri** - deri tani nuk është provuar asnjë lloj shoqërimi për ajrin e ndotur të mjedisit urban si një shkak i rëndësishëm i kancerit, përveç rasteve ekstreme që vërtetojnë se ndotja e ajrit është një shkak i rëndësishëm i kancerit.

Shembuj të kancerit, të lidhur me ndotjen e ajrit në komunitet, përfshijnë shkarkimet pikësore nga disa furra shkrirëse që shkarkojnë **arsenik** i cili mund të shkaktojë kancer të mushkërive.

- 4. Efekte në sistemin nervor qendror-** Akumulimi i sasisë së plumbit në organizëm jep efekte në SNQ, ndoshta edhe çregullime të të mësuarit ndër fëmijët.

18





Why smog is harmful

Ozone, the main ingredient in smog, is one of the most widespread air pollutants and among the most dangerous.

Effects on health

- Burning eyes, throat; irritated mucous membranes
- Headache
- Shortness of breath, wheezing, coughing
- Asthma attacks, chest pain when inhaling, increased risk of respiratory diseases
- Pulmonary inflammation
- Increased risk of heart attacks

How ozone forms

- 1 Oxygen in the atmosphere O_2
- 2 Nitric oxide, byproduct of combustion NO
- 3 Sunlight breaks up nitric oxide NO
- 4 Ozone formed by three oxygen atoms O_3

U.S. ozone limits

In parts per billion

Period	Limit (ppb)
1997-2008	84
2008-present	75
New EPA proposal	60-70

© 2010 MCT
Source: American Lung Association, State of the Air 2008, AP, Graphic: Staff



Lead poisoning

Lead buildup in the body causes serious health problems

Symptoms

- Headaches
- Irritability
- Reduced sensations
- Aggressive behavior
- Difficulty sleeping

Additional complications for children:

Lead is more harmful to children as it can affect developing nerves and brains

- ▶ Loss of developmental skills
- ▶ Behavior, attention problems
- ▶ Hearing loss
- ▶ Kidney damage
- ▶ Reduced IQ
- ▶ Slowed body growth

Source: MedlinePlus/Mayo Clinic

240809 AFP

WHAT ARE THE HEALTH RISKS OF PARTICULATE MATTER?

Particulate matter poses a serious health risk because it can travel into the respiratory tract. PM2.5 is especially dangerous because it can penetrate deep into the lungs and sometimes even into the bloodstream.

HEALTH EFFECTS

- » Decreased lung function
- » Chronic bronchitis
- » Increased respiratory symptoms

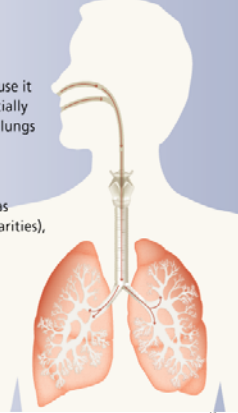
- » Cardiac arrhythmias (heartbeat irregularities),
- » Heart attacks
- » Premature death

GROUPS SENSITIVE TO PM2.5

- » People with heart or lung disease
- » Older adults

- » Children
- » Pregnant women

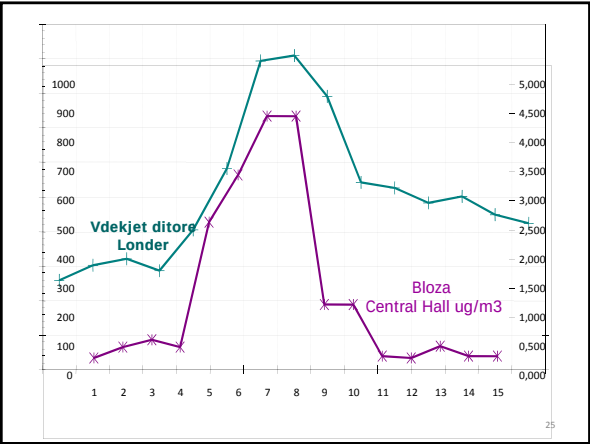
Source: www.epa.gov



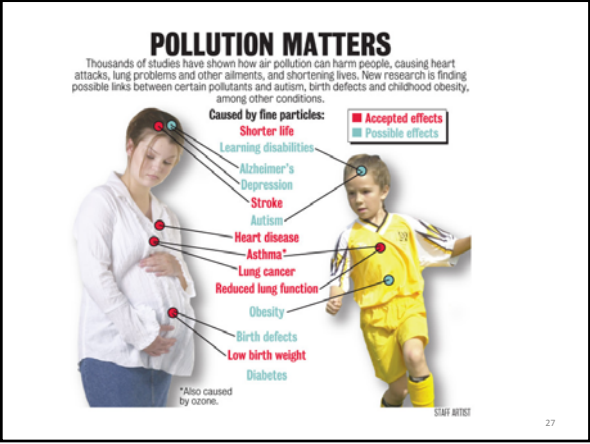


A fog blanketed London in December 1952, killing as many as 12,000 people and puzzling researchers for decades. Texas A&M researchers believe they have solved the mystery.

24



	MAJOR SOURCES	HEALTH EFFECTS	ENVIRONMENTAL EFFECTS
SO ₂	Industry	Respiratory and cardiovascular illness	Precursor to acid rain, which damages lakes, rivers, and trees; damage to cultural relics
NO _x	Vehicles, industry	Respiratory and cardiovascular illness	Nitrogen deposition leading to over-fertilization and eutrophication
PM	Vehicles, industry	Particles penetrate deep into lungs and can enter bloodstream	Visibility
CO	Vehicles	Headaches and fatigue, especially in people with weak cardiovascular health	
Lead	Vehicles (burning leaded gasoline)	Accumulates in bloodstream over time; damages nervous system	Fish/animal kills
Ozone	Formed from reaction of NO _x and VOCs	Respiratory illness	Reduced crop production and forest growth; smog precursor
VOCs	Vehicles, industrial processes	Eye and skin irritation; nausea, headaches; carcinogenic	Smog precursor



NDOTJA E AJRIT DHE KOMUNITETI

Përmasat dhe burimet e ndotjes së ajrit

1. VZH: ndotësit tradicionalë (si SO₂ dhe LPG) janë zëvendësuar me NO_x, CO, hidrokarbureve, ozonit, oksidantëve të tjerë fotokimikë dhe plumbit.

Arsyet:

- efektivitet nga zbatimi/ fuqizimi ligjshmërisë
- kalimi nga përdorimi i qymyrgurit për qëllime shtëpiake në përdorimin e energjisë elektrike dhe gazit natyror.
- zhvillimi i mëtejshëm ekonomik solli rritjen e shkarkimeve industriale, veçanërisht të automjeteve

28

2. VNZH

- urbanizimi i shpejtë
- zhvillimi i shpejtë ekonomik
- varësia e theksuar e disa vendeve nga qymyrguri dhe nafta **kanë çuar në:**

1. dyfishimin e shumë prej problemeve me të cilat ballafaqohen VZH.
2. shkarkimet industriale dhe nga automjetet shoqërohet me probleme gjithnjë e më të mëdha në cilësinë së ajrit.
3. nivelet urbane të SO₂ dhe LPG do të vazhdojnë të mbeten të larta.

29

Pasojat shendetesore

- Sëmundje akute e kronike të mushkërive,
- Sëmundje të zemrës dhe
- Dëmtime neurologjike.

Disa prej niveleve më të larta të ndotjes së ajrit (me SO₂), gjatë dekadës së kaluar, janë vërejtur në mega qytetet e VNZH

Megaqytetet më të ndotura me SO₂, në ditët e sotme, janë gjithashtu në këto vende. Më shumë se 1 miliard njerëz banojnë në zona urbane me ndotje të papranueshme të ajrit. Situatat më të rënduara të ndotjes së ajrit hasen në megaqytete të tilla si Meksiko dhe San Paolo.

30

Standartet dhe normat orientuese të cilësisë së ajrit

Disa ndotës, siç janë aromat e pakëndshme, duhen konsideruar si bezdisës apo shqetësues publikë.

- Ndotja industriale e urbane e ajrit është më e ndërlikuar dhe kontrolli i saj kërkon ndërhyrje efektive për:
 - a) identifikimin dhe matjen e ndotësve që janë përgjegjës kryesorë për problemin
 - b) uljen apo parandalimin e shkarkimit të tyre në burim.

Përballimi i ndotjes së ajrit, me qëllim që të parandalohet akumulimi i ndotjes në një rajon ose zonë të dhënë (të emërtuar “**airshed**”), kërkon identifikimin dhe kontrollin e çdo burimi.

31

Standartet dhe normat orientuese të cilësisë së ajrit:

1. standarte për cilësinë e ajrit
2. standarte për emisionet.

Normat orientuese zakonisht janë vetëm për cilësinë e ajrit të mjedisit.

Standartet për emisionet:

- sasia apo niveli i ndotjes që lejohet të shkaktohet nga një burim i veçantë.
- nivelet e cilesise së përgjithshëm të ajrit të një rajoni që ligjerisht, nuk lejohen të tejkalohen, përndryshe merren masa ndëshkimore.

32

Kontrolli i cilësisë së ajrit të jashtëm

- Çelësi i menaxhimit të cilësisë së ajrit është kontrolli i emisioneve të çdo burimi, politikat për transportin dhe energjinë dhe vendet e ndërtimit të objekteve që shkaktojnë ndotjen.

- **Masat ndaj shkelesve:**

- 
- e drejta për të mbyllur përfundimisht një ndërmarrje, masa më ekstreme e organeve zbatuese të ligjit,
 - e drejta për gjobitje,
 - paraqitja e padive gjyqësore dhe ndjekja ligjore e shkelësve,
 - një paralajmerim i thjeshtë për mbyllje.

33

- Standardet e shkarkimeve, për të qënë të efektshëm, kërkojnë rishikime periodike dhe monitorim të rregullt.
- Këto mund të zbatohen përgjithësisht më lehtë në **burimet stacionare** ku mund të instalohen paisje të përhershme dhe aparatet mund të kontrollohen drejtpërdrejt
- **Koncepti i flluskës**, ndërmarra konsiderohet e mbyllur si një flluskë dhe cilësia e ajrit brenda saj nuk lejohet të keqësohet, edhe nesa ajo zgjeron aktivitetin e saj.

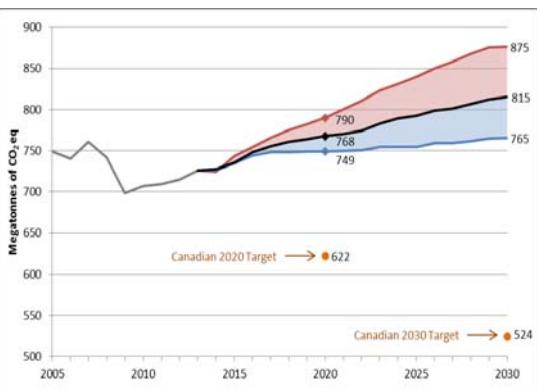
34

Ndotja e ajrit të brendshëm

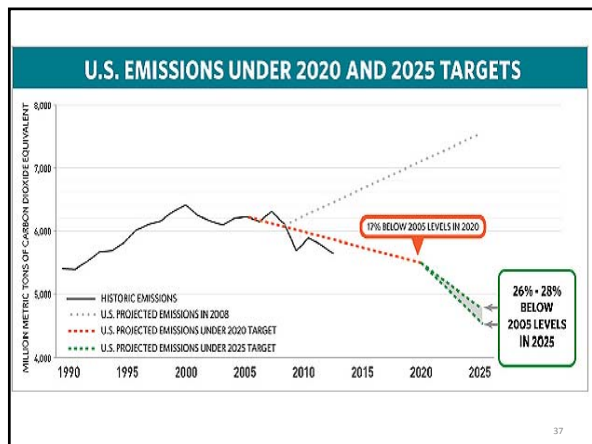
Ndotja e ajrit të brendshëm konsiderohet si një ndër problemet më kryesore të mjedisit global.

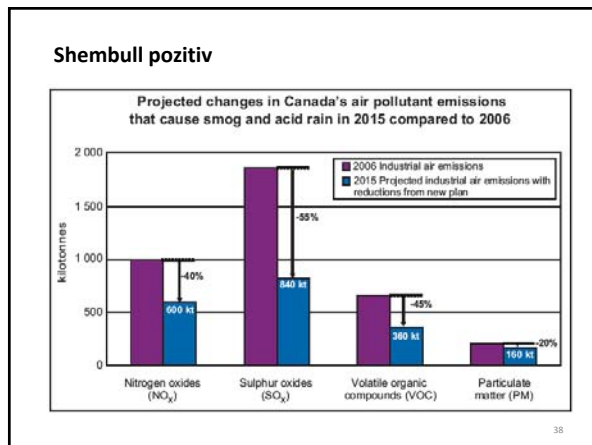
- **VZH:** banesat janë të konstruara në mënyrë të tillë që të kenë izolim të mirë termik. Lëndët kimike të çliruara gjatë djegies së karburantit, pirjes së duhanit si edhe nga burime të tjera, akumulohen dhe shkaktojnë ndotje.
- Ndotësit më të rëndësishëm janë tymi i duhanit, nënproduktet e radonit, formaldehida, fibrat e azbestit, produktet e djegies (NO_x, SO_x, CO, CO₂ dhe HPA), si edhe lëndë të tjera kimike që përdoren në mjediset familjare.

35



36





- Ne **VNZH** ndotesit kryesore: LGP dhe djegia e lëndëve me cilësi të ulët të përdorura për gatim dhe ngrohje.
 - Pasojat shëndetësore:
 - ✓ **“sëmundja e banesës” (VZH)**
 - ✓ infeksionet respiratore akute të fëmijëve,
 - ✓ acarim të asthmës,
 - ✓ sëmundjeve kronike të mushkërive dhe të kancerit përfundim jo të mirë të shtatzanisë së grave të ekspozuara.
- 39

Sipas WHO:

- Ndotja e ajrit shkaktoi 3.7 milion vdekje të parakohshme në mbarë botën në 2012.
- 88% e këtyre vdekjeve ndodhen në vende me të ardhura të ulëta dhe mesatare.
- tymi ne shtëpi është një rrezik serioz shëndetësor për 3 miliardë njerëz që gatujne dhe ngrohin shtëpitë e tyre me lëndë djegëse solide dhe qymyr.

Reduktimi i ndotjes se ajrit te jashtem zvogëlon gjithashtu emetimet e CO2 dhe ndotësve klimaterike me pak te qendrueshem të tilla si metani dhe grimcat e karbonit i zi, duke kontribuar kështu në zbutjen e afërt dhe afatgjatë te ndryshimeve klimatike.

40

Tema 8

UJI DHE SHËNDETI. MBETJET E NGURTA DHE TË RREZIKSHME

Objektivat e temës

- Të diskutoni për rëndësinë e ujit të pastër si një faktor përcaktues i shëndetit si edhe për përhapjen e sëmundjeve ngjitëse me anë të ujit dhe llojet e tyre;
- Të rendisni burimet kryesore të ndotjes së ujit;
- Të diskutoni për mënyrën e përcaktimit të kriterëve që duhet të plotësojë uji i pijshëm;
- Të tregoni mënyrat e ndryshme për parandalimin e problemeve të shëndetit mjedisor të lidhur me ujin nepermejt kontrollit të ujit.
- Të përkufizoni dhe klasifikoni mbetjet e ngurta
- Të diskutoni metodat më të përdorura sot për menaxhimin e mbetjeve të ngurta
- Të tregoni efektet potenciale të mbetjeve në shëndetin human dhe mjedis

UJI DHE SHËNDETI

Uji është kritik për të gjitha format e jetës në këtë planet. Ka shumë mënyra, me të cilat ne kërcënojmë drejtpërdrejt cilësinë dhe sasinë e këtij burimi dhe në këtë mënyrë shëndetin tonë dhe shëndetin e planetit. Për të mbrojtur shëndetin dhe mjedisin tonë ne duhet të ruajmë ujin, të zvogëlojmë prodhimin e ujërave të ndotura, dhe të fillojnë të riciklojnë. Në Shtete të ndryshme të botës përfshirë edhe vendin tonë ekziston një kornizë rregullative që bën të mundur sigurimin e ujit të pijshëm të sigurt për publikun. Është koha të fillojmë të mendojmë për risqet e ardhshme për burimet tona ujore dhe aktiviteteve zbutëse potenciale, si në vendet e zhvilluara ashtu edhe ato në zhvillim.

Uji (ose lëngjet e tjerë me bazë uji) janë të domosdoshëm për mbijetesën Njerëzit dhe kafshët pijnë ujë por ata edhe lahen në të. Ata varen prej tij për rritjen e të mbjellave. Çdo person ka nevojë për afro 2 litra ujë të pijshëm e të pastër / ditë. Konsumi i ujit nga ana e kafshëve vlerësohet më i madh por nga ana tjetër ato nuk kanë nevojë për ujë me të njëjtat kualitete si ai i njerëzve. Uji përdoret gjithashtu për vaditje, për prodhimin e energjisë elektrike me prejardhje nga burimet hidrike dhe nga termocentralet. Uji shërben gjithashtu si ftohës edhe në çentralet atomike dhe ata që punojnë me qymyrguri ose naftë (mazut). Edhe industria përdor sasi të mëdha uji, veçanërisht ajo e prodhimit të letres, e përpunimit të naftës, industria kimike dhe ajo e përpunimit të metaleve. Në këto degë të industrisë janë bërë përpjekje për të pakësuar përdorimin e ujit përmes ripërdorimit të tij ose përmes futjes së teknologjive të reja të prodhimit. Uji përdoret për transportimin e prodhimeve dhe të njerëzve, si një mjet rekreativ (noti dhe sportet e ujit). Ai shërben si një mjedis për shumë lloje peshqish dhe jetën e egër. Uji i detit përdoret edhe për prodhimin e kripës. Kërkesat për cilësinë e ujit ndryshojnë sipas qëllimit për të cilin ai përdoret dhe impakti i cilësinë së ujit varet edhe nga mënyra e përdorimit. Mungesa e ujit me një cilësi të mirë përbën një problem kyç për zhvillimin ekonomik në shumë pjesë të botës. Në pjesët e thata të saj mungesa e burimeve ujore ndërlikohet nga fakti që edhe burimet ekzistuese kanë një cilësi të ulët.

Termi sëmundje të lidhura me mungesën e ujit përfshin të gjitha ato probleme që shfaqen për shkak të mungesës së tij. Bakteriet, viruset dhe parazitët mund të përhapen me anë të ujit. Shumica e këtyre sëmundjeve konsiderohen ngjitëse dhe mund të përhapen, nga një person në një tjetër, me anë të ujit të ndotur ose me anë të vektorëve të tjerë. Sëmundjet me të zakonshme ngjitëse janë sëmundje diarreike si psh kolera, tifoja, paratifoja, salmonellet, xhardiaza dhe kriptosporidioza. Doza minimale infektuese (numri i bakterieve të nevojshme për të shkaktuar sëmundje) është shumë më e vogël për kolerën se sa për sëmundjet e tjera, kështu që kolera mund të përhapet madje edhe nëpërmjet ujit që duket se ka një pastërti të arsyeshme. Shumë sëmundje ngjitëse që përhapen me anë të ujit mund të përhapen edhe me anë të ushqimeve. Parandalimi i suksesshëm i tyre duhet të mbajë parasysh të dyja rrugët e ekspozimit. Për disa sëmundje si psh për shchistosomiaza (një sëmundje parazitare tropikale), për të shkaktuar sëmundjen nuk është e nevojshme gëlltitja e parazitit që të shkaktohet sëmundja sepse ai futet në trupin e njeriut nëpërmjet lëkurës dhe transportohet në organet target siç janë zorrët dhe vezika urinare. Rreth 80% e të gjitha sëmundjeve dhe më shumë se 1/3 e vdekjeve që ndodhin në vendet në zhvillim (VNZH), shkaktohen nga përdorimi i ujit të ndotur. Rreth 2.5 milion fëmijë vdesin nga diarreja çdo vit. Shumica e patogjenëve vijnë nga feçet e kafshëve ose të njerëzve si rezultat i depozitimit të tyre në vende të papërshtatshme. Furnizimi i pamjaftueshëm me ujë luan një rol po aq të rëndësishëm në përhapjen e sëmundjeve. Shumica e sëmundjeve që përhapen me anë të ujit mund të transportohen edhe me anë të kontaktit, nga një person tek tjetri, me anë të aerozoleve dhe me anë të ushqimeve. Disa njerëz infektohen por nuk shfaqin shenja të sëmundjes. Njerëz të tillë mund të bëhen bartës të sëmundjes. Një nga bartësit më të famshëm, e njohur si “Meri e Tifos” jetonte në New York (Federspiel, 1983). Ajo ishte një imigrante Irlandeze e cila u infektua nga tifoja rreth vitit 1900 por në vend që të sëmurëj prej saj u bë një bartëse e sëmundjes sepse bakteriet e tifos jetonin vazhdimisht në vezikën e saj biliare dhe kalonin në mënyrë konstante në aparatit tretës. Meri, një grua shumë e këndshme dhe e pëlqyer, herë pas here punësohej në vende që kishin të bënin me përgatitjen e ushqimeve sepse ajo nuk besonte se mund të bëhej shkak për përhapjen e sëmundjes. Në kohën kur ajo u vendos nën kontrollin e vazhdueshëm të autoriteteve të shëndetit publik kishte shkaktuar infektimin e 47 njerëzve 3 nga të cilët vdiqën. Në atë kohë llogaritej se vetëm në New York kishte rreth 200 bartës të tillë të tifos.

Një grup i veçantë sëmundjesh të lidhura me ujin i cili po shfaqet në Vendet e zhvilluara janë disa infeksione, shkaktarët e të cilëve mund të futen në ujin e pijshëm dhe më pas, me anë të aparatit respirator, në organizmin e njeriut. Disa ameba të ujit të pijshëm të cilat zakonisht nuk janë patogjenë, mund të futen në ujin e ngrohtë dhe nëse në organizëm futet një numër i madh, ato mund të invadojnë trupin së bashku me traktin olfaktor dhe të shkaktojnë meningit vdekjeprurës. Këto bakterie mund të përhapen nga sistemet e kondicionimit të ajrit në formë aerozesh. Një shembull i këtij lloji të sëmundjeve është legionela. (OBSH, 1992a).

- Uji ka në përbërje të tij disa lëndë kimike të tretura në ujë, si rrjedhojë e proceseve natyrore, dhe që përfaqësojnë përbërës esencialë të dietës dhe disa lëndë të tjera, të cilat kur tejkalojnë disa përqëndrime të caktuara, mund të jenë të rrezikshëm për shëndetin. Disa lëndë të tjera kanë njëkohësisht të dy cilësitë. Me qëllim vlerësimin e impaktit shëndetësor të të gjitha këtyre lëndëve, kimikatet që gjenden në përbërje të ujit ndahen në tri kategori:

1. Lëndë të cilat, kur konsumohen, ushtrojnë një veprim toksik akut ose kronik (metalet e ndryshme, nitratet, cianidet etj).

2. Lëndët genotoksike (lëndët organike sintetike, shumë lëndë organike të klorinuara, disa pesticide dhe arseniku) të cilat shkaktojnë efekte shëndetësore të dëmshme si psh kancerogjeniteti, mutagjeniteti dhe defektet e lindjes.
3. Elementët e domosdoshëm (jodi, fluoruret, seleniumi) të cilët përbëjnë një pjesë të pandarë të racionit ushqimor për ruajtjen e shëndetit. Pamjaftueshmëritë ose përqëndrimet e larta të këtyre elementëve shkaktojnë një numër efektesh të dëmshme shëndetsore.

Disa kimikate të pranishme në ujë kanë një rëndësi të veçantë përse i përket efekteve në shëndetin human. Ky grup përfshin arsenikun, jodin, kriprat e fluorit dhe nitratet.

Aspekte të tjera të cilësisë së ujit janë ngjyra, shija dhe era, temperatura dhe turbullira.

- Sasia dhe cilësia e ujit janë të lidhura në mënyrë të pazgjidhshme. Në botë ekziston një sasi e tillë uji të pijshëm, e cila është e mjaftueshme për të plotësuar kërkesat humane, tani dhe për një të ardhme të parashikueshme, por për shkak të një shpërndarje jo të barabartë të ujrave nëntokësore, të ujrave sipërfaqësore e të atyre të rreshjeve, shumë zona të thata ose gjysëm të thata të botës nuk kanë burime të mjaftueshme ujore. Rreth 97% e sasisë së përgjithshme të ujit gjendet në oqeanin botëror. Nga pjesa që mbetet (2.53%) deri më sot pjesa më e madhe (69%) gjendet në formën e dëborës e të akullit. Sigurimi i ujit të pijshëm përbën një problem shëndetësor po aq të rëndësishëm sa edhe ndotja e tij. Uji është shpërndarë në mënyrë të pabarabartë në botë dhe ato vende që kanë më pak ujë kanë pasur problemet më të mëdha me higjienën dhe cilësinë e tij.

Mungesa e ujrave është me shumë pasoja politike, ligjore dhe ekonomike pasi shumë basene të rëndësishme ujore të botës janë të përbashkëta. Konfliktet për burimet e përbashkëta ujore, në shumë vende të botës, përbëjnë një realitet.

- Cilësia dhe sasia e ujit kanë prirje të lidhen ngushtë mes tyre. Aty ku uji është i pakët edhe cilësia e tij ka prirje të jetë më e ulët dhe efektet e ndotjes, mëqenëse nuk ka alternativa të tjera, kanë madje një impakt më të madh.

Katër burimet më të rëndësishme të ndotjes së ujit, kudo nëpër botë, janë: a) ujrato e zeza, b) ujrato industriale, c) ujrato e rreshjeve që kalojnë përmes zonave urbane d) ujrato e rreshjeve që rrjedhin nëpër zona agrobujqësore. Problemi i ndotjes së ujit, në shumë VNZH, është bërë po aq i rëndësishëm sa edhe në VZH. Një problem tjetër i ndotjes së tërthortë të ujit është ndotja e tij me prejardhje nga ajri.

Problemi i ruajtjes së një cilësie të mirë të ujrave është sidomos i mprehtë në zonat urbane dhe në VNZH. Kjo përpjekje pengohet ose vështirësohet nga dy faktorë: pamundësia për të detyruar kontrollin e ndotjes në pikat e burimeve kryesore të saj dhe nga papërshtatshmëria e sistemeve të grumbullimit dhe të menaxhimit të mbetjeve të ngurta.

- Normat orientuese të OBSH – së për kualitetin e ujit të pijshëm janë gjithpërfshirëse dhe kanë për qëllim përdorimin e tyre si bazë për hartimin e standarteve kombëtare. Por pavarësisht nga përdorimi i udhëzimeve të OBSH – së, çdo vend mund të zhvillojë standartet e veta me synim përmirësimin e riskut. Standartet projektohen të tilla që të jenë realiste, të adaptueshme dhe këshillimore. Prioritetet, sipas renditjes së tyre, janë: 1. Sigurimi i ujit në sasi të mjaftueshme; 2. Furnizim me uji bakteriologjikisht të pastër; 3. Furnizimi i një uji bakteriologjikisht të pastër (sigurt) i cili plotëson normat orientuese që kanë të bëjnë me parametrat kimikë.

Monitorimi i shpeshtë për mikroorganizma që vlerësohen si indikatorë të ndotjes fekale përbën një metodë të vjetër për vlerësimin e kualitetit të ujit por ajo mbetet metoda më e

ndjeshme për gjykimin mbi kualitetin e tij. Mikroorganizmat kryesore të cilat përdoren si indikatorë të ndotjes fekale janë *Escherichia coli*, bakteriet termotolerante dhe koliforme të tjera, streptokoku fekal dhe klostridiumet reduktuese të squfurit. Asnjë ujë i zgjedhur për pirje nuk duhet të përmbajë *E. Coli* në 100 ml ujë të marrë si mostër.

- Nuk është praktike dhe e domosdoshme që uji të monitorohet për të gjitha lëndët kimike dhe mikroorganizmat. OBSH – ja ka identifikuar ndotësit potencialisht të rrezikshëm për shëndetin human dhe ata të cilët diktohen më shpesh e në përqëndrime relativisht të larta në ujin e pijshëm. Normat orientuese të OBSH – së për kualitetin e ujit të pijshëm i përmbahen parimeve që vijnë:
 - ✚ Një normë paraqet në vetvhtë një përqëndrim të tillë të një lënde, i cili nuk shkakton rritjen e riskut për shëndetin e një konsumatori gjatë gjithë jetës, jetëgjatësia e të cilit vlerësohet të jetë së paku 70 vjeç.
 - ✚ Uji që plotëson kriteret e përcaktuara konsiderohet i përshtatshëm për konsum human dhe për qëllimet e zakonshme familjare, përfshi higjienën personale. Mëgjithatë, për disa qëllime të veçanta, si psh dializa, mund të kërkohej ujë i një cilësie më të lartë. Normat nuk sigurojnë domosdoshmërisht mbrojtjen për raste të tilla.
 - ✚ Kur vlerat e normave janë tejkaluar ky mund të jetë një sinjal se diçka, në sistemin mbrojtës, nuk shkon mirë. Në raste të tilla duhen nxitur disa veprime: a) të investigohet shkaku me synimin shmangien e rrezikut; b) të kërkohej ndihmë dhe të konsultohemi me një specialist të SHP dhe c) të ndërmerren hapa dhe të sigurohemi se nuk do të ndodhë më dëmtimi i sistemit.
 - ✚ Mëgjithëse vlerat e normave përshkruajnë një kualitet të ujit i cili është i pranueshëm për një konsum që do të vazhdojë gjatë gjithë jetës, ato duhet të vlerësohen si një minimum. Normat nuk duhet të shihen si target i cili nuk kërkon një përmirësim të mëtejshëm. Në asnjë rrethanë kualiteti i ujit nuk duhet të lejohet të zbrisë nga një kualitet më i lartë në një më të ulët për t'u përputhur me normat.
 - ✚ Shmangiet nga norma, me drejtim tejkalimin e tyre për një kohë të shkurtë, nuk e bëjnë ujin domosdoshmërisht të papërshtatshëm për konsum. Sasia dhe kohëzgjatja e tejkalimit të një norme të veçantë, pa shkaktuar dëmtimin e shëndetit human, varet nga lloji i lëndës dhe shkalla e devijimit.
 - ✚ Rekomandohet që kur kemi tejkalim të një norme, agjensia vërtetuese (zakonisht autoriteti përgjegjës për shëndetin publik) të kërkojë këshilla për veprime të përshtatshme. Rëndësia e masës së tejkalimit të një niveli, mund të varet pjesërisht nga sasia e përgjithshme e lëndës së futur nëpërmjet të gjitha burimeve, nga toksiciteti i lëndës (për lëndët kimike), nga gjasa dhe natyra e të gjitha efekteve dëmtuese, nga praktikiteti i masave parandaluese dhe nga faktorë të tjerë të ngjashëm.
 - ✚ Zhvillimi i standarteve kombëtare të ujit të pijshëm, në bazë të normave orientuese, duhet të marrë pa tjetër në konsideratë një numër rrethanash gjeografike, social – ekonomike, dietetike etj të cilat ndikojnë mbi ekspozimin e mundshëm. Kjo praktikë mund të çojë në zhvillimin e standarteve që ndryshojnë nga normat orientuese.
 - ✚ Për lëndët radioaktive, bazuar në një nivel referencë të dozës, jepen vlerat e rrezatimeve të mëdha alfa dhe beta në të cilat këshillohet depistimi.
- Ekzistojnë dy burime kryesore të informacionit mbi efektet shëndetsore që vijnë nga ekspozimi ndaj kimikateve të cilat mund të përdoren për hartimin e normave orientuese. Burimi i parë është ai i studimeve të kryera në poullatat humane, studime të cilat shpesh kufizohen për shkak të mungesës së informacionit sasior mbi përqëndrimet në të cilat janë ekspozuar njerëzit. Burimi i dytë janë studimet toksikologjike të kryera në kafshë të cilat përbëjnë edhe burimin që përdoret më shpesh. **Doza ditore e pranueshme** përfaqëson

sasinë e llogaritur të një lënde, të pranishme në ujë ose në produktet ushqimore, të shprehur në bazë të peshës trupore, e cila mund të gëlltitet çdo ditë, gjatë gjithë jetës, pa ndonjë risk të rëndësishëm shëndetësor.

- Zgjedhja dhe mbrojtja si duhet e burimit të ujit përbëjnë një detyrë shumë të rëndësishme për sigurimin e ujit të pijshëm. Gjithmonë është shumë më mirë të sigurohet mbrojtja e ujit nga ndotja se sa të bëhet pastrimi i tij mbasi ndotja ka ndodhur. Mbrojtja e ujrave sipërfaqësore **është më problematike**, si psh lumenjtë dhe liqenet, pasi janë shumë më të prekshëm nga ndotja. Këto burime duhet të mbrohen nga veprimtaritë humane. Ndërsa për ujin e pijshëm mund të jenë përcaktuar vlerat orientuese, për burimet e tij nuk mund të përcaktohen rekomandime të qëndrueshme. Uji i pijshëm mund të sigurohet edhe nëpërmjet distilimit të ujit të detit.

Përpunimi si duhet i ujit të pijshëm i mbron konsumatorët nga risqet shëndetësore të lidhura me agjentët biologjikë ose faktorët kimikë të ujit.

Trajtimi i ujit varet nga kualiteti i tij në vendburim. Proçesi i trajtimit varet gjithashtu edhe nga numri i njerëzve që furnizohen me anë të një burimi të caktuar. Nëse uji vjen nga një burim i cili i'u shërben vetëm një ose disa shtëpive, ka më shumë të ngjarë që trajtimi i tij të bëhet në vendin e konsumit se sa në sistemin e shpërndarjes. Në ujësjellësit e mëdhenj trajtimi i ujit në sistemin shpërndarës përbën mënyrën më të zakonshme. Pastrimi me anë të filtrave si edhe dezinfektimi me anë të tabletave mund të përdoren vetëm në familje. Madje, me qëllim që uji të mund të përdoret drejtpërdrejt ose me një trajtim minimal, më mirë është që mbrojtja e ujit të sigurohet që në vendburimin familjar si psh në pus.

Monitorimi i ujit, në banesat ku ka furnizim më anë të ujësjellësit, mund të bëhet drejtpërdrejt në kohën e përdorimit por kjo përbën “më shumë një përjashtim se sa një rregull” Shumë njerëz kudo nëpër botë, e marrin ujin larg nga vendi i përdorimit ose e depozitojnë atë në banesë, në kushte jo të mira higjienike. Në rastet ku ka një furnizim të mjaftueshëm ndotja e ujit në banesë mund të ndodhë në depozitat shtëpiake kur ato nuk janë të përshtatshme ose kur nuk mirëmbahen. Ndotja e ujit, gjatë shpërndarjes së tij nga burimi në banesë, mund të ndodhë edhe nëpërmjet përdorimit të enëve të papastërta. Ndotja brenda në banesë mund të përbëjë burimin më të rëndësishëm të ndotjes së tij mikrobiologjike në të gjithë botën. Nismat edukative për përdorimin e ujit si edhe promovimi i mirëmbajtjes së depozitave mund të çojnë në zvogëlimin e riskut për shëndetin.

• **Kontrolli i ndotjes së ujit**

Faktorë të rëndësishëm që ndikojnë shumë në uljen e kualitetit të ujit, janë të gjithë faktorët që vijnë: ujrata e zeza familiare, ujrata sipërfaqësore të rreshjeve atmosferike dhe ato industriale. Disa dekada më parë konsiderohej ekonomikisht e pranueshme që disa ujra të transformoheshin në vende për menaxhimin e ujrave të zeza dhe disa të tjera të ruheshin për t'u përdorur për ujë të pijshëm. Tashmë kjo nuk është e pranueshme. Rritja e dendësisë së popullsisë së zonave urbane, e interesit për mbrojtjen e mjedisit, e kuptimit më të mirë të lidhjes midis mjedisit dhe shëndetit si edhe një vlerësim më i mirë i dëmit ekonomik të lidhur me ndotjen e ujit, kanë ndihmuar për një motivim më të mirë të praktikave të kontrollit.

Shumë nga lumenjtë që rrjedhin nëpër qytetet më të mëdha të VNZH, ndryshojnë pak nga ujrata e kanaleve të zeza. Ujrata industriale dhe ato të zonave të banuara shkaktojnë një rritje të tillë të ngarkesës ndotëse të lumenjve e cila i tejkalon shumë aftësitë e tyre vetpastruese. Këto ujra dhe ato sipërfaqësore kanë shenja shumë të qarta të ndotjes. Po aq e rrezikshme, por më pak e dukshme, është ndotja që ndodh në ujrata nëntokësore. Atraksioni drejt ujrave nëntokësore ka çuar në një tejshfrytëzim të tyre gjë që nga ana e vet, ka shkakuar një numër

problemesh që lidhen me kualitetin. Ujrat e kripura, sikurse ndodh në natyrë, tërhiqen (thithen) për të zëvendësuar ato të freskëta. Kalimi nëpërmjet shtresave të tokës mund të shkaktojë ndotjen e tyre me patogjenë të ndryshëm me prejardhje nga ujrat e zeza si edhe me një varg lëndësh potencialisht helmuese të hedhura nga industria. Përmirësimi i higjenës, i trajtimit të hedhurinave (të lëngëta e të ngurta) e i ripërdorimit të tyre si edhe i rregullave për ujrat industriale, duhet të përbëjnë disa fusha prioritare për të parandaluar si ndotjen e ujrave nëntokësore ashtu edhe të atyre sipërfaqësore.

Ndotja industriale Ujrat industriale, kur nuk përdoren metodat e duhura për trajtimin e tyre, shkaktojnë uljen e kualitetit të ujit. Në raste të tilla ai mund të ndotet kaq shumë sa të bëhet i papërdorshëm për qëllime të tjera. Shumë fabrika të VNZH janë ndërtuar pa sisteme të përshtatshme të trajtimit dhe të depozitimit të hedhurinave sepse kostoja e këtyre sistemeve mund të sjellë rritjen e kostos së prodhimeve dhe të shkaktojë uljen e aftësive konkurruese në tregun ndërkombëtar. Hedhurinat industriale, sidomos ato që përmbajnë metale të rënda dhe kimikate me natyrë organike, mund të kenë një impakt shumë të madh, të lidhur me persistencën e tyre në mjedisin e jashtëm, me aftësinë për të shkaktuar dëmtime edhe kur gjenden në përqëndrime të vogla si edhe me aftësinë e tyre për të hyrë në zinxhirin ushqimor. Në çdo vend duhet të ketë një kuadër të përshtatshëm ligjor për mbështetjen e një administrimi publik i cili mund të prodhojë e zbatojë rregulla e përgjegjësi si edhe të zhvillojë politika kontrolli kundër ndotjes.

Trajtimi i mbetjeve të lëngëta dhe ripërdorimi

Trajtimi i mbetjeve të lëngëta përbën pjesën më të madhe të shpenzimeve të lidhur me higjenizimin e zonave urbane. Niveli i trajtimit të mbetjeve të lëngëta duhet të jetë në përputhje të plotë me karakteristikat e ujrave pritëse ku ato do të shkarkohen pas trajtimit ose me praktikën e ripërdorimit. Vendimmarrësit, kur zgjedhin një sistem trajtimi, duhet të marrin parasysh mundësitë ekzistuese, pajisjet dhe ekspertizën. Sistemi i zgjedhur, për të ndihmuar trajtimin lokalisht të ujrave, duhet t'i përshtatet edhe kushteve klimatike lokale, veçanërisht aty ku ka përmytje.

Ekzistojnë tri nivele të trajtimit të ujrave: primar, sekondar dhe terciar. Në trajtimin primar ujrat e zeza mbahen në tankera (depozita) sedimentimi ku materialet e ndryshme largohen nga uji me anë të sedimentimit. Veprimi i bakterieve bën digjestionin e materialeve organike dhe balta e mbetur thahet dhe depozitohet diku larg. Sasia e madhe e baltës që del nga impiantet e trajtimit biologjik mund të kompostohet për të prodhuar një biomasë të qëndrueshme e cila nuk përmban patogjenë të ndryshëm dhe mund të përdoret për pasurimin e tokave bujqësore. Dekompozimi i mëtejshëm i materialit organik, në trajtimin sekondar, plotësohet nga ana e bakterieve në një mjedis të pasur me oksigjen i cili krijohet duke futur ajër në ujrat e zeza. Trajtimi terciar përfshin ndarjen kimike të fosfateve dhe të nitrateve dhe në disa raste, veprimin e mëtejshëm të bakterieve në pellgje (rezervuarë) ose nëpërmjet filtrimit.

Sistemet më të përdorshme të trajtimit, si në VNZH ashtu edhe në ato të industrializuara, bazohen në proceset që vijojnë:

- Rezervuarë (pellgje) stabilizimi;
- Balta (llumi) e aktivizuar;
- Filtrat dhe kullat e pulverizimit;
- Lagunat e ajrosura;
- Reaktorët e baltës anaerobike

Zgjedhja e metodës së trajtimit varet nga faktorë të tillë si ekzistenca e tokës, kërkesat për energji dhe ekzistenca e operatorëve të kualifikuar. Metoda e fundit ka kërkesa të vogla për tokë dhe energji. Pellgjet (rezervuarët) e stabilizimit kërkojnë sipërfaqe të mëdha toke por janë të thjeshtë dhe jo të kushtueshëm në përdorim. Impiantet e baltës së aktivizuar kërkojnë sasira të mëdha energjie si edhe operatorë të kualifikuar.

Mbetjet e lëngëta përbëjnë një burim me vlerë i cili luan një rol të rëndësishëm në menaxhimin e burimeve të ujit. Nëpërmjet përdorimit të mbetjeve të lëngëta për vaditje, sidomos në rajonet e thata ose gjysëm të thata të botës, bëhet e mundur që uji i cilësisë së lartë, të përdorur për vaditje, të vihet në dispozicion për popullatën (si ujë i pijshëm). Ripërdorimi i mbetjeve të lëngëta për vaditje mund të ndihmojë në rritjen e prodhimit të produkteve ushqimore e në përmirësimin e shëndetit e të kushteve sociale. Përdorimi i mbetjeve të lëngëta për vaditje ose për kultura ujore, mund të parandalojë problemet sociale që lidhen me shkarkimin e ujrave të patrajuara ose gjysëm të trajtuara (në lumenj ose në liqene). Veç kësaj, përdorimi i mbetjeve të lëngëta, duke zvogëluar varësinë nga ujrata nëntokësore që përdoren për vaditje, ndihmon në zvogëlimin e problemeve të depërtimit të ujrave të kripura në sistemet e ujësjellësve. Mbetjet e lëngëta mund të përdoren në mënyrë efektive sidomos në ekonominë pyjore, dhe t'i ndihmojnë kështu VNZH që vuajnë nga shpyllëzimet.

Nëse mbetjet e lëngëta nuk kontrollohen në mënyrë të përshtatshme mund të lindin probleme që kanë të bëjnë me shëndetin. Për mbrojtjen e shëndetit të njerëzve që mund të jenë në risk, nga sistemet e mbetjeve të lëngëta, mund të merren masat mbrojtëse të integruara që vijnë:

- Trajtimi i mbetjeve të lëngëta duhet të na sigurojë se këto të fundit përmbajnë nivele të ulta të patogjenëve të ndryshëm;
- Aplikimi i teknikave që shmangin kontaktin e mbetjeve të lëngëta me pjesët e ngrënshme të bimëve (vaditja me pika);
- Zgjedhja e kulturave bujqësore, për t'a kufizuar përdorimin e mbetjeve të lëngëta vetëm në vaditjen e kulturave që nuk konsumohen drejtpërdrejt (kulturat industriale dhe foragjeret) të atyre që rriten mjaft larg nga sipërfaqja e tokës (domate etj) ose të kulturave që nuk konsumohen pa përpunim;
- Kontrolli i ekspozimit human nëpërmjet programeve të edukimit shëndetësor (të fermerëve, përpunuesve të kulturave bujqësore dhe konsumatorëve) mbi rreziqet potenciale si edhe nëpërmjet imunizimit dhe sigurimit të trajtimeve e të lehtësive mjekësore të përshtatshme për trajtimin e sëmundjeve diarreike.

Menaxhimi i burimeve ujore

Të gjithë, konsumatorët, furnizuesit, industritë dhe qeveritë kanë nga një rol për të luajtur në sigurimin e një furnizimi të sigurt dhe të qëndrueshëm me ujë. Rrjedhja e ujit përbën një nga arsyt kryesore për pamjaftueshmërinë e kapaciteteve të furnizimit. Kjo është veçanërisht e rëndësishme për VNZH ku rreth 30% e ujit të trajtuar futet dhe dërgohet në sistemin e furnizimit me ujë dhe mbi 60% e tij humbet në rrjetin e ujësjellësit.

Rruga më e rëndësishme për parandalimin e humbjeve në rrjetin shpërndarës është ajo e mirëmbajtjes. Faktori që e bën ujin të lëvizë nëpër tubacionë është presioni.

Qeveritë kanë një rol të rëndësishëm në menaxhimin e burimeve ujore, veçanërisht aty ku kjo ka të bëjë me kontrollin e ndotjes me anë të mekanizmave të duhura ligjore. Edhe përdorimi i mekanizmave ekonomike përbën një metodë efektive e të fuqishme për promovimin e mbrojtjes së mjedisit dhe të përdorimit racional të burimeve ujore nga ana e të gjithë përdoruesve, përfshi banesat, bashkitë, industritë e ndryshme dhe fermerët. Ndërgjegjësimi publik për një strukturë çmimesh e cila pasqyron koston e vërtetë të furnizimit me ujë, inkurajon përdorimin më efektiv të këtij të fundit.

Autoritetet kombëtare duke mbajtur parasysh parimin se ai që shkakton ndotjen duhet të përgjigjet edhe për koston, si edhe duke respektuar detyrimisht interesat publike dhe pa shkakuar çrregullime të tregëtisë ndërkombëtare e të investimeve, duhet të bëjnë përpjekje për internacionalizimin e kostove mjedisore dhe për përdorimin e instrumentave ekonomike

Disa nga mësimet që mund të nxirren nga dekada, janë paraqitur më poshtë:

- Duhet forcuar aftësia e komuniteteve për të përdorur dhe mirëmbajtur shërbimet e higjenës dhe ato të furnizimit me ujë;
- Një vëmendje më e madhe duhet t'i kushtohet lidhjes midis përmirësimeve të furnizimit me ujë e të kushteve sanitare nga njëra anë dhe përmirësimit të kujdesit shëndetsor parësor nga ana tjetër.
- Është e domosdoshme që në procesin e vendimmarrjes që ka të bëjë me projektimin, koston dhe menaxhimin e projekteve të përfshihet popullata lokale.
- Në projektimin dhe ofrimin e shërbimeve të furnizimit me ujë dhe atyre higjenike duhet të mbahen parasysh risku për sëmundje dhe kushtet socioal- ekonomike.

Shumë programe zhvillimi janë përpjekur për t'i përfshirë këto mësimet në projektet e tyre.

MBETJET E NGURTA DHE TË RREZIKSHME

Mbetjet janë një nënprodukt i rëndësishëm i aktiviteteve njerëzore. Ato mund të ndahen në disa kategori, duke përfshirë: mbetjet e ngurta, mbetjet e rrezikshme, mbetjet jo të rrezikshme, mbetjet e specializuara, të tilla si mbetjet mjekësore, mbetjet e perziera, etj. Çdo lloj mbetjeje mund të ketë efekte të mundshme në shëndetin e njeriut. Menaxhimi i mbetjeve drejtohet nga ligje dhe politika të ndryshme. Qasja e preferuar ndaj mbetjeve është minimizimi i prodhimit të mbetjeve. Ato mund të menaxhohen në mënyra të ndryshme, si djegia dhe landfillimi. Secila metodë ka pasoja të mundshme shëndetësore, dhe secila duhet të kryhet në mënyra që mbrojnë maksimalisht shëndetin.

- Si të gjitha llojet e kafshëve, njerëzit janë prodhues të mbetjeve. Megjithatë, është e rëndësishme, se si me evoluimin e njerëzimit edhe karakteri i mbetjeve ka ndryshuar dukshëm. Sikurse për kafshët, mbetjet e njerëzve të hershëm ishin tepër organike dhe përbëheshin nga materiale të tilla si ekskretimet, materialet që përdorehin si shtrat, veshje të papërpunuara, etj. Me evoluimin human, materialet e përpunuara dhe inorganike si letër, rroba, qeramika dhe metale iu shtuan këtyre mbetjeve. Për shumë shekuj, produktet e mbetjeve njerëzore reflektonin një jetesë thellësisht agrare. Ndërsa përpjekjet njerëzore evoluuan për të përfshirë më shumë teknologji dhe industri, përzierja e mbetjeve të prodhuara nga shoqëria ndryshoi rrënjësisht dhe në mënyrë të përvokueshme. Skoriet e minierave, hiri dhe mbeturinat nga përpunimi i metaleve, dhe shumë mbeturina të tjera industriale u bënë të zakonshme. Ndërsa industria u rrit në kompleksitet gjatë shek. XIX dhe XX, përzierjet e mbetjeve u bënë më të larmishme dhe me komplekse për t'u menaxhuar.

Menaxhimi i mbetjeve është shfaqur si një sfidë e rëndësishme për shkak të shumëllojshmërisë në rritje të mbetjeve si dhe prirjes në të gjithë shekullin e njëzetë drejt tiparit të “më shumë paketime dhe asgjësime”. Së fundi, së bashku me industrializimin dhe modernizimin e shoqërisë, tendenca e qëndrueshme drejt urbanizimit të shumicës së popullsisë ka sfiduar menaxhimin e mbetjeve. Ndërsa qytetet u populluan me më shumë njerëz, kjo u shoqërua me një mungesë hapësire për t'i akomoduar të gjithë mbetjet. Hedhja

e mbjeteve në vende të hapura dhe apo djegja e mbeturinave nuk ishin më mjete të pranueshme për trajtimin e mbetjeve. Në vijim do të përshkruhen llojet e mbetjeve të prodhuara nga shoqëria moderne, rëndësia e ketyre mbetjeve në lidhje me shëndetin e njeriut dhe mjedisin, dhe disa nga mënyrat në të cilat menaxhohen mbetjet.

Llojet dhe Klasifikimet e mbetjeve të ngurta.

Janë përdorur disa terma për klasifikimin e **Mbetjeve të ngurta**. Një përkufizimi i mbetjeve të ngurta është ai i Kongresit Amerikan i cili i definon ato si "*çdo mbeturinë, mbetje, llum nga një impiant për trajtimin e mbeturinave, fabrikë e trajtimit të ujrave, ose objekt i kontrollit të ndotjes së ajrit dhe apo materiale të tjera të hedhura poshtë (qofshin të ngurta, të lëngshme, gjysmë të ngurta) ose materiale me përmbajtje gazesh që rezultojnë nga operacione në industri, tregti, miniera dhe bujqësi dhe nga aktivitetet e komunitetit*".

Përfshihen nga klasifikimi si mbetje të ngurta "materialet e ngurtë ose të tretur në ujërave të zeza shtëpiake", si dhe "shkarkimet industriale të ujërave të ndotura".

Pas përcaktimit të mbetjeve të ngurta, Kongresi përcaktoi më tej atë që klasifikohet si **Mbetje të rrezikshme**; çdo "mbetje e ngurte, ose kombinim i mbetjeve të ngurta, të cilat për shkak të sasisë së saj, përqendrimit, ose karakteristikave fizike, kimike, ose infektive mund të: (1) të shkaktojnë ose të kontribuojnë dukshëm në një rritjen e vdekshmërisë, një rritje të pasojave të pakthyeshme serioze, ose sëmundje me paaftësi; ose (2) përbëjnë një rrezik të konsiderueshëm ose të mundshëm për të shëndetin e njeriut ose mjedisin kur trajtohen, ruhen, transportohen në mënyrë jo të duhur, ose kur hidhen apo menaxhohen .

Mbetjet karakterizohen nëse ato shfaqin cilësi të caktuara, duke përfshirë ndezshmërinë, korozivitetin, reaktivitetin, ose toksicitetin, bazuar në rezultatet e testeve ose njohurinë e gjeneruesit të mbetjeve. Edhe pse këto karakteristika janë të rëndësishme, përveç çështjes së toksicitetit, ato lidhen vetëm në mënyrë indirekte me ndikimet e mundshme shëndetësore të mbetjeve në publik dhe në mjedis.

Kategoria e trajtuar në vijim ishin **Mbetjet jo të rrezikshme**. grupi më i zakonshëm janë mbetjet shtëpiake, mbeturinat bujqësore të përdorura si pleh, mbingarkesa e minierave u kthejë në vendi i minierës dhe mbetje të caktuara të prodhuara nga djegja e qymyrit. Si një rregull i përgjithshëm, mbeturinat e prodhuara nga pronarët e shtëpive janë caktuar si mbeturinat jo të rrezikshme komunale dhe mbetjet kimike të prodhuara nga industria klasifikohen si të rrezikshme. Një tjetër lloj mbetjesh janë **Mbetjet e përziera**, të përcaktuara si: mbeturinat që përmbajnë kimikate të rrezikshme dhe materiale radioaktive

Në shumicën e vendeve moderne industriale përfshirë edhe Shtetet e Bashkuara, materialet e mbetura zakonisht ndahet në tri kategori të gjera:

1. Mbetjet e ngurta komunale
2. Mbetjet speciale
3. Mbetjet e rrezikshme

Ligjet dhe rregulloret komplekse përcaktojnë se si këto materiale identifikohen, ruhen, grumbullohen, transportohen, trajtohen dhe vendosen përfundimisht.

- **Mbetjet e ngurta komunale** përbëhen nga sendet e përditshme që gjenerohen zakonisht nga shtëpitë. Mbi gjysma e mbeturinave të ngurta komunale të gjeneruar në vitin 2006 në SHBA perbeheshin përbërë nga kontejnerë, paketime, dhe mallra jo të vlefshme si gazetat

dhe revista. Komponentë të tjerë kryesorë të mbetjeve të ngurta komunale përfshijnë mbetje të pastrimit të oborrive (bari i kositur etj), mbetje ushqimesh dhe mallra të qëndrueshme si pajisje, goma, dhe bateri .

- Mbetjet speciale. Zakonisht me mbetjet speciale të veçanta identifikohen: Mbetjet mjekësore, mbetjet e ndërtimit, Asbesti, mbetjet minerare, mbetjet bujqësore, mbetjet radioaktive, llumrat e ujërave të zeza, mbetjet elektronike, etj

-Mbetjet mjekësore përfshijnë artikujt që gjenerohen nga trajtimi në kujdesin shëndetësor ose objektet kërkimore (njerëzore dhe jo njerëzore) dhe që kanë ardhur në kontakt me lengjet e trupit (për shembull, gjakun) ose materiale të tjera që mund të përmbajnë agjentë infektivë dhe mund të shkaktojnë sëmundje. Disa shembuj të mbetjeve mjekësore janë: fasha të njomura ose të gjakosura, enët e kulturave dhe qelqe të tjera të përdorura, artikuj të tillë si dorashka, këmisha pune, bisturi të përdorura gjatë operacionit, gjilpëra të përdorura për injeksione ose marrje gjak, lëngje dhe inde trupi.

Një nga arsyet e trajtimit veçmas të mbetjeve mjekësore nga mbetjet e ngurta komunale është mbrojtja e punëtorëve sanitare nga agjentët infektivë të pranishëm në këto materialet mbetjeje.

Strategjitë e menaxhimit të mbetjeve të ngurta

Për shkak se mbetjet e ngurta dhe të rrezikshme mund të ndikojnë shëndetin e njeriut, menaxhimi i tyre është një pjesë themelore e shëndetit publik mjedisor. Menaxhimi i mbetjeve është një ndër problemet më të prehta dhe akute. Rritja e vazhdueshme e konsumit, zhvendosjet e popullsisë dhe zhvillimi ekonomik, të pashoqëruara me një administrim të kujdesshëm të mbetjeve, i kanë kthyer ato në një burim të ndotjes së ambientit dhe të sëmundjeve.

Menaxhimi i mbetjeve është kryer më së miri nëpërmjet një qasjeje të shumëfishtë. Faza e parë është reduktimi primar i derdhjeve se mbetjeve. Mes metodave të tjera, riciklimi i materialeve, zëvendësimi i materialeve dhe ndryshimet në zakonet e konsumit, mund të ndihmojnë industrinë, komunitetet dhe grupe të tjera arrijnë reduktimin e rrjedhës së mbetjeve. Të gjithë sektorët e një shoqërie moderne, kur kanë një qasje me fushata efektive informimi dhe stimujsh, mund të praktikojnë reduktimin e mbetjeve.

Faza e dytë e menaxhimit të mbetjeve të ngurta përfshin trajtimin dhe hedhjen e duhur të mbetjeve, domethënë në një mënyrë që mbron shëndetin publik dhe mjedisin. Megjithëse shmangia e plotë e prodhimit të mbetjeve të ngurta do të ishte ideale, ka të ngjarë që të ketë gjithmonë disa aktivitete humane që kërkojnë asgjësim të mbetjeve.

Menaxhimi i mbetjeve konsiston në të gjithë zinxhirin e aktiviteteve dhe veprimeve të nevojshme të parashikuar në një kornizë tekniko-ligjore për të minimizuar efektet e dëmshme dhe negative të tyre nga momenti i gjenerimit deri në depozitim (pas riciklim/rikuperimit të pjesës që mund të riciklohet drejtpërsëdrejti). Metodat kryesore të menaxhimit të mbetjeve janë këto:

- Depozitimi në landfill – depozitimi i mbetjeve në një zonë të projektuar posaçërisht, “groposja” e tyre në një gropë të parandërtuar dhe të veshur me një shtresë të pa-depërtueshme për të minimizuar emisionet dhe rrjedhjet.
- Asgjesimi me incinerim – një proces djegie i projektuar për të rikuperuar energjinë dhe reduktuar volumin e mbetjeve për t’u depozituar.
- Asgjesimi me anë të gazifikimit dhe/ose pirolizës.
- Gazifikimi, piroliza dhe teknologjitë e plazmës së harkut elektrik tregtohen nga industria si metoda të “ gjelbra” të menaxhimit të mbetjeve
- Asgjesimi me anë të kompostimit – një proces biologjik aerobik i degradimit të lëndës organike të biodegradueshme
- Riciklimi /rikuperimi i materialeve prej mbetjeve.

Të gjitha metodat aktuale të menaxhimit të mbetjeve urbane kanë ndikimin e tyre negativ në mjedis dhe shëndet

Sipas INSTAT, në vitin 2016 rezulton të jenë menaxhuar 1.3 milion tonë mbetje nga 1.4 milion tonë në vitin 2015, duke shënuar një rënie me rreth 8 pikë përqindje. Sasia vjetore e mbetjeve të gjeneruara për banorë në shkallë vendi ka patur luhatje të vazhdueshme, kjo shifër ishte 373 kg/banor në vitin 2016, 396 kg/banor në vitin 2015.

Sasia në % e mbetjeve industriale të përziera në burim bashkë me ato urbane ka qenë jo stabil me tendencë të lehtë ulje në vitet e fundit. Në vitin 2016 sasia e mbetjeve jo urbane të menaxhuara bashkë me ato urbane ishte 17,0 %, në vitin 2015 ishte 19,0 % duke shënuar një rënie me 2 pikë përqindje.

Në Shqipëri, një pjesë fare e vogël e mbetjeve riciklohen, shumë pak propozohen dhe në të shumtën e rasteve depozitohen në zona të caktuara dhe digjen. Kjo sjell një ndotje të lartë të ajrit që thithin çdo ditë qytetarët shqiptarë. Situata përkeqësohet akoma më shumë po të shtohet fakti se mbetjet e rrezikshme të sektorit industrial depozitohen në të njëjtat vende me mbetjet urbane të bashkive duke u trajtuar në të njëjtën mënyrë. Po këtë fat kanë edhe mbetjet spitalore. Ato duhen asgjësuar në kushte totalisht të kontrolluara pasi përmbajnë kimikate shumë të rrezikshme për jetën e njeriut. Por i vetmi spital që gëzon një makineri për asgjësimin e mbetjeve spitalore, e që punon me kohë të pjesshme, është spitali “Nënë Tereza” (Raporti 2009 i Ministrisë së Mjedisit, Pyjeve dhe Administrimit të Ujrave, faqe 123).

Administrimi i mbetjeve është përgjegjësi e drejtpërdrejtë e pushtetit lokal. Rritja e lartë e popullsisë urbane në vitet e fundit, e ka kthyer menaxhimin e mbetjeve një sfidë të vërtetë për çdo qytet. Problemi kryesor qëndron në faktin se nuk bëhet një ndarje e tyre që në momentin fillestar. Ky fakt e vështirëson dhe e bën gati të pamundur riciklimin. Situata është jo më pak alarmante nëpër komuna. Mbeturinat depozitohen në zona të pacaktuara, zakonisht pranë lumenjve apo buzë rruge. Në të shumtën e rasteve ato digjen ose akoma më keq, dekompozohen, duke u kthyer në vatra infeksioni.

Aktualisht, qarqet me mbetjet më të larta urbane në vend janë Tirana dhe Vlora.

Ndikimet potenciale në mjedis:

- ✚ Rritja e temperaturës mesatare në sipërfaqen e tokës (efekti serë):
- ✚ Shkatërrimi i shtresës mbrojtëse të ozonit (O3):

Ndikimet potenciale në shëndet:

Ekspozimi ndaj mbetjeve të ngurta dhe të rrezikshme mund të ndikojë negativisht në shëndetin e njeriut në disa mënyra. Ndikimi estetik i menaxhimit të dobët të mbeturinave - grumbullimi i plehrave në rrugë dhe në shumë vende të lira - mund të minojnë jetesën dhe madje edhe sigurinë e një komunitetit.

Të paktën pesë lloje të risqeve shëndetësore njihen mirë:

1. Risqet për sëmundje infektive nga mbetjet e ngurta të menaxhuara keq,
2. Ndotja e ujit të pijshëm dhe e tokës nga mbetjet biologjike, kimike dhe minierare.
3. Migracioni i gazit dhe shkarkimet e rrjedhjeve nga landfillet
4. Emetimet e ndotësve të ajrit nga incineratorët
5. Ndotja e ushqimit nga kimikatet e mbetjeve në mjedis

Aktivitetet njerëzore prodhojnë një vëllim të madh dhe të shumëllojshme materialesh të mbetjeve që janë të rregulluara nga ligjet shtetërore dhe lokale, dhe rregulloret. Strategjitë e menaxhimit të mbetjeve theksojnë rëndësinë e zvogëlimit, ripërdorimin dhe riciklimin e mbetjeve. Kur kjo nuk është e mundur, asgjësimi dhe trajtimi i i duhur mbetjeve është i rëndësishëm.

Për zgjedhja e mjeteve më të mira për asgjësimin ose trajtimin e mbetjeve kërkon shqyrtimin e faktorëve si fizibiliteti teknologjik, pajtueshmëria me kërkesat rregullative, efektivitetin afatgjatë, pranimin e komunitetit, dhe kostot. Trajtimi dhe asgjësimi i duhur e mbetjeve është i nevojshëm për të parandaluar ndotjen e mjedisit dhe ndikimet potenciali negative në shëndetin publik dhe sistemet ekologjike

Bibliografia e konsultuar dhe rekomanduar për studentin:

- Environmental health : from global to local / Howard Frumkin, editor. —2nd ed.
- Mbetjet e Ngurta Urbane në Shqipëri. Shtator 2017
http://www.instat.gov.al/media/2906/mbetjet_e_ngurta_urbane_ne_Shqiperi_2017.pdf
- <http://open.data.al/sq/lajme/lajm/lang/en/id/295/Mbetjet-e-ngurta-nder-vite> Ndryshimi i fundit: E Martë, 30 Janar 2018

UJI DHE SHËNDETI MBETJET E NGURTA DHE TË RREZIKSHME

Prof. As Jolanda HYSKA

1

UJI ËSHTË I DOMOSDOSHËM

- për mbijetesën humane dhe qenieve të tjera të gjalla
- për vaditje
- për prodhimin e energjisë elektrike me prejardhje nga burimet hidrike dhe nga termocentralet
- Për industrinë (në prodhimin e letërës, e përpunimit të naftës, industria kimike, e përpunimit të metaleve,)
- për transportimin e prodhimeve dhe të njerëzve,
- si një mjet rekreativ
- si një mjedis për shumë lloje peshqish dhe jetën e egër.
- për prodhimin e kripës (uji i detit)

2

CILESIA E UJIT, SANIFIKIMI DHE SHËNDETI

- Uji përbën një mjet për përhapjen e patogjenëve dhe të faktoreve të tjerë dëmtues të mjedisit (kolera, tifoja, salmonellet, xhardiaza . legionela, etj)
- Doza minimale infektuese është e ndryshme sipas patogjeneve (shumë më e vogël për kolerën)
- Shumë sëmundje ngjitëse që përhapen me anë të ujit mund të përhapen edhe me anë të ushqimeve.
- Parandalimi i suksesshëm i tyre duhet të mbajë parasysh të dyja rrugët e ekspozimit

3

KAPACITETI VETPASTRUES I UJRAVE

- Ujrat rrjedhëse vetpastrohen pjesërisht. Në këtë proces luajnë një rol të rëndësishëm oksigjeni i tretur në ujë, argjila, grimcat e tokës dhe mikroorganizmat.
- Ujrat rrjedhëse mund të hollojnë, të oksidojnë dhe të largojnë patogjenët për aq kohë sa nuk është tejkaluar kapaciteti i tyre dhe të ketë kaluar një kohë e mjaftueshme përpara se ato të përdoren për qëllime humane.
- Kur dëndësia e banimit, e një zone të caktuar, ushtron një presion të madh mbi burimet ujore atëhere aftësia vetpastruese e tyre tejkalohet.
- Ujrat pa rrjedhje natyrore, si psh ato të rezervuarëve, kanë aftësi shumë më të vogla vetpastruese.

4

RRUGET E PERCIMIT TE SËMUNDJEVE QË PËRHAPEN ME ANË TË UJIT

- 80% e të gjitha sëmundjeve dhe më shumë se 1/3 e vdekjeve në VNZH nga përdorimi i ujit të ndotur.
- 1.4 miliarde banorë në të gjithë botën mund të përdorin ujë të sigurt dhe afro 2.9 miliard nuk sigurojnë një higjenë të përshtatshme
- 2.5 milion fëmijëve / vit vdesin nga diarreja

Rrugët e përhapjes së sëmundjeve: *furnizim i pamjaftueshëm, me anë të kontaktit, nga një person tek tjetri, me anë të aerozoleve, me anë të ushqimeve.*

5

Përbërësit kimikë dhe radioaktivë të ujit

Për të vlerësuar impaktin shëndetësor të lëndëve kimike që gjenden në përbërje të ujit ndahen në tri kategori:

1. Lëndë me **veprim toksik** akut ose kronik (metalet e ndryshme, nitratat, cianidet etj).
2. **Lëndët genotoksike** (lëndët organike sintetike, lëndë organike të klorinuara, disa pesticide dhe arseniku) të cilat shkaktojnë efekte shëndetësore të dëmshme si psh kancerogjeniteti, mutagjeniteti dhe defektet e lindjes.
3. **Elementët e domosdoshëm** (jodi, fluoruret, seleniumi) pjesë e pandarë e racionit ushqimor për ruajtjen e shëndetit. Pamjaftueshmëritë ose përqëndrimet e larta të këtyre elementëve shkaktojnë një numër efektsh të dëmshme shëndetësore

6

Kimikate të pranishme në ujë me rëndësi të veçantë në shëndet: arseniku, jodi, kriptat e fluorit dhe nitratat.

- Në % të ulëta me veprim helmues *te arsenikut* takohen efekte të ndryshme shëndetësore si sëmundje vaskulare, sëmundje të heparit, leziona të lëkurës, kanceri i saj dhe çrregullime neurologjike.
- Nivelet shumë të ulta të *fluorit* shkaktojnë rritjen e incidencës së kariesit dentar, ndërsa nivelet e larta shkaktojnë njolla të verdha në dhëmbë (fluorozën e dhëmbëve) dhe fluorozën skeletike
- Pamjaftueshmëria jodike jep rritje të gjëndrës tiroide (gusha endemike) dhe në rastet e rënda, vonëse të zhvillimit mendor dhe kretinizëm.
- Nitratat reduktohen në nitrite dhe sapo thithen bashkohen menjëherë me hemoglobinën e gjakut duke formuar met-hemoglobinën e cila është e paafte të lidhë oksigjenin e ajrit dhe t'a transportojë atë në inde

7

Aspekte të tjera të cilesise të ujit

- **Ngjyra:** Ngjyra e ujit varet zakonisht nga prania e materialit organik me ngjyrë të shoqëruar nga fraksioni i humusit të tokës.
- **Shija dhe era:** me prejardhje nga burimet natyrore e biologjike si edhe nga ndotja me kimikate.
- **Temperatura:** varet shumë nga preferencat vetiake.
- **Turbullira:** Turbullira shkaktohet nga grimcat e lëndëve që mund të jenë të pranishme si rrjedhojë e trajtimit jo si duhet të ujit ose, në disa ujra nëntokësore, nga prania e lëndëve organike në trajtë grimcash

Cdo ndryshim i këtyre vetive, duhet të investigohet në kohë sepse mund të jetë tregues i një situatë potencialisht të rrezikshme.

8

Faktorët që ndikojnë në cilesise e ujit të pijshëm

- Cilësia dhe sasia e ujit kanë prirje të lidhen ngushtë mes tyre.
 - Aty ku uji është i pakët edhe cilësia e tij ka prirje të jetë më e ulët dhe efektet e ndotjes, mëqenëse nuk ka alternativa të tjera, kanë madje një impakt më të madh.
- 4 burimet më të rëndësishme të ndotjes së ujit, në botë:
- a) ujrata e zeza,
 - b) ujrata industriale,
 - c) ujrata e rreshjeve që kalojnë përmes zonave urbane
 - d) ujrata e rreshjeve që rrjedhin nëpër zona agrobujqësore,

Hartimi i standarteve te cilesise se ujit te pijshem

Standartet duhet të jenë realiste, të adaptueshme dhe këshillimore. Prioritet ne hartimin e tyre marrin:

1. Sigurimi i ujit në sasi të mjaftueshme;
2. Furnizim me uji bakteriologjikisht të pastër;
3. i cili plotëson normat orientuese për parametrat kimikë

10

Monitorimi i ndotësve

- OBSH – ja ka identifikuar ndotësit potencialisht të rrezikshëm për shëndetin human dhe ata të cilët diktohen më shpesh e në % të larta në ujin e pijshëm.
- Zhvillimi i standarteve kombëtare të ujit të pijshëm, në bazë të normave orientuese, duhet të marrë në konsideratë një numër rrethanash gjeografike, social – ekonomike, dietetike etj të cilat ndikojnë mbi ekspozimin e mundshëm.
- Mikroorganizmat kryesore të cilat përdoren si indikatorë të ndotjes fekale janë *eschericia coli*, bakteriet termotolerante streptokoku fekal dhe klostridiumet reduktuese të squfurit

11

FURNIZIMI ME UJË TË PIJSHËM DHE MONITORIMI

Burimi

- Zgjedhja dhe mbrojtja si duhet e burimit të ujit përbëjnë një detyrë shumë të rëndësishme për sigurimin e ujit të pijshëm.
- Gjithmonë është shumë më mirë të sigurohet mbrojtja e ujit nga ndotja se sa të bëhet pastrimi i tij mbasi ndotja ka ndodhur.
- Përpara se sa të vendoset për përdorimin e një burimi për furnizimin e komunitetit është shumë e rëndësishme të sigurohemi se kualiteti i ujit është i kënaqshëm ose i korrigjueshëm dhe se sasia e ujit është e mjaftueshme për të plotësuar në vijimësi kërkesat për ujë.

12

Përpunimi i ujit të pijshëm

- Përpunimi si duhet i ujit të pijshëm i mbron konsumatorët nga risqet shëndetësore të lidhura me agjentët biologjikë ose faktorët kimikë të ujit.
- Trajtimi i ujit varet:
 - nga kualiteti i tij në vendburim.
 - nga numri i njerëzve që furnizohen me anë të një burimi të caktuar.
- Nëse uji vjen nga një burim i cili i'u shërben vetëm një ose disa shtëpive, preferohet trajtimi i tij të bëhet në vendin e konsumit se sa në sistemin e shpërndarjes.

13

- Në ujësjellësit e mëdhenj: trajtimi i ujit në sistemin shpërndarës.

Metodat më të zakonshme të trajtimit të ujit ketu përfshijnë:

- a) trajtimin paraprak në rezervuarë;
 - b) koagulimin, flokulimin dhe sedimentimin;
 - c) filtrimin dhe
 - d) dezinfektimin.
- Në familje: Pastrimi me anë të filtrave si edhe dezinfektimi me anë të tabletave

14

THE MODERN WATER TREATMENT SYSTEM



15

KONTROLI I NDOTJES SË UJIT

- Faktorë të rëndësishëm që ndikojnë shumë në uljen e cilesise së ujit:
 - ujrat e zeza familiare,
 - ujrat sipërfaqësore të
 - ujrat e rreshjeve atmosferike
 - ujrat industriale.

16

- **Ndotja industriale** Ujrat industriale, kur nuk përdoren metodat e duhura për trajtimin e tyre, shkaktojnë uljen e kualitetit të ujit. (VNZH)
- Domosdoshmeria e një kuadër të përshtatshëm ligjor për mbështetjen e një administrimi publik i cili mund të prodhojë e zbatojë rregulla e përgjegjësi si edhe të zhvillojë politika kontrolli kundër ndotjes.
- **Trajtimi i mbetjeve të lëngëta dhe ripërdorimi** përbën pjesën më të madhe të shpenzimeve të lidhur me higjienizimin e zonave urbane

17

- Niveli i trajtimit të mbetjeve të lëngëta duhet të jetë në përputhje të plotë me karakteristikat e ujrave pritëse ku ato do të shkarkohen pas trajtimit ose me praktikatat e ripërdorimit.
- Vendimmarrësit, kur zgjedhin një sistem trajtimi, duhet të marrin parasysh mundësitë ekzistuese, pajisjet dhe ekspertizën dhe kushteve klimatike lokale, veçanërisht aty ku ka përmbytje.
- Ekzistojnë tri nivele të trajtimit të ujrave: primar, sekondar dhe terciar

18

Sistemet më të përdorshme të trajtimit, si në VNZH ashtu edhe në ato të industrializuara, bazohen në proceset që vijojnë:

- Rezervuarë (pellgje) stabilizimi;
- Balta (llumi) e aktivizuar;
- Filtrat dhe kullat e pulverizimit;
- Lagunat e ajrosura;
- Reaktorët e baltës anaerobike

Ripërdorimi i mbetjeve të lëngëta për vaditje, sidomos në rajonet e thata të botës, bën të mundur që uji i cilësisë së lartë, të përdoret nga popullata si ujë i pijshëm).

19

NORMAT E CILESISE SË UJRAVE REKREATIVE

- Përdorimet rekreative të ujrave përfshijnë notin, zhytjen dhe sporte të tjera të ujit.
- Kualiteti i këtyre ujrave nuk është e nevojshme të plotësojë kërkesa aq të larta sa edhe uji i pijshëm, megjithatë për parandalimin e ndotjes dhe të disa sëmundjeve që mund të përhapen më anë të këtyre ujrave, duhet të ekzistojnë masa të caktuara kontrolli.
- Në ujrat rekreative ekzaminohen disa aspekte si: prania e patogjenëve dhe karakteristikat fizike e ato kimike

20

MENAXHIMI I BURIMEVE UJORE

Të gjithë, konsumatorët, furnizuesit, industritë dhe qeveritë kanë nga një rol për të luajtur në sigurimin e një furnizimi të sigurt dhe të qëndrueshëm më ujë.

Rrjedhja e ujit përbën një nga arsyt kryesore për pamjaftueshmërinë e kapaciteteve të furnizimit.

Në VNZH rreth 30% e ujit të trajtuar futet dhe dërgohet në sistemin e furnizimit me ujë dhe mbi 60% e tij humbet në rrjetin e ujësjellësit.

Rruga më e rëndësishme për parandalimin e humbjeve në rrjetin shpërndarës është ajo e mirëmbajtjes.

21

- Qeveritë kanë një rol të rëndësishëm në menaxhimin e burimeve ujore, veçanërisht aty ku kjo ka të bëjë me kontrollin e ndotjes me anë të mekanizmave të duhura ligjore.
- Përdorimi i mekanizmave ekonomike: një metodë efektive e fuqishme për promovimin e mbrojtjes së mjedisit dhe përdorimit racional të burimeve ujore nga ana e të gjithë përdoruesve.
- Ndërgjegjësimi publik për një strukturë çmimesh e cila pasqyron koston e vërtetë të furnizimit me ujë, inkurajon përdorimin më efektiv të këtij të fundit.

22

Autoritetet kombëtare:

- *duke mbajtur parasysh parimin se ai që shkakton ndotjen duhet të përgjigjet edhe për koston, si edhe*
- *duke respektuar detyruesisht interesat publike dhe pa shkaktuar çrregullime të tregëtisë ndërkombëtare e të investimeve,*
- *duhet të bëjnë përpjekje për internacionalizimin e kostove mjedisore dhe për përdorimin e instrumentave ekonomike.*

Burimi: OKB, 1993 Axhenda 21

23

2. MBETJET E NGURTA DHE TE RREZIKSHME

- Mbetjet janë një nënprodukt i rëndësishëm i aktiviteteve njerëzore.
- Me evoluimin e njerëzimit edhe karakteri i mbetjeve ka ndryshuar dukshëm nga tepër organikë (ekskretimet, materialet që përdoren si shtrat, veshje të papërpunuara, etj) në materialet e përpunuara dhe inorganike (letër, rroba, qeramika dhe metale).
- Zhvillimi i industriës gjatë shek. XIX dhe XX, u shoqëruar me prodhim mbetjesh më të larmishme dhe me komplekse për t'u menaxhuar

24

- Menaxhimi i mbetjeve është një sfidë e rëndësishme për shkak të shumëllojshmërisë në rritje të mbetjeve, dhe prirjes në të gjithë shek XX drejt tiparit të “më shumë paketime dhe asgjësime”.
- Tendenca e qëndrueshme drejt urbanizimit të shumicës së popullsisë ka sfiduar menaxhimin e mbetjeve, pasi kjo u shoqërua me një mungesë hapësire për t'i akomoduar të gjithë mbetjet.
- Hedhja e mbetjeve në vende të hapura dhe apo djegja e mbeturinave nuk jua më mjete të pranueshme për trajtimin e mbetjeve.

25

Klasifikimet e mbetjeve të ngurta

Mbetje të ngurta:

"çdo mbeturinë, mbetje, llogaritur nga një impiant për trajtimin e mbeturinave, fabrikë e trajtimit të ujrave, ose objekt i kontrollit të ndotjes së ajrit dhe apo materiale të tjera të hedhura poshtë (qofshin të ngurta, të lëngshme, gjysmë të ngurta) ose materiale me përmbajtje gazesh që rezultojnë nga operacione në industri, tregti, miniera dhe bujqësi dhe nga aktivitetet e komunitetit".

(Kongresi Amerikan)

26

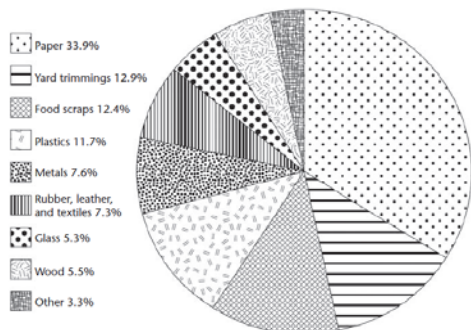
Materialet e mbetura ndahet në tri kategori të gjera:

1. Mbetjet e ngurta komunale
2. Mbetjet speciale
3. Mbetjet e rrezikshme

- Mbetjet e ngurta komunale: sendet e përditshme që gjenerohen zakonisht nga shtëpitë si: mbetje të pastrimit të oborrave (bari i kosur etj), mbetje ushqimesh dhe mallra të qëndrueshme si pajisje, goma, dhe bateri, gazetat dhe revista

27

FIGURE 16.1 Composition of the 251 Million Tons of Municipal Solid Waste Produced in the United States (Before Recycling), May 2006



28

- **Mbetjet speciale.** Zakonisht me mbetjet speciale të veçanta identifkohen: Mbetjet mjekësore, mbetjet e ndërtimit, Asbesti, mbetjet minerare, mbetjet bujqësore, mbetjet radioaktive, llumrat e ujërave të zeza, mbetjet elektronike, etj
- **Mbetjet mjekësore** përfshijnë artikujt që gjenerohen nga trajtimi në kujdesin shëndetësor ose objektet kërkimore (njerëzore dhe jo njerëzore) dhe që kanë ardhur në kontakt me lëngjet e trupit (për shembull, gjakun) ose materiale të tjera që mund të përmbajnë agjentë infektivë dhe mund të shkaktojnë sëmundje

Një nga arsyet e trajtimit veçmas të mbetjeve mjekësore nga mbetjet e ngurta komunale është mbrojtja e punëtorëve sanitare nga agjentët infektivë të pranishëm në këto materialet mbetjeje

29

Strategjitë e menaxhimit të mbetjeve të ngurta

- Menaxhimi i mbetjeve të ngurta dhe të rrezikshme është një pjesë themelore e shëndetit publik mjedisor për shkak se mund të ndikojnë shëndetin e njeriut.
- Menaxhimi i mbetjeve konsiston në të gjithë zinxhirin e aktiviteteve dhe veprimeve të nevojshme të parashikuar në një kornizë teknologjore për të minimizuar efektet e dëmshme dhe negative të tyre nga momenti i gjenerimit deri në depozitim (pas riciklim/rikuperimit të pjesës që mund të riciklohet drejtpërsëdrejti)
- Menaxhimi i mbetjeve është një ndër problemet më të prehta dhe akute. Rritja e vazhdueshme e konsumit, zhvendosjet e popullsisë dhe zhvillimi ekonomik, të pashoqëruara me një administrim të kujdesshëm të mbetjeve, i kanë kthyer ato në një burim të ndotjes së ambientit dhe të sëmundjeve.

30

Menaxhimi i mbetjeve është kryer më së miri nëpërmjet një qasjeje të shumëfishtë:

- **Faza I:** Reduktimi primar i derdhjeve se mbetjeve. Të gjithë sektorët e një shoqërie moderne, kur kane një qasje me fushata efektive informimi dhe stimujsh, mund te praktikojne reduktimin e mbetjeve.
- **Faza II:** trajtimi dhe hedhja e duhur e mbetjeve, domethënë në një mënyrë që mbron shëndetin publik dhe mjedisin.
- Megjithëse shmangia e plotë e prodhimit të mbetjeve të ngurta do te ishte ideale, ka të ngjarë që të ketë gjithmonë disa aktivitete humane që kërkojnë asgjësim të mbetjeve.

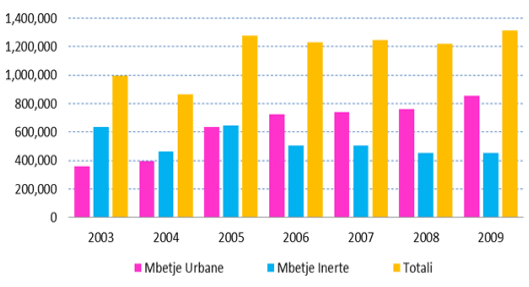
31

Metodat kryesore të menaxhimit të mbetjeve :

1. Depozitimi në landfill – depozitimi i mbetjeve në një zonë të projektuar posaçërisht, “groposja” e tyre në një gropë të parandërtuar dhe të veshur me një shtresë të pa-depërtueshme për të minimizuar emisionet dhe rrjedhjet.
2. Asgjësimi me incinerim – një proces djegie i projektuar për të rikuperuar energjinë dhe reduktuar volumin e mbetjeve për t’u depozituar.
3. Asgjësimi me anë të gazifikimit dhe/ose pirolizës. Gazifikimi, piroliza dhe teknologjitë e plazmës së harkut elektrik tregtohen nga industria si metoda “të gjelbra” të menaxhimit të mbetjeve
4. Asgjësimi me anë të kompostimit – një proces biologjik aerobik i degradimit të lëndës organike të biodegradueshme.
5. Riciklimi/rikuperimi i materialeve prej mbetjeve.

32

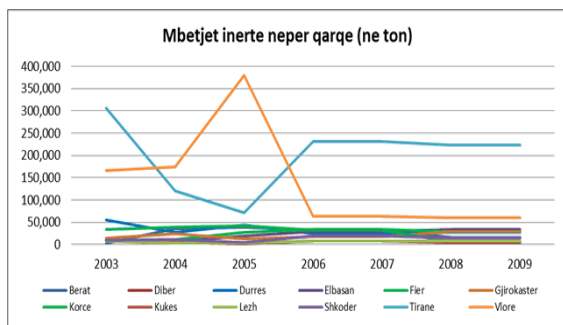
Mbetjet e ngurta ndër vite (në ton)



INSTAT 2017

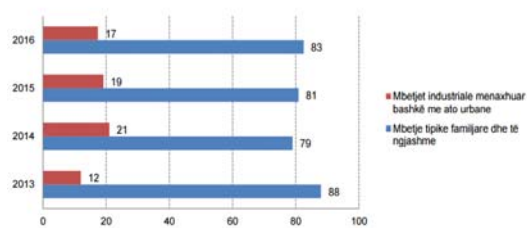
33

Burimi: Ministria e Mjedisit, Pyjeve dhe Administrimit të Ujrave
Përpunimi dhe komentet: ODA



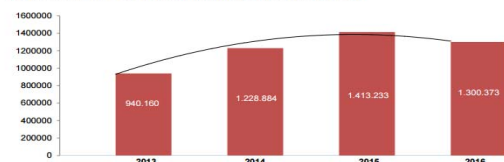
34

Fig. 3 Origjina e mbetjeve të menaxhuara në (%)



35

Fig. 1 Sasia totale e mbetjeve të menaxhuara sipas viteve në ton



Tab. 1 Mbetje urbane të menaxhuara në vitet 2013, 2014, 2015, 2016

Vitet	Ton	Total menaxhuar Kg/Ban/Vit	Mbetje jo urbane Kg/Ban/Vit	Mbetje urbane Kg/Ban/Vit
2013	940,160	356	44	321
2014	1,228,884	425	90	335
2015	1,413,233	490	94	396
2016	1,300,373	452	79	373

36

Ndikimet potenciale në mjedis:

- Rritja e temperaturës mesatare në sipërfaqen e tokës (efekti serë):
- Shkatërrimi i shtresës mbrojtëse të ozonit (O₃):

37

Ndikimet potenciale në shëndet

Të paktën pesë lloje të risqeve shëndetësore njihen mirë:

1. Risqet për sëmundje infektive
 2. Ndotja e ujit të pijshëm dhe e tokës nga mbetjet biologjike, kimike dhe minierare.
 3. Migracioni i gazit dhe shkarkimet e rrjedhjeve nga landfillet
 4. Emetimet e ndotësve të ajrit nga incineratorët
 5. Ndotja e ushqimit nga kimikatet e mbetjeve në mjedis
- Ndikimi estetik i menaxhimit të dobët mund të minojnë jetesën dhe madje edhe sigurinë e një komunitetit.

38

Tema 9

NDOTJA INDUSTRIALE DHE MBROJTJA NGA LËNDËT KIMIKE

OBJEKTIVAT E TEMËS:

- Të përshkruani qëllimin, dimensionet dhe prirjet e ndotjes industriale,
- Të diskutoni për ndotësit industriale sipas degëve kryesore të industrisë dhe rrugët e ekspozimit të publikut ndaj këtyre ndotësve.
- Të përshkruani rrugët e helmimeve me lëndë kimike në komunitet
- Të listoni disa nga aksidentet e përfshira në shpërthime të helmimeve kimike të ndodhura në komunitetet përfaqësojnë industrive apo në ato që kanë konsumuar produkte ushqimore të kontaminuara

SHTRIRJA E NDOTJES INDUSTRIALE

Ndotja industriale ka përparuar deri sa arriti të bëhet një problem me përmasa globale dhe aq serioz sa në disa zona të përfaqësojë një rrezik shëndetësor imediat dhe një pengesë apo kufizim për rritjen ekonomike. Shkarkimet ndotëse dhe kërkesat ndaj burimeve industriale janë tepër të rëndësishme. Zhvillimi industrial është thelbësor për luftën ndaj varfërisë dhe përmirësimin e cilësisë së jetës, por një zhvillim i tillë mund të çojë në ndotje serioze të mjedisit dhe rreziqe për shëndetin në punë. Për të parandaluar problemet shëndetësore që shoqërojnë zhvillimin industrial si edhe për të shmangur zhvillimet sociale dhe shkatërrimin e mjedisit që u shfaqën në Europë gjatë Revolucionit Industrial, në fund të shekullit 18 dhe në shekullin e 19, duheshin marrë masa.

Përgjegjës për pjesën më të madhe të konsumit të lëndëve të para dhe të ndotjes janë vetëm disa sektorë të industrisë. Në to përfshihen industria ushqimore dhe proceset agrobujqësore, nxjerrja e metaleve dhe proceset e prodhimit të çimentos, industria e pulpës dhe letrës, rafinimi i naftës dhe industria kimike.

Zhvillimi varet shumë nga faktorët që vijojnë: teknologjia e aplikuar; hartimi i ligjeve, fuqizimi dhe përputhja e tyre me rregulloret dhe traktatet ndërkombëtare; infrastruktura dhe sasia e prodhimit e cila nga ana e saj, lidhet me tregjet; popullsinë; varësinë nga eksportet dhe qëndrueshmërinë e tregut si edhe me shpërndarjen e të ardhurave dhe standardet e jetesës. Shkurtimisht ndotja industriale është e lidhur në mënyrë të pazgjidhshme e të ndërlikuar me zhvillimin ekonomik.

EKSPOZIMI I PUBLIKUT NDAJ NDOTËSVE ME PREJARDHJE NGA BURIMET INDUSTRIALE

- *Ndotja e ajrit nga industria* Ndotja e ajrit, është një pasojë e paqëllimshme por e drejtpërdrejtë e veprimtarisë ekonomike. Ajo shkaktohet nga transporti, prodhimi i energjisë, gatimi e ngrohja shtëpiake dhe prodhimi industrial. Disa prej kostove të ndotjes së ajrit përballohen nga industria e cila mund të jetë përgjegjëse, (në trajtën e kostove më

të larta të prodhimit që lidhen me kontrollin e ndotjes). Një pjesë e mirë e kostos së kontrollit të ndotjes mbulohet (duke manipuluar) me çmime më të larta të mallrave dhe shërbimeve me kosto të rritur. Pjesa më e madhe e kostove që ka ndotja e ajrit përballohet nga publiku: si psh kostot e lidhura me problemet shëndetsore, me prishjen e materialeve, me dëmtimin e bimëve dhe të kafshëve, me pamshmërinë e ulët, me mostërheqjen e turistëve si edhe me rënien e cilësisë së jetesës së banorëve. Me që shumë nga këto kosto nuk janë të qarta apo të kuptueshme, ato nuk u ngarkohen industrive që mund të jenë përgjegjëse. Kjo do të thotë që komuniteti, në mënyrë të tërthortë, subvencionon apo paguan koston e industrisë që bën biznes.

Efektet e ndotjes së ajrit mund të minimizohen duke i vendosur objektet industriale larg vendbanimeve dhe vendeve të tilla siç janë luginat lumore, ku mund të grumbullohen ndotësit. Rruga më efektive e pakësimit të ndotjes së ajrit është zakonisht kontrolli i shkarkimeve qysh në burim, me anë të masave të ndryshme që çojnë në uljen e sasisë së ndotjes së lëshuar në atmosferë. Industria që është efektive nga pikpamja e shfrytëzimit të energjisë apo që përdor teknologji më të përparuara, çliron sasi më të vogla ndotësish. Këtu mund të përfshihen rritja e efikasitetit të djegies, bllokimi fizik i grimcave para se ato të arrijnë në oxhakun e objektit dhe bllokimi kimik apo kapja e shkarkimeve ajrore para se ato të lëshohen në atmosferë. Një pjesë e mirë e ndotjes industriale të ajrit vjen nga djegia e qymyrgurit, naftës apo gazit. Për këtë arsye ndotja specifike përmban shpesh lëndë të grimcuar dhe dioksid squfuri (SO₂). Përveç kësaj shumë industri lëshojnë lëndë toksike dhe erëra apo aroma specifike të tjera.

Një ndër rrugët më efektive të kontrollit të ndotjes së ajrit qysh në piknisje ka qënë ndërtimi në burimet stacionare (të palëvizëshme), i oxhaqeve të lartë. Emisionet e një burimi, në varësi të lartësisë së oxhakëve dhe temperaturës së tyre, ngjiten lart dhe i largohen burimit, duke u holluar në atmosferë, duke ulur kështu mundësitë për të ndikuar në komunitetin e zonës apo rajonit. Një strategji e tillë shoqërohet me problemin e zhvendosjes së ndotjes në largësi të mëdha nga burimi i saj. Lëvizjet e ajrit në nivele të larta të atmosferës mund t'a transportojnë ndotjen mjaft larg, duke bërë kështu të mundur rënien e ndotësve, së bashku me shiun apo borën, në vende të tjera. Ky është një ndër shkaqet më të rëndësishme të rreshjeve acide që është bërë problem në vitet e fundit.

Pavarësisht këtyre problemeve, duhet thënë që cilësia e ajrit është përmirësuar në mjaft qytete të botës dhe krizat serioze të ndotjes, siç ka qënë ajo e Londrës në vitet '50, tashmë janë mjaft më të rralla. Vështirësitë më të mëdha hasen në ndërmarrjet që nuk janë projektuar siç duhet që në fillim, sidomos ndërmarrjet ekzistuese të vjetëruara.

- *Ndotja industriale e ujrave.* Ndotja e ujrave shfaqet si rezultat i shkarkimit të një ndotësi në ujrë e lumenjve, liqeneve dhe oqeanëve. Shumë ndotës industrialë të ujrave ndikojnë mbi kualitetin e tyre dhe botën e gjallë pa pasur ndonjë efekt direkt mbi shëndetin human, sikurse është rasti i ligninës dhe i shkarkimeve të industrisë së pulpës dhe të letrës.

Disa lëndë ndotëse, kryesisht kimikate organike, eventualisht mund të shpërbëhen si rezultat i veprimtarisë bakteriale dhe i proceseve të tjerë që zhvillohen në tokë dhe në ujë. Ky proces i menaxhimit natyror dhe i riciklimit quhet biodegradim. Lëndë të tjera që nuk mund të shpërbëhen lehtësisht, persistojnë për një kohë të gjatë në tokë dhe në sedimente. Meqënëse ujrë shërbejnë si mjedise ku jetojnë një numër mikroorganizmash dhe specie jovertebrore, lëndët ndotëse grumbullohen shpesh herë në trupat e tyre. Ky proces është quajtur bioakumulim. Ato lëndë ndotëse që persistojnë gjatë në mjedis dhe nuk

shpërbëhen lehtësisht në rrugë biologjike, kanë prirje të akumulohen në këto specie dhe përqëndrohen në trupat e specieve të tjera që ushqehen me to si p.sh peshku. Po ashtu edhe forma të tjera të jetës së egër si psh peshqit më të mëdhenj, mund të akumulojnë më pas këto lëndë ndotëse. Ky proces është quajtur biokoncentrim ose biomagnifikim sepse sasia e lëndëve ndotëse në trupin e kafshëve rritet.

- *Hedhurinat e rrezikshme dhe ndotja kimike.* Lëndët e rrezikëshme janë bashkime dhe përzierje që, për shkak të toksicitetit, djegshmërisë, mundësisë së shpërthimit, rrezatimit apo vetive të tjera të dëmshme që ato zotërojnë, paraqesin një kërcënim për shëndetin dhe pronën. Megjithatë lëndët e rrezikshme mund të lëshohen në mjedis gjatë transportit, gjatë prodhimit të mallrave, gjatë shërbimeve mirëmbajtëse dhe të hasen si rreziqe profesionale, ndikimi kryesor në mjedis është i lidhur me përhapjen e mbetjeve, mbasi materiali është përdorur ose prodhuar si një nënprodukt i padëshëruar.

Magazinimi i sasive të mëdha të lëngjeve krijon gjithashtu risk rrjedhjesh të vogla të lëndëve toksike të cilat mund të përfundojnë në tokë ose në rrjedhat ujore të zonës. Shumë lëngje që ndizen lehtësisht janë më të lehtë se uji dhe janë tepër volatilë, ç'ka do të thotë që ata depërtojnë në shtresën e sipërme të ujrave nëntokësore dhe prej atje avujt e çliruar, nëpërmjet poreve të tokës, ngjiten lart, ndoshta shumë larg vendit ku ka ndodhur rrjedhja. Rezervuarët me materiale të tilla, për të parandaluar që humbjet dhe rrjedhjet të kalojnë në mjedis, duhen rrethuar me mure që mund t'i pengojnë rrjedhjet, ndërsa trualli nën ta duhet të ketë një sistem drenimi që i kanalizon rrjedhjet drejt vendeve të sigurta.

Mbetjet e rrezikshme nuk janë një kërcënim i ri për njeriun. Ekspozimi kundrejt lëndëve kimike potencialisht të dëmshme ka qënë i pranishëm që në kohë të vjetra, në furrat e shkrirjes së metaleve dhe ndërmarrjet e rregjies së lëkurëve të kafshëve të egra. Puna me njomje (në miniera), gjatë shekullit të nëntëmbëdhjetë, ka qënë shkak i kalimit të metaleve të rëndë në ujrat nëntokësore. Që në ditët e para të industrializimit zonat urbane ishin ngopur nga ndotja, përfshi mbetjet kimike. Gjithsesi, për arsye të faktorëve të renditur më poshtë, sot problemi mendohet të jetë më urgjent.

- *Numri dhe natyra e lëndëve toksike në përdorim të gjërë kanë ndryshuar në mënyrë dramatike.* Kërkimet dhe përparimet e periudhës pas Luftës së II-të Botërore në fushën e kimisë organike dhe atë të inxhenerisë kimike, bënë që në tregun e gjërë të futen mijra bashkime të reja, përfshi përbërës të tillë të qëndrueshëm si PCB-te dhe pesticide të fuqishëm, akseleratorë dhe plastifikatorë me efekte të pazakonta dhe pak të njohur. Sot janë në përdorim të gjërë edhe bashkime për të cilët nuk ka patur kohë të mjaftueshme për t'i vlerësuar.
- *Prodhimi i lëndëve kimike është rritur jashtzakonisht shumë.* Vetëm në SHBA prodhimi i bashkimeve organike sintetike, që në vitin 1941, ishte më pak se një milion ton. Sot është rritur mbi 100 herë. Shumë nga këto lëndë janë toksike dhe shpërbëhen tepër ngadalë, ç'ka çon në akumulimin e tyre në mjedis, ku tashmë gjenden sasi lëndësh toksike shumë më të mëdha se më parë.
- *Lëndët kimike janë bërë gjithnjë e më shumë pjesë e jetës së përditëshme.* Shumë ndërmarrje kimike apo vende për asgjësimin e mbetjeve që më përpara kanë qënë të izoluara, të vendosura në skajet e qyteteve, për shkak të rritjes së zonave periferike (suburbane), tashmë janë gllabëruar në brendësi të tyre. Sot komunitetet gjenden shumë më pranë problemit se sa kanë qënë në të kaluarën. Disa prej këtyre komuniteteve janë vendosur drejtpërdrejt mbi vendet e mëparshme të depozitimit.

Njerëzit mund të marrin kontakt me lëndët toksike në shumë rrugë dhe ekspozimi mund të ndodhë në mjaft hallka të ciklit jetësor të lëndës. Një pjesë e puntorëve të ndërmarrjeve ku përdoren lëndë kimike, për shkak të mungesës së dusheve, nuk kanë mundësi të ndërrojnë robot apo të lahen përpara kthimit në shtëpi. Persona të tjerë ekspozohen ndaj lëndëve kimike të përdorimit shtëpiak (lëndë pastruese, bojra, rrëshira parketi). Nganjëherë ekspozimi ndodh në mënyrë të pavetëdijshme si psh gjatë spërkatjes me pesticide apo nga tymi i duhanit që gjendet në mjedis (ekspozim pasiv). Të tjerë mund të banojnë pranë vendeve të paligjshme të grumbullimit të mbetjeve të rrezikshme, të projektuara jo siç duhet ose që, për shkak të aksidenteve, mirëmbajtjes së dobët, përdorimit të papërshtatshëm, rrjedhjes së lëndëve, mundësive për afrimin e fëmijve, krijojnë rrethana për ekspozim.

Vëmëndja e publikut priret të përqëndrohet në lëndët kancerogjene, pesticidet dhe rrezatimet e rrezikshm edhe pse bashkime të tjera të panumerta mund të përbëjnë kërcënim për shëndetin dhe sigurinë e njerëzve. Duket se disa persona reagojnë edhe kundrejt ekspozimeve në sasi shumë të vogla të lëndëve kimike, duke pësuar atë që është quajtur *ndjeshmëria kimike e shumfishtë (NKSH)*, e cila është një emërtim i zakonshëm i përdorur për një grup shenjash që shfaqen aty ku ka ekspozim kundrejt lëndëve kimike. Shpesh këto simptoma janë jo të qarta e jo specifike dhe nuk përputhen me efektet e njohura të lëndëve kimike. Në këto simptoma mund të bëjnë pjesë lodhja, konfuzioni i quajturi "*mjegullim i trurit*"), humbja e oreksit, dhimbja e kokës dhe nauzeja. Ato mund të shfaqen pasi pacienti ka patur ekspozime në nivele tepër të ulëta ndaj lëndëve kimike, shumë më të ulëta se nivelet e njohur si shkaktarë të reaksioneve toksike. Nganjëherë ka të ngjarë të shfaqen kur ekspozimi është thujse i pamundur, por ankuesit e ndjejnë se kanë patur një ekspozim të tillë. Disa persona besojnë që NKSH përfaqëson një reaksion alergjik të gjeneralizuar kundrejt të gjithë lëndëve kimike. Gjithsesi, mënyrat se si ushtrohen funksionet e sistemit imun janë tepër specifike dhe çdo njeri reagon vetëm kundrejt një lënde apo një kategorie të dhënë lëndësh kimike. Personat që vuajnë nga NKSH shpesh herë reagojnë ndaj lëndëve kimike të llojeve të ndryshme, pavarësisht nga përbërja kimike. Duket se shumica e lëndëve që nxisin këtë reaksion janë parfumet, pesticidet, solventët, tymi i duhanit dhe shtesat ushqimore.

Megjithëse këtu flitet kryesisht për ekspozimet toksike nuk duhet të harrojmë problemet e rëndësishme të sigurisë që shfaqen në shumë situata të tjera. Benzina psh mund të shpërthejë me fuqinë shkatërruese të një baruti. Zjarret dhe shpërthimet gjithashtu lëshojnë toksikët e tyre, në varësi të strukturës kimike që kanë.

Incidentet e shkaktuara nga lëndë të rrezikshme janë të shumëllojshme dhe mund të jenë shumë të veçanta. Por pjesa më e madhe e incidenteve që ka lidhje me mbetjet toksike duket se i përkasin një grupi relativisht të kufizuar lëndësh të rrezikshme i cili përfshin tretësit, bojrat dhe veshjet me galvanizim, metalet, BPK-të, pesticidet dhe acidet e bazat.

Tretësit, veçanërisht bashkimet e klorinuara të tyre, janë të qëndrueshëm në mjedis, ç'ka do të thotë që ata priren të mbeten për shumë vite në tokë apo ujë dhe të koncentrohen në organizmat e peshqve, zogjve etj. Shumë tretës, në përqëndrime relativisht të larta, janë toksikë për qëniet njerëzore dhe disa janë të njohur apo të dyshuar si kancerogjenë. Për më tepër, këto bashkime janë të njohura për efektet e tyre potenciale mbi biotën dhe

ekosistemet. Ka vite që tretësit me toksicitet të lartë janë hequr nga përdorimi në industri por vendet e vjetra të grumbullimit të mbetjeve mund të përmbajnë sasi të konsiderushme benzeni dhe trikloretileni. Disa prej këtyre përbërësve, siç janë benzeni dhe tolueni, janë të pranishme edhe si produkte të djegies së lëndëve organike si psh gomat. Bojrat dhe veshjet galvanike paraqiten shqetësuese në radhë të parë për shkak të tretësve dhe metaleve që ato përmbajnë.

Metalet e rënda gjithashtu janë lëndë që qëndrojnë gjatë në mjedis dhe mund të jenë shumë toksikë. Megjithëse shanset për të patur ekspozim të lartë në vendgrumbullimet e mbetjeve të rrezikshme janë të pakta, një gjë e tillë mund të ndodhë, veçanërisht te fëmijët që luajnë në vende të tilla. Zonat e ndotura nga proceset e shkrirjes apo riciklimit të baterive, të cilat mund të bëhen shkak i përqendrimeve të larta të arsenikut dhe plumbit, përfaqësojnë një problem më vehte.

Hidrokarburet ciklike të klorinuara, përfshi dioksinat, pentaklorfenolin dhe BPK-të janë shumë të dëmshme nga pikpamja mjedisore sepse ata qëndrojnë në mjedis për një kohë të gjatë dhe konsumohen e akumulohen në qëniet e gjalla. Bashkime të tilla janë në gjëndje të shkaktojnë shpërthime të pazakonta dhe të qëndrueshme në lëkurë, të quajtura klorakne (chloracne), të cilat shfaqen në fytyrë dhe qafë tek njerëzit me ekspozim të shprehur. Disa prej këtyre përbërësve në kushte eksperimentale shkaktojnë kancer dhe efekte negative në riprodhim. Gjithsesi, duket se njerëzit janë më rrezistentë se sa speciet e tjera kundrejt efektit të këtyre bashkimeve. Megjithatë këto bashkime janë të rrezikshme për mjedisin dhe për motive ekologjike, duhen vënë nën kontroll. Ne ende nuk dimë sa duhet për efektet e tyre më të lehta tek njeriu prandaj minimizimi i ekspozimit në këtë rast nuk është gjë tjetër veçse urtësi.

Pesticidet, në mbeturinat e dëmshme, janë veçanërisht të rrezikshme, sidomos grupi relativisht toksik i njohur me emrin pesticide organofosforike. Situata shumë të rrezikshme krijohen nga zjarret që mund të bien në magazinat e pesticideve, pasi në rrethana të tilla ato mund të shndrohen në produkte edhe më toksike dhe mund të çlirohen sasi të konsiderushme lëndësh të dëmshme për mjedisin, siç janë dioksinat e furanet.

Acidet e bazat e forta janë të zakonshme në venddepozitimet e mbeturinave dhe kur ekziston mundësia e një kontakti të drejtpërdrejtë apo e thithjes së avujve të tyre, paraqesin rrezik. Në rast kontakti ato mund të shkaktojnë djegie serioze të lëkurës dhe të syve. Disa acide mund të behan shkas për krijimin e një reje tymi, ç`ka mund të shkaktojë dëmtim të mushkërive. Në rastet kur ndodh përzierja e acideve me bazat mund të krijohet nxehtësi e madhe (ndoshta shpërthyes) si edhe sasi të konsiderushme avujsh të rrezikshëm. Dy acide veçanërisht të rrezikshëm janë acidi nitrik dhe ai fluorhidrik. Acidi nitrik lëshon dioksid azoti i cili mund të shkaktojë edemë pulmonare dhe ngacmim të bronkeve. Acidi fluorhidrik përdoret në industrinë elektronike për përgatitjen e qarqeve dhe kur ai thithet me ajrin apo bie në kontakt me lëkurën dhe membranat mukoze, është shumë i rrezikshëm. Gjatë kontaktit me lëkurën apo sytë ai shkakton djegie të thella.

Cianuri është i pranishëm në mjaft rrethana, veçanërisht në solucionet praruese (në punimet prej ari & platini) dhe avujt e thithur janë shumë toksikë. Cianuri mund të

çlirohet edhe nga përzierjet e solucionit galvanik me një acid të fortë, siç janë ato që hasen shpesh në vendet ku grumbullohen mbetjet e rrezikshme.

Kontaminimi nga mbetjet e rrezikshme, të depozituara ose të hedhura në mënyrë aksidentale apo të qëllimshme, është një ndër problemet e pazgjidhura të përpunimit të mbetjeve të ngurta urbane. Ai mund të minimizohet duke i çvendosur këto venddepozitime në vende të tjera. Për kontrollin e emetimeve të lëndëve të rrezikshme të mbetura nga një venddepozitim që nuk është i ndërtuar posaçërisht për lëndë të tilla, janë përdorur edhe mënyra të tjera. Disa komunitete, për të parandaluar kontaminimin e vendeve të depozitimit, kanë organizuar tërheqjen periodike të mbetjeve të rrezikshme shtëpiake. Një nevojë urgjente për depozitimin e mbetjeve të rrezikshme janë paisjet e projektuara mirë dhe të bazuara në teknologjitë më të mira ekzistuese të riciklimit, dehalogjenimit dhe të izolimit.

RREZIQET SIPAS INDUSTRIVE

Nxjerrja e materialeve. Ajo përfshin nxjerrjen e metaleve dhe mineraleve, nxjerrjen e qymyrgurit e të naftës, pyjet, bujqësinë dhe peshkimin. Lëndët që përftohen nga kjo lloj industrie përfshijnë mineralet e pasuruara, qymyrgurin, naftën, rërën, drurin, fibrat (pambukun, leshin, kërpin), drithrat dhe peshkun.

Llojet e ndotjes dhe rreziqet që kanë të bëjnë me industrinë e nxjerrjes sjellin si pasojë praninë e pluhurit në ajër dhe ndotjen e ujit. Kjo e fundit vjen nga proceset që përdorin ujë për qëllime transporti, larje ose pasurimi të lëndëve të para. Edhe minierat krijojnë gjithashtu mbetje në mjedisin e tyre dhe në rastet kur dambat (vendet) e depozitimit, për shkak të tejmbushjes, shpërthejnë apo kapërcejnë nivelin mbajtës, mund të krijojnë rrishte emergjente ndotjeje. Objektet e përpunimit apo rafinimit të metaleve shpesh ndërtohen pranë minierave dhe mund të shkaktojnë ndotje të mëdha me gaz sulfuror ose metale, siç edhe ka ndodhur në një numër vendesh. Ndotja me gaz sulfuror ndodh për arsye se xeherorët e shumë metaleve përmbajnë sasi të mëdha squfuri. Probleme të veçanta shoqërojnë minierat e uraniumit sepse në mjedis mund të çlirohen përbërës radioaktivë.

Nxjerrja e qymyrgurit është e ngjashme me atë të metaleve, me përjashtim të faktit që minierat e qymyrgurit janë shpesh së bashku me TEC -et të cilët shkarkojnë sasi të mëdha pluhuri, gazi sulfuror dhe metalesh toksikë që gjenden në qymyrrin bruto. Niveli i ndotjes varet nga cilësia e qymyrit dhe masat kundër saj. Situata dramatike të ndotjes së ajrit, të lidhura me djegien e qymyrgurit, ka në mjaft vende, zakonisht në rajonet apo pellgjet minierare, si në Europën Qëndrore, Indi dhe Kinë. Nxjerrja e naftës përfshin ndotjen e drejtpërdrejtë të sipërfaqes së tokës me prejardhje nga derdhjet e saj si edhe ndotjen e ajrit nga djegia e gazit të tepërt të kombinuar me naftën, ose nga TEC-et apo industritë petrokimike të vendosura në fushat naftëmbajtëse.

Megjithëse industria e drurit shkakton kryesisht dëmtime fizike të mjedisit natyror, ajo mund të krijojë rreziqe të mëdha shëndetësore pasi shpyllëzimi çon në përmbytje, rrëshqitje toke apo në ndotjen e burimeve të ujit të pijshëm. Edhe sektorë të tjerë të agroindustrisë shkaktojnë në mjedis ndryshime fizike të mjedisit ku kërcënimet më të mëdha vijnë nga përdorimi i pesticideve dhe i fertilizantëve. Spërkatjet me pesticide, të kryera me anë të avionëve, mund të çojnë në një ekspozim të madh të banorëve të zonës që spërkatet, ndërkohë që përdorimi intensiv i plehrave azotike mund të ndotë ujrat nëntokësore dhe të bëhet shkak për nivele të larta të nitrateve në ujin e pijshëm të puseve. Ky i fundit është një problem madhor në disa vende të Europës.

Industritë e përpunimit. Industritë e pasurimit të lëndëve të para, për shkak të shkallës dhe natyrës së operacioneve të tyre, përbëjnë burime të mëdha potenciale të ndikimit në mjedis. Industritë e metaleve, përfshi prodhimin e hekurit e të çelikut, i shndrojnë xeherorët në lingota, fletë e tuba metali dhe mund të shkaktojnë ndotje të konsiderueshme të ajrit, ujit dhe tokës. Disa metale si plumbi dhe kadmiumi, janë shumë toksikë dhe ndër banorët e zonave për rreth industrive të tilla, kanë ndodhur mjaft raste helmimi. Probleme të veçanta janë vënë re në industritë që riciklojnë skrapin metalik pasi përbërja e tij jo gjithnjë njihet mirë dhe në ajër apo në ujë, mund të lëshohen përzierje lëndësh toksike. Plumbi, në këtë rast, përbën një problem të veçantë.

Industritë petrokimike përpunojnë produktet e naftës deri në lëndë të para, të rëndësishme për prodhimin plastikave e të kimikateve. Këto lëndë të para, siç është benzeni, mund të jenë në vetvete shumë toksike. Dioksidi i squfurit është një ndotës i zakonshëm për këtë lloj industrie pasi shumica e naftës bruto përmban squfur. Këto industri paraqesin rreziqe të mëdha zjarri dhe kur kjo ndodh, tymi i tyre përmban një përzierje lëndësh kimike shumë toksike. Në varësi të drejtimit të erës dhe të planifikimit urban të zonës, mund të ekspozohen grupe të mëdha njerëzish. Në disa vende si SHBA dhe Kanadaja, industria është përpjekur t'i përballojë këto probleme nëpërmjet programeve vullnetare për menaxhimin e riskut, të cilat përfshijnë edhe konsultimin e publikut.

Burimi më i madh i ndotjes në përpunimin e materialit drusor është industria e pulpës dhe ajo e letrës. Në përgatitjen e pulpës dhe përpunimin e saj në letër përdoren sasi të mëdha uji. Lignina (një rrëshirë natyrale që ngjit fibrat e drurit), ashtu si edhe mbetjet e kimikateve të ndryshme të përdorura gjatë procesit, shpëlahet me ujë. Një ndotje e tillë mund të prekë seriozisht cilësinë e ujit e cila matet me anë të **kërkesës biologjike për oksigjen** (KBO). KBO është një indikator i sasisë së oksigjenit të kërkuar për biodegradimin e të gjithë lëndëve të pranishme në ujë dhe përfaqëson një ndër elementët bazë të monitorimit të cilësisë së ujit.

Fungicidet merkuriale (preparate të zhivës) kanë qënë përdorur në të kaluarën për të parandaluar zbutjen e pulpës së letrës. Disa prej këtyre fungicideve përfundonin në ujrë dhe shkarkimeve dhe shkaktonin ndotje të tejzgjatur të liqeneve, veçanërisht në Suedi. Sulfatet dhe sulfuret e përdorur në industrinë e letrës çojnë në ndotje të ajrit me merkaptane dhe kimikate të tjera me erë shumë të keqe. Një ndotje e tillë është e shpeshtë por, për arsye të aftësisë përshtatëse që ka analizatori i nuhatjes, ndjehet më tepër nga njerëzit që lëvizin pranë ndërmarrjeve se sa nga ata që banojnë pranë tyre. Tjetër problem në industrinë e drurit është trajtimi i lëndës drusore apo produkteve të drurit, shpesh të kryera në kushte primitive. Ndotja e tokës dhe rreziqet profesionale vijnë edhe nga përbërësit e arsenikut dhe pentaklorfenoli, të përdorur për t'a bërë lëndën drusore më rezistente ndaj sulmit të insekteve.

Përpunimi i fibrave bimore mund të krijojë probleme për shkak të pluhurave të krijuar, sidomos në vendet e punës. *Bisinoza* (*Byssinosis*) psh është një sëmundje profesionale e mushkërive e shkaktuar nga thithja e fijeve të pambukut të fabrikave të tekstilit. Industria e kallamit të sheqerit dhe industri të tjera përpunuese shkaktojnë ndotje të mëdha të ujit me lëndë që dalin prej fabrikave dhe që mund të dëmtojnë burimet e ujit të pijshëm. Shumë nga këto industri përdorin mbeturinat e fabrikave si lëndë djegëse për kaladajat, ç'ka shpesh jep shkas për probleme jo të vogla që lidhen me tymin e krijuar. Për më

tepër, këto industri përdorin dhe përpunojnë lëndë të para që përmbajnë pesticide, duke krijuar kështu mundësi për ndotjen e ujit e të tokës me këto të fundit.

Industritë e përpunimit të ushqimeve si thertoret dhe ato të përpunimit të peshkut, krijojnë probleme të lidhura kryesisht me vëllimet e mëdha të mbetjeve organike me prejardhje nga mishi dhe peshku. Ujrat me ndotje të tilla, mund të preken nga proceset e eutrofikimit dhe të kenë një KBO të rritur. Këto ujra shërbejnë gjithashtu si mbartës të bakterieve e të parazitëve me prejardhje nga mishi dhe peshku. Problem përbën gjithashtu edhe era jo e pëlqyshme.

Prodhimi. Lëndët e para dhe materialet e përpunuara, në këtë lloj industrie, të quajtur shpesh dytësore dhe që ka një përhapje të gjerë në të gjithë botën, përdoren për të prodhuar produkte konsumi dhe industriale. Fabrikat më të mëdha janë ato që prodhojnë makina, trena, aeroplanë, anije dhe makineri. Rreziqet profesionale shpesh përfaqësojnë problemet më të rëndësishme për shëndetin por, nga proceset që përdorin lëndë toksike, mund të vijnë edhe ndotja e ajrit dhe e ujit.

Një ndër proceset më të rrezikshme në prodhimin e letrës ka qënë zbardhja e saj me klor. Prania e klorit dhe e përbërësve organikë çon në formimin e lëndëve toksike në shkarkimet ujore të fabrikave, përfshi dioksinat dhe furanet. Edhe pse prodhimi i lëndëve të tilla është në sasi të vogla, ato zotërojnë aftësinë për të shkaktuar efekte serioze në mjedis. Ato dyshohen gjithashtu për efekte kancerogjene dhe mbi riprodhimin e njerëzve. Fatmirësisht teknologjitë e reja të prodhimit të brumit të letrës dhe të vetë letrës nuk kërkojnë përdorimin e klorit, duke mënjeluar kështu një problem të tillë. Zhiva në të kaluarën ka qënë përdorur shpesh si katalizator në prodhimin e klorit. Kjo zhivë ndikon ende në ndotjen e ujit.

Prodhimi i tekstileve është një industri kryesore, si në VNZH dhe në ato të zhvilluara. Pambuku, leshi, fibrat sintetike (zakonisht të nxjerra nga nafta) përdoren në fabrikat e tezgjahut për prodhimin e robave e të mobiljeve. Edhe këtu, megjithse proceset e ngjyrosjes dhe përdorimet e kimikateve të tjera mund të çojnë në ndotje të theksuar të ujrave, rreziqet për shëndetin janë kryesisht të lidhura me profesionin.

Prodhimi i kimikateve mbart potenciale të mëdha ndotëse sepse ai përfshin të gjitha kimikatet ushqimore të përdorura si lëndë të para, kimikatet përpunuese që përdoren në reaksione dhe procese të ndryshme, kimikatet e ndërmjetme dhe produktet kimike përfundimtare. Kësaj industrie i është kushtuar vëmendje e madhe, veçanërisht në lidhje me emergjencat serioze si psh aksidenti në Bhopali të Indisë ku, nga një re metilizocianati (lëndë kimike e ndërmjetme në prodhimin e pesticideve) u helmuan më shumë se 200 000 njerëz.

Industri të tjera prodhuese me probleme të veçanta janë: prodhimi i baterive elektrike (ndotje me plumb dhe kadmium), i transformatorve elektrikë (ndotje me BPK), prodhimi i mobiljeve (avuj bojrash dhe tretësish), mikroelektronika (tretësa, arsenik, probleme të shëndetit në punë) dhe prodhimi i qelqit e i qeramikës (ndotje nga plumbi). Prodhimi i produkteve ushqimore shoqërohet me krijimin e mbetjeve biologjike. Sektor tjetër i cili nuk klasifikohet gjithmonë si fabrikim, por që shoqërohet me rreziqe mjedisore, është industria e prodhimit të materialeve të ndërtimit (çimento, azbest, lidhësa e bojra).

Edhe produktet më të avancuara dhe të rafinuara të fabrikimit, pra prodhimet elektronike speciale, si psh kompjuterat, materialet e printuara apo të stamposura, kasetat muzikore dhe lodrat, mund të shfaqin rreziqe të pazakonta të natyrës kimike e fizike. Si shembuj të

tillë janë metalet e rralla dhe tretësit speciale të përdorur në prodhimin e procesorëve të kompjuterve si edhe lazerat. Rreziqet kryesore në këto industri, siç u përmend edhe më parë, kanë të bëjnë me shëndetin në punë.

Tjetër fushë që ka të bëjë me këto produkte speciale dhe disa të tjera të prodhuara për konsum, është ajo që lidhet me rrezikun që mund të shoqërojë përdorimin e tyre. Makineritë që nuk funksionojnë mirë dhe nuk janë të sigurta mund të shkaktojnë dëmtimin e përdoruesve. Përdorimi jo korrekt i paisjeve elektrike mund të shkaktojë goditje elektrike. Rrezatimi elektromanjetik i ekraneve të kompjuterve apo i telefonave të lëvizshëm është dyshuar për ndikime negative në shëndet por me sa duket rreziqe të tilla janë të vogla. Ngjyrat e lodrave mund të shkaktojnë helmime ndër fëmijë.

Në shumë vende është krijuar sistemi legjislativ për mbrojtjen e konsumatorëve dhe kryerjen e monitorimit. Vendet me sisteme të tilla të dobëta mund të përballen me vështirësi përsa i përket sigurisë së produkteve të konsumit dhe gjatë pranimit të tyre nga vende të tjera. Disa vende, për të kurajuar më tej uljen e risqeve për shëndetin dhe mjedisin, kanë vendosur programe për njohjen e produkteve që plotësojnë kriterin e të qenit “miqësor ndaj mjedisit” (të ashtuquajturat me etiketim jeshil apo eko-etiketim).

Industritë e shërbimit. Një pjesë gjithnjë e më e madhe e veprimtarisë së përgjithëshme ekonomike bazohet në ofrimin e shërbimeve, pra ndryshe nga prodhimi i mallrave. Shpesh kjo degë quhet edhe industria tretësore dhe në të përfshihen restorantet, hotelet, shërbimet shëndetësore, shërbimet personale (si parukeritë), shfaqjet kulturore, udhëtimet, turizmi, shërbimet administrative publike, telekomunikacioni dhe industri të reja të teknologjisë së lartë (si prodhimi i softwerë-ve). Zakonisht objektet e këtyre shërbimeve, ku grumbullohet një numër i madh njerëzish, megjithse krijojnë presione të mëdha të lidhura me higjienën dhe menaxhimin e mbetjeve, nuk shkaktojnë shumë ndotje mjedisore. Kështu psh zonat turistike kanë kërkesa të mëdha për trajtimin e ujrave të zeza. Spitalet dhe laboratorët e sektorit shëndetësor kanë probleme të veçanta me mbetjet të cilat mund të përmbajnë agjentë infektues dhe materiale radioaktive.

Një çështje tjetër që ka të bëjë me përqëndrimin e njerëzve është zhurma me nivele shqetësuese. Veprimtaritë që kanë të bëjnë me lëvizjen e udhëtarëve dhe transportin, në zonat pranë aeroporteve, autostradave, linjave hekurudhore dhe rrugëve me trafik të rënduar të zonave urbane, bëhen burim zhurmash të forta. Kërkesa në rritje për shpejtësi të mëdha është bërë shkak për rritjen e nivelit të zhurmës. Në vendet me dendësi të madhe të popullatës, si Holanda dhe Japonia, shpesh herë hapësirat ndërmjet banesave apo shkollave dhe rrugëve të trafikut janë të pamjaftueshme.

Problem shqetësues në industrinë e shërbimeve është puna e zgjatur, tepër e pranishme në dyqanet e mëdha ku punohet me kompjutera apo makina llogaritëse, ç’ka në disa vende ka çuar në shfaqjen e një numri të madh dëmtimesh të duarve e të krahëve, të quajtur sindromi profesional i mbipërdorimit, çrregullime nga akumulimi i traumave, apo dëmtime nga sforcime të përsëritura. Stresi i lidhur me kërkesat e mëdha për shërbime të shpejta në punë luan rol në shtimin e këtyre kushteve. Këto dukuri mund të parandalohen nëpërmjet vendeve të punës (të projektuara mirë nga pikpamja ergonomike) dhe kufizimit të punës së zgjatur duke aplikuar pushime të rregullta.

Tjetër rrezik profesional, në këto lloj industrish, është stresi psikologjik që ka lidhje me kërkesat e kontakteve person – person dhe kërkesat ekonomike për veprime e vendim-marrje më të shpejta. Incidentet verbale, madje edhe ato fizikisht abuzive, të cilat po

shpeshohen në sektorët e shërbimeve, veçanërisht në ata të shërbimit shëndetësor e social, paraqesin një interes në rritje. Kjo industri karakterizohet gjithashtu nga ritmi i lartë i punës. Kërkesat e ndryshme për shërbime mund të krijojnë, tek çdo punonjës, pasiguri përsa i përket punësimit, duke çuar përsëri drejt shfaqjes së stresit.

Helmimet me lëndë kimike në komunitet

Ekspozimi në shtëpi është ndoshta rruga kryesore me të cilën fëmijët bien në kontakt me lëndët toksike. Edukimi i konsumatorëve rreth toksicitetit të produkteve të konsumit të gjërë është një nevojë urgjente. Aerozolet e pesticideve të kanaqeve, zbardhuesit, lëndët për pastrimin e banesave dhe lëngjet pastruese janë potencialisht shumë të rrezikshme për fëmijët dhe duhet të trajtohen si të tilla. Tjetër nevojë është ajo që ka të bëjë me lehtësirat që duhen krijuar për të mbledhur dhe zhdëmtuar si duhet sasi të vogla të mbetjeve të rrezikshme. Personat që kanë apo zotërojnë kanaqe apo bidona me solventë, pesticide ose pluhura a lëngje të panjohura, shpesh nuk arrijnë të kuptojnë rrezikun që u kanoset. Për grumbullimin e mbeturinave të tilla që përpara hedhjes në tokë, derdhjes në tualet, djegies apo çlirimit të tyre në ajër, janë të nevojshme sistemet e decentralizuara të grumbullimit. Këto sisteme janë futur në shumë zona urbane dhe përfshijnë grumbullimin, në mënyrë të përshtatëshme, të sasive të vogla (familjare) të materialeve toksike.

AKSIDENTET NË MJEDISËT INDUSTRIALE

Në Tabelën 1 ilustrohen shëmbuj të rasteve kryesore të sëmundjeve të shkaktuara nga aksidentet në industri, të shoqëruara me një numër të konsiderueshëm vdekjesh apo sëmundjesh të rënda. Shpesh, për shkak të një menaxhimi më të mirë të fatkeqësive që ndodhin në punë, janë raportuar kryesisht aksidente dhe një numër më i vogël sëmundjesh profesionale. Aksidentet e përfshira në tabelë paraqesin vetëm shpërthime të helmimeve kimike të ndodhura në komunitetet përfaqësojnë industrive apo në ato që kanë konsumuar produkte ushqimore të kontaminuara. Disa prej tyre kanë ndodhur për shkak të çlirimit aksidental të lëndëve kimike, si në rastin e Bhopalit, ndërsa të tjerët i përkasin ndotjeve afatgjata, në përqëndrime të ulëta, por që me kalimin e kohës kanë arritur nivele të rrezikshme, siç është rasti i Toyama. Këto helmime që kanë pamjen e shpërthimeve të tipit epidemik tërheqin më shumë vëmendjen dhe njihen si sëmundje mjedisore klasike. Gjithsesi nuk duhet harruar që situatat e ndotjeve afatgjata, siç ndodh me pluhurin e shumë qyteteve të mëdha të VNZH, kanë ndikime shumë më të mëdha në shëndetin e popullatës se sa shpërthimet dramatike. Nëse këto të fundit shërbejnë për të dhënë alarmin se çfarë mund të ndodhë në rastet kur parandalimi nuk funksionon siç duhet, pasojat negative të tyre ndoshta do të luajnë rolin e nxitjes për një parandalim efektiv në të ardhmen.

**TABELA 1: SHPËRTHIMET MË TË MËDHA TË “SËMUNDJEVE MJEDISORE”
NGA LËNDËT KIMIKE JORADIOAKTIVE**

Vend-ndodhja dhe viti	Rreziku mjedisor	Lloji sëmundjes	Numri i të prekurve
Toyama, Japoni '50	Kadmiumi në oriz	Sëmundje të veshkave dhe kockave	200 të sëmurë rëndë, shumë më tepër me efekte të lehta
Minamata, Japoni '50	Metilmërkuri në peshk	Sëmundje neurologjike (sëmundja Minamata)	200 të sëmurë rëndë, 2000 të dyshuar si të sëmurë
Fukuoka, Japoni 1968	Bifenile të polikl- orinuar në vaj	Sëmundje lëkure, dobësi	Disa mijra
Irak, 1972	Metilmërkuri në grurin e farës	Sëmundje neurologjike	500 të vdekur, 6500 të shtruar në spital
Madrid, Spanjë 1981	Anilinë ose toksina të tjera në vaj	Simptoma të ndryshme	340 të vdekur, 20000 raste
Bhopali, Indi 1984	Metilizocianat	Sëm. akute e mushkërive	2000 të vdekur, 200000 të helmuar

Aksidentet madhore për shkak të zjarrit në objektet industriale nuk janë aq të shpeshta. Dëmtimet mund të jenë dramatike, pasi vetë materialet që digjen ashtu si edhe tymi i çliruar, mund të përmbajnë bashkime shumë toksike. Uji dhe shkuma që përdorin zjarrfikësit mund të shkaktojnë njëkohësisht edhe ndotje nga kimikatet dhe lëndët që përdoren për shuarjen e zjarrit apo nga përhapja e kimikateve të magazinuara në objektet që digjen. Këshilla që mund t'u jepet zjarrfikësve, në varësi të lëndës kimike që është e pranishme, është t'a lënë zjarrin të vazhdojë dhe ujin e shkumën t'a përdorin vetëm për të ftohur ndërtesat për rreth, për të shmangur kalimin e zjarrit në to. Kontaminimi radioaktiv, nga zjarret në centrale apo në instalime të tjera bërthamore, është një problem me rrezikshmëri të lartë. Zjarri në stacionin e Çernobilit dhe Fokushimës janë aksidente nga më dramatiket e këtij lloji.

Dëmtimi i instalimeve industriale dhe krijimi i rreziqeve mjedisore, krahas zjarreve, mund të shkaktohet edhe nga katastrofat natyrore, përfshi tërmetet, rrëshqitjet e tokës, përmytjet dhe shtërngatat. Parandalimi i dëmeve serioze kërkon një planifikim të kujdesshëm territorial të këtyre instalimeve, në mënyrë që ato të jenë sa më të mbrojtura nga mundësia e dëmtimit për shkak të rreziqeve natyrore. Veç kësaj, për punëtorët dhe komunitetin duhen hartuar plane emergjence trajnimi.

Bibliografia e konsultuar dhe rekomanduar për studentin:

1. Environmental health / Dade W. Moeller—3rd ed. (P. 23-24)
2. Environmental health / Annalee Yassi Tord Kjellström, Theo De Kok, Tee Guidotti, 2002. WHO

NDOTJA INDUSTRIALE DHE MBROJTJA NGA LËNDËT KIMIKE

Prof.As Jolanda Hyska

Objektivat e leksionit

- Të përshkruani qëllimin, dimensionet dhe prirjet e ndotjes industriale,
- Te diskutoni për ndotësit industriale sipas degeve kryesore të industrisë dhe rruget e ekspozimit të publikut ndaj këtyre ndotësive.
- Te përshkruani rruget e helmimeve me lëndë kimike në komunitet
- Te listoni disa nga aksidentet e përfshira në shpërthime të helmimeve kimike të ndodhura në komunitetet përreth industrive apo në ato që kanë konsumuar produkte ushqimore të kontaminuara

A. SHTRIRJA E NDOTJES INDUSTRIALE

- Ndotja industriale ka përparuar: *problem me përmasa globale*, një rrezik shëndetsor imediat dhe një pengesë apo kufizim për rritjen ekonomike.
- Zhvillimi industrial është thelbësor për luftën ndaj varfërisë dhe përmirësimin e cilësisë së jetës, por një zhvillim i tillë mund të çojë në ndotje serioze të mjedisit dhe rreziqe për shëndetin në punë.
- Për të parandaluar problemet shëndetësore që shoqërojnë zhvillimin industrial si edhe për të shmangur zhvillimet sociale dhe shkatërrimin e mjedisit, duheshin marrë masa

Ekspozimi i publikut ndaj ndotësve me prejardhje nga burimet industriale

- Ndotja e ajrit nga industria
- Ndotja e ujit nga industria
- Hedhurinat e rrezikshme dhe ndotja kimike
- Ndotja industriale është e lidhur në mënyrë të pazgjidhshme e të ndërlikuar me zhvillimin ekonomik.

1. Ndotja e ajrit nga industria

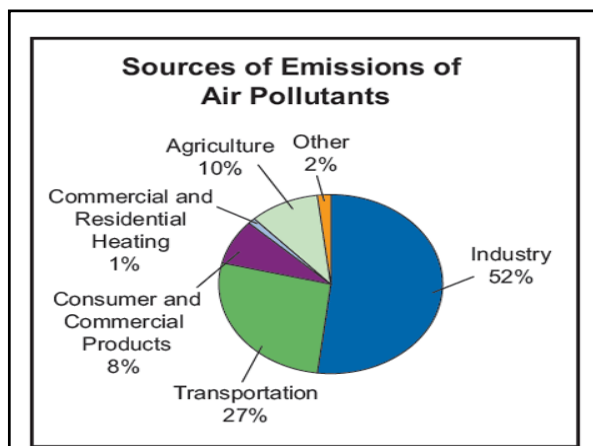
- Ndotja e ajrit: Pasojë e paqëllimshme por e drejtpërdrejtë e veprimtarisë ekonomike.

Ajo shkaktohet nga:

- transporti,
- prodhimi i energjisë,
- gatimi e ngrohja shtëpiake,
- prodhimi industrial,

Industria

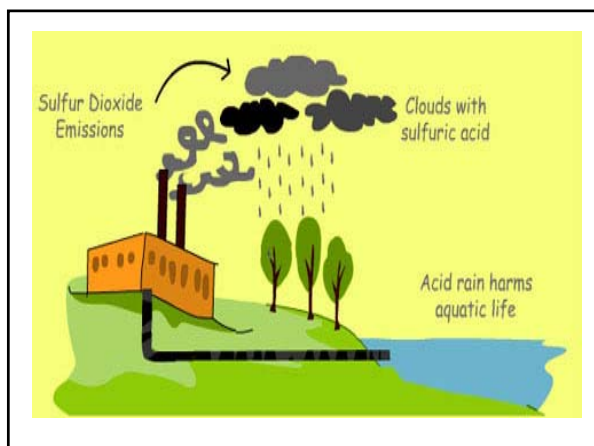




Perballimi i kostove të ndotjes se ajrit

- **Industria** e cila mund të jetë përgjegjëse e ndotjes
- **Çmime më të larta** të mallrave dhe shërbime me kosto të rritur (manipulime)
- Pjesa më e madhe e kostove përballohet nga **Publiku**.

- Lëvizjet e ajrit në nivele të larta të atmosferës cojnë ndotjen mjaft larg, duke bërë kështu të mundur rënien e ndotësve, së bashku me shiun apo borën, në vende të tjera (rreshjet acide).
- Megjithatë **cilësia e ajrit është përmirësuar** në mjaft qytete të botës dhe krizat serioze të ndotjes, tashmë janë mjaft më të rralla.
- Vështirësitë më të mëdha hasen në ndërmarrjet që nuk janë projektuar siç duhet që në fillim, ose ndërmarrjet ekzistuese të vjetëruara.



Metodat e minimizimit te ndotjes së ajrit:

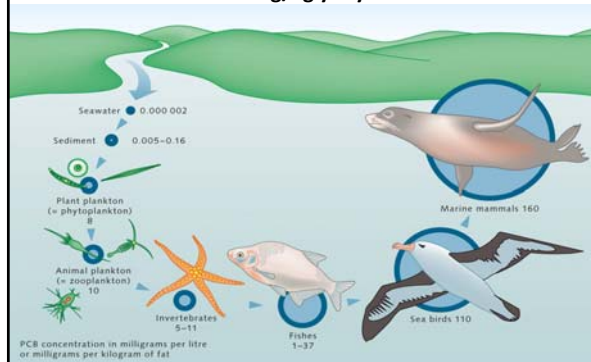
- Vendorsja e objekteve industriale *larg vendbanimeve* dhe vendeve të tilla siç janë luginat lumore, ku mund të grumbullohen ndotësit.
- Kontrolli i shkarkimeve qysh *në burim*, me anë të masave të ndryshme që çojnë në uljen e sasisë së ndotjes së lëshuar në atmosferë.
- Ndërtimi në burimet stacionare (të palëvizëshme), i *oxhaqeve të lartë* -një ndër rrugët më efektive të kontrollit të ndotjes së ajrit qysh në piknisje.



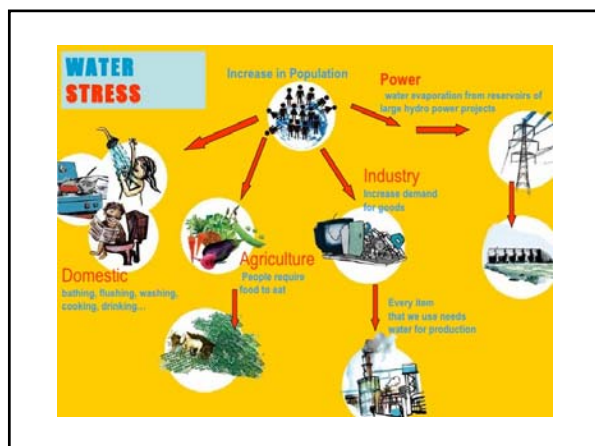
2. Ndotja industriale e ujrave

- Ndotja e ujrave, shfaqet si **rezultat i shkarkimit të një ndotësi në ujrë** e lumenjve, liqeneve dhe oqeanëve.
1. **Biodegradimi:** Proces i menaxhimit natyror dhe i riciklimit të lëndëve ndotëse, kryesisht kimikateve organike.
 2. **Bioakumulimi:** Proces i grumbullimit të lëndëve ndotëse në trupat e mikroorganizmave dhe specieve jovertebrore të ujërave.
 3. **Biokoncentrim ose biomagnifikim:** Procesi i akumulimit më pas të këtyre lëndëve ndotëse në formë të tjera të jetës me të larta si p.sh tek peshqit që ushqehen me këto specie.

Perqendrimi i POLIKLORINAT BIFENILIT në mg/Liter ose mg/kg yndyrë.







3. Hedhurinat e rrezikshme dhe ndotja kimike

- Lëndët e rrezikshme, janë *bashkime dhe përzierje që, për shkak të toksicitetit, djegshmërisë, mundësisë së shpërthimit, rrezatimit apo vetive të tjera të dëmshme që ato zotërojnë*, paraqesin një kërcënim për shëndetin dhe pronën.
- Lëndët e rrezikshme mund të lëshohen në mjedis gjatë transportit, gjatë prodhimit të mallrave, gjatë shërbimeve mirëmbajtëse dhe të hasen si rreziqe profesionale.
- Ndikimi kryesor në mjedis është i lidhur me *përhapjen e mbetjeve*, pasi materiali është përdorur ose prodhuar si një nënprodukt i padëshiruar.

Mbetjet e rrezikshme nuk janë një kërcënim i ri për njeriun, por sot janë një **URGJENCE**:

- Numri dhe natyra e lëndëve toksike në përdorim të gje rë kanë ndryshuar në mënyrë dramatike.
- Prodhimi i lëndëve kimike është rritur jashtzakonisht shumë. Në SHBA prodhimi i bashkimeve organike sintetike në 1941 rreth një milion ton ➡ SOT është rritur 100 herë
- Lëndët kimike janë bërë gjithnjë e më shumë pjesë e jetës së përditshme.

Menyrat e ekspozimit ndaj lendeve toksike

- Vendi i punes (mungesa e dusheve)
- Ekspozimi ndaj pesticideve, tymit te duhanit (ekspozimi pasiv)
- Ekspozimi ndaj lendeve te perdorimit shtepiak (lëndë pastruese, bojra, rrëshira parketi)
- Banimi prane zonave te ndotura ose vendeve të paligjëshme të grumbullimit të mbetjeve të rrezikshme

P.sh. disa komunitete janë vendosur drejtpërdrejt mbi vendet e mëparshme të depozitimit. (cianuri Uzina Dinamo)

- Vëmëndja e publikut, edhe pse ka bashkime të tjera të panumerta, që mund të përbëjnë kërcënim për shëndetin dhe sigurinë e njëjërëve, priret të përqëndrohet në:

- lëndët kancerogjene,
- pesticidet
- rrezatimet e rrezikshme.

- Disa persona reagojnë edhe kundrejt ekspozimeve në sasi shumë të vogla të lëndëve kimike, duke pësuar **ndjeshmëri kimike te shumfishtë**.

TIPET KRYESORE TE INCIDENTEVE NGA LËNDË TË RREZIKSHME

- Incidentet qe kane lidhje me mbetjet toksike duket se i perkasin një grupi relativisht të kufizuar lëndësh të rrezikshme i cili përfshin:

tretësit, bojrat , veshjet me galvanizim, metalet, pesticidet, dhe acidet e bazat.

- Shumë **tretës**, në % të larta, janë toksikë për qëniet njerëzore, disa jane të njohur apo të dyshuar si kancerogjenë (benzeni dhe tolueni).

Metalet e rënda qëndrojnë gjatë në mjedis dhe mund të jenë shumë toksikë (riciklimi i baterive sjell % te larte arsenikut dhe plumbit),

Hidrokarburet ciklike të klorinuara, qëndrojnë në mjedis për një kohë të gjatë dhe konsumohen e akumulohen në qëniet e gjalla, shkaktojnë shpërthime në lëkurë, të quajtura **klorakne (chloracne)**, të cilat shfaqen në fytyrë dhe qafë tek njerëzit me ekspozim të shprehur. Disa prej këtyre përbërësve në kushte eksperimentale shkaktojnë kancer dhe efekte negative në riprodhim.

Gjithsesi, duket se **njerëzit janë më rezistentë** se sa speciet e tjera kundrejt efektit të këtyre bashkimeve

- **Pesticidet**, janë veçanërisht të rrezikshme, sidomos grupi i *pesticide organofosforike*
- **Bojrat dhe veshjet galvanike** paraqiten shqetësuese në radhë të parë për shkak të tretësve dhe metaleve që ato përmbajnë.
- **Acidet e bazat e forta** gjatë kontaktit me to mund të shkaktojnë djegie serioze të lëkurës dhe të syve. Disa acide mund të shkaktojnë një re tymi, e dëmshme për mushkëritë. Përzjerja e acideve me bazat mund të krijojë nxehtësi të madhe (ndoshta shpërthyesë) si edhe sasi të konsiderueshme avujsh të rrezikshëm.
- **Cianuri** është i pranishëm në mjaft rrethana, veçanërisht në solucionet praruese (në punimet prej ari & platini) dhe avujt e thithur janë shumë toksikë.

- Kontaminimi nga mbetjet e rrezikshme, të depozituara ose të hedhura në mënyrë aksidentale apo të qëllimshme, është një **NDËR PROBLEMET E PAZGJIDHURA TË PËRPUNIMIT TË MBETJEVE TË NGURTA URBANE**.

- Ai mund të minimizohet duke i zhvendosur këto vend - depozitime në vende të tjera

- Disa komunitete, kryejnë vete tërheqjen periodike të mbetjeve të rrezikshme shtëpiake, (për të parandaluar kontaminimin e vendeve të depozitimit).

RREZIQET SIPAS INDUSTRIVE

- *Nxjerrja e materialeve*
- *Industritë e përpunimit*
- *Prodhimi*
- *Industritë e shërbimit*

Rreziqet sipas industrive

1. Nxjerrja e materialeve (industri parësore)

Llojet e ndotjes dhe rreziqet që kanë të bëjnë me industrinë e nxjerrjes sjellin si pasojë *praninë e pluhurit në ajër dhe ndotjen e ujit*.

Objektet e përpunimit apo rafinimit të metaleve shpesh ndërtohen pranë minierave dhe mund të shkaktojnë ndotje të mëdha me gaz sulfuror ose metale,

Minierat e qymyrgurit janë shpesh së bashku me TEC –et, dhe shkaktojnë sasi të mëdha pluhuri, gaz sulfuror dhe metale toksikë që gjenden në qymyrin bruto.

Industria e drurit dëmtimeve fizike të mjedisit natyror, mund të krijojë rreziqe të mëdha shëndetësore pasi shpyllëzimi çon në përmbytje, rrëshqitje toke apo në ndotjen e burimeve të ujit të pijshëm

2. Industritë e përpunimit

- **Industritë e pasurimit** të lëndëve të para, për shkak të shkallës dhe natyrës së operacioneve të tyre, përbëjnë burime të mëdha potenciale të ndikimit në mjedis.
- **Industritë e metaleve**, përfshi prodhimin e hekurit e të çelikut, i shndërrojnë xeherorët në lingota, fletë e tuba metali dhe mund të shkaktojnë ndotje të konsiderueshme të ajrit, ujit dhe tokës.
- Disa metale si plumbi dhe kadmiumi, janë shumë toksikë dhe ndër banorët e zonave për rreth industrive të tilla, kanë ndodhur mjaft raste helmimi.

- Probleme të veçanta janë vënë re **në industritë që riciklojnë skrapin metalik** pasi përbërja e tij jo gjithnjë njihet mirë dhe në ajër apo në ujë, mund të lëshohen përzierje lëndësh toksike. (veçanërisht Plumb).
- **Industritë petrokimike**: perpunimi i naftës deri në lëndë të para, të rëndësishme për prodhimin e plastikave e të kimikateve. Këto lëndë të para, siç benzeni, bioksidi i squfurit mund të jenë në vetvete shumë toksike.
- Industria e Përpunimit të materialit drusor, të fibrave bimore, përpunimit të ushqimeve, etj

3. Prodhimi

- Lëndët e para dhe materialet e përpunuara, në këtë lloj industrie, (**dytësore**) me përhapje në gjithë botën, përdoren për të prodhuar produkte konsumi dhe industriale.
- Fabrikat që prodhojnë makina, trena, aeroplanë, anije dhe makineri.
- **Rreziqet profesionale** përfaqësojnë problemet më të rëndësishme për shëndetin por, nga proceset që përdorin lëndë toksike, mund të vijnë edhe ndotja e ajrit dhe e ujit.
- Problem tjetër: **grumbullimi dhe asgjësimi i mbetjeve toksike**, të prodhuara gjatë proceseve të fabrikimit

Ndotesat me te shpeshte ne prodhim

1. **Klori** i përdorur në zbardhjen e letrës gjatë prodhimit të saj.
2. **Zhiva** si katalizator në prodhimin e klorit (dikur). Kjo zhivë ndikon ende në ndotjen e ujit.
3. **Procesi i ngjyrosjes dhe përdorimi i kimikateve** të tjera në prodhimin e tekstileve çon në ndotje të theksuar të ujërave, **rreziqet** për shëndetin janë kryesisht të lidhura me profesionin.

Prodhihi:

3. i baterive elektrike (ndotje me plumb dhe kadmium),
4. i transformatorve elektrikë (ndotje me BPK),
5. prodhimi i mobiljeve (avuj bojrash dhe tretësish),
6. mikroelektronika (tretësa, arsenik, probleme të shëndetit në punë) dhe
7. prodhimi i qelqit e i qeramikës (ndotje nga plumbi).
8. produkteve elektronike speciale

4. Industritë e shërbimit

Ose **industria tretësore** përfshin:

- restorantet, hotelet, shërbimet shëndetësore,
- shërbimet personale (si parukeritë), shfaqjet kulturore,
- udhëtimet, turizmi, shërbimet administrative publike,
- telekomunikacioni dhe industri të reja të teknologjisë së lartë (si prodhimi i softwerë-ve).

Problemet shqetësues në industritë e shërbimeve

- Trajtimi i ujrave te zeza, higjena apo menaxhimi i mbetjeve,
- Zhurma , trafiku , hapesirat midis banesave,
- Puna e zgjatur e shoqeruar me të quajtur **sindromi profesional i mbipërdorimit, çrregullime nga akumulimi i traumave, apo dëmtime nga sforcime të përsëritura.**
- **Stresi** i lidhur me kërkesat e mëdha për shërbime të shpejta në pune,
- Stresi psikologjik dhe incidentet verbale, madje edhe ato fizikisht abuzive, në sektorët e shërbimeve, (veçanërisht shërbimi shëndetësor e social)

Helmimet me lëndë kimike në komunitet

- Ekspozimi në shtëpi është ndoshta rruga kryesore me të cilën fëmijët bien në kontakt me lëndët toksike.
- **Edukimi i konsumatorëve** rreth toksicitetit të produkteve të konsumit të gjërë është një nevojë urgjente.
- Aerozolet e pesticideve të kanaçeve, zbardhuesit, lëndët për pastrimin e banesave dhe lëngjet pastruese janë potencialisht shumë të rrezikshme për fëmijët dhe duhet të trajtohen si të tilla.

- **Nevojiten lehtësira** për të mbledhur dhe zhdëmtuar si duhet sasi të vogla të mbetjeve të rrezikshme.
- Personat që zotërojnë kanaçe apo bidona me solventë, pesticide ose pluhura a lëngje të panjohura, shpesh **nuk arrijnë të kuptojnë rrezikun** që u kanoset.
- Për grumbullimin e mbeturinave të tilla që përpara hedhjes në tokë, derdhjes në tualet, djegies apo çlirimit të tyre në ajër, janë të nevojshme **sistemet e decentralizuara të grumbullimit**.
- Këto sisteme janë futur në shumë zona urbane dhe përfaqësojnë **grumbullimin, në mënyrë të përshtatshme, të sasive të vogla (familjare) të materialeve toksike**.

AKSIDENTET NË MJEDISËT INDUSTRIALE

- Shpesh, për shkak të një menaxhimi më të mirë të fatkeqësive që ndodhin në punë, janë raportuar kryesisht aksidente dhe një numër më i vogël sëmundjesh profesionale.
- Disa prej tyre kanë ndodhur për shkak të **çlirimit aksidental të lëndëve kimike**, si në rastin e Bhopalit, ndërsa të tjerët nga **ndotjet afatgjata, në përqëndrime të ulëta**, por që me kalimin e kohës kanë arritur nivele të rrezikshme, siç është rasti i Toyama.
- Këto helmime që kanë pamjen e shpërthimeve të tipit epidemik njihen si sëmundje mjedisore klasike

TABELA 1: SHPËRTHIMET MË TË MËDHA TË “SËMUNDJEVE MJEDISORE” NGA LËNDËT KIMIKE JORADIOAKTIVE			
Vend-ndodhja dhe viti	Rreziku mjedisor	Lloji sëmundjes	Numri i të prekurve
Toyama, Japoni '50	Kadmiumi në oriz	Sëmundje të veshkave dhe kockave	200 të sëmurë rëndë, shumë më tepër me efekte të lehta
Minamata, Japoni '50	Metilmërkuri në peshk	Sëmundje neurologjike (sëmundja Minamata)	200 të sëmurë rëndë, 2000 të dyshuar si të sëmurë
Fukuoka, Japoni 1968	Bifenile të polikl- orinuar në vaj	Sëmundje lëkure, dobësi	Disa mijra
Irak, 1972	Metilmërkuri në grurin e farës	Sëmundje neurologjike	500 të vdekur, 6500 të shtruar në spital
Madrid, Spanjë 1981	Anilinë ose toksina të tjera në vaj	Simptoma të ndryshme	340 të vdekur, 20000 raste
Bhopali, Indi 1984	Metilizoianat	Sëm. akute e mushkërive	2000 të vdekur, 200000 të helmuar

TEMA 10

USHQYERJA , SIGURIA USHQIMORE DHE NDIKIMI I MJEDISIT NDAJ SAJ.

OBJEKTIVAT E TEMËS

- Të tregoni se si mund të ndikojë ushqimi mbi shëndetin e njeriut
- Të përshkruani faktorët që përcaktojnë nevojat ushqimore dhe zgjedhjet ushqimore të individit
- Të shprehni shkurtimisht se si një kulturë ose një rrethanë e veçantë mund të ndikojë në zgjedhjen e ushqimit të një individi.
- Të përshkruani ndikimin e pamjaftueshmërive të ndryshme nutricionalë mbi shëndetin
- Të shpjegoni marrëdhëniet ndërmjet mjedisit dhe sigurisë ushqimore
- Të përshkruani shkurtimisht llojet e ndryshme të ndotësve ushqimorë, burimet dhe ndikimet e tyre të mundshme mbi shëndetin
- Të përshkruani ndikimin e sistemit të Analizës së Rrezikut dhe Pikave Kritike të Kontrollit (HACCP) mbi sigurinë ushqimore

SHËNDETI DHE USHQYERJA

Ushqimi për njeriun është një nevojë themelore, një e drejtë bazë, një kusht paraprak për një shëndet të mirë. Organizmi i njeriut, për të mbijetuar dhe për të qenë i fuqishëm, varet: nga energjia, proteinat, vitaminat dhe mineralet të cilat gjenden në ushqime të ndryshme.

Ushqyerja është procesi fiziologjik i futjes së substancave ushqimore në traktin digjestiv të destinuar për furnizimin me materiale ndërtuese dhe burime energjie të nevojshme për funksionimin normal të organizmit human.

Një ushqim i mirë është vetëm faza e parë e një ushqyerje të mirë: pasi që organizmi të mund të përdorë elementë të veçantë, ushqimet duhet që pas tretjes t'i nënshtrohen një sërë transformimesh të cilat bëjnë të mundur që pas absorbimit të përdoren si parime nutritive:

- Biodisponueshmëria që është kapaciteti relativ i organizmit për të përdorur nutrientët .
- Biodisponibiliteti i nutrientëve që është rezultat i tre proceseve: tretja →absorbimi→përdorimi

Sipas OBSH-së, Ushqyerja duhet të sigurojë: Shprehjen e potencialit gjenetik të rritjes, eficiencën fizike dhe psikike, pritshmërinë e jetës.

Ushqyerja në rradhë të parë ka lidhje me rolin e nutrienteve në rritjen, zhvillimin dhe mbarëvajtjen e organizmit. Fjala nutrient ose “faktor ushqyes” është përdorur për përbërës specifike të dietave, si proteinat, vitaminat dhe lëndët minerale.

Dietika është aplikimi praktik i parimeve të të ushqyerit; ajo përfshin planifikimin e racioneve ushqimore për personat me shëndet të mirë dhe për të sëmurët. Ushqyerje e mirë do të thotë “mbajtje e një gjendje nutricionalë të aftë për të siguruar një rritje normale dhe shëndet të mirë.”

Proteinat, karbohidratet yndyrnat kanë qenë njohur që në fillim të shekullit të IX si **ushqime që prodhojnë energji** prandaj një vëmendje më e madhe iu kushtua metabolizmit të tyre, si dhe kontributit që japin në kërkesat për energji të organizmit të njeriut.

KLASIFIKIMI I USHQIMEVE

1. Klasifikimi në bazë të prejardhjes:

- Ushqime me origjinë shtazore
- Ushqime me origjinë bimore

2. Klasifikimi në bazë të përbërjes kimike:

- Proteina –Yndyrna –Karbohidrate-Vitaminat Lëndët minerale

3. Klasifikimi në bazë të funksionit mbizotërues

- Ushqime ndërtuese të trupit:-mishi, qumështi, pula, peshq, veza, perimet bishtajore, etj.
- Ushqime që japin energji: -drithëra, sheqerna, yndyrna, vajra, etj.
- Ushqime mbrojtëse: -zarzavate, fruta, qumësht, etj

4. Klasifikimi në bazë të vlerave energjetike: Karbohidratet_4 kcal/g; Yndyrnat (lipidet)_ 9 kcal/g; Proteinat_ 4 kcal/g

NUTRIENTËT (Lëndët ushqyese): Janë komponime komplekse *organike* dhe *inorganike* që ndodhen në përmbajtjen e ushqimeve. Ato klasifikohen në dy grupe:

1. Makronutrientë:-proteina –yndyrna –karbohidrate
2. Mikronutrientë: -vitamina -lëndë minerale.

Organizmi human ka nevojë për substanca kimike dhe energji për të realizuar funksionet vitale dmth. rritjen, mbajtjen dhe riprodhimin. Ai siguron energjinë dhe substancat që i nevojiten pikërisht prej ushqimeve. Ngrënie e mirë nuk korrespondon gjithmonë me *ushqyerje të mirë*, pasi vetëm sinjali fiziologjik i urisë nuk mjafton për të drejtuar individin drejt zgjedhjeve të drejta nutricionalë, që korrespondojnë me nevojat nutritive të organizmit.

Për këtë është e nevojshme njohja e tipit dhe sasisë së substancave të nevojshme për organizmin në situata të caktuara fiziologjike dhe njohja e ushqimeve dhe substancave që ato përmbajnë, si dhe vlerat nutritive që përftohen nga konsumi i tyre.

Indikacioni i parë për tipin e nutrienteve dhe nivelin e nevojave nutritive të organizmit vjen nga njohja e përbërjes kimike të trupit human dhe ndryshimet që ndodhin në situata të ndryshme fiziologjike apo patologjike. Kështu psh. fakti që trupi i njeriut përmban proteina, lipide, karbohidrate, minerale dhe vitamina tregon që janë këta nutrientët bazë për organizmin.

Me pak imediate është njohja e nevojave energjetike. Por nëse, në situata të veçanta, ruajtja e funksioneve vitale të organizmit është e lidhur me zhvillimin e vazhdueshëm të reaksioneve biokimiko-metabolike që kërkojnë energji, atëherë njohja e nevojave energjetike është primare për jetën.

Përbërja trupore e Përbërja trupore e individit të shëndoshë	Përbërësit nutritive që i nevojiten organizmit:
• Ujë 59%	• Energjia
• Proteina 19%	• Proteina-lipide-glucide
• Lipide 17%	• Vitamina-minerale
• Glucide 1%	• Ujë
• Minerale 4%	
• Vitamina - sasi të vogla	

Organizmi mund t'a sigurojë energjinë nëpërmjet burimeve endogjene (lëndëve tashmë të pranishme në qelizat e vet organizmit) dhe burimeve ekzogjene, pra komponentët përbërës të ushqimeve. Është e natyrshme se nëse mungojnë burimet ekzogjene, burimet endogjene do të fillojnë të pakësohen deri në shterim. Funksioni bazë i ushqimeve është Furnizimi i vazhdueshëm i rezervuarit metabolik.

Ç'kuptojmë me Dietë të balancuar: ushqim i shumëllojshëm dhe në sasinë e duhur. Për të ruajtur funksione të shëndetshme metabolike njeriut i duhen nutrientë të ndryshëm. Komponenti primar i dietës sonë është Energjia, e shprehur në kalori ose Joule.

Kërkesa energjetike përbën sasinë e energjisë që nevojitet për të ruajtur shëndetin, për të siguruar rritjen dhe për një nivel të përshtatshëm aktiviteti fizik. Numri i kalorive bazohet në balancimin midis marrjes dhe harxhimit. Ai ndryshon nga një individ tek tjetri, në varësi të përmasave trupore, të moshës (të cilat ndikojnë në nivelin e metabolizmit bazal), gjinisë, aktivitetit fizik, gjëndjeve të veçanta fiziologjike, mjedisit (temp, etj). Tabela 1 jep sasi të rekomanduara nga OBSH për popullatën e shëndetshme.

Table 1 Ranges of population nutrient intake goals established by WHO

Dietary factor	Goal (% of total energy unless otherwise stated)
Total fat	15-30%
Saturated fatty acids	< 10%
Polyunsaturated fatty acids (PUFAs)	6-10%
Trans fatty acids	<1%
Monounsaturated fatty acid	By difference
Total carbohydrate	55-75%
Protein	10-15%
Cholesterol	< 300 mg/day
Sodium chloride (sodium)	< 5 g/day (< 2 g/day)
Fruit and vegetable	≥ 400 g/day
Total dietary fibre	>25 g/day

(Source: WHO, 2003¹)

USHQIMI DHE KULTURA

Për njeriun ngrënia nuk është vetëm një nevojë biologjike por edhe një përshtatje evolutive në mjedisin social dhe kulturor. Termi Dietë rrjedh nga fjala greke *daita* që do të thotë mënyrë jetese. “Më thuaj çfarë ha të them se kush je” sot mund të plotësohet me “Më thuaj çfarë ha të të them si je dhe si do të jesh në të ardhmen”. Me këtë kemi parasysh faktin që një regjim dietetik i strukturuar dhe i llogaritur rezulton një mënyrë shumë efikase në parandalimin e sëmundjeve dhe ruajtjen e shëndetit.

Faktorët fizikë, psikologjikë, socialë dhe filozofikë ndikojnë në mënyrën se si zgjedhim ushqimet tona. Këtu përfshihen:

- *Reklama.* Media ju ka bindur që të konsumoni këto ushqime.
- *Disponueshmëria.* Janë të pranishme dhe të disponueshme në mjedisin tuaj.
- *Kostoja.* Janë brenda mundësive tuaja financiare.
- *Komforti emocional.* Ju bëjnë të ndiheni më mirë për njëfarë kohe.
- *Zakoni.* Janë të njohura për ju, i hani gjithnjë.
- *Preferencat personale dhe trashëgimia gjenetike.* Ju pëlqen shija e këtyre ushqimeve, disa preferenca ndoshta të përcaktuara nga gjenet.
- *Lidhje pozitive ose negative.*

- ✓ *Pozitive:* Ushqimet hahen nga njerëz që ju admironi, tregojnë status social, ose ju bëjnë të ndiheni të gëzuar.
- ✓ *Negative:* Jua jepnin pa dëshirë ose jeni sëmumur kur i keni përdorur.
- *Rajoni i vendit.* Janë ushqime të preferuara në zonën tuaj.
- *Presioni social.* Ushqimet ofrohen; ju ndjeni se nuk mund t'i refuzoni.
- *Vlerat ose besimet.* Përputhen me traditën tuaj fetare, pikëpamjet tuaja politike, ose respektojnë etikën ambientaliste.
- *Pesha.* Ju mendoni se do t'ju ndihmojnë ta mbani peshën nën kontroll.
- *Ushqyerja dhe dobitë shëndetësore.* Mendoni se ju bëjnë mirë.

EFEKTET E PAMJAFTUESHMËRIVE NUTRICIONALE

Studimet e kryera në Europë (në vitet '20) treguan se: të varfërit ishin në përgjithësi të shkurtër, të dobët dhe vuanin nga shëndeti i cili do të përmirësohej dhe fëmijët do të bëheshin më shtatlartë, nëse do t'u jepej një dietë e pasur me proteina, energji dhe vitamina. Kjo dietë u bë standarti për një shëndet të mirë dhe në terminologjinë e zakonshme ajo u quajt "dietë e balancuar". Ushqyerja luan rol jo vetëm në mjekësinë preventive por edhe në klinikë për të rivendosur gjendjen e shëndetshme ose për të evituar pasojat dhe komplikacionet.

Në ditët e sotme zakonet ushqyese të popullatës kanë pësuar shumë transformime. Është kaluar nga ushqyerja e varfër tradicionale në ushqimet hiperkalorike, e shoqëruar me ndryshime të mëdha edhe në stilin e jetës lidhur kjo me punën, mjedisin dhe klimën.

Është kaluar nga sëmundjet: nga mungesa d.mth. kequshqyerja proteino-energjetike dhe vitaminike, në sëmundjet e ashtuquajtura sëmundje nga mirëqënia: kequshqyerja prej marrjeve me tepriçë si: Obeziteti, Diabeti, Dislipidemitë, Sëmundjet kardio-vaskulare, etj

Forumi i OBSH-së mbi Ushqimin dhe Bujqësinë ka paraqitur një numër të pamjaftueshmërive nutriceionale të veçanta që sot janë të përhapura, për shkak të kushteve mjedisore lokale.

1. Çrregullimet nga pamjaftueshmëria e Jodit përbëjnë një problem serioz në shumë pjesë të botës. Efektet klinike më të dukshme të pamjaftueshmërisë jodike janë struma dhe kretinizmi. Pamjaftueshmëria e lehtë e jodit çon në dëmtime më pak të dukshme si psh zhvillim i vonuar mendor, ulje e inteligjencës dhe e aftësisë për punë. Disa ushqime të quajtura strumogjene ndërhyjnë në marrjen dhe metabolizmin e jodit me prejardhje nga ushqimet e tjera. Jodizimi i kripës është shumë efektiv në kontrollin e strumës endemike, por ka edhe disa mënyra të tjera praktike për rritjen e marrjes së jodit.
2. Pamjaftueshmëria e vitaminës A shkakton një sëmundje serioze të syrit të quajtur *kseroftalmia* dhe ndonjëherë verbim. Ajo sjell uljen e rezistencës ndaj sëmundjeve e infeksioneve dhe rritjen e vdekshmërisë së fëmijëve. Mundësia e sigurimit të vitaminës A në disa zona gjeografike është e kufizuar dhe rëndohet më tej nga dieta e varfër në perime. Dietat e varfëra në yndyrë po përhapen gjithnjë e më shumë si mjet për parandalimin e sëmundjeve kardiovaskulare. Por nëse marrja e yndyrës është shumë e ulët, ajo ndikon në marrjen e pamjaftueshme të vitaminës A.
3. Pamjaftueshmëria e hekurit. Anemia është një problem i përhapur dhe i qëndrueshëm. Hekuri është i nevojshëm për të formuar hemoglobinën e gjakut dhe është i pranishëm në rruazat e kuqe të cilat transportojnë oksigjenin. Thithja e hekurit të dietës ndikohet nga forma e tij dhe nga lloji i ushqimeve të konsumuara. Vitamina C dhe produktet shtazore nxisin thithjen e Fe. Shkaqe kryesore të anemive: Kequshqyerja-Hemorragjia e brendshme- Pamjaftueshmëria e marrjes së hekurit -Keqpërthitja nga organizmi- Parazitozat, etj
4. Pamjaftueshmëria e kalçiumit shkakton osteoporozën. Pamjaftueshmëria e kalçiumit gjatë rritjes (me sa duket edhe ajo e proteinave), mund të ndikojnë në zhvillimin e osteoporozës në

moshë të thyer. Osteoporoza pas menopauzës është forma më e zakonshme e sëmundjes. Në moshën 65 vjeç, 25% e të gjitha grave kanë disa shënja të osteoporozës;

5. Pamjaftueshmëri të tjera Pamjaftueshmëria e fluorureve çon në kariesin dentar. Rakiti dhe anomali të tjera kockore janë të lidhura me një kombinim të ekspozimit të pamjaftueshëm ndaj dritës së diellit dhe mungesës së vitaminës D në dietë, të cilat shkaktojnë çrregullime të kalçiumit, të ngjashme me ato osteoporozës. Pamjaftueshmëria e acidit askorbik shfaqet ende në disa zona të prekura nga thatësia, sidomos në Afrikë. Pamjaftueshmëria e vitaminës B₁₂ shkakton anemi dhe çrregullime neurologjike. Veçanërisht në risk për pamjaftueshmëri të vitaminës B₁₂ janë njerëzit që mbajnë dieta vegjetariane

Burimet ushqimore të lëndëve kryesore ushqyese:

- Sheqernat e thjeshta (glucidet): Fruta, zarzavate, mjalt, qumësht
- Karbohidratet e përbëra: drithra, legume, zarzavate rrënjore, fruta dhe zarzavate
- Yndyrnat e ngopura Yndyrna shtazore, gjalp,
- Yndyrnat e pangopura Vajrat bimor, peshku, arrat stikat etj
- Proteinat: mishi, qumështi dhe nënproduktet e tij, veza, legumet, drithërat
- Hekuri: mish, peshk, mish pule, vezë, kokrra të plota të çerealeve, zarzavate jeshile, fruta të thata
- Vitaminë A: mëlçi, qumësht, zarzavate me gjethë jeshile të errët, zarzavate dhe fruta me ngjyrë të verdhë

SËMUNDJET ME ORIGJINË USHQIMORE DHE HELMIMET USHQIMORE

Sëmundjet me origjinë ushqimore janë një problem shëndetësor i zakonshëm dhe serioz. Statistikat e nënvlerësojnë numrin e rasteve të tyre sepse jo çdo person i prekur vizitohet tek mjekët të cilët mund të mos i raportojnë të gjitha rastet.

Siguria ushqimore, siguria kimike dhe ajo mikrobiologjike janë çështje të ngjashme, por të ndara midis tyre. Ushqimi është një përzierje kimikatesh (përfshi nutrientët), toksinash natyrore, ndotësash dhe shtesash ushqimore. Objekti ynë i Analizës janë ndotësit biologjikë, shtesat e ushqimeve, kimikatet dhe rrezatimet.

Helmimet ushqimore janë sëmundjet që lidhen me konsumin e ushqimeve të ndotura me toksina. Infeksionet ushqimore, lidhen me transferimin e mikroorganizmave të gjalla në një individ, shpërndarjen dhe shumëzimin e tyre brenda organizmit.

Risku i helmimit ushqimor si edhe i infeksioneve me origjinë nga ushqimet, ulet në mënyrë të konsiderueshme nga përdorimi i shtesave që kanë për qëllim parandalimin e prishjes mikrobike të ushqimeve. Kjo prishje mund të shmanget edhe përmes ruajtjes së ushqimeve në temperaturë të ulët, përgatitjes së përshtatshme dhe shkurtimit të kohës së ruajtjes së tyre.

Shumë nga sëmundjet me origjinë ushqimore janë rezultat indirekt i pranisë së patogjenëve në rrjetin e furnizimit me ujë të një komuniteti prandaj çdo shqyrtim i sëmundjeve të lindura nga ushqimi, sidomos të atyre me natyrë mikrobike, duhet të bëhet në të njëjtën kohë me shqyrtimin për sëmundje me origjinë nga uji. Në ushqime, për të përmirësuar pamjen, përbërjen, shijen dhe vlerat ushqimore, shtohen në mënyrë të qëllimshme edhe lëndë të ndryshme. Megjithëse përdorimi i shtesave ushqimore është rregulluar në mënyrë strikte dhe në përgjithësi efektet e tyre mbi shëndetin e njeriut konsiderohen përfituese, këtyre kimikateve u atribuohen efekte shëndetësore serioze si psh reaksionet alergjike.

Ndotja e ushqimeve mund të ndodhë edhe nëpërmjet përdorimit, për vaditje ose si fertilizues, të ujrave të zeza ose mbetjeve të lëngëta të pa trajtuara si duhet. Kimikatet potencialisht toksike, psh ato që përdoren në bujqësi dhe insekticidet që përdoren në shtëpi, mund të gjejnë rrugën e tyre për në

produktet ushqimore. Kujdes duhet të tregohet edhe ndaj ndotësve fizikë të cilët nga pakujdesia, mund të futen në ushqime gjatë përpunimit të tyre (si psh copa qelqi dhe metali).

Ndotësit klasifikohen në 4 kategori: Ndotës bakterialë_Ndotës viralë dhe parazitare_Ndotës kimikë_Ndotës radioaktivë

- **Ndotësit bakterialë:** Rreziqet biologjike, për të shkaktuar sëmundje tek njerëzit, mund të veprojnë nëpërmjet dy mekanizmave: prodhimit të toksinave që mund të shkaktojnë efekte shëndetësore negative nga gjëllitja e organizmave të afta për të shkaktuar infektimin e strehuesit. Një sëmundje me origjinë ushqimore shfaqet kur bakteriet e pranishme në ushqim i mbijetojnë prodhimit të ushqimit, përfshi korijen apo vjeljen, ruajtjen dhe fazat e përpunimit; kur bakteriet, nëpërmjet ushqimeve ose të personave që merren me gatimin, hyjnë në vendet e përgatitjes së ushqimit dhe ndotin ushqimet që janë gati për konsum; kur bakteriet shumëzohen në ushqim dhe janë të pranishme në sasi të mjaftueshme kur ai të konsumohet dhe gjatë shumëzimit bakteriet prodhojnë ndonjë toksinë e cila është e pranishme në një nivel të mjaftueshëm.
- **Ndotësit viralë dhe parazitare:** Mendohet që sëmundjet virale me origjinë ushqimore janë më të përhapura se sa tregojnë të dhënat e dokumentuara. Midis sëmundjeve virale më të njohura me origjinë ushqimore është hepatiti A. Të dhënat epidemiologjike tregojnë se virusi i hepatitit A përhapet në radhë të parë nëpërmjet ushqimit. Infeksionet parazitare të lidhura me ushqimet janë të vështira për t'u studiuar sepse, për dozën infektuese të nevojshme ose për mënyrën e transmetimit të tyre tek njeriu, dihet pak. Mbrojtja më e mirë nga sëmundjet parazitare është një rrjet i sigurt ujësjellësi, gatimi i përshtatshëm dhe temperaturat e frigoriferit. Dy nga sëmundjet parazitare me origjinë ushqimore më të përhapura janë xhiardiaza dhe trikinioza. Mykotoksinat: janë metabolite sekondare të këpurdhave që mund të bëhen shkak për lloje të ndryshme efektesh shëndetësore negative, (teratogjen kancerogjen, mutagjen si edhe efektet estrogenike.) Deri tani janë dokumentuar disa qindra mykotoksina dhe shumica e tyre prodhohen nga llojet *Aspergillus*, *Penicillium* dhe *Fusarium*. Aflatoksinat, konsiderohen si mykotoksinat më të rëndësishme, kanë aktivitet të lartë kancerogjen. Aflatoksinat B1, forma më mbizotëruese janë hepatokancerogjene të fuqishme. Aflatoksinat, sidomos në kombinim me infeksionin nga virusi i hepatitit B, mund të çojnë në kancer primar të heparit. Aflatoksinat prodhohen para dhe pas korjes ose vjeljes, në lagështi dhe temperaturë relativisht të lartë. Këpurdhat e përfshira në prodhimin e tyre rriten më mirë në temperatura rreth 25 °C dhe lagështi mesatare të ajrit mbi 80%. Aflatoksinat hasen në disa produkte ushqimore si kikirikët, gruri, misri dhe fiqtë, në përqëndrime të ulëta në mostrat e qumështit. Mënyra më efektive për të arritur parandalimin e ndotjes nga aflatoksinat është ndërprerja e rritjes së këpurdhave, tharja e përshtatshme drithrave.
- **Ndotësit kimikë.** Ekzistojnë shumë burime të ndotësve kimikë: Shkarkimet e makinave në ajrin e mjedisit, veprimtaritë industriale dhe minerare që prodhojnë mbeturina helmuese, kafshët, nga përdorimi i metodave moderne të kultivimit. Medikamentet e përdorura për të parandaluar sëmundjet, bojrat që përmbajnë bifenile të poliklorinuara (BPK) që përdoren në gropat e silazhit shoqërohen me nivele të larta të BPK edhe në qumësht, enët për gatim shtëpiak ashtu edhe ato për qëllime tregëtare (konserva) me Pb, Kallaj ose Kadmium.
- **Ndotësit radioaktivë:** Radionuklidet, mund të paraqesin rreziqe kancerogjene, mutagjene dhe teratogjene. Ato janë me origjinë nga radioaktiviteti natyror ose me prejardhje nga rrjedhjet e reaktorëve bërthamorë. Radionuklidet shqetësuese për sigurinë ushqimore janë të ashtuquajturit emetues të brendshëm të cilët hyjnë në organizëm me anë të gjëllitjes si K⁴⁰, Ra²²⁶, U²²⁸, C¹⁴, Tritiumi, Rubidiumi⁸⁷, Pb²¹⁰, dhe Poloniumi²¹⁰.

KRITERET E CILESISË SË USHQIMEVE

Cilësia dhe siguria e produkteve ushqimore përbëjnë një çështje të interesit të vazhdueshëm të medias e të publikut të përgjithshëm. Fjala cilësi ka shumë kuptime të ndryshme. Një person i zakonshëm e lidh cilësinë me parapëlqimet vetiake dhe për këtë arsye, termin në fjalë mund t'a interpretojë si një term që tregon nëse ushqimi është i pëlqyeshëm ose jo i pëlqyeshëm, i mirë ose jo. Të rëndësishëm, përveç këtyre faktorëve psikologjikë, janë edhe faktorë të tillë sensorë si aroma, ngjyra, shija, pamja e jashtme dhe paketimi i ushqimeve. Edhe zhvillimet e reja në furnizimin me ushqime nxisin diskutime mbi të dhënat shkencore që lidhen me sigurinë dhe masat e përshtatshme të kontrollit. Cilësia e ushqimeve, nga pikpamja shkencore, përfshin edhe një numër aspektesh që kanë të bëjnë me sigurinë, si: prania e ndotësve mjedisorë, e mbetjeve të pesticideve, përdorimin e aditivëve (shtesave), ndotja mikrobike dhe cilësitë nutricionalë.

Cilësia e ushqimit përcaktohet nga katër grupe cilësish të ushqimit:

- 1) aspektet organoleptike (shija dhe aroma),
- 2) vlerat nutricionalë,
- 3) vetitë funksionale,
- 4) vetitë higjienike.

Një karakteristikë e caktuar e ushqimit i përket shpesh herë më shumë se njëres nga kategorive të mësipërme. Psh një jetëgjatësi më e madhe ruajtjeje, përbën një cilësi të rëndësishme për shitësit me pakicë sepse ajo e bën më të lehtë ruajtjen e ushqimeve. Ajo është me interes edhe për konsumatorët sepse nuk çon në rritjen e çmimeve dhe zgjat jetëgjatësinë e tyre në shtëpi. Këto përparësi i përkasin kryesisht cilësive funksionale, por ato ndikojnë edhe në vetitë higjienike të ushqimeve sepse një jetëgjatësi më e madhe ruajtjeje mund të ndikojë në drejtim të një risku më të ulët për sëmundje të transmetueshme me anë të tyre.

Vlera ushqyese Në lidhje me marrjen e ushqimeve mund të jepen dy lloj rekomandimesh dietetike (RD): standartet dietetike dhe normat dietetike orientuese. Standartet dietetike ndihmojnë për të përcaktuar sasinë e një ushqyesi të caktuar që është e përshtatshme për pjesën më të madhe të popullsisë. RD-të përfaqësojnë sasinë e lëndëve ushqyese që mendohet se janë të mjaftueshme për plotësimin e nevojave fiziologjike të pjesës më të madhe të personave të shëndetshëm. Kështu RD – të përbëjnë në fakt nivele të sigurta dhe të përshtatshme të lëndëve ushqyese të marra, por as minimumin e kërkuar dhe as nivelin optimal që duhet të merret. Tani RD - të janë të përcaktuara nga komitetet shkencore të shumë vendeve, por asnjë prej tyre nuk duhet aplikuar gjerësisht për shkak të dietave / mënyrave dhe kulturave të ndryshme të të ushqyerit në vende të ndryshme. Përgatitja e RD - ve, për shkak të mungesës së njohurive mbi kërkesat ushqimore / nutritive të njerëzve, nuk është një objektivi i lehtë. Kjo është arsyeja që komitete të ndryshme mund të arrijnë në përfundime të ndryshme dhe RD të ndryshme. RD-të, përdoren për hartimin e programeve edukative për ushqyerjen; planifikimin e furnizimit me ushqime të nëngrupeve të popullatës; vendosjen e normave orientuese për vlerat nutricionalë të ushqimeve në procesin e etiketimit, zhvillimin e prodhimeve të reja të industrisë ushqimore dhe për vlerësimin e shkallës së plotësimit të nevojave ushqimore në raport me nevojat ushqyese kombëtare.

Normat orientuese dietetike janë rekomandime për një dietë optimale e të balancuar që kanë për qëllim që, nëpërmjet ndryshimit të modeleve dietetike, të ndikojnë në uljen e sëmundjeve kronike. Këto norma orientuese janë të bazuara në studime epidemiologjike që janë përpjekur të identifikojnë modele dietetike të shoqëruara me një incidencë të lartë apo të ulët të sëmundjeve. Hipotezat që dalin prej këtyre studimeve mund të testohen më pas në studime të kryera në kafshë. Megjithatë normat

orientuese dietetike nuk kanë pasur sukses as në modifikimin e zgjedhjes së ushqimeve nga ana e konsumatorit, as në përbërjen e ushqimeve të furnizuara nga industria.

Siguria ushqimore. Ushqim i sigurtë, nga ana praktike, mund të konsiderohet një ushqim i cili pas konsumimit, nuk shkakton probleme shëndetësore. Është e qartë gjithësesi që siguria absolute është një qëllim i paarritshëm dhe si rrjedhojë siguria duhet të përkufizohet në terma relative të tillë që një risk shëndetësor që lidhet me konsumin e ushqimeve, të mbahet në një nivel të pranueshëm. Këto risqe duhet të vihen në balancë edhe me nevojën për konsum ose për një llojshmëri ushqimesh të cilat sigurojnë të gjithë elementët ushqyes të mjaftueshëm për të mbijetuar dhe për një shëndet të mirë. Kur diskutohet mbi sigurinë toksikologjike të ushqimeve është e nevojshme të bëhen dallime ndërmjet llojeve të ndryshme të risqeve toksikologjike. Toksinat natyrore, ndotësit e paqëllimshëm, aditivët dhe përbërësit e rinj të ushqimeve mund të paraqesin lloje risqesh nga më të ndryshmet.

Vlerësimi i sigurisë që lidhet me aditivët dhe përbërësit e rinj të ushqimeve. Në paketimin e ushqimeve që tregëtohen, me qëllim që blerësit të mund të zgjedhin vetë ekuilibrin ushqimor të dietës, duhet të jepet një informacion i detajuar mbi përmbajtjen e tyre nutritive. Kur një ushqim tradicional prodhohet me një teknologji të re ose kur ai prodhohet për herë të parë, duhet të tregohet, me anë të analizave të profilit nutritiv, se sa ky produkt i ri është i ngjashëm me atë tradicional. Të dhënat e fundit, mbi ushqimet gjenetike të modifikuara, vënë në dukje problemet që kanë të bëjnë me sigurinë dhe pranueshmërinë e ushqimeve që përmbajnë përbërës të rinj. Ushqimet gjenetike të modifikuara mund të përmbajnë toksina natyrore por edhe disa elementë ndotës. Në rastin kur diktohet ndonjë prej tyre, duhet të vlerësohet risku që ai paraqet. Edhe kur gjenden ndotës apo toksina të njohura, niveli i tyre mund të mos i kalojë nivelet e pranueshme për ushqimin.

Përpara se të përdoret një aditiv i ri, prodhuesi duhet të identifikojë rrezikun që ai paraqet. Rezultatet e investigimit më pas i kalohen një autoriteti rregullator i cili në bashkëpunim me kompaninë prodhuese, bën vlerësimin e riskut. Shumica e vendeve e kërkojnë këtë me ligj. Edhe pas tregëtimit aditivët janë subjekt i vrojtimit, gjatë të cilit mund të monitorohen efektet e paparashikuara. Nëse nëpërmjet monitorimit përftohet informacion i ri, lidhur me sigurinë e aditivit, përdorimi i tij duhet të rishikohet.

Autoritetet rregullatore dhe vendosja e standarteve

Autoritetet rregullatore kombëtare janë përgjegjëse për standartet lidhur me sigurinë e ushqimit, kështu që në parim çdo shtet mund të ketë standartet e vet. Shumë vende, për të bërë që standartet e ushqimeve të jenë të pranueshëm përtej kufijve kombëtarë, adoptojnë si standarte vlerat e propozuara nga organizma ndërkombëtare si OBSH dhe OBU (FAO). Këto organizma nëpërmjet programit ndërkombëtar të sigurisë kimike, luajnë një rol udhëheqës në procedurat ndërkombëtare të vlerësimit të risqeve nga lëndët kimike dhe ato të përcaktimit të niveleve të durueshme të mbetjeve kimike në ushqime.

Si organizma shkencore këshilluese të komisionit Codex Alimentarius funksionojnë dy komitete të përbashkëta të OBSH dhe OBU. Qëllimet e Codex Alimentarius Commission (OBSh dhe OBU) janë:

- Mbrojtja e shëndetit të konsumatorit dhe praktikave e teknikave të rregullta në tregtimin e ushqimeve.
- Koordinimi i gjithë aktiviteteve rregullatore të ushtruara nga organizmat ndërkombëtare, qeveritare e joqeveritare.
- Përcaktimi i përparësive për përgatitjen e standarteve të ruajtjes së ushqimeve
- Finalizimi i standarteve të përkohshëm që publikohen në Codex Alimentarius.
- Korrigjimi i standarteve të publikuara, kur kjo është e nevojshme

Standartet e Codex –it, edhe pse me një status jolegal, kanë pasur vlera të mëdha në unifikimin e standarteve të ushqimeve. Harmonizimi i standarteve të ushqimit është një prej objektivave të Komunitetit Evropian. Vlerësimi i sigurisë që ka të bëjë me aditivët ushqimorë ose ndotësit, brenda

Komunitetit European, bëhet formalisht nga disa grupe pune të Komisionit të Komuniteteve Europiane. Sapo një propozim miratohet nga ana e Këshillit të Ministrave, ai bëhet i detyrueshëm për autoritetet rregullatore të vendeve anëtare.

SIGURIMI I CILËSISË SË USHQIMEVE

Për të siguruar një cilësi të lartë të ushqimeve duhet të luajnë nga një rol të veçantë të gjithë partnerët. Aktorët kryesorë përfshijnë qeverinë, konsumatorët dhe industrinë ushqimore. Qeveria është përgjegjëse për përcaktimin e standarteve apo kodeve të praktikës dhe për zbatimin e ligjeve e të rregulloreve. Madje ajo duhet të inkurajojë industrinë ushqimore për të ndërmarrë vullnetarisht masa për përmirësimin e sigurisë së ushqimeve si psh përgatitja e këshillave dhe e udhëzimeve. Konsumatorët, nga ana e tyre, duhet të bëjnë shumë kujdes për cilësinë e ushqimeve që ata blejnë, përgatisin apo konsumojnë, e të adoptojnë teknikat apo praktikën e duhura për ruajtjen e ushqimeve në kushtet e shtëpisë. Të gjitha segmentet e industrisë, përfshi agrikulturën, duhet të vendosin sisteme të sigurisë së prodhimeve të veta dhe të aplikojnë procedurën e teknologji të përshtatshme.

Prodhimi i lëndëve të para. Për të pasur prodhime ushqimore të sigurta, është e rëndësishme të hedhim vështrimin tek niveli i agrikulturës dhe në përmirësimin e higjenës së ushqimeve të papërpunuara. Higjena e ushqimeve të freskëta përmirësohet automatikisht duke përmirësuar kushtet e rritjes së kafshëve. Për më tepër, për një prodhim më të mirë, duhet ulur përdorimi i pesticideve e ai i fertilizantëve dhe sasi të kimikateve të përdorura për rritjen e prodhimit, duhen monitoruar sistematikisht. Siguria e ushqimeve mund të rritet edhe me tepër kur merren masa për uljen e ndotjes nga industria dhe mjetet e qarkullimit të cilat mund të ndikojnë tek bimët. Për rritjen e prodhimit dhe për zhvillimin e kulturave që janë më rezistente ndaj dëmtuesve, mund të përdoren metodat bioteknologjike të cilat krijojnë mundësi për uljen e përdorimit të pesticideve. Megjithatë këto ushqime të bazuara në përdorimin e metodave të inxhinierisë gjenetike mund të përmbajnë toksina të reja dhe bimët mund të rriten në mënyrë të pakontrolluar, duke krijuar hibride të padëshiruara. Prandaj për sigurinë e këtyre kulturave bujqësore të prodhuara me anë të metodave të inxhinierisë gjenetike kërkohen më shumë studime. Këto metoda bioteknologjike të prodhimit të ushqimeve kanë përbërë dhe përbëjnë sfida të mëdha etike sepse inxhinieria gjenetike mund të shihet si zhvillim jo natyror i specieve bimore, me pasoja ekologjike të paparashikueshme.

Përpunimi i ushqimeve. Si rezultat i rritjes së urbanizimit kanë lindur kërkesa të mëdha në lidhje me industrinë e përpunimit të ushqimeve. Meqënëse konsumatori është duke u larguar gjithnjë e më tepër nga vendet e prodhimit, ai kërkon një sistem më të sigurt e më efektiv të shpërndarjes së ushqimeve. Kjo shkëputje e konsumatorit nga sektori i prodhimit çon gjithashtu në zhdukjen e metodave tradicionale të përdorura për një ushqim më të sigurt. Humbjet e mëdha të ushqimeve, për shkak të ndotjes dhe prishjes së tyre, mund të parandalohen nëpërmjet një kontrolli të kujdesshëm teknologjik dhe një infrastrukture të përshtatshme të përpunimit. Përveç kësaj, për të parandaluar apo pakësuar formimin e kimikateve në ushqime, mund të përdoren metoda teknologjike moderne. Kështu psh, për të parandaluar zhvillimin e mykrave dhe prodhimin e mykotoksinave gjatë periudhës së ruajtjes, prodhimi i mbledhur duhet të thahet. Për dezinfektimin apo ngadalësimin e rritjes së këtyre mykrave, në vend të kimikateve që mund të jenë të rrezikshme, mund të përdoret rrezatimi. Metodatat tradicionale për një ushqim të sigurtë, higjena, mbrojtja dhe sanifikimi kanë kufizimet e tyre dhe jo gjithnjë garantojnë uljen deri në nivelin e dëshiruar të sëmundjeve që përhapen me anë të ushqimeve. Mundësia e shfaqjes së produkteve reaktive pas rrezatimit nuk është hulumtuar plotësisht, megjithatë risqet e reja për shëndetin nuk përjashtohen plotësisht. Pika kryesore e programeve që kanë të bëjnë me sigurinë mikrobiologjike të ushqimeve ka qënë inspektimi. Megjithatë programet mbi inspektimin kanë kufizime serioze sepse ata disa herë anashkalojnë faktorë kritikë që nuk janë pjesë e protokollit të inspektimit. Në VNZH, ku inspektorët,

shkencëtarët dhe autoritetet rregullatore mungojnë, shërbimet e inspektimit shpesh janë të papërshtatshme ose nuk ekzistojnë fare. Ndërkaq VZH po standartizojnë rregullat për sigurimin e lëvizjes së lirë të ushqimeve në të gjithë botën.

Një rrugë tjetër për rritjen e sigurisë së ushqimeve, në industrinë moderne të prodhimit të tyre, është sistemi Hazard Analysis and Critical Control Point (i Analizës së Rrezikut dhe i Pikave Kritike të Kontrollit) i cili synon të ketë një impakt të rëndësishëm në parandalimin e sëmundjeve të lidhura me ushqimet. Ky sistem është i përbërë nga një seri veprimesh të ndërvlarura që duhen marrë, për të rritur sigurinë, në të gjitha pikat kritike të fazave të ndryshme të prodhimit, ruajtjes, transportit, përpunimit, përgatitjes dhe shërbimit, të të gjitha ushqimeve të përpunuara e të përgatitura. Elementët e këtij sistemi paraqiten të përmbledhur në tabelën 2.

Tabela 2

ANALIZA E RREZIKUT DHE SISTEMI I PIKAVE KRITIKE TË KONTROLLIT (HACCP)

Përcakto rreziqet dhe vlerëso rëndësinë e tyre dhe risqet

Identifikoni pikat kritike të kontrollit

Vendos masat e kontrollit dhe përcakto kriteret për sigurimin e tij

Monitoro pikat kritike të kontrollit

Vepro kurdoherë që rezultatet e monitorimit tregojnë që nuk përmbushen kriteret

Verifiko nëse sistemi funksionon sipas parashikimeve

Konservimi dhe ruajtja e ushqimeve

Qëllimi i ruajtjes së ushqimeve, gjatë përpunimi industrial, është zhdukja apo parandalimi i rritjes së elementëve patogjenë, kështu që ushqimet do të mbeten të sigurta për një kohë më të gjatë. Rritja e bakterive mundësohet nga një numër kushtesh. Më të rëndësishmit janë prania e një substrati të mirë, infektimi me një bakterie të gjallë, një temperaturë e tillë që të lejojë rritjen e bakterieve, PH i përshtatshëm dhe një sasi e mjaftueshme uji për rritjen e bakterieve. Për të parandaluar rritjen e këtyre të fundit duhet të mos plotësohet të paktën një prej këtyre kushteve.

Rrezatimi i ushqimeve është një metodë që përmirëson ruajtjen e vetive të disa ushqimeve me vlera të larta por që prishen lehtë, duke lehtësuar kështu tregëtinë ndërkombëtare. Kjo metodë konsiston në ekspozimin e ushqimeve ndaj rrezeve gama, X ose elektroneve, për një periudhë të kufizuar kohore, gjatë së cilës asgjësohen elementët patogjenë. Rrezatimi përfaqëson metodën më të re që i shtohet metodave të ndryshme të konservimit të ushqimeve të cilat përfshijnë edhe pasterizimin, përdorimin e gëlqeres, mbylljen hermetike në kuti, ngrirjen dhe dehidrimin. Përparësitë e metodës së rrezatimit, në krahasim me metodat klasike, janë:

- Ushqimet mund të trajtohen me rrezatim pas ambalazhimit
- Ushqimet e freskëta si mishi, peshku, frutat dhe zarzavatet që do të duhej të konservoheshin me anë të ngrirjes, mund të ruhen në gjendje të freskët
- Ushqimet që prishen lehtë mund të ruhen më gjatë pa humbur cilësinë.
- Kostua dhe energjia e kërkuar janë më të ulëta se sa ato të metodave tradicionale.

Ruajtja e ushqimeve mund të çojë në ndryshimin e përbërjes orgjinale. Kështu, është i njohur fakti që ekziston një lidhje midis disa proceseve teknike dhe cilësisë e sigurisë së produkteve. Për shembull nxehja e yndyrnave dhe ekspozimi ndaj oksigjenit, janë të njohura si faktorë që çojnë në formimin e produkteve oksiduese shumë aktive. Në ushqimet e pjekura, të skuqura, në biskota dhe bukë krokante, në mishin e pjekur në zgarë etj, është gjetur benzopireni, një nga kancerogjenet më të fuqishëm të grupit të HPA-ve. Aminat heterociklike janë një tjetër grup substancash kancerogjene të formuara gjatë përgatitjes së mishit apo peshkut, në temperatura më të larta se 150 °C. Ekspozimi ndaj këtyre elementëve është i lidhur veçanërisht me riskun për kancerin e kolonit.

Përgatitja e ushqimeve në shtëpi

Shtëpia është ndoshta vendi më i përshtatshëm për zhvillimin e strategjisë për të luftuar sëmundjet e lidhura me ushqimet, është vendi ku konsumatori mund të ushtrojë kontrollin më të madh mbi ato që përdoren për të ngrënë. Sigurisht një nga kushtet më të rëndësishme për ruajtjen e ushqimeve të pandotura është mbajtja e një mjedisi higjenikisht të pastër në kuzhinë ose në vendet ku përgatiten ushqimet. Pastrimi si duhet i pajisjeve, pastërtia e personave që përgatisin ushqimin si dhe kontrolli i dëmtuesve (insekteve) janë të gjitha shumë të rëndësishme për ruajtjen e ushqimeve të pranueshme. Shumë bakterie patogjene janë të afta të shumohen në ushqime për shkak të temperaturave në të cilat ato mbahen.

Ruajtja në frigorifer është një nga mënyrat më efektive për ndalimin e shumimit të bakterieve, në sipërfaqe apo në brendësi të ushqimit. Megjithëse bakteriet nuk vriten, rritja e tyre ndërpritet dhe ato fillojnë të shumohen sapo që ushqimet nxirren jashtë frigoriferit, në një mjedis më të ngrohtë. Frigoriferi nuk e ndryshon natyrën e ushqimeve dhe ushqimi i ruajtur në frigorifer mbetet në gjendje të mirë vetëm për një kohë të kufizuar. Shumica e elementëve patogjenë ushqimorë, në temperatura nën 5 °C, ndalojnë së shumuari. Për këtë arsye, për një konservim normal afat shkurtë të ushqimeve ato duhen mbajtur temperatura më të ulëta. Ngrirja e ushqimeve nuk vret mikroorganizmat. Kur ato shkrijnë, përveç rastit kur ushqimi gatuhet menjëherë ose ruhet në temperaturë më të ulët se 5 °C, bakteriet që ndodhen në to fillojnë të shumohen shpejt. Ushqimi i freskët, i gatuar, dhe i ngrënë kur është ende i ngrohtë, nuk shkakton infeksione me prejardhje ushqimore. Gatimi i përshtatshëm, edhe kur ushqimet e papërpunuara janë të kontaminuara me bakterie patogjene, i eliminon ato. Kur ushqimet nuk gatuhen plotësisht bakteriet inkubohen në to dhe bëhen shkak për përhapjen e infeksioneve me prejardhje ushqimore. Disa bakterie krijojnë spore rrezistente që i mbijetojnë gatimit dhe, kur ushqimi ftohet shumë ngadalë ose kur ai ruhet për një kohë të gjatë në temperaturën e kuzhinës, zhvillohen. Rreziku kimik i ushqimeve të gatuar në shtëpi është i njëjtë me atë që shfaqet gjatë përpunimit të tyre. Publiku i përgjithshëm duhet të bëhet i vetëdijshëm edhe për risqet nga ushqimet e shkuara ose të pjekura, të cilat shoqërohen me prodhimin e produkteve toksike. Konsumatorët duhet të këshillohen pa tjetër të mos përdorin enë që mund të përmbajnë materiale toksike si psh ato me glazura plumbi.

Përgatitja e ushqimeve në industrinë e shërbimeve ushqimore

Pasojat e ushqimit të përgatitur në mënyrë jokorrekte në shërbimet e ushqimit si psh kantina e restorante, mund të jenë shumë më të mëdha se ato nëpër shtëpi për arsyen e vetme se ndaj të njëjtit ushqim jo të sigurt mund të ekspozohen njëkohësisht një numër i madh individësh. Thelbësore është të kemi një program kontrolli për cilësinë e cili siguron ruajtjen e standarteve të produkteve ushqimore gjatë gjithë fazave të konservimit, përpunimit e të përgatitjes së tyre. Ushqimet që shiten në rrugë janë më të prirura për probleme që kanë të bëjnë me sigurinë gjatë përgatitjes.

KAPACITETI BOTËROR I PRODHIMIT TË USHQIMEVE DHE SIGURIA USHQIMORE

Situata ushqimore në botë

Pa një ushqim dhe ushqyerje të përshtatshme të një komuniteti as që mund të flitet për zhvillim social dhe ekonomik. Gjendje e shëndetëshme nutricionalë quhet ndërveprimi kompleks midis shëndetit, ushqimit që konsumojmë dhe mjedisit që na rrethon. Në vitin 2015 në botë konsumoheshin 2940 kalori / njeri. Ky vlerësohej si një nivel i përshtatshëm ushqyerje. Megjithatë ky nivel nuk ka shumë kuptim sepse ka shumë vende ku nivelet e konsumit të ushqimeve janë të ulëta. Midis VNZH dhe VZH në 2015 (FAO) ka një diferencë të konsumit të ushqimeve prej rreth 600 kalori / njeri (përkatesisht 3440 dhe 2850 kalori /njeri)

Diferenca të mëdha ka edhe ndërmjet dhe brenda VNZH. Disa njerëz kanë shumë ushqime dhe vuajnë nga një dietë e pabalancuar, ndërsa të tjerë nuk kanë ushqime të mjaftueshme dhe vuajnë nga

kequshqyerja. Për një pjesë të madhe të popullatës botërore kequshqyerja mbetet faktori më kryesor i mortalitetit dhe morbozitetit dhe një përqindje e rëndësishme e popullatës botërore mbetet ende e nënushqyer.

Mjedisi dhe siguria e ushqimeve

Furnizimi i vazhdueshëm i ushqimeve kryesore dhe shumë produkteve të tjera bujqësore varet nga qëndrueshmëria e produktivitetit të një numri ekosistemesh fushore. Disa ekosisteme fushore kanë një rëndësi të madhe, megjithëse indirekte, për rritjen e prodhimit ushqimor dhe bujqësor. Ato mbrojnë basenet ujore nga përmytjet dhe erozioni, sigurojnë biodiversitetin ose habitatet për armiq të dëmtesve dhe rregullojnë mikroklimën.

Kultivimi i peshqve, përveç bujqësisë, përbën një industri të madhe dhe të rëndësishme. Industria e peshkut kontribuon shumë në prodhimin ushqimor global dhe krijon shumë vende pune për njerëzit dhe të ardhura financiare. Natyrisht, kualiteti i peshkut dhe i produkteve të tjera detare, lidhet direkt me kualitetin e ujit. Qëndrueshmëria e bregdetit dhe e ekosistemeve të tjera akuatike ka rëndësi vendimtare për të siguruar furnizim ushqimor të vazhdueshëm nga ky burim. Mbipeshkimi është kërcënim më serioz i sistemeve akuatike. Si rrjedhojë, për të mbrojtur kualitetin e ujit dhe për të rregulluar intensitetin e peshkimit kërkohen veprime. Fatkeqësisht po degradohet dhe eventualisht po zhduket një numër i madh i ekosistemeve prodhuese, i shkakuar nga stresi mjedisor me origjinë njerëzore. Degradimi i tokës është një kërcënim mjedisor madhor për sigurinë e ushqimeve. Edhe pakësimi i shtresës së ozonit dhe ndryshimet që po ndodhin në klimën globale, përbëjnë një kërcënim ndaj qëndrueshmërisë së ekosistemeve. Përdorimi intensiv i karburanteve fosile duket që është burimi më i madh i gazeve serë. Çdo ndryshim i klimës si rezultat i efektit serë, duke përfshirë temperaturën dhe lagështinë, mund të ketë efekte shkatërruese mbi ekosistemet, mirëqënien dhe jetën e njerëzve, veçanërisht të atyre që varen nga sistemet natyrore. Po ashtu, pakësimi i ozonit stratosferik i cili absorbon një pjesë të madhe të rrezatimit diellor UV, mund të jetë dëmtes sisdomos ndaj fitoplanktonit dhe mund të ndikojë mbi të mbjellat.

Prirjet globale

Faktorët më të rëndësishëm që ndikojnë mbi konsumin dhe kërkesën për ushqime e produkte bujqësore janë rritja e popullatës, shpërndarja e të ardhurave dhe rritja e urbanizimit. Shumica e ndryshimeve në konsumin e ushqimeve e në prodhimin bujqësor lidhen me rritjen popullatës dhe të ardhurave të saj.

Vetëm në dekadat e fundit të dhënat e studimeve kanë konfirmuar dyshimin që dietat e parapëlqyera mund të ndikojnë në shfaqjen e shumë sëmundjeve, sidomos të atyre të lidhura me të ashtuquajturën dietë e pasur e cila përbëhet nga ushqime shumë të pasura me yndyrë dhe sheqer. Shembuj të këtyre sëmundjeve përfshijnë obezitetin, sëmundjen e zemrës dhe disa tipa të kancerit. Tregjet e VZH, me rreth $\frac{2}{3}$ e gjithë energjisë të siguruar nga produktet vegjetale dhe $\frac{1}{3}$ nga ato me origjinë shtazore, kanë arritur një nivel në të cilin nuk dëshirohet zëvendësim i mëtejshëm ndërmjet dy grupeve. Ndërsa në vendet me të ardhura të ulëta, që janë mbështetur tradicionalisht në ushqimet me prejardhje vegjetariane, aktualisht vihet re një rritje e konsumit të produkteve shtazore. Në disa komunitete urbane të VNZH, sipas të dhënave, nivelet e incidencës së sëmundjeve të zemrës, të presionit të lartë të gjakut e të kancerit, po rriten me shpejtësi. Marrëdhëniet midis të ardhurave dhe konsumit të mishit, jo vetëm ndërmjet VZH dhe VNZH, por edhe ndërmjet vetë VNZH me nivele të ndryshme të ardhurash, pasqyrohen në diferencat e konsumit të mishit. Urbanizimi i shpejtë në VNZH pritet të çojë edhe në ndryshime të modeleve të konsumit. Në disa nga këto vende po vihet re një kthesë nga të mbjellat tradicionale si bimët rrënjore, misri e meli, drejt ushqimeve që kërkojnë më pak kohë për t'u përgatitur si gruri, orizi dhe produktet shtazore. Krahës rritjes së numrit të bagëtive rritet edhe presioni mbi tokat bujqësore. Intensifikimi i prodhimit, përveç efekteve mjedisore direkte, do të bazohet gjithnjë

e më shumë në kultivimin e drithrave për të rritur prodhimin e produkteve shtazore, të cilat do t'i konkurojnë burimet bujqësore. Zëvendësimi i drithrave me produkte shtazore do të çojë në një pakësim të madh të energjisë së ngrënëshme dhe në rritjen e kërkesave për burime.

Bibliografia e konsultuar dhe rekomanduar për studentin:

1. Ellie Whitney / Sharon Rady Rolfes: Understanding Nutrition, 2013.
2. Michael J. Gibney et al: Introduction to human nutrition 2nd.
- 3.Sizer, F. & Whitney, E. *Nutrition: Concepts and Controversies* ,12th ed. 2011
4. Environmental health / Annalee Yassi Tord Kjellström, Theo De Kok, Tee Guidotti, 2002.
WHO

USHQYERJA, SIGURIA USHQIMORE DHE NDIKIMI I MJEDISIT NDAJ SAJ

Prof. As Jolanda HYSKA

1

Ushqyerja

1. Kërkesat fiziologjike.
2. Ushqimi dhe kultura.
3. Efektet e pamjaftueshmërive nutricionalë.

2

SHËNDETI DHE USHQYERJA

Ushqimi për njeriun është:

- një nevojë themelore,
- një e drejtë bazë,
- një kusht paraprak për një shëndet të mirë.

Organizmi i njeriut, për të mbijetuar dhe për të qenë i fuqishëm, varet:

- nga energjia,
 - proteinat,
 - vitaminat dhe mineralet
- të cilat gjenden në ushqime të ndryshme.

3

C'eshte Ushqyerja?

- Ushqyerja_Procesi fiziologjik i futjes se substancave **ushqimore** ne traktin digjestiv te destinuar per furnizimin me materiale ndertuese dhe burime energjie te nevojshme per funksionimin normal te organizmit human.
- Nje ushqim i mire faza e pare e nje ushqyerje te mire.
- **Biodisponueshmeria**: kapaciteti relativ i organizmit per te perdorur nutrientet si rezultat i tre proceseve:
tretja →absorbimi→ perdorimi

4

SIPAS OBSH-se, USHQYERJA DUHET TE SIGUROJE:

- ✓ Shprehjen e potencialit gjenetik te rritjes
- ✓ Eficiencen fizike dhe psikike
- ✓ Pritshmerine e jetes

5

Trupi i njeriut dhe ushqimi

- Organizmi human ka nevojë per substanca kimike dhe energji per te realizuar funksionet vitale dmth. rritjen, mbajtjen dhe riprodhimin. Ai siguron energji dhe substancat qe i nevojiten pikerisht prej ushqimeve.
- Ngrenie e mire nuk korrespondon gjithmone me **ushqyerje te mire**, pasi vetem sinjali fiziologjik i urise nuk mjafton per te drejtuar individin drejt zgjedhjeve te drejta nutricionalë, qe korrespondojne me nevojat nutritive te organizmit.

6

Organizmi mund t'a siguroje energjine:

1. **burimet endogjene**- lendeve tashme te pranishme ne qelizat e vet organizmit.
2. **burimet ekzogjene**- komponentet perberes te ushqimeve

Eshte e natyrshme se, nese mungojne burimet ekzogjene, burimet endogjene do te fillojne te pakesohen deri ne shterim.

Funksioni baze i ushqimeve: **Furnizimi i vazhdueshem i rezervuarit metabolik.**

7

C'KUPTOJME ME DIETË TE BALANCUAR :

USHQIM I SHUMËLLOJSHËM DHE NË SASINË E DUHUR

- Për të ruajtur funksione të shëndetshme metabolike njeriut i duhen nutrientë të ndryshëm.
- Komponenti primar i dietës sonë është **Energjia**, e shprehur në kalori ose Joule.

8

Kërkesa energjetike përbën sasinë e energjisë që nevojitet :

1. për të ruajtur shëndetin,
2. për të siguruar rritjen
3. për një nivel të përshtatshëm aktiviteti fizik

9

- Numri i kalorive bazohet në **BALANCIMIN** midis marrjes dhe harxhimit.

Ai ndryshon nga një individ tek tjetri, në varësi të:

1. përmasave trupore,
2. të moshës (të cilat ndikojnë në nivelin e metabolizmit bazal)
3. Gjinitise,
4. aktivitetit fizik,
5. Gjendjeve të vecanta fiziologjike
6. Mjedisit (temp, etj)

10

KËRKESAT PËR USHQIME, SASITË E REKOMANDUARA DHE BURIMET E TYRE

Table 1 Ranges of population nutrient intake goals established by WHO

Dietary factor	Goal (% of total energy unless otherwise stated)
Total fat	15-30%
Saturated fatty acids	< 10%
Polysaturated fatty acids (PUFAs)	6-10%
Trans fatty acids	<1%
Monounsaturated fatty acid	By difference
Total carbohydrate	55-75%
Protein	10-15%
Cholesterol	< 300 mg/day
Sodium chloride (sodium)	< 5 g/day (< 2 g/day)
Fruit and vegetable	≥ 400 g/day
Total dietary fibre	>25 g/day

(Source: WHO, 2003¹)

MESAZHE KYC

- Konsumojme ushqime dhe ushqehemi nga substancat që ato përmbajnë.
- Nuk ekziston një ushqim i kompletuar, d.m.th. i përbërë nga të gjithë përbërësit nutritivë.
- Kjo sjell nevojën e një ushqyerje të pasur dhe të ekuilibruar.

12

2. USHQIMI DHE KULTURA

- Per njeriun ngrenia nuk eshte vetem nje nevoje biologjike por edhe nje pershtatje evolutive ne mjedisin social dhe kulturor.
- Termi **Diete** rrjedh nga fjala greke *daita* qe do te thote menyre jetese.

13

Faktorët qe ndikojnë në zgjedhjet ushqimore

Faktorët fizikë, psikologjikë, socialë dhe filozofikë ndikojnë në mënyrën se si zgjedhim ushqimet tona. Këtu përfshihen:

- **Reklama.** Media ju ka bindur që të konsumoni këto ushqime.
- **Disponueshmëria.** Janë të pranishme dhe të disponueshme në mjedisin tuaj.
- **Kostoja.** Janë brenda mundësive tuaja financiare.
- **Komforti emocional.** Ju bëjnë të ndiheni më mirë për njëfarë kohe.

14

- **Zakoni.** Janë të njohura për ju, i hani gjithnjë.
- **Preferencat personale dhe trashëgimia gjenetike.** Ju pëlqen shija e këtyre ushqimeve, disa preferenca ndoshta të përcaktuara nga gjenet.
- **Lidhje pozitive ose negative.**
 - ✓ **Pozitive:** Ushqimet hahen nga njerëz që ju admironi, tregojnë status social, ose ju bëjnë të ndiheni të gëzuar.
 - ✓ **Negative:** Jua jepnin pa dëshirë ose jeni sëmurur kur i keni përdorur.

15

- *Rajoni i vendit.* Janë ushqime të preferuara në zonen tuaj.
- *Presioni social.* Ushqimet ofrohen; ju ndjeni se nuk mund t'i refuzoni.
- *Vlerat ose besimet.* Përputhen me traditën tuaj fetare, pikëpamjet tuaja politike, ose respektojnë etikën ambientaliste.
- *Pesha.* Ju mendoni se do t'ju ndihmojnë ta mbani peshën nën kontroll.
- *Ushqyerja dhe dobitë shëndetësore.* Mendoni se ju bëjnë mirë.

16

3. Efektet e pamjaftueshmërive nutricionalë

Ne ditët e sotme zakonet ushqyese të popullatës kanë pësuar shumë transformime, uke kaluar nga semundjet:

- nga mungesa d.mth. kequshqyerja proteino-energjetike dhe vitaminike, në semundjet e ashtuquajtura semundje ne
- nga mireqenia: kequshqyerja prej marrjeve me teprice si: Obeziteti, Diabeti, Dislipidemite, Semundjet kardio-vaskulare, etj

17

Çrregullimet nga pamjaftueshmëria e Jodit.

- Çrregullimet nga pamjaftueshmëria e jodit përbëjnë një problem serioz në shumë pjesë të botës.
- **Efektet klinike** struma dhe kretinizmi, dëmtime më pak të dukshme si psh zhvillim i vonuar mendor, ulje e inteligjencës dhe e aftësisë për punë. Disa ushqime të quajtura strumogjene ndërhyjnë në marrjen dhe metabolizmin e jodit me prejardhje nga ushqimet e tjera.
- **Jodizimi i kripës është shumë efektiv** në kontrollin e strumës endemike, por ka edhe disa mënyra të tjera praktike për rritjen e marrjes së jodit.

18

Pamjaftueshmëria e vitaminës A

- Pamjaftueshmëria e vitaminës A shkakton një sëmundje serioze të syrit të quajtur **kseroftalmia** dhe ndonjëherë **verbim**.
- Ule rezistencën ndaj sëmundjeve e infeksioneve dhe rritjen e vdekshmërisë së fëmijëve.
- **Dietat e varfëra në yndyrë** po përhapen gjithnjë e më shumë si mjet për parandalimin e sëmundjeve kardiovaskulare.
- **Por nëse marrja e yndyrës është shumë e ulët, ajo ndikon në marrjen e pamjaftueshme të vitaminës A.**

19

Pamjaftueshmëria e hekurit

Anemia është një problem i përhapur dhe i qëndrueshëm.

Thithja e hekurit të dietës ndikohet nga forma e tij dhe nga lloji i ushqimeve të konsumuara.

Vitamina C dhe produktet shtazore nxisin thithien e Fe.

Shkaqe kryesore të anemive: Kequshqyerja-Hemorragjia e brendshme- Pamjaftueshmëria e marrjes së hekurit - Keqperthitja nga organizmi- Parazitizat, etj

20

Pamjaftueshmëria e kalçiumit.

- Pamjaftueshmëria e kalçiumit shkakton osteoporozën.
- Pamjaftueshmëria e kalçiumit gjatë rritjes (me sa duket edhe ajo e proteinave), mund të ndikojnë në zhvillimin e osteoporozës në moshë të thyer.
- Osteoporoza pas menopauzës është forma më e zakonshme e sëmundjes.
- Në moshën 65 vjeç, 25% e të gjitha grave kanë disa shënja të osteoporozës;

21

Pamjaftueshmëri të tjera

- Pamjaftueshmëria e fluorureve çon në kariesin dentar.
- Rakiti dhe anomali të tjera kockore janë të lidhura me një kombinim të ekspozimit të pamjaftueshëm ndaj dritës së diellit dhe mungesës së vitaminës D në dietë, të cilat shkaktojnë çrregullime të kalçiumit, të ngjashme me ato osteoporozës.
- Pamjaftueshmëria e acidit askorbik shfaqet ende në disa zona të prekura nga thatësia, sidomos në Afrikë. Pamjaftueshmëria e vitaminës B₁₂ shkakton anemi dhe çrregullime neurologjike.
- Veçanërisht në risk për pamjaftueshmëri të vitaminës B₁₂ janë njerëzit që mbajnë dieta vegjetariane

22

SËMUNDJET ME ORIGINË USHQIMORE DHE HELMIMET USHQIMORE

- Sëmundjet me origjinë ushqimore janë një problem shëndetësor i zakonshëm dhe serioz.
- Statistikat e nënvlerësojnë numrin e rasteve të tyre sepse jo çdo person i prekur vizitohet tek mjekët të cilët mund të mos i raportojnë të gjitha rastet.
- Siguria ushqimore, siguria kimike dhe ajo mikrobiologjike janë çështje të ngjashme, por të ndara midis tyre.
- Ushqimi = një përzierje kimikatesh (përfshi nutrientët), toksinash natyrore, ndotësash dhe shtesash ushqimore.

23

Objekti yne i Analizes:

- ndotësit biologjikë,
- shtesat e ushqimeve,
- kimikatesh
- rrezatimet.

24

- **Helmime ushqimore:** sëmundjet që lidhen me konsumin e ushqimeve të ndotura me toksina.
- **Infeksionet ushqimore,** lidhen me transferimin e mikroorganizmave të gjalla në një individ, shpërndarjen dhe shumëzimin e tyre brenda organizmit.
- **Risku i helmimit ushqimor** si edhe i infeksioneve me origjinë nga ushqimet, ulet në mënyrë të konsiderueshme nga përdorimi i **shtesave** që kanë për qëllim parandalimin e prishjes mikrobike të ushqimeve.

Ndotësit klasifikohen në 4 kategori:

1. Ndotës bakterialë
2. Ndotës viralë dhe parazitare
3. Ndotës kimikë
4. Ndotës radioaktivë

Ndotësit bakterialë: Rreziqet biologjike, për të shkaktuar sëmundje tek njerëzit, mund të veprojnë nëpërmjet dy mekanizmave:

- prodhimit të toksinave që mund të shkaktojnë efekte shëndetësore negative të
- nga qëllitja e organizmave të afta për të shkaktuar infektimin e strehuesit.

Një sëmundje me origjinë ushqimore shfaqet kur:

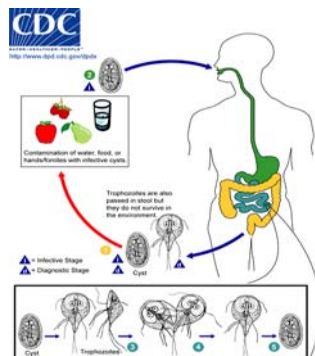
- 1) bakteriet e pranishme në ushqim i mbijetojnë prodhimt të ushqimit, përfshi korrjen apo vjeljen, ruajtjen dhe fazat e përpunimit;
- 2) bakteriet, nëpërmjet ushqimeve ose të personave që merren me gatimin, hyjnë në vendet e përgatitjes së ushqimit dhe ndotin ushqimet që janë gati për konsum;
- 3) bakteriet shumëzohen në ushqim dhe janë të pranishme në sasi të mjaftueshme kur ai të konsumohet;
- 4) gjatë shumëzimit bakteriet prodhojnë ndonjë toksinë e cila është e pranishme në një nivel të mjaftueshëm.

- **Ndotësit viralë dhe parazitare:** Mendohet që sëmundjet virale me origjinë ushqimore janë më të përhapura se sa tregojnë të dhënat e dokumentuara.

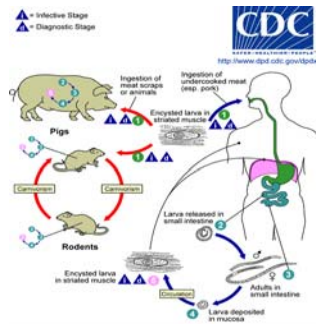
Hepatiti A. Virusi i hepatitit A përhapet në radhë të parë nëpërmjet ushqimit.

- **Infeksionet parazitare** të lidhura me ushqimet psh **xhiardiaza** dhe **trikinoza**.
- Mbrojtja më e mirë nga sëmundjet parazitare është një rrjet i sigurt ujësjellësi, gatimi i përshtatshëm dhe temperaturat e frigoriferit.

Giardia



Trichinosis



Mykotoksinat: janë **metabolite sekondare të këpu dhav e që** mund të bëhen shkak për lloje të ndryshme efektesh shëndetësore negative, (teratogjen kancerogjen, mutagjen si edhe efektet estrogenike.)

- Aflatoksinat, konsiderohen si mykotoksinat më të rëndësishme, kanë aktivitet të lartë kancerogjen. Gjenden te kikirikët, gruri, misri dhe fiqtë, në përqëndrime të ulëta në mostrat e qumështit.
- Aflatoksinat, sidomos në kombinim me infeksionin nga virusi i hepatitit B, mund të çojnë në **kancer primar të heparit**.

Ndotësit kimikë. Ekzistojnë shumë burime të ndotësve kimikë:

- Shkarkimet e makinave ne ajrin e mjedisit
- Veprimtaritë industriale dhe minerare që prodhojnë mbeturina helmuese
- Kafshët, nga përdorimi i metodave moderne të kultivimit. Medikamentet e përdorura për të parandaluar sëmundjet
- Bojrat që përmbajnë bifenile të poliklorinuara (BPK) që përdoren në gropat e silazhit shoqërohen me nivele të larta të BPK edhe në **qumësht**.
- **Enët për gatim shtëpiak** ashtu edhe ato për qëllime tregëtare (konserva) me Pb, Kallaj ose Kadmium.

Ndotësit radioaktivë

Radionuklidet, mund të paraqesin **rreziqe kancerogjene, mutagjene dhe teratogjene**,

Radionuklidet, janë me origjinë:

1. radioaktiviteti natyror
2. prejardhje nga rrjedhjet e reaktorëve bërthamorë

Radionuklidet shqetësuese për sigurinë ushqimore janë të ashtuquajturit emetues të brendshëm të cilët hyjnë në organizëm me anë të gëlltimit si K_{40} , Ra_{226} , U_{228} , C_{14} , Tritiumi, Rubidiumi₈₇, Pb₂₁₀, dhe Poloniumi₂₁₀.

KRITERET E CILESISE SË USHQIMEVE

Cilesia e ushqimit përcaktohet nga katër grupe cilësish të ushqimit:

- 1) aspektet organoleptike (shija dhe aroma),
- 2) vlerat nutriceionale,
- 3) vetitë funksionale,
- 4) vetitë higjienike,

Një karakteristikë e caktuar e ushqimit i përket shpesh herë më shumë se njëra nga kategoritë të mësipërme.

Vlerat ushqyese

Në lidhje me marrjen e ushqimeve mund të jepen dy lloj rekomandimesh:

- **standartet dietetike** dhe
- **normat dietetike orientuese**.

EFSA- EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY

SIGURIA USHQIMORE

- Ushqim i sigurtë, nga ana praktike, mund të konsiderohet një ushqim i cili pas konsumimit, nuk shkakton probleme shëndetësore.
- **Siguria absolute është një qëllim i paarrtshëm** prandaj siguria duhet të përkufizohet në terma relative të tillë që një risk shëndetësor që lidhet me konsumin e ushqimeve, të mbahet në një nivel të pranueshëm
- Për të siguruar një cilësi të lartë të ushqimeve duhet të luajjnë nga një rol të veçantë të gjithë aktorët: qeveria, konsumatorët, industria ushqimore, etj

Analiza e Rrezikut dhe e Pikave Kritike të Kontrollit (HACCP)

- Një rrugë tjetër për rritjen e sigurisë së ushqimeve, në industrinë moderne të prodhimit të tyre, është sistemi Hazard Analysis and Critical Control Point (i Analizës së Rrezikut dhe i Pikave Kritike të Kontrollit).
- Ai synon të ketë një impakt të rëndësishëm në parandalimin e semundjeve të lidhura me ushqimet.
- Ky sistem është i përbërë nga një seri veprimesh të ndërruar që duhen marrë, për të rritur sigurinë, në të gjitha pikat kritike të fazave të ndryshme të prodhimit, ruajtjes, transportit, përpunimit, përgatitjes dhe shërbimit, të të gjitha ushqimeve të përpunuara e të përgatitura.

ANALIZA E RREZIKUT DHE SISTEMI I PIKAVE KRITIKE TË KONTROLLIT (HACCP)

Përcakto rreziqet dhe vlerëso rëndësinë e tyre dhe risqet
Identifikoni pikat kritike të kontrollit
Vendos masat e kontrollit dhe përcakto kriteret për sigurimin e tij
Monitoro pikat kritike të kontrollit
Vepru kudoherë që rezultatet e monitorimit tregojnë që nuk përmbushen kriteret
Verifiko nëse sistemi funksionon sipas parashikimeve
|

Tema 11

PRODHIMI I ENERGJISË. EFEKTET SHËNDETËSORE NGA BURIMET E ENERGJISË. NDRYSHIMET KLIMATIKE

OBJEKTIVAT E TEMËS

- Të përshkruani rëndësinë e energjisë mbi shëndetin
- Të identifikoni efektet mbi shëndetin (direkte dhe indirekte) që lidhen me burimet e shumta të energjisë
- T'i kushtoni vëmendje shqetësimeve të publikut që lidhen me burimet e ndryshme të energjisë.
- Të përshkruani faktorët shkaktarë të ndryshimeve të sotme klimatike
- Të listoni kategoritë kryesore të efekteve shëndetësore të parashikuara nga efektet e ndryshimeve klimatike
- Të trajtoni strategjitë në dispozicion të profesionistëve të shëndetit publik për t'iu përgjigjur ndryshimeve klimatike

1. ENERGJIA

Nevojat për energji, shëndeti dhe qëndrueshmëria

Energjia mund të ketë efekte direkte dhe indirekte, përfituese dhe përkeqësuese, mbi shëndetin. Ajo është esenciale për zhvillimin socio-ekonomik. Pa të njerëzit nuk do të mund të gatuanin dhe do të ishin më të prirur për infeksione dhe helmime ushqimore. Veç kësaj, ata nuk do të mund të furnizonin sistemet e ngrohjes, të transportit, të komunikacionit dhe të prodhimit të materialeve. Nevojat përfshijnë: Nevojat njerëzore bazë (ngrohje, ndricim, gatim); Agrikulturë (vadtje, mekanizim); Urbanizim (shërbimet bazë); Transport; Prodhim industrial, etj

Mënyrat e përdorimit të prodhimit të energjisë përbëjnë karakteristika thelbësore të të gjitha shoqërive. Sfidat ka të bëjë me prodhimin e sasisë së energjisë së nevojshme me sa më pak dëme për shëndetin dhe mjedisin. Ekzistenca e energjisë përcakton shpesh natyrën e zhvillimit ekonomik e shoqëror të një rajoni. Burimet e energjisë, që zhvillimi i jetës i qëndrueshëm, duhet të jenë të sigurt dhe të shëndetshme për mjedisin. Pranohet gjerësisht se një llogaritje e riskut të përgjithshëm të një burimi energjie, duhet të përfshijë një vlerësim të të gjitha risqeve që lidhen me të gjithë **ciklin energjitik**.

Konsumi i energjisë dhe prirjet e kërkesave

Mënyrat e ndryshme të zhvillimit kërkojnë shumë forma zhvillimi, të cilat çojnë në një numër prirjesh të konsumit global të energjisë. Para viteve '50 konsumi i përgjithshëm i energjisë është rritur me 2,2% në vit; nga 1950 deri 1970 përdorimi i saj është rritur me 5,2% në vit. Por që nga kriza energjitike e viteve '70 kërkesa për energji ka pësuar një rritje të ngadaltë me 2,3% në vit. Konsumimi i përgjithshëm i energjisë, gjatë një periudhe prej 20 vjetësh (1973 – 1993), ishte 49% më i madh se ai i 20 viteve të mëparshme. Megjithatë popullsia e VNZH e tejkalon shumë popullsinë e vendeve të industrializuara, këto të fundit konsumojnë më shumë energji. Por ritmi i rritjes së harxhimit të energjisë në

dekadat e ardhshme do të jenë shumë më të lartë në VNZH (4,5% në vit kundrejt 1,5% në vit për VZH).

Të dhënat e vitit 2016 tregojnë se një përmiresim i lehtë u vu re në konsumin e energjisë në vitin 2016 (1% kundrejt 0.5% në vitin 2015). Edhe pse Kina, konsumatori më i madh i energjisë në botë që nga viti 2009, shënoi në rritje në 2016, konsumi i saj i energjisë është ngadalësuar seriozisht gjatë tre viteve të fundit në krahasim me trendin e vërejtur gjatë periudhës 2000-2013. Rritja e dobët ekonomike dhe një lëvizje në një ekonomi më pak industriale të kombinuar me fitime të fuqishme të efikasitetit të energjisë dhe gatishmëria e qeverisë për të dekarbonizuar ekonominë, ka ulur konsumin e qymyrit duke shpjeguar edhe zhvillimet e fundit. Konsumi i energjisë ishte i njejtë në SHBA në vitin 2016 për shkak të rënies së thellë të përdorimit të qymyrit, të kompensuar nga rritja e lehtë e konsumit të naftës dhe gazit. India vazhdoi të mbështesë konsumin botëror të energjisë që përfaqëson një të katërtën e rritjes globale në 2016. Tendencia të fuqishme në rritje janë regjistruar në Turqi dhe në vendet aziatike si Indonezia, Malajzia dhe Koreja e Jugut.

Nga ana tjetër, konsumi i energjisë ka rënë në Amerikën Latine, i drejtuar nga Brazili, Kolumbia, Meksika, ndërsa ai e Bashkimit Evropian mbeti e qëndrueshme

Mënyrat e ndryshme të përdorimit të energjisë dhe burimet tipike për këto përdorime përmbledhen më poshtë.

Nevojat njerëzore bazë (ngrohje, ndricim, gatim): Rreth 50% e popullsisë, kryesisht në VNZH, për nevojat e tyre shtëpiake, varen nga lëndët djegëse të bimasës. Burime të energjisë shtëpiake janë edhe lëndët djegëse fosile. Disa nga këto digjen të papërpunuara (qymyrguri apo linjiti) ndërsa të tjerat digjen të përpunuara (vajguri, nafta). Disa familje, veçanërisht në VZH, përdorin energjinë elektrike të prodhuar nga lëndët djegëse fosile. Një pjesë e vogël e familjeve plotësojnë nevojat për energji me anë të burimeve të përtëritshme si psh. energjia e ujit.

Agrikultura (vaditja, mekanizimi): Vetëm 4,5% e konsumit të përgjithshëm të energjisë përdoret për qëllime agrobujqësore. Konsumi mesatar për frymë i VNZH përbën rreth 1/10 e atij të botës së zhvilluar. Shumica e energjisë të konsumuar nga vendet më të pasura konsumohet nga makineritë bujqësore.

Urbanizimi (shërbimet bazë): urbanizimi shoqërohet shpesh nga industrializimi sepse industria kërkon grumbullimin e burimeve dhe të fuqisë puntore. Nevojat energjitike të zonave urbane, për shkak se kërkesat e industrisë dhe sigurimi i shërbimeve bazë (ujë, menaxhimi i ujit) të popullsisë urbane kërkon shumë energji, janë më të larta se ato të zonave rurale. Në VNZH, ku shumë prej shërbimeve urbane bazë nuk janë siguruar dhe industria nuk është shumë e zhvilluar, konsumi i energjisë është shumë më i ulët se qendrat urbane të VZH. Nga ana tjetër edhe efikasiteti i energjisë, në VNZH dhe në zonat rurale, mund të jetë shumë më i ulët.

Transporti: Konsumimi i energjisë për transport është i lidhur ngushtë me urbanizimin dhe industrializimin, sepse nevojat për lëvizjen e të mirave dhe shërbimeve, brenda dhe jashtë zonave urbane/industrial, janë më të mëdha se në zonat rurale, të cilat janë tradicionalisht shumë të pavarura (të mbështetura në forcat e veta). Konsumatorët më të mëdhenj të energjisë në transport janë makinat.

Prodhimi industrial: Zhvillimi social – ekonomik është i lidhur me industrializimin, i cili varet shumë nga energjia. Në VZH, ku industria është e zhvilluar, prodhimi industrial përdor 40 – 60% të energjisë së përgjithshme të konsumuar. Në VNZH ky konsum përbën vetëm 10 – 40% e konsumit të përgjithshëm, por kjo përqindje është në rritje. Megjithatë ritmi i rritjes së konsumit, në këto rajone, nuk është akoma në gjendje të përputhet me ritmin e rritjes së popullsisë. Kjo çon në një rritje të konsumit të energjisë pa zhvillimin përkatës social – ekonomik. Energjia e prodhuar nga hidrocentralet përbën një formë të përtëritshme të saj, e

cila është duke u përdorur gjithnjë e më shumë në të gjithë botën, por ajo mund të ketë një kosto të lartë në dëmtimin e ekosistemeve natyrore. Energjia bërthamore, në formën e saj tradicionale të shpërbashkimit, nuk është e përtërishme, por kërkon vetëm një sasi të vogël lëndë djegëse. Mjaft vende, duke përfshirë këtu Francën dhe Ukrainën, mbështeten në energjinë bërthamore. Të tjerë, sikurse Suedia dhe SHBA, për shkak të problemit të sigurisë dhe koston, gjatë viteve të fundit nuk e kanë rritur kapacitetin e vet të prodhimit të energjisë bërthamore. Teknologjia e informimit mund të rrisë efikasitetin e përdorimit të energjisë psh. si rezultat i punës në distancë, i zëvendësimit të postës tradicionale dhe mbledhjeve të zakonshme (ballë për ballë) përkatësisht me e-mail-in dhe konferencat virtuale.

- **BIOMASA SI LËNDË DJEGËSE**

Gjysma e popullsisë së botës, për përdorime shtëpiake, varet nga djegia e biomasës. Rreziqet e lidhura me të kanë pasojë globale. Lëndët djegëse me prejardhje nga biomasa përfshijnë drurin, kërcenjtë, tallashin, jashqitjet e kafshëve, lëndët bimore. Në zonat e varfëra rurale këto përbëjnë shpesh të vetmin burim të lëndës djegëse në dispozicion dhe me keqësimin e kushteve të popullsisë së varfër urbane, biomasa bëhet i vetmi burim i mundshëm. Tymi i biomasës, si pasojë e djegies jo të plotë, përmban pjesëza të respirueshme, monoksid karboni, okside azoti, formaldehidë dhe qindra përbërës të tjerë organikë të thjeshtë dhe të përbërë. Në mjaft studime është treguar se përqëndrimi i këtyre ndotësve shpesh i tejkalon rreth 20 herë ose më shumë, normat orientuese të OBSH – së. Sasia e ndotjes me prejardhje nga biomasa për gatim është shumë më e lartë se për çdo burim tjetër energjie. Si pasojë e këtyre përqëndrimeve të larta dhe e numrit të njerëzve të përfshirë, ekspozimi i përgjithshëm i njerëzve ndaj ndotësve me prejardhje nga biomasa është shumë i lartë.

Problemet që dalin nga djegia e biomasës në zonat urbane janë keqësuar sepse biomasa e djegëshme përdoret shpesh brenda banesave dhe shoqërohet pashmangshmërisht nga ventilimi i pamjaftueshëm. Popullsitë që jetojnë në vende të ftohta dhe që shtëpitë e tyre përdorin biomasën si burim energjie, janë veçanërisht të prekura. Efektet më të mëdha në shëndet janë ato të shkaktuara nga thithja e tymit. Më të riskuarat në mënyrë të drejtëpërdrejtë janë gratë (përgjegjëse për punët e shtëpisë) dhe fëmijët që kalojnë pjesën më të madhe të kohës në shtëpi dhe fizikisht janë shumë të ndjeshëm.

- **LËNDËT DJEGËSE FOSILE**

Lëndët djegëse fosile përfshijnë naftën, qymyrgurin dhe gazin natyror. Të gjitha këto burime energjie janë të papërtërishme. Ato janë formuar nga thithja e energjisë diellore, në sajë të fotosintezës, në formën e bimëve të fosilizuara dhe janë krijuar gjatë miliona vitesh. Për 12 muaj bota konsumon një sasi të tillë lëndë djegëse fosile së cilës i janë dashur 1 milion vjet për tu krijuar. Megjithë ndërgjegjësimin për këtë dhe përpjekjet e tanishme për ti ruajtur këto lëndë djegëse, ato vazhdojnë të sigurojnë mbi 80% të energjisë në botë. Shumica e këtyre lëndëve djegëse konvertohen në elektricitet, por shumë prej tyre digjen të papërpunuara. Madje, megjithëse ka përpjekje për tu kthyer drejt lëndëve djegëse alternative, nafta përbën ende burimin kryesor që plotëson 38% të nevojave për energji në botë. Qymyrguri i përdorur intensivisht gjatë revolucionit industrial mbulon rreth 30% të nevojave, ndërsa gazi natyral 20% (ENER DATA 2018). Kështu burimet e papërtërishme të energjisë mbulojnë pjesën dërmuese të kërkesave globale për energji.

Krahas problemeve që lidhin pamundësinë e ripërtëritjes së burimeve të lëndëve djegëse shfaqen edhe shumë rreziqe për shëndetin. Këto rreziqe ekzistojnë në çdo moment të rrugës së konsumit të lëndëve djegëse fosile, duke filluar që nga nxjerrja/përpunimi (Tabela 1) deri te djegia (Tabela 2) dhe të dyja kanë si efekte të menjëhershme dhe afatë gjata.

Tabela 1
RREZIQET E LIDHURA ME NXJERRJEN DHE PËRPUNIMIN E LËNDËVE DJEGËSE FOSILE

Lënda djegëse	Vendi	Rreziqet dhe efektet
Qymyrguri	Minierat nëntokësore Minierrat e hapura	Pneumokonioza e punonjësve të qymyrgurit ose “mushkëritë e zeza”, silikoza, zjarre/shpërthime, plagë Bronkit industrial, kollë kronike, aksidente (puna në miniera, transporti)
Nafta	Punimet në det Fushat e naftës Fabrika e përpunimit (Rafineritë)	Aksidente nga moti dhe shpërthimet Dermatit (nga ekspozimi për një kohë të gjatë ndaj naftës së përpunuar), aksidente, shpërthime Ekspozim ndaj hidrokarburëve (të njohur si karcinogjene)
Gazi natyror	Depozitat Rafineritë	Ekspozim ndaj H ₂ S, aksidente/shpërthime Ekspozim ndaj hidrokarbureve (të njohur si karcinogjene), aksidente/shpërthime

Tabela 2
RREZIQET E LËNDËVE DJEGËSE FOSILE PËR SHËNDETIN

Lënda djegëse	Metodat djegëse	Rreziqet dhe efektet^a
Qymyrguri	Ngrohja shtëpiake (duke përdorur qymyr të papërpunuar) Konsum industrial	Infeksione akute respiratore, sëm. Kronike pulmonare, kancer pulm. Aksidente/zjarre, efekte të ndotjes së ajrit
Nafta	Konsum industrial Automjetet Konsum shtëpiak (p.sh. Sobot me vajguri)	Aksidente/zjarre, efekte të ndotjes së ajrit Aksidente nga automjetet, efekte të ndotjes së ajrit Efektet e ndotjes së ajrit të mjediseve të brendshme
Gazi natyror	Konsum industrial Përdorim shtëpiak (gatim, ngrohje)	Ndotësit e ajrit Ndotësit e ajrit, asfiksia, shpërthimet

Strategjitë parandaluese të ndotjes

Tashmë ekzistojnë teknologjitë që mund të ulin, që në burim, emetimin e ndotësve të transportueshëm me anë të ajrit. Pajisja e impianteve energjike me filtra mund të ulë më shumë se 95% shkarkimin e dioksidit të squfurit. Po ashtu, precipituesit elektrostatikë dhe filtrate tip ‘çantë’ mund të mbajnë, nga gazrat e fabrikave e të centraleve elektrike, një sasi të madhe lëndësh të ngurta (pluhur, hi, blozë dhe hidrokarbure). Më e rëndësishme është të theksojmë se tashmë janë zhvilluar teknologji të reja, të tilla si djegia me shtrat të lëngët, të cilat janë të afta për djegien e lëndëve djegëse (të përpunuara ose jo) më me efektivitet se sa më parë, duke ulur shumë shkarkimin e ndotësve.

- FUQIA HIDRIKE

Energjia hidroelektrike po del për shumë vende, si alternativë më e mirë, krahasuar me lëndët djegëse fosile. Ajo përbën rreth 1/4 e prodhimit të energjisë elektrike në shkallë botërore. Energjia hidrike ka qënë përdorur gjerësisht si në VZH edhe në VNZH. Europa përdor rreth 36% të potencialit të vet të energjisë hidroelektrike, kurse Amerika e Veriut ka zhvilluar 59%

të potencialit të saj. Potenciali I VNZH, për të shfrytëzuar energjinë hidroelektrike, është shumë i madh. Energjia hidrike është një burim i përtëritshëm i energjisë dhe sipas përkrahësve të vet, relativisht e pastër. Energjia hidrike prodhohet duke ndërtuar, mbi lumejtë që rrjedhin me shpejtësi, diga të mëdha. Që një vend të jetë në gjendje të marrë në konsideratë ndërtimin e këtyre digave, duhet të ketë burime të përshtatshme ujore dhe një sasi të madhe parash, sepse ndërtimi i tyre është jashtëzakonisht i kushtueshëm. Me këto diga janë të lidhura disa probleme serioze. Që investimet mbi to të jenë financiarisht frytdhënëse, digat duhet të jenë tepër të mëdha, çka shoqërohet me përmbytjen e sipërfaqeve të mëdha të tokës. Kjo mund të shkaktojë një varg problemesh në mjedisin lokal. P.sh. kur digat shëmben, ndonëse kjo është e rrallë, ato mund të shkaktojnë përmbytje katastrofike dhe humbje jete. Në disa rajone të prirura për lëkundje të tokës digat e mëdha dyshohen për shkaktimin e tërmeteve të vegjël. Në Kanadanë e Veriut kur u kuptua se do të përmbyteshin hapësira të mëdha pyjesh (sa sipërfaqja e disa vendeve të Europës), u anulua një projekt ambicioz për të ndërtuar diga të mëdha. Një veprim i tillë mund të shkaktojë përmbytjen e ekosistemeve të tëra dhe banorët e këtyre zonave të përmbytura do të duhet të shpërnguleshin me një kosto të lartë.

Elektriciteti: Konsumi botëror i energjisë elektrike u rikthye në 2016, pas stabilitetit të vitit 2015, por rritja e tij mbeti nën ritmin e rritjes afatgjatë të tij.

Rritja e konsumit të energjisë elektrike në Kinë, në sajë të rimëkëmbjes industriale dhe pavarësisht përmirësimeve të fuqishme të efijencës së energjisë, kontribuoi në më shumë se gjysmën e rritjes së konsumit të energjisë elektrike në botë.

Vendet aziatike si Indi, Indonezi, Malajzi, Tajlandë ..., të nxitur nga zhvillimi i tyre dinamik ekonomik dhe elektrifikimi i territoreve të tyre, janë rajoni i dytë kryesor në ngritjen e konsumit të energjisë elektrike.

Përmirësimet e efijencës së energjisë çuan në një rënie të kërkesës për energji elektrike në Shtetet e Bashkuara, për herë të gjashtë në tetë vjet, një rënie në Japoni dhe një kërkesë të qëndrueshme në rajonin Europian.

Risqet e lidhura me përdorimin e elektricitetit janë të pavaruara nga mënyra e përfitimit të tij. Energjia elektrike shpërndahet në komunitetet me tension të lartë dhe pastaj, përpara shpërndarjes nëpër banesa, tensioni ulët. Instalimet elektrike duhen projektuar dhe mirëmbajtur në mënyrë të tillë që të jenë të sigurta për të parandaluar dëmtimet nga goditjet elektrike ose nga zjarri. Një shqetësim tjetër është se një numër studimesh i kanë lidhur fushat elektromanjetike të linjave elektrike, me një numër kanceresh të ndryshme. Megjithatë, kohët e fundit këto studime janë duke u hetuar me shumë kujdes sepse shumë kërkues kanë vënë në pikëpyetje metodat dhe përfundimet e tyre.

Zvogëlimi rreziqeve me anë të menaxhimit mjedisor: Shumë prej efekteve direkte mbi shëndetin mund të parandalohen ose të pakësohen përmes adaptimit të praktikave të përshtatshme të menaxhimit mjedisor në fazat e ndërtimit e të shfrytëzimit të digave. Nëse faktorët e sigurisë në ndërtimin e digave të mëdha, nuk janë marrë parasysh, kjo vjen zakonisht si pasojë e planifikimit të keq apo nga mundësive të kufizuara financiare.

- ENERGJIA BËRTHAMORE

Prodhimi i energjisë elektrike nga vektorët bërthamorë, gjatë dekadave të fundit, është rritur njëtrajtësisht. Në fund të vitit 2016 në botë kishte 450 reaktorë prodhues të energjisë elektrike të shpërndarë në rreth 30 vende. Burimet bërthamore për prodhimin e energjisë nga shpërbashkimi bërthamor janë Uraniumi dhe Toriumi. Burimet pak të kushtueshme të Uraniumit ndodhen në Australi, Kanada, Afrikën e Jugut, Nigeri, SHBA dhe në vendet e ish –Bashkimit Sovjetik. Shpërndarja gjeografike e reaktorëve bërthamorë nuk është e njëjtë në të gjithë botën. Rreth 95% e kapacitetit të përgjithshëm prodhues është e përqëndruar në Amerikën e Veriut, Europë dhe Japoni. Aktualisht prodhimi i energjisë bërthamore bazohet

në procesin e **fission-it** ose shpërbashkimit të atomeve të Uraniumit. Energjia bërthamore konsumon sasi të vogla lëndë djegëse dhe është potencialisht një burim shumë i lirë dhe i përshtatshëm energjie. Megjithatë shumë incidente të ndodhura gjatë viteve si Cernobili, Fukushima etj, të njohura kudo nëpër botë, kanë shkaktuar një shqetësim tepër të madh mbi sigurinë absolute të kësaj forme të energjisë. Në disa vende, përfshirë Gjermaninë, Suedinë dhe Kanadanë, ka pasur presion për të mbyllur reaktorët tashmë të ndërtuar dhe që funksionojnë normalisht.

Përgjithësisht pranohet se funksionimi normal i impianteve të energjisë bërthamore sjell më pak ndotje të mjedisit se sa shumë cikle të tjera të lëndëve djegëse. Prodhimi i energjisë elektrike në impiante të tilla nuk shoqërohet me çlirimin e dioksidit të squfurit, oksideve të azotit, pluhurave, dioksidit të karbonit ose gazeve të tjera e efekt serë. Gjithsesi, në një tablo të plotë të rreziqeve, duhet të shqyrtohet i gjithë cikli i lëndëve bërthamore.

Efektet shëndetësore të rrezatimit ndahen në përgjithësi në dy grupe: efekte shëndetësore që nuk kanë një prag, të quajtura nga fizikantët e fushës së shëndetit **efekte stokastike** dhe efekte shëndetësore që kanë një prag, të quajtura edhe **efekte jostokastike** ose **efekte determinuese**. Kanceri dhe efektet e trashëguara janë klasifikuar si efekte stokastike. Është vërtetuar në mënyrë të padiskutueshme se nxjerrja e uraniumit, përveç rritjes së prevalencës së silikozës së minatorëve që ndikon në këtë risk, shkaktonte një rritje të vdekshmërisë nga kanceri respirator. Në Mbretërinë e Bashkuar është raportuar një rritje e leucemisë së fëmijëve që jetonin në afërsi të dy paisjeve që merreshin me ripërpunimin e materialeve bërthamore. Megjithatë studimet e tjera, si ato të bëra në Francë në afërsi të 6 impianteve bërthamore, nuk zbuluan ndonjë rritje të shpeshtësisë së leucemisë ose të kancerit.

Efektet përcaktuese janë ato që shihen vetëm pas një ekspozimi akut ndaj dozave të larta të rrezatimit i cili tejkalon një prag. Këtu futen djegiet e lëkurës, dëmtimet e palcës së kockave dhe steriliteti.

- BURIMET ALTERNATIVE TË ENERGJISË

Si alternativa të burimeve të përmenduar më parë janë krijuar një numër burimesh energjie. Ndër **më premtuesit përfshihen energjia e erës, energjia diellore dhe ajo gjeo-termike**. Këto burime alternative janë premtuese sepse ato janë përgjithësisht të përtëritshme. Në përgjithësi mendohet se këto burime janë të shtrenjta por jo domosdoshmërisht është kështu. Sidoqoftë, këto burime të energjisë për vitet që vijnë, nuk do të jenë të aplikueshme në të gjithë botën por megjithatë mund të shkaktojnë probleme të lidhura me shëndetin. Një ndër problemet më të mëdha të energjisë diellore është fakti që pajisjet e gjenerimit janë të vogla dhe tepër të decentralizuara për të krijuar një rrjet efektive energjie. Megjithatë, ato mund të përbëjnë një burim lokal shumë të dobishëm energjie, duke plotësuar nevojat lokale e një kosto relativisht të ulët.

Si çdo burim energjie dhe këto teknologji kanë mangësitë e veta. Jo të gjitha vendet kanë kushtet e nevojshme mjedisore për to. Si energjia e erës ashtu edhe ajo diellore, vlerësohen pa efekte negative mbi mjedisin. Por përdorimi i energjisë gjeotermike (me prejardhje nga thellësia e tokës), për të shmangur ndikimin negativ mbi mjedisin, kërkon masa kontrolluese ndaj ndotjes nga energjia termike e çliruar nga ujrat nëntokësore të ngopura me minerale, përfshirë kontaminimin e peshqeve me Hg, të ujit të pijshëm me arsenik si edhe të efekteve të ujit të nxehtë mbi ekosistemet.

2. NDRYSHIMI I KLIMËS

Në bazë të Panelit Ndërqeveritar të Kombeve të Bashkuara deri në vitin 2100 temperaturat mesatare globale pritet të rriten ndërmjet 1.8° C dhe 4.0 ° C, niveli i detit do të rritet, dhe ekstremet hidrologjike (përmytjet dhe thatësitë) do të intensifikohen. Ndryshimi klimatik ka të ngjarë të ketë efekte të mëdha si në prodhimin e bimëve dhe blegtorisë dhe për botën ujore. Numri i njerëzve të riskuar nga uria deri nga mesi i shekullit mund të dyfishohet. Ndryshimi i klimës mund të kërcënojë drejtpërsëdrejti shëndetin nëpërmjet sëmundshmërisë dhe vdekshmërisë si rezultat i ngrohjes; i përmytjeve dhe stuhive dhe traumave dhe shqetësimeve të shëndetit mendor që e shoqërojnë; i ndotjes së ajrit, veçanërisht nga ozoni në tokë dhe potencialisht nga alergenët (si polenet dhe myqet); dhe i sëmundjeve infektive, veçanërisht atyre që janë me origjinë nga uji, ose nga vektorët.

Rreziqet shëndetësore që lidhen me motin duhet të vlerësohen në kontekstin e faktorëve stresues mjedisor, siç është efekti i ishullit shëndetësor urban dhe mbulimi i tokës – duke modifikuar efektet e motit në sëmundje me origjinë nga mushkonjat. Menaxhimi i riskut nga ndryshimet klimatike varion nga zvogëlimi primar i emetimeve të gazit serë, deri në një numër përshtatjesh për ndryshimin e regjimit të klimës.

Si përfitimet ashtu dhe pasojat e paqëllimshme të ndryshimeve të politikave mbi energjinë, bujqësinë dhe sektorë të tjerë të shëndetësisë duhet të merren parasysh në çdo vlerësim gjithëpërfshirës të ndikimit në shëndet të ndryshimeve klimatike globale.

Ndryshimi i klimës është një komponent i ndryshimit global të mjedisit që paraqet risqe të përhapura për shëndetin dhe mirëqenien e njeriut. Ndërmjet aspekteve të tjera të ndryshimeve globale të mjedisit janë degradimi i ekosistemit dhe ndryshimi i përdorimit të tokës, pakësimi i rezervave të naftës, shtrirja urbane, dhe mungesa e ujit. Kështu, edhe pse shumë e barazojnë ndryshimin klimatik vetëm me sfidën e madhe të ndryshimit global të mjedisit, kjo qasje është shumë e kufizuar.

Ndryshimi i klimës, qoftë si rezultat i ndryshueshmërisë natyrore ose nga aktiviteti i njeriut, varet nga bilanci i përgjithshëm i energjisë së planetit, ekuilibri midis hyrjeve të rrezatimit (diellor) me valë të shkurtër dhe daljeve të rrezatimit me valë të gjatë. Ky ekuilibër çënohet nga atmosfera e Tokës, në të njëjtën mënyrë sikurse qelqi i një sere (ose xhami i një makine në një ditë të nxehtë) lejon rrezet e diellit të hyjnë dhe pastaj mban nxehtësinë (energjinë nga rrezet infra te kuqe) brenda. Një atmosferë me nivele më të larta të të ashtuquajturve gaze serë do të mbajë më shumë nga kjo ngrohje dhe do të rezultojë në një temperaturë mesatare më të lartë të sipërfaqes se sa një atmosferë me nivele më të ulëta të këtyre gazeve.

Një burim i madh informacioni mbi ndryshimet klimatike është puna e Panelit Ndërqeveritar të Kombeve të Bashkuara mbi Ndryshimet Klimatike (IPCC), i cili është themeluar nga Organizata Botërore Meteorologjike (WMO) dhe Programi i Mjedisit të Kombeve të Bashkuara (UNEP) në vitin 1988. Përafërsisht çdo pesë vjet që prej 1990, IPCC ka kryer vlerësime të punës shkencore të tanishme mbi ndryshimet klimatike, ndikimet e mundshme të këtij ndryshimi, dhe mundësitë e ndryshme parandaluese. Kjo trupë ndërkombëtare përfshin shumë shkencëtarë të shquar, që përfaqësojnë sektorë të ndryshëm, dhe raportet e saj janë konsideruar si vlerësimet më autoritare në këtë fushë.

Ndryshimi i klimës globale pra, vjen si rezultat i prishjes të balancës së nxehtësisë së marrë dhe asaj të mbajtur nga planeti. Rritja e nxehtësisë mund të çojë në ngrohjen globale dhe kushte kaotike të motit. Ulja e nxehtësisë mund të bëhet shkak për ftohje, dimra më të gjatë dhe rritje të sasisë së ujit të ngrirë në mbulesat me akuj të poleve.

Aktiviteti njerëzor që reflekton në radhë të parë ndryshimet në industri dhe bujqësi, shkakton një rritje të nxehtësisë së mbajtur nga planeti. Kjo çon në një ngrohje mesatare të sipërfaqes së tokës por me ndryshime të mëdha të cilat e bëjnë të vështirë parashikimin e ndryshimeve në zonat lokale. Ndryshimet e parashikuara të klimës mund të sjellin shumë probleme

shëndetësore të lidhura me stresin e termik, katastrofa natyrore të motit, ndryshime të përhapjes së vektorëve që shkaktojnë sëmundje të njerëzve e të kafshëve, sëmundje të reja infektive, të mbjella të paqëndrueshme, mungesë lokale të ushqimeve dhe përmbytje. Shumë nga problemet shëndetësore ka gjasa të jenë indirekte dhe vijnë si rezultat i pasojave sociale dhe ekonomike të këtyre efekteve. Paneli Ndërqeveritar mbi Nryshimin e Klimës i cili përfaqëson konsensusin e komunitetit shkencor ndërkombëtar vlerëson se ritmet aktuale të emisioneve ka gjasa që rreth vitit 2100, t'a rrisin temperaturën mesatare me $1^{\circ}\text{C} - 4.0^{\circ}\text{C}$ dhe nivelin e deteve me 15 – 19 cm. Efektet e këtyre ndryshimeve mund të jenë shkatërruese.

- EFEKTI SERË

Termi “efekti serë” përdoret për të përshkruar se atmosfera e tokës vepron si fletët e xhamit të një sere ku rriten bimët. Dyoksidi i karbonit, avulli i ujit dhe gaze të tjerë në atmosferë sillen njëllot si xhami i serave. Xhami është transparent ndaj rrezatimit infratëkuq të dritës së diellit, kështu që ai kalon nëpër të dhe ngroh bimët e mjedisin brenda serës. Megjithatë xhami e izolon serën, duke bllokuar nxehtësinë e krijuar nga thithja e rrezatimit infratëkuq. Po ashtu rrezatimi infraikuq i diellit kalon nëpër atmosferën e tokës, por dioksidi i karbonit dhe disa gaze të tjerë të atmosferës kanë prirje që duke kapur këtë nxehtësi, t'a izolojnë tokën. Normalisht efekti serë kontribuon në qëndrueshmërinë e temperaturës globale dhe siguron brenda biosferës nivele temperaturash që ndihmojnë jetën. Toka thith një sasi të caktuar nxehtësie dhe humb të njëjtën sasi me anë të rrezatimit. Dioksidi i karbonit dhe avulli i ujit në atmosferë e mbajnë temperaturën mesatare më të lartë se sa ajo do të ishte në rast të kundërt.

Deri kohët e fundit thuhej se sasia e nxehtësisë së tokës ishte në balancë, dmth se temperatura e saj mesatare ishte e qëndrueshme. Megjithatë, në vitet e fundit, ka patur një akumulim të gazeve në atmosferë që e kanë përmbysur këtë balancë. Disa gaze atmosferike kapin më shumë nxehtësi nga rrezatimi infraikuq, kështu që temperatura globale rritet. Efekti serë i ekzagjeruar dhe ngrohja globale e lidhur me të, mund të çojnë në ndryshime klimatike rajonale dhe ndryshime të motit. Sipas vlerësimeve akumulimi i gazeve serë, nga 1930 deri 1990, e ka rritur temperaturën globale mesatare me $1/2 - 1^{\circ}\text{C}$. Në 10 vitet e fundit këto ndryshime të temperaturës mesatare kanë ndodhur më shpejt se sa gjatë çdo periudhe të mëparshme.

Në shekullin tonë parashikohet një ngrohje prej disa gradësh të tjera. Në fakt, sipas parashikimeve të disa ekspertëve, për 50 vitet e ardhshme, është parashikuar një rritje e përgjithshme globale e temperaturës me $1.8^{\circ} - 4^{\circ}\text{C}$. Kjo rritje mesatare, mund të duket e vogël, por në shkallë globale ajo fsheh ekstreme të rëndësishme të temperaturave dhe sjell ndërlikime të mëdha. Këto ndryshime po ndodhin shumë më shpejt se më parë, madje më shpejt se ndryshimet e shpejta të periudhës së tranzicionit, në fund të epokës së akullnajave.

- NJË TOKË NË NGROHJE: NGA E KALUARA NË TË ARDHMEN

Ndryshimi afatgjatë i klimës, qoftë nga burimet natyrore ose nga aktiviteti njerëzor, mund të vërehet si një sinjal kundrejt sfondit të ndryshueshmërisë së klimës. Për të zbuluar kuptimin e këtij sinjali, ne kemi nevojë për të dhëna historike të klimës për të vlerësuar ndryshueshmërinë natyrore. Për shkak se disponohen të dhëna vetëm për të kaluarën e afërt (për rreth 150 vjet), të dhënat mbi klimat e mëparshme duhet të nxirren nga të dhënat paleoklimatike, duke përfshirë unazat e pemëve, serinë e polenave, shumëllojshmërinë e faunës dhe florës në bërthamat e detit të thellë, analizat e izotopeve të koraleve dhe bërthamave të akullit, dhe ditarë e dokumenta të tjera. Rezultatet e këtyre analizave tregojnë se temperaturat sipërfaqësore nga mesi - deri në fund të shekullit të njëzetë duket se kanë qenë më të ngrohta krahasuar me periudha të ngjashme në 600 vitet e fundit në shumicën e rajoneve, dhe në të paktën disa rajone më të ngrohta se në çdo shekull tjetër për mijëra vite të

tjera. Rritja e temperaturës po përshpejtohet me shpejtësi. Nga 1906 deri në 2005, temperatura mesatare globale u rrit me 0.74 ° C. Shkalla e ndryshimit të klimës tani është më e shpejtë se në çdo periudhë tjetër e mijëra viteve të fundit.

- **NDRYSHIMET NE SISTEMIN E TOKES**

Megjithëse efekti mesatar në të gjithë sipërfaqen e Tokës është ngrohja, temperaturat që ndryshojnë janë vetëm pjesë e historisë. Temperaturat e larta avullojnë lagështirën e tokës më shpejt (duke çuar në thatësira të rënda), por ajri i ngrohtë mund të mbajë më shumë lagështi se ajri i ftohtë, duke çuar në reshje të forta; ekstreme të tilla hidrologjike (përmbytjet dhe thatësitrat) janë pjesë e shumë skenarëve të ndryshimeve klimatike dhe përbëjnë një shqetësim të konsiderueshme për profesionistët e shëndetit publik. Përveç kësaj, akujt Arktik dhe Antarktik janë shkrire, duke lëshuar sasi të mëdha të ujit në oqeanë, duke ngritur nivelet e oqeanëve, dhe duke ndryshuar potencialisht drejtimin e rrymave të oqeanit. Modelet e motit që rezultojnë nga këto dhe ndryshime të tjera ndryshojnë shumë nga vendi në vend dhe në periudha të shkurtra kohore, duke theksuar rëndësinë e **ndryshueshmërisë klimatike**. Për këto arsye termi **ndryshimi klimatik** është më i saktë se sa **ngrohja globale** dhe është termi i pranuar për këtë grup ndryshimesh.

Ndryshimet rajonale klimatike, sidomos rritjet në temperaturë, kanë prekur tashmë sisteme të ndryshme fizike dhe biologjike në shumë pjesë të botës.

- **TEMPERATURA E OQEANEVER DHE URAGANET**

Të dhënat tregojnë se temperaturat e sipërfaqes së detit janë rritur në mënyrë të vazhdueshme në njëqind vitet e fundit, dhe në mënyrë më të ndjeshme gjatë tridhjetë e pesë viteve të fundit. Periudha nga viti 1995 deri në vitin 2004 tregoi temperaturën më të lartë mesatare të detit të regjistruar. Këto tendenca nga ana tjetër kanë implikime për aktivitetin e uraganeve. Uraganet krijohen vetëm në rajonet ku temperatura e sipërfaqes së detit është mbi 26°C. Gjatë gjysmë-dekadës së fundit të shekullit të njëzetë, aktiviteti i përgjithshëm në Atlantikun e Veriut u dyfishua dhe Karaibet përjetuan rritje të shumëfishtë dhe uraganet mund të bëhen edhe më të shpeshtë me ngrohjen e vazhdueshme (edhe pse kjo pikë është e diskutueshme mes shkencëtarëve). Edhe intensiteti i uraganeve gjithashtu mund të shoqërohet me temperatura më të ngrohta. Siç tregoi Uragani Katrina në vitin 2005, ngjarje të tilla kanë rëndësi të madhe shëndetësore publike.

- **ZONAT VECANERISHT TE NDJESHME**

Disa rajone dhe popullata janë më të ndjeshme se të tjerët ndaj ndikimeve në shëndet të ndryshimeve klimatike. Këta zona përfshijnë:

- Zonat ose popullatat brenda ose në kufi me rajone me një endemicitet të lartë të sëmundjeve të ndjeshme ndaj klimës (për shembull, malaria)
- Zonat me një lidhje të observuar midis sëmundjes epidemike dhe motit ekstrem (për shembull, epidemitë e lidhura me El Nino)
- Zonat në risk nga ndikimet e kombinuara të klimës të lidhura me shëndetin (për shembull, stresi mbi ushqimin dhe furnizimin me ujë ose rreziku i përmbytjeve bregdetare)
- Zonat në risk nga streset e njehershme mjedisore dhe socio-ekonomike (për shembull, streset lokalet nga praktikatat e përdorimit të tokës ose një infrastrukturë shëndetësore e varfër ose e pazhvilluar) dhe më pak aftësi për t'u përshtatur.

Ndryshimet në fluksin sezonal të lumenjve, rritjet e përmbytjeve dhe thatësitë, ulja e sigurimit të ushqimit dhe humbja e biodiversitetit janë probleme të veçanta për pjesë të Afrikës, Amerikës Latine dhe Azisë.

- **NDIKIMET NË SHËNDET**

Këto ndryshime të sistemit të Tokës kanë ndikime direkte dhe indirekte për shëndetin e njerëzve. Kategoritë kryesore të efekteve shëndetësore të parashikuara nga efektet e ndryshimeve klimatike përfshijnë kequshqyerjen (ndoshta problemi më i madh); risqet nga ekstremet e motit të tilla si të nxehtit dhe të ftohtit, stuhitë dhe përmbytjet, dhe zjarret e lidhura me thatësira; ndotja e ajrit dhe aeroallergenët; dhe sëmundjet infektive, sidomos ato që janë me origjinë nga uji, ushqimi ose vektorët.

Ushqimi dhe kequshqyerja. Ndryshimi i klimës ka të ngjarë të ketë efekte të mëdha në prodhimin e bimëve dhe blegtorisë dhe mbi qëndrueshmërinë e peshkimit. Disa ndryshime do të jenë pozitive dhe të tjera negative, dhe ndikimi në to, në prodhimin e ushqimit me gjasë do të ndryshojë nga vendi në vend. Ndryshimet në prodhimin e ushqimit do të varen nga disa faktorë kryesorë. Të parat janë efektet e drejtpërdrejta të temperaturës, reshjeve, niveleve të CO₂ ndryshueshmërisë ekstreme të klimës, dhe rritjes së nivelit të detit. Të tjera janë efektet indirekte të ndryshimeve të induktuara nga klima në cilësinë tokës, në incidencën e sëmundjeve tek bimët, dhe popullatat e farërave të këqija dhe insekteve. Ngrohja dhe lagështia më e madhe do të rrisë gjithashtu shkallën e prishjes së ushqimit. Gjatë dy dekadave të fundit është vërejtur një përkeqësim i vazhdueshëm në prodhimin e ushqimit në Afrikë, shkaktuar pjesërisht nga thatësira e vazhdueshme. Për disa ushqime, cilësia ushqyese do të zvogëlohet me ndryshimet klimatike.

Thatësira do të përkeqësojë kequshqyerjen, ende një nga sfidat më të mëdha të shëndetit në botë, me 800 milionë njerëz të kequshqyer. Vendet më të varfra me popullësi të mëdha dhe në rritje, luftojnë tashmë kequshqyerjen, dhe janë veçanërisht të ndjeshme ndaj ndryshimeve në prodhimin e ushqimit. Gjithashtu parashikohet që thatësira të jetë një problem në rritje me ndryshimet klimatike. Rreth 1.7 miliard njerëz, një e treta e popullsisë së botës, aktualisht jetojnë të stresuar në vende me problem të theksuara nga uji, dhe ky numër parashikohet të rritet në 5 miliardë njerëz deri në vitin 2025. Zvogëlime në rrjedhën mesatare vjetore të lumenjve janë parashikuar në Azinë qendrore dhe Afrikën jugore, ku mund të preket furnizimi me ushqim. Shkrirja e shumë prej sistemeve akullnajore që furnizojnë rrjedhjen e lumenjve në sezonet e thata tashmë po ndodh.

Projeksionet aktuale të IPCC-së sugjerojnë se akullnajat e rrafshnaltës Tibetiane kanë gjasa të shkrihen tërësisht deri në vitin 2035; këta akullnajat furnizojnë me ujë mbi një miliard njerëz gjatë sezonit të thatë. Përveç kësaj, diarre dhe sëmundje të tilla si zgjebe, conjunctivitis, dhe trachoma janë të lidhura me higjienën e ulët dhe mund vërehen nga një dëmtim i shërbimeve higjeno-sanitare kur burimet ujore shterojnë.

Pavarësisht përparimeve teknologjike siç janë varietetet e përmirësuara të kulturave të bimëve dhe përmirësimi i sistemeve të ujitjes, prodhimi i ushqimit varet nga kushtet e motit. Vlera ushqyese e disa ushqimeve është gjithashtu një shqetësim. Në nivele më të larta të CO₂, disa kultura pakësojnë përthithjen e azotit, duke rezultuar në nivele më të ulëta proteinike. Studimet e elbit, grurit, orizit, patates dhe sojës tregojnë zvogëlim të përmbajtjes proteinike kur kulturat rriten nën prani të niveleve të larta të CO₂.

Peshkimi, ngrohja e oqeanit dhe acidifikimi. Përveç ngrohjes të oqeanëve, ndryshimet klimatike lidhen me acidifikimin e oqeanëve, si rezultat i niveleve të larta të CO₂. Kërcënimi i acidifikimit të oqeanit ka qenë relativisht i njohur kohët e fundit. Gjatë 250 viteve të fundit marrja e karbonit antropogjen ka ulur pH e oqeanit me 0.1 njësi, një trend që po vazhdon. Skenarët e IPCC parashikojnë një rënie të pH të sipërfaqes globale të oqeanit ndërmjet 0.14 dhe 0.35 njësi gjatë shekullit XXI. Edhe pse efektet e acidifikimit të oqeanit nuk janë kuptuar plotësisht, ky proces mund të kërcënojë organizmat detare me guaske (të tilla si koralet) dhe speciet që varen nga to. Aspektet e tjera të ndryshimeve klimatike mund të kërcënojnë gjithashtu popullatat e peshqve. Për shembull së fundmi, ngadalësimi i Rrjedhës së Gjirit të

Atlantikut të Veriut mundet të zvogëlojë sasinë e planktonit, një burim i madh ushqimi për larvat e shumta të peshqve.

Këto kërcënime ndaj botës globale të peshqve, në anën tjetër kërcënojnë popullsinë bregdetare dhe ishullore që mbështeten tek peshku si burim kryesor i marrjes së proteinave. Në mbarë botën, peshku përben 16 përqind të proteinës shtazore të konsumuar nga njerëzit, me një përqindje më të lartë në disa rajone, për shembull, 26 përqind në Azi. Ndryshimi i klimës, së bashku me presione të tjera të tilla si mbipopullimi, mund të kërcënojnë seriozisht këtë burim të ushqyerit.

Ekstremet e motit Temperaturat ekstreme, stuhitë e forta, rritja e niveleve të detit, dhe thatësitrat të gjitha e vendosin popullsinë e Tokës në risk. Sikurse ndryshimet e lehta në mesataren e presionit të gjakut ose të nivelit të kolesterolit të një popullate mund të paraqesin një risk, në rastin e klimës është temperatura ekstreme dhe cikli i ujit që kërcënon shëndetin e njeriut. Në Shtetet e Bashkuara, valët e nxehtësisë vrasin më shumë njerëz se uraganet, përmbytjet, dhe tornadot.

Mekanizmat termorregullues të trupit mund të përballojnë një nivel të caktuar të rritjes së temperaturës përmes kontrollit të djersitjes dhe vazodilatacionit të enëve të lëkurës. Me kalimin e kohës, njerëzit mund të përshtaten me temperaturat e larta duke rritur aftësinë e tyre për të larguar nxehtësinë nëpërmjet këtyre mekanizmave. Sëmundjet e lidhura me nxehtësinë shkojnë nga lodhja deri tek gurët në veshka (që rriten nga dehidratimi).

Numri i madh i vdekjeve ndodh gjatë valëve të nxehtësisë, të përcaktuara nga Organizata Meteorologjike Botërore si periudha prej pesë apo më shumë ditësh kur temperaturat tejkalojnë maksimumin mesatar (në vitet 1961-1990) me 5 ° C (9 ° F). Vala e nxehtësisë e Chicagos në vitin 1995 mori rreth 600 jetë në pesë ditë (Whitman dhe të tjerët, 1997), dhe në 2003 vala evropiane e nxehtësisë vlerësohet të ketë vrarë më shumë se 40,000 njerëz vetëm për dy javë dhe më shumë se 70,000 në total.

Valët e nxehtësisë janë studiuar mirë, dhe faktorët e ndjeshmërisë dhe mbrojtjes janë të mirë njohura. Njerëzit që janë më të prekshëm përfshijnë të varfërit, të moshuarit, ata që janë të izoluar në shoqëri, ata që nuk kanë ajër të kondicionuar dhe ata me kushtet e caktuara mjekësore që dëmtojnë aftësinë për të zhdukur nxehtësinë. Një faktor risku i veçantë është të jetuarit në qytete, veçanërisht në pjesët e nxehta të qyteteve, për shkak të efektit të ishullit të nxehtësisë. *Një ishull i nxehtësisë urbane* është një zonë urbane që gjeneron dhe ruan nxehtësinë si rezultat i ndërtesave, aktiviteteve njerëzore dhe industriale dhe faktorëve të tjerë. Asfalti i zi dhe sipërfaqet e tjera të errëta (në rrugë, parkingje dhe çati) kanë një efekt reflektues të ulët; ato absorbojnë dhe mbajnë nxehtësi, duke e ritransmetuar atë natën, kur zona në kushte të tjera do të ftohej. Përveç kësaj, zonat urbane janë relativisht të varfra në pemë, kështu që ata përfitojnë më pak nga efektin i ftohjes avullim-transpirim të krijuar nga pemet. Ngrohja globale pritet të rrisë ngrohjen dhe lagështinë, duke rënduar efektet e ishujve të ngrohjes dhe duke rritur stresin e nxehtësisë në popullsinë e qytetit. Njerëzit në qytetet dhe vendet në zhvillim mund të jenë veçanërisht të ndjeshme ndaj sëmundshmërisë dhe vdekshmërisë gjatë valëve të nxehtësisë.

I ftohti ekstrem i reduktuar Në një botë më të ngrohtë reduktimi i të ftohtit ekstrem mund të zvogëlojë numrin e vdekjeve të shkaktuara nga temperaturat e ulëta. Për shkak se vdekshmëria rritet në sezonin e dimrit, mund të supozojmë se jetët e shpëtuar nga moti më pak i ftohtë mund të kompensojë jetën e pritshme të humbur nga valët më të shpeshta të nxehtësisë. Megjithatë, vdekjet në sezonin e dimrit (për shembull nga gripi,) nuk janë domosdoshmërisht të lidhura me një efekt të temperaturës. Një studim i vdekshmërisë së përditshme dhe të dhënave të motit për 6.5 milionë vdekje në qytetet e SHBA-ve midis 1989 dhe 2000 tregoi një shenjë të dukshme difference midis vdekshmërisë nga temperaturat e

nxehta dhe të ftohta. Studiuesit zbuluan se, goditjet e ftohta rriten numrin e vdekjeve mesatarisht me 1,6 përqind, ndërsa valët e nxehtësisë shkaktuan një rritje prej 5.7 përqind në numrin e vdekjeve. Dimrat relativisht më të butë që i atribuohen ngrohjes globale nuk kanë gjasa të kompensojnë efektet më të rënda të shëndetit nga kushtet ekstremeve të verës.

Katastrofat natyrore Përmbytjet, zjarret e rënda, thatësitat dhe stuhitë ekstreme kanë marrë miliona jetë gjatë njëzet vjetëve të fundit dhe kanë ndikuar negativisht në jetën e shumë milionave të tjerë, gjithashtu shkaktuan miliarda dollarë dëmtime në pronë. Mesatarisht, fatkeqësitë vranë 123,000 njerëz në mbarë botën çdo vit në periudhën mes viteve 1972 dhe 1996. Në vitin 2017, pati 10,000 vdekje të shkaktuara nga fatkeqësitë natyrore në mbarë botën., dhe katër nga fatkeqësitë më fatale natyrore të 2017-s ndodhën në Azi.

Afrika vuan shkallën më të lartë e vdekjeve të lidhura me fatkeqësitë natyrore, megjithëse 80 përqind e njerëzve të prekur nga fatkeqësitë natyrore janë në Azi. Për çdo 1 person të vrarë në një fatkeqësi natyrore, rreth 1000 njerëz preken, qoftë fizikisht, mendërisht, ose nëpërmjet humbjes së pronës ose mjeteve të jetesës. Në rajonet më pak të zhvilluara, fatkeqësitë mund të shkaktojnë dislokim në shkallë të gjerë të popullatave, shpesh në juridiksionet jo të përgatitura për të mirëpritur dhe për t'u kujdesur për ta. Kequshqyerja dhe sëmundjet ngjitëse janë të përhapura në popullatën e refugjatëve. Grupet e zhvendosura gjithashtu i nënshtrohen dhunës, abuzimit seksual, dhe sëmundjeve mendore. Ndër të mbijetuarit e Uraganit Katrina, barra e sëmundjes mendore u dyfishua në krahasim me atë të një popullate të ngjashme të New Orleans para asaj stuhie. Për më tepër, pas Katrinës sistemi i shëndetit mendor nuk ishte i përgatitur për të ofruar shërbimet e nevojshme

- AJRI I NDOTUR

Ndryshimi klimatik mund të ndikojë në ekspozimin ndaj ndotësve të ajrit në shumë mënyra si në nivelet e ndotësve që janë formuar ashtu dhe në mënyrën se si ata shpërndahen. Cilësia e ajrit ka gjasa të dëmtohet me një klimë të ngrohtë dhe më të ndryshueshme. Ozoni është shembulli i një ndotësi, përqëndrimi i të cilit mund të rritet me një klimë të ngrohtë. Shumë lloje pemësh emetojnë komponime organike volatile (VOC) të tilla si izoprenet, të cilat janë prekursor të ozonit.

Prodhimi i izoprenit kontrollohet kryesisht nga temperatura e gjetheve dhe drita. Emetimet e VOC-ve biogjenike janë kaq të ndjeshme ndaj temperaturës, sa një rritje prej 2 ° C mund të shkaktojë një rritje prej 25 përqind të këtyre emetimeve. Në rrethanat e duhura, nivelet më të larta të izopreneve çojnë në nivele më të larta të ozonit. Për më tepër, temperaturat më të larta rrisin formimin e ozonit nga prekursorët. Sezoni i ozonit në qytetet e prekura ndodh gjatë muajve të verës.

Marrëdhënia midis ndryshimeve klimatike dhe ndotjes së ajrit është komplekse, ndikimet e ndotjes së ajrit nuk janë plotësisht të kuptueshme, por kërcënimet potenciale ndaj shëndetit publik kërkojnë një kujdes të veçantë.

- AEROALLERGENET

Një ndotës tjetër i ajrit që mund të rritet me ndryshimet klimatike është poleni. Nivelet më të larta të dioksidit të karbonit nxisin rritjen dhe riprodhimin nga disa bimë, duke përfshirë shumë ato që prodhojnë alergen. Për shembull, bima e ambrosias e ekspozuar eksperimentalisht ndaj niveleve të larta të dioksidit të karbonit mund të rrisi prodhimin e saj të polenit disa herë, ndoshta kjo është një pjesë e arsyes për rritjen e niveleve të polenit të kësaj bime gjatë dekadave të fundit. Njerëzit që vuajnë nga alergjitë sezonale do të jenë veçanërisht të ndjeshme ndaj këtyre ndryshimeve.

- SËMUNDJET INFEKTIVE

Një sërë sëmundjesh infektive mund të ndikohen nga kushtet klimatike. Sëmundjet më të ndjeshme të ndikimit nga kushtet klimatike të mjedisit janë ato të cilat nuk përhapen me rrugën nga njeriu te njeriu, por drejtpërdrejtë nga burimi: sëmundjet që transmetohen nga uji dhe ushqimet, si dhe sëmundjet që transetohen nga vektorë (përfshirë insekte ose brejtës brenda cikli jetësor të patogjenit).

- **PËRGJIGJA E SHËNDETIT PUBLIK NDAJ NDRYSHIMEVE KLIMATIKE**

Lidhjet midis shëndetit të njeriut dhe ndryshimeve klimatike janë komplekse, të ndryshme dhe jo gjithmonë të dallueshme, sidomos për periudha të shkurtra kohore. Kuptimi dhe trajtimi i këtyre lidhjeve kërkon sisteme të të menduarit, që marrin në konsideratë shumë faktorë, duke shkuar përtej shëndetësisë në sektorë të tillë si energjia, transporti, bujqësia, dhe politikat e zhvillimit. Bashkëpunimi ndërdisiplinor është kritik. Nevojitet një gamë e gjerë mjetesh, përfshirë metodat inovative tëurvejancës në shëndet publik, sistemet e të dhënave të bazuara në gjeografi, vlerësimin klasik të riskut dhe atë të bazuar në skenar, dhe modelimin e integruar.

- **ZBUTJA DHE PËRSHTATJA**

Njihen dy lloje strategjish që janë në dispozicion të profesionistëve të shëndetit publik për t'iu përgjigjur ndryshimeve klimatike. E para, e njohur si **zbutja**, korrespondon me parandalimin primar, dhe e dyta, e njohur si **përshtatje**, korrespondon me parandalimin dytësor (ose gatishmërinë).

Zbutja i referohet përpjekjeve për të stabilizuar ose zvogëluar prodhimin e gazeve serë (dhe ndoshta për të sekuestruar ato gaze serë që janë prodhuar). Ky qëllim mund të arrihet përmes politikave dhe teknologjive që çojnë në prodhimin e energjisë me më shumë efikasitet, në përdorimin e burimeve të qëndrueshme të energjisë, dhe reduktimin e kërkesës për energji. Për shembull, burimet e qëndrueshme të energjisë, të tilla si era dhe energjia diellore, nuk kontribuojnë në emetimet e gazeve serë. Në mënyrë të ngjashme, politikat e transportit që mbështeten në ecjen në këmbë, me bicikletë, në transportin publik, në automjete me konsum të ulët karburanti çojnë në më pak emetime të gazrave serë. Një rol të rëndësishëm në uljen e emetimit të gazeve serë luan dhe përdorimi i pajisjeve që kursejnë energji si dhe ndërtesat e gjelbra që theksojnë efikasitetin e energjisë.

Një aspekt përfundimtar i zbutjes nuk synon të zvogëlojë prodhimin e gazrave serë, por përshpejtimin e heqjes së tyre. Pyjet janë mjete efektive për uljen e dioksidit të karbonit, kështu që politikat e përdorimit të tokës që ruajnë dhe zgjerojnë pyjet janë një mjet i rëndësishëm në zbutjen e ndryshimeve klimatike globale.

Shumë sfida aktuale, të tilla si vdekja nga valët e nxehtësisë, përmbytjet, dhe ndotja e ajrit, do të përforcohen nga ndryshimi i klimës. Pjesa më e madhe e përgatitjeve mund të bazohen në analizën e pikave të dobëta e të forta të përpjekjeve aktuale të parandalimit dhe rishqyrtimi i pragjeve të mundshme që mund të ndryshojnë në të ardhmen (për shembull, ndryshimi i pritshëm në vëllimin e ujit që rrjedh nga stuhia, ose frekuenca e valëve të nxehtësisë).

- **KONSIDERATA ETIKE**

Ndryshimi i klimës ngre shqetësime etike në disa mënyra. Së pari, në një shkallë globale, vendet që janë përgjegjëse për pjesën më të madhe të emisioneve të karbonit deri tani përbëjnë një pjesë të vogël të popullsisë së botës dhe janë relativisht elastike ndaj efekteve të ndryshimeve klimatike. Në kontrast me popullsinë globale, vendet e varfra përbëjnë një pjesë relativisht të vogël të emetimeve kumulative të karbonit, dhe një përqindje shumë të ulët të emetimit për frymë (edhe pse emisionet totale nga vendet në zhvillim po rriten me shpejtësi, me Kinën që i tejkalon Shtetet e Bashkuara në 2006). Shtetet e Bashkuara, me 5 përqind të popullsisë globale, prodhojnë 25 përqind të totalit vjetor të gazrave serë. Kjo mospërputhje ilustron implikimet etike të paraqitura nga ndryshimet klimatike në shkallë

botërore. Popullata të varfra në botën në zhvillim kanë pak industri, transport ose bujqësi intensive; ata kontribuojnë vetëm me një pjesë të gazeve serë për banor që prodhohen. Së fundi, lind një çështje etike në lidhje me drejtësinë e ndërgjeneratave. Ndryshimi i klimës ka ndikime të mëdha potenciale në shëndetin dhe mirëqenien e gjeneratave të ardhme.

Bibliografia e konsultuar dhe rekomanduar për studentin:

1. Shëndeti Mjedisor. Annalee Yassi Tord Kjellström, Theo De Kok, Tee Guidotti, WHO
2. Environmental health : from global to local / Howard Frumkin, editor. —2nd editon
3. <https://yearbook.enerdata.net/total-energy/world-consumption-statistics.html>
4. <https://www.euronuclear.org/info/encyclopedia/n/nuclear-power-plant-world-wide.htm>

PRODIMI I ENERGJISË. EFEKTET SHËNDETËSORE NGA BURIMET E ENERGJISË. NDRYSHIMET KLIMATIKE.

Prof. As Jolanda HYSKA

1

OBJEKTIVAT E TEMËS

- Të përshkruani rëndësinë e energjisë mbi shëndetin
- Të identifikoni efektet mbi shëndetin (direkte dhe indirekte) që lidhen me burimet e shumta të energjisë
- T'i kushtoni vëmendje shqetësimeve të publikut që lidhen me burimet e ndryshme të energjisë.
- Te përshkruani faktorët shkaktarë të ndryshimeve të sotme klimatike
- Te listoni kategoritë kryesore të efekteve shëndetësore të parashikuara nga efektet e ndryshimeve klimatike
- Te trajtoni strategjitë në dispozicion të profesionistëve të shëndetit publik për t'iu përgjigjur ndryshimeve klimatike

2

ENERGJIA

- Energjia mund të ketë efekte direkte dhe indirekte, përfituese dhe përkeqësuese, mbi shëndetin.
- Ajo është esenciale për zhvillimin socio-ekonomik.
- Pa të njerëzit nuk do të mund të gatuanin dhe do të ishin më të prirur për infeksione dhe helmime ushqimore.
- Nevojat përfshijnë:
 - Nevojat njerëzore bazë (ngrohje, ndricim, gatim);
 - Agrikulturë (vadtje, mekanizim);
 - Urbanizim (shërbimet bazë);
 - Transport;
 - Prodhim industrial, etj

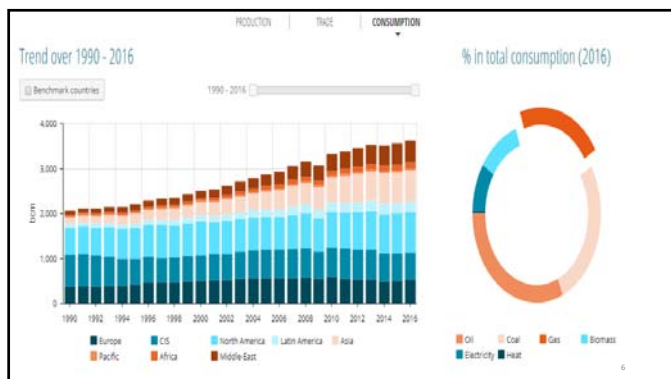
3

Konsumi i energjisë dhe prirjet e kërkesave

- Mënyrat e ndryshme të zhvillimit kërkojnë shumë forma zhvillimi, të cilat çojnë në një numër prirjesh të konsumit global të energjisë.
- Para viteve '50 konsumi i përgjith. i energjisë është rritur me 2,2% në vit;
- Nga 1950 deri 1970 përdorimi i saj është rritur me 5,2% në vit.
- Pas krizës energjetike të viteve '70 kërkesa për energji ka pësuar një rritje të ngadaltë me 2,3% në vit.
- Konsumimi i përgjithshëm i energjisë, gjatë 20 viteve (1973 – 1993), ishte 49% më i madh se ai i 20 viteve të mëparshme.
- 2016-ta tregon një përmirësim të lehtë në konsumin e energjisë 1% kundrejt 0.5% në vitin 2015.
- Kina, konsumatori më i madh i energjisë në botë që nga viti 2009, ndjekur nga SHB, India dhe Rusia.

4





BURIMET E ENERGJISË:

1. BIOMASA SI LËNDË DJEGËSE
2. LËNDËT DJEGËSE FOSILE
3. FUQIA HIDRIKE
4. ENERGJIA BËRTHAMORE
5. BURIMET ALTERNATIVE TË ENERGJISË

7

1. Biomasa.

- Rreziqet e lidhura me të kanë pasoja globale.
- Lëndët djegëse me prejardhje nga biomasa: druri, kërcenjtë, tallashi, jashqitjet e kafshëve, lëndët bimore.
- Sasia e ndotjes me prejardhje nga biomasa për gatim është shumë më e lartë se për çdo burim tjetër energjie.
- Efektet më të mëdha në shëndet janë ato të shkaktuara nga thithja e tymit.
- Grupet me të riskuarat:
 - gratë (përgjegjëse për punët e shtëpisë) dhe
 - fëmijët që kalojnë pjesën më të madhe të kohës në shtëpi dhe fizikisht j shumë të ndjeshëm.

8

2. Lëndët djegëse fosile:

- Përfshijnë naftën, qymyrgurin dhe gazin natyror.
- Te gjitha janë burime energjie të papërtëritshme.
- Ato janë formuar nga thithja e energjisë diellore, në sajë të fotosintezës, në formën e bimëve të fosilizuara dhe janë krijuar gjatë miliona vitesh.
- Për 12 muaj bota konsumon një sasi të tillë lëndë djegëse fosile sa cilës i janë dashur 1 milion vjet për tu krijuar.
- Megjithatë ndërgjegjësimin për këtë dhe përpjekjet e tanishme për të ruajtur këto lëndë djegëse, ato vazhdojnë të sigurojnë mbi 80% të energjisë në botë
- Rreziqet dhe efektet në shëndet nga ekspozimi: Infeksione akute respiratore, sëm. kronike pulmonare, kancer pulm, aksidente/zjarre, efekte të ndotjes së ajrit, etj

9

FUQIA HIDRIKE

- Energjia hidrike është një burim i përtëritshëm i energjisë dhe sipas përkrahësve të vet, relativisht e pastër.
- Energjia hidrike prodhohet duke ndërtuar, mbi lumenjtë që rrjedhin me shpejtësi, diga të mëdha.
- Energjia hidroelektrike po del për shumë vende, si alternativë më e mirë, krahasuar me lëndët djegëse fosile.
- Ajo përbën rreth 1/4 e prodhimit të energjisë elektrike në shkallë botërore. Energjia hidrike ka qënë përdorur gjerësisht si në VZH edhe në VNZH.
- Europa përdor rreth 36% të potencialit të vet të energjisë hidroelektrike, kurse
- e Veriut ka zhvilluar 59% të potencialit të saj.
- Potenciali i VNZH, për të shfrytëzuar energjinë hidroelektrike, është shumë i madh.

10

• Elektriciteti:

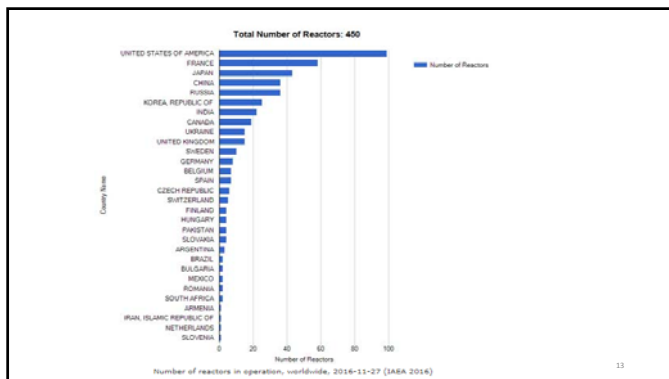
- Konsumi botëror i energjisë elektrike u rikthye në 2016, pas stabilitetit të vitit 2015, por rritja e tij mbeti nën ritmin e rritjes afatgjatë të tij.
- Rritja e konsumit të energjisë elektrike në Kinë, ne saje te rimëkëmbjes industriale dhe pavarësisht përmirësimeve të fuqishme të efikasitetit të energjisë, kontribuoi në më shumë se gjysmën e rritjes së konsumit të energjisë elektrike në botë.
- Vendet aziatike si Indi, Indonezi, Malajzi, Tajlandë ..., të nxitur nga zhvillimi i tyre dinamik ekonomik dhe elektrifikimi i territoreve të tyre, janë rajoni i dytë kryesor në rritjen e konsumit të energjisë elektrike.
- Risqet e lidhura me përdorimin e elektricitetit janë të pavaruara nga mënyra e përfitimit të tij (Instalimet elektrike dhe dëmtimet nga goditjet elektrike ose nga zjarri, fushat elektromanjetike të linjave elektrike, me një numër kanceresh të ndryshme)

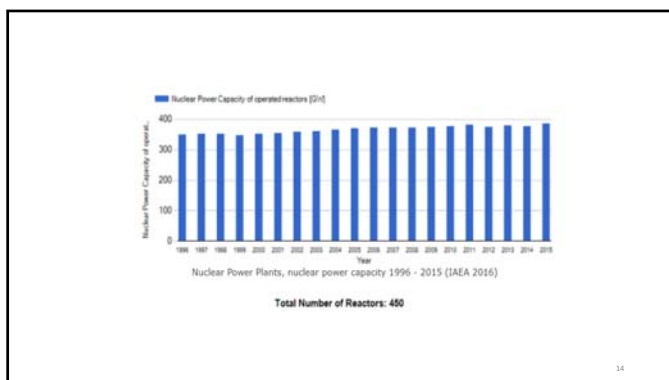
11

ENERGJIA BËRTHAMORE

- Prodhimi i energjisë elektrike nga vektorët bërthamorë, gjatë dekadave të fundit, është rritur njëtrajtësisht.
- Në fund të vitit 2016 në botë kishte 450 reaktorë prodhues të energjisë elektrike të shpërndarë në rreth 30 vende.
- Shpërndarja gjeografike e reaktorëve bërthamorë nuk është e njëjtë në të gjithë botën.
- 95% e kapacitetit të përgjithshëm prodhues është e përqëndruar në Amerikën e Veriut, Europë dhe Japoni
- Burimet bërthamore për prodhimin e energjisë nga shpërbashkimi bërthamor janë Uraniumi dhe Toriumi.
- Impiantet e energjisë bërthamore sjellin me pak ndotje të mjedisit se sa shumë cikle të tjera të lëndëve djegëse

12





EFEKTET SHËNDETËSORE TE RREZATIMIT NGJA ENERGJIA BERTHAMORE

- Efekte stokastike** (që nuk kanë një prag): Kanceri dhe efektet e trashëguara,
 - Është vërtetuar në mënyrë të padiskutueshme se nxjerrja e uranimit, përveç rritjes së prevalencës së silikozës së minatorëve që ndikon në këtë risk, shkakton një rritje të vdekshmërisë nga kanceri respirator
- Efekte jostokastike ose determinuese** (që kanë një prag): Djegiet e lëkurës, dëmtimet e palcës së kockave dhe steriliteti.

Fukushima tragjedi



16

BURIMET ALTERNATIVE TË ENERGISJË

- Ketu si më premtuesit përfshihen energjia e erës, energjia diellore dhe ajo gjeo-termike.
- Këto burime alternative janë premtuese sepse janë përgjithësisht të përtëritshme.
- Në përgjithësi mendohet se këto burime janë të shtrenjta por jo domosdoshmërisht është kështu.
- Energjia e erës edhe ajo diellore, vlerësohen pa efekte negative mbi mjedisin.
- Energjia diellore mund të plotësojë nevojat lokale me një kosto relativisht të ulët.
- Përdorimi i energjisë gjeotermike (me prejardhje nga thellësia e tokës), mund të ketë ndikimin negativ mbi mjedisin nga energjia termike e çliruar nga ujratohtësore të ngopura me minerale, duke çuar në kontaminimin e peshqve me Hg, të ujit të pijshëm me arsenik si edhe të efekteve të ujit të nxehtë mbi ekosistemet.

17

2. NDRYSHIMI I KLIMËS

- Deri në vitin 2100 temp. mesatare globale pritet të rritet 1.8°C dhe 4.0°C , niveli i detit do të rritet, dhe ekstremet hidrologjike (permbytjet dhe thatesirat) do të intensifikohen.
- Ndryshimi klimatik ka të ngjarë të ketë efekte të mëdha si në prodhimin e bimëve dhe blegtorisë dhe për botën ujore.
- Numri i njerëzve të riskuar nga uria deri nga mesi i shekullit mund të dyfishohet.
- Ndryshimi i klimës mund të kërcënojë drejtpërsëdrejti shëndetin si rezultat i ngrohjes; i permbytjeve dhe stuhive dhe traumat dhe shqetësimeve të shëndetit mendor që e shoqërojnë; i ndotjes së ajrit, vecanërisht nga ozoni në tokë dhe potencialisht nga alergenët (si polenët dhe myqet); dhe i sëmundjeve infektive, veçanërisht atyre që janë me origjinë nga uji, ose nga vektorët.

18

- **Ndryshimi i klimës** është një komponent i ndryshimit global të mjedisit që paraqet risqe të përhapura për shëndetin dhe mirëqenien e njeriut.
- Ndryshimi i klimës, qoftë si rezultat i ndryshueshmërisë natyrore ose nga aktiviteti i njeriut, varet:
 - nga bilanci i përgjithshëm i energjisë së planetit,
 - ekuilibri midis hyrjeve të rrezatimit (diellor) me valë të shkurtë dhe daljeve të rrezatimit me valë të gjata.
- Ky ekuilibër cenohet nga atmosfera e Tokës, në të njëjtën mënyrë sikurse qelqi i një serre lejon rrezet e diellit të hyjnë dhe pastaj mban nxehtësinë (rrezet infra të kuqe) brenda saj.
- Ndryshimi i klimës globale pra, vjen si rezultat i prishjes të balancës së nxehtësisë së marrë dhe asaj të mbajtur nga planeti

19

- Ndryshimet e parashikuara të klimës mund të sjellin shumë probleme shëndetësore të lidhura:
 - me stresin e termik, katastrofa natyrore të motit,
 - ndryshime të përhapjes së vektorëve që shkaktojnë sëmundje të njerëzve e të kafshëve,
 - sëmundje të reja infektive,
 - mbjella të paqëndrueshme, mungesë lokale të ushqimeve dhe përmbytje.
 - Shumë nga problemet shëndetësore ka gjasa të jenë indirekte dhe vijnë si rezultat i pasojave sociale dhe ekonomike të këtyre efekteve .
- Paneli Ndërqeveritar mbi Ndryshimin e Klimes vlerëson se ritmet aktuale të emisioneve ka gjasa që në 2100, t'a rrisin temp. mes me 1° C - 4.0 ° ° C dhe nivelin e deteve me 15 – 19 cm.
- Efektet e këtyre ndryshimeve mund të jene shkatërruese

20

- **EFEKTI SERË**
- **NJË TOKË NE NGROHJE: NGA E KALUARA NË TË ARDHMEN**
- **NDRYSHIMET NE SISTEMIN E TOKES**
- **TEMPERATURA E OQEANAVE DHE URAGANET**
- Ndryshimi klimatik: termi më i saktë se sa Ngrohja Globale

21

NDIKIMET NE SHENDET

- Ndryshimet e sistemit të Tokës kanë ndikime direkte dhe indirekte për shëndetin e njerëzve.
- Kategoritë kryesore të efekteve shëndetësore të parashikuara nga efektet e ndryshimeve klimatike :
 - kequshqyerja (ndoshta problemi më i madh);
 - risqet nga ekstremet e motit të tilla si të nxehtë dhe të ftohtë, stuhitë dhe permytjet, dhe zjarret e lidhura me thatësira
 - ndotja e ajrit dhe aeroallergenit;
 - infektive, sidomos ato që janë me origjinë nga uji, ushqimi ose vektorët.

22

PERGJIGJA E SHENDETIT PUBLIK NDAJ NDRYSHIMEVE KLIMATIKE

- Lidhjet midis shëndetit të njeriut dhe ndryshimeve klimatike janë komplekse, të ndryshme dhe jo gjithmonë të dallueshme, sidomos për periudha të shkurtra kohore.
- Kuptimi dhe trajtimi i këtyre lidhjeve kërkon sisteme të të menduarit, që marrin në konsideratë shumë faktorë, duke shkuar përtej shëndetësisë në sektorë të tillë si energjia, transporti, bujqësia, dhe politikat e zhvillimit .
- Bashkëpunimi ndërdisiplinor është kritik.
- Nevojitet një gamë e gjerë mjetesh, përfshirë metodat inovative të survejancës në shëndet publik, sistemet e të dhënave të bazuara në gjeografi, vlerësimin klasik të riskut dhe ato të bazuar në skenar, dhe modelimin e integruar.

23

ZBUTJA DHE PERSHTATJA

- Dy lloje strategjish në dispozicion të profesionistëve të shëndetit publik për t'iu përgjigjur ndryshimeve klimatike.
 - E para **Zbutja**, korrespondon me parandalimin primar,
 - E dyta **Përshtatja**, korrespondon me parandalimin dytësor (ose gatishmërinë).

Zbutja: përpjekje për të stabilizuar/ zvogëluar prodhimin e gazeve sërre (dhe ndoshta për të sekuestruar ato gaze sërre që janë prodhuar),

- Kjo arrihet përmes politikave dhe teknologjive që çojnë në prodhimin e energjisë me më shumë efikasitet, në përdorimin e burimeve të qendrueshme të energjisë, dhe reduktimin e kërkesës për energji.

24

Shembuj politikash:

- burimet e qëndrueshme të energjisë, (era dhe energjia diellore), nuk emetojnë gaze sërre.
- politikat e transportit që mbështeten në ecjen në këmbë, me biçiklete, në transportin publik, në automjete me konsum të ulët të karburantit çojnë në më pak emetime të gazrave sërre
- përdorimi i pajisjeve që kursejnë energji si dhe ndërtesat e gjelbra që theksojnë efikasitetin e energjisë.

Një aspekt përfundimtar i zbatimit që synon përshtetshmërinë e heqjes së gazeve sërre: Pyjet janë mjete efektive për uljen e dioksidit të karbonit, kështu që politikat e përdorimit të tokës që ruajnë dhe zgjerojnë pyjet janë një mjet i rëndësishëm në zbatimin e ndryshimeve klimatike globale.

25

KONSIDERATA ETIKE

- Vendet përgjegjëse për pjesën më të madhe të emisioneve të karbonit përbëjnë një pjesë të vogël të popullsisë së botës dhe janë relativisht elastike ndaj efekteve të ndryshimeve klimatike.
- Vendet e varfra përbëjnë një pjesë relativisht të vogël të emetimeve kumulative të karbonit, dhe një përqindje shumë të ulët të emetimit për frymë.
- Ndryshimi i klimës ka ndikime të mëdha potenciale në shëndetin dhe mirëqenien e gjeneratave të ardhme.

26

Tema 12

URBANIZIMI DHE SHËNDETI, PROGRAMET E QYTETEVE TË SHËNDETSHME

OBJEKTIVAT E TEMËS

Pas studimit të këtij kreu ju do të jeni në gjendje:

- T'i përshkruani vendbanimet humane si ekosisteme dhe të përcaktoni kërkesat themelore për funksionimin optimal të tyre;
- Të diskutoni parimet e përdorimit të shëndetshëm të banesave;
- Të diskutoni problemet shëndetësore të lidhura me urbanizimin;
- Të përshkruani parimet e planifikimit të një "qyteti të shëndetshëm" dhe të kuptoni zhvillimin dhe implementimin e strategjive;
- Të tregoni faktorët që çojnë në procesin e urbanizimit;
- Të përshkruani faktorët dëmtues që janë karakteristikë për një mjedis urban.

KËRKESAT NDAJ VENDBANIMEVE HUMANE DHE NATYRA E TYRE

Përpara se sa të diskutojmë për kërkesat shëndetësore të një vendbanimi, do të ishte e dobishme që qendrat e banuara të shikohen si ekosisteme. Një ekosistem urban përbën një ndërvarësi dinamike midis banorëve dhe aktiviteteve që kryhen brenda zonave ose rajoneve urbane. Në një sistem të stabilizuar dhe të qëndrueshëm urban njerëzit dhe aktivitetet që ata kryejnë, nuk duhet të shkatërrojnë / dëmtojnë mjediset natyrore / artificiale që çojnë në mbështetjen ose përmirësimin e kushteve të jetesës të njerëzve, bimëve e kafshëve.

Parimet universale për zhvillimin e ekosistemeve të qëndrueshme urbane përfshijnë elementët që vijojnë:

1. Sigurimin e një furnizimi të përshtatshëm me ujë: Një ekosistem natyror, për të qënë i qëndrueshëm, duhet të përdorë vetëm pjesën që i takon të ujit të freskët dhe, në asnjë mënyrë, nuk duhet të ushtrojë një impakt negativ as në pjesën e sipërme të rrjedhës së lumenjve, as në pjesën e poshtme të tyre.
2. Ruajtjen e gjelbërimit: E rëndësishme është mirëmbajtja dhe përmirësimi i mjedisit natyror, i zonave të pyllëzuara dhe atyre me ujë. Kjo përfshin sigurimin e hijes dhe të freskësisë për njerëzit dhe për kafshët; mbrojtjen e brigjeve dhe të shpateve nga erozioni; mbrojtjen e vendeve të larta nga forcat natyrore si psh erërat, shiu, bora e madhe dhe stuhitë. Psh shpatet shumë të pyllëzuara të kodrave shkaktojnë një zvogëlim të madh të stuhive që shkaktojnë përmytje si edhe të ujrave sipërfaqësore që rrjedhin me shpejtësi.
3. Ruajtjen e tokave cilësore: Tokat më të mira, sa të jetë e mundur më shumë, duhet të ruhen për përdorime të karakterit agrobujqësor, ndërsa ato më të varfëra duhet të përdoren për qëllime urbanizimi, përfshi ndërtimet dhe infrastrukturën. Tokat më të mira duhet të ruhen për sigurimin e ushqimeve, si për të tashmen ashtu edhe për të ardhmen.

4. Sigurimin e kushteve të qëndrueshme për jetën e egër: Mbrojtjen e hapësirave të lira në periferi të zonave urbane, përfshi zonat e mbuluara me drurë dhe me ujra të hapura, për mbështetjen e habitateve për jetën e egër dhe të mjediseve të përshtatshme për të gjitha krijesat.
5. Ruajtjen e potencialit rajonal për prodhimin e ushqimeve: Sigurimin e qëndrueshmërisë së ekosistemeve, së paku përsa i përket disa aspekteve që kanë të bëjnë me ushqimin e tyre të freskët. E rëndësishme është ruajtja dhe rritja, brenda rajonit të një ekosistemi, e potencialit lokal për prodhimin e ushqimeve.
6. Krijimin e një mjedisi urban human: Adaptimi i një sistemi të transportit, të përdorimit të tokës, të arkitekturës dhe të një qeverisje të tillë të qyteteve, në mënyrë që ata të jenë të përshtatshëm dhe efektive nga pikpamja energjetike, në përputhje me nevojat e banorëve, tërheqës për jetën që bëhet brenda tyre dhe të ndryshëm nga pikpamja ekonomike dhe social – kulturore.

Kërkesat shëndetësore themelore ndaj vendbanimeve

Si qendrat rurale ashtu edhe ato urbane, duhet të plotësojnë shumë kërkesa që kanë të bëjnë me jetën ekonomike si edhe me shëndetin fizik e atë psikologjik. Banesa familjare shërben jo vetëm si strehë e saj por zakonisht përbën edhe vendin ku fokusohet jeta e familjes. Qendrat e banuara sigurojnë një dimension më të madh se sa streha i cili përfshin furnizimin me ujë, menaxhimin e mbetjeve, komunikimet, rrugët dhe transportin publik si edhe prodhimin dhe shpërndarjen e të mirave materiale si ushqimet dhe veshjet. Ato mundësojnë gjithashtu sigurimin e shërbimeve të tilla si edukimi, shërbimi shëndetësor, zbatimi i ligjit si edhe infrastrukturën dhe mbështetjen për aktivitetet kulturore, fetare e argëtuese. Qendrat e banuara u japin gjithashtu asistencë grupeve vulnerabël si psh pleqve etj.

Midis banesave familjare dhe qendrave të banuara, ekziston një marrëdhënie simbiotike, përsa i përket efektit, ku ato rrisin vlerat e njëra tjetrës. Banesa familjare nuk është vetëm një vend për të ngrënë dhe për të fjetur. Por ajo është gjithashtu një vend ku njerëzit ruajnë vlerat e veta materiale, pushojnë, studjojnë, lindin, ushqejnë dhe edukojnë fëmijët e tyre si edhe një vend ku ata shpesh edhe vdesin. Ajo përbën vatrën më të rëndësishme të jetës së një individi. Qendrat e banuara sigurojnë mbështetjen e familjeve dhe të individëve.

Kërkesat për strehimin varen, në një shkallë të madhe, nga klima. Psh, në gjerësitë gjeografike ekstreme (veriore dhe jugore), mbrojtja nga të ftohtit përbën një problem qendror. Në vende më të nxehta ka një rëndësi të madhe mbrojtja nga të nxehtit. Në zonat e ulëta bregdetare dhe ato tropikale probleme serioze për komunitetet përbëjnë stuhitë, musonet dhe valët e baticave detare. Ndërkaq, në disa rajone të brendshme ka probleme të tjera si stuhitë e rërës, tornadot dhe stuhitë e dëborës. Një kërcënim potencial për shëndetin e komuniteteve, në zonat sizmike, përbëjnë vullkanet dhe tërmetet. Secili nga kushtet e mësipërme ka inspiruar projekte të ndryshme, si për banesat ashtu edhe për qendrat e banuara, përsa i përket infrastrukturës ideale dhe nevojave për banesa.

Megjithëse, përsa i përket infrastrukturës, midis qendrave të banuara ka diferenca, ekzistojnë edhe disa kërkesa universale. Të gjithë njerëzit kërkojnë akses për furnizim me ujë të pijshëm dhe të sigurt, për ushqim si edhe për energjinë që i duhet familjes për gatim, për ngrohje e ndriçim. Të gjithë njerëzit prodhojnë hedhurina fekale dhe disa mbeturina të tjera të cilat kërkojnë menaxhim të përshtatshëm. Përveç kësaj shumica e komuniteteve kanë disa karakteristika të përbashkëta të cilat kërkojnë menaxhim. Psh shumica e tyre kanë lidhje me

industrinë dhe duhet të sigurojnë mbrojtjen nga ndotësit. Po ashtu shumica kanë një trafik të motorizuar i cili krijon lëndë ndotëse dhe risk për dëmtime. Në rast se komunitetet nuk janë në gjendje të plotësojnë këto kërkesa atëherë përfundimi është krijimi i problemeve për shëndetin.

Nëse duam që projektet e strehimit e të zhvillimit të jenë efektive, ato duhet të jenë të bazuara në standartet e duhura komunitare dhe të kemi mjetet për zbatimin e tyre. Zbatimi i standarteve është veçanërisht i vështirë në komunitetet e varfëra, në ato të VNZH si edhe në komunitetet joformale të njohura si “shanty towns”. Këto komunitete, të improvizuara në mënyrë të nxituar, lulëzojnë për rreth qyteteve të mëdha (zakonisht në zona jo të projektuara për banim) dhe shpesh vuajnë nga standarte të papërshtatshme të ndërtimit të banesave dhe të mirëmbajtjes së tyre. Ato zakonisht janë të ekspozuar ndaj industrisë dhe të izoluara nga shërbimet bazë si furnizimi me ujë dhe shërbimet më komplekse si psh aktivitetet kulturore. Shpesh këto komunitete nuk mund t’i drejtohen qeverive për ndërhyrje dhe asistencë sepse ato janë ilegale ose banorët e tyre janë politikisht të papërfaqësuar dhe të vendosur në vendbanime që mezi tolerohen. Për këtë arsye, për zgjidhjen e problemeve që u interesojnë, ata duhet t’i drejtohen inisiativës së vetë komunitetit.

Gjendja e cilësisë së strehimit, nga pikpamja shëndetësore, mund të vlerësohet duke u mbështetur në përdorimin e një numri indikatorësh (të kategorizuar sipas skemës së forcave shtytëse, presioneve, gjendjeve, ekspozimeve, efekteve dhe veprimeve).

STREHIMI DHE SHËNDETI

Kushtet e strehimit luajnë një rol shumë të rëndësishëm në kontrollin e shumë sëmundjeve, veçanërisht në transmetimin e sëmundjeve ngjitëse. Shtëpia mund të pengojë ose të lehtësojë përhapjen e sëmundjeve ngjitëse. Furnizimi me ujë dhe kushtet higjienike përbëjnë shpesh faktorët më të rëndësishëm që përcaktojnë shëndetin e një komuniteti. Drenazhimi i mirë i ujrave sipërfaqësore ndihmon për kontrollin e sëmundjeve ngjitëse dhe atyre të transmetuara me anë të vektorëve, pakëson rreziqet që lidhen me sigurinë dhe me dëmtimin e pronave. Mungesa ose dëmtimi i sistemeve të drenimit mund të çojë në krijimin e vendeve të përshtatshme për ushqimin e vektorëve. Të njëjtat probleme mund të krijojnë edhe përmbytjet. Depozitimi dhe menaxhimi i përshtatshëm i mbetjeve të ngurta mund të parandalojnë zhvillimin e brejtësve dhe të insekteve vektorë të sëmundjeve dhe të zvogëlojnë ekspozimin e popullatës ndaj kushteve urbane që mund të krijojnë probleme. Menaxhimi i mbetjeve urbane bëhet edhe më i rëndësishëm kur së bashku me to gjenden edhe ekskrecionet humane. Problemet e hedhurinave kanë prirje të bëhen mbizotëruese në qendrat urbane që karakterizohen nga mungesa e hapësirave të mjaftueshme, mbipopullimi dhe rritja e konsumit të të mirave materiale. Të varfërit e zonave urbane, të cilët varen për bukën e gojës nga gjermimi nëpër grumbujt e mbeturinave, i bën ata të kenë kontakt me të gjitha llojet e hedhurinave dhe të kenë një risk veçanërisht të lartë.

Një rëndësi thelbësore, në reduktimin e një numri të madh infeksionesh, përfshi sëmundjet e lëkurës si sepsis, dermatiti dhe ekzema; sëmundjet e syve (si trakoma, konjuktiviti) dhe sëmundjet ngjitëse (tuberkulozi e meningiti), kanë higjienë vetiake dhe ajo e banesës.

Tabela 1
KUSHTET E STREHIMIT QË NDIKOJNË MBI SHËNDETIN

- Furnizimi i përshtatshëm me ujë të sigurt
- Trajtimi sanitar i ekskrecioneve humane dhe i atyre shtazore
- Drenazhimi i përshtatshëm i ujrave sipërfaqësore
- Depozitimi dhe menaxhimi i përshtatshëm i hedhurinave të ngurta
- Higjiena vetiake dhe ajo e banesës
- Përgatitja e ushqimeve në mënyrë të sigurt
- Struktura dhe mirëmbajtja e banesave

Sëmundjet ngjitëse: Nëqoftëse në banesa nuk ka hapësira (dhoma) të mjaftueshme, për izolimin e njerëzve të sëmurë nga ata të shëndoshë, atëherë transmetimi i sëmundjeve ngjitëse lehtësohet. Për këtë arsye mbipopullimi përbën një faktor të rëndësishëm në përhapjen e tyre. Përveç kësaj, mungesa e rrezatimit diellor, duke krijuar vende të përshtatshme për zhvillimin e vektorëve të sëmundjeve ngjitëse, gjithashtu lehtëson përhapjen e tyre. Kjo është veçanërisht e vërtetë për TBC – në i cili përbën një nga vrasësit më të rëndësishëm të njerëzve në shkallë botërore, meningitin, etj. Banesat jo të mirëmbajtura dhe me kushte të papërshtatshme higjieno – sanitare mund të shërbejnë si terrene ideale për insektet që janë vektorë të sëmundjeve të ndryshme, sidomos në zonat tropikale.

Të varfërit janë shumë më të ndjeshëm ndaj kushteve të papërshtatshme të banesës. Për deri sa ata nuk janë në gjendje të sigurojnë banesa të përshtatshme, nuk janë në gjendje të sigurojnë as ushqimin e duhur, edukimin dhe shërbimin shëndetësor. Ata, për shkak të gjendjes së dobët ekonomike, kanë gjasa më të mëdha që të ekspozohen edhe ndaj pluhurit, zhurmës dhe kushteve klimatike ekstreme.

Aksidentet në banesë dhe ekspozimet toksike

Banesa duhet t'i mbrojë njerëzit nga faktorët dëmtes me natyrë fizike dhe nga ekspozimet toksike. Kjo varet si nga gjendja e strukturave ashtu edhe nga sjellja e njerëzve që i kanë ato në përdorim. Në planifikimin e banesave, për mbrojtjen e banorëve nga faktorët dëmtes, duhet të merren në konsideratë shumë faktorë që kanë të bëjnë si me strukturat ashtu edhe me mobilimin. Banesat e projektuara keq dhe jo të mirëmbajtura, shkaktojnë rritjen e riskut për aksidente dhe dëmtime, sidomos për fëmijët.

Një numër dëmtesh dhe aksidentesh mund të lidhen me projektimin e keq ose mirëmbajtjen e pamjaftueshme.

Ndërtesat e përkohshme, të cilat gjatë termeteve, shirave të mëdha, stuhive ose rrëshqitjeve të dheut, shëmben mbi banorët, janë të zakonshme në zonat më të varfëra të shumë vendeve. Banesat e përkohshme, të ndërtuara me materiale të papërshtatshme e të dobëta, mund të bëhen shkak për një numër të madh dëmtesh (për banorët e vet ose ata që jetojnë afër tyre) edhe në kushte “normale”. Të moshuarit dhe pleqtë, në vendet më të pasura, kanë prirje të kenë dëmtimet më të shpeshta e më të rënda nga rrëzimet nëpër shkallë, veçanërisht në ato raste kur në banesë nuk janë parashikuar masat e duhura paralajmëruese dhe parandaluese. Të moshuarit rrëzohen shpesh nga pragjet, qylymat dhe rreziqe të tjera që kanë të bëjnë me dyshemetë, duke shkaktuar fraktura të femurit, të cilat përbëjnë një nga dëmtimet më të shpeshta dhe më të kushtueshme që haset tek këto moshë. Dëmtime të tjera, që kanë të bëjnë

me kushte të papërshtatshme të strehimit (mungesa e sigurisë) përfshijnë djegiet nga kontakti me sipërfaqet e nxehta (sobat etj) si edhe nga zjarret që bien në banesa, kur banorët e tyre nuk kanë mundësi të largohen në kohën e duhur. Zjarret në fabrika, në hotele dhe në ndërtesa të tjera, ku ka grumbullime të mëdha njerëzish, kur ndërtesat nuk janë projektuar si duhet, nuk kanë paisjet e përshtatshme mbrojtëse e ato për shuarjen e zjarreve si edhe kur nuk janë parashikuar daljet e emergjencës e të evakuimit, mund të kenë pasoja katastrofike.

Ndotja e ajrit të brendshëm në kohën e sotme, për shumë komunitete, paraqet një risk shëndetësor shumë më të madh se sa ndotja e ajrit të jashtëm. Më vulnerabël janë banorët që, për ngrohjen e banesave të veta, përdorin ngrohjen me zjarr të hapur ose me stufa të paajrosura. Në shkallë botërore kjo bëhet shkak për një numër vdekjesh nga sëmundjet respiratore i cili është i barabartë me vdekjet e shkaktuara nga diareja. Biomasa përdoret gjërsisht për qëllime shtëpiake dhe në disa raste risku shëndetësor i lidhur me përdorimin e saj është i madh. Shumë familje përdorin në banesa karburantet fosile dhe teknologjitë e papërshtatshme të djegies bëhen shkak për ekspozimin e njerëzve ndaj CO, (NO)_x, pluhurit (grimcave pezull) dhe lëndëve organike të avullshme (LOA). Mungesa e ajrimit, e stufave të përshtatshme dhe e oxhaqeve, e rrit se tepërmi riskun që shoqëron të dy llojet e karburanteve. Përveç kësaj shpesh edhe materialet e ndërtimit e mobiljet përbëjnë një burim tjetër të ndotjes së brendshme e cila shoqërohet me çlirimin në ajër të një numri të madh lëndësh ndotëse (psh formaldehidë, azbest). Edhe pirja e duhanit ndikon në ndotjen e ajrit dhe efektet mjedisore të pirjes së tij mund të jenë të rënda.

Problem tjetër mund të bëhen edhe ndotësit me prejardhje nga rrethinat dhe banesat e afërta. Rrjedhja e radonit dhe e gazit radioaktiv brenda banesave, në një numër vendesh, ka shkaktuar nivele të larta të ekspozimit dhe një rritje të riskut për kancerin pulmonar. Ndotja e ajrit në zonat urbane lind për shkak të përqendrimit të popullsisë dhe të industrisë. Ngrohja e banesave me dru ose qymyrguri, në disa vende, përbën një burim madhor të ndotjes së ajrit të jashtëm të zonave urbane.

Bojrat me plumb përbëjnë një burim për helmimet nga plumbi, sidomos për fëmijët. Në disa vende janë ende në përdorim tubacionet e ujit prej plumbi ose me saldime me plumb.

Industritë shtëpiake përfshijnë shpesh përdorimin e materialeve të rrezikshme dhe shoqërohen me prodhimin e zhurmës ose të hedhurinave (të ngurta ose në trajtë aërozolesh). Këto risqe, në zonat urbane me dendësi të lartë të popullatës kombinohen me aksidente si psh zjarret dhe mund të prekin një komunitet të tërë.

Një problem të zakonshëm, në disa vende të industrializuara, përbën ai që quhet “sik building syndrome” (SBS) ose sindroma e ndërtesave të sëmura (SNS). Rëndësia e këtij problemi bëhet më e qartë po të kemi parasysh se shumica e njerëzve harxhojnë brenda banesës 80 – 90 % të kohës së vet. Gjatë shpërthimit të krizës së naftës, në fillimet e viteve ’70, pati një rritje marramëndëse të çmimit të enegjisë e cila bëri që VZH të përcaktonin si prioritet ndërtimin e banesave sa më të mbyllura. Por shpejt pas kësaj u bë e qartë se lëndët ndotëse të çliruara nga materjalet e ndërtimit dhe lëndë të tjera ndotëse, filluan të mbeten brenda banesave, gjë që çoi në lindjen e një numri problemesh shëndetësore tek njerëzit që jetonin ose punonin brenda mjediseve të tilla. Incidenca e ankesave lidhur me kualitetin e ajrit të banesave, shkollave, ndërtesave zyrtare dhe vendeve të tjera të punës, u rrit në mënyrë dramatike. Për përshkrimin e këtij fenomeni u përdor fillimisht termi sindroma e ndërtesave të mbyllura. Shpesh ankesat që kanë të bëjnë më SNS janë të përgjithshme dhe jospesifike. Shkaqet e SNS –ve përfshijnë ajrimin e pamjaftueshëm (i cili sipas llogaritjeve të bëra në SHBA, në mesin e viteve 1980, përbën rreth 50 % të rasteve); disa burime të ndotjes

mjedisore (nga brenda ose nga jashtë banesës) dhe shkaqe të panjohura. Materialet e ndërtimit, lagështia, mykrat, tymi i duhanit dhe ndriçimi shpjegojnë (ose janë përgjegjëse) për pjesën tjetër (10 %). Përveç këtyre lagështimi i pamjaftueshëm mund të shkaktojë tharjen e ajrit (një shkak i njohur i irritimit të syve, të lëkurës dhe të fytit), elektricitet statik dhe luhatje të temperaturës.

Burimet e ndotjes së ajrit përfshijnë gazrat që çlirohen nga mobiljet dhe qylymat e rinj sintetike, materialet pastruese, kimikatet me prejardhje nga mjediset e afërta, tubacionet e papastruara, fibrat e xhamit dhe tymin e cigares. Të gjitha pluhurat, avujt dhe aerozolet që mund të hyjnë në reaksion me proteinat, teorikisht mund të shkaktojnë reaksione alergjike. Për alergjizimin kërkohet përgjithësisht një kohë e gjatë. Megjithatë, porsa njeriu të jetë alergjizuar ndaj ndonjërit prej tyre, reaksionet alergjike mund të shfaqen edhe pas një ekspozimi të shkurtë dhe në përqëndrim të ulët.

Problemet psikosociale

Roli jetik i banesës së përshtatshme është zvogëlimi i stresit psikosocial, sepse lidhja mes mjedisit të përshtatshëm psikosocial të shtëpisë dhe shëndetit është e fortë. Shëndeti i keq psikosocial i bën njerëzit përgjithësisht më të ndjeshëm ndaj shumë sëmundjeve ngjitëse dhe kronike dhe, përveç këtyre, shëndeti i keq psikosocial shoqërohet me një numër problemesh shëndetësore (sëmundje psikosomatike, abuzimi me drogat, sëmundje mendore dhe sjellje të dhunshme). Banesa në zonat urbane, sa vjen e më shumë, nuk është në gjendje të luajë rolin e strehës psikosociale sepse mbipopullimi dhe jeta urbane shkaktojnë pikërisht efekte të kundërta. Strehimi urban, me modelet e veta të strehave familjare (të transplantuara nga VZH nëpër komunitete të ndryshme të të gjithë botës), shpesh ka prirje të çojë në prishjen e strukturave komunitare tradicionale (që kanë ekzistuar në mjediset rurale), duke shkaktuar rritjen e individualizmit. Të varfërit e zonave urbane kanë edhe ndjenjën tjetër të të jetuarit në situata strehimi të pasigurta dhe të shfrytëzimit edhe në mjediset e veta të banimit. Të gjitha këto probleme bëhen më të prekshme nga ana e atyre që kalojnë nga jeta rurale drejt asaj urbane. Prirja e përgjithshme drejt urbanizimit e bën këtë problem urgjent. Shumë nga faktorët që kanë të bëjnë me strehimin, disa prej të cilëve janë paraqitur në tabelën 2, mund të shkaktojnë pakësimin e këtyre problemeve deri në minimum.

Tabela 2

Faktorët që ndikojnë në kontrollin e problemeve psikosociale

Hapësira e banimit duhet të ketë madhësinë e mjaftueshme, të jetë private dhe e përshtatshme;

Mjedisi i banimit duhet të ketë sigurinë e duhur si edhe të jetë i përshtatshëm për bashkëveprim;

Për gjitonët duhet të ekzistojë një hapësirë rekreative ose shplohëse;

Zonat për rreth duhet të jenë të mbrojtura nga zhurma e trafikut dhe ndotja industriale;

Parqet, fushat sportive dhe mjedise të tjera komunitare, duhet të jenë lehtësisht të arritshme;

Banesa duhet të jetë e tillë që të mirëmbahet dhe pastrohet me lehtësi.

FAKTORËT QË SHKAKTOJNË RITJE TË URBANIZIMIT

Urbanizimi ose procesi përmes të cilit një numër në rritje i popullatës vjen për të jetuar në zonat urbane, është shndëruar në një problem mbarë botëror. Ai është i lidhur ngushtë me rritjen numerike të popullsisë si edhe me mundësitë ose shanset më të mëdha që ofrojnë qytetet. Një popullatë mund të rritet nëpërmjet rritjes së numrit të lindjeve, uljes së numrit të vdekjeve (të cilat përbëjnë rritjen natyrore) dhe rritjes së imigrimit. Edhe ulja e emigrimit, kur ritmi i imigrimit nuk zvogëlohet, mund të bëhet shkak për mos zvogëlimin e numrit të popullatës. Zonat urbane të botës aktualisht po përfetojnë si një rritje natyrore ashtu edhe një rritje numerike të popullsisë të lidhur me migrimin drejt qyteteve.

Popullsia e botës, më 1999, arriti 6 miliard banorë, shifër kjo e cila është rreth 3 herë më e madhe se sa numri i popullsisë rreth 100 vjet më parë. Rreth viteve 2010 parashikohet një rritje prej 30 %. Afro 90 % e kësaj rritje pritet të ndodhë në vendet që sot i përkasin grupit të VNZH. Edhe urbanizimi po zhvillohet me një shpejtësi dramatike. Popullsia urbane e VNZH, në 20 vitet e ardhëshme (1990 – 2010) pritet të dyfishohet, gjë që do të thotë se rreth vitit 2010 më shumë se gjysma e popullsisë botërore (ose 4 miliard banorë) do të jetë e përqëndruar në zonat urbane (PKBM / OBSH). Rreth vitit 2025, pritet që afro 5 miliard banorë të jetojnë në zonat urbane (IBB, 1996). Urbanizimi i VNZH po rritet me hapa më të shpejta se sa në VZH. Është llogaritur se rreth vitit 2010, 60 % e popullsisë së zonave urbane do të jetojë në qendra të banuara joformale.

Një interes të veçantë, në këtë prirje të përgjithshme të urbanizimit, paraqet krijimi i megaqyteteve ose qyteteve me 8 milionë apo më shumë banorë. Është llogaritur se aty nga viti 2015, në të gjithë botën, do të ketë rreth 36 megaqytete (OKB, 1977). Qytetet më të mëdha janë rradhitur në listën e paraqitur në tabelën 8.5. Megaqytetet paraqesin interes për shkak se rritja e tyre e madhe është me sfida të mëdha si për shëndetin human ashtu edhe për mjedisin.

Migrimi drejt qendrave urbane

Njerëzit migrojnë nga zonat rurale drejt qendrave urbane për arsye të ndryshme. Rritja e jetëgjatësisë dhe e numrit të lindjeve bën që femrat të mos jenë në gjendje të plotësojnë kërkesat e të gjithë anëtarëve të familjeve. Veç kësaj edhe zakonet e zonave rurale si edhe ligjet e trashëguara diskriminuese, mund të inkurajojnë migrimin ose madje t'a bëjnë të detyruar. Kushtet e përmirësuara për mbijetesën e fëmijëve kanë sjellë me vete një rritje të numrit të moshave të reja, të cilat nuk gjejnë tokë të mjaftueshme.

Migrimi ndikohet shumë nga faktorët ekonomikë dhe ata politikë (shih tabelën 8.6). Shumë VNZH si psh Cote D'Ivoire, Indonezia, Hindia, Meksika, Brazili dhe Tajlanda, kanë një rritje të shpejtë ekonomike dhe krahas me këtë ekspansion, kanë edhe ritme të larta urbanizimi. Një ekonomi e zhvilluar do të thotë më shumë industri. Vendet e punës vijnë pas industrisë dhe shpesh njerëzit shkojnë pas vendeve të punës. Kështu njerëzit migrojnë në qytete për të kërkuar punë, standarte më të mira jetese, mundësi më të mira për t'u arsimuar si edhe lehtësira dhe shërbime të tjera. Lëvizjet e popullsisë drejt qyteteve janë rritur edhe në shumë vende si psh Somalia (gjatë viteve '70) dhe Etiopia (gjatë viteve '80) për shkak të urisë që erdhi si rezultat i thatësisë dhe i fatkeqësive të tjera natyrore të zonave rurale. Veç këtyre edhe luftrat, fatkeqësitë natyrore dhe krizat ekologjike mund të ushtrojnë ndikimet e veta në urbanizimin e zonave të caktuara. Ndryshe nga këto, disa situata si stanjacioni ekonomik,

ulja e shpenzimeve publike dhe borxhet e mëdha, kanë shkaktuar një urbanizim më të ngadaltë se sa ai i parashikuar.

Tabela 3
FAKTORËT QË NDIKOJNË NË URBANIZIMIN RAJONAL

- Ndryshimet e bazës ekonomike ose të asaj të punësimit, në zonat urbane, çojnë shpesh në rritjen e mundësive të punësimit;
- Zonat me një shpërndarje të pabarabartë të të ardhurave, ku rritja ekonomike është e arritshme vetëm nga një pjesë e popullsisë, karakterizohen nga procese urbanizimi krejtësisht të ndryshme nga ato ku lulëzimi i ekonomisë sjell një përfitim ekonomik për shumë njerëz;
- Strukturat politike mund të ndikojnë në shpërndarjen e varfërisë dhe për këtë arsye edhe në zhvillimin e urbanizimit;
- Politikat shtetërore makroekonomike mund të favorizojnë qendrat urbane dhe të ndikojnë kështu në rritjen e ritmeve të urbanizimit;
- Tregjet botërore që ndikojnë në ekonominë kombëtare, ndikojnë pa tjetër edhe në sistemet urbane.

Në VZH, meqënëse njerëzit dhe industritë kërkojnë vende jashtë qyteteve të mëdha, po shfaqet një zëvendësim i proceseve të urbanizimit nga ato të suburbanizimit. Këto qytete mund të jenë duke u bërë shumë të kushtueshëm, si për banorët ashtu edhe për industrinë. Përparimet në transport, në komunikacione dhe ndryshimet në strukturat ekonomike (zëvendësimi i industrisë së rëndë nga ajo e lehtë) u japin mundësi qyteteve dhe qendrave të vogla të banuara, të bëhen tërheqëse për banorët dhe për ndërmarrjet që më parë vendoseshin vetëm në qytete. Krahas angazhimit të kësaj popullate të suburbanizuar për të punuar në qytete, popullata rurale e VZH, ka prirje të bëhet më pak e varur nga industria. Megjithatë prirja e ndryshimeve të popullsisë është ajo drejt urbanizimit.

URBANIZIMI DHE SHËNDETI

Varfëria urbane

Banorët e zonave urbane, kudo nëpër botë, gëzojnë një shëndet më të mirë se sa ata të zonave ruale. Megjithatë ky fakt nuk merr në konsideratë diferencat midis të pasurve dhe të varfërve brenda për brenda qyteteve të cilat mund të jenë marramendëse. Varfëria urbane, në shumë qytete, është shumë e përhapur. Në VNZH ajo mund të prekë shumicën e banorëve dhe në VZH ajo është në rritje. Varfëria përbën një faktor madhor i cili shkakton rritjen e shumë risqeve të diskutuara më lart. Të varfërit e zonave urbane, krahas rreziqeve të jetës urbane (mbipopullimi, stresi dhe ekspozimi ndaj ndotësve industrialë) duhet të durojnë edhe vështirësitë e jetës rurale (mungesën e shërbimeve, aksesin e ulur për kujdesin shëndetësor). Procesi i urbanizimit shpesh herë është i pakontrolluar dhe kaotik. Shumica e të varfërve të zonave urbane bëjnë një jetë me një kualitet të ulët në kushte të një mbipopullimi, në banesa të improvizuara dhe të marginalizuara nga përfitimet publike, nga grantet e dhëna nga subjekte të tjera. Një numër i madh njerëzish, në shumë qytete, jetojnë në **“shanty towns” ose zona banimi jo të njohura ligjërisht të cilat, nga ana e tyre, përbëjnë më shumë se gjysmën e zonave me ndërtime.**

Kërkesat për infrastrukturë

Procesi i urbanizimit shoqërohet me disa kërkesa të rëndësishme të cilat përfshijnë furnizimin me ujë të sigurt për përdorim familjar dhe për qëllime higjino – sanitare, për menaxhimin e mbetjeve të ngurta e të lëngëta si edhe rrjete të përshtatshme të banesave dhe të transportit. Të gjitha këto janë të kushtueshme nga pikpamja e harxhimeve energjetike, por megjithatë ato duhet të plotësohen, deri në një farë mase, për të siguruar një standart minimal për shëndetin. Zhvillimi shumë i shpejtë i urbanizimit, në shumë zona, e ka tejkaluar aftësinë e qeverive lokale për të siguruar një nivel të përshtatshëm të këtyre shërbimeve. Përveç kësaj, promovimi i rritjes ekonomike ka çuar në një ekspansion të aktiviteteve industriale i cili shpesh i tejkalon shërbimet urbane ekzistuese.

Ndotja e ajrit

Ndotja e ajrit, përbën një prej shumë problemeve me të cilat ndeshen qytetet e mëdha, pavarësisht nga shkalla e zhvillimit ekonomik. Në të kaluarën ndotja e ajrit konsiderohej si një problem estetik dhe që kishte të bënte vetëm me kualitetin e jetës por jo me mbijetesën ose me shëndetin. Rritja e të dhënave shkencore ka treguar se efektet e ndotjes së ajrit mbi shëndetin janë të konsiderueshme edhe në VZH ku ndotja e ajrit, në një masë të rëndësishme, është nën kontroll. Kjo ka çuar në rishqyrtimin e nevojave për menaxhimin e kualitetit të ajrit. Efektet negative të ndotjes se tij tani merren shumë më seriozisht.

Burimet kryesore të shkarkimeve në ajër përbëjnë produkte të drejtpërdrejta të veprimtarive ekonomike që zhillohen në qytete si: transporti, prodhimi i energjisë, ngrohja e banesave, gatimi dhe industria. Kostot e shkaktuara nga ndotja e ajrit janë më të dukshme në qytete dhe përfshijnë: problemet e shëndetit human, shkatërrimin e materialeve, dëmtimin e bimëve dhe të kafshëve, keqësimin e tejdukshmërisë së atmosferës dhe të shikimit, pakësimin e turizmit dhe uljen e kualitetit të jetës së banorëve.

Planifikimi i qyteteve dhe ai rajonal mund të luajnë një rol të rëndësishëm në përcaktimin e kualitetit të ajrit.

Gjatë viteve të fundit është bërë e qartë që komunitetet e varfëra kanë prirje të jenë më të prekshëm nga ndotja e ajrit në krahasim me ato që kanë të ardhura më të larta. Megjithatë ekzistojnë të dhëna se fabrikat, TEC-et dhe objekte të tjera, të cilat mund të jenë burime të ndotjes, ka gjasa më të mëdha që të ndërtohen, në rradhë të parë, në afërsi ose brenda komuniteteve të varfëra. Problemi i barazisë ndaj riskut mjedisor, i quajtur “e drejta mjedisore” përbën një problem me interes të veçantë të politikave që kanë të bëjnë me ndotjen e ajrit, ndotjen e sistemeve të furnizimit me ujë dhe me menaxhimin e mbetjeve të rrezikshme.

Zhurma

Burimet kryesore të zhurmës janë trafiku rrugor dhe ai ajror, ndërtimi, industria dhe vetë njerëzit. Përgjithësisht llojet e zhurmave rriten krahas me rritjen e dëndësisë së zonave urbane, të industrisë dhe të nevojave për transport. Zhurma paraqet një interes më të madh në vendet e punës ku humbja e dëgjimit është më se e zakonshme. Megjithatë krahas faktit që ritmet e urbanizimit, kudo nëpër botë, janë të tilla që tejkalojnë aftësitë e planifikuesve të qyteteve për mbrojtjen e banorëve nga zhurma, kjo e fundit po bëhet gjithnjë e më shumë një problem i përgjithshëm urban.

Zhurma mjedisore, e quajtur ndryshe edhe zhurma komunitare, shpesh herë është komplekse.

Nuk ekzistojnë të dhëna të cilat të dokumentojnë qartë se zhurma në përgjithësi dhe ajo e trafikut rrugor në veçanti, mund të shkaktojnë një humbje afatgjatë të dëgjimit; nivelet mjedisore të zhurmës përgjithësisht nuk janë të tilla që mund të shkaktojnë dëmtim të dëgjimit, madje edhe në rrugët me trafik shumë të rënduar. Kjo është shumë e rëndësishme gjatë vlerësimit të ekspozimit dhe vlerësimit të riskut. Pa dyshim i rëndësishëm është edhe bashkëveprimi midis zhurmave të trafikut dhe zhurmave të tjera. Afër rrugëve me trafik rrugor ose ajror të rënduar takohen nivele të zhurmës që ndërferojnë me të folurit. Grupet vulnerabel përfshijnë fëmijët e klasave me zhurmë të cilët mund të paraqesin më shumë probleme të performancës, të vëmendjes, të kujtesës dhe të të lexuarit, se sa fëmijët e klasave të qeta.

Përgjigja imediate ndaj zhurmës, sikurse u tha edhe më lart, shpesh mund të përfshijë një reaksion fillestar mbrojtës. Refleksi fillestar mund të shoqërohet nga një rritje e presionit arterial dhe e frekuencës së pulsit, të cilat zgjasin vetëm për një kohë të shkurtër (vetëm 30 sekonda) dhe në situata ekstreme, edhe me një rritje të sekrecionit të hormoneve të stresit.

Ekspozimi ndaj zhurmave mund të shkaktojë çrregullime të gjumit, në formën e vonësës së tij (njerëzit nuk i zë gjumi), të prishjes së ritmit dhe të thellësisë së gjumit dhe të zgjimit të hershëm. Të dhënat tregojnë se çrregullimet e gjumit përbëjnë një nga efektet dëmtuese më të rëndësishme të zhurmës se mjedisit dhe në popullatat e ekspozuara, kjo mund të përbëjë një nga pengesat kryesore të funksionimit e të dëmtimit të shëndetit. Zhurma mund të shkaktojë edhe dhimbje koke, lodhje dhe rritje të irritabilitetit.

Shqetësimi nga zhurma është i përhapur në qendrat urbane dhe në afërsi të aeroporteve. Sipas përkufizimit të shëndetit shqetësimi subjektiv duhet të vlerësohet si një efekt i rëndësishëm shëndetësor, gjë që përbën një arsye të shëndoshë për ndërmarrjen e masave kundër zhurmës. Një metodë praktike për përballimin e problemit është ajo e interpretimit të perceptimit subjektiv të zhurmës si kriteri kryesor për vlerësimin e saj. Në këtë mënyrë standartet e zhurmës mund të lidhen me impaktin e saj mbi popullatën dmth numrin e popullatës që vuan nga shqetësimet serioze të gjumit, të cilat përbëjnë efektin dëmtues më të rëndësishëm. Efektet shëndetësore, sipas parimeve të vlerësimit të riskut, përbëjnë informacionin e domosdoshëm për formulimin e standarteve. OBSH – ja sugjeron se, nga pikpamja shëndetësore, numri i personave shumë të shqetësuar nuk duhet të tejkalojë 5 % të popullatës. Politikanët dhe administratorët që janë përgjegjës për vendosjen e standarteve të zhurmës duhet të mbajnë parasysh këtë sugjerim si edhe nivelet e lejuara të aprovuara të ekspozimit të zhurmave sipas mjedisëve të ndryshme.

Për të lehtësuar problemet që lidhen me zhurmën mund të bëhen shumë gjëra. Mbrojtja e banorëve nga zhurma mund të arrihet me anë të ligjeve që kanë të bëjnë me zonimin e qendrave të banuara dhe parandalimit të përzierjes së zonave të banuara me ato industriale. (Kjo është veçanërisht e rëndësishme për qendrat joformale të banimit të cilat shpesh janë të detyruara të zhvillohen brenda zonave industriale sepse për personat shumë të varfër vende të tilla përbëjnë mundësinë e vetme për të jetuar. Ligjet për zonimin mund të ndajnë gjithashtu zonat e banuara nga magjistralet e transportit dhe nga aeroportet. Rregullat dhe aktet nënligjore bashkiake mund të ndalojnë krijimin, nga ana e njerëzve, të zhurmave jo të domosdoshme dhe me nivele të larta. Kufizime mund të vendosen me anë të rregulloreve për mjetet motorike duke përcaktuar se ato duhet të jenë në kushte të përshtatshme pune dhe të kenë mjetet e duhura zhurmëshuarëse.

Ekzistojnë vetëm pak njerëz të cilët, në mënyrë të pavarur, mund të bëjnë diçka për uljen e nivelit të zhurmave. Vështirësia e zgjidhjeve qëndron në faktin se të gjitha ato kërkojnë

pjesmarrjen e qeverisë. Por dihet se ndryshimet e mëdha ligjore bëhen me shumë vështirësi dhe kërkojnë kohë për t'u implementuar.

Për parandalimin e humbjes së drejtpërdrejtë të dëgjimit duhet të përdoren paisjet mbrojtëse përkatëse. Ato mund të pakësojnë edhe pagjumësinë e lidhur me fonin e zhurmës, por ky izolim nuk e zgjidh problemin dhe bëhet vetë shkaktar i problemeve të reja (diskonfort, paafësi për dëgjimin e zhurmave të rëndësishme me intensitet të ulët).

Aksidentet nga mjetet motorike

Përdorimi i mjeteve motorike është rritur në mënyrë dramatike në të gjithë botën. Në vitin 1950, nëpër rrugët e të gjitha vendeve të botës, lëviznin rreth 53 milion automjete. Ky numër, gjatë dekadës të fundit, është rritur më shumë duke arritur në afro 1.2 miliardë automjete. Në 2035 kjo shifër pritet të shkojë në rreth 2 miliardë makina në qarkullim në të gjithë botën.

Më 1993, sipas llogaritjeve, nga aksidentet rrugore (në të gjithë botën), vdiqën rreth 885000 njerëz. Në shkallë botërore kjo i çoi aksidentet rrugore në vendin e dytë të shkaqeve të vdekjeve të njerëzve me moshë 5 – 44 vjeç. Shumica e këtyre vdekjeve (70 %) ndodhin në VNZH dhe në disa vende të caktuara ato përbëjnë shkakun numër 1 të vdekjeve të këtyre moshave. Psh në Nigeri vdekjet nga aksidentet rrugore përbëjnë rreth gjysmën e numrit të përgjithshëm të vdekjeve të këtyre grupmoshave.

Në VZH gjatë viteve të fundit vdekshmëria nga aksidentet e shkaktuara nga mjetet motorike është ulur, pavarësisht nga rritja dramatike e numrit të makinave. Kjo shpjegohet me përmirësimin gradual të sistemit rrugor, përcaktimin e standarteve më të larta që kanë të bëjnë me sigurinë dhe përmirësimin e trajnimit të drejtuesve të makinave. Në VNZH takohet një situatë e kundërt. Në Afrikë, që nga viti 1968, numri i dëmtimeve vdekjeprurëse, për çdo automjet të rregjistruar, është rritur 300 %. Një arsye e kësaj është fakti se shpesh numri i personave të dëmtuar për çdo aksident prek disa njerëz. Psh në rastin e një aksidenti të një autobuzi të mbushur plot. Për më tepër mjetet e motorizuara janë futur brenda një periudhe të shkurtër kohore dhe qeveritë nuk kanë qënë në gjendje të implementojnë, më shpejtësinë e duhur, masat e domosdoshme të sigurisë. Kjo ka çuar në një rritje të vdekshmërisë të lidhur me aksidentet.

Në vitin 2013, vendet me të ardhura të ulta dhe të mesme kishin shkallë më të lartë të vdekshmërisë në trafikun rrugor për 100 000 banorë (respektivisht 24.1 dhe 18.4) krahasuar me vendet me të ardhura të larta (9.2). Rajoni Afrikan kishte shkallën më të lartë të vdekshmërisë së trafikut rrugor, në 26.6, ndërsa rajoni Europian kishte nivelin më të ulët, në 9.3. Në vitin 2015 në botë ka pasur 1.25 milionë vdekje nga trafiku rrugor.

Në shkallë botërore 2/3 e aksidenteve vdekjeprurëse nga mjetet motorike janë këmbësorë, kryesisht fëmijë dhe të moshuar. Për disa vende të veçanta edhe nivelet e sëmundshmërisë e të vdekshmërisë, janë të lidhura me raportin makina / biçikleta. Drejtuesit ose pasagjerët e këtyre mjeteve janë po aq vulnerabël (ndaj dëmtimeve dhe vdekjeve) sa edhe këmbësorët. Fëmijët dhe të moshuarit, kur lëvizin me biçikletë (për shumë nga arsyet për të cilat ata janë në risk kur ecin më këmbë) janë përsëri më të rrezikuarit. Ndërsa për motoçikletat më të riskuarit janë të rinjtë e moshave 15 – 25 vjeç.

STRATEGJIA PARANDALUESE E “QYTETEVE TË SHËNDETËSHME”

Urbanizimi i shpejtë e ka bërë gjithnjë e më të rëndësishme zgjidhjen e çështjeve që kanë të bëjnë me shëndetin e popullatave urbane. Është llogaritur se afro gjysma e popullsisë botërore, nga fundi i kësaj dekade, do të jetojë nëpër qendra urbane. Ideja qendrore e Programit të Qyteteve të Shëndetshme (PQSH) është përmirësimi i shëndetit urban përmes fillimit, në nivel lokal, të veprimit multisektorial për shëndetin (OBSH, 1995b).

Koncepti i qyteteve të shëndetshme ka të bëjë më shumë me një proces se sa me një përfundim. Një qytet i shëndetshëm nuk është doemos ai që ka arritur një gjëndje të veçantë shëndetësore. Ai përbën vetëdijësimin e njerëzve se shëndeti përbën një çështje urbane dhe përpiket për përmirësimin e mjedisve e të burimeve të tij, në mënyrë që njerëzit të mbështetin njëri tjetrin për arritjen e potencialeve të tyre më të larta. Kështu çdo qytet, nëse është i angazhuar për shëndetin dhe ka një strukturë dhe një proces për të punuar për përmirësimin e tij, mund të jetë një qytet i shëndetshëm.

Karakteristikat e një programi të qyteteve të shëndetshme (PQSH)

Hapi i parë drejt punës së një qyteti të shëndetshëm është angazhimi i përbashkët. Qyteteve që kanë hyrë në këtë rrjet të OBSH _së u është kërkuar arritja e një angazhimi të tillë. Atyre u është kërkuar hartimi i planeve intersektoriale të promocionit me një komponent të fortë mjedisor dhe sigurimi i mjeteve për implementimin e tyre. Këto plane duhet të përfshijnë krijimin e një komiteti politik intersektorial, të mekanizmave për pjesmarrjen e publikut si edhe të një zyre, me një staf me kohë të plotë. Një problem qendror, në arritjen e një angazhimi fillestar me OBSH – në, është marrëveshja për të raportuar rregullisht për përparimet e arritura, për të ndarë informacionin dhe/ose eksperiencën. PQSH do të jenë të ndryshme për sa i përket përmbajtjes sepse çdo qendër urbane ka problemet e veta shëndetësore prandaj theksin do t’a verë në veprimet e veta më të përshtatshme për zgjidhjen e tyre. Sidoqoftë të gjitha programet kanë një skemë dhe një sërë karakteristikash të përbashkëta:

- Të gjitha janë të bazuara në një angazhim për shëndetin. Tashmë natyra holistike e shëndetit është afirmuar dhe njihet bashkëveprimi midis dimensioneve fizike, mendore, shoqërore dhe shpirtërore. Supozohet se përmirësimi i shëndetit, nëse promovimi i tij dhe parandalimi i sëmundjeve njihen si prioritete, mund të arrihet përmes kooperimit të veprimeve midis individëve dhe grupeve të ndryshme.
- Çdo qytet i shëndetshëm kërkon një vendimmarrje politike për shëndetin publik. Programet e ndryshme qeveritare si psh ato që kanë të bëjnë me strehimin, me mjedisin dhe me shërbimin social, kanë një impakt të madh mbi gjendjen shëndetësore të qendrave urbane. Synimi i PQSH është rritja e kontributit të tyre në promovimin e shëndetit përmes ndikimit në vendimmarrjet politike të këshillave bashkiake.
- Programet duhet të stimulojnë veprimet e përbashkëta ndërsektoriale. Synimi i PQSH është nxitja e bashkëveprimit midis të gjithë partnerëve që ndikojnë mbi faktorët përcaktues të shëndetit, duke përfshirë industrinë, departamentet e ndryshme të qytetit dhe organizma të tjera për t’i mbledhur ata së bashku që të negociojnë lidhur me kontributin që mund të japin për përmirësimin e mjedisit urban. Në këtë mënyrë organizatat ose individët që punojnë jashtë strukturave të shëndetit publik mund të

ndryshojnë aktivitetet e tyre në dobi të krijimit të një mjedisi më të shëndetshëm. Një shëmbull i një veprimi të tillë multisektorial është ai planifikim urban i cili, duke inkurajuar kombinimin e transportit publik dhe format “**aktive**” të tij me sigurimin e një sipërfaqe të gjelbëruar të mjaftueshme për qëllime rekreative, promovon zhvillimin fizik të njerëzve.

- Programet promovojnë një rol më aktiv të publikut të përgjithshëm. Ato sigurojnë metodat për të ushtruar një ndikim të drejtpërdrejtë në veprimtaritë e departamenteve të qytetit dhe të organizatave të tjera. Përveç këtyre, promovimi i shëndetit mund të arrihet, mbi baza individuale, përmes ndryshimit të pikpamjeve vetiake mbi shëndetin, mënyrën e jetesës dhe përdorimin e shërbimeve shëndetësore.
- Programet bëjnë përpjekje për promovimin e shëndetit përmes stimulimit konstant për kërkimin e ideve dhe metodave të reja. Suksesi i PQSH varet nga aftësia për krijimin e mundësive për novacione. Kjo mund të arrihet përmes përhapjes së njohurive të reja, krijimit të mekanizmave nxitëse për inovacione dhe njohjes së autorësisë së arritjeve të atyre që eksperimentojnë me politika dhe programe të reja.

Të gjitha veprimet e treguara më lart (vendimet politike, veprimi intersektorial, pjesëmarja e komunitetit dhe inovacionet) kontribuojnë në rezultatin e një programi. Suksesi i një PQSH reflektohet në shkallën me të cilën politikat që ndikojnë në krijimin e mjediseve të shëndetshme, janë efektive në qytet. Kur shtëpitë, shkollat, vendet e punës dhe pjesët e tjera të mjedisit urban ku jetojnë njerëzit, të shndërohen në mjedise më të shëndetshme, vlerësohet se pjesëmarësit e programit i kanë arritur qëllimet e veta.

Aksionet për një qytet të shëndetshëm (QSH)

Nuk ekziston asnjë model ideal i një politike publike të shëndetshme dhe lloji i veprimeve të ndërmarra ose problemi ku vihet theksi, ndryshon shumë nga një projekt në tjetrin. Një numër veprimesh ilustrohen shkurtimisht këtu më poshtë:

1. Veprimet për barazi: Pabarazitë shkaktohen nga faktorët ekonomikë si edhe nga përdorimi i aftësive të njerëzve për të përfituar nga mundësitë që ofron jeta. Pabarazitë për një mjedis fizik të shëndetshëm janë po aq të rëndësishme sa edhe pabarazitë sociale. Ato bëhen më të theksuara me anë të rregulloreve për planifikimin ose nga mungesa e politikave që fokusohen në një akses të barabartë ndaj kënaqësive që ofron qyteti. Një numër qytetesh si psh Liverpuli dhe Milanoja, kanë ndërmarrë veprime për përmirësimin e kësaj barazie. Liverpuli ka qënë një nga qytetet Europiane më të goditura nga izolimi ekonomik gjë që ka çuar në një rritje të pabarazisë social-ekonomike, të papunësisë dhe të tensioneve raciale. Në këtë qytet, si parakushte për një shëndet më të mirë të popullatës, janë ndërmarrë një numër i gjërë aktivitetesh që kanë të bëjnë me mjedisin, me shoqërinë dhe me komponentët e shërbimeve shëndetësore. Në Milano u konstatua se gratë dhe të huajt kishin një akses shumë më të vogël ndaj një rrjeti të gjërë shërbimesh sociale dhe shëndetësore.
2. Veprimet për mjedise mbështetëse dhe qëndrueshmëri. Mjediset ku njerëzit jetojnë përcaktojnë cilësinë e jetës së tyre, shëndetin dhe mirëqënien. Disa programe të QSH synojnë t'i informojnë njerëzit mbi mjediset ku ata jetojnë ndërsa disa të tjerë bëjnë përpjekje të dukshme për transformimin dhe përmirësimin e mjediseve. Një shëmbull i mirë i mjediseve mbështetëse, psh në Danimarkë, është nisma për ndërtimin e një blloku të ri banesash për promovimin e një jete të integruar. Shtëpitë dhe apartamentet për njerëzit me pa aftësi të ndryshme, në zonën e re të banimit, janë të vendosura ngjitur me

ato të njerëzve të shëndoshë dhe të moshuarit do të jetojnë së bashku me brezat e rinj. Për më tepër shtëpitë janë ndërtuar në një mënyrë të tillë e cila ndikon në konservimin e energjive dhe me hapësira të mjaftueshme të gjelbëruara. Në Sofje, për pakësimin e ndotjes së ajrit, transporti i vjetër publik me mjete motorike të tipit diesel, u zëvendësua nga troleibuzët dhe trenat elektrikë.

3. Aksionet për përfshirjen e komunitetit. Nëse njerëzit marrin pjesë në mënyrë aktive në përcaktimin e aksioneve për shëndetin, ata do të sigurohen se shërbimet dhe aktivitetet e ndërmarra janë të përshtatshme dhe se ata do të jenë më të kënaqur me rezultatin. PQSH në Liege ka inkurajuar grupet e ndryshme të komunitetit dhe ka organizuar mbledhje në qendrat fqinje. Në fillim, për të ndihmuar shërbimin bashkiak për pastrimin e qytetit, u organizua një fushatë në media dhe njerëzit u pajisën me fshesa, thasë për mbeturinat dhe materiale të tjera të nevojshme për pastrim. Në Siatëll iu kërkua fëmijëve të pikturonin, të vizatonin ose të shkruanin se si do të dëshironin ata që të ishin mjediset e afërta. Qysh atëhere ky program është përhapur edhe në vende të tjera si në Einthoven (Hollandë), Mynich (Gjermani), Kopenhagen (Danimarkë), Barcelonë (Spanjë) etj.
4. Aksione për riorientimin e shërbimeve shëndetësore meqënëse shërbimet shëndetësore, paraqesin një interes të madh për banorët, shumë qytete po bëjnë përpjekje të mëdha për riorientimin e tyre më qëllim që ato të plotësojnë më mirë kërkesat e popullatës. Megjithatë në disa vende shërbimet shëndetësore vazhdojnë të mbeten përgjegjësi e autoriteteve rajonale ose kombëtare dhe administrata e qyteteve nuk mund të bëjë shumë për sasinë dhe kualitetin e tyre. Sidoqoftë disa qytete kanë filluar programe novatore për përmirësimin e shërbimeve shëndetësore të zonave urbane. Psh në Sofje janë ndërmarrë aksione për rinovimin e mjeteve të kujdesit shëndetësor parësor për fëmijët dhe të moshuarit. Brezeni, përmes një politike intersektorale dhe të integruar, ka zhvilluar një plan veprimi për të moshuarit i cili synon përmirësimin e aksesit ndaj shërbimeve, sigurimin e sistemeve mbështetëse dhe lehtësimin e grupeve që ndihmojnë vetveten.

Bibliografia e konsultuar dhe rekomanduar për studentin:

1. Environmental health / Annalee Yassi Tord Kjellström, Theo De Kok, Tee Guidotti, 2002. WHO
2. <http://demographia.com/db-worldua.pdf>
3. Building healthy cities: http://www.who.int/healthy_settings/types/cities/en/,
<http://www.zja.nl/TheHealthyCity>

URBANIZIMI DHE SHËNDETI PROGRAMET E QYTETEVE TË SHËNDETSHME.

Prof. As Jolanda Hyska

1

VENDBANIMET HUMANE SI EKOSISTEME

- Një ekosistem urban përbën një ndërvaresi dinamike midis banorëve dhe aktiviteteve që kryhen brënda zonave ose rajoneve urbane.
- Qendrat e banuara i konsiderojme si ekosisteme.
- Në një sistem të stabilizuar dhe të qëndrueshëm urban njerezit dhe aktivitetet që ata kryejnë, nuk duhet: të shkatërrojnë / dëmtojnë mjediset natyrore / artificiale që çojnë në mbështetjen ose përmirësimin e kushteve të jetesës së njerëzve, bimëve e kafshëve.

2

PARIMET UNIVERSALE PËR ZHVILLIMIN E EKOSISTEMEVE TË QËNDRUESHME URBANE

1. Sigurimi i një furnizimi të përshtatshëm me ujë
2. Ruajtja e gjelbërimit
3. Ruajtja e tokave cilësore
4. Sigurimi i kushteve të qëndrueshme për jetën e egër
5. Ruajtja e potencialit rajonal për prodhimin e ushqimeve
6. Krijimi i një mjedisi urban human

3

KËRKESAT SHËNDETËSORE THEMELORE NDAJ VENDBANIMEVE

- Si qendrat rurale ashtu edhe ato urbane, duhet të plotësojnë shumë kërkesa që kanë të bëjnë me jetën ekonomike, shëndetin fizik e atë psikologjik.

- **Banesa (strehë) familjare** shërben jo vetëm si strehë e saj por përbën edhe vendin ku fokusohet jeta e familjes.

4

Qëndrat e banuara sigurojnë një dimension më të madh se sa streha, i cili përfshin:

- furnizimin me ujë,
- menaxhimin e mbetjeve,
- komunikimet,
- rrugët dhe transportin publik
- prodhimin dhe shpërndarjen e të mirave materiale si ushqimet dhe veshjet.

- Ato mundësojnë edhe sigurimin e shërbimeve si edukimi, shërbimi shëndetësor, zbatimi i ligjit si edhe infrastrukturën dhe mbështetjen për aktivitetet kulturore, fetare e argëtuese.
- Qëndrat e banuara u japin gjithashtu asistencë grupeve vulnerabël si psh te moshuarve, etj

5

Midis banesave familjare dhe qendrave të banuara, ekziston një marrëdhënie simbiotike, përse i përket efektit, ku ato rrisin vlerat e njëra tjetrës.

- Banesa familjare përbën vatrën më të rëndësishme të jetës së një individi.
- Qëndrat e banuara sigurojnë mbështetjen e familjeve dhe të individëve.

6

Kërkesat për strehimin varen, në një shkallë të madhe, nga klima:

Temperaturat/ Sizmiciteti/ Moti

Përsa i përket **infrastrukturës**, midis qëndrave të banuara ka diferenca, por ekzistojnë edhe disa kërkesa universale:

- akses për furnizim me ujë të pijshëm dhe të sigurt,
- akses për ushqim ,
- akses për energjinë që i duhet familjes për gatim, për ngrohje e ndriçim,
- akses për menaxhim të përshtatshëm të hedhurinave fekale dhe disa mbeturinave të tjera, zhurmave dhe ndotesve industriale.

7

- Nëse komunitetet nuk janë në gjendje të plotësojnë këto kërkesa **krijohen probleme për shëndetin!**

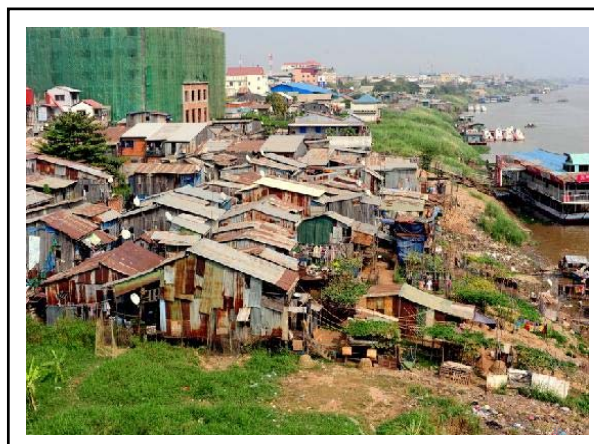
- Projektet e strehimit e të zhvillimit janë efektive, kur bazohen në **standartet e duhura komunitare** dhe kemi mjetet për zbatimin e tyre.

- Zbatimi i standarteve është veçanërisht i vështirë në komunitetet e varfëra, në VNZH si edhe në komunitetet joformale të njohura si **“shanty towns-qytete me baraka”**

- Këto komunitete nuk mund t’i drejtohen qeverive për ndërhyrje dhe asistencë sepse ato janë ilegale, ose banorët e tyre janë politikisht të papërfqësuar dhe të vendosur në vendbanime që mezi tolerohen.

8





STREHIMI DHE SHËNDETI

- **Strehimi, sëmundjet ngjitëse dhe infeksionet**
- Të varfërit janë shumë më të ndjeshëm ndaj kushteve të papërshtatshme të banesës.

KUSHTET E STREHIMIT QË NDIKOJNË MBI SHËNDETIM

- Furnizimi i përshtatshëm me ujë të sigurt
- Trajtimi sanitar i ekskrecioneve humane dhe i atyre shtazore
- Drenazhimi i përshtatshëm i ujrave sipërfaqësore
- Depozitimi dhe menaxhimi i përshtatshëm i hedhurinave të ngurta
- Higjiena vetiake dhe ajo e banesës
- Përgatitja e ushqimeve në mënyrë të sigurt
- Struktura dhe mirëmbajtja e banesave

11

AKSIDENTET NË BANESË DHE EKSPOZIMET TOKSIKE

- Banesa duhet t'i mbrojtë njerëzit nga faktorët dëmtues me natyrë fizike dhe nga ekspozimet toksike.
- Kjo varet si nga gjëndja e strukturave ashtu edhe nga sjellja e njerëzve që i kanë ato në përdorim.
- Në planifikimin e banesave, për mbrojtjen e banorëve nga faktorët dëmtues, duhet të merren në konsideratë shumë faktorë që kanë të bëjnë si me strukturat ashtu edhe me mobilimin.
- Banesat e projektuara keq dhe jo të mirëmbajtura, shkaktojnë rritjen e riskut për aksidente dhe dëmtime, sidomos për fëmijët.

12

DEMTIMET NGA AKSIDENTET NE BANESA

- të moshuarit dhe plegtë: dëmtimet dhe fraktura të femurit, nga rrëzimet nëpër shkallë, veçanërisht në ato raste kur në banesë nuk janë parashikuar masat e duhura paralajmëruese dhe parandaluese.
- djegiet nga kontakti me sipërfaqet e nxehta (sobat etj) si edhe nga zjarret që bien në banesa, kur banorët e tyre nuk kanë mundësi të largohen në kohën e duhur
- vdekjet nga sëmundjet respiratore nga ngrohja me zjarr të hapur ose me stufa të paajrosura
- helmimet nga plumbi, sidomos për fëmijët (lodrat, bojrat)

13

Sindroma e ndërtesave të sëmurë:

SNS (në disa vende të industrializuara) nga qendrimi brenda banesës në 80 – 90 % të kohës .

Simptomat e SNS përfshijnë:

- ✓ Dhimbje koke , nause
- ✓ Dhimbje, lodhje (shpesh ekstreme)
- ✓ Përqendrim i ulët
- ✓ Nderprerje të frymemarrjes ose rendim gjoksi
- ✓ Irritim të fytyrës dhe syve
- ✓ Hunde të irrituara , bllokuara ose që rrjedhin
- ✓ Irritim të lekures, skuqje, etj

14

Shkaqet e SNS:

- Ventilimi i joadekuat
- Furnizimi i pamjaftueshëm me ajër të jashtëm;
- Ajrosja (perzierja) e dobët;
- Lohatjet e temperaturës dhe lagështirës;
- Materialet e ndërtimit, lagështia, myktrat, tymi i duhanit dhe ndriçimi
- Shkaqe akoma të panjohura
- Nivelet e ndotësve të ajrit të brendshëm mund të jenë deri në 100 herë më të larta se të jashtëm.
- Shumë njerëz shpenzojnë 90% të kohës së tyre në ambiente të mbyllura.
- Sistemet e ndotura të ajrosjes kontribuon me 50% në sindromën e ndërtesës së sëmurë.

15

main indoor air pollutant and their sources, continue



PROBLEMET PSIKOSOCIALE

-
-
-
-
-
-

FAKTORËT QË SHKAKTOJNË RRIJTJE TË URBANIZIMIT

Prirjet e urbanizimit

- Urbanizimi është shndëruar në një problem mbarë botëror. Ai është i lidhur ngushtë me rritjen numerike të popullsisë si edhe me mundësitë ose shanset më të mëdha që ofrojnë qytetet
- Një interes të veçantë, në këtë prirje të përgjithshme të urbanizimit, paraqet krijimi i **megaqyteteve** (mbi 10 milionë banorë.) Viti 2017 shenoi 37 megaqytete-
- Mega qytetet paraqesin interes pasi rritja e tyre e madhe është me sfida të mëdha si për shëndetin human ashtu edhe për mjedisin.

19

Nga banesat e vogë/ katundet tek qytetet e mëdha (bashkime qytetesh zonash periurbane etj)



20

Table 1
LARGEST BUILT-UP URBAN AREAS IN THE WORLD: 2016

Urban Areas 50,000 & Over Population								
Rank	Geography	Urban Area	Population Estimate	Land Area		Population Density (Source)		
				Square Miles	Square Kilometers			
1	Japan	Tokyo	37,500,000	3,300	8,547	11,500	4,400	C-8
2	Indonesia	Jakarta	31,760,000	1,275	3,302	24,900	9,600	C-8
3	India	Delhi (DL) + NCR	28,460,000	800	2,092	31,200	12,000	A-8
4	Philippines	Manila	24,240,000	690	1,797	35,100	13,600	C-8
5	Pakistan	Seoul-Incheon	24,100,000	1,090	2,740	22,700	8,800	C-8
6	Karachi	Karachi	23,940,000	390	1,010	60,400	23,300	C-8
7	China	Shanghai, SH-GZ	23,390,000	1,500	3,885	15,600	6,000	L-8
8	India	Mumbai, MH	22,880,000	340	881	67,300	26,900	C-8
9	United States	New York, NY+CT	21,440,000	4,050	10,575	4,500	1,700	N/A
10	Mexico	Sao Paulo	20,860,000	1,175	3,043	17,700	6,900	C-8
11	China	Beijing, BJ+HEB	20,410,000	1,800	4,644	12,800	4,900	L-8
12	Brazil	Mexico City	20,400,000	915	2,370	22,300	8,600	C-8
13	China	Guangzhou-Foshan, GD	19,070,000	1,475	3,820	12,900	5,000	L-8
14	Japan	Osaka-Kobe-Kyoto	17,070,000	1,240	3,212	13,800	5,300	C-8
15	Bangladesh	Dhaka	16,020,000	142	368	118,500	45,700	C-8
16	Russia	Moscow	16,710,000	2,200	5,698	7,600	2,900	C-8
17	Egypt	Cairo	16,220,000	140	357	21,600	8,500	C-8
18	Thailand	Bangkok	15,640,000	1,175	3,043	13,300	5,100	C-8
19	United States	Los Angeles-Riverside, CA	15,500,000	2,430	6,298	6,000	2,300	N/A
20	Argentina	Buenos Aires	15,350,000	1,240	3,212	12,400	4,800	C-8
21	India	Kolkata, WB	14,860,000	535	1,347	28,800	11,100	A-8
22	Iran	Tehran	13,800,000	675	1,748	20,500	7,900	C-8
23	Turkey	Istanbul	13,750,000	525	1,360	26,200	10,100	C-8
24	Nigeria	Lagos	13,360,000	550	1,425	24,300	9,400	WB

21

MIGRIMI DREJT QËNDRAVE URBANE

- Migrimi ndikohet shumë nga **faktorët ekonomikë** dhe ata **politikë**.
- Lëvizjet e popullsisë drejt qyteteve janë rritur edhe në vende si Somalia, Etiopia për shkak të urisë që erdhi si rezultat i thatësirës dhe i fatkeqësive të tjera natyrore të zonave rurale.
- Veç këtyre edhe luftrat, fatkeqësitë natyrore dhe krizat ekologjike mund të ushtrojnë ndikimet e veta në urbanizimin e zonave të caktuara.
- Ndryshe nga këto, **disa situata si**: stacioni ekonomik, ulja e shpenzimeve publike dhe borxhet e mëdha, kanë shkaktuar një urbanizim më të ngadaltë se sa ai i parashikuar.

22

Në VZH po shfaqet një zëvendësim i proceseve të urbanizimit nga ato të suburbanizimit (shperndarja drejt periferise)

FAKTORËT QË NDIKOJNË NË URBANIZIMIN RAJONAL

Ndryshimet e bazës ekonomike ose të asaj të punësimit, në zonat urbane, çojnë shpesh në mijen e mundësive të punësimit;
Zonat me një shpërndarje të pabarabartë të të ardhurave, ku miqja ekonomike është e arritshme vetëm nga një pjesë e popullsisë, karakterizohen nga procese urbanizimi krejtësisht të ndryshme nga ato ku lulëzimi i ekonomisë sjell një përfitim ekonomik për shumë njerëz;
Strukturat politike mund të ndikojnë në shpërndarjen e varfërisë dhe për këtë arsye edhe në zhvillimin e urbanizimit;
Politikat shtetërore makroekonomike mund të favorizojnë qendrat urbane dhe të ndikojnë kështu në rritjen e ritmeve të urbanizimit;
Tregjet botërore që ndikojnë në ekonominë kombëtare, ndikojnë pa tjetër edhe në sistemet urbane.

23

URBANIZIMI DHE SHËNDETI

- VARFËRIA URBANE
- KËRKESAT PËR INFRASTRUKTURË
- NDOTJA E AJRIT
- ZHURMA
- AKSIDENTET NGA MJETET MOTORIKE

24

STRATEGJIA PARANDALUESE E “QYTETEVE TË SHËNDETSHME”

Urbanizimi i shpejtë e ka bërë gjithnjë e më të rëndësishmë zgjidhjen e çështjeve që kanë të bëjnë me shëndetin e popullatave urbane

- Ideja qendrore e Programit të Qyteteve të Shëndetshme (PQSH) është *përmirësimi i shëndetit urban përmes fillimit, në nivel lokal, të VEPRIMIT MULTISEKTORIAL PËR SHËNDETIN*
- Koncepti i QYTETEVE TË SHËNDETSHME: **NJË PROCES** jo një përfundim.

25

- Kështu çdo qytet, **nëse është** i angazhuar për shëndetin dhe ka një strukturë dhe një proces për të punuar për përmirësimin e tij, mund të jetë një qytet i shëndetshëm.
- Një qytet i shëndetshëm ***nuk është doemos ai që ka arritur një gjendje të veçantë shëndetësore.***
- Ai përbën **vetëdijësimin e njerëzve se shëndeti përbën një çështje urbane dhe përpqet për përmirësimin e mjediseve e të burimeve të tij**, në mënyrë që njerëzit të mbështesin njëri tjetrin për arritjen e potencialeve të tyre më të larta.

26

Karakteristikat e një programi të qyteteve të shëndetshme

- Të gjitha janë të bazuara në **një angazhim** për shëndetin.
- Çdo qytet i shëndetshëm kërkon një **vendimarrje politike** për shëndetin publik.
- Programet duhet të stimulojnë **veprimet e përbashkëta ndërsektoriale**.
- Programet promovojnë një **rol më aktiv të publikut** të përgjithshëm.
- Programet bëjnë përpjekje për promovimin e shëndetit përmes **stimulimit konstant për kërkimin e ideve dhe metodave të reja**.

27

AKSIONET PËR NJË QYTET TË SHËNDETSHËM (QSH)

Nuk ekziston asnjë model ideal i një politike publike të shëndetshme. Lloji i veprimeve të ndërmarra ose problemi ku vihet theksi, ndryshon shumë nga një projekt në tjetrin.

Levizja për qytete të shëndetshme e WHO-se promovon politika gjithëpërfshirëse, sistematike dhe planifikim për shëndet.

KJO NUK I TAKON VETEM SEKTORIT SHENDETESOR!

28

LEVIZJA PËR QYTETET E SHËNDETSHME THEKSON:

- Nevojen për adresim të pabarazisë në shëndet dhe varferinë urbane
- Nevojat e grupeve vulnerabel
- Qeverisje me pjesëmarrje
- Faktoret sociale, ekonomike dhe mjedisor të shëndetit

Sot ka mbi 90 qytete të 30 shteteve dhe mbi 2000 bashki pjesë e networkit të WHO "Healthy cities".

29

QYTET I SHËNDETSHËM

- Një qytet i shëndetshëm është ai që vazhdimisht krijon dhe përmirëson ato mjedise fizike dhe shoqërore dhe zgjeron ato burime komunitare që u mundësojnë njerëzve të mbështesin njëri tjetrin në kryerjen e të gjitha funksioneve të jetës dhe të zhvillojnë potencialin e tyre maksimal.
- Ndërtimi i qyteteve të shëndetshme:
 - përfshirëse,
 - të sigurt,
 - elastike dhe
 - të qëndrueshme

30

Një **QYTET I SHËNDETSHËM** synon:

1. të krijojë një mjedis mbështetës shëndetësor,
2. të arrijë një cilësi të mirë të jetës,
3. të sigurojë nevojat themelore sanitare dhe higjienike,
4. të ofrojë qasje në kujdesin shëndetësor.

Të jesh një qytet i shëndetshëm nuk varet nga shume nga infrastruktura aktuale shëndetësore, sesa nga një angazhim për të përmirësuar mjediset e qytetit dhe gatishmëria për të krijuar lidhjet e nevojshme në arenat politike, ekonomike dhe sociale.

31

Singapori, Shembulli botëror i Qytetit të Shëndetshëm

- Një koncept në zhvillimin e një qyteti të shëndetshëm përmes urbanizimit, ndryshimit të klimës dhe kërkesës për burime
- Në kohën e rritjes së popullsisë, sigurimi i mjediseve të shëndetshme për qytetarët është një nga sfidat më të cilat përballen Singapori dhe qytetet e tjera metropolitane.
- Koncepti i qytetit të shëndetshëm fokusohet në rritjen e faktorëve që përcaktojnë shëndetin.
- Koncepti, i zhvilluar nga arkitektë peisazhi OKRA, firma inxhinierike Witteveen + Bos dhe zyra e Architecte ZJA Swarts & Jansma, u prit me entuziazëm të madh nga autoritetet e Singaporit.
- Koncepti mund të zbatohet në mbarë botën, me Singaporin si shembull botëror.

32

Examples of best practices and effective approaches for MSA - Healthy Cities

- **Smoke Free Cities**
Harbin, QingDao, China
Makati and Marikina, Philippines
LuangPrabang, in Lao PDR,
Siem reap, Cambodia
- **Environmentally sustainable healthy urban transport (ESHUT) in 5 Asian cities**
Promote walking, cycling
public transport system
Reduce use of private vehicles
Smoking ban
Promoting health and hygiene
Barrier-free transport environments



NCD WIN-WIN PBL-CV | 12 February 2014 | 32 | CV

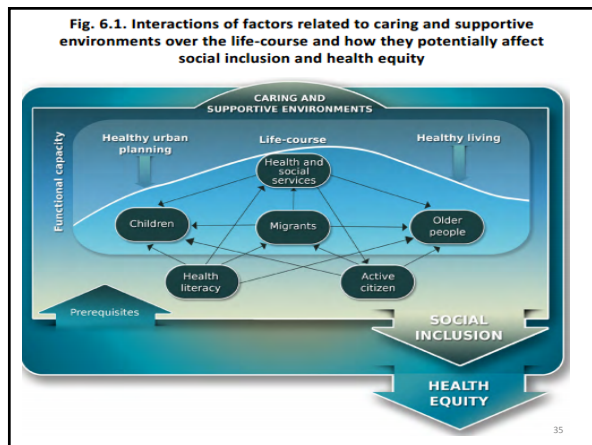


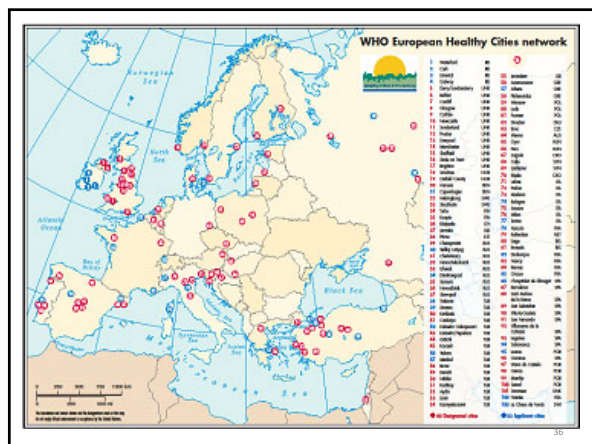
Healthy Cities - Belfast City

Health Impact Assessment of the City Master Plan

Based on -

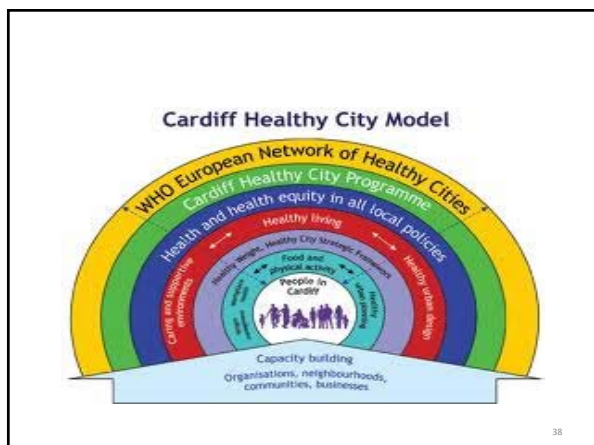
- Traffic calming – to prioritize pedestrian linkages and encourage "people not cars"
- Pedestrian and cycle facilities
- Quality public spaces – mixed land use
- Encouraging a 24-hour environment
- Destination creation
- Commercial attractiveness
- Employment generation
- Affordable housing







37



38



39

**INICIATIVA TE NDRYSHME KONKRETE PER QYTET TE
SHENDETSHEM**

- ✓ Plakje e shëndetshme
- ✓ Planifikim Urban i shëndetshem
- ✓ Vlerësimi i ndikimit në shëndet
- ✓ Aktiviteti fizik / Te jetosh Aktiv
- ✓ Stili i jetes
- ✓ Ndryshimet klimatike
- ✓ Barazia
- ✓ Komunitetet

40

Tema 13

SHËNDETI DHE SIGURIA NË PUNË

OBJEKTIVAT E TEMËS:

- Të tregoni qëllimin dimensionet dhe prirjet e shëndetit dhe sigurisë në punë.
- Të trajtoni problemet dhe kontekstin social të sigurisë dhe shëndetit në punë
- Të renditni industritë që paraqesin risk të lartë për lëndime dhe sëmundje profesionale,
- Të listoni problemet më të rëndësishme të shëndetit dhe sigurisë që lindin në vendin e punës si dhe grupet me vulnerabël.
- Të diskutoni strategjitë për parandalimin e lëndimeve dhe sëmundjeve në vendin e punës,

Vendi i punës është një mjedis shumë i rëndësishëm në aspektin e shëndetit dhe sigurisë të njeriut. Për shumë njerëz, ajo rivalizohet me shtëpinë si mjedisi në të cilin kalojmë më së shumti kohën. Është gjithashtu mjedisi në të cilin risqet e ekspozimeve të rrezikshme janë shpesh më të larta. Në fakt shumë nga ajo që dimë për efektet toksike të kimikateve mjedisore kanë ardhur nga studimet në vendin e punës, duke nënvizuar rolin e vendit të punës si një laborator të paqëllimtë për ekspozimet njerëzore.

Ekspozimet në vendin e punës ndodhin gjithashtu në vende që janë komplekse nga pikpamja shoqërore dhe politike, dhe të formezuara nga marrëdhënia punë- menaxhim. Përpjekjet për të kontrolluar rreziqet në vendin e punës kanë hasur shumë kundërshti, mes sindikatave të punëtorëve që pretendojnë se puna e sigurt dhe e shëndetshme është një e drejtë e njeriut, dhe punëdhënësve që insistojnë në të drejtat e tyre për të kontrolluar kushtet e vendit të punës dhe nevojës së tyre për të kontrolluar kostot e prodhimit.

Në vendet e zhvilluara dhe Shtetet e Bashkuara lëndimet në vendin e punës dhe sëmundjet në vitet e fundit kanë rënë, si rezultat i shumë faktorëve. Një faktor mund të jetë nënraportimi progresiv. Faktorë të tjetër reflektojnë përmirësime reale: përmirësimet teknike në shumë procese industriale dhe zhvendosja në ekonomi nga prodhimi në shërbime dhe informacion kanë sjellë një reduktim të riskut për ekspozimet më të rrezikshme. Një faktor tjetër është eksporti i rreziqeve në vendet e varfëra si pjesë e globalizimit të prodhimit.

Në shekullin e njëzet e një, shëndeti dhe siguria në punë do të duhet gjithnjë e më shumë përqëndrohet në popullatën vulnerabel të punës. Për të gjitha këto popullata pune, mbrojtja e shëndetit publik duhet të përsosë strategjitë tradicionale të mbrojtjes në vendin e punës me redisenjimet e vendeve të punës, kontrollet e ekspozimit në vendin e punës, mbrojtjen personale, dhe kontrollet administrative.

Vendi i punës mund të konsiderohet si një nëngrup i lokalizuar i mjedisit më të madh, një vend ku njerëzit përballen me ekspozimet mjedisore çdo ditë, pasi ata aty fitojnë jetesën e tyre. Por shëndeti në punë është më shumë se thjesht një shkallë e vogël e shëndetit mjedisor; ai është një temë komplekse dhe interesante që meriton konsideratë të veçantë. Pse? *Së pari*, puna mbetet aktiviteti qendror për të rriturit, ku ata kalojnë pjesën më të madhe të kohës jashtë shtëpisë. Në mjediset e punës së tyre përgjatë shumë viteve njerëzit kanë potencial të madh për ekspozime (qofshin ato të shëndetshme apo të rrezikshme).

Së dyti, shumë ekspozime të rrezikshme janë ndeshur në nivelin e tyre më të lartë në vendin e punës. Në fakt, kjo është reflektuar në politikat afatgjata; rregulloret zakonisht lejojnë ekspozime më të larta në vendin e punës sesa në mjedisin e përgjithshëm.

Së treti, vendi i punës paraqet një gamë jashtëzakonisht të gjerë të ekspozimeve, nga helmimet akute me kimikate deri te dëmtimet katastrofike, nga efektet afatgjata të kimikateve deri te stresi psikologjik. Kjo larmi është vetëm pjesërisht e njohur, në termin e sigurisë dhe shëndetit në punë, ku *koncepti i sigurisë në punë* i referohet mbrojtjes nga lëndimet dhe *konceptit i shëndetit në punë* i referohet mbrojtjes nga sëmundjet.

Këto ekspozime të ndryshme, afatgjata dhe në nivele të larta, përbëjnë një veçori të katërt të veçantë të vendit të punës: ai ka qenë një "laborator" pa dashje për shumë ekspozime. Shumë rreziqe mjedisore u njohën fillimisht në vendin e punës nga vëzhgimet e punëtorëve të ekspozuar me shumë.

Së pesti, shëndeti në punë nuk është vetëm një nëngrup i shëndetit publik; ai është gjithashtu një pjesë e marrëdhënieve të punës, një kontekst socio-politik që mishëron çështjet unike të pushtetit, historisë, drejtësisë dhe ligjit.

Së gjashti, vendi i punës si një mjedis shoqëror ofron shumë mundësi për ndërhyrje shëndetësore, nga edukimi shëndetësor deri tek kontrolli mjekësor apo i barnave.

Së fundi, punësimi dhe mungesa e punësimit, për ata që kanë nevojë, por që nuk janë në gjendje të gjejnë punë ka pasoja në shëndet, veçanërisht në vende si Shtetet e Bashkuara, ku shëndeti, sigurimet dhe përfitimet e tjera shpesh lidhen me punësimin.

Shëndeti në punë është një pjesë unike dhe e rëndësishme e shëndetit mjedisor

PROBLEMET E SHËNDETIT DHE SIGURISË NË VENDIN E PUNËS

Problemet e shëndetit dhe sigurisë që lindin në vendin e punës mbulojnë një gamë të gjerë dhe përfshijnë:

- Sëmundjet profesionale të mushkërive
- Çrregullime muskulo-skeletore
- Kancerin profesional
- Lëndimet akute
- Sëmundje kardiovaskulare
- Çrregullimet e riprodhimit
- Çrregullime neurotoksike
- Çrregullime psikologjike, përfshirë stresin
- Humbja e dëgjimit nga zhurma
- Kushtet dermatologjike
- Sëmundjet infektive
- Çrregullime të përkufizuara si simptoma, të tilla si ndjeshmëria e shumëfishtë kimike

Disa raste specifike të këtyre problemeve, siç është silikoza (sëmundje e mushkërive), janë njohur që në kohërat e lashta, dhe të tjera si toksiciteti riprodhues nga ekspozimi ndaj tretësave, janë karakterizuar së fundi. Disa, si asbestoza, janë unike për vendin e punës (ose pothuajse), dhe të tjera si kanceri i mushkërisë, mund të lindin si nga ekspozimi profesional ashtu edhe nga ai jo-profesional. Disa janë shqetësime të vogla dhe të tjera janë fatale.

KONTEKSTI SOCIAL I SHËNDETIT DHE I SIGURISË NË PUNË

Fusha e shëndetit dhe e sigurisë në punë është e lidhur me analizat dhe kontrollin e rreziqeve në vendet e punës. Shëndeti në punë ka të bëjë kryesisht me rreziqet me natyrë kimike, fizike apo biologjike; ndërsa siguria në punë ka të bëjë kryesisht me rreziqet me natyrë mekanike. Krahas njohjes më të mirë të faktit që faktorët ergonomikë mund të shkaktojnë jo vetëm trauma akute por edhe dëmtime të përsëritura (psh sindromën profesionale nga mbingarkesa ose mbipërdorimi, sindromën e tendovaginitit, tendinitin dhe epikondilitin), specialistët e sëmundjeve profesionale, gjatë ekspertizave që kryejnë, brenda sferës së tyre, duhet të marrin në konsideratë edhe faktorët biomekanikë. Edhe rreziqet psikosociale të punës (stresi, raskapitja, shqetësimet) janë çështje me të cilat duhet të merren specialistët e sëmundjeve profesionale.

Megjithëse në botë ka një variacion të madh, përsa i përket problemeve që kanë të bëjnë me natyrën dhe përmasat e problemeve të shëndetit e të sigurisë në punë si edhe me burimet për zgjidhjen e tyre, shumë çështje të tjera janë të përbashkëta. Shëndeti dhe siguria në punë, në fillimet e zhvillimit, siç ka ndodhur më përpara në VZH apo siç po ndodh sot me VNZH, për arsye të nevojës për të realizuar zhvillimin me çdo çmim, kanë prirje të përbëjnë një prioritet të dorës dytë. Kjo është një fatkeqësi sepse, investime relativisht të vogla për mbrojtjen e punëtorëve, në këtë stad zhvillimi, japin mundësi të arrihen përfitime të mëdha përsa i përket përmirësimit të shëndetit të tyre.

Por, krahas me zhvillimin e shoqërive, fusha e shëndetit dhe sigurisë në punë priret të bëhet gjithnjë e më prioritare. Shpesh seri aksidentesh të bëra shumë publike i kanë shtyrë qytetarët të shfaqin interes për këtë çështje. Disa herë sindikatat i kanë detyruar punëdhënësit (edhe qeveritë) të garantojnë më shumë siguri në punë. Nganjëherë një punëdhënës, veçanërisht i emancipuar, jep tonin dhe bëhet model për pjesën tjetër të shoqërisë. Nëpërmjet vendosjes së niveleve të lejuara të ekspozimeve dhe kërimit të inspektimeve periodike për praktika pune të sigurta, qeveritë historikisht kanë marrë drejtimin e kontrollit të rreziqeve që vijnë nga puna.

Përmirësimi i shëndetit dhe i sigurisë profesionale, në mënyrë ideale, përbën një fushë me interes të përbashkët si për punëdhënësit ashtu edhe për punëmarrësit. Në fund të fundit, dëmtimet dhe sëmundjet profesionale janë tërësisht të parandalueshme dhe kostot që ato kanë për punëdhënësit, punëmarrësit dhe shoqërinë në përgjithësi, janë të konsiderueshme. Punëdhënësit humbasin kohë prodhimi dhe punë të kualifikuar të cilat duhet të zëvendësohen. Në varësi të sistemit të kujdesit shëndetësor ata duhet të paguajnë drejtpërdrejt, apo në mënyrë të tërthortë (përmes taksave), për trajtimin ose shërbimin shëndetësor. Në vendet ku ekzistojnë sisteme kompensimi, pagesat e punëtorëve për sigurime rriten. Punëtorët mund të humbasin pagat e tyre, shanset për një punë më të mirë dhe në qoftë se janë me paaftësi të përhershme, madje edhe bukën e tyre, pa përmendur mundimet dhe shqetësimet e jetës së përditshme apo ankthin për familjen që një dëmtim i shkakton punëtorit. Kostoja që mbart shoqëria si një e tërë, meqënëse dëmtimet janë të shpeshta, është e jashtëzakonshme. Megjithatë ndihmesa financiare e punëdhënësve për të pakësuar dëmtimet dhe sëmundjet profesionale, nëse kostot e drejtpërdrejta të tyre nuk janë të qarta apo kur ato përballohen nga të tjerët, mund të jetë shumë e vogël.

Marrëdhëniet midis punëdhënësve dhe punëmarrësve shpesh ndikojnë në mënyrën se si janë trajtuar siguria dhe shëndeti në punë. Punëdhënësit mund të refuzojnë të bëjnë investime për kontrollin e rreziqeve në mjediset e punës, veçanërisht kur ata e ndjejnë që një gjë të tillë nuk e bëjnë edhe konkurrentët. Qeveritë mund të heqin dorë nga detyrimi për të zbatuar standartet e shëndetit e të sigurisë, sepse ata kanë frikë se kjo mund të ndikojë mbi konkurrencën në tregjet botërore. Punëtorët, për shkak të informacionit të pakët që kanë për rreziqet, mund të

mos bashkëpunojnë për çështjet e shëndetit e të sigurisë në punë. Nga ana tjetër, për hir të mbajtjes së vendit të punës, ata mund të ndjehen të detyruar t'a pranojnë rrezikun.

Megjithë vështirësitë që ekzistojnë, në pikpamje metodologjike, studimet kanë treguar se vënia në jetë e aktiviteteve që garantojnë shëndetin dhe sigurinë në punë mund të çojnë në kursimin e parave, ndërsa realizimi i ndërhyrjeve ergonomike, me pjesëmarrjen e plotë të punëtorëve, për efektin që ka në uljen e kostos sociale e monetare të dëmtimeve që kanë lidhje me punën, është veçanërisht i justifikuar. Me rritjen e pagesave që lidhen me humbjen e punës e të prodhimit, rritet edhe kostoja që paguan shoqëria. Përpjekjet për zvogëluar impaktin e sëmundjeve dhe dëmtimeve profesionale do të vazhdojnë të marrin një rëndësi gjithnjë e më të madhe.

Ka edhe çështje të tjera, të sigurisë dhe shëndetit në punë që janë të përbashkëta për të gjitha vendet. Ndërmarrjet e vogla, në kushte të tjera krejt të barabarta, priren të kenë më tepër situata rreziku se sa kompanitë e mëdha. Arsyeja qëndron në faktin se kompanitë e mëdha kanë më shumë burime për të zgjidhur problemet që lindin dhe mund t'a përballojnë mbrojtjen e punëtorëve më lehtë se sa ndërmarrjet me aktivitete të kufizuara. Përveç kësaj disa punë shumë të rrezikshme kryhen nga ndërmarrjet e vogla të cilat punojnë me kontrata për kompanitë e mëdha. Prandaj disa agjensi qeveritare i kanë ofruar ndërmarrjeve të vogla asistencë të drejtpërdrejtë, në formën e shërbimeve të konsulencës, për t'i ndihmuar ato të zgjidhin problemet e sigurisë në punë me shpenzime sa më të vogla.

Sistemi i brendshëm (kombëtar) i përgjegjësi

Shumë organizma qeveritare, me funksione rregulluese për çështjet e shëndetit e të sigurisë në punë, kanë adoptuar, për kompanitë më të mëdha, politikën e përgjegjësi të brendshme. Kjo politikë i bën këto kompani përgjegjëse për kontrollin ndaj rreziqeve dhe për sigurimin e përputhshmërisë me standartet e ekspozimit profesional. Agjencia shtetërore rishikon performancën e tyre, kryen auditime të procedurave dhe inspekton premiset, por e bën këtë gjë më pak se sa për ndërmarrjet e vogla. Një veçori e këtij sistemi është ai që quhet komiteti i përbashkët për shëndetin dhe sigurinë në punë. Ky komitet përbëhet nga përfaqësues të të dy palëve (menaxherëve dhe punëtorëve) të cilët takohen rregullisht për të diskutuar për problemet që lidhen me shëndetin dhe sigurinë në punë. Ky sistem funksionon mirë kur anëtarët e komitetit që përfaqësojnë punëtorët janë të zgjedhur, të trajnuar në mënyrë të mjaftueshme dhe komitetit i është dhënë autoriteti i duhur për të kryer inspektimet dhe për të luajtur rol aktiv në realizimin e ndryshimeve të nevojshme të vendeve të punës. Kompanitë e mëdha kanë shpesh edhe mjekët e tyre, infermierët e higjienistët industrialë si edhe profesionistë të tjerë të specializuar në fushën e shëndetit e të sigurisë në punë. Këta profesionistë mund të ndihmojnë që komitetit të përbashkët t'i jepet informacioni i duhur dhe të mbahet në korrent me të rejat shkencore, për të cilat ai ka nevojë. Megjithatë, është e qartë se komitetet e shëndetit dhe të sigurisë mund të luajnë një rol shumë të rëndësishëm në përmirësimin e shëndetit e të sigurisë në punë, po aq të rëndësishme janë edhe rregulloret, strukturat e stimujve ekonomikë dhe faktorët organizativë të vendit të punës.

Kompensimi i punëtorëve

Shoqëritë, në një nivel të caktuar të zhvillimit të tyre, për të minimizuar përçarjen që mund të shkaktojnë dëmtimet dhe për të kontrolluar kostot e këtyre dëmtimeve, janë të prirura të fusin skema siguracionesh. Veçanërisht mund të rriten shumë shpejt dhe të dalin jashtë kontrollit paditë gjyqësore për dëmtime dhe sëmundje. Përgjigja për një situatë të tillë mund të marrë formën e programeve të sigurimit shoqëror që funksionojnë si një sistem i përgjithshëm i kujdesit shëndetësor, si për vetë punëtorët ashtu edhe për familjet e tyre. Disa vende e kanë shfrytëzuar këtë fazë për të siguruar një mbulesë më të gjërë të popullsisë së tyre me shërbime shëndetësore. Ajo mund të marrë gjithashtu edhe formën e kompensimit të

punëtorëve, një sistem sigurimi i financuar nga punëdhënësit i cili bën kompensimin e kujdesit shëndetësor dhe të humbjeve që ata kanë pasur për shkak të dëmtimeve dhe sëmundjeve të lidhura me punën. Disa legjislacione, pavarësisht nëse puntori është në gjendje të vazhdojë punën apo jo, parashikojnë edhe një zhdëmtim, të bazuar në humbjen e matshme të funksionit.

Në shkëmbim të një sistemi të përgjithshëm kompensimi, i cili administrohet nga një organizëm i paanshëm përgjegjës përpara qeverisë, (siç është psh në Kanada), shpesh puntorëve u është dashur që të heqin dorë nga e drejta e tyre për të paditur punëdhënësit. Bordi i Kompensimit të Punëtorëve (BKP), duke u bazuar në informacionin e siguruar nga punëdhënësit, nga punëtorët dhe nga mjeku që ndjek punëtorin, vendos: nëse problemi shëndetësor është i lidhur me punën si edhe për shkallën e humbjes së aftësisë për punë. Sistemi duket se funksionon mirë (në mënyrë të arsyeshme) për dëmtimet, por jo dhe aq për sëmundjet, shumica e të cilave janë multifaktoriale.

Disa punëtorë janë veçanërisht të pafavorizuar sepse, përveç rreziqeve shëndetësore të lidhura me punën, ata mund të kenë të bëjnë edhe me diskriminime raciale apo ngacmime seksuale në punë.

POPULLATAT SPECIALE TË PUNËS

Profesionistët e shëndetit në punë kujdesen për sigurinë e të gjithë punëtorëve, por disa grupe janë veçanërisht vulnerabël ndaj rreziqeve në vendin e punës.

Kjo mund të ndodhë për një ose më shumë arsye: ato mund të përballen me rreziqe të tepërta në punë, ato mund të jenë të ndjeshme ndaj rreziqeve të caktuara për shkak të faktorëve sociale ose biologjike, ose ato mund të gëzojnë mbrojtje më të vogël se punëtorët e tjerë. Këtu meritojnë të përmenden katër kategori punëtorësh: gratë, grupet socialisht dhe ekonomikisht të pafavorizuara, fëmijët dhe pleqtë.

Gratë në vendin e punës

Gratë në Shtetet e Bashkuara dhe në nivel ndërkombëtar kanë më shumë gjasa sesa meshkujt të punojnë në punë me kualifikime të ulëta dhe pagesë të ulët. Këto punë mund të shfaqin ekspozime ndaj kimikateve që mund të kërcënojnë shëndetin riprodhues, lëvizje të përsëritura që mund të çojnë në lëndime muskulo-skeletore dhe rreziqe të tjera. Arsyet pse femrat kanë një risk më të lartë se burrat për problemet e lidhura me shëndetin në punë kanë të bëjnë më shumë me influencat sociale dhe ekonomike që ndikojnë në punën e grave sesa me dallimet biologjike gjinore.

Më pak vëmendje i kushtohet specifikisht rreziqeve të shëndetit të atyre femrave që punojnë në profesione të tilla si punonjëse të kujdesit shëndetësor, pastruese ose operatore kompjuteri; ka një (keq) konceptim se puna e grave këtu është e padëmshme dhe nuk kërkon konsideratë të madhe të shëndetit në punë; dhe rolet e dyfishta që gratë zakonisht përballojnë si të punësuar dhe kujdestare të familjes zakonisht nuk merren në konsideratë në vendin e punës. Edhe pse mbi 49 milion gra punonin me orar të plotë në Shtetet e Bashkuara në 2005, gratë mbeten në një disavantazh pagash kur krahasohen me meshkujt. Gratë që punojnë me orar të plotë fitojnë vetëm rreth 80 përqind të asaj që kanë fituar meshkujt në vitin 2007.

Megjithëse gratë kanë më shumë gjasa se meshkujt të punojnë në punë shumë të kualifikuara ato nuk janë të përfaqësuara mirë në grupet e këtyre punëve më të paguara. Në 2007, 9 përqind e profesionistëve femra ishin të punësuar në fushat e mirëpaguara të kompjuterave dhe atyre inxhinierike, krahasuar me 43 përqind të homologëve të tyre meshkuj. Gratë profesioniste kanë më shumë gjasa të punojnë në arsim dhe fushën e kujdesit shëndetësor, në të cilat paga ka qenë përgjithësisht më e ulët. Gjashtëdhjetë e shtatë përqindja e profesionistëve femra ka punuar në këto fusha në vitin 2007, krahasuar me 30 përqind e profesionistëve meshkuj.

Pozicionet me pagë më të ulët do të thotë më shumë punë të lodhshme, mentalisht dhe fizikisht. Shumë punë të mbizotëruara nga femrat, siç janë pastrimi dhe kujdesi për fëmijët, janë gjithashtu të

izoluara socialisht. Puna e gruas përceptohet gabimisht si e parrezikshme në krahasim me punët e dominuara nga meshkujt, siç janë minierat apo ndërtimi.

Nënvlerësime të tilla të rreziqeve për shëndetin në punë të ndara sipas gjinisë rezultojnë në një mbrojtje të pamjaftueshme të shëndetit dhe sigurisë për gratë.

Punëtorët e pafavorizuar socio-ekonomikisht Në Shtetet e Bashkuara dhe në nivel ndërkombëtar, pakicat etnike të marginalizuara në shoqëri gjithashtu kanë më shumë gjasa se grupet e tjera të punësohen në punë fizike me rreziqe të tilla si ndërtimi, bujqësia, minierat, ose paketim i mishit. Në Shtetet e Bashkuara, problemet e lidhura me këtë marginalizimi vijnë nga punëtorët imigrantë pa dokumente, të cilët janë shpesh të punësuar në punë në fermë apo shërbime, por që mbahen të fshehur nga autoriteti rregullator i sigurisë në punë.

Vulnerabiliteti i këtyre punëtorëve imigrantë pa dokumenta në Shtetet e Bashkuara ka filluar të marrë një vëmendje më të madhe nga avokatët që merren me sigurinë në vendin e punës, dhe adresimi e rrethanave të tyre është duke u bërë një shtysë e madhe e fushatave të advokimit të shëndetit në punë. Kjo çështje, si shumë probleme të tjera të padrejta sociale dhe ekonomike, ka të ngjarë të zgjidhen vetëm kur të ketë vullnet të nevojshëm politik për të realizuar mbrojtje të gjerë legjislative për punëtorët imigrantë.

Dekada e ardhshme pa dyshim do të dëshmojë debat aktiv rreth kësaj çështjeje, dhe profesionistët e shëndetit në punë, nga klinikistët tek profesionistët e sigurisë në punë dhe përfaqësuesit e sindikatave do të kontribuojnë në atë debat, me qëllimin e tyre përfundimtar mbrojtjen e punëtorëve imigrantë.

Fëmijët që punojnë

Një shembull tjetër i një grupi veçanërisht të prekshëm sa i përket mbrojtjes së shëndetit dhe sigurisë në vendin e punës janë punëtorët e rinj. Në shumë shtete, përfshirë edhe Shtetet e Bashkuara, ka tashmë në fuqi ligje mbi punën e fëmijëve që kanë për qëllim të njohin vulnerabilitetin natyral të të rinjve, duke përfshirë riskun në rritje të mundësisë së shfrytëzimit të tyre në vendin e punës. Megjithatë, mungesa e zbatimit të plotë dhe në shkallë të gjerë të kuadrit rregullator, mungesa e informacionit mes punonjësve_fëmijë, prindërve dhe punëdhënësve rreth të drejtave dhe mbrojtjes së punonjësve_fëmijëve kontribuojnë në mijëra lëndime dhe sëmundje të parandalueshme të lidhura punën mes të rinjve çdo vit. Kushtet e fermerëve_fëmijë janë një rast ilustrues për SHBA-në. Ligjet e SHBA-ve për punën e fëmijëve përfshijnë përjashtimin e të rinjve për të punuar në bujqësi, dhe programet e zbatimit janë të dobëta. Këto dy realitete rezultojnë me kushte rreziqesh të shumta për fermerët_adoleshentë dhe të rinj. Globalisht, 150 milion fëmijë janë të punësuar, ku rreth 70 përqind e tyre punojnë në bujqësi. Organizata Ndërkombëtare e Punës ka shpallur heqjen e punës së fëmijëve një kauze globale për mijëvjeçarin e ri dhe po raporton rënie të madhe në numrin e fëmijëve të prekur, veçanërisht mes fëmijëve të përfshirë në punë të rrezikshme.

Punëtorët e moshuar

Një tjetër popullatë e veçantë në vendin e punës përbëhet nga punëtorët e moshuar. Me rritjen e jetëgjatësisë mesatare mbi 75 vjet në vendet e zhvilluara dhe 64 në vendet në zhvillim, njerëzit qëndrojnë në vendin e punës në moshë më të vjetër sesa ishte tipike në shekullin e njëzetë. Rëniet e fundit në ekonominë globale që kanë ulur kursimet e pensionit, e kanë përforcuar këtë prirje. Prodhimtaria mund të pritët të bjerë me moshën, por studimet e kapaciteteve profesionale deri më sot nuk e mbështesin vazhdimisht këtë marrëdhënie. Në shumë kontekste eksperiencia jetësore dhe vitet e përvojës në punë përcaktojnë më mirë performancën e punës. Ndoshta është më e dobishme të mendosh për moshën dhe performancën në punë në termat e detyrave specifike. Performanca në punë që kërkojnë gjykime të bazuara në njohuri pa presion kohor rritet me moshën; puna manuale e kualifikuar

nuk është domosdoshmërisht e ndikuar nga mosha nëse kërkon përpjekje mesatare; megjithatë, performanca e përpunimit me shpejtësi të të dhënave mund të dëmtohet me kalimin e moshës.

Shqetësimet e veçanta shëndetësore të punëtorëve të moshuar kanë të bëjnë më së shumti me dëmtimet. Në përgjithësi shpeshtësia e dëmtimeve zvogëlohet me moshën, megjithëse shkalla e dëmtimit, duke përfshirë edhe gjasat e vdekjes, rritet me moshën, dhe ndryshon edhe nga lloji i punës. Punëtorët e vjetër të ndërtimit janë në risk më të lartë sesa punëtorët e rinj për rënie jo-fatale nga shkallët, ndërsa fermerët më të rinj janë në risk të lartë për aksidente fatale nga makineritë. Punëtorët e moshuar janë në risk për trajtim të padrejtë lidhur me mënyrë selektive të përzgjedhjes së tyre si punëtorë me kohë të pjesshme ose punë rastësore, pa pagë të njëjtë dhe përfitime të plota si punëtorët me kohë të plotë. Praktikrat e rekrutimit dhe punësimit duhet të jenë të barabarta, pavarësisht nga mosha, për të siguruar që punëtorët e moshuar të mos detyrohen në pozita të marginalizuara.

DIMENSIONET DHE LLOJET E PROBLEMEVE TË SHËNDETIT NË PUNË

Kushtet e dobëta të punës rezultojnë me një total prej 300 000 vdekjesh të lidhura me punën, dhe një humbje ekonomike prej 4% të prodhimit të brendshëm bruto të rajonit evropian çdo vit. Më pak se 10% e popullsisë së aftë për punë në shumë vende evropiane ka qasje në shërbimet shëndetësore në vendin e punës.

Një studim i fundit i OBSH ofron vlerësime të ndikimit të shëndetit të faktorëve më të përhapur të riskut në punë. Kushtet e papërshtatshme të punës kontribuojnë në të paktën 1.6% të barrës së sëmundjes në Rajonin Evropian të OBSH. Statistikat tregojnë se risqet kryesore profesionale lidhur me këtë barrë janë:

- dëmtimet (40% të barrës të sëmundjeve profesionale);
- zhurma (22%);
- kancerogjene (18%);
- grimcat ajrore (17%); dhe
- rreziqe ergonomike (3%)

Problem i rëndësishëm është diagnostikimi dhe raportimi i të dhënave të sëmundjeve profesionale në nivel botëror më të ulëta se realiteti. Statistikat zyrtare nuk janë të besueshme. Në praktikë mendohet që shpërndarja e sëmundjeve profesionale në VZH të jetë afërsisht sipas **rregullit të gjysmave**, sipas të cilit, në një popullatë të madhe punuese, të një ekonomie komplekse, ajo ka prirje të jetë e shpërndarë si vijon: dëmtimet e lëkurës rreth gjysmën e sëmundjeve profesionale; dëmtimet e syve rreth gjysmën e pjesës së mbetur (apo 1/4); dëmtimet e mushkërive gjysmën e kësaj të fundit (apo 1/8); dhe gjysma e atyre të mbetura janë probleme të toksicitetit sistematik. Një përllogaritje e tillë është orientuese për vendet e industrializuara, por ajo mund të jetë e gabuar për vendet e vogla ku mbizotëron një industri e vetme e cila përfaqëson një rrezik të pazakontë, siç është rasti i minierave të qymyrgurit. Duhet të mbahet parasysh që kjo analizë nuk përfshin dëmtimet apo sëmundjet e sistemit muskuloskeletik, të cilat janë mjaft të përhapura.

Në VNZH, ku diagnoza dhe raportimi nën shifrat reale mund të jenë shumë problematike, për mungesë të pajisjeve mbrojtëse vetjake është rritur kontakti me sëmundjet e transmetueshme, lëndët toksike, makineritë e pa sigurt, nxehtësinë dhe të ftohtin e tejskajshëm. Veç kësaj edhe shërbimet e shëndetit në punë janë të mangëta dhe standartet ose nuk janë miratuar ende ose nuk zbatohen. Sëmundjet profesionale më të përhapura janë ato pulmonare të shkaktuara nga pluhurat, helmimet me plumb, me pesticide, humbja e dëgjimit dhe sëmundjet e lëkurës.

Rreziqet shëndetësore në vendet e punës mund të bëhen më problematike edhe nga kequshqyerja apo sëmundjet kronike. Sëmundjet jo alkoolike të mëlçisë (të përhapura në vendet e Afrikës dhe Azisë), ulin aftësinë e punëtorëve për të detoksikuar lëndët helmuese me të cilat ata marrin kontakt gjatë punës.

Rreziqet profesionale kimike

Ekspozimi profesional ndaj rreziqeve kimike dhe mjaft rreziqeve të tjerë, në përgjithësi, është shumë më i madh se sa ekspozimi në mjedisin joprofesional. Vendi i punës është një mjedis artificial, i krijuar për qëllime ekonomike dhe ka si funksion të parë të prodhojë ose të ofrojë një shërbim. Për këtë, në procese të rëndësishme të prodhimit, të mirëmbajtjes, pastrimit, transportit dhe paketimit, shpesh si lëndë e parë kërkohen kimikate. Madje edhe në zyra përdoren lëndë të ndryshme kimike për hartimin e dokumentave, për mirëmbajtjen e makinerive dhe pastrimin e vendeve të punës. Prandaj ekspozimi ndaj lëndëve kimike në vendet e punës është më i shprehur dhe shpesh më i zgjatur se sa ekspozimi kundrejt shumicës së lëndëve kimike të pranishme në mjedisin natyror, së paku për njerëzit që punojnë në këto vende pune. Një pjesë e mirë e ndotjes së mjedisit vjen pikërisht si rezultat i shkarkimit të disa prej këtyre kimikateve. Prandaj kontrolli i shëndetit në punë përbën një rrugë (metodë) për kontrollin e ndotjes së mjedisit, por ai përfaqëson në rradhë të parë, një kontroll të ekspozimit të rritur të punëtorëve që punojnë aty. Disa dëmtime me prejardhje nga ekspozimi ndaj lëndëve kimike, janë më të zakonshme se sa të tjerat. Më të përhapurat janë sëmundjet e lëkurës, dëmtimet e syrit, me pasoja më të rënda janë ato të aparatit respirator, përfshi asthmën, bronkitet nga iritimi dhe dëmtimet e thella e mushkërive

Disa lëndë kimike dëmtojnë sistemin e riprodhimit, mund të shkaktojnë sterilitet, gravidancë jonormale apo difekte në lindje, apo kancer

Tjetër problem serioz i lidhur si me metalet e rënda dhe me solventët, por edhe me lëndë të tjera kimike, është neurotoksiteti. Edhe dëmtimit toksike të mëlçisë dhe të veshkave janë një përgjigje e zakonshme e ekspozimit ndaj kimikateve. Kohët e fundit i është kushtuar vëmendje e madhe efekteve të ekspozimit kimik në sistemin imun. Ka mundësi që kërkimet në këtë fushë të sigurojnë shumë informata rreth efekteve të vogla shëndetësore të cilat ende nuk njihen në detaje.

Rreziqet fizike

Rreziqet e këtij lloji janë të zakonshëm në vendet e punës. Zhurma ka kohë që është bërë rreziku profesional më i përhapur dhe incidenca ende e lartë e humbjes së degjimit për shkak të saj dëshmon se ajo mbetet një ndër rreziqet e pakontrolluar si duhet. Ka vende të tjera pune ku është e zakonshme prania e të nxehtit dhe e të ftohtit. Në mjediset e jashtme dhe të punës ka gjithashtu burime rrezatimi ultraviolet që shkaktojnë efekte në shëndet. Rrezatimi jonizues është një lloj ekspozimi tepër familjar, pasi ai është i pranishëm në qendrat e kujdesit shëndetësor dhe në industrinë bërthamore- Megjithëse rrezatimi lazer përbën një rrezik serioz me natyrë fizike (pasi ai është shumë i koncentruar), lazerat e përdorur në disa qendra teknike si psh në paisjet e kontrollit të supermarketeve, nuk kanë energji të mjaftueshme për të shkakuar dëmtime në organizëm.

Rreziqet mekanike

Rreziqet mekanike mund të jenë dy llojesh: kushte pune të pasigurta dhe rreziqe ergonomike. Shkenca e **ergonomisë**, përfshin përgjithësisht kontrollin e rreziqeve që mund të përfundojnë në dëmtime akute ose në çrregullime kronike, sidomos të sistemit muskuloskeletik. Kushte të pasigurta pune janë ato që mund të lejojnë çlirimin e menjëhershëm të energjisë (psh nga një bombël me gaz në presion shumë të lartë), ç'ka mund të shkaktojë dëmtime apo t'a vendosë punëtorin në kushte që rrezikojnë dëmtimin, siç mund të jetë rasti i rënies nga lartësia,

plagosjes apo ndrydhjes. Çelësi i kontrollit të kushteve apo situatave të pasigurta, qëndron në reduktimin e energjisë që mund të çlirohet, krijimin e pengesave dhe sigurimin e mjeteve të tjera që mbrojnë punëtorin.

Rreziku ergonomik është produkt i papërputhshmërisë ndërmjet trupit të puntorit dhe projektimit që i është bërë vendit të punës. Kjo sjell si pasojë një stres jouniform, të përhapur kryesisht në pjesët e dobëta të trupit. Psh karrikja nuk siguron mbështetjen e duhur ose një vend pune është projektuar në një mënyrë të tillë që punëtori, për të realizuar detyrat / veprimet e zakonshme, duhet të tendoset. Pasoja më e shpeshtë është dëmtimi i cili vjen me kalimin e kohës dhe jo nga një ndodhi dëmtuese e vetme. Tendosjet e përsëritura të daktilografistëve ose të operatorëve të kompjuterave, të punëtorëve të linjave të montimit që përdorin mekanizma vibruës për periudha të zgjatura ose të arkëtareve të supermarketeve, të cilat kryejnë lëvizje të përsëritura për sistemimin e mallrave, janë shembuj të rreziqeve ergonomike.

Rreziqet biologjike

Rreziqet biologjike, në sektorët e shëndetësisë e të bujqësisë, janë ndër më të zakonshmit, por mund të hasen edhe në shumë sektorë të tjerë. Shqetësim i madh janë infeksionet me një apo më tepër viruse që mund të shkaktojnë hepatite, TBC, AIDS, apo nga virusi i hepatitit B. Leptospiroza, një infektion bakterial që përhapet përmes kontaktit me urinën e minjve, shfaqet në disa profesione dhe përbën një rrezik në industrinë e kallam-sheqerit. Bruceloza është një tjetër sëmundje e punëtorëve të bujqësisë e të thertoreve dhe shkaktohet nga kontakti me lopët, derrat dhe dhitë. Edhe punëtorët që merren me ujrat e zeza rrezikohen të preken nga disa prej këtyre sëmundjeve. Problemet që lidhen me alergjitë dhe reaksionet ndaj lëndëve organike janë të zakonshëm në bujqësi. Kontakti me helmet apo lloje të ndryshme të qënieve të gjalla helmuese ose të rrezikshme, mund të ndodhë në zonat ku bëhen shpyllëzime ose modifikime mjedisore, veçanërisht në tropik.

Rreziqet psikologjike

Stresi në punë shoqërohet me mungesën e kontrollit mbi mjedisin e punës dhe me kërkesa të larta të saj. Gjithsesi, rrethana të tilla prodhuese të stresit përfaqësojnë saktësisht atë ç'ka është krijuar në vendet e punës, në kuadrin e ristrukturimit ekonomik. Në këtë këndvështrim parashikimet për një sjellje me përkushtim në punë, të shoqëruar me angazhimin për rritjen e prodhimit, mund të konsiderohen si pozitive nga ana e drejtuesve dhe të padurueshme nga ana e punëtorëve. Edhe stresi psikologjik nga papunësia mund të jetë i rëndë. Zakonisht është e vështirë që të veçohet stresi për shkak të punës nga ai për shkak të jetës së përditëshme.

MËNYRAT E PARANDALIMIT

Parandalimi i dëmtimeve dhe sëmundjeve nga rreziqet e shëndetit në punë është i bazuar në dy koncepte bazë: 1) mjedisi në punë dhe teknologjia prodhuese duhet të projektohen në mënyrë që rreziqet për shëndetin të ulen në minimum dhe 2) punëtorët duhet të edukohen dhe kurajohen që të sillen në mënyrë të sigurt e të përdorin paisje mbrojtëse. Në rastin e parë përgjegjësia kryesore për të pasur një vend pune të sigurt e të shëndetshëm, bie mbi punëdhënësin. Në rastin e dytë një pjesë e madhe e kësaj përgjegjësie zhvendoset tek i punësuar. Në shumicën e situatave zbatohen të dy konceptet, por përvoja e shumë vendeve ka treguar se fokusimi në përmirësimin e mjedisit të punës dhe shmangia e përdorimit të **proceseve** të rrezikshme është më tepër se sa thjesht t'u thuash vazhdimisht punëtorëve që të jenë të kujdesshëm. Kjo është edhe mënyra më efektive e parandalimit.

Gabime njerëzore ndodhin në të gjithë situatat e jetës, por impakti i gabimeve të tilla mund të ulet nëpërmjet ndërtimit të një mjedisi pune të shëndetshëm e të sigurt. Vendet të cilat, në

bashkëpunim me punëdhënësit dhe organizatat e punëtorëve, kanë zhvilluar politika për një mjedis pune të shëndetshëm, kanë qënë veçanërisht efektive në pakësimin e dëmtimeve e të sëmundjeve profesionale.

Krijimi i një mjedisi pune të shëndetshëm detyron marrjen e një rradhe vendimesh për sa vijon:

1. A mund të projektohet procesi në mënyrë që lëndët e para të jenë sa më të sigurta? Psh, nëse bojrat e përdorura për ngjyrosjen e produkteve kanë solventë më pak toksikë (uji është me pak toksiku), punëtorët do të ekspozohen ndaj një rreziku më të ulët për helmim.
2. A mund të arrihet që makineritë të jenë të tilla që zhurmat, kimikatet dhe pjesët e rrezikshme të makinerive të mbahen larg nga punonjësit?
Psh, nëse makinëritë e prodhimit të letrës ose të shtypit janë të izoluara (me anë të një veshje të jashtme) gjatë gjithë kohës që ato janë në funksionim, punëtorët do të jenë të mbrojtur nga zhurmat e larta, nga rrjedhjet e kimikateve dhe nga dëmtimet fizike. Paisjet moderne (kompjuterike dhe video) bëjnë të mundur monitorimin e funksionimit të pjesëve të ndryshme të makinerive pa qënë nevoja e vëzhgimit të drejtpërdrejtë apo e manovrimit të pjesëve të saj, kur ato janë në punë.
3. A mund të ulen nivelet e rreziqeve në mjedisin e punës në mënyrë që të parandalohen efektet e pafavorshme mbi shëndetin?
Shumica e vendeve, për të dhënë udhëzimet e nevojshme mbi nivelet maksimale të ekspozimeve që mund të pranohen, qoftë për zhurmën, rrezatimin, kimikatet ose rreziqet biologjike, kanë hartuar listat e standarteve profesionale. Këto lista, në varësi të vendeve, shfaqen nën emra të ndryshëm si përqendrime maksimale të lejueshme, vlera të pragut, standarte dhe norma orientuese. Në disa vende këto përbëjnë nivele ligjërish të detyrueshme, në disa të tjera ato janë objektiva për arritjen e të cilave industria duhet të përpiqet, por kapërcimi i normave orientuese nuk nënkupton dënime.
4. Çfarë lloj paisje mbrojtëse vetjake është e nevojshme të përdoret për mbrojtjen e punëtorëve?
Është e qartë që, për punë urgjente dhe për disa operacione të caktuara të mirëmbajtjes, nevojiten paisje mbrojtëse të veçanta. E mira është që nevoja për paisje mbrojtëse vetjake, në situata pune të zakonshme, të ulët me sa të jetë e mundur, sepse pothuaj të gjitha paisjet e këtij lloji shkaktojnë vështirësi për përdoruesin. Konforti dhe lehtësia në përdorim janë po aq të rëndësishme sa edhe efektshmëria e tyre në mbrojtjen e punonjësve. Meqënëse në botë qarkullojnë prodhime nga më të ndryshmet, është e nevojshme të kurajohet projektimi dhe prodhimi i pajisjeve më të mira dhe më të reja.
5. Për çfarë lloj kurajimi dhe trajnimi kanë nevojë punëtorët, për të garantuar sigurinë e operacioneve të punës dhe përdorimin korrekt të pajisjeve mbrojtëse?
Të gjithë ata që punojnë në industri, punëdhënësit dhe mbikqyrësit, ashtu si edhe punëmarrësit, duhet të angazhohen për sjellje të shëndetshme e të sigurt. Kurajimi i punëtorëve realizohet në mënyrën më të mirë nga drejtuesit e industrisë të cilët investojnë për krijimin e mjediseve të sigurta të punës dhe marrin pjesë në dialogun për mënyrën se si mund të mbrohet shëndeti gjatë punës në industri. Vendimmarrja në bashkëpunim me komitetet për shëndetin dhe sigurinë, e kombinuar me objektiva trajnimi për të gjithë, ka qënë një praktikë e suksesshme në shumë vende. Po aq i rëndësishëm është edhe trajnimi i punëdhënësve e i mbikqyrësve.
6. Cili lloj monitorimi, vlerësimi dhe raportimi i shërben më mirë nxitjes së qëndrimeve që garantojnë shëndet dhe siguri?
Matjet e niveleve të rreziqeve të ndryshme në mjedisin e punës, monitorimi i sëmundjeve dhe i dëmtimeve të tjera në shëndet, analizat epidemiologjike, vlerësimi në raport me

standartet si edhe njoftimi i rregullt i të gjithë punëtorëve krijon besueshmërinë e procesit parandalues. Çdo raport duhet të përfshijë përfundimet për aksione të mëtejshme parandaluese e afatet kohore për zbatimin e tyre dhe duhet të mbështetet në diskutimet e përbashkëta ndërmjet punëdhënësve dhe punëmarrësve.

Standartet e ekspozimit profesional

Vende të ndryshme i përcaktojnë standartet e veta të ekspozimit në punë në mënyra të ndryshme. Shumica e vendeve të industrializuara përdorin nivelet e ekspozimit profesional (NEP), të quajtur ndryshe nivelet e lejuara të ekspozimit (në SHBA) dhe përqëndrimet maksimale të lejuara (në Europë), të cilët përfaqësojnë përqëndrime kulmore ose mesatare që nuk duhet të tejkalohen në vendin e punës, gjatë një periudhe të caktuar kohore. Periudhat e zakonshme kohore janë 8 orë ose 15 min, në varësi të shpejtësisë me të cilën mund të shfaqen efektet shëndetësore.

NEP -et 8 orëshe paraqesin në vetvete përqëndrimet mesatare të rregjistruara gjatë kësaj periudhe kohore

Efektet toksike nganjëherë mund të shfaqen pas ekspozimeve të shkurta ndaj përqëndrimeve të larta, pavarësisht nga mesatarja e përgjithshme. Në këto raste, si përqëndrime maksimale absolute që nuk mund të tejkalohen në asnjë rrethanë, përdoren nivelet e ekspozimit afatshkurtë (15 minutëshe) apo nivelet tavan (NT).

Nivelet e duhura të standarteve janë gjërësisht të diskutueshme dhe të debatueshme kudo nëpër botë. Megjithëse vende të veçanta, adaptojnë shpesh paketa standartesh në përshtatje me kushtet e veta, krahas me zhvillimin ka edhe një prirje të fortë për të adoptuar një paketë standartesh të pranuar në nivel ndërkombëtar. Komuniteti Europian, për të siguruar unifikimin e veprimeve, si për mbrojtjen e punëtorëve ashtu edhe për të parandaluar përfitimet ekonomike të pandershme të atyre vendeve që nuk mbrojnë punëtorët dhe nuk krijojnë vende pune të sigurta, ka harmonizuar standartet kontradiktore të shteteve anëtare.

Bibliografia e konsultuar dhe rekomanduar për studentin:

1. WHO. "Health topics: Environmental health". <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/occupational-health/occupational-health>.
2. Workplace health and safety, *Environmental Health: from Global to Local* (2 Editor) San Francisco: John Wiley & Sons. 2010.
3. Shendeti Mjedisor. Annalee Yassi Tord Kjellström, Theo De Kok, Tee Guidotti, 2002. WHO

SHËNDETI DHE SIGURIA NË PUNË

Prof. As Jolanda Hyska

1

- Vendi i punës është një mjedis shumë i rëndësishëm në aspektin e shëndetit dhe sigurisë të njeriut.
- Për shumë njerëz, ajo rivalizohet me shtëpinë si mjedisi në të cilin kalojnë më së shumti kohën.
- Është mjedisi në të cilin rrisqet e ekspozimeve të rrezikshme janë shpesh më të larta.
- Vendi i punës: një laborator i paqëllimtë për ekspozimet njerëzore. Shumë njohuri mbi efektet toksike të kimikateve mjedisore kanë ardhur nga studimet në vendin e punës,

2

- Ekspozimet në vendin e punës ndodhin gjithashtu në vende që janë komplekse nga pikpamja shoqërore dhe politike, dhe të formizuara nga marrëdhënia punë-menaxhim.
- Përpjekjet për të kontrolluar rreziqet në vendin e punës: një kundërshtim mes sindikatave të punëtorëve që pretendojnë se puna e sigurt dhe e shëndetshme është një e drejtë e njeriut, dhe punëdhënësve që insistojnë në të drejtat e tyre për të kontrolluar kushtet e vendit të punës dhe nevojën e tyre për të kontrolluar kostot e prodhimit.

3

Ne VZH dhe SHBA, lëndimet në vendin e punës dhe sëmundjet në vitet e fundit kanë rënë:

- nenraportimi progresiv,
- përmirësimet teknike në shumë procese industriale,
- zhvendosja në ekonomi nga prodhimi në shërbime dhe informacion,
- eksporti i rreziqeve në vendet e varfëra si pjesë e globalizimit të prodhimit.

4

Shëndeti në punë është një temë komplekse dhe interesante që meriton konsideratë të veçantë:

1. Puna mbetet aktiviteti qendror për të rriturit, ku ata kalojnë pjesën më të madhe të kohës jashtë shtëpisë.
2. Shumë ekspozime të rrezikshme janë ndeshur në nivelin e tyre më të lartë në vendin e punës (e reflektuar në politikat afatgjata; rregulloret lejojnë ekspozime më të larta në vendin e punës sesa në mjedisin e përgjithshëm.
3. Vendi i punës paraqet një gamë të gjerë të ekspozimeve, nga helmimet akute me kimikate deri te dëmtimet katastrofike, nga efektet afatgjata të kimikateve deri te stresi psikologjik.

5

4. Vendi i punës ka qenë një "laborator" pa dashje për shumë ekspozime. Shumë rreziqe mjedisore u njohën fillimisht në vendin e punës nga vëzhgimet e punëtorëve të ekspozuar me shumë.

4. Shëndeti në punë nuk është vetëm një nëngrup i shëndetit publik; por një pjesë e marrëdhënieve të punës, një kontekst socio-politik që mishëron çështjet unike të pushtetit, historisë, drejtësisë dhe ligjit.

6

6. Vendi i punës si një mjedis shoqëror ofron shumë mundësi për ndërhyrje shëndetësore, nga edukimi shëndetësor deri tek kontrolli mjekësor apo i barnave.

7. Punësimi dhe mungesa e punësimit, për ata që kanë nevojë, por që nuk janë në gjendje të gjejnë punë ka pasoja në shëndet, (si ShBA, ku shëndeti, sigurimet dhe përfitimet e tjera shpesh lidhen me punësimin).

- **Koncepti i sigurisë në punë** i referohet mbrojtjes nga lëndimet
- **Koncepti i shëndetit në punë** i referohet mbrojtjes nga sëmundjet.

7

PROBLEMET E SHËNDETIT DHE SIGURISË NË VENDIN E PUNËS

- Sëmundjet profesionale të mushkërive
- Çrregullime muskulo-skeletore
- Kanceri profesional _Lëndimet akute
- Sëmundje kardiovaskulare _Çrregullimet e riprodhimit
- Çrregullime neurotoksike
- Çrregullime psikologjike, përfshirë stresin
- Humbja e dëgjimit nga zhurma _Kushtet dermatologjike
- Sëmundjet infektive
- Çrregullime të per kufizuara si simptoma, të tilla si ndjeshmëria e shumëfishtë kimike

8

PROBLEMET E SHËNDETIT DHE SIGURISË NË VENDIN E PUNËS :

- Te Njohura që në kohërat e lashta: siç është silikoza (sëmundje e mushkërive),
- Karakterizuar së fundi: toksiciteti riprodhues nga ekspozimi ndaj tretësarëve,
- Unikë për vendin e punës: asbestoza
- Nga ekspozimi profesional dhe jo-profesional: kanceri i mushkërisë,
- Disa janë shqetësime të vogla dhe të tjera janë fatale.

9

KONTEKSTI SOCIAL I SHËNDETIT DHE I SIGURISË NË PUNË

Fusha e shëndetit dhe e sigurisë në punë është e lidhur me analizat dhe kontrollin e rreziqeve në vendet e punës.

- **Shëndeti në punë** ka të bëjë kryesisht me rreziqet e natyrës kimike, fizike apo biologjike; ndërsa
- **Siguria në punë** ka të bëjë kryesisht me rreziqet e natyrës mekanike

10

Specialistët e sëmundjeve profesionale duhet te fokusojnë vlerësimin e tyre:

- ✓ Ndikimin e faktorëve ergonomikë,
 - ✓ Traumat akute apo edhe dëmtimet e përsëritura,
 - ✓ Rolin e faktorëve biomekanikë,
 - ✓ Rreziqet psikosociale të punës, (stresi, rraskapitja, shqetësimet)
- **Shëndeti dhe siguria në punë**, në fillimet e zhvillimit (për arsye të nevojës për të realizuar zhvillimin me çdo çmim), kanë prirje të përbëjnë një **prioritet të dorës dytë**.
 - Por, krahas me zhvillimin e shoqërive, fusha e shëndetit dhe sigurisë në punë priret të bëhet gjithnjë e më prioritare

11

- **Përmirësimi i shëndetit dhe i sigurisë profesionale, në mënyrë ideale**, përbën një fushë me interes të përbashkët si për punëdhënësit ashtu edhe për punëmarrësit.

- Dëmtimet dhe sëmundjet profesionale janë **tërësisht të parandalueshme** dhe kostot që ato kanë për punëdhënësit, punëmarrësit dhe shoqërinë në përgjithësi, janë të konsiderueshme.

- Punëdhënësit humbasin kohë prodhimi dhe punë të kualifikuar të cilat duhet të zëvendësohen.

12

Marrëdhëniet midis punëdhënësve dhe punëmarrësve
shpesh ndikojnë në mënyrën se si trajtohen
Siguria dhe Shëndeti në punë.

13

1. **Punëdhënësit** mund të refuzojnë të bëjnë investime për kontrollin e rreziqeve në mjediset e punës, **veçanërisht kur ata nuk e bëjnë edhe konkurrentët.**
2. **Qeveritë** mund të heqin dorë nga detyrimi për të zbatuar standartet e shëndetit e të sigurisë, sepse ata kanë frikë se kjo mund të ndikojë mbi konkurrencën në tregjet botërore.
3. **Punëtorët**, për shkak të informacionit të pakët që kanë për rreziqet apo ruajtjes në vendin e punës, mund të **mos bashkëpunojnë** për çështjet e shëndetit e të sigurisë në punë.

14

FUNKSIONET RREGULLUESE PËR ÇËSHTJET E SHËNDETIT E TË SIGURISË NË PUNË

- Politika e **përgjegjësisë të brendshme**-kompania është përgjegjëse për kontrollin ndaj rreziqeve dhe për sigurimin e përputhshmërisë me standartet e ekspozimit profesional.
- **Kompensimi i punëtorëve** -një sistem sigurimi i pagabueshëm, i financuar nga punëdhënësit, i cili bën kompensimin e kujdesit shëndetësor dhe të humbjeve që ata kanë pasur për shkak të dëmtimeve dhe sëmundjeve të lidhura me punën.

15

POPULLATAT SPECIALE TE PUNES

Profesionistët e shëndetit në punë kujdesen për sigurinë e të gjithë punëtorëve, por disa grupe janë veçanërisht vulnerabël ndaj rreziqeve në vendin e punës:

- gratë,
- grupet socialisht dhe ekonomikisht të pafavorizuara,
- fëmijët dhe
- pleqte.

16

Gratë në vendin e punës

- o Punojnë në punë me kualifikime të ulëta dhe pagesë të ulët.
- o Edhe pse shumë të kualifikuara ato nuk janë të përfaqësuar mirë në grupet e me punëve me të paguara .
- o Shumë punë si pastrimi dhe kujdesi për fëmijët, i izolojnë socialisht.
- o Rolet e dyfishta që gratë zakonisht përballojnë si të punësuar dhe kujdestare të familjes zakonisht nuk merren në konsideratë në vendin e punës.

17

Punëtorët e pafavorizuar socio-ekonomikisht

- Pakicat etnike kanë më shumë gjasa të punësohen në punë fizike me rreziqe të tilla si ndërtimi, bujqësia, minierat, ose paketim i mishit.
- Punëtorët imigrantë pa dokumente, të cilët janë shpesh të punësuar në punë në fermë apo shërbime mbahen të fshehur nga autoriteti rregullator i sigurisë në punë.
- Vulnerabiliteti i këtyre punëtorëve imigrantë pa dokumenta në SHBA ka filluar të marrë një vëmendje më të madhe nga avokatët e sigurisë në vendin e punës, dhe adresimi i rrethanave të tyre po bëhet një shtysë e madhe e fushatave të advokimit të shëndetit në punë

18

Fëmijët që punojnë

- Në shumë shtete ka tashme ne fuqi ligje mbi punën e fëmijëve që kanë për qëllim të njohin vulnerabilitetin natyral të të rinjve, duke përfshirë riskun në rritje të mundësise se shfrytëzimit të tyre në vendin e punës.
- Mungesa e zbatimit të plotë dhe në shkallë të gjerë të kuadrit rregullator, mungesa e informacionit mes punonjësve_ fëmijë, prindërve dhe punëdhënësve rreth të drejtave dhe mbrojtjes së punonjësve_ fëmijëve kontribuojnë në mijëra lëndime dhe sëmundje të parandalueshme të lidhura punën mes të rinjve çdo vit.

19

- Kushtet e fermerëve_ fëmijë janë një rast ilustrues për SHBA-ne. Ligjet e SHBA-ve për punën e fëmijëve përfshijnë përjashtimin për të punuar në bujqësi, dhe programet e zbatimit janë të dobëta. Këto dy realitete rezultojnë me kushte rreziqesh të shumta për fermerët_ adoleshentë dhe të rinj.
- Globalisht, 150 milion fëmijë janë të punësuar, ku rreth 70 % e tyre punojnë në bujqësi.
- Organizata Ndërkombëtare e Punës ka shpallur heqjen e punës së fëmijëve një KAUZE GLOBALE për mijëvjeçarin e ri dhe po raporton rënie të madhe në nr. e fëmijëve të prekur, veçanërisht atyre në punë të rrezikshme.

20

Punëtorët e moshuar

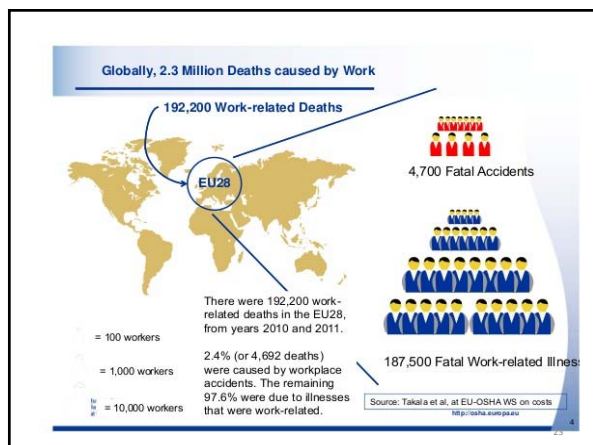
- Me rritjen e jetëgjatësisë mesatare njerëzit qëndrojnë në punë në moshë më të vjetër sesa ishte tipike në shekullin e njëzetë.
- Rëniet e fundit në ekonominë globale që kanë ulur kursimet e pensionit, e kanë përforcuar këtë prirje.
- Punëtorët e moshuar janë në risk për trajtim të padrejtë lidhur me mënyrë selektive të perzgjedhjes së tyre si punëtorë me kohë të pjesshme ose pune rastesore, pa pagë të njëjtë dhe përfitime të plota si punëtorët me kohë të plote.
- Pergjithesisht shpeshtësia e dëmtimeve zvogëlohet me moshën, megjithëse shkalla e dëmtimit, duke përfshirë edhe gjasat e vdekjes, rritet me moshën, dhe ndryshon edhe nga lloji i punës.

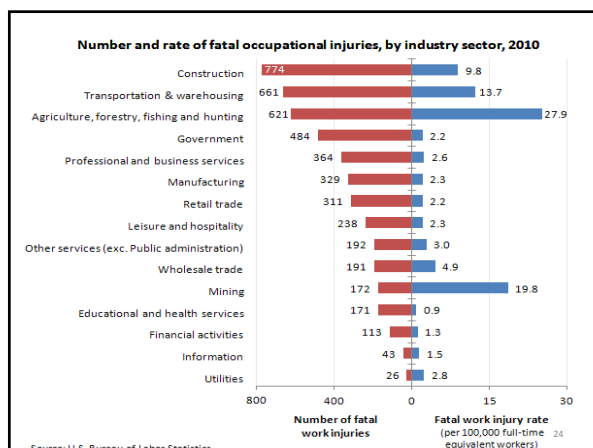
21

DIMENSIONET DHE LLOJET E PROBLEMEVE TË SHËNDETIT NE PUNE

- 300 000 vdekje të lidhura me punën, dhe një humbje ekonomike prej 4% të prodhimit të brendshëm bruto të rajonit evropian çdo vit në Rajonin Evropian të OBSH-se .
- Më pak se 10% e popullsisë së afte për punë në shumë vende evropiane ka qasje në shërbimet shëndetësore në vendin e punës.
- Kushtet e papërshtatshme të punës kontribuojnë në të paktën 1.6% të barrës së sëmundjes në Rajonin Evropian (OBSH)

22





Risqet kryesore profesionale lidhur me këtë barrë janë:

- dëmtimet (40% të barrës të sëmundjeve profesionale);
- zhurma (22%);
- kancerogjene (18%);
- grimcat ajrore (17%);
- rreziqe ergonomike (3%)

25

**DIMENSIONET DHE LLOJET E PROBLEMEVE
TË SHËNDETIT PROFESIONAL**

Rreziqet për shëndetin në punë klasifikohen:

1. Sipas natyrës së tyre.

Grupet kryesore të rreziqeve janë:

- ✓ kimike,
- ✓ fizike,
- ✓ mekanike,
- ✓ biologjike
- ✓ psikosociale

26

2. Sipas sëmundjeve dhe dëmtimeve që ato shkaktjnë.

Incidenca, e popullatave të ekspozuara, në të gjithë botën, mendohet të jetë:

- silikoza 3.5 – 43.8 %;
- bisinoza 5 – 30 % ;
- helmimet me plumb 2.6 – 37 %;
- humbja profesionale e dëgjimit 1.7 – 70 %
- sëmundjet profesionale të lëkurës 1.7 –86 %

Diagnostikimi dhe raportimi i të dhënave të sëmundjeve profesionale në nivel botëror janë më të ulëta se realiteti

27

SHPËRNDARJA E SËMUNDJEVE PROFESIONALE NE VENDET E ZHVILLUARA (RREGULLI I GJYSMES):

1. **dëmtimet e lëkurës** perbejne rreth gjysmën $\frac{1}{2}$ e sëmundjeve profesionale;
2. **dëmtimet e syve** rreth gjysmën e pjesës së mbetur (apo $\frac{1}{4}$);
3. **dëmtimet e mushkërive** gjysmën e kësaj të fundit (apo $\frac{1}{8}$);
4. dhe gjysma e atyre të mbetura janë probleme të **toksicitetit sistematik**.

28

Shpërndarja e sëmundjeve profesionale ne VNZH

Sëmundjet profesionale më të përhapura janë:

- **Pulmonare** (pluhurat, helmimet me plumb, me pesticide),
- Humbja e dëgjimit
- Sëmundjet e lëkurës

Reziqet shëndetësore në vendet e punës mund të bëhen më problematike edhe nga **kequshqyerja** apo sëmundjet kronike.

Shembull: Sëmundjet jo alkoolike të mëlçisë, ulin aftësinë e punëtorëve për të detoksikuar lëndët helmuese me të cilat ata marrin kontakt gjatë punës.

29

RREZIQET PROFESIONALE KIMIKE

Rikujtojmë: metalet toksike , solventët dhe lëndët e para

Ekspozimi ndaj lëndëve kimike në vendet e punës është:

- **më i shprehur**
- **më i zgjatur** se sa ekspozimi ndaj shumicës së lëndëve kimike të pranishme në mjedisin natyror, **së paku për njerëzit që punojnë në këto vende pune.**

Një pjesë e mirë e ndotjes së mjedisit vjen pikërisht si rezultat i shkarkimit të disa prej këtyre kimikateve.

30

Kontrolli i shëndetit në punë përbën një metode me perfitime të dyfishta:

- per kontrollin e ekspozimit të rritur të punëtorëve që punojnë aty,
- për kontrollin e ndotjes së mjedisit,

Disa dëmtime me prejardhje nga ekspozimi ndaj lëndëve kimike:

Sëmundjet e lëkurës; Dëmtimet e syrit, aparatit respirator, sistemit të riprodhimit; kancer apo neurotoksiciteti apo cenimi i sistemit imun.

31

Rreziqet fizike

- **Zhurma** ka kohë që është bërë rreziku profesional më i përhapur dhe incidenca ende e lartë e humbjes së degjimit për shkak të saj dëshmon se ajo mbetet një **ndër rreziqet e pakontrolluar si duhet**
- **Prania e të nxehtit dhe e të ftohtit**
- **Rrezatimi ultraviolett**
- **Rrezatimi jonizues** është një lloj ekspozimi tepër familjar, pranishëm në qëndrat e kujdesit shëndetësor dhe në industrinë bërthamore,
- **Rrezatim lazer** ndonese lazerat e përdorur në paisjet e kontrollit të supermarketeve, nuk kanë energji të mjaftueshme për të shkaktuar dëmtime në organizëm.

32

Rreziqet mekanike

Jane dy llojesh:

1. **kushte pune të pasigurta:** janë ato që lejojnë **çlirimin e menjëhershëm të energjisë** (psh nga një bombël me gaz në presion shumë të lartë), ç'ka mund të shkaktojë dëmtime apo t'a vendosë punëtorin **në kushte që rrezikojnë dëmtimin**, (rënies nga lartësia, plagosje, ndrydhjes
1. **rreziqe ergonomike:** produkt i papërputhshmërisë ndërmjet trupit të punëtorit dhe projektimit që i është bërë vendit të punës. Kjo sjell si pasojë një stres jouniform, të përhapur kryesisht në pjesët e dobëta të trupit.

33

Rreziqet biologjike

Rreziqet biologjike, në sektorët e *shëndetësisë e të bujqësisë*, janë ndër më të zakonshmi:

Shendetesi:

- Infeksionet me një apo më tepër viruse që mund të shkaktojnë hepatite.
- **TBC** përbën një problem serioz për punonjësit e spitaleve.
- Infektimi nga HIV, apo nga **virusi i hepatitit B**.

34

Bujqesi:

- **Leptospiroza**, një infektion bakterial që përhapet përmes kontaktit me urinën e minjve, rrezik në industrinë e kallam-sheqerit.
- **Bruceloza** : sëmundje e punëtorëve të bujqësisë e të thertoreve dhe shkaktohet nga kontakti me lopët, derrat dhe dhitë.
- **Alergjitë** dhe reaksionet ndaj lëndëve organike janë të zakonshëm në bujqësi.
- **Kontakti me helmet** apo lloje të ndryshme të qënieve të gjalla helmuese ose të rrezikshme, ë në zonat ku bëhen shpyllëzime ose modifikime mjedisore, veçanërisht në tropik.

35

Rreziqet psikologjike

- Stresi në punë shoqërohet me mungesën e kontrollit mbi mjedisin e punës dhe me kërkesa të larta të saj.
- Edhe stresi psikologjik nga papunësia mund të jetë i rëndë. Zakonisht është e vështirë që të veçohet stresi për shkak të punës nga ai për shkak të jetës së përditshme.

36

ZBATIMI I NJË PROGRAMI PARANDALUES

Parandalimi i dëmtimeve dhe sëmundjeve nga rreziqet e shëndetit në punë bazohet në **dy koncepte bazë**:

- 1) mjedisi në punë dhe teknologjia prodhuese duhet të projektohen në mënyrë që rreziqet për shëndetin të ulen në minimum (*pergjegjësia kryesore mbi punëdhënësin*)
- 2) punëtorët duhet të edukohen dhe kurajohen që të sillen në mënyrë të sigurt e të përdorin pajisje mbrojtëse (*pergjegjësia tek i punësuari*)

37

- Fokusimi në **përmirësimin e mjedisit të punës dhe shmangia** e përdorimit të proceseve të rrezikshme është shumë më tepër se sa thjesht t'u thuash vazhdimisht punëtorëve që të jenë të kujdesshëm.
- Kjo është edhe **mënyra më efektive e parandalimit**.
- Vendet të cilat, në bashkëpunim me punëdhënësit dhe organizatat e punëtorëve, kanë zhvilluar politika për një mjedis pune të shëndetshëm, kanë qënë veçanërisht efektivë në pakësimin e dëmtimeve e të sëmundjeve profesionale.

38

STANDARTET E EKSPOZIMIT PROFESIONAL

Shumica e vendeve të industrializuara përdorin **nivelet e ekspozimit profesional (NEP)**, të quajtur ndryshe.

- **nivelet e lejuara të ekspozimit** (në SHBA)
- **përqëndrimet maksimale të lejuara** (në Europë),

Ato përfaqësojnë **përqëndrime kulmore** ose **mesatare** që nuk duhet të tejkalohen në vendin e punës, gjatë një periudhe të caktuar kohore.

- Periudhat e zakonshme kohore janë **8 orë** ose **15 min**, në varësi të shpejtësisë me të cilën mund të shfaqen efektet shëndetësore.

39

- Nivelet e duhura të standarteve janë gjërësisht të diskutueshme dhe të debatueshme kudo nëpër botë.
- **Komuniteti European** për të siguruar unifikimin e veprimeve, si për mbrojtjen e punëtorëve ashtu edhe për të parandaluar përfitimet ekonomike të pandershme të atyre vendeve që nuk mbrojnë punëtorët dhe nuk krijojnë vende pune të sigurta, ka harmonizuar standartet kontradiktore të shteteve anëtare.

40

Tema 14

KATASTROFAT MJEDISORE DHE MENAXHIMI I TYRE

Objektivat e temës:

- Të përkufizoni katastrofat mjedisore
- Të përshkruani tre faktorët që kontribuojnë në ndodhjen e katastrofave mjedisore
- Të diskutoni pasojat në shëndet publik dhe nevojat mjekësore e të shëndetit publik të popullatave të prekura nga katastrofat
- Të trajtoni menaxhimin e riskut nga katastrofat si një qasje gjithëpërfshirëse, përfshirë zhvillimin dhe zbatimin e strategjive për të gjitha fazat e ciklit jetësor të katastrofave

Frekuenca e katastrofave mjedisore po rritet në mbarë botën. Ndikimet në shëndet publik të katastrofave mjedisore përfshijnë vdekjen, dëmtimin dhe zvogëlimin e mundësive për të patur strehim, ujë, kanalizime, higjenë, shërbime publike dhe shërbime komunale të përshtatshme. Një fokus primar mbi përgjigjen dhe rimëkëmbjen është një strategji jopraktike dhe e paefektshme për t'u përballur me kërcënimet e katastrofave. Menaxhimi i riskut të katastrofave është një qasje gjithëpërfshirëse, që përfshin zhvillimin dhe zbatimin e strategjive për të gjitha fazat e ciklit jetësor të katastrofave - parandalimi, zbutja, gatishmëria, reagimi dhe rikuperimi – në kontekstin e zhvillimit të qëndrueshëm. Menaxhimi i riskut nga katastrofat fillon me një vlerësim risku që vlerëson frekuencën dhe ndikimin e riskut, si dhe ndjeshmërinë e popullatës dhe kapacitetin e saj absorbues për t'iu përgjigjur. Ky vlerësim risku më pas i komunikohet aktorëve të interesuar dhe hartohet një plan për shmangien (parandalimin) e riskut; reduktimin (zbutjen dhe gatishmërinë) e riskut dhe mbajtjen e riskut (reagimin dhe rimëkëmbjen). Menaxhimi i riskut të katastrofës më pas zbaton një qasje të bazuar në aftësinë për të trajtuar riskun e mbetur që nuk shmanget apo transferohet në mënyra të tjera.

Koncepte bazë

- Katastrofat mjedisore ndodhin kur bashkohen tri faktorë: ekspozimi i popullatës ndaj një rreziku mjedisor, kushtet e vulnerabilitetit (ndjeshmërisë) në atë popullatë dhe në mjedisin e saj, dhe kapacitete ose strategji të pamjaftueshme për të reduktuar pasojat negative ose për t'u përballur me to.
- Rreziqet mjedisore që çojnë në katastrofa mund të jenë natyrale ose teknologjike.
- Rreziqet që shkaktojnë katastrofa mund të ndryshojnë shumë, por pasojat e shëndetit publik dhe nevojat mjekësore e të shëndetit publik të popullatave të prekura nuk ndryshojnë.
- Risku i katastrofës është produkt i probabilitetit të shfaqjes së katastrofave dhe probabilitetit që një popullatë e ndjeshme të preket minus kapacitetin absorbues të kësaj popullate.
- Menaxhimi i riskut nga katastrofat është një qasje gjithëpërfshirëse e të gjithë rreziqeve, që përfshin zhvillimin dhe zbatimin e strategjive për të gjitha fazat e ciklit jetësor të katastrofave - parandalimin, zbutjen, përgatitjen, reagimin dhe rikuperimin - në kontekstin e zhvillimit të qëndrueshëm.

PËRKUFIZIMI I KATASTROFËS

Katastrofa është "përçarje serioze e funksionimit të një komuniteti ose shoqërie që shkakton humbje njerëzore, materiale, ekonomike ose mjedisore që tejkalojnë aftësinë e komunitetit ose shoqërisë së prekur për tu përballuar duke përdorur burimet e veta" (Kombet e Bashkuara / Strategjia Ndërkombëtare për Reduktimin e Katastrofave [UN / ISDR], 2009). Nëse një ngjarje shkatërruese nuk tejkalon aftësinë e komunitetit apo shoqërisë për t'u përballuar, klasifikohet si një *emergjencë* (Organizata Botërore e Shëndetësisë 1988). Prandaj emergjencat dhe katastrofat janë pjesë e një sërë ngjarjesh që ndryshojnë vetëm nga shkalla e ashpërsisë së tyre.

Pasojat e katastrofës mund të përfshijnë "humbjen e jetës, dëmtimet, sëmundjet dhe të tjera efekte negative në mirëqenien fizike, mendore dhe sociale të njeriut, së bashku me dëmtimin e pronës, shkatërrimin e aseteve, humbjen e shërbimeve, dëmtime social-ekonomike dhe degradim mjedisor". Ashpërsia e pasojave referohet si impakt i katastrofës.

Katastrofat mjedisore ndodhin kur bashkohen tri faktorë: (1) ekspozimi i popullatës ndaj një **rreziku** mjedisor, (2) kushtet e **ndjeshmërisë**, dhe (3) **kapacitete** ose masa të pamjaftueshme për të zvogëluar ose për t'u përballuar me pasojat e mundshme negative.

Katastrofat mjedisore mund të klasifikohen në bazë të rreziqeve që i shkaktojnë ato dhe nga origjina e tyre natyrore ose teknologjike.

Rreziqet natyrore mund të klasifikohen më tej si meteorologjike ose gjeofizike.

Rreziqet teknologjike përfshijnë ato rreziqe që janë toksike, termike ose mekanike.

Katastrofat kimike industriale mund të jenë të paqëllimshme (për shkak të defekteve të pajisjeve, gabimit të punëtorit ose lodhjes) (Lillibridge, 1997), ose mund të jenë të qëllimshme. Në fakt, katastrofat industriale mund të ndryshojnë nga veprimet e sabotazhit, luftës dhe terrorizmit vetëm nga qëllimi i keq (Keim, 2002).

TABLE 23.1 A Typology of Environmental Disasters

Natural		Technological	
Hydrometeorological	Drought	Toxic	Chemical Radiological
	Wildfires		
	Heat waves		
	Storms ^a		
	Floods		
Geophysical	Earthquakes	Thermal	Fires Explosions Nuclear
	Landslides ^b		
	Volcanic eruptions		
	Tsunamis	Mechanical	Transport accidents

^a Storms include cyclones, tornadoes, windstorms, snow or ice storms, and dust storms.

^b Landslides include debris flows, mud flows, volcanic lahars, and snow avalanches.

Risku i katastrofës është produkt i probabilitetit të shfaqjes së katastrofave me probabilitetin e një popullate të ndjeshme minus **aftësinë absorbuese** të shoqërisë. Kështu, një katastrofë përcaktohet nga ndjeshmëria e popullsisë ndaj një ngjarje të rrezikshme dhe jo vetëm nga fakti që ngjarja ka ndodhur.

Kapaciteti absorbues dhe aftësia rikuperuese nuk janë sinonime. **Aftësia rikuperuese** është "aftësia e një sistemi, komuniteti ose shoqërie të ekspozuar ndaj rreziqeve për t'i rezistuar, për t'i absorbuar, për t'u përshtatur dhe për t'u rimëkëmbur nga efektet e një rreziku në një mënyrën e duhur dhe efektive, duke përfshirë ruajtjen dhe restaurimin e strukturave dhe funksioneve bazë themelore të tij ". Ajo përbëhet nga (1) kapaciteti absorbues, (2) kapaciteti i buffering (i ngopjes), dhe (3) reagimi ndaj ngjarjes dhe rikuperimi nga dëmi i pësuar. Kapaciteti absorbues është *shkalla apo kufiri* i kësaj aftësie.

Për çdo rrezik, risku ndryshon nga ndjeshmëria e popullatës (dmth. shkalla e **ndjeshmërisë** së popullatës, **ekspozimit** dhe **qëndrueshmërisë** ndaj rrezikut). **Veprimet e reduktimit** të riskut ulin numrin e ngjarjeve që tejkalojnë aftësinë e komunitetin ose shoqërisë për të reaguar, duke parandaluar që disa emergjenca të bëhen katastrofa.

Vlerësimi i riskut përdoret gjerësisht për përcaktimin sasior të riskut në shëndetin mjedisor. Ekuacioni i riskut është zbatuar gjithashtu për të vlerësuar riskun e katastrofës, sipas lidhjes :

$$p(D) = k [p(H) \times p(V)] - AC$$

ku:

- $p(D)$ është risku i shfaqjes së katastrofës,
- k është një konstante,
- $p(H)$ është probabiliteti që risku të ndodhë,
- $p(V)$ është probabiliteti i ndjeshmërisë të popullsisë, dhe
- AC është kapaciteti absorbues (i njohur edhe si kapaciteti adaptiv).

Sipas këtij ekuacioni, risku i katastrofës mund të reduktohet në popullatat në risk duke reduktuar rrezikun në vetvete; duke ulur ndjeshmërinë; dhe duke rritur kapacitetin absorbues (Keim, 2002).

QËLLIMI I PROBLEMIT

Incidenca e katastrofave mjedisore, si natyrore ashtu edhe teknologjike, është duke u rritur në të gjithë botën. Gjatë dekadës 1997-2006, u raportua se 6.806 katastrofa mjedisore (pa përfshirë luftërat, urinë për shkak të konflikteve dhe epidemitë) kishin vrarë 1.2 milion njerëz në mbarë botën, kishin prekur 2.7 miliardë jetë, dhe rezultuan me dëmtime të pronës që tejkalon vlerën 800 miliardë dollarë.

Katastrofat natyrore përbënin 54 përqind të këtyre ngjarjeve. Llojet e katastrofave më shpesh të raportuara, qoftë natyrore apo teknologjike, ishin të përmbytjet (32 përqind), aksidentet e transportit (28 përqind), dhe stuhitë e erës (10 përqind).

Rreziqet meteorologjike (ndoshta të lidhura me ndryshimet klimatike) po ndikojnë në një numër në rritje të njerëzve dhe duke shkaktuar gjithnjë e më shumë humbje të mëdha ekonomike. Ndërmjet viteve 1970 dhe 1999, viktimat e rreziqeve meteorologjike përbënin 90 përqind të viktimave nga katastrofat në botë.

Terminologjia e stuhive është komplekse. Një *stuhi* është çdo gjendje e shqetësuar në atmosferën e një trupi astronomik, veçanërisht duke ndikuar në sipërfaqen e tij, dhe duke nënkuptuar një mot fortësisht të ashpër. Ajo mund të shoqërohet nga era e fortë, bubullima dhe vetëtimat (një stuhi), nga reshjet e rënda (si akulli [stuhi akulli]), ose nga era që transporton substanca përmes atmosferës (si në një stuhi pluhuri, stuhi dëbore, stuhi breshëri, dhe kështu me radhë).

Një *ciklon* është një fenomen i motit, që paraqet një rajon qendror presioni të ulët i rrethuar nga ajri që fryn në një spirale të brendshme dhe duke gjeneruar shpejtësi të qëndrueshme ere prej 27 milje në orë ose më shumë. Ciklonet që formohen mbi ujë të ngrohtë njihen si *ciklone*

tropikale. Cikloni tropikal referohet si një *uragan* në pellgun Atlantik dhe Bregun Perëndimor të Meksikës, si *tajfun* në Paqësorin perëndimor dhe si një *ciklon* në Oqeanin Indian dhe Australi.

Tornadot janë të ndryshme nga ciklonet, në atë që në përgjithësi formojnë mbi tokën, në zonat me gradiente të mëdhenj vertikal të temperaturës, dhe ato janë më të vogla dhe më të shkurtra në kohëzgjatje.

Vendet e varfëra të botës janë prekur në mënyrë të pabarabartë nga katastrofat, dhe njerëzit më të prekshëm dhe të marginalizuar në këto vende bartin peshën kryesore. Dy katastrofa të veçanta mjedisore në maj të vitit 2008 rezultuan me një numër vdekjesh ekuivalent me 21 përqind të totalit për të gjithë dekadën e kaluar. Cikloni Nargis goditi Mianmar më 2 maj 2008, duke shkaktuar shkatërrim katastrofik dhe të paktën 146,000 viktima (BBC News, 2008). Dhjetë ditë më vonë, një tërmet me një madhësi prej 7.9 të shkallës Richter goditi provincën Sichuan në Kinën qendrore, duke vrarë 86.000 njerëz dhe duke lënë rreth 4.8 milion të pastrehë (Relief Web, 2008).

PASOJAT NË SHËNDET PUBLIK

Popullatat në risk për katastrofa përballen me një gamë të gjerë rreziqesh brenda një seti pothuajse të pacaktuar skenarësh. Kjo paparashikueshmëri është e dobët ndaj qasjeve të bazuara në skenare për menaxhimin e riskut. Megjithatë, edhe pse rreziqet që shkaktojnë katastrofat mund të ndryshojnë shumë, pasojat e mundshme në shëndet publik dhe më pas nevojat mjekësore dhe të shëndetit publik nuk ndryshojnë. Për shembull, luftërat, emetimet kimike, përmytjet, uraganet dhe tërmetet, të gjithë i zhvendosin njerëzit nga shtëpitë e tyre. Këto rreziqe të gjitha kërkojnë të njëjtën mundësi strehimi vetëm me disa rregullime të vogla, bazuar në shpejtësinë e ndërhyrjes, shkallës, kohëzgjatjes, vendndodhjes, dhe intensitetit.

TABLE 23.2 Environmental Disasters Ranked by Number of Lives Lost, Worldwide, 1997–2006

Disaster Type	Year	Location	Estimated Fatalities
Tsunami	2004	Indian Ocean	226,408
Earthquake	2005	Pakistan	74,647
Heat wave	2003	Europe	70,000
Flood or landslide	1999	Venezuela	30,000
Earthquake	2003	Iran	26,796
Earthquake	2001	India	20,005
Tropical cyclone	1998	Central America	18,791
Earthquake	1999	Turkey	17,791

Source: IFRC, 2007.

Pavarësisht nga rreziku, katastrofat mund të shihen si shkaktarë të pesëmbëdhjetë pasojave në shëndet publik që adresohen nga tridhjetë e dy kategori të shëndetit publik dhe fushave mjekësore. Duke përdorur një qasje të bazuar në aftësi, që përfshin të gjitha rreziqet, komunitetet mund të përgatiten dhe t'u përgjigjen katastrofave duke zbatuar aftësitë e veta për çdo rrezik. Gama e pasojave të shëndetit publik aktualisht varion pak ndërmjet rreziqeve katastrofike. Zbatimi i potencialit të shëndetit publik mund të ndryshojë më shumë, në varësi të ashpërsisë së pasojave të katastrofave (ndikimi i katastrofes) se sa nga lloji i rrezikut.

NATYRORE

Ekziston një numër i madh ndikimesh në shëndet publik nga lloje të ndryshme katastrofash natyrore. Krahësuar me katastrofat meteorologjike, katastrofat gjeofizike tentojnë të krijojnë demtimeve në një përqindje më të lartë. Katastrofat gjeofizike japin më pak mundësi për paralajmërim paraprak. Dëmtimet janë shkaku kryesor i vdekjes në të gjitha katastrofat natyrore. Për katastrofat gjeofizike, djegiet, asfiksia dhe format e traumës së hapur dhe depërtuese janë shkaqet kryesore të vdekjes.

Për ciklonet dhe përmbytjet, shkaku kryesor i vdekjes është mbytja. Në rastin e cikloneve tropikale, shumica e vdekjeve ndodh gjatë valës së stuhisë, veçanërisht në vendet më të ardhura të ulëta. Shumica e demtimeve (të tilla si plagë nga shpimet, plagë të laceruara, djegie, elektrohok dhe helmimet nga monoksidi i karbonit [CO]) janë të qëndrueshme gjatë fazës së rikuperimit dhe pastrimit të katastrofave. Shkaku kryesor i vdekjes nga tornadot dhe rrëshqitjet e tokës është dëmtimi traumatik i qëndrueshëm gjatë katastrofës. Shkaqet kryesore të vdekjes nga valët e të nxehtit janë sëmundjet nga të nxehtit dhe përkeqësimet e sëmundjeve kronike respiratore dhe kardiovaskulare. Vdekjet e shkaktuara nga thatësitë në përgjithësi ndërmjetësohen nga efektet e bujqësisë, ekonomisë dhe ato mjekësore siç janë kequshqyerja, varfëria, higjena e dobët, uji i pasigurt, sëmundjet infektive. Shkaqet kryesore të vdekjes gjatë zjarreve janë djegia dhe dëmtimet nga inhalimi i tymit. Ndikimi në shëndet publik i zjarreve mund të përfshijë plagë djegieje, acarime të sëmundjeve pulmonare obstruktive kronike dhe astmës, dhe zhvendosje të përkohshme të popullsisë që rezulton në nevojë për ndihmë humanitare.

Epidemitë e sëmundjeve infektive pas katastrofave natyrore janë të rralla dhe ndryshojnë në varësi të nivelit të zhvillimit ekonomik të vendit të prekur. Katastrofat gjeofizike pothuajse asnjëherë nuk janë shoqëruar me epidemi të sëmundjeve ngjitëse. Katastrofat meteorologjike rrallë lidhen me epidemi të sëmundjeve ngjitëse.

Të gjitha rreziqet e katastrofave natyrore mund të ndikojnë dukshëm në aftësinë e popullatës për mirëmbajtje dhe akses në strehim, ujë, kanalizim, higjienë, kujdes shëndetësor, ushqyerje, sigurinë dhe shërbimet publike për të ruajtur shëndetin e tyre gjatë një ngjarje katastrofike. Këta faktorë kanë një ndikim të rëndësishëm në sëmundshmëri pas një katastrofe.

KATASTROFAT TEKNOLOGJIKE

Katastrofa teknologjike mund të ndodhin si rezultat i zjarreve, shpërthimeve dhe emetimeve në ajër ose derdhjeve aksidentale. Vetë ngjarja mund të jetë e dukshme ose e fshehtë në fillimet e saj, dhe akute ose kronike në kohëzgjatje. Shkaku kryesor i vdekjes është dëmtimi në formën e helmimeve, djegieve dhe traumave të hapura dhe depërtuese. Incidentet që përfshijnë lëshime të ngadalta ose shpërthyes të kimikateve janë të zakonshme dhe në rritje. Rritja e densitetit të popullatës në zonat ku kimikatet prodhohen dhe transportohen kanë rritur numrin e personave potencialisht të ekspozuar. Në shumë vende me industrializim të shpejtë përdorimi i masave, më pak të sofistikuara sesa në vendet e zhvilluara, për mbrojtjen e mjedisit, shëndetit të njeriut dhe sigurisë çojnë shpesh në një rrezik të shpërpjestuar nga katastrofat teknologjike. Ky fenomen përshkruhet si "përforcim sociopolitik" dhe "eksportim i rrezikut".

KATASTROFAT NGA TERRORIZMI

Gjatë tridhjetë viteve të fundit SHBA-të kanë zhvilluar politika në luftën kundër terrorizmit.

Gjatë kësaj kohe, të paktën gjashtë katastrofa të lidhura me terrorin kanë ndodhur në Shtetet e Bashkuara. Këto gjashtë katastrofa vlerësohen të kenë vrarë 3,179 dhe lënduar 8,163 të tjerë. Në katër prej tyre përfshinë armë konvencionale (pajisje shpërthyes të improvizuara), dhe në dy përfshinë armë të pazakonta (luftë me agentë biologjike).

Nga vdekjet e terrorizmit në Shtetet e Bashkuara gjatë këtyre tre dekadave, 94 përqind kanë ndodhur në një ditë si rezultat i sulmit të vitit 2001 mbi Qendren Botërore të Tregtisë në New York. Kjo ngjarje pati gjithashtu ndikimin e vetëm më të madh në politikat e SHBA-ve. Këto ngjarje të brendshme, së bashku me akte të tjera terrorizmi, (si sulmet me sarin në vitin 1995 të kryera nga anëtarët e Aum Shinrikyo në Japoni; bombardimet e ambasadave të SHBA-ve të vitit 1998 në Kenia dhe Tanzani; sulmi i vitit 2000 në SHBA dhe bombardimet në Bali në vitin 2002, Madrid në 2004 dhe Londër në vitin 2005) ndihmuan në një ndryshim të rëndësishëm në politikat ndërkombëtare përfshirë edhe atë të SHBA-ve.

PARIMET E MENAXHIMIT TË RISKUT TË KATASTROFAVE

MENAXHIMI I RISKUT është aktivitet i orientuar drejt vlerësimit, kontrollit dhe monitorimit të riskut. Strategjitë për menaxhimin e riskut përfshijnë vlerësimin e riskut dhe masat për kontrollin e tij ; këto nga ana e tyre përfshijnë transferimin e riskut tek një palë tjetër, duke shmangur riskun, duke zvogëluar efektin negativ të riskut dhe duke pranuar disa ose të gjithë pasojat e një risku të veçantë.

MENAXHIMI I RISKUT TË KATASTROFAVE

Menaxhimi i riskut të katastrofave zbaton parimet e përgjithshme të menaxhimit të riskut për katastrofat. Menaxhimi i riskut nga katastrofat është një **qasje gjithëpërfshirëse e gjithë rrezeve** që përfshin zhvillimin dhe zbatimin e strategjive për secilën fazë të katastrofës. Të gjitha katastrofat thuhet se ndjekin një model ciklik, i cili njihet si cikli i jetës i katastrofave i cili përfshin pesë faza: **parandalimi, zbutja, gatishmëria, reagimi, dhe rikuperimi**, faza që shpesh mbivendosen njëra mbi tjetrën në kohë dhe në qëllim. Prandaj, qasja e ciklit të jetës në menaxhimin e riskut duhet të theksohet gjithashtu kur bëhet fjalë për menaxhimin e riskut të katastrofave. Ky përshkrim ciklik i katastrofave duket se nënkupton se janë të pashmangshme. Qëllimet e shmangies dhe reduktimit të riskut janë shmangia e katastrofës dhe zvogëlimi i riskut të mbetur, duke prishur kështu ciklin e tyre.

Qëllimet e shmangies së riskut dhe reduktimit të riskut janë shmangia e fatkeqësive dhe për zvogëlimi i riskut e mbetur, duke thyer kështu ciklin e fatkeqësive.

Qëllimi përfundimtar i menaxhimit të riskut të katastrofës është që të prishë ciklin e jetës të katastrofave.

Në mënyrë ideale, menaxhimi i riskut të katastrofave bazohet në një proces prioritizimi. Pasi identifikohen risqet, ato vlerësohen në lidhje me ashpërsinë e mundshme të humbjes dhe probabilitetin e ndodhjes. Risqet me humbjen më të madhe dhe probabilitetin më të madh të ndodhjes trajtohen së pari dhe risqet me humbje më të ulëta dhe probabilitete më të ulët të ndodhjes trajtohen në rend zbritës. Në praktikë ky proces mund të jetë shumë i vështirë. Një vështirësi themelore në vlerësimin e riskut të katastrofave është përcaktimi i probabilitetit të ndodhjes, sepse informacioni i nevojshëm statistikor për shumë lloje incidentesh nuk është i disponueshëm. Për më tepër, vlerësimi i ashpërsisë së pasojave shpesh është i vështirë; rezultatet nga sëmundjet mendore mund të sfidojnë përcaktimin sasior. Kështu, opinioni i ekspertëve dhe statistikave në dispozicion janë burimet kryesore të informacionit. Megjithatë, vlerësimi i riskut mund të prodhojë informacione të dobishme që sqarojnë risqet dhe mbështesin vendimet.

Kriteret për të matur ashpërsinë e pasojave të katastrofave ndryshojnë, por zakonisht adresojnë çështjet që kanë të bëjnë me:

- Numrin e viktimave dhe dëmtimeve
- Objektet kritike dhe linjat e jetës së komunitetit
- Dëmtimin e pronës dhe mjedisit
- Dëmtimin ekonomik, social dhe politik
- Madhësinë e zonës ose numrin e njerëzve të prekur

Pasi rreziqet janë identifikuar dhe vlerësuar, teknikat për të menaxhuar riskun fokusohen në një ose më shumë nga këto katër kategori kryesore:

- Shmangia (eliminimi)
- Zvogëlimi (zbutja)
- Transferimi (transferimi ose sigurimi)
- Ruajtja (pranimi dhe shtimi në buxhet)

Tabela: Përbërësit kyc dhe Aktivitetet e Menaxhimit të Riskut të Katastrofave.

Përbërësit	Aktivitetet
Analiza e rreziqeve • Identifikimi i rrezikut • Probabiliteti i rrezikut	Identifikimi i rreziqeve që mund të shkaktojnë humbje ose dëmtime të një prone. Përcaktimi i frekuencës së shfaqjes së rreziqeve në të shkuarën.
Vlerësimi i impaktit • Vlerësimi i aseteve • Vlerësimi i humbjeve	Përcaktimi i aseteve kritike (popullata, mjetet mjekësore, e kështu me radhë.) Identifikimi i humbjes ose dëmtimit të pritshëm për secilin asset për çdo rrezik. Prioritizimi i aseteve bazuar në pasojat e humbjes
Vlerësimi i kapaciteteve	Identifikimi i pikave të forta, attributeve, dhe burimeve të disponueshme për t'iu përgjigjur dhe për tu rikuperuar nga një fatkeqësi.
Vlerësimi i ndjeshmërisë • Ekspozimi • Cënueshmëria	Përcaktimi i shkallës së ndjeshmërisë për secilin asset për çdo rrezik Identifikimi i kundërmasave ekzistuese dhe e nivelit të tyre të efektivitetit
Përcaktimi i kundërmasave • Shmangia ose reduktimi • Transferimi ose mbajtja	Identifikimi i kundërmasave të reja që mund të ndërmerren për të eliminuar ose zvogëluar rreziqet dhe ndjeshmëritë
Analiza e kosto-përfitimit	Identifikimi i kostos dhe përfitimit të kundërmasave Mundësitë e prioritizimit
Plani i menaxhimit të riskut	Zhvillimi i një plani për trajtimin e riskut të fatkeqësisë për çdo fazë të ciklit të emergjences
Implementimi dhe monitorimi	Implementimi i programit të menaxhimit të riskut dh monitorimit të tij, sipas planit.

Shmangia e riskut të katastrofave

Edhe pse njerëzit nuk mund të kenë gjithmonë aftësinë për të parandaluar katastrofat, sektori i shëndetësisë mund të luajë një rol të rëndësishëm në parandalimin e ndikimit në shëndet publik. Risku i një katastrofe të shëndetit publik ndodh kur popullata të ndjeshme janë të ekspozuara dhe të prekshme ndaj rreziqeve mjedisore. Parandalimi primar kërkon të parandalojë përgjithmonë ekspozimin ndaj rrezikut të katastrofës. Ky funksion është në përputhje me kategorinë e trajtimit të riskut e njohur si shmangie risku; Shembujt përfshijnë zonimin dhe rregulloret e përdorimit të tokës që parandalojnë vendosjen në zonat që janë “pronë” e katastrofave (të tilla si sipërfaqe që përmblyhen).

Reduktimi i riskut të katastrofave

Reduktimi i riskut përfshin metoda që reduktojnë ashpërsinë e humbjes ose gjasat e humbjes. Aktivitetet për reduktimin e riskut kërkojnë të merren masa për realizimin e reduktimit dhe zbutjen e efekteve shëndetësore të katastrofave që nuk mund të parandalohen. Parandalimi dytësor ka për qëllim zbulimin e hershem të ngjarjes nga rreziku i katastrofës për të kontrolluar përparimin e saj dhe për të reduktuar barrën shëndetësore që vjen prej saj. Zvogëlimi i riskut të katastrofave është shfaqur si një element thelbësor i zhvillimit të qëndrueshëm në Shtetet e Bashkuara dhe jashtë saj.

Tabela: Krahësimi i Teknikave të Ndryshme për Parandalimin e Katastrofave, Menaxhimin e Emergjencave, dhe Menaxhimin e Riskut.

Fazat e parandalimit	Fazat e menaxhimit të ciklit të jetës së fatkeqësisë	Kategoritë e teknikave të menaxhimit të riskut	Komponentet e menaxhimit të riskut të fatkeqësisë
Parandalimi primar	Parandalimi	Shmangia e riskut	Shmangia e rrezikut
Parandalimi sekondar	Zbutja • Strukturore (ekspozimi) • Financiare (ndjeshmëria ose aftësia ripërtëritëse) • Gatishmëria (ndjeshmëria ose aftësia ripërtëritëse)	Reduktimi i riskut Transferimi i riskut Reduktimi i riskut	Reduktimi i ndjeshmërisë
Parandalimi terciar	Përgjigjja Rekuperimi	 Ruajtja e riskut	 Risku mbetës

Transferimi i Riskut të Katastrofës

Kontratat e sigurimit (siguracionet) dhe grupet e mbajtjes së riskut janë mekanizma për transferimin e riskut. Duke blerë një kontratë sigurimi, njerëzit janë të aftë për të transferuar dhe për të ndarë riskun në një popullsi të madhe.

Grupet e mbajtjes së riskut përdoren gjithashtu për të ndarë rrezikun midis një grupi. Ato janë të ndryshëm nga sigurimi tradicional në atë që asnjë premium nuk vlerësohet paraprakisht; në vend të kësaj, humbjet vlerësohen mes të gjithë anëtarëve të grupit sapo të ndodhin.

Ruajtja e Riskut të Katastrofës

Ruajtja e riskut përfshin pranimin e humbjes kur ndodh dhe pastaj tenton për t'iu përgjigjur dhe për t'a rikuperuar atë, nëse është e mundur. Parandalimi terciar kërkon të parandalojë risqet e metejshme kur ngjarjet negative kanë ndodhur. Kjo fazë e parandalimit synon të reduktojë sëmundshmërinë, të shmangë ndërlikimet dhe të rivendosë funksionimin. Shembuj të aktiviteteve të mbajtjes së riskut janë sigurimi i kujdesit shëndetësor dhe ofrimi i një strehimi të përkohshëm për popullatat e prekura nga katastrofat. Ruajtja e riskut korrespondon mirë me fazat e përgjigjes dhe rikuperimit gjatë ciklit të katastrofës.

Plani i Menaxhimit të Riskut të Katastrofave

Plani i menaxhimit të riskut nga katastrofat zgjedh kontrollet e duhura ose kundërmasat për të menaxhuar çdo risk. Një plan efektiv i menaxhimit të riskut duhet të përfshijë: një skemë për zbatimin e kontrollit dhe duhet të caktojë personat përgjegjës për ato veprime. **Ndërgjegjësimi i publikut** për riskun e katastrofave dhe mundësitë e trajtimit të riskut, është i nevojshëm. **Komunikimi i riskut** është një pjesë kyç e planit për menaxhimin e riskut të katastrofave.

MJETET E SHËNDETIT PUBLIK PËR PËRBALLIMIN E KATASTROFAVE

Duke aplikuar parimet e menaxhimit të riskut nga katastrofat, shëndeti publik ndërmerr hapa për parandalimin, përgatitjen, përgjigjen dhe rikuperimin e situatës.

Parandalimi i Impaktit të Katastrofave në Shëndet Publik

Parandalimi primar kërkon të parandalojë ngjarjet e padëshiruara që ndodhin. Menaxhimi efektiv i rreziqeve natyrore ka parandaluar riskun e shumë katastrofave të shkaktuara nga përmytjet, ciklonet, thatësitat dhe reshjet. Për shembull, menaxhimi i pandërprerë i zonave të përmytura shpesh mund të parandalojë në të vërtetë katastrofat e mëdha.

Parandalimi primar i riskut të katastrofave mjedisore mbështetet shumë në shmangien e riskut përmes **masave strukturore**. Këto masa përfshijnë ndryshimin e mjedisit fizik përmes konstruksionit arkitektonik, kontrolleve inxhinierike, metodave dhe materialeve të ndërtimit për të parandaluar ekspozimin ndaj rrezikut. Masat strukturore, për parandalimin primar, janë më mirë të zhvilluara për katastrofat meteorologjike sesa për ato gjeofizike. **Masat jo-strukturore** (për shembull, strategjitë, politikat dhe ligjet, rritja e ndërgjegjësimit publik, trajnimi dhe edukimi) mund të jenë mjetet më efektive për të parandaluar disa ndikime të katastrofave gjeofizike. Pjesa më e madhe e qasjes ndaj parandalimit parësor të katastrofave teknologjike është bazuar në rregulloret e praktikave industriale dhe tregtare, duke përfshirë prodhimin, ruajtjen, transportin dhe përdorimin e materialeve të rrezikshme, si dhe promovimin e praktikave të sigurta në industrinë e ndërtimit dhe transportit.

ZBUTJA E IMPAKTIT TE SHENDETIT PUBLIK NGA KATASTROFAT

Parandalimi dytësor i riskut të katastrofave mjedisore përfshin masat zbutëse. Këto masa shërbejnë për të zvogëluar vulnerabilitetin e popullatës me anë të reduktimit të ekspozimit

dhe cënueshmërinë të popullatës ndaj këtyre rreziqeve. Masat zbutëse përfshijnë masat strukturore dhe masat jo-strukturore. Aktivitetet për zbutjen e katastrofave zvogëlojnë vdekjen dhe dëmtimet duke rritur sigurinë strukturore përmes zbatimit të rregullave të përshtatshme të ndërtimit, duke nxjerr ligjshmëri për zhvendosjen e strukturave larg nga zonat e prirura për të ndodhur katastrofat, duke u angazhuar në **planifikimin dhe rregullimin e përdorimit të tokës** dhe duke menaxhuar zonat me rrezikshmëri të lartë. **Objektet kritike** mund të identifikohen para ndodhjes së katastrofës, dhe mund të merren masa inxhinierike për të zbutur humbjen e infrastrukturës shëndetësore kritike dhe pronave gjatë ngjarjeve ekstreme të motit.

Edhe pse katastrofat përfshijnë shkatërrimin e jetës dhe të pronës, ato gjithashtu krijojnë diçka të rëndësishme: mundësinë për të përmirësuar sigurinë, për të rritur kapitalin, dhe rindërtimin në mënyra të reja ose të ndryshme përmes promovimit të "njerëz të shëndetshëm, shtëpi të shëndetshme dhe komunitete të shëndetshme". Në mënyrë ideale, këto mundësi do të përdoren për të krijuar komunitete më të sigurta, më të drejta dhe më të qëndrueshme për njerëzit. Shtëpitë e shëndetshme janë rezistente ndaj katastrofave dhe janë projektuar dhe ndërtuar për të qëndruar të sigurta gjatë ngjarjeve ekstreme të motit. Komunitetet e shëndetshme minimizojnë ekspozimin e njerëzve dhe pronave ndaj katastrofave natyrore; komunitetet e qëndrueshme janë komunitete elastike ndaj katastrofës.

Përgatitja për përballimin e katastrofave

Parandalimi dytësor i riskut të katastrofave mjedisore përfshin përgatitjen e masave parandaluese. Përgatitja nënkupton një përqasje në sjellje e përqendruar në veprimet e ndërmarra përpara një katastrofe për të zvogëluar ndikimin e saj. Kjo zvogëlon vulnerabilitetin e popullatës. Aktivitetet përgatitore në shëndet publik duhet të bazohen në zhvillimin dhe mirembajtjen e një gatishmërie bazë nëpërmjet 32 reagimeve shëndetësore të identifikuar nga Keim (2006a) si të nevojshme për të trajtuar 15 ndikimet më të shpeshta në shëndetin publik nga katastrofat. Njëmbëdhjetë E -të e përgatitjes të shëndetit ofrojnë një mënyrë të lehtë për të kujtuar ato aftësi që zakonisht përfshihen në përgatitjen e shëndetit publik.

Sipas FEMA (1996), "Thelbi i menaxhimit të plotë të emergjencës është plani i ndërhyrjeve emergjente". Planet e ndërhyrjeve emergjente përshkruajnë se "kush do ta bëjë atë, si dhe kur, dhe me çfarë burimesh, nga kush autoritet - para, gjatë dhe menjëherë pas një emergjence" (FEMA 1996).

Korniza Kombëtare e Reagimit të FEMA (KKR) të SHBA-ve paraqet parimet udhëzuese të skicuara për të mundësuar që të gjitha nivelet e partnerëve të reagimit vendor të përgatiten dhe të ofrojnë një përgjigje të unifikuar kombëtare ndaj katastrofave dhe emergjencave (FEMA, 2008b)

NJËMBËDHJETË E-TË E GADISHMËRISË TË SHËNDETIT PUBLIK

- **Vlerësim dhe monitorim të riskut (Evaluation and monitoring hazard)**
- **Paralajmërim i hershëm (Early warning)**
- **Evakuim (Evacuation)**
- **Planifikim të ndërhyrjeve emergjente (Emergency operations planning)**
- **Edukim dhe trajnim (Education and training)**
- **Ushtrime dhe stërvitje (Exercises and drills)**
- **Përfshirja e publikut (Engagement of the public)**
- **Komunikimi dhe media elektronike (Electronic media and communication)**
- **Epidemiologjia (Epidemiology)**
- **Pajisje dhe furnizime (Equipment and supplies)**
- **Nxitja politike dhe ekonomike (Economic and political incentive)**

Përgjigjja e impaktit në shëndet publik nga katastrofat

Parandalimi terciar i riskut të katastrofës mjedisore përfshin masat e marra gjatë fazës së reagimit dhe rikuperimit si një komponent i ruajtjes së riskut. Reagimi ndaj katastrofës përqendrohet kryesisht në nevojat e menjëhershme dhe afatshkurtra dhe shpesh quhet *ndihmë në rast katastrofash*. Reagimi zakonisht përfshin ato veprime të menjëherëshme për largimin e popullatës së prekur nga ekspozimi i vazhdueshëm ose rreziku i dëmtimit. Aftësitë e reagimit ndaj katastrofave në shëndetin publik zbatohen gjatë fazës së reagimit ndaj katastrofave.

Sistemi i Komandimit të Incidenteve (ICS) është një koncept i standardizuar i menaxhimit të incidencës të të gjithë rreziqeve, në vendngjarje, në Shtetet e Bashkuara. Ky është një protokoll menaxhimi i bazuar mbi një organizim përgjigjesh të ndryshueshme dhe të shkallëzuara, që ofron një kornizë të përbashkët brenda së cilës njerëzit mund të punojnë së bashku në mënyrë efektive. Sistemi Kombëtar i Menaxhimit të Incidenteve (NIMS) është një formë e sistemit të komandës së incidenteve që përdoret në Shtetet e Bashkuara në mënyrë që të ofrojë një qasje sistematike proaktive për të udhëhequr departamentet dhe agjencitë në të gjitha nivelet e qeverisë, organizatat joqeveritare dhe sektorin privat për të punuar pa ndërprerje së bashku para, gjatë dhe pas emergjencave. Duke u bazuar në sistemin ekzistues kombëtar të menaxhimit të incidenteve (NIMS), strukturat koordinuese janë gjithmonë në fuqi për implementim në çdo nivel dhe në çdo kohë të emergjencave kombëtare lokale ose shtetërore dhe përgjigjen ndaj katastrofave (FEMA, 2008a, 2008b).

Menjëherë pas vlerësimit të impaktit nga katastrofat, së pari kryhen vlerësime të nevojave të shpejta për të përcaktuar ndonjë mosperputhje midis nevojave shëndetësore dhe mjekësore të një komuniteti të prekur dhe burimeve që janë në dispozicion. Megjithatë shpërthimet e sëmundjeve ngjitëse janë të rralla pas katastrofave natyrore në Shtetet e Bashkuara, ekziston një mundësi për transmetimin e sëmundjes; prandaj komunitetet e prekura vendosen nën një sistem aktiv të survejancës të sëmundjeve (CDC, 1983).

Shëndeti publik shpesh përfshihet në vendimet e përkohshme të strehimit dhe vendbanimeve që kanë të bëjnë me rivendosjen e shpejtë të shtëpive dhe komuniteteve të shëndetshme dhe që kanë një ndikim të drejtpërdrejtë në shëndetin publik të popullatave të prekura nga

katastrofat. Shëndeti Publik ndihmon në ofrimin e kujdesit shëndetësor, inspektimin e sigurisë ushqimore dhe cilësisë së ujit, si dhe vlerësimin e kanalizimeve dhe higjenës në qendrat e kujdesit masiv.

Kërkesat për shërbimet shëndetësore mjedisore dhe konsultimet janë të larta gjatë katastrofave natyrore (CDC, 1993). Shëndeti publik gjithashtu përfshihet në vlerësimet e riskut shëndetësor dhe ndihmën teknike në lidhje me çdo ekspozim të dyshuar të materialeve të rrezikshme pas një katastrofe mjedisore.

Komunikimi shëndetësor është një mjet i vlefshëm për edukimin e publikut para dhe pas impaktit nga katastrofa (për shembull mbartjen e sjelljeve mbrojtëse për të parandaluar mbytjen ose sëmundjen e te nxehtit). Dëmtime të tilla si dëmtimet nga goditja elektrike, djegia dhe helmimi nga monoksidi i karbonit janë shembuj të semundshmerise të lidhur me katastrofat që mund të parandalohen nëpërmjet ndërgjegjësimit dhe edukimit shëndetësor publik.

Rekuperimi i pasojeve të katastrofave në Shëndet Publik

Pas përfundimit të fazës emergjente fillojnë menjëherë rehabilitimi dhe rindërtimi të cilat duhet të bazohen në strategji dhe politika ekzistuese që lehtësojnë përgjegjësitë e qarta institucionale për veprimet e rimëkëmbjes dhe mundësojnë pjesëmarrjen e publikut. Kufiri ndarës mes fazës së reagimit dhe fazës së mëvonshme të rimëkëmbjes nuk është i qartë. Disa veprime të reagimit, të tilla si ofrimi i strehimit të përkohshëm dhe furnizimit me ujë, mund të shtrihen edhe në fazën e rimëkëmbjes.

Programet e rimëkëmbjes, të shoqëruara me ndërgjegjësimin e rritur të publikut pas një katastrofe, ofrojnë gjithashtu një mundësi të vlefshme për të zhvilluar dhe zbatuar masat për zvogëlimin e riskut nga katastrofat dhe për të zbatuar parimin "të rindërtoj më mirë" (UN / ISDR, 2009). Shërimi i plotë nga ndikimi në shëndetin publik i katastrofave mjedisore mund të kërkojë vite për t'u arritur. Kostot shtesë financiare, shëndetësore dhe emocionale mund të vazhdojnë shumë kohë pasi janë rivendosur shërbimet dhe objektet themelore. Faza e rimëkëmbjes ndaj katastrofave mund të ofrojë gjithashtu një dritare e mundësi për të përmirësuar strategjitë e reduktimit të riskut të tilla si gatishmeria dhe zbutja.

Bibliografia e konsultuar dhe rekomanduar për studentin:

1. Environmental health: from global to local / Howard Frumkin, editor. —2nd , p 843-877
2. Floods and health: fact sheets for health professionals
http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0016/252601/Floods-and-health-Fact-sheets-for-health-professionals.pdf?ua=1
3. Disaster preparedness and response
<http://www.euro.who.int/en/health-topics/emergencies/disaster-preparedness-and-response/data-and-statistics>

KATASTROFAT MJEDISORE DHE MENAXHIMI I TYRE

Prof. As . Jolanda HYSKA

1

PSE ???

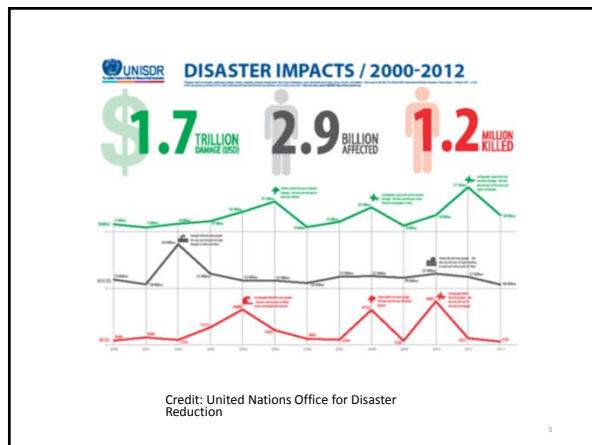
- Katastrofa mjedisore janë me interes global, sepse ato shkaktojnë shumë vujtje dhe dëmtim në popullatën njerëzore dhe në mjedisin rrethues.
- Shekulli i 21-te ka dëshmuar disa katastrofa, të cilat kanë vrarë dhe zhvendosur qindra mijëra njerëz.
- Rreth 1.2 milion njerëz u vranë nga fatkeqësitë në mes të 2000-2012; dëme vlerësohen në vlerën 1.7 trilion USD.

2

- Ndikimi i katastrofave të shëndetit mjedisor në shëndetin publik është i madh.
- Persa kohe që katastrofat nuk mund të shmangen ose zvogëlohen lehtë, mënyra më e mirë është që të përgatitemi në mënyrë adekuate për to.
- Qëllimi i programeve të gatishmërisë është kryesisht për të minimizuar efektet negative të një rreziku.

3

You don't learn to swim in the storm.
Preparedness is key.



Natyrë e katastrofave

**Katastrofat
teknologjike dhe
biologjike**

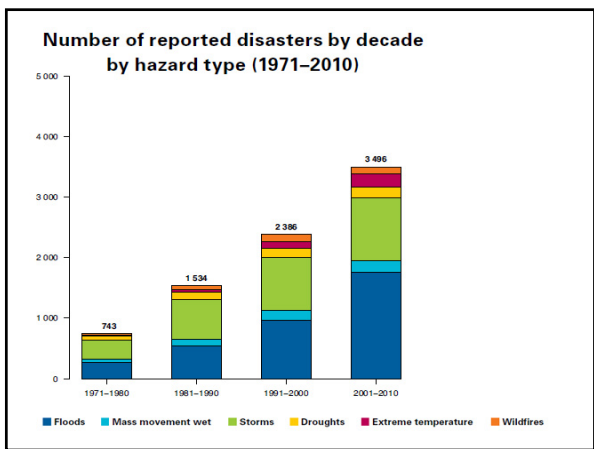
**Katastrofat
natyrore**

**Katastrofat
Komplekse**









PERKUFIZIMI I KATASTROFES

• **Katastrofa** është "përçarje serioze e funksionimit të një komuniteti ose shoqërie që shkakton humbje njerëzore, materiale, ekonomike ose mjedisore që tejkalojnë aftësinë e komunitetit ose shoqërisë së prekur për tu përballuar duke përdorur burimet e veta.

• **Emergjenca:** një ngjarje shkaterruese që nuk tejkalon aftësinë e komunitetit apo shoqërisë për t'u përballuar me të

10

Katastrofat mjedisore (KM) ndodhin kur bashkohen tri faktore:

1. **ekspozimi** i popullatës ndaj një rreziku mjedisor,
2. kushtet e **vulnerabilitetit** në atë popullatë dhe në mjedisin e saj,
3. **kapacitete** ose masa të pamjaftueshme për të zvogëluar ose për t'u përballuar me pasojat e mundshme negative.

Katastrofat në bazë të rreziqeve mund të jenë

- ☐ natyrale
- ☐ teknologjike.

11

TABLE 23.1 A Typology of Environmental Disasters

Natural		Technological	
Hydrometeorological	Drought	Toxic	Chemical
	Wildfires		Radiological
	Heat waves		
	Storms ^a		
	Floods		
Geophysical	Earthquakes	Thermal	Fires
	Landslides ^b		Explosions
	Volcanic eruptions		Nuclear
	Tsunamis		
		Mechanical	Transport accidents

^a Storms include cyclones, tornadoes, windstorms, snow or ice storms, and dust storms.

^b Landslides include debris flows, mud flows, volcanic lahars, and snow avalanches.

12

• **RISKU I KATASTROFËS** është produkt i probabilitetit të shfaqjes së katastrofave me probabilitetin e një popullate të ndjeshme minus **aftësinë absorbuese** të shoqërisë.

• **AFTESIA RIKUPERUESE**

"aftësia e një sistemi, komuniteti ose shoqërie të ekspozuar ndaj rreziqeve për t'i rezistuar, për t'i absorbuar, për t'u përshtatur dhe për t'u rimëkëmbur nga efektet e një rreziku në një mënyrë të duhur dhe efektive, duke përfshirë ruajtjen dhe restaurimin e strukturave dhe funksioneve baze themelore të tij"

Ajo përbëhet nga

- (1) kapaciteti absorbues,
- (2) kapaciteti buffering (i ngopjes),
- (3) reagimi ndaj ngjarjes dhe rikuperimi nga dëmi i pësuar.

13

Risk Of Disaster



14

Ndikimet në shëndet publik të KM-ve:

- Vdekja,
- Dëmtimi,
- Zvogëlimi i mundësive për të patur strehim, ujë, kanalizime, higjienë, shërbime publike dhe shërbime komunale të përshtatshme

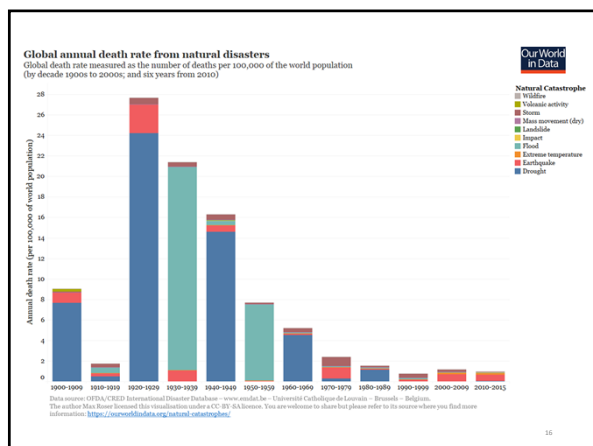
Menaxhimi i riskut të katastrofave:

Qasje gjithëpërfshirëse, që përfshin zhvillimin dhe zbatimin e strategjive për të gjitha fazat e ciklit jetësor të katastrofave:

- parandalimi, zbutja, gatishmëria, reagimi dhe rikuperimi –

në kontekstin e zhvillimit të qëndrueshëm

15



Katastrofat:

- mjedisore
- teknologjike
- nga terrorizmi

Tabela

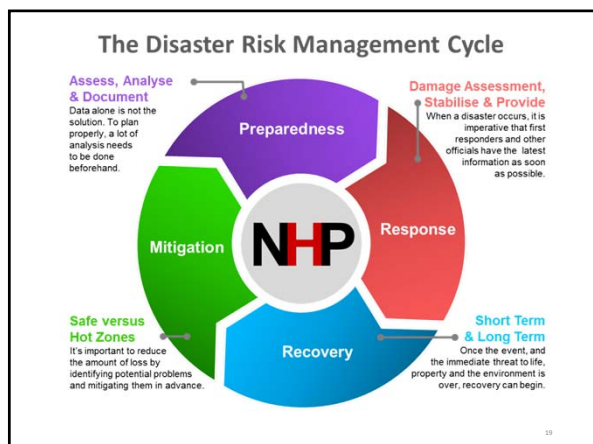
NDRYSHIMET MIDIS KATASTROFAVE NATYRORE DHE ATYRE TEKNOLOGJIKE

Katastrofa natyrore		
Katastrofa teknologjike		
Natyra e katastrofës	Qartësisht e pashmangshme	E pistë, e kontaminuar
Përgjegjëria	Nuk ka agjent	Një palë që mund të fajësohet
Madhësi objektive e humbeve	Shpesh e madhe	Zakonisht më e vogël
Madhësia e perceptuar e humbeve	Zakonisht e minimizuar	Zakonisht e maksimalizuar
Mbështetja e komunitetit për të prekurit	E paktrikueshme	Shumë e kritikueshme, e diskutueshme

HAPAT E Menaxhimi të riskut të KM:

1. Vlerësimi i riskut (të frekuencës dhe ndikimit të riskut, ndjeshmerine e popullates dhe kapacitetin e saj absorbues për t'iu përgjigjur.
2. Komunikimi i riskut aktoreve të interesuar.
3. Hartimi i një plani menaxhimi:
 - për shmangien (parandalimin) e riskut;
 - reduktimin (zbutjen dhe gatishmërinë) e riskut dhe
 - mbajtjen e riskut (reagimin dhe rimëkëmbjen).

Menaxhimi i riskut me pas zbaton një qasje të bazuar në aftësinë për të trajtuar riskun e mbetur që nuk shmanget apo transferohet në mënyra të tjera.



- Të gjitha katastrofat ndjekin një model ciklik, i cili njihet si cikli i jetës i katastrofave
 - Ai përfshin pesë faza: **parandalimi, zbutja, gatishmëria, reagimi, dhe rikuperimi**, faza që shpesh mbivendosen njëra mbi tjetrën në kohë dhe në qellim.
 - Ky përshkrim ciklik i katastrofave duket se nënkupton se janë të pashmangshme.
- 20

- Qëllimet e shmangies dhe reduktimit të riskut janë shmangia e katastrofës dhe zvogëlimi i riskut të mbetur, duke prishur kështu ciklin e tyre
 - Qëllimi përfundimtar i menaxhimit të riskut të katastrofës është që të prishe ciklin e jetës të katastrofave.
- 21

Kriteret baze për të matur ashpërsinë e pasojave të katastrofave kane te bejne me:

- Numrin e viktimave dhe demtimeve
- Objektet kritike dhe linjat e jetes se komunitetit
- Dëmtimin e pronës dhe mjedisit
- Dëmtimin ekonomik, social dhe politik
- Madhësinë e zonës ose numrin e njerëzve të prekur

22

Teknikat për të menaxhuar riskun fokusohen në katër kategori kryesore:

- Shmangia (eliminimi)
- Zvogëlimi (zbutja)
- Transferimi (transferimi ose sigurimi)
- Ruajtja (pranimi dhe shtimi në buxhet)

23

Learning Package: Disaster management lifecycle



24

Phases Of Disaster Relief

Recover

Plan/prepare

Mitigate

Respond

Disaster Management Workflow

25

Njembdhjete E-te e gadishmërisë të shëndetit publik

- Vlerësim dhe monitorim të riskut (Evaluation and monitoring hazard)
- Paralajmërim i hershëm (Early warning)
- Evakuim (Evacuation)
- Planifikim të ndërhyrjeve emergjente (Emergency operations planning)
- Edukim dhe trajnim (Education and training)
- Ushtrime dhe stërvitje (Exercises and drills)
- Përfshirja e publikut (Engagement of the public)
- Komunikimi dhe media elektronike (Electronic media and communication)
- Epidemiologjia (Epidemiology)
- Pajisje dhe furnizime (Equipment and supplies)
- Nxjitja politike dhe ekonomike (Economic and political incentive)

26

Tema 15

PARANDALIMI NË SHËNDETIN MJEDISOR. POLITIKAT DHE LEGJISLACIONI I SHËNDETTIT MJEDISOR

Objektivat e temës:

- Të kuptoni rëndësinë e parandalimit si mision qendror i shëndetit publik mjedisor për kontrollin e rreziqeve në promovimin e shëndetit nëpërmjet strategjive mjedisore.
- Të bëni klasifikimin e parandalimeve sipas hierarkisë së parandalimit
- Të kuptoni rëndësinë e zbatimit të masave parandaluese kosto-efektive edhe përballë pasigurisë shkencore.
- Të përvetësoni të gjithë funksionet kryesore të shëndetit publik, në kategoritë e vlerësimit, zhvillimit të politikave, dhe sigurimit që përdoren për të realizuar parandalimin.
- Të përshkruani rolin dhe ndikimin e politikave në shëndetin mjedisor.
- Të listoni institucionet dhe aktorët që luajnë rol në zgjedhjet dhe zbatimin e politikave në shëndet mjedisor.

Misioni i shëndetit publik mjedisor qëndron përtej përmirësimit, pastrimit, ose ndryshe ndreqjes së gabimeve të bëra më parë. Ai siguron kushtet për të përmirësuar shëndetin e njerëzve dhe specieve të tjera. Kjo temë analizon konceptin e parandalimit dhe aplikimin e tij në shëndetin publik mjedisor. Eksploron parimet dhe strukturat që janë në bazë të parandalimit në shëndetin publik mjedisor, dhe mënyrat se si strategjitë parandaluese në shëndetin publik mjedisor përshtaten me praktikën e përgjithshme të shëndetit publik.

Mjedisi ka një impakt të madh në riskun e individëve për sëmundje kronike dhe kushte të tilla si kanceret, sëmundjet kronike të mushkërive, defektet në lindje, si dhe në riskun për sëmundje akute, siç është gastroenteritis viral, infeksionet respiratore, dhe sëmundje me origjinë nga vektorët si malaria. Shëndeti publik mjedisor ka të bëjë pikërisht me parandalimin e këtyre kushteve. Por mjedisi ka impakte shumë më të mëdha mbi shëndetin. Disa kushte natyrore sigurojnë elasticitet ndaj impakteve të dëmshme të fatkeqësive natyrore, ndërsa të tjera i vendosin njerëzit direkt në risk (nëpërmjet ndërtimit të shtëpive dhe strukturave të tjera në zona që rrezikojnë të përmyten ose janë me aktivitet sizmik të lartë. Disa mjedise promovojnë shëndetin duke siguruar ushqim me vlera të larta ushqyese, furnizim të përshtatshëm me ujë të pijshëm, mundësi për rekreacion në mjedise të jashtme, dhe përfitim në shëndetin mendor dhe estetik nga kontakti me natyrën.

Njohuritë mbi shkaktuesit e sëmundjeve të transmetueshme janë më të avancuara se për sëmundjet kronike dhe fatkeqësitë natyrore, të cilat nga ana e tyre janë më mirë të kuptuara se aspektet mjedisore të promocionit shëndetësor. Gjithsesi përpjekjet parandaluese në shëndetin mjedisor duhet të përballen me gjithë këto probleme.

Që në fillim është e rëndësishme të theksohet se disa probleme të shëndetit mjedisor janë shumë më serioze në vendet në zhvillim se në vendet e pasura. Në vendet në zhvillim, për shembull, uji i pijshëm i ndotur nga mikroorganizmat dhe substancat toksike shkakton mortalitet dhe morbiditet të konsiderueshëm, dhe qymyri që digjet, druri dhe burime të tjera karburanti të biomasës për të gatuar dhe ngrohur kontribuojnë në ndotjen e ajrit të brëndshëm dhe të jashtëm.

Shkarkimet e kimikateve janë më të zakonshme, dhe ka më pak mjete për të mbrojtur punëtorët, komunitetin përreth dhe kalimtarët.

Në gjithë botën ekziston një numër i madh vdekjesh dhe dëmtimesh të parandalueshme për shkak të tërmeteve, stuhive dhe përmytjeve; shumë nga këto vdekje janë të parandalueshme nëpërmjet masave të duhura mjedisore, siç janë standartet e ndërtimit të shtëpive dhe ndërtesave.

Parandalimi në shëndetin mjedisor është në thelb një përpjekje e vazhdueshme për t'u përshtatur me sfidat e mjedisit, pjesa më e madhe e të cilave krijohet nga aktivitetet njerëzore. Me rritjen e shpejtë të popullsisë, zhvillimin, dhe ndryshimin teknologjik në shkallë botërore, përpjekjet parandaluese janë bërë gjithnjë e më shumë komplekse.

Pavarësisht sfidave ka një sërë të dhënash mbi sukseset e dukshme në mbrojtje të shëndetit mjedisor përgjatë dy shekujve të fundit.

Në 40 vitet e fundit në vendet e industrializuara, forcimi i ligjeve të mjedisit ka çuar në një ajër më të pastër, ujë të pijshëm më të sigurt, dhe rikuperimin e disa lumenjve dhe liqeneve që në 1970-ën kishin nivele të papranueshme ndotje për peshkim dhe rekreacion.

Në vendet në zhvillim, zhvillimi i shpejtë industrial si dhe urbanizimi i shpejtë i zonave ka çuar në një rritje alarmante të ndotjes së ajrit dhe ujit, dhe prodhimit të mbetjeve. Ekstremet e motit sëbashku me ngrohjen globale janë shoqëruar me një rritje në ngritje të vdekjeve nga të nxehtit, ndryshime në shfaqjen e sëmundjeve nga vektorët, dëmtim të prodhueshmërisë agrobujqësore, dhe më shumë pasiguri në furnizimin me ujë, etj Globalisht ka shumë pak kontroll mbi pesticidet në treg dhe të depozituara. Parandalimi i sëmundjeve kronike jo të transmetueshme janë veçanërisht një sfidë për vendet në zhvillim pasi këto sëmundje janë multifaktoriale dhe sepse të dhënat e pakta në nivel lokal i bëjnë përpjekjet parandaluese të varuara nga praktikat ndërkombëtare në vend që të bazohen në një qasje lokale, në stilin e jetes dhe kushtet klimaterike të vendit.

- **KONCEPTET E PARANDALIMIT. Modeli i DPSEEA** (forcat lëvizëse-presionet- gjendja-ekspozimi-efektet- veprimet) është i dobishëm për të kuptuar përpjekjet parandaluese në shëndetin mjedisor. Për shëndetin mjedisor **forcat lëvizëse** konsiderohen faktorë të tillë si rritja e popullsisë dhe zhvillimi i teknologjisë që motivojnë proceset mjedisore. Kjo çon në gjenerimin e **presioneve** mjedisore, për shembull, në rritjen e kilometrave të përshkruara nga mjetet ose numrin e termocentraleve me qymyr. **Gjendja** e mjedisit, siç është përqëndrimi i ndotësve në ajër (dhe nëse përqëndrime të tilla janë potencialisht të rrezikshme), modifikohet nga presione të tilla. **Ekspozimi** ndodh kur njerëzit janë të pranishëm në vendin dhe kohën kur rreziku është i pranishëm dhe kur ekziston një rrugë ekspozimi. Ekspozimi, në varësi të kohës dhe sasisë së ekspozimit (doza), bashkë me faktorë të tjerë si cikli i jetës dhe bashkëekspozimet, mund të çojë në **efekte** shëndetësore. **Veprimet** për të reduktuar ose kontrolluar rreziqet (ose për të promovuar shëndetin mjedisor) mund të merren në të gjithë pikat në këtë zinxhir ngjarjesh. Në 1958-ën Leavell dhe Clark përcaktuan një model me tre faza për **parandalimin** që ende mbetet i rëndësishëm:

✚ **Parandalimi primar** përfshin ndërhyrjet përpara zhvillimit të çfarëdo shenje sëmundjeje të një shëndeti të cenuar. Në rastin e shëndetit mjedisor, strategjitë e drejtuara drejt modifikimit të forcave lëvizëse, presioneve, dhe gjendjes së mjedisit janë përpjekje parandaluese primare. Përpjekje të tilla ndahen në dy kategori:

- **Promocioni i shëndetit:** ndërhyrje që nuk drejtohen drejt një sëmundje specifike, por më tepër drejt shëndetit të përgjithshëm dhe mirëqenies. Edukimi në lidhje me strategjitë e sigurt menaxhuese të parazitëve në shtëpi dhe përdorimi i sigurtë i pesticideve në shtëpi është një shembull.

- **Mbrojtja specifike:** ndërhyrje të ndërmarra për të ndërprerë shkaqe të njohura të sëmundjeve. Eliminimi gradual i plumbit (një neurotoksikant i njohur i zhvillimit) në benzinë është një shembull.

✚ **Parandalimi sekondar** është zbulimi i hershëm i një problemi shëndetësor, përpara vendosjes së sëmundjes, me qëllim ndërhyrjen në një fazë të hershme për të parandaluar zhvillimin e sëmundjes. Në shëndetin mjedisor kjo zakonisht është një përpjekje parandaluese që synon fazën kur ekspozimi ka filluar të vërehet por përpara zhvillimit të sëmundjes. Një shembull është screening i plumbit tek profesionistët ose fëmijët, ku objektivi është të identifikojë njerëzit në një fazë të hershme të ekspozimit dhe të ndërmarra hapa për parandaluar ekspozimin e mëtejshëm.

✚ **Parandalimi terciar** përfshin identifikimin e hershëm dhe trajtimin e njerëzve me një sëmundje në mënyrë që të parandalohet paaftësia ose vdekja. Një shembull është përpjekja për të diagnostikuar fëmijët me astmë menjëherë dhe për të siguruar që mjekët dhe familjarët ndjekin udhërrëfyesit e rekomanduar për trajtimin mjekësor dhe rekuperimin mjedisor, në mënyrë që të reduktohet ashpërsia e impaktit në shëndet të kësaj sëmundje të fëmijët.

Praktika e higjenes industriale, ka një qasje ndaj parandalimit në higjenën e punës që shkon drejt një **hierarkie parandaluese** të ngjashme në koncept me parandalimin primar dhe sekondar. Me një prirje nga më shumë e preferuara tek më pak e preferuara, hierarkia shkon si me poshtë:

- **Zëvendësimi:** Përdorimi i kimikateve, produkteve, proceseve ose aktiviteteve më të sigurta për të eliminuar rreziqet nga vendi i punës.
- **Kontrollet inxhinjerike:** Përdorim i pajisjeve që reduktojnë ose kontrollojnë ekspozimin në, dhe përreth zonës së punës.
- **Kontrollet administrative:** Ndryshon mënyrën se si punëtorët bëjnë punën e tyre për të reduktuar ose eliminuar ekspozimin ndaj rrezikut.
- **Pajisjet mbrojtëse personale (PPE).** Detyron përdorimin e disa pajisjeve si aspirator, helmeta, mbrojtëse të syve dhe fytyrës, mbrojtëse dëgjimi, doreza, dhe veshje mbrojtëse që reduktojnë ose eliminojnë ekspozimin ndaj rreziqeve.

Parandalimi i ndotjes është një qasje ndaj parandalimit në shëndetin mjedisor i ngjashëm me konceptin e parandalimit primar.

Ai shtrin qasjet e përdorura në higjenën industriale në mjedisin e përgjithshëm. Parimet e parandalimit të ndotjes nga Akti i Parandalimit të ndotjes (USA 1990) janë si më poshtë:

“Ndotja duhet të parandalohet ose reduktohet në burim nëse është e mundur” ;

“Ndotja që nuk mund të parandalohet duhet të riciklohet në një mënyrë të sigurt mjedisore kur është e mundur”;

“ Ndotja që nuk mund të parandalohet ose riciklohet duhet të trajtohet në një mënyrë të sigurt mjedisore kur është e mundur; dhe

“ Depozitimi i mbetjeve ose emetimet e tjera në mjedis duhet të përdoren vetëm si një mundësi e fundit dhe duhet të kryhet në një mënyrë të sigurt për mjedisin”.

Parandalimi i ndotjes synon të rrisë efikasitetin e përdorimit të lëndëve të para, energjisë, ujit, ose burimeve të tjera, ose mbrojtjen e burimeve natyrore nëpërmjet ruajtjes së tyre. Parandalimi i ndotjes mund të imagjinohet si një rang (shkallë) i strategjive potenciale të shëndetit mjedisor, të renditura nga më e preferuara tek ajo më pak e preferuara si vijon:

- Reduktimi i burimit
- Minimizimi i mbetjeve
- Ripërdorimi i materialeve

- Riciklimi i materialeve
- Kontrolli i emisionit
- Depozitimi në mënyrën e duhur i mbetjeve
- Pastrimi i mbetjeve të ngurta dhe derdhjeve.

Praktikat e reduktimit të burimit të ndotjes variojnë dhe përfshijnë pajisje ose modifikim teknologjie, modifikim procesi, riformulim të materialeve, ridizenjim të produkteve, zevëndësim të lëndëve të para, dhe përmirësim në administrim, mirëmbajtje, trajnim, ose kontroll inventari.

Kur merren në konsideratë të gjitha kostot, reduktimi i ndotjes në burim është përgjithësisht më pak i kushtueshëm sesa ai në fund të procesit për kontrollin e emetimeve ose kryerjen e pastrimit të mjedisit. Strategjitë e parandalimit të ndotjes, jo vetëm theksojnë forcat lëvizëse bazë (për shembull, popullatat dhe teknologjitë) dhe presionet që krijojnë kushte që shkaktojnë impakte në shëndetin mjedisor, ato gjithashtu krijojnë qasje multimjedisore.

Eshtë e njohur prej kohësh se përpjekjet për të trajtuar ndotjen në mënyrë të veçantë në secilin mjedis (tokë, ujë, ajër) mund të çojë vetëm në lëvizjen (zhvendosjen) e ndotësve nga uji në ajër, në tokë, në ujë.

Qasja multimediale merr në konsideratë të gjitha impaktet “nga djepi në varr”, një analizë e tillë e cila quhet analiza e ciklit të jetës, con në marrjen/adoptimin e strategjive parandaluese më shumë efektive. Analiza e ciklit të jetës është një qasje sistemesh që merr në konsideratë si hyrjet (lëndën e parë dhe energjinë) edhe daljet (prodhimin, ndotjen dhe mbetjet).

- **Parimet e parandalimit.** Në vitin 1992, më shumë se 100 shtete firmosën traktatin e Konferencës së Kombeve të Bashkuara mbi Mjedisin dhe Zhvillimin (UNCED), traktat që formalish miratoi qëllimin e **Zhvillimit të Qëndrueshëm** dhe një numër të madh parimesh të zhvillimit të qëndrueshëm, shumë prej të cilëve kanë një ndikim të drejtperdrejtë në parandalim. Më kryesori ndërmjet tyre është **Parimi 1**, i cili pohon: “Qëniet njerëzore janë në qendër të çështjeve të zhvillimit të qëndrueshëm”. Ato kanë të drejtë për një jetë të shëndetshme dhe në harmoni me natyrën” (UNCED, 1992).

Një Parim tjetër i zbatueshëm në shëndetin publik mjedisor është ai parandalues.

“Me qëllim mbrojtjen e mjedisit, qasja parandaluese duhet të zbatohet gjërësisht nga të gjitha vendet në përputhje me kapacitetet e tyre zotëruese. Aty ku ekzistojnë kërcënime për dëmtime serioze dhe të pakthyeshme, mungesa e sigurisë së plotë shkencore nuk duhet të përdoret si një arsye për shtyrjen e marrjes së masave kosto-efektive për parandalimin e degradimit të mjedisit. (UNCED, 1992) Psh. pesticidi DDT ishte ndaluar shumë kohë më parë se shkencëtarët të përshkruanin mekanizmin e tij veprues. Pavarësisht marrëveshjes mbi parimet e kësaj konference, një kundërshti e madhe ndeshet lidhur me zbatimin e këtyre parimeve. Për shembull: dhjetra mijëra kimikate janë futur në treg përpara Rregullores për kimikate. Të ashtuquajturat kimikate ekzistuese janë konsideruar si të sigurta sipas skemave ligjore që kërkojnë aprovimin e “kimikateve të reja” por jo të kimikateve që ekzistonin më parë në treg. Miratimi i parimit parandalues kërkon detyrimin e marrjeve të masave “kosto-efektive” për të reduktuar degradimin mjedisor dhe për të parandaluar dëmtimet në shëndet pa patur nevojën për përmbushjen e kërkesës për “siguri të plotë shkencore” rreth rrezikut të kimikateve toksike, gazeve serë, e kështu me radhë.

Një Parim i tretë është ai barazisë ndërmjet brezave (gjeneratave) i cili ka një fokus të fortë parandalimi. E drejta e zhvillimit duhet të përmbushet duke arritur në mënyrë të barabartë nevojat mjedisore dhe të zhvillimit për brezat e sotëm dhe të ardhshëm. Ky parim thekson përgjegjësinë e gjeneratës aktuale për të ndërmarrë hapa për parandalimin e rrethanave negative për brezat e ardhshëm. Për shembull, ndotësit organikë të

qëndrueshëm (POPs), siç janë DDT, PCBs, metilmerkuri dhe dioksinat, kanë ndotur bujqësinë dhe ekosistemin ujor, dukë lënë një trashëgimi ndotjeje për brezat e ardhshëm. Emisionet e gazeve serë kanë iniciuar procese që do të ndryshojnë klimën e tokës për gjeneratat që vijnë. Nga këto dhe shembuj të tjerë ne kemi mësuar që parandalimi i nevojitet një periudhë e gjatë kohore. Ky parim bie ndesh me perspektiven e cikleve të investimit monetar, të cilat kanë relativisht korniza kohore të shkurtra dhe theksojnë fitimet në kohë të shkurtër mbi të ardhurat në kohë të gjatë. Megjithatë, ekziston një konflikt i vërtetë ndërmjet qasjes së ekonomistëve për përcaktimin racional të shkallës së rendimentit të investimeve me kalimin e kohës dhe parimit të barazisë mes brezave, i cili na kërkon neve të jemi të vullnetshëm të bëjmë sakrifica për hir të shëndetit dhe mirëqënies së gjeneratave të ardhshme, ashtu si dhe për veten tonë. Një pikëpamje ekonomike krejtësisht racionale argumenton se veprime të tilla duhet të shihen si një investim dhe të gjykohen përkundëjt rendimentit ekonomik të pritsëm nga investime të tjera të ngjashme. Në praktikë, vendimmarrësit duhet të përfshijnë të dy tipet e analizave dhe shqyrtimin e parimeve, siç është detyrimi për gjeneratat e ardhshme, veçanërisht për rezultatet si ngrohja globale, për të cilën nuk ekziston ndonjë zgjidhje e njohur (përveç se parandalimi) dhe për të cilën pasojat (dhe si pasojë, kostot ekonomike) janë shumë të vështira për t'u parashikuar por ka të ngjarë të jenë më të mëdha se ato që ne njohim.

Një Parim i katërt është aksesimi (qasja) për informacion dhe për pjesëmarrje në proceset e vendimmarrjes: “Në nivel kombëtar, çdo individ duhet të ketë aksesin e duhur për informim në lidhje me mjedisin, që e kanë autoritetet publike, duke përfshirë informacionin mbi lëndët e rrezikshme dhe aktivitetet në komunitetet e tyre, dhe mundësinë për të marrë pjesë në proceset e vendimmarrjes. Shtetet duhet të ndihmojnë dhe inkurajojnë sensibilizimin dhe pjesëmarrjen e publikut duke e bërë marrjen e informacionit gjerësisht të mundur. “Kjo mundësi për marrje informacioni mbi rrezikun është një element i rëndësishëm i parandalimit sepse jo vetëm ekspertët e shëndetit mjedisor por edhe shumë faktorë të tjerë – fermerët, industrinë, shërbimet publike, agjencitë qeveritare në të gjitha nivelet, dhe konsumatorët- janë të përfshirë në vendimmarrjet mjedisore. Përfundimisht, shpërndarja e informacionit është shpesh metoda më e preferuar e menaxhimit të riskut.”

Parimi i pestë është ai i vendimmarrjes së integruar: “Në mënyrë që të arrihet zhvillim i qëndrueshëm, mbrojtja e mjedisit duhet të jetë pjesë integrale e procesit të zhvillimit dhe nuk duhet të trajtohet jashtë tij”. Kjo do të thotë që çështjet mjedisore duhet të përfshihen në proceset vendimmarrëse të të gjitha niveleve. Kjo do të thotë që për çdo projekt të financuar, të përgatitet nga ekspertët e fushës edhe një raport i impaktit mjedisor. Vlerësime të tilla kërkojnë të identifikojnë impaktet negative të mundshme të projekteve të reja të propozuara, në mënyrë që këto impakte të mund të shmangen ose zvogëlohen. Ato kanë qenë të suksesshme në ndalimin e projekteve që do të përbënin rrezik të madh mjedisor. Vlerësimi i impaktit shëndetësor është një mjet që fokusohet veçanërisht në pasojat shëndetësore të vendimeve që shkojnë kundër shëndetit. Për shembull një vlerësim i impaktit shëndetësor duhet të mbledhë të dhëna krahasuese mbi pasojat shëndetësore nga një zgjerim autostradë, një investim tranzit, dhe infrastrukturës pedonale, për të ndihmuar qeverinë për të arritur vendimin me promovues shëndetësor në përdorimin e fondeve të transportit.

Një parim tjetër i rëndësishëm, i adoptuar në shumë vende, njihet si **Parimi Ndotësi pagan** – nocioni “ai që shkakton dhe përfiton nga ndotja e mjedisit pagan koston e pastrimit të tij”. Së fundmi, ky parim ka evoluar në konceptin e instrumentave ekonomik siç janë sistemet e tregëtisë së ndotësve, të cilët kërkojnë të zhvendosin koston ekonomike të ndotjes tek ndotësi në mënyrë që të zvogëlohen nivelet e përgjithshme të ndotjes. Megjithatë kjo duket si një qasje parandaluese sekondare ose terciare, aftësia për t'i

faturuar ndotësve kostot e shkarkimeve dhe pastrimit shërben si një nismë e fuqishme për parandalimin e ndotjes.

Megjithëse parimet e rishikuara këtu nuk janë zbatuar në mënyrë të vazhdueshme, ato sigurojnë një kornizë politike të fortë për zhvillimin dhe implementimin e strategjive parandaluese.

• **Zbatimi i parandalimit.** Korniza DPSEEA (e përshkruar më lart) na ndihmon të identifikojmë një numër të rëndësishëm targetesh për monitorimin e kushteve mjedisore dhe pasojat shëndetësore të lidhura me to.

Si një mjet për parandalimin, monitorimi mund të sigurojë të dhëna të nevojshme:

- Për të parashikuar impakte të mundshme të teknologjive të reja dhe rritjes së numrit të popullatës.
- Për të vlerësuar trendet e forcave lëvizëse të shëndetit mjedisor (psh, aktivitetet njerëzore, kilometrat e kryera nga makinat, ndërtimi i termocentraleve me qymyr, shitjet e automjeteve)
- Për të ndjekur tendencat e gjendjes së mjedisit dhe niveleve të ekspozimit human.
- Për të ndjekur tendencat shëndetësore.

Kërkimi është gjithashtu një komponent i rëndësishëm i procesit të vlerësimit. Gjithnjë e më shpesh ne nuk kemi një të kuptuar mjaftueshmërisht të fortë të lidhjes ndërmjet mjedisit dhe shëndetit për të ditur çfarë nevojitet të bëhet për parandalimin e impakteve më të rënda të ekspozimit mjedisor. Informacioni mbi mekanizmat e risqeve të shëndetit mjedisor, duke përfshirë ndërveprimet gen-mjedis, do të na ndihmojë në zhvillimin e strategjive me informuese dhe targetuese për parandalimin e sëmundjeve.

Në vazhdim, ne kemi pasiguri të konsiderueshme rreth vlerës së shërbimeve të ekosistemit ndaj shëndetit të njerëzve dhe mirëqënies. Ka patur dëmtime serioze në proceset bazë të planetit- më i famshmi në ciklin e karbonit, me një mori efektsh shëndetësore të mundshme, por gjithashtu në ciklin e azotit, i cili sjell probleme për bujqësinë dhe prodhueshmërinë e ekosistemit dhe ndotjen e trupave ujqor të ndjeshëm. Zhdukja e specieve, peshkimi pa kriter, përdorimi pa kriter i bujqësisë dhe burimeve ujore për ujitje, janë sot dramatisht të dokumentuara, por ne nuk i kemi kuptuar plotësisht impaktet e tyre në shëndet.

Nëpërmjet monitorimit dhe përpjekjeve për ndjekjen e këtyre çështjeve apo edhe nëpërmjet kërkimit, nga pikpamja e parandalimit është e rëndësishme të mësojmë jo vetëm për *shkaktarët e përfaqër* të një problemi por gjithashtu dhe *shkaktarët bazë*.

Për shembull, shkencëtarët kanë identifikuar se ekspozimi i uterusit ndaj metilmerkurit është një faktor risku për vonesën në zhvillimin mendor tek fëmijët. Kjo është përfundimisht një çështje që përfshin barazinë e ndërgjeneratave, dhe shumë nga përpjekjet politike janë fokusuar drejt mbrojtjes së fetusit duke këshilluar femrat të cilat janë ose mund të jenë shtatzënë të modifikojnë sjelljet ndaj konsumit të peshkut (sepse peshku është një rrugë ekspozimi e rëndësishme). Gjithsesi, duhet të merren qasje të ndryshme.

Duke shkuar një hap më përpara, për qeverinë do të ishte e mundur që të vendosë kufizime mbi sasinë e merkurit të lejuar në peshk për të mbrojtur fetusin nga këto ekspozime. Një qasje e tillë nuk do të ishte politikisht popullore, sidomos ndërmjet industrive që tregtojnë peshk me nivel të lartë mercuri.

Duke shkuar një hap edhe më përpara mund të përpiqemi të identifikojmë të gjithë burimet e emisioneve të merkurit, siç janë termocentralet me qymyr, dhe mund të kërkojmë instalimin e pajisjeve të kontrollit për të penguar emisionin e merkurit në ajër. Në mënyrë alternative, duhet të jetë e mundur që të adresohen shkaktarët kryesor të problemit, siç janë minierat dhe

proçeset e prodhimit të kimikateve që krijojnë mbetje mërkuri, përdorimi i mërkurit në llambat fluoreshente, mungesa e ndonjë angazhimi global për të minimizuar emisionet e mërkurit (edhe pse mërkuri qarkullon globalisht), dhe përdorimi i qymyrit që përmban mërkur për të prodhuar energji.

Analizimi i shkaktarëve bazë mund të sugjerojë një set shumë më të ndryshëm të qasjeve politike se sa këshillimet e konsumit të peshkut.

Politikat e shëndetit mjedisor me kalimin e viteve kanë pësuar transformime të mëdha.

Ndër vite ekzistojnë shumë shembuj deshtimesh të politikës së shëndetit mjedisor, pjesa më e madhe e të cilave reflektojnë një paaftësi për të parashikuar, për t'u përgatitur për, dhe për të parandaluar efektet e dëmshme të teknologjive të reja.

Këtu përfshihen siguria ushqimore dhe problemet masive me prodhuesit dhe konsumatorët në fillim të viteve 1900, vendimi për të lejuar plumbin në fillim të shekullit të njetëtë, smogu vrasës në Londer nga djegja e qymyrit në mes të shekullit të njetëtë, problemet afatgjata me grumbullimin e kimikateve të rrezikshme dhe pesticideve (që çojnë për shembull, në epidemitë e kancerit nga asbesti dhe kloruri i vinilit), dhe në ditët e sotme ndërtimi i vazhdueshëm i impjanteve energjistik dhe industrial ndotese, që djegin karburante me origjinë fosile edhe kur ngrohja globale është e pakundërshtueshme. Për më tepër zhvillimi i nanoteknologjise kudo në botë dhe përhapja e saj me ritme shumë të shpejtë kërkon në mënyrë prioritare zhvillimin e kornizave politike që të mund të parandalojnë apo kufizojnë pasojat negative të mundshme të kësaj teknologjie.

Në të njëjtën kohë, ekzistojnë shumë shembuj të strategjive të suksesshme të parandalimit. Akti i Mbrojtjes Mjedisore Kombëtare dhe ligje të ngjashme me të në Shtetet e Bashkuara dhe në shumë shtete të tjera janë bazuar në studime të ndikimit në mjedis që kanë qenë mjete efektive për parandalimin e ndotjes.

Inventari i materialeve toksike të çliruara në SHBA është një shembull i qasjes “right – to know” (e drejta për të ditur) ndaj zhvillimit të politikës që ka promovuar parandalimin e ndotjes përmes informimit të industrive dhe komuniteteve mbi emetimin e lëndëve toksike dhe mënyrës se si t'i drejtojmë përpjekjet drejt parandalimit dhe reduktimit të ndotjes; përpjekje të tilla kanë qenë të suksesshme në shumë shtete që kanë ligje për reduktimin e përdorimit të lëndëve toksike.

Etika e parandalimit të ndotjes është përkrahur dhe përdorur në shumë sektorë. Shumë shoqata kimistësh dhe shumë industri kimike kanë zhvilluar **shkencën e kimisë dhe inxhinierisë së gjelbër** në mënyrë që të zhvillojnë proçese dhe materiale të reja që janë tërësisht të sigurta nga djepi në varr.

Ndërtuesit dhe arkitektët janë duke përkrahur githmonë e më shumë lëvizjen për ndërtesat e gjelbra, me programe certifikimi vullnetare duke stimuluar kërkesën e konsumatorit për ndërtesa që janë më të qëndrueshme. Lëvizjet siç është Kujdesi Shëndetësor pa Dëme ka kapur imagjinatën e komunitetit mjekësor, i cili nga ana e tij është duke evoluar drejt gjetjes së rrugëve më të mira mjedisore në ndërtimin dhe vënien në funksion të spitaleve dhe mjedisëve të tjera mjekësorë. Shumë kompani po ashtu edhe qeveri në shumë nivele kanë ndërmarrë politika të blerjes mjedisore. Të gjitha këto qasje vullnetare janë udhëhequr nga disponueshmeria e informacionit rreth rreziqeve potenciale të lidhura me alternativa të ndryshme.

Nje çështje thelbësore në zhvillimet e politikës së shëndetit mjedisor është pasiguria e madhe e shpeshtë në çdo aspekt të saj. Karkaterizimi i riskut shpesh përfshin intervalë të mëdha të risqeve potenciale, por gjithashtu mund të ketë pasiguri të mëdha edhe në vendimet për menaxhimin e riskut.

Qasjet e bazuara në teknologji, të tilla si standardet e teknologjisë së kontrollit maksimal të disponueshëm (MACT) për ndotës të rrezikshëm të ajrit sipas Aktit të Ajrit të Pastër, mund të

jetë një strategji e dobishme për parandalimin e risqeve (me magnitudë të panjohur) në prani të pasigurisë duke aplikuar teknologjite në dipozicion.

Standartet e ndotësve të rrezikshëm të ajrit të Agjencisë së Mbrojtjes së Mjedisit të SHBA-ve janë rritur për të çuar në një reduktim prej 90 % të emisioneve të rrezikshme në ajër gjatë dekadës pas kalimit në 1900-ën të Aktit të Ajrit të Pastër.

Edhe pse qasje të tilla i arrijnë deri në një masë të caktuar qëllimet e parandalimit, dështimi për të analizuar dhe kuptuar riskun gjatë ciklit të jetës mund të ketë pasoja negative.

Për shembull, në rastin e standardeve të ndotësve të rrezikshëm të ajrit, kontrolli i emetimeve në ajër mund të vijë me një kosto ekspozimesh më të mëdha në vendet e punës, në shkarkimet e ujrave dhe mbetjeve, ose dhe në produktin final. (Goldstein, 2004).

Pa një përpjekje për reduktimin e pasigurive rreth riskut të një substance, ekspozime të tilla mund të kalojnë pa u vënë re, dhe pa u kontrolluar, por Akti i Ajrit të Pastër nuk lejon gjenerimin e të dhënave të tilla.

Një kufizim tjetër në aftësinë për të parandaluar risqet në shëndetin mjedisor është që gjithnjë e më shpesh ekzistojnë kompromise ndërmjet risqeve.

Një shembull i **kompromisit risk-risk** është dezinfektimi i ujit me klor. Klori jo vetëm vret patogenët në ujin e burimit por gjithashtu lë dhe një sasi mbetëse të tij që mbron ujin nga patogenë që mund të hyjnë në sistemin e shpërndarjes së tij më vonë.

Por klorinimi mund të formojë nënprodukte të dezinfektimit, disa prej të cilave kanë toksicitet të ulët ose kronik. Është pothuajse aksiomatike si në rastin e mjekësisë, që çdo ndërhyrje mjedisore që parandalon një efekt negativ, ka gjithashtu gjasa të ketë efekte anësore negative. Implementimi i strategjive parandaluese është kompleks për shkak të numrit të madh të palëve të përfshira në çështjet e shëndetit mjedisor ose në ndërmarrjen e veprimeve për të implementuar politikat. Një pjesë e vogël e këtyre palëve janë ekspertet e shëndetit mjedisor. Përveç kësaj, në shumë raste, politikëbërësit në degët ekzekutive, legjislative dhe juridike të qeverisë duhet të binden se politikat mund të zbatohen.

Prandaj është kritike që publiku të jetë i përfshirë në çdo fazë të procesit dhe që të ketë një marrëveshje të gjerë për vlerësimin e problemit, po ashtu të besojë në procesin e hartimit të politikave.

Me fjalë të tjera duhet të ketë një arsyetim të përbashkët që ekziston një problem që nevojitet të adresohet, një pikpamje e përbashkët mbi madhësinë e problemit dhe të pasigurisë, dhe një siguri që u krye një përpjekje e arsyeshme për të zhvilluar politika efektive dhe për të përfshirë të gjitha palët e përfshira. Një aspekt sfidues i veçantë i implementimit të politikave parandaluese është vështirësia për të provuar çfarë ka ndodhur në mungesë të politikave. Siç është vënë re së fundmi në rastin e ndryshimeve klimaterike, disa aktorë nuk besojnë rezultatet e modeleve dhe parashikimet e skenarit të ardhshëm, dhe ata mund të jenë ngurrues të investojnë në strategji parandaluese mbi këto baza.

Për më tepër kush mendon në terma ekonomik, ndërhyrjet parandaluese mund t'ju duken si një investim i keq.

Përfundimisht, urgjentja mund të jetë armiku i të rëndësishmes; sa më shumë çështje të ngutshme dhe imediate të kemi aq më shumë mund të eklipsohen problemet afatgjata.

Në përputhje me rrethanat, është e rëndësishme që veprimet parandaluese të shoqërohen me përpjekje për të monitoruar pasojat e këtyre veprimeve, për ta lidhur atë informacion me politikat që janë zbatuar, për të modifikuar veprimet bazuar në këtë rishikim, dhe për të siguruar reagime të sakta dhe në kohë për publikun dhe politikëbërësit për suksesin dhe dështimet e veprimeve të tilla.

Përmbledhje

Parandalimi i sëmundjeve, dëmtimeve, vdekjeve të parakohshme, dhe paaftësisë është misioni kryesor i shëndetit publik, edhe më i vërtetë ky mision shkon për shëndetin publik mjedisor.

Parandalimi perfshin jo vetëm kontrollin e rreziqeve — duke pastruar një vend mbetjesh të rrezikshme ose reduktuar ndotësit e ajrit që vijnë nga oxhaqet ose tubat e shkarkimit të gazeve të makinave — por edhe promovimin e shëndetit nëpërmjet strategjive mjedisore — sigurimi i parqeve, i rrugëve për biçikleta dhe trotuareve.

Parandalimi në shëndetin mjedisor qëndron në krye të disa fushave si energjia, transporti, strehimi dhe bujqesia që përfundimisht kanë impakt mbi shëndetin dhe mirëqënien e njeriut.

Parandalimi primar, siç është zëvendësimi i një kimikati të rrezikshëm me një më të sigurtë, është një qasje e markes tregtare drejt shëndetit mjedisor, por parandalimi sekondar (psh. screening i plumbit në gjak) dhe parandalimi terciar (siç është trajtimi mbajtës i astmës në fëmijëri) janë gjithashtu prioritare për shëndetin mjedisor.

Hierarkia e parandalimit varion nga qasja definitive, siç është largimi tërësisht i një rreziku (më i preferueshmi), në qasje administrative, të sjelljes dhe të eliminimit të rrezikut në fund të ciklit që është më pak e preferueshme.

Parimet parandaluese propozojnë se masat parandaluese kosto-efektive duhet të vazhdojnë edhe përballë pasigurisë shkencore. Në praktikën e shëndetit publik mjedisor, të gjitha funksionet kryesore të shëndetit publik — në kategoritë e vlerësimit, zhvillimit të politikave, dhe sigurimit — përdoren për të realizuar parandalimin.

POLITIKAT NË SHËNDETIN MJEDISOR

- Shumë politika ndikojnë në shëndetin mjedisor. Disa shprehimisht targetojnë shëndetin mjedisor, por politika të tjera që nuk e adresojnë atë ende, mund të kenë pasoja të thella shëndetësore. Ligji i mjedisit është rritur me shpejtësi si në fushëveprimin dhe kompleksitetin e tij midis 1970 dhe 1990. Ai siguron themelin për shumë politika shëndetësore mjedisore (edhe pse jo për të gjitha). Institucionet që administrojnë ligjet në të gjitha nivelet e qeverisjes kanë shumë mjete për të ndikuar në politikën e shëndetit mjedisor. Shumë aktorë formojnë politikat e shëndetit mjedisor. Kuptimi i këtyre aktorëve dhe motivet e tyre ndihmojnë për të shpjeguar zgjedhje të veçanta të politikave.
- Ne mund të mendojmë për politikat si rrugë veprimi të miratuara, qoftë formalisht apo joformalisht, për të arritur qëllimet sociale dhe për të përcaktuar çështjet e komunitetit. Për të qenë politika, këto rrugë veprimi duhet të ndikojnë në sjelljen njerëzore. Idetë që nuk ndikojnë në sjelljen mund të jenë idealet apo aspiratat, por ato nuk janë politika. Politika mundëson aktivitete të caktuara dhe kufizon apo ndalon të tjera.
- Politika është veçanërisht e identifikuar me veprimet e qeverisë, dhe qeveria është e pajisur në mënyrë unike me autoritetin për të përdorur në mënyrë legjitime detyrimin për të përmbushur objektivat e politikave. Megjithatë, ka shumë elementë të tjerë të shoqërisë që kontribuojnë në vendosjen e objektivave shoqërore dhe realizimin e tyre. Politika e shëndetit mjedisor i referohet atij nëngrupi politikash që ndikojnë në marrëdhëniet midis shëndetit të njerëzve dhe mjedisit të tyre. Meqenëse mjedisi është gjithçka përreth nesh, politikat e shëndetit mjedisor janë një temë shumë e gjerë! Këtu do të përqendrohemi në llojet e ndryshme të politikave, institucionet qeveritare që zhvillojnë politikën, aktorët kryesorë dhe faktorët që ndikojnë politikën dhe trendet e politikës mjedisore.
- Politika nuk është e njëjtë me praktikën. Ne zakonisht mendojmë se kjo praktikë ndjek politikat, por marrëdhënia është më komplekse. Udhëheqësit mund të mendojnë se kanë krijuar politikat, vetëm për të zbuluar se mungesa e aftësive operacionale (ose rebelimi nga

ana e operatorëve) anulon atë që ata synonin. Megjithatë, është e dobishme të fillojmë analizën tonë të politikave në shëndet mjedisor duke supozuar se, të paktën për qëllime analitike, vendimet për atë se “çfarë duhet bërë” paraprijnë vendimet për mënyrën se si të bëhen politikat.

- Disa politika dhe ligje mjedisore adresojnë drejtpërsëdrejti rezultatet e shëndetit. Për shembull, Agjencia Amerikane e Mbrojtjes së Mjedisit (EPA) ka krijuar standardet shtetërore të cilësisë së ajrit ambiental sipas Aktit të Ajrit të Pastër; standardet janë "Kushtet e domosdoshme për të mbrojtur shëndetin publik" Zonat me cilësi të ajrit më të keqe se këto standarde duhet të miratojnë masa për ta përmirësuar atë. Të tjerë shembuj përfshijnë standardet për ujin e pijshëm, asgjësimin e mbeturinave, kanalizimet e restoranteve, dhe produkteve të konsumit. Megjithëse këto politika duket se lidhen qartë me shëndetin, disa politika të tjera mund të mos e shfaqin në shikim të parë ekzistencën e një lidhjeje të tillë. Për shembull, konsideroni ligjet e zonimit (planifikimi i zonave). Zonimi filloi në dëshirën e komuniteteve për të promovuar përdorime të pajtueshme të tokës dhe të kufizojnë lirinë e pronarëve të pronës për të bërë si të duan me pronën e tyre. Megjithatë, më herët, një arsye për zonimin ishte mbrojtja e shëndetit, duke ndarë aktivitetet rezidenciale nga ato industriale. Politikat implicite të shëndetit mjedisor mund të jenë të paktën po aq të rëndësishme sa politikat eksplicite (të qarta) që targetojnë drejtpërsëdrejti rezultatet në shëndet.
- Ashtu si marrëdhënia midis mjedisit dhe shëndeti është një temë e gjerë, po kaq e gjerë është edhe sfera e politikave që mund të ndikojnë kushtet rreth nesh dhe shëndetin tonë. Edhe politikat e mirëplanifikuara mund të mos funksionojnë ose mund të kenë pasoja të papritura. Përdorimi i gjerë i pesticideve kimike dhe kullimi i ligatinave për bujqësinë dhe kontrollin e vektorëve në vitet pas Luftës së Dytë Botërore janë parë si koha e përparimeve të mëdha për shëndetin publik, të ushqyerit dhe cilësinë e jetës. Megjithatë me kalimin e kohës, këto veprime patën pasoja të dëmshme për funksionimin e sistemeve ekologjike, efekte të pasigurta në shëndetin publik dhe madje edhe të sigurisë (duke rezultuar për shembull, në rritjen e rezistencës ndaj pesticideve në insektet e dëmshme dhe përmbytjet e shkaktuara nga shkatërrimi i ligatinave dhe humbja e kapacitetit absorbues). Nga njëra anë paaftësia jonë për të parashikuar të gjitha perfundimet thekson nevojën për maturi në miratimin e ndryshimeve në politikë. Nga ana tjetër, një tejkalim i maturisë mund të vonojë gjithashtu ndryshimin e nevojshëm. Balancimi i tyre është gjykimi më i vështirë me të cilin përballen përgjegjësit e politikave.
- Nuk ka një qasje të vetme të politikës për mbrojtjen e shëndetit mjedisor. Politikat ndërhyrëse marrin shumë forma, por shumica i takon një prej gjashtë kategorive. **Standardet mjedisore** kufizojnë përqëndrimin e agjentëve të dëmshëm për mjedisin në ajër, ujë, ose tokë. **Standardet e emetimit**, ose standardet e efektivitetit kufizojnë shkarkimet nga burimet e ndotjes. **Standardet e teknologjisë** specifikojnë përdorimin e një dizajni të veçantë inxhinierik për një pjesë të pajisjeve (duke specifikuar, për shembull, që landfillet të kufizohen/ rrethohen me baltë dhe linja plastike për të parandaluar rrjedhjet). **Standardet e produkteve** specifikojnë përmbajtjen e materialeve të lejueshme të një artikulli të caktuar. **Standardet e praktikave të punës** përshkruajnë procedurat specifike që duhen ndjekur për të kufizuar lëshime/flakjet e materialit (të tilla si azbesti gjatë projekteve të shkatërrimit) ose për të zvogëluar ekspozimin (në ambiente të punës, për shembull). **Standardet e ekspozimit** përdoren kur dozimetra individuale (të tilla si dozimetrat e rrezatimit) mund të matin me saktësi sa sasi kontaminimi i është ekspozuar një individ. Zgjedhja e tipit të ndërhyrjes politike që do të përdorim varet nga rrethanat, të tilla si nëse mund të maten me saktësi nivelet e kontaminimit në mjedis, ose në çfarë

shkalle është rezultati i dëshiruar. Për këtë arsye, shumë përpjekje për të mbrojtur shëndetin mjedisor përdorin një kombinim të ndërhyrjeve. Vitet e fundit është parë gjithashtu përdorimi i gjerë i qasjeve të bazuara te tregu, për shembull, duke lejuar tregtine e të drejtave të emetimit (dhe standarde emetimi të ndryshme) për të përmbushur një objektiv të përgjithshëm për ngarkesat totale të emetimeve të squfurit që kontribuojnë në shiun acid. Teknologjite e reja të tilla si zhvillimi i biomonitorimit do të hapin rrugë të reja për mjete dhe strategji inovative në mbrojtje të shëndetit mjedisor.

- Në përcaktimin e politikës mjedisore shëndetësore kontribuojnë të gjitha: degët legjislative, ekzekutive dhe gjyqësore të qeverisë. Edhe pse ka shumë ndikime në politikën mjedisore përtej institucioneve të qeverisë, asnjë presion i politikës nuk mund të injorohet rolin kritik që luajnë këto institucione. Dega legjislative ndikon në politikën e shëndetit mjedisor kryesisht përmes kalimit të legjislacionit në parlament. Dega ekzekutive përbëhet nga një grup agjencish që ndikojnë politikën mjedisore. Agjencitë e degëve ekzekutive, qoftë në nivel qendror ose lokal, luajnë një rol shumë të rëndësishëm politikash sepse në fund të fundit janë ato që përcaktojnë se çfarë është me të vërtetë një politikë, nga mënyra në të cilën ajo kryhet. Aktorë të tjerë në politikën mjedisore janë shoqatat e sektorit privat, organizatat joqeveritare, agjencitë apo shoqatat e shëndetit publik, etj
- Disa nga mjetet që organizatat përdorin për të marrë pjesë në procesin e politikave janë: Informacioni, Ekspertiza, Avokimi dhe Lobimi, Kapitali njerëzor, Kapitali financiar, Aleancat në rrjet, Komunikimi me publikun, Autoriteti ligjor, Autoriteti moral, Proceset formale. Grupe të ndryshme përdorin mjete të ndryshme, në varësi të aftësive të tyre që zoterojnë, shtrirjes strategjike dhe bazës së mbështetjes, dhe i njëjti grup mund të përdorë mjete të ndryshme, në varësi të nevojave të çdo situatë.
- Një çështje e rëndësishme është se në çfarë mase politika të tilla përfshijnë dhe reflektojnë shkencën; faktorë të tjerë vazhdimisht luajnë një rol gjithashtu. Shumë aktorë formojnë politikën e shëndetit mjedisor, duke përfshirë të tre degët e qeverisë, shtetin dhe qeveritë lokale, dhe shoqërinë civile. Te kuptuarit e këtyre aktorëve dhe motivet e tyre ndihmojnë për të shpjeguar zgjedhje politikash të veçanta.

Bibliografia e konsultuar dhe rekomanduar për studentin:

1. Environmental health : from global to local / Howard Frumkin, editor. —2nd ed. (p XXX-XLV.
2. Agjencia Kombetare e Mjedisit. Vendime dhe akte ligjore
<http://akm.gov.al/kreu.html#bazaligjore>

Parandalimi në shëndetin mjedisor. Politikat dhe legjislacioni i shëndetit mjedisor.

Prof.As Jolanda HYSKA

Objektivat e temes:

- Te kuptoni rendesine e parandalimit si mision qendror i shendetit publik mjedisor per kontrollin e rrezeqeve ne promovimin e shendetit nepermjet strategjive mjedisore.
- Te beni klasifikimin e parandalimeve sipas hierarkise se parandalimit
- Te kuptoni rendesine e zbatimit te masave parandaluese kosto-efektive edhe perballe pasigurise shkencore.
- Te pervesetoni te gjitha funksionet kryesore te shendetit publik, ne kategorite e vleresimit, zhvillimit te politikave, dhe sigurimit qe perdoren per te realizuar parandalimin.
- Te pershkruani rolin dhe ndikimin e politikave ne shëndetin mjedisor.
- Te listoni institucionet dhe aktorët që luajne rol në zgjedhjet dhe zbatimin e politikave ne shëndet mjedisor.

Mjedisi ka nje impakt te madh ne riskun e individeve per

- semundje kronike (kanceret, semundjet kronike te mushkerive, defektet ne lindje),
- semundje akute (gastroenteritis viral, infeksionet respiratore, nga vektoret si malarial)
- Shendeti Publik Mjedisor ka te beje pikerisht me parandalimin e ketyre kushteve.
- Mjedisi ka impakte shume me te medha mbi shendetin. Disa kushte natyrore sigurojne elasticitet ndaj impakteve te demshme te fatkeqesive natyrore, ndersa te tjera i vendosin njerezit direkt ne risk (nepermjet ndertimit te shtepive dhe strukturave te tjera ne zona qe rrezikojne te permbyten ose jane me aktivitet sizmik te larte).
- Disa mjedise promovojne shendetin duke siguruar ushqim me vlere te larta ushqyese, furnizim te pershtatshem me uje te pijshem, mundesi per rekreacion ne mjedise te jashtme, dhe perfitim ne shendetin mendor dhe estetik nga kontakti me natyren.

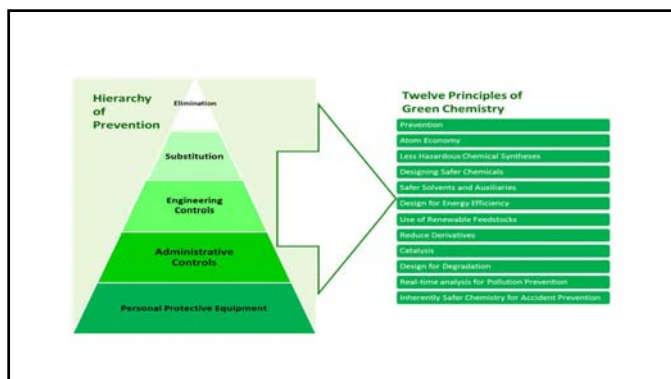
Disa probleme te shendetit mjedisor jane shume me serioze ne vendet ne zhvillim se ne vendet e pasura:

- uji i pijshem i ndotur nga mikroorganizmat dhe substance toksike shkakton mortalitet dhe morbiditet te konsiderueshem;
- qymyri qe digjet; druri dhe burime te tjera karburanti te biomases per te gatuar dhe ngrohur kontribuojne ne ndotjen e ajrit te brendshem dhe te jashtem;
- shkarkimet e kimikateve jane me te zakonshme, dhe ka me pak mjete per te mbrojtur punetoret, komunitetin perreth dhe kalimtare.
- Ne gjithë boten ekziston nje numer i madh vdekjesh dhe demtimesth te parandalueshme per shkak te termeteve, stuhive dhe permbytjeve;
- Shume nga keto vdekje jane te parandalueshme nepermjet masave te duhura mjedisore, sic jane standartet e ndertimit te shtepive dhe ndertesave.

- Parandalimi ne shendetin mjedisor eshte ne thelb nje perpjekje e vazhdueshme per t'u pershtatur me sfidat e mjedisit, pjesa me e madhe e te cilave krijohet nga aktivitetet njerezore.
- Me rritjen e shpejte te popullsisë, zhvillimin, dhe ndryshimin teknologjik ne shkalle boterore, perpjekjet parandaluese jane bere gjithnje e me shume komplekse.
- Pavaresisht sfidave ka nje sere te dhenash mbi sukseset e dukshme ne mbrojtje te shendetit mjedisor pergjate dy shekujve te fundit.

• **KONCEPTET E PARANDALIMIT: Modeli i DPSEEA** (forcat levizese-presionet- gjendja-ekspozimi-efektet- veprimet). Per shendetin mjedisor:

- **Forcat levizese** konsiderohen faktore te tille si rritja e popullsisë dhe zhvillimi i teknologjise qe motivojne proceset mjedisore. Kjo con ne gjenerimin e **Presioneve** mjedisore, per shembull, ne rritjen e kilometrave te pershkruara nga mjetet ose numrin e termocentraleve me qymyr.
- **Gjendja** e mjedisit, (% indotesve ne ajer), modifikohet nga presione te tilla.
- **Ekspozimi** ndodh kur njerezit jane te pranishem ne vendin dhe kohen kur rreziku eshte i pranishem dhe kur ekziston nje rruge ekspozimi. Ne varesi te kohes dhe sasise se ekspozimit (doza), bashke me faktore te tjere si cikli i jetes dhe bashkeekspozimet, ekspozimi mund te coje ne
- **Efekte** shendetesore.
- **Veprimet** per te reduktuar/ kontrolluar rreziqet (ose promovuar shendetin mjedisor) mund te merren ne te gjithë pikat ne kete zinxhir ngjarjesh.



MODELI ME TRE FAZA I PARANDALIMIT

- **Parandalimi primar** perfishin nderhyrjet perpara zhvillimit te cfaredo shenje semundjeje te nje shendetit te cenuar. Perpjekje te tilla ndahen ne dy kategori:
 - **Promocioni i shendetit** : nderhyrje qe nuk drejtohen drejt nje semundje specifike, por me teper drejt shendetit te pergjithshem dhe mireqenies. (Edukimi ne lidhje me strategjite e sigurta menaxhuese te paraziteve ne shtepi dhe perdorimi i sigurte i pesticideve ne shtepi).
 - **Mbrojtja specifike** : nderhyrje te ndermarra per te nderprere shkaqe te njohura te semundjeve. (Eliminimi gradual i plumbit_nje neurotoksikant i njohur i zhvillimit:ne benzine) .

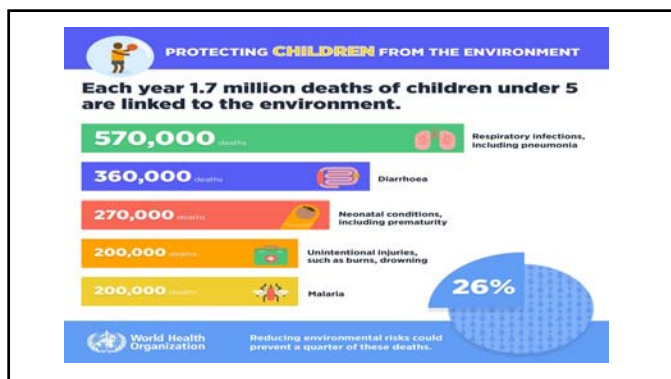
- **Parandalimi sekondar**: zbulimi i hershem e nje problemi shendetesor, perpara vendosjes se semundjes, me qellim nderhyrjen ne nje faze te hershme per te parandaluar zhvillimin e semundjes.
- Ne shendetin mjedisor kjo zakonisht eshte nje perpjekje parandaluese qe synon fazen kur ekspozimi ka filluar te verehet por perpara zhvillimit te semundjes. (screening i plumbit tek profesionistet ose femijet per identifikimin ne faze te hershme te ekspozimit dhe ndermarrjen e hapave per parandalim te ekspozimit te metejshem).
- **Parandalimi terciar**: identifikimi i hershem dhe trajtimi i njerezve me nje semundje qe te parandalohet paaftesia ose vdekja (perpjekja per te diagnostikuar femijet me astme menjehere dhe per te siguruar qe mjeket dhe familjaret ndjekin udherrefyesit e rekomanduar per trajtimin mjekesor dhe rekuperimin mjedisor ne menyre qe te reduktohet ashpersia e impaktit ne shendet te kesaj semundje tek femijet).

- Praktika e higjenes industriale, ka nje qasje ndaj parandalimit ne higjenen e punes qe shkon drejt nje **hierarkie parandaluese** te ngjashme ne koncept me parandalimin 1^o & 2^o.
- Me nje prirje nga me shume e preferuara tek me pak e preferuara, hierarkia shkon si me poshte:
 - **Zevendesimi:** Perdorimi i kimikateve , produkteve, proceseve, ose aktiviteteteve me te sigurta per te eliminuar rreziqet nga vendi i punes.
 - **Kontrollet inxhinjerike:** Perdorim i pajisjeve qe reduktojne ose kontrollojne ekspozimin ne dhe perreth zones se punes.
 - **Kontrollet administrative:** Ndryshon menyren se si punetoret bejne punen e tyre per te reduktuar ose eliminuar ekspozimin ndaj rrezikut.
 - **Pajisjet mbrojtese personale (PPE).** Detyron perdorimin e disa pajisjeve si aspirator, helmata, mbrojtese te syve dhe fytyres, mbrojtese degjimi, doreza, dhe veshje mbrojtese qe reduktojne ose eliminojne ekspozimin ndaj rreziqeve.

- **Parandalimi i ndotjes:** nje qasje ndaj parandalimit ne shendetin mjedisor i ngjashem me konceptin e parandalimit primar.
- Ai shtrin qasjet e perdorura ne higjenen industriale ne mjedisin e pergjithshem. Parimet e parandalimit te ndotjes nga Akti i Parandalimit te ndotjes (USA 1990) jane si me poshte:
 - “Ndotja duhet te parandalohet ose reduktohet ne burim nese eshte e mundur”;
 - “Ndotja qe nuk mund te parandalohet duhet te riciklohet ne nje menyre te sigurt mjedisore kur eshte e mundur”;
 - “Ndotja qe nuk mund te parandalohet ose riciklohet duhet te trajtohet ne nje menyre te sigurt mjedisore kur eshte e mundur;
 - “Depozitimi i mbetjeve ose emetimet e tjera ne mjedis duhet te perdoren vetem si nje mundesesi e fundit dhe duhet te kryhet ne nje menyre te sigurt per mjedisin”.

 Lead Exposure 100% preventable	Preventable lifetime cost: \$8-11 billion	
 Asthma 30% preventable	Preventable annual cost: \$208 million	Preventable cases: 280,000
	Preventable lifetime cost: \$6 million	Preventable deaths: 4
 Cancer 15% preventable	Preventable annual cost: \$19 million	Preventable cases: 120
	Preventable lifetime cost: \$33 million	Preventable deaths: 20
 Neurobehavioral Disorders 10% preventable	Preventable annual cost: \$27 million	Preventable cases: 1,800
		Preventable lifetime cost: \$2.3 billion

<http://www.phi.org/focus-areas/?program=california-environmental-health-tracking-network-program>



- Parandalimi i ndotjes synon te rrisë eficienten e përdorimit të lendeve të para, energjisë, ujit, ose burimeve të tjera, ose mbrojtjen e burimeve natyrore nepermjet ruajtjes se tyre.
- Parandalimi i ndotjes konsiderohet si nje shkalle e strategjive potenciale te shendetit mjedisor, te renditura nga me e preferuara tek me pak e preferuara si vijon:
 - Reduktimi i burimit
 - Minimizimi i mbetjeve
 - Ripërdorimi i materialeve
 - Riklirimi i materialeve
 - Kontrolli i emisionit
 - Depozitimi ne menyren e duhur i mbetjeve
 - Pastrimi i mbetjeve te ngurta dhe derdhjeve.

- Praktikat e reduktimit te burimit te ndotjes variojne dhe perfshijne pajisje ose modifikim teknologjije, modifikim procesi, riformulim te materialeve, ridizenjim te produkteve, zevendesim te lendeve te para, dhe permiresim ne administrim, mirembajtje, trajnim, ose kontroll inventari.
- Kur merren ne konsiderate te gjitha kostot, reduktimi i ndotjes ne burim eshte pergjithesisht me pak i kushtueshem sesa ai ne fund te procesit per kontrollin e emetimeve ose kryerjen e pastrimit te mjedisit.
- Perpjekjet per trajtuar ndotjen ne menyre te vecuar ne secilin mjedis (toke, uje, ajer) mund te coje vetem ne zhvendosjen e ndotesve nga uji ne ajer, ne toke, ne uje.
- Qasja multimjedisore merr ne konsiderate te gjitha impaktet “nga djepi ne varr”, nje analize e tille e cila quhet analiza e ciklit te jetes, con ne marrjen/adoptimin e strategjive parandaluese me shume efektive
- Analiza e ciklit te jetes eshte nje qasje sistemesh qe merr ne konsiderate si hyrjet (lenden e pare dhe energjine) edhe daljet (prodhimin, ndotjen dhe mbetjet).

Parimet e parandalimit. Ne vitin 1992, me shume se 100 shtete firmosen traktatin e Konferences se Kombeve te Bashkuara mbi Mjedisin dhe Zhvillimin (UNCED), traktat qe formalish miratoi qellimin e **Zhvillimit te Qendrueshem** dhe nje numer te madh parimesh te zhvillimit te qendrueshem, shume prej te cileve kane nje ndikim te drejtperdrejte ne parandalim.

- **Parimi 1:** “Qeniet njerezore jane ne qender te ceshtjeve te zhvillimit te qendrueshem”. Ato kane te drejte per nje jete te shendetshme dhe ne harmoni me natyren”
- **Parimi 2 (parandalues):** “Me qellim mbrojtjen e mjedisit, qasja parandaluese duhet te zbatohet gjeresisht nga te gjitha vendet ne perputhje me kapacitetet e tyre zoteruese.
- **Parimi i trete (barazise te ndermjet brezave):** me fokus te forte parandalimi. E drejta e zhvillimit duhet te permbushet duke arritur ne menyre te barabarte nevojat mjedisore dhe te zhvillimit per brezat e sotem e te ardhshem.

- **Parimi 4: Aksesin per informacion dhe pjesemarrje ne proceset e vendimmarrjes:** “ Ne nivel kombetar, cdo individ duhet te kete aksesin e duhur per informim ne lidhje me mjedisin»
- **Parimi 5: Vendimmarrjes e integruar:** “ Ne menyre qe te arrihet zhvillim i qendrueshem, mbrojtja e mjedisit duhet te jete pjese integrale e procesit te zhvillimit dhe nuk duhet te trajtohet jashte tij”
- **Parimi 6: Ndotesi paguan** – “ai qe shkakton dhe perfiton nga ndotja e mjedisit paguan koston e pastrimit te tij”.

Megjithese parimet e rishikuara ketu **nuk jane zbatuar ne menyre te vazhdueshme**, ato sigurojne nje kornize politike te forte per zhvillimin dhe implementimin e strategjive parandaluese.

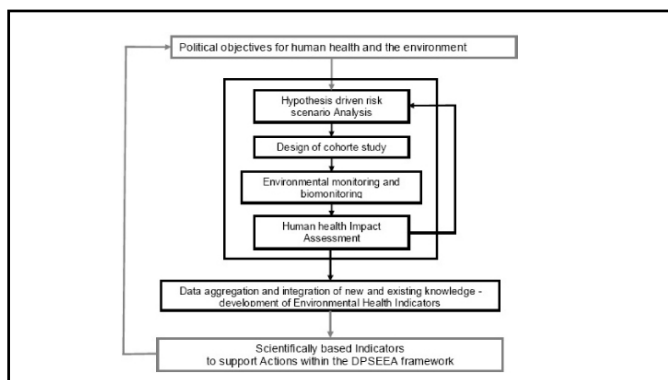
Zbatimi i parandalimit. Korniza DPSEEA na ndihmon te identifikojme nje numer te rendesishem targetesh per monitorimin e kushteve mjedisore dhe pasojat shendetesore te lidhura me to.

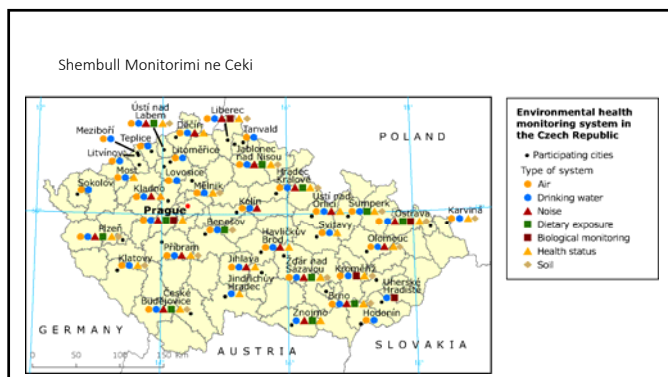
Monitorimi mjedisor mund te siguroje te dhena te nevojshme:

- Per te parashikuar impakte te mundshme te teknologjive te reja dhe rritjes se numrit te popullates.
- Per te vleresuar trendet e forcave levizese te shendetit mjedisor (psh, aktivitetet njerezore, km e kryera nga makinat, ndertimi i termocentraleve me qymyr, shitjet e automjeteve)
- Per te ndjekur tendencat e gjendjes se mjedisit dhe niveleve te ekspozimit human.
- Per te ndjekur tendencat shendetesore.

Kerkimi: një komponent i rëndësishëm i procesit të vlerësimit:

- Per te kuptuar lidhjen *ndermjet mjedisit dhe shendetit* per te ditur cfare nevojitet per parandalimin e impakteve me te renda te ekspozimit mjedisor. Informacioni mbi mekanizmat e risqeve te shendetit mjedisor, duke perfshire *nderveprimet gen-mjedis*, do te na ndihmoje ne zhvillimin e strategjive me informuese dhe targetuese per parandalimin e semundjeve.
- Per te kuptuar vleren e sherbimeve te ekosistemit ndaj shendetit te njerezve dhe mireqenies.
- Ka patur demtime serioze ne proceset baze te planetit- me i famshmi ne ciklin e karbonit, me nje mori efektesh shendetesore te mundshme, por gjithashtu ne ciklin e azotit, i cili sjell probleme per bujqesine dhe prodhueshmerine e ekosistemit dhe ndotjen e trupave ujqor te ndjeshem.
- Zhdukja e specieve, peshkimi pa kriter, perdorimi pa kriter i bujqesise dhe burimeve ujore per ujitje, jane sot dramatiksht te dokumentuara, por ne nuk i kemi kuptuar plotesisht impaktet e tyre ne shendet.





Monitorimi dhe përpjekjet për ndjekjen e këtyre çështjeve, apo **Kërkimi**, nga pikpamja e parandalimit mundësojnë të mesojmë jo vetëm për shkaktaret e përafër të një problemi por gjithashtu dhe shkaktaret e bazë.

- Shembull: shkencetaret kanë identifikuar se ekspozimi i uterusit ndaj metilmerkurit është një faktor rrishtues për vonesën në zhvillimin mendor tek fëmijet. Kjo është një çështje që përshin barazimin e ndërgjeneratave, dhe shumë nga përpjekjet politike janë fokusuar drejt mbrojtjes së fetusit duke keshilluar femrat të cilat janë ose mund të jenë shtatzene të modifikojnë sjelljet ndaj konsumit të peshkut (sepse peshku është një rrugë ekspozimi e rëndësishme). Gjithsesi, duhet të ndërmerren qasje të ndryshme.
- Në mund të përpigemi të identifikojmë të gjithë burimet e emisioneve të merkurit, sic janë termocentralet me qymyr, dhe mund të kërkojmë instalimin e pajisjeve të kontrollit për të penguar emisionin e merkurit në ajër

- Në mënyrë alternative, duhet të jete e mundur që të adresohen shkaktaret kryesore të problemit, sic janë:
 - minierat dhe proceset e prodhimit të kimikateve që krijojnë mbetje merkurit,
 - përdorimi i merkurit në llambat fluoeshente,
 - mungesa e ndonjë angazhimi global për të minimizuar emisionet e merkurit (edhe pse merkurit qarkullon globalisht), dhe
 - përdorimi i qymyrit që përmban merkur për të prodhuar energji.
- Analizimi i shkaktareve të bazës mund të sugjerojë një set shumë më të ndryshëm të qasjeve politike se sa keshillimet e konsumit të peshkut.

POLITIKAT E SHENDETIT MJEDISOR

Politikat e shëndetit mjedisor me kalimin e viteve kanë pësuar transformime të mëdha.

Ndër vitet ekzistojnë shumë shembuj deshtimesh të politikës së shëndetit mjedisor, pjesa më e madhe e të cilave reflektojnë:

- një paafësi për të parashikuar,
- për t'u përgatitur për, dhe
- për të parandaluar efektet e demshme të teknologjive të reja.

Shembuj:

- siguria ushqimore ushqimore dhe problemet masive me prodhuesit dhe konsumatorët në fillim të viteve 1900,
- vendimi për të lejuar plumbin në fillim të shekullit të njëzetë,
- smogu vrases në Londer nga djegja e qymyrit në mes të Shek XX
- problemet afatgjata me grumbullimin e kimikateve të rrezikshme dhe pesticideve (që çojnë në epidemitë e kancerit nga asbesti/ kloruri i vinilit etj),
- ndertimi i vazhdueshëm në ditët e sotme i impjanteve energjistik dhe industrial ndotese që dëgjin karburante me origjinë fosile edhe kur ngrohja globale është e pakundershtueshme

Per me teper zhvillimi i nanoteknologjise kudo ne bote dhe perhapja e saj me ritme shume te shpejte kerkon ne menyre prioritare zhvillimin e kornizave politike qe te mund te parandalojne apo kufizojne pasojat negative te mundshme te kesaj teknologjie.

- Ekzistojne shume shembuj te strategjive te suksesshme te parandalimit. Akti i Mbrojtjes Mjedisore Kombetare dhe ligje te ngjashme me te ne Shtetet e Bashkuara dhe ne shume shtete te tjera jane bazuar ne studime te ndikimit ne mjedis qe kane qene mjete efektive per parandalimin e ndotjes.
- Inventari i materialeve toksike te ciluara ne SHBA eshte nje shembull i qasjes "right – to know" (e drejta per te ditur) ndaj zhvillimit te politikave qe ka promovuar parandalimin e ndotjes permes informimit te industrive dhe komuniteteve mbi emetimin e lendeve toksike dhe menyres se si t'i drejtojmë përpjekjet drejt parandalimit dhe reduktimit të ndotjes;
- Përpjekje të tilla kanë qenë të suksesshme në shumë shtete që kanë ligje për reduktimin e përdorimit të lendeve toksike.
- Shume shoqata kimistesh dhe industri kimike kane zhvilluar **shkencen e kimise dhe inxhinierise se gjelber** ne menyre qe te zhvillojne procese dhe materiale te reja qe jane teresisht te sigurta nga «djepi ne varr».

- Nje ceshtje thelbesore ne zhvillimet e politikave se shendetit mjedisor eshte pasiguria e madhe e shpeshte ne cdo aspekt te saj. Karkaterizimi i riskut shpesh perfshin intervale te medha te risqeve potenciale, por gjithashtu mund te kete pasiguri te medha edhe ne vendimet per menaxhimin e riskut.
- Standartet e ndotesve te rrezikshem te ajrit te Agjencise se Mbrojtjes se Mjedisit te SHBA-ve jane rritur per te cuar ne nje reduktim prej 90 % te emisioneve te rrezikshme ne ajer gjate dekaides pas kalimit ne 1900-en te Aktit te Ajrit te Paster.
- Edhe pse qasje te tilla i arrijne deri ne njeh masen e caktuar qellimit e parandalimit, **dështimi për të analizuar dhe kuptuar riskun gjatë ciklit të jetës mund të ketë pasojë negative.**

- Nje kufizim tjeter ne aftesine per te parandaluar risqet ne shendetin mjedisor eshte qe gjithnje e me shpesh ekzistojne kompromise nndermjet risqeve.

- Nje shembull i **kompromisit risk-risk** eshte dezinfektimi i ujit me klor. Klori jo vetem vret patogenet ne ujin e burimit por gjithashtu le dhe nje sasi mbetese te tij qe mbron ujin nga patogjene qe mund te hyjne ne sistemin e shperndarjes se tij me vone.

Por klorinimi mund te formoje nenprodukte te dezinfektimit, disa prej te cilave kane toksicitet te ulet ose kronik. Eshte pothuajse aksiomatike si ne rastin e mjekesise, qe cdo nderhyrje mjedisore qe parandalon nje efekt negativ, ka gjithashtu gjasa te kete efekte anesore negative.

- Implementimi i strategjive parandaluese eshte kompleks per shkak te:
 - Numrit te madh te paleve te perfshira ne ceshtjet e shendetit mjedisor ose ne ndermarrjen e veprimeve per te implementuar politikat.
 - Faktit qe nje pjese e vogel e ketyre paleve jane ekspertet e shendetit mjedisor. Përveç kësaj,
 - Faktit se në shumë raste, politikëbërësit në degët ekzekutive, legjislativ dhe juridike të qeverise duhet të binden qe politikat mund të zbatohen
- Prandaj eshte kritike qe publiku te jete i perfshire ne cdo faze te procesit dhe qe te kete nje marreveshje te gjere per vleresimin e problemit, po ashtu te besojte ne procesin e hartimit te politikave.

- Mes paleve duhet te kete:
 - nje arsyetim te perbashket qe ekziston nje problem qe nevojitet te adresohet,
 - nje pikpamje e perbashket mbi madhesine e problemit dhe te pasigurise,
 - nje siguri qe u krye nje perpjekje e aresyeshme per te zhvilluar politika efektive dhe per te perfshire te gjitha palet e perfshira.
- Nje aspekt sfidues i vecante i implementimit te politikave parandaluese eshte veshtiresia per te provuar cfare ka ndodhur ne mungese te politikave. Ne rastin e ndryshimeve klimaterike, disa aktore nuk besojne rezultatet e modeleve dhe parashikimet e skenarit te ardhshem, dhe ata mund te ngurrojne te investojne ne strategji parandaluese mbi keto baza.
- Per me teper kush mendon ne terma ekonomik, nderhyrjet parandaluese mund t'ju duken si nje investim i keq.

Perfundimisht:

- Urgjentja mund te jete armiku i te rendesishmes; sa me shume ceshtje te ngutshme dhe imediate te kemi aq me shume mund te eklipsohen problemet afatgjata.
- Në përputhje me rrethanat, është e rëndësishme që veprimet parandaluese të shoqërohen me përpjekje për të monitoruar pasojat e këtyre veprimeve:
 - për ta lidhur atë informacion me politikat që jane zbatuar,
 - për të modifikuar veprimet bazuar në këtë rishikim, dhe
 - për të siguruar reagime të sakta dhe në kohë për publikun dhe politikëbërësit për suksesin dhe dështimet e veprimeve të tilla.

POLITIKAT NË SHËNDETIN MJEDISOR

- Shumë politika ndikojnë në shëndetin mjedisor. Disa shprehimisht targetojnë shëndetin mjedisor, por politika të tjera që nuk e adresojnë atë ende, mund të kenë pasojë të thella shëndetësore. Ligji i mjedisit është rritur me shpejtësi si në fushëveprimin dhe kompleksitetin e tij midis 1970 dhe 1990. Ai siguron themelin për shumë politika shëndetësore mjedisore (edhe pse jo për të gjitha).
- Institucionet që administrojnë ligjet në të gjitha nivelet e qeverisjes kanë shumë mjete për të ndikuar në politikën e shëndetit mjedisor. Shumë aktorë formojnë politikat e shëndetit mjedisor. Kuptimi i këtyre aktorëve dhe motivet e tyre ndihmojnë për të shpjeguar zgjedhje të veçanta të politikave
- Politika e shëndetit mjedisor i referohet atij nëngrupi politikash që ndikojnë në marrëdhëniet midis shëndetit të njerëzve dhe mjedisit të tyre. Meqenese mjedisi është gjithçka përreth nesh, politikat e shëndetit mjedisor janë një temë shumë e gjerë

- Disa politika dhe ligje mjedisore adresojnë drejtpërsëdrejti rezultatet e shëndetit.
- P.sh, Agjencia Amerikane e Mbrojtjes së Mjedisit (EPA) ka krijuar standardet shtetërore të cilësisë së ajrit ambiental sipas Aktit të Ajrit të Pastër. Zonat me cilësi të ajrit më të keqe se këto standarde duhet të miratojnë masa për ta përmirësuar atë.
- Te tjerë shembuj: Standardet për ujin e pijshëm, për asgjësimin e mbeturinave, kanalizimet e restoranteve, dhe për produktet e konsumit.
- Megjithëse këto politika duket se lidhen qartë me shëndetin, disa politika të tjera mund të mos e shfaqin në shikim të parë ekzistencën e një lidhjeje të tillë. *(ligjet e zonimit _planifikimi i zonave)*

- Ashtu si marrëdhënia midis mjedisit dhe shëndeti është një temë e gjerë, po kaq e gjere është edhe sfera e politikave që mund të ndikojnë kushtet rreth nesh dhe shëndetin tonë.
- Edhe politikat e mirëplanifikuara mund të mos funksionojnë ose mund të kenë pasoja të papritura.
- Përdorimi i gjerë i pesticideve kimike dhe kullimi i ligatinave për bujqësinë dhe kontrollin e vektoreve në vitet pas Luftës së Dytë Botërore janë pare si koha e përparimeve të mëdha për shëndetin publik, të ushqyerit dhe cilësinë e jetës. Megjithatë me kalimin e kohës, këto veprime paten pasoja të dëmshme për funksionimin e sistemeve ekologjike, efekte të pasigurta në shëndetin publik dhe madje edhe të sigurisë

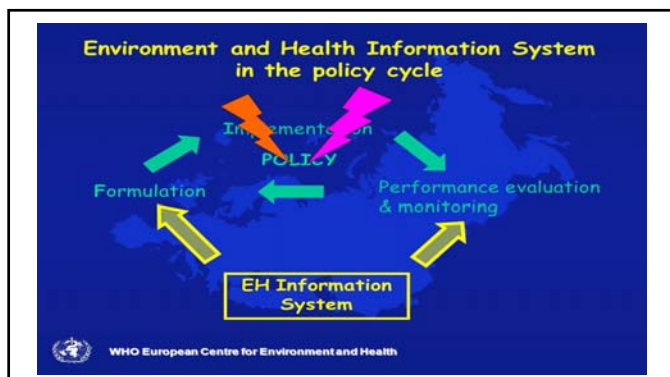
- Nuk ka një qasje të vetme të politikës për mbrojtjen e shëndetit mjedisor. Politikë ndërhyrese marrin shumë forma, por shumica i takon një prej gjashtë kategorive:
 - Standardet mjedisore
 - Standardet e emetimit
 - Standardet e teknologjisë
 - Standardet e produkteve
 - Standardet e praktikave të punës
 - Standardet e ekspozimit

Zgjedhja e tipit të ndërhyrjes politike që do të përdorim varet nga rrethanat, (nëse mund të maten me saktësi nivelet e kontaminimit në mjedis? në çfarë shkalle është rezultati i dëshiruar?)
Për këtë arsye, shumë përpjekje për të mbrojtur shëndetin mjedisor përdorin një kombinim të ndërhyrjeve

- Në përcaktimin e politikës mjedisore shëndetësore kontribuojnë të gjitha: degët legjislative, ekzekutive dhe gjyqësore të qeverisë.
- Edhe pse ka shumë ndikime në politikën mjedisore përtej institucioneve të qeverisë, asnjë presion i politikës nuk mund të injorohet rolin kritik që luajnë këto institucione.
- Dega legjislative ndikon në politikën e shëndetit mjedisor kryesisht përmes kalimit të legjislacionit në parlament.

- Dega ekzekutive përbëhet nga një grup agjencish që ndikojnë politikat mjedisore.
- Agjencitë e degëve ekzekutive, qoftë në nivel qendror ose lokal, luajnë një rol shumë të rëndësishëm politikash sepse në fund të fundit janë ato që përcaktojnë se çfarë është me të vërtetë një politikë, nga mënyra në të cilën ajo kryhet.
- Aktore të tjera në politikat mjedisore janë shoqatat e sektorit privat, organizatat joqeveritare, agjencitë apo shoqatat e shëndetit publik, etj

- Disa nga mjetet që organizatat përdorin për të marrë pjesë në procesin e politikave janë:
 - *Informacioni, Ekspertiza, Avokimi dhe lobimi,*
 - *Kapitali njerëzor, Kapitali financiar, Aleancat në rrjet,*
 - *Komunikimi me publikun,*
 - *Autoriteti ligjor, Autoriteti moral, Proceset formale.*
- Grupe të ndryshme përdorin mjete të ndryshme, në varësi të aftësive të tyre që zoterojnë, shtrirjes strategjike dhe bazës së mbështetjes, dhe i njëjti grup mund të përdorë mjete të ndryshme, në varësi të nevojave të çdo situatë.





*Ky publikim dhe programi i Masterit në Menaxhim Shëndetësor
janë mbështetur nga Agjencia Zvicerane për Zhvillim dhe Bashkëpunim (SDC)
nëpërmjet projektit të saj Shëndet për të Gjithë (HAP)*



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

**Agjencia Zvicerane për Zhvillim
dhe Bashkëpunim SDC**

