

Глава 10

ОКОЛНА СРЕДА И ГЛОБАЛНО ЗДРАВЕ**Значимост на факторите от околната среда за глобалното здраве**

Факторите от околната среда заемат водещи места сред основните рискови фактори за глобалната тежест на заболяванията, като особено важни са три условия на околната среда: небезопасна питейна вода; лоши хигиенни условия и липса на канализация; замърсяване на въздуха в градовете и задимяване на помещенията при използване на твърди горива в домашни условия.

Според GBD 2010, инфекциите на долните дихателни пътища се нареждат на 2-ро място сред водещите причини за умирания в страните с нисък и среден доход; диарийните заболявания – на 4-то място; хроничните обструктивни белодробни заболявания – на 9-то място. Всяка от тези групи заболявания е тясно свързана с факторите от околната среда. Освен това, факторите от околната среда имат още по-важна роля за причините за умирания при децата на възраст 0–14 г. в страните с нисък и среден доход. При тях инфекциите на долните дихателни пътища и диарийните заболявания съставляват около 30% от всички умирания в тази възрастова група.

Основни понятия

Околна среда. В някои случаи, терминът „околна среда“ в контекста на здравето се дефинира много широко, означавайки всичко, което не е генетически свързано. В други случаи, при разглеждане на здравето, понятието „околна среда“ включва само физическите, химическите или биологичните агенти, които директно оказват влияние върху здравето.

В контекста на глобалното здраве, околната среда може да бъде широко определена като *система от външни физически,*

химически и микробиологични експозиции и процеси, които въздействат върху индивидите и групите и са извън непосредствения контрол на индивидите.

Може да се посочи и още по-широко тълкуване на термина „околна среда“, в което да бъдат включени следните елементи:

- *Естествена околна среда* – физически, химически и биологични фактори и процеси, външни за хората, макар и потенциално създавани от хората;
- *Изградена околна среда* – създадени от хората условия, като сгради, жилища, канализация, транспортни системи, независимо дали са част от големи градски пейзажи, пътища или малки селища;
- *Социална околна среда* – условията, в рамките на които хората живеят и работят, очертани от културни, исторически, социални, икономически и политически връзки и фактори;
- *Екосистема* – система, формирана от взаимодействието на дадена общност и нейната естествена околна среда, обикновено в определени географски граници;

Здравни мерки, свързани с околната среда. Терминът „здравни мерки, свързани с околната среда“ включва *система от обществено-здравни мероприятия, които се отнасят до предотвратяване на заболяванията, умиранията и инвалидността чрез редуциране на експозициите към неблагоприятни условия на околната среда и насърчаване на промени в поведението.* Мерките са насочени към преките и непреки причини за заболявания и наранявания и използва ресурси вътре и извън здравната система за подобряване на здравните резултати.

СЗО приема доста широка гледна точка за околната среда и подчертава, че „*здраве, свързано с околната среда*“ *обхваща онези аспекти на човешкото здраве, включително качеството на живот, които са определени от физическите, химическите, биологичните, социалните и психологическите фактори от околната среда*“.

Основни връзки между околна среда и MDGs

Факторите от околната среда имат изключителна важност и поради това, че справянето с тяхното неблагоприятно влияние има решаващо значение за постигане на Целите на хилядолетието за развитие (*табл. 10.1*). Всяка една от приетите 8 основни цели има пряка или непряка връзка с различни аспекти на влияние на факторите на околната среда върху здравето.

Табл. 10.1. Основни връзки между околна среда и MDGs

Цели на хилядолетието за развитие	Връзка с факторите от околната среда
Цел 1. Изкореняване на крайната бедност и глада.	Редуцирането на рисковите фактори от околната среда е решаващо за изкореняване на бедността чрез намаляване на тежестта на заболяемостта и смъртността, особено сред бедните слоеве на населението.
Цел 2. Постигане на всеобщо основно образование.	Децата, които нямат достъп до чиста вода и добри хигиенни условия, по-често страдат от недोхранване поради порочния кръг между диарийните заболявания и недохранването. Има корелация между хранителния статус и обучението. Децата с лош хранителен статус нямат възможност да посещават училище или да усвояват учебния материал както здравите деца.
Цел 3. Насърчаване на равенството и овластяването на жените.	Подобряването на достъпа до вода може да подобри живота на бедните жени в развиващите се страни чрез намаляване на времето за снабдяване с вода. Намаляването на замърсяването на въздуха в домовете може да подобри съществено живота на жените, тъй като те страдат прекомерно от замърсяване на въздуха при приготвяне на храна.
Цел 4. Намаляване на смъртността до 5-годишна възраст.	Подобреният достъп до чиста вода и добри хигиенни условия могат да намалят двете водещи причини за умирация при децата – диарийните заболявания и пневмонията.

Цели на хилядолетието за развитие	Връзка с факторите от околната среда
Цел 5. Подобряване на майчиното здраве	Диарийните заболявания, свързани с лоши хигиенни условия и небезопасна вода, могат да увредят хранителния статус на майката.
Цел 6. Борба с HIV/AIDS, малария и други заболявания.	Подобренията в околната среда могат да намалят местата за размножаване на маларийните комари и на преносителите на други заболявания, като шистосомиаза и тропическа треска.
Цел 7. Осигуряване на устойчива околна среда.	Мерките за подобряване на снабдяването с вода, добри хигиенни условия и лична хигиена повишават устойчивостта на околната среда, особено когато те се провеждат на ниво на общността.

Адаптирано по: United Nations. Millennium Development Goals. Available at: <http://www.un.org/millenniumgoals/>. Accessed July 29, 2013.

Основни здравни тежести, причинени от фактори на околната среда

В *табл. 10.2* са представени някои примери на здравни проблеми, свързани с околната среда, техните детерминанти и последици в зависимост от нивото на въздействие: домакинство, общност или на глобално ниво.

Табл. 10.2. Типични здравни проблеми, свързани с околната среда

Основни детерминанти	Негативни здравни последици
На ниво на домакинството	
Небезопасна вода, неподходяща канализация и изхвърляне на твърди отпадъци, лоши хигиенни условия Пренаселени жилища и лоша вентилация на дима Експозиция на естествено срещащи се токсични субстанции	Диарийни заболявания и преносими заразни заболявания, като малария, тропическа треска и др. Респираторни заболявания и рак на белия дроб Отравяния от арсен, манган и флуориди
На ниво на общността	

Основни детерминанти	Негативни здравни последици
Лошо управление на ресурсите за водоснабдяване, вкл. лоша канализация	Преносими заразни заболявания, такива като малария и шистосомиаза
Експозиция на емисии от превозни средства и индустриално замърсяване на въздуха	Респираторни заболявания, някои ракови заболявания и намален IQ при децата
На глобално ниво	
Климатични промени Изчерпване на озоновия слой	Травми/умирания от екстремални горещини/студ, бури, наводнения и пожари Непреки ефекти: разпространение на преносими заболявания Утежняване на респираторните заболявания, дислокация на населението, замърсяване на водата от високо морско ниво и др. Рак на кожата, катаракти Непреки ефекти: влошаване на производството на храни и др.

Адаптирано по: The World Bank. Environmental Health. Available at: <http://documents.worldbank.org/curated/en/2003/06/12005673/environmental-health>. Accessed 29 July 2013

Замърсяване на въздуха в закрити помещения. По оценка на СЗО около половината от хората в света зависят от твърди горива за отопление и приготвяне на храна. Това става често върху открити готварски или отоплителни печки без вентилация навън и се използва основно от бедните слоеве на обществото. Твърдите горива не изгарят напълно. Те оставят след себе си частици от газове и химически продукти, които се вдишват. Количеството на тези субстанции при лоша вентилация може да надвиши нормите на СЗО повече от 20 пъти. Димът може да предизвика конюнктивит, раздразнение и остро възпаление на горните дихателни пътища. Въглеродният

окис може да предизвика остро отравяне. Другите газове и димът при продължителна експозиция са свързани със сърдечно-съдови заболявания, хронично обструктивно белодробно заболяване, негативни репродуктивни ефекти и рак. Особено раними от ефектите на замърсяването вътре в помещенията са жените и децата.

Замърсяване на въздуха на открито. Според данни от различни проучвания, замърсяването на въздуха на открито се свързва 1.5% от умиранията годишно и 0.5% от общата тежест на заболяванията. Над 80% от тези умирания и около 50% от DALYs се наблюдават сред лицата над 60-годишна възраст и съответно 3% и 12% – сред децата до 5-годишна възраст. Оценено е също, че замърсяването на въздуха на открито причинява около 5% от случаите на рак на белия дроб в глобален мащаб, 2% от умиранията от сърдечно-съдови и белодробни заболявания и 1% от респираторните инфекции.

Индия и Китай са водещи в това отношение. Около две трети от глобалната тежест на заболяванията, свързани със замърсяване на въздуха на открито се падат на страните с нисък и среден доход в Азия. Редица страни от Източна Европа също са изправени пред висока тежест на заболяванията от тази причина.

Има редица примери в исторически план, когато сериозно замърсяване на въздуха е било свързано със значителен ръст на смъртността за сравнително кратък период. Най-известен е примерът в Лондон през 1952 г., когато поради температурна инверсия, над центъра на Лондон в течение на няколко дни надвисват плътна мъгла (смог) и огромно количество замърсители на въздуха. Градската администрация отчита, че на 13 декември 1952 г. смъртността е била на ниво 4 пъти по-високо от нормалните дневни стойности за този период.

Особено изразено е влиянието на замърсения въздух в градски условия. В *табл. 10.3* са представени някои от най-честите замърсители и техните здравни ефекти.

Табл. 10.3. Замярсителни на въздуха и техните здравни ефекти

Име на замърсителя	Пример за източник	Здравни ефекти
Въглероден окис	Изгаряне на бензин и изкопаеми горива; коли	Намаляване на капацитета на кръвта за пренасяне на кислород
Олово	Оловен бензин, бои, батерии	Увреждане на мозъка/ЦНС, проблеми с храносмилането
Азотен двуокис, азотни окиси	Изгаряне на бензин и изкопаеми горива и коли	Увреждане на белите дробове и дихателната система
Озон	От химични реакции на замърсители	Затруднено дишане, дразнене на очите
Частици	Изгаряне на дърва и дизелови горива	Дихателни дразнения, увреждане на белия дроб
Смог	Смес от замърсители, особено озон; продукти от петролни горива	Дразнене на дихателната система и на очите
Серен двуокис	Изгаряне на въглища и масла	Дихателни проблеми; увреждане на белия дроб
Летливи органични съставки	Изгаряне на горива; продукти от някои химикали (напр. разтворители)	Остри ефекти подобни на тези при смог; възможен карциногенен ефект

Адаптирано по: U.S. Environmental Protection Agency. *The Plain English Guide to the Clean Air Act: The Common Air Pollutants*.

Available at: http://www.epa.gov/oar/oaqps/peg_caa/pegcaa11.html. Accessed July 29, 2013.

Канализация, водоснабдяване и хигиенни условия. По оценка на СЗО само около 60% от световното население има достъп до добра канализация. Много от големите градове в Африка и значителна част от населението в някои области в Азия нямат съвременна канализационна система. Има достатъчно доказателства, че подобряването на начините на събиране на човешките отходни продукти е свързано с намаляване на диарийните заболявания,

чревните паразитози и трахомата. Неправилното събиране на отходните продукти замърсява водата и хранителните източници и води до нарастване на трансмисията на патогенни организми по орално-фекален път.

Над 1 милиард души, от които около 400 милиона деца, предимно в страните с нисък и среден доход нямат достъп до безопасни водоизточници на разумно разстояние от техните домове. Освен това, дори когато хората имат достъп до вода и по данни на официалната статистика тя е безопасна, в нея често се откриват патогенни организми. Много заболявания са свързани с качеството на питейната вода и те са сред най-важните от гледна точка на тежестта на заболяванията.

Стойност и последици от здравните проблеми, свързани с околната среда

Социалните и икономически последици от основните здравни проблеми, свързани с околната среда, са огромни.

Първо, факторите на околната среда причиняват значителен дял от всички умирения и общата тежест на заболяванията в страните с нисък и среден доход.

Второ, тежестта на тези причини се разпределя непропорционално върху относително по-бедните хора. Именно те, а не богатите, използват твърди горива при приготвяне на храна и за отопление. Техните познания за добри хигиенни практики са също на много по-ниско ниво от развитите страни.

Трето, здравните проблеми, свързани с околната среда, имат силно негативни последици за продуктивността. Най-силно засегнати са жените в страните с нисък и среден доход. Те страдат най-много от замърсяването на въздуха в жилищата, имат висока заболяемост и намалена продуктивност от остри и хронични заболявания. Това се отразява и на здравето на другите членове на семействата, за които те се грижат, особено за малките деца.

Децата са в повишен риск от всички негативни фактори на околната среда. Те са особено раними по отношение на небезопас-

ната вода, с която са свързани диарийните заболявания. Последствията от тях могат да бъдат много сериозни – инфекции, недохранване, забавено развитие или даже смърт.

Ето защо, усилията на много международни организации и на правителствата на редица страни с нисък и среден доход са насочени към намаляване на тежестта на заболяванията, свързани с рисковите фактори от околната среда. Има редица позитивни примери за постигнати успехи в намаляване на замърсяването на големите градове, в подобряването на водоснабдяването и хигиенизацията. Впечатляващи са данните на S. Cairncross и V. Valdmanis (2006) за потенциалното намаляване на заболяемостта от редица конкретни заболявания при създаване на условия за добро снабдяване с безопасна вода (*табл. 10.4*).

Табл. 10.4. Потенциално намаляване на заболяемостта при подобряване на водоснабдяването

Заболяване	Процентно снижение
Краста (скабиес)	80
Тифоидна треска	80
Трахома	60
Диарийни заболявания и дизентерия	50
Кожни и подкожни заболявания	50
Паратифоидни заболявания	40

Източник: Cairncross S, Valdmanis V. Water supply, sanitation, and hygiene promotion. In: Jamison DT, Breman JG, Measham AR, et al., eds. Disease Control Priorities in Developing Countries. 2nd ed. Washington, DC and New York: The World Bank and Oxford University Press; 2006:776.

Глобалните промени в околната среда и здравето

Широкомащабните и глобални рискове за човешкото здраве, свързани с околната среда, включват:

- климатичните промени;

- намаляването на озоновия слой в стратосферата;
- промените в екосистемите, дължащи се на загуби на биологично разнообразие, промени в хидросистемите и снабдяването с прясна вода, урбанизацията и натиска върху системите за производство на храни.

Оценяването на тези компоненти и на типа на влияние върху човешкото здраве изисква насочване на вниманието към екосистемите и признаване на това, че основите за добро здраве на популациите в дългосрочен план се опират в голяма част на продължителната стабилност и функциониране на системите за поддържане на живота на биосферата. Това означава признаване на сложността на системите, от които зависи човешкото здраве.

Какво представлява една екосистема? Терминът „екосистема“ се отнася до комбинираните физически и биологични компоненти на околната среда.

Дейностите на екосистемите включват предоставяне, регулиране и културни услуги, които пряко влияят върху здравето, както и подкрепящи услуги, нужни за поддържането на други дейности. Биоразнообразието лежи в основата на всички дейности на екосистемите. Човешкото здраве в основата си зависи от продуктите и услугите на екосистемата (напр., наличност на прясна вода, храна и източници на горива), които са предпоставки за добро здраве и средства за препитание.

Причинните връзки между промените в околната среда и човешкото здраве за сложни – те често са непреки, разположени във времето и пространството и зависят от редица модифициращи ги сили. Съществени **преки ефекти** върху човешкото здраве могат да настъпят, ако дейностите на екосистемата престанат да удовлетворяват социалните нужди. По **непряк начин** промените в екосистемата влияят върху средствата за препитание, дохода, местната миграция и дори могат да предизвикат политически конфликт. Влиянията върху икономическата и физическа сигурност, свобода, избор и социални връзки имат широкообхватно въздействие върху благополучието и здравето, и върху наличието и достъпа до здравни услуги и лекарства.

Човешките действия променят капацитета на екосистемите за предоставяне на съответни средства (прясна вода, храна, фармацевтични продукти и др.) и услуги (напр. поддържане на чистотата на въздуха, водата, почвата, отстраняване на замърсители и др.). Вредните ефекти на промените в околната среда и в екосистемите върху човешкото здраве могат да бъдат представени по следния начин (фиг. 10.1):



Фиг. 10.1. Здравни ефекти на промените в околната среда и в екосистемите

Защитата на здравето от глобалните промени на околната среда изисква управление на много нива – от социалните и икономическите задвижващи механизми до рисковите фактори и експозиции за човешките популации. СЗО подкрепя връзката между околната среда и здравето чрез предоставяне на здравна експертиза в Конвенцията на ООН за климатичните промени и биологичното разнообразие и чрез консултиране на здравния сектор относно необходимите мерки в отговор на здравните рискове, предизвикани от широкомащабните промени в околната среда. Освен това, СЗО има свой разработен план за действие във връзка с промените в климата.

През 2000 г. ООН предприема извършване на оценка на последиците от промените в екосистемите за човешкото здраве и благополучие (The Millennium Ecosystem Assessment), в която се включват над 1,360 експерти. Основните изводи от тази оценка се свеждат до следното:

- През последните 50 години хората са променили екосистемите по-бързо и по-интензивно в сравнение с който и да е друг период от човешката история, за да удовлетворят бързо нарастващите потребности от храна, прясна вода, дървен материал, гориво. Това е довело до огромна и необратима загуба на биоразнообразието на живот на Земята.
- Промените в екосистемите са допринесли за съществени придобивки в човешкото благосъстояние и икономическо развитие, но тези придобивки са постигнати на висока цена под формата на деградация на много дейности на екосистемите, повишени рискове за промени и нарастване на бедността за някои групи от населението.
- Деградацията на услугите на екосистемите може да се разрасне значително през първата половина на 21-ви век и представлява сериозна бариера за постигане на MDGs.

Основният извод от оценката на ООН е, че човешките действия изтощават естествения капитал на земята до такава степен, че способността на екосистемите да поддържат бъдещите поколения

не може повече да се пренебрегва. Оценката показва също, че с подходящи действия е възможно да се постигне обрат в деградацията на много дейности на екосистемите през следващите 50 години, но се изискват сериозни промени в политиките и практиките, каквито все още не са предприети.

Климатичните промени и глобалното здраве

Неоспорими са доказателствата, че човешките дейности оказват влияние върху глобалния климат. Климатичните промени имат сериозни последици за общественото здраве. Катастрофалните метеорологични събития, променящите се климатични условия, които влияят върху доставянето на храна и вода, промените в екосистемите – всички те са свързани с глобалното затопляне и поставят здравни рискове.

Според генералния директор на СЗО д-р Маргарет Чан, продължителните климатични промени ще окажат влияние, по коренно различни начини, върху някои от фундаменталните детерминанти на здравето: храна, въздух и вода. Области с недостатъчно развита здравна инфраструктура – най-вече в развиващите се страни – няма да бъдат в състояние да се справят без подкрепа на другите страни.

10 основни факти за климатичните промени и глобалното здраве

Факт 1. През последните 50 години, човешките дейности – най-вече използването на твърди горива – са довели до освобождаване на значителни количества въглероден двуокис и други парникови газове, които влияят върху глобалния климат. Концентрацията на въглероден двуокис в атмосферата е нараснала повече от 30%. Настъпилите промени довеждат до рискове за здравето – от умирения при екстремално високи температури до променящи се модели на инфекциозните заболявания.

Факт 2. Екстремалните прояви на времето (проливни дъждове, наводнения, урагани) излагат здравето на опасност и разрушават собствеността и средствата за преживяване. Приблизително 600 000 умирения са настъпили в света от свързани с времето природни бедствия през 1990-те години, като около 95% от тях са били в развиващите се страни.

Факт 3. Интензивните краткотрайни колебания в температурите влияят сериозно върху здравето, причинявайки топлинен удар (хипертермия) или екстремален студ (хипотермия), и довеждат до нарастване на смъртността от сърдечни или респираторни заболявания.

Факт 4. Нивата на полен и на други алергени се повишават при екстремално високи температури. Това провокира пристъпи на астма, от която са засегнати около 300 милиона души.

Факт 5. Повишаването на морските нива в резултат от глобалното затопляне повишава риска от крайбрежни наводнения и може да причини преместване на населението. Над половината от световното население днес живее в пределите на 60 км от бреговите линии. Наводненията могат пряко да предизвикат наранявания и умирения и повишаване на рисковете за заразяване със заболявания, предавани чрез водата и чрез водни преносители.

Факт 6. Променящите се модели на валежите излагат на риск снабдяването с прясна вода. В глобален мащаб, недостигът на вода вече засяга всеки четири от десет души. Това повишава риска от диарийни заболявания, които убиват над 2 милиона души годишно, както и риска за трахома и други заболявания.

Факт 7. Недостигът на вода заставя хората да транспортират вода от далечни разстояния и да съхраняват запасите в домовете си. Това води до повишаване на риска от замърсяване на водата и до причиняване на заболявания.

Факт 8. Климатичните условия влияят върху заболяванията, предавани чрез вода или чрез такива преносители като комарите. Диарийните заболявания, маларията и белтъчното недохранване

причиняват над 3 милиона умирация годишно, една трета от които настъпват в Африка.

Факт 9. Недохранването причинява милиони умирация годишно от недостиг на животоподдържащи хранителни елементи и от повишена уязвимост към инфекциозни заболявания като малария, диарийни заболявания и респираторни заболявания.

Факт 10. Намалването на емисиите на парникови газове би имало позитивни резултати за здравето. Насърчаването на безопасно ползване на обществен транспорт и на двигателната активност чрез велосипеди или ходене може да намали емисиите на въглероден двуокис, да намали травмите при пътни произшествия, замърсяването на въздуха и свързаните с него респираторни и сърдечно-съдови заболявания.

Планът на СЗО за действие в областта на здравето и климатичните промени

В глобален мащаб се предприемат множество инициативи за намаляване на негативните ефекти върху здравето, причинени от климатичните промени.

СЗО има водещо място в това направление. Чрез своите национални и регионални представителства и щаб-квартирата на СЗО, тя предоставя доказателства и подкрепя изграждането на капацитет и внедряването на проекти за засилване мерките на здравните системи към климатичните промени и осигуряване на адекватно разглеждане на тези проблеми в решенията на други сектори, като енергетика и транспорт.

На 61-та Световна здравна асамблея през 2008 г. се приема Резолюция за дългосрочна програма за защита на здравето от климатичните промени и внедряване на План за действие в тази насока, който е одобрен от Изпълнителното Бюро през 2009 г.

Планът за действие на СЗО в областта на климатичните промени и здравето е насочен към:

- подкрепа на здравните системи във всички страни, особено страните с нисък и среден доход и малките островни държави, за повишаване на капацитета за оценяване и проследяване на уязвимостта, рисковете и здравните ефекти, дължащи се на климатичните промени;
- определяне на стратегии и мерки за защита на човешкото здраве, особено на най-ранимите групи;
- споделяне на познания и добри практики.

Планът за действие определя *приоритети за дейности в четири ключови области:*

- *Повишаване на осъзнаването на проблемите* чрез кампании за подкрепа, публикации и инструкции, насърчаване участието във форуми по климатичните проблеми, предоставяне на мултимедийни продукти за значимостта на здравните проблеми, породени от климатичните промени и др.
- *Засилване на партньорството.* СЗО се ангажира активно в инициативите на ООН за климатичните промени.
- *Повишаване на научните доказателства* чрез ангажиране на водещи световни експерти и институции за подобряване на разбирането и набирането на доказателства за връзките на здравето и климата и др.
- *Засилване на ролята на здравните системи* за подобряване на здравето на популациите и повишаване на устойчивостта на общностите към климатичните промени и на здравните системи за разкриване, проследяване и подготовка за промените в здравето и тежестите на заболяванията, свързани с климата.