

Медиен
инструментарииум
за здравни специалисти



лекарска мрежа
ВЪЗДУХ
ЗА ЗДРАВЕ



**CLEAN
AIR
FUND**



СЪРУЖЕНИЕ
ВЪЗДУХ
ЗА ЗДРАВЕ

Медиини партньори:



DARRIK

СЪДЪРЖАНИЕ:

1. Въведение	3
2. За кого е предназначено това ръководство	4
3. Капацитет на здравния сектор	5
4. Емпирични данни за замърсяването – изследвания. Финансови измерения на проблема.....	10
5. Здравни ефекти свързани, с видовете въздушни замърсители ..	14
6. Мониторинг на въздуха	22
7. Решенията	25
8. Комуникация:	
с медии	30
с пациенти	31
с вземащите решения	32

ВЪВЕДЕНИЕ

Включването на здравните специалисти и специалистите по общественото здраве в дебата за чист въздух има водеща роля за подобряването на средата, в която живеем. Гласът на здравния сектор е от ключово значение за повишаване на информираността на обществото за здравните последици от замърсяването на въздуха и за насърчаване на местните и националните власти към ефективни действия за справяне с проблема. Индивидуалните усилия не са достатъчни. Необходим ни е междусекторен подход за снижаване на замърсяването, при който лекарската експертиза ще играе важна роля за разработването и прилагането на политики и програми в други сектори (транспорт, жилищно строителство, енергетика, промишленост), действията от които да доведат до подобряване на екологичната обстановка в страната и подобряване на здравето.

За да се намалят заболяемостта и смъртността, причинени от замърсяването на въздуха, и свързаните с тях разходи, ние се нуждаем от активни действия на сектора на здравеопазването. Здравните специалисти са пряко засегнати от замърсяването на въздуха, защото са принудени да лекуват остри и хронични състояния, които се влияят от екологичната обстановка и имат повтарящ се характер, тъй като пациентите обикновено остават изложени на същите експозиции след лечението си. Участието на лекарите ще повиши разбирането на пациентите за рисковете и ще им помогне да защитят здравето си.



ЗА КОГО Е ПРЕДНАЗНАЧЕНО ТОВА РЪКОВОДСТВО

Това ръководство е създадено да мотивира участието и да насърчи усилията на здравния сектор в дебата за чист въздух, за здравословно и устойчиво бъдеще. Насочено е към всички лекари и специалисти по здравни грижи.

КАПАЦИТЕТЪТ НА ЗДРАВНИЯ СЕКТОР

Замърсяването на въздуха е втората водеща причина за смърт от неинфекциозни болести според Световната здравна организация (СЗО).

Замърсяването на въздуха е най-сериозният екологичен и здравен проблем в ЕС. По оценка на Европейската агенция за околна среда то предизвиква всяка година преждевременната смърт на около 400 000 души в ЕС. България е една от държавите в Европейския съюз с най-много смъртни случаи, свързани със замърсяването на въздуха.

Световната здравна организация оценява, че замърсяването на въздуха „стопава“ еквивалента на 29,5% от БВП на страната¹ чрез намалена производителност и разходи за лечение на причинените заболявания. Но в допълнение към огромните и ненужни разходи, България е в почти постоянно нарушение на законите на ЕС за качеството на въздуха.

За да се намалят заболяванията и свързаните с тях разходи, капацитетът на специалистите от здравеопазването трябва да бъде укрепен, за да поемат своята роля за формиране на здравословно и устойчиво бъдеще.

Развиването на капацитета на здравния сектор ще позволи специалистите от здравеопазването да се включат в междусекторния диалог чрез участие в междуведомствени групи и комисии, за да се отчетат здравните последици във всички сфери на дейност, в областта на които решенията пряко или косвено касаят здравето на хората. Това може да стане както на глобално, така и на национално и местно ниво. Поради широкия обхват на националните политики и широкия кръг ангажирани участници е важно здравният сектор да може да предоставя насоки и да предлага регулаторни рамки за оценка на здравните рискове и въздействия за прилагане на подходящи решения, в центъра на които да е общественото здраве. Този подход от своя страна ще намали настоящите и бъдещите икономически разходи, причинени от лечението на свързани с околната среда заболявания и техните последици.

През месец юни 2020 г. Фондът за чист въздух прави проучване сред българските граждани, за да установи нивата на осведоменост и загриженост относно замърсяването на въздуха и възприетията за връзката между замърсяването на въздуха и COVID-19.² Изследването показва, че от всички професионални групи, които могат да повишат информираността за въздушното замърсяване, здравните специалисти се ползват с най-високо доверие.³

¹ <https://www.euro.who.int/en/media-centre/events/events/2015/04/ehp-mid-term-review/publications/economic-cost-of-the-health-impact-of-air-pollution-in-europe>

² *Noncommunicable diseases and air pollution, WHO European High-Level Conference*

³ <https://www.cleanairfund.org/wp-content/uploads/2020/08/Clean-Air-Fund-YouGov-Survey-Data-June-2020.pdf>

Анализът на данните сочи, че хората са склонни да подкрепят дори и непопулярни политически решения, ако тези решения са прозрачни, основани на доказателства и имат ясна цел да защитят здравето им. Като се има предвид интегралната връзка между околната среда, здравето и икономиката, Министерство на здравеопазването, Министерство на икономиката, както и Министерство на околната среда и водите трябва пряко да участват в проектирането на подобни политики. Ролята на Министерство на здравеопазването е особено важна, за да се анализират краткосрочните и дългосрочните последици за общественото здраве вследствие на тези политики.

Това потвърждава и изследване, направено за Сдружение „Въздух за здраве“ от Алфа Рисърч през 2018 г., с за цел да се проследят нагласите на българските граждани относно степента на чувствителност към проблема. В таблицата може да се види изразената от респондентите готовност за промяна на поведението за подобряване качеството на въздуха.

		Тип населено място			Средно за страната Col %
		София Col %	Областен град Col %	Малък град / село Col %	
Действия за намаляване замърсяването на въздуха:	Преминване към по-екологичен начин на отопление	25,9%	33,1%	16,4%	28,6%
	По-рядко използване на автомобила	25,9%	29,3%	16,4%	26,2%
	Спиране на тютюнопушенето	18,5%	16,6%	20,8%	17,7%
	Закупуване на автомобил с намалени емисии	22,8%	17,5%	10,7%	17,3%
	Каране на колело или ползване на градски транспорт	36,4%	30,1%	18,2%	29,0%
	По-често ходене пеш	49,4%	62,0%	54,7%	58,2%
	Спиране на двигателя на автомобила по време на задръствания	14,8%	14,6%	6,3%	13,1%
	Поддържане на автомобила в изправност с оглед на отработени газове	29,6%	23,3%	23,3%	24,5%

Същото това проучване показва, че проблемът със замърсяването се отчита като много важен за значителен процент хора, а прогресът в тази посока се оценява негативно.

		Как бихте оценили проблема със замърсяването на въздуха в София?				
		Без отговор	Много важен	По-скоро важен	Не е от първостепенна важност	Маловажен
		Row %	Row %	Row %	Row %	Row %
Възраст:	18-30	5,4%	68,5%	21,7%	4,3%	
	31-40	3,7%	75,3%	14,8%	4,9%	1,2%
	41-50	15,2%	72,7%	9,1%	1,5%	1,5%
	51-60	2,9%	76,8%	17,4%	1,4%	1,4%
	Над 61	12,6%	68,5%	18,0%	0,9%	
Пол:	Мъж	7,3%	70,8%	16,7%	4,7%	0,5%
	Жена	8,8%	72,7%	16,7%	0,9%	0,9%
Образование:	Без отговор		75,0%	25,0%		
	Висше	10,1%	66,9%	19,5%	3,6%	
	Полувисше		100,0%			
	Средно	7,3%	75,7%	14,1%	1,5%	1,5%
	Основно и по-ниско	7,1%	60,7%	25,0%	7,1%	
Приблизителен месечен доход, разпределен между всеки член от домакинството:	Без отговор	27,3%	72,7%			
	101-200лв.	27,3%	36,4%	18,2%	18,2%	
	201-300лв.	10,7%	73,2%	16,1%		
	301-500лв.	8,5%	72,3%	16,9%	2,3%	
	501-800лв.	1,8%	77,2%	17,5%	2,6%	0,9%
	801 - 1000лв.	3,1%	73,8%	20,0%	1,5%	1,5%
	Над 1000лв.	21,9%	56,3%	12,5%	6,3%	3,1%
Вие сте /социално положение/:	Без отговор	50,0%	50,0%			
	Учащ	2,9%	73,5%	20,6%	2,9%	
	Работник, ръчен труд	2,0%	82,0%	12,0%	4,0%	
	Служител, не ръчен труд	10,6%	69,8%	15,6%	2,8%	1,1%
	Интелигенция, свободни професии		77,8%	18,5%	3,7%	
	Частен собственик/самонает/	7,4%	59,3%	29,6%	3,7%	
	Безработен	33,3%	16,7%	33,3%		16,7%
	Пенсионер	7,4%	74,1%	17,3%	1,2%	
	Домакия		100,0%			
	Друго		100,0%			
Total		8,1%	71,8%	16,7%	2,6%	0,7%

Вие лично, как оценявате качеството на въздуха в София в последните години?		Всяка година става по-добре Row %	Всяка година става по-зле Row %	Няма промяна Row %	Не ме интересува Row %
Възраст:	18-30		72,8%	23,9%	3,3%
	31-40	2,5%	74,1%	19,8%	3,7%
	41-50	1,5%	68,2%	25,8%	4,5%
	51-60	2,9%	69,6%	24,6%	2,9%
	Над 61	6,3%	70,3%	21,6%	1,8%
Пол:	Мъж	2,6%	76,6%	18,2%	2,6%
	Жена	3,1%	66,5%	26,9%	3,5%
Образование:	Без отговор		100,0%		
	Висше	5,3%	70,4%	21,9%	2,4%
	Полувисше		91,7%	8,3%	
	Средно	1,0%	70,4%	24,8%	3,9%
	Основно и по-ниско	3,6%	67,9%	25,0%	3,6%
Приблизителен месечен доход, разпределен между всеки член от домакинството:	Без отговор		72,7%	27,3%	
	101-200лв.	9,1%	72,7%	9,1%	9,1%
	201-300лв.	1,8%	66,1%	28,6%	3,6%
	301-500лв.	2,3%	73,8%	22,3%	1,5%
	501-800лв.	3,5%	74,6%	20,2%	1,8%
	801 - 1000лв.	3,1%	72,3%	18,5%	6,2%
Вие сте /социално положение/:	Над 1000лв.	3,1%	53,1%	37,5%	6,3%
	Без отговор		83,3%	16,7%	
	Учащ		70,6%	23,5%	5,9%
	Работник, ръчен труд		82,0%	16,0%	2,0%
	Служител, не ръчен труд	3,9%	65,4%	26,3%	4,5%
	Интелигентия, свободни професии		77,8%	22,2%	
	Частен собственик/самонаем/	7,4%	77,8%	14,8%	
	Безработен		50,0%	33,3%	16,7%
	Пенсионер	3,7%	74,1%	21,0%	1,2%
	Домакия		66,7%	33,3%	
	Друго		66,7%	33,3%	
Total		2,9%	71,1%	22,9%	3,1%

Активното включване на Министерство на здравеопазването може да стимулира напредъка в справянето с екологичните, социалните и климатичните рискове, за да се получат краткосрочни и дългосрочни ползи за общественото здраве.⁴

Министерство на здравеопазването трябва да работи за превенция на здравето чрез подобряване на качеството на въздуха и други екологични фактори, влияещи върху здравето на хората.

В Европа е налице широка обществена подкрепа за политики, които не се стремят само да максимизират БВП, а да защитят и подобрят здравно-обусловеното качество на живот на хората, да се борят с изменението на климата и унищожаването на околната среда със същата сериозност, с която сега се борят срещу COVID-19. Това показват и милионите млади хора, които са активни в преследването на тези цели и не само да изискват да живеят в среда с чист въздух, но и да защитят климата и биологичното разнообразие.

⁴ WHO Manifesto for a healthy recovery from COVID-19, Prescriptions for a healthy and green recovery from COVID-19, 26 May 2020

У нас обаче сме свидетели на пренебрегване на научните данни от политическите фигури, вземащи решения, затова медицинската общност трябва да се активизира и да предложи рационални политики и препоръки, основани на доказателства, за да гарантира правилния път за защита на въздуха и климата.

Изграждането на солидни познания на здравните кадри по отношение на здравето и околната среда, както и по отношение на изменението на климата, е от съществена важност и при извънредните ситуации в здравеопазването, което пандемията от COVID 19 доказва.

В България има сериозна липса на национално базирани научни доказателства, което води до подценяване на последиците от замърсяването на въздуха и климатичните промени, а оттам и до липса на воля за подобряване на ситуацията. Имаме нужда от набор от национални данни, за да се направят актуални проучвания и точни оценки, които да са основа за бъдещите местни и национални политики.

Включвайте се и бъдете инициатори на проучвания за здравните аспекти на въздушното замърсяване, на политики и практики, които водят до по-чист въздух и по-здраво общество.



ЕМПИРИЧНИ ДАННИ ЗА ЗАМЪРСЯВАНЕТО – ИЗСЛЕДВАНИЯ. ФИНАНСОВИ ИЗМЕРЕНИЯ НА ПРОБЛЕМА

През 2019 г. беше направено първото българско изследване за влиянието на атмосферното замърсяване върху здравето на столичани. Проучването разглежда връзката между нивата на фини прахови частици с размер 10 и 2.5 микрограма на куб.м (ФПЧ10 и ФПЧ2.5) и общата заболяемост в София. Инициатори на проучването са Сдружение „Въздух за здраве“ и Факултетът по обществено здраве. Изследването показва, че качеството на атмосферния въздух в София оказва непосредствено влияние върху здравословното състояние на населението.

С 10% се увеличават сигналите към центъра за спешна медицинска помощ при надвишаване на среднодневната норма на съдържанието на ФПЧ.

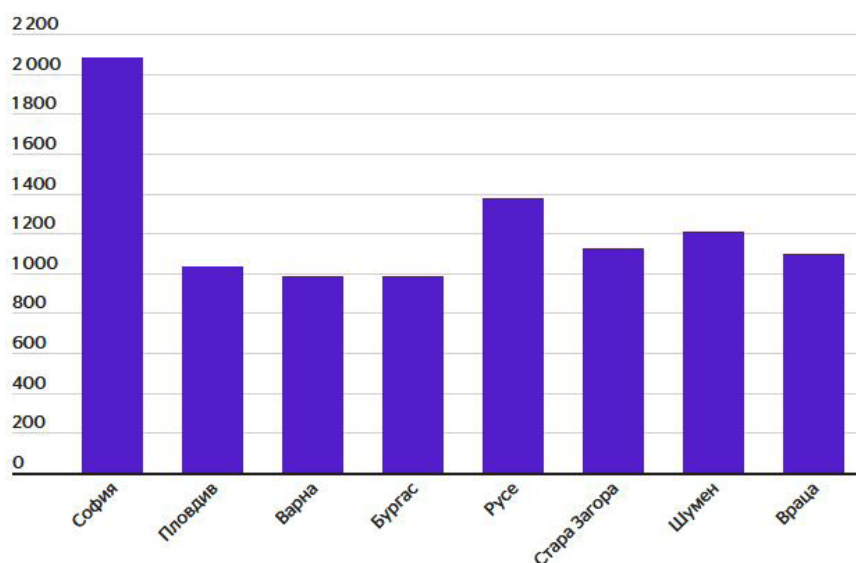
Международни изследвания показват, че мръсният въздух води до сериозни финансови загуби. В края на 2020 г. [Европейският алианс за обществено здраве](#) публикува специален доклад за финансовите загуби в градска среда.⁵ Документът със заглавие „Здравни разходи за замърсяване на въздуха в европейските градове и връзката с транспорта“ представлява обширно изследване на социалните разходи, дължащи се на замърсяването на въздуха в 432 европейски града в 30 държави (ЕС-27, Великобритания, Норвегия и Швейцария).

Проучването сочи, че през 2018 г. общите социални разходи за всички анализирани градове са **над 166 милиарда евро**, като средните разходи за щети от замърсяване на въздуха в един град се равняват на **3,9%** от БВП на дадената държава. Това предполага, че годишно всеки гражданин в Европа губи над 1000 евро от своето благосъстояние заради лошото качество на въздуха.

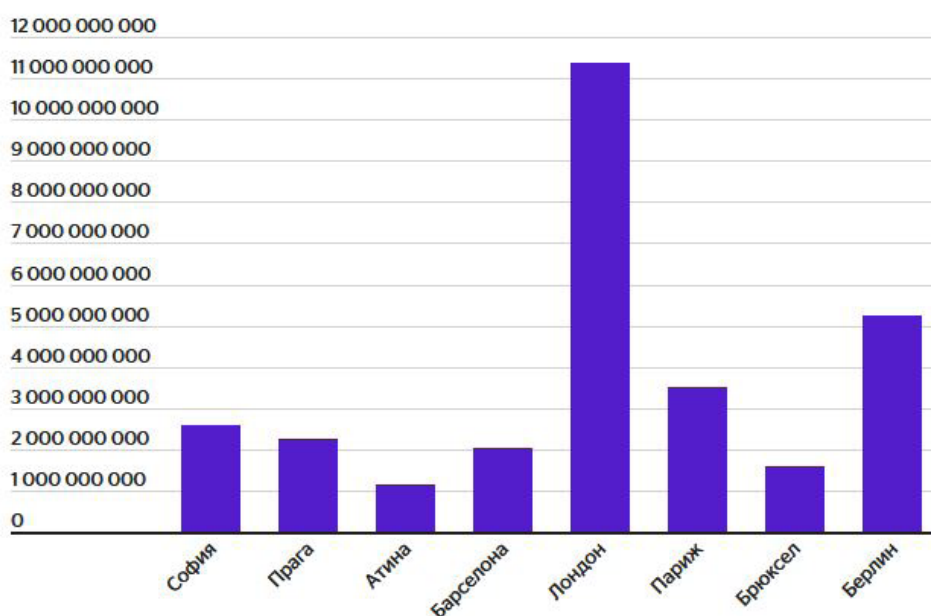
В изследването са включени и осем български града, като в топ 3 се нареждат София - с около 2084 евро разходи на човек, следва Русе - с 1379 евро и Шумен - с 1208 евро на човек. Докладът показва, че средните общи разходи за София са над 10% от БВП или два пъти по-големи от средните за Европа, а общата здравна цена от мръсния въздух, която София плаща, се равнява на над 2.5 млрд. евро на година.

⁵ [Report Health costs of air pollution in European cities and the linkage with transport, Oct. 2020](#)

В евро на глава на населението



годишен разход в евро



Резултатите в доклада на Европейския алианс за обществено здраве потвърждават още веднъж, че замърсяването на въздуха, освен че сериозно засяга нашето здраве, натоварва общество ни с огромни разходи. Докладът дава сериозни доказателства, че транспортните политики играят ключова роля в справянето с въздушното замърсяване във всички европейски градове, показвайки как големият брой превозни средства по пътищата и огромните задръствания водят не само до по-високи нива на замърсяване, а и до по-високи разходи за обществото.⁶

⁶ <https://cleanair4health.eu/wp-content/uploads/sites/2/2020/10/zdravni-razkhodi-za-zamursyavane-na-vuzdukh-a-v-evropeiskite-gradove-i-vruzkata-s-transporta-epha-summary-bg.pdf>

Компютърното моделиране за оценка на въздействието на въглищните електроцентрали върху човешкото здраве от доклада "[Last Gasp: The coal companies making Europe sick](#)" на международната коалиция Europe Beyond Coal изчислява вредите за здравето, причинени от електроцентралите на въглища през 2016 г.⁷ Докладът показва, че производството на 1 мегаватчас енергия в България означава 93 евро за здравни разходи, което е значително повече от средната цена за Европа — 53 евро. Общата тежест за здравната система на Европа е равна на 22 милиарда за годината. Това се равнява и на 7600 преждевременни смъртни случая, 3 320 нови случая на хроничен бронхит и 137 000 дни със симптоми на астма при деца. Това води до приблизително 5 820 приема в болница и над два милиона загубени работни дни.⁸

СЗО изчислява, че разходите за обществото вследствие от замърсяване на въздуха в световен мащаб възлизат на 20 млрд. евро директни разходи за здравеопазване, загубени работни дни, загуби на реколта, плюс между 330-940 млрд. евро непреки разходи.⁹

Каква може да е нашата роля като здравни специалисти?

- Да **популяризираме** значението на чистата околна среда за качествен начин на живот;
- Да **информираме** обществеността за здравните последици от замърсяването на въздуха;
- Да **разясняваме** на нашите пациенти здравните рискове, които носи замърсяването на въздуха;
- Да **отчитаме** екологичните фактори при диагностицирането на пациентите;
- Да **подпомагаме** обществения диалог, **както партнираме** на националните и местни власти в търсенето на работещи политики за намаляване на вредните емисии;
- Да **съдействаме** за въвеждането и укрепването на устойчиви политики чрез популяризиране на положителния им ефект върху здравето;
- Да **работим** за идентифицирането на пропуските в националните планове и стратегии, касаещи връзката между здравето и факторите на околната среда;
- Да **подпомагаме** националните и международните изследователски институции в областта на научните изследвания за идентифициране и прилагане на устойчиви решения;
- Да **събираме данни**, свързани със здравните резултати от качеството на въздуха, за разработването на нормативни стандарти, които могат да се използват при вземане на управленски решения;
- Да **въвеждаме** и разпространяваме добри практики;
- Да **ангажираме** академичните среди за преодоляване на пропуските в учебните планове и програми;
- Да **работим** за подобряване на наблюдението на заболяемостта и смъртността при всички заболявания, свързани със замърсяването на въздуха, и оптимизиране на връзката със системите за мониторинг на замърсителите;
- Да **поставим** здравето в центъра на всички политики.

7 Air Quality - revision of EU Rules, 2021

8 <https://beyond-coal.eu/last-gasp/>

9 <https://ec.europa.eu/environment/air/quality/documents/Air%20Quality%20Revision%20of%20EU%20Rules%20-%20Status%2010%20May%202021.pdf>

От друга страна, здравният сектор също трябва да даде пример за устойчиво развитие, като здравните заведения прилагат активни еко-съобразни политики за използване на чиста енергия, енергийна ефективност, добро управление на отпадъци, стимулиране на придвижването с екологичен транспорт и т.н.

През 2015 г. Световната здравна асамблея прие резолюция „Здраве и околна среда: справяне с въздействието от замърсяването на въздуха върху здравето”.¹⁰ Една от точките в документа гласи, че „Като признава, че за да допринесе за избора на национална политика, която защитава здравето и намалява неравенствата в здравеопазването, здравният сектор ще трябва да участва в междусекторни политики”.

Според данни на СЗО в България умират 15 000 души годишно вследствие на замърсения въздух.

Многочислените европейски проучвания показват, че качеството на въздуха е лошо в райони, където живеят социално слаби групи.¹¹ Това се отразява и на нивото на замърсяването с $\text{PM}_{2.5}$ в цяла Европа: най-замърсените региони имат средни нива на концентрация над два пъти по-високи от най-малко замърсените райони със значително по-високи нива на експозиция в райони със социално слабо население. В Островската декларация за околната среда и здравето държавите членки в европейския регион на СЗО се ангажираха „да вземат предвид справедливостта и социалното включване в политиките за околната среда и здравето”.¹²

Като цяло здравната тежест от замърсяването на въздуха е по-висока в Източна Европа, отколкото в Западна Европа.

¹⁰ World Health Assembly, 68. (2015). Health and the environment: addressing the health impact of air pollution. World Health Organization.

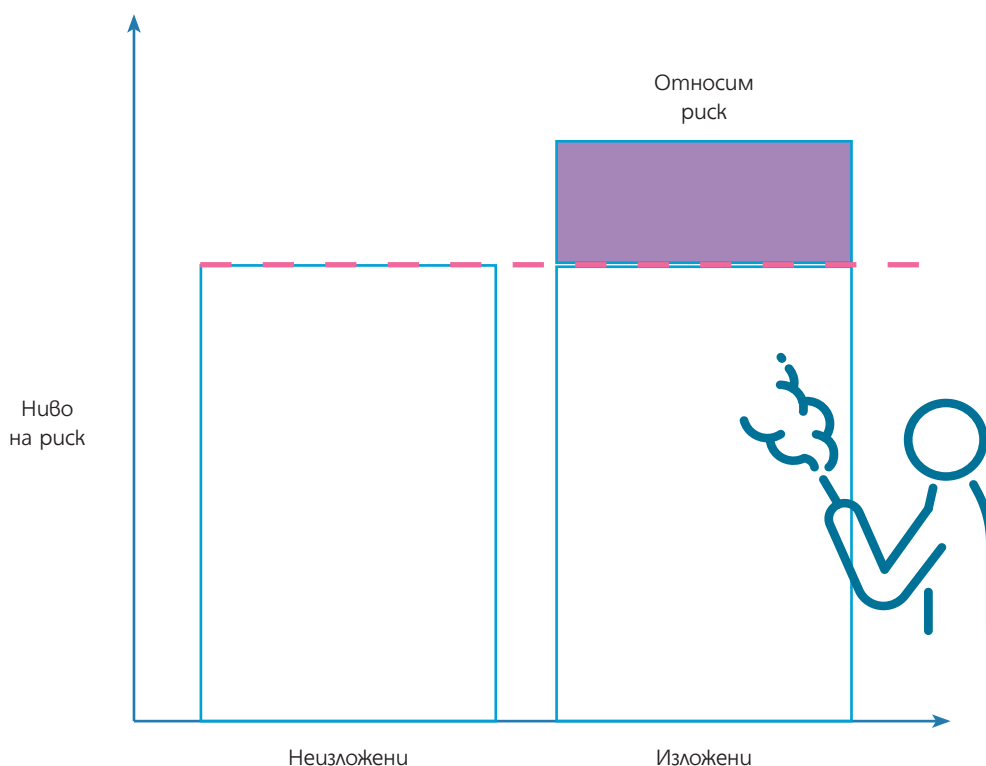
¹¹ Environmental health inequalities resource package. A tool for understanding and reducing inequalities in environmental risk. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2019.

¹² Declaration of the Sixth Ministerial Conference on Environment and Health.

ЗДРАВНИ ЕФЕКТИ, СВЪРЗАНИ С ВИДОВЕТЕ ВЪЗДУШНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ

Заглавието е малко подвеждащо, защото здравните ефекти не зависят само от видовете замърсители, а и от допълнителни фактори, като ниво и продължителност на експозицията, както и от здравния статус на експонираните индивиди (т.нар. група на чувствителни индивиди). За ФПЧ_{10} , 2.5 и 0.1 няма научно установени безопасно ниски нива. Рискът се повишава за всяко ниво над естествения фон от $6 \text{ мкг}/\text{м}^3$ (Di Q, et al. N Engl J Med. 2017;376(26):2513-22.). Дори стандартите на СЗО са компромисни, а това че имаме ЕС стандарти, които някой ден вероятно ще постигнем, не означава, че въздухът ще е здравословен - нужни са ни по-стриктни стандарти от тези в ЕС. Първа стъпка, която бе направена през 2020 г., бе промяната в годишната норма за ПЧ_{10} от 25 на $20 \text{ мкг}/\text{м}^3$, въпреки че това практически пак е два пъти над нормата на СЗО. Предстои ни още много работа, за да имаме истински чист въздух.

Оценката на рисковете за здравето се прави, когато се сравняват групи от населението, които са изложени на даден фактор, спрямо тези, които не са изложени на него (фигурата по-долу):



Това става лесно, когато факторът е лесен за наблюдение, като например тютюнопушенето, но е малко по-сложно, когато **индивидуалното ниво** на експозиция е трудно за измерване. Тогава се измерват нивата на здравните последици между различни групи (популации), при които нивата на експозиция или периодите на експозиция са различни. Тогава се измерват нивата на здравните последици между различни групи (популации), при които нивата на експозиция са различни или периодите на експозиция са различни.¹³ Съществуват и други методи за оценка, но с изключение на изследване на индивидуалното дозиране в специализирани експозиционни камери, повечето от данните се събират на базата на епидемиологични проучвания. Така например, когато се наблюдава група от хора, живеещи при условия на ниски нива на замърсяване, спрямо група, живееща при високи нива на замърсяване, при равни други условия (напр. пол, възраст и тютюнопушене), се измерва колко от групата са починали преждевременно на базата на наблюдавания фактор. По подобен начин се изчисляват и годините загубен живот (когато се знае средната продължителност на живот, в групата, в която умират по-често, може да се изчисли колко години средно в групата живеят експонираните). Смъртността е на база епидемиология, а не е индивидуално определена, но е факт, че в рамките на групата, ще загинат повече индивиди и средната преживяемост ще е по-кратка.

Като цяло, най-добре проучени са фините прахови частици, особено с размер 2.5 микрона и по-дребни (ФПЧ_{2.5}). Според различни публикации общият риск от този замърсител се движи между 60% и 70% от измеримите здравни неблагоприятия. Причините са: високата проникваемост на този вид замърсяване (лесно преодолява естествените филтри на тялото – нос и горни дихателни пътища); количеството вещество, навлизащо в организма, е относително голямо – бидейки в твърдо агрегатно състояние (за разлика от газообразните) попадането в лигавица води до много висок локален токсичен, оксидиращ или мутагенен ефект; високото разнообразие на химикали и микробни клетки, които могат да се прикачат към тези частици, с което успешно преодоляват естествените ни защитни механизми.

Цветовете кодиране в следните графики се отнася за общоприет подход на оценка на здравния риск (Scheffers T, et al. Ann Occup Hyg. 2016;60(9):1049-61.). Подобни рискови индекси се ползват основно за краткосрочни нива на експозиция, тъй като в рамките на един човешки живот има значение продължителността на експозицията, докато в краткосрочен план е по-важно нивото на замърсяване, за да се предизвикат симптоми или измерими ефекти. Цветовото кодиране е от ниво зелено – нисък риск, през жълто – риск за особено чувствителни, през оранжево – риск за всички чувствителни групи, през червено – риск и за здрави(нечувствителни), до ниво лилаво – опасно за здравето.

13 Hidy GM, et al. J Air Waste Manag Assoc. 2017;67(6):637-68.

Прахът е основният причинител на много вредни въздействия върху здравето, като се изключат естествените фини прахови частици от морската вода, които могат да имат благотворен ефект върху здравето и се предписват от лекарите за лекуване на определени заболявания. Другите фини прахови частици са отговорни за засилването на алергиите, астматични пристъпи, дихателни смущения, рак на белия дроб, както и увеличен риск от възпаление на средното ухо при децата. Освен това се предполага, че те имат въздействие върху заболяванията на сърцето и кръвообращението (например сърдечен инфаркт и инсулт). Размерът на въздействието на частиците върху дихателните пътища зависи както от токсичността на частиците, като олово, ванадий, берилий, алуминий, живак, въглеродородни съединения, така и от големината на им: колкото по-малки са частиците, толкова по-дълбоко проникват в белите дробове и съответно се увеличава възможността да проникнат в кръвта и да се разнесат до всички органи и системи.

Финият прах с размер PM10 достига частично дробовете, тъй като филтрирането от страна на носната кухина не е достатъчно за частици с размер под 10 микрона. Но по този начин ултрафини частици с размери под 0,1 μm достигат до алвеолите на белите дробове и се отстраняват оттам много бавно или не се отстраняват.

ФПЧ - PM_{2.5}



0-16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



17-49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



50-66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



67-99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



>100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Озонът е нестабилно химическо вещество и е много силен окислител. При взаимодействие с повечето окисляеми химични вещества реагира с въздух. Използва се за обеззаразяване на питейни води. Убива микроорганизмите и в по-голяма концентрация е отровен и за хората.

Озонът се образува в атмосферата на нашата планета на височина 25 km под действие на слънчевата радиация и наличието на кислород. Там се образува така нареченият стратосферен озонов слой - полезна предпазна бариера за вредните ултравиолетови лъчи. Благодарение на това той защитава всички живи същества на Земята от вредното въздействие на радиационното лъчение на Слънцето. На него се дължи и синият цвят на небето. Образуването на озон в приземния слой (т.нар. тропосферен озон) води до гразнене на дихателните пътища, кожата, лигавицата и очите, астматични пристъпи и обостряне на ХОББ.

ОЗОН - O₃



0-32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



33-99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



100-179 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



180-359 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



>300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Азотният диоксид (NO_2) е червено-кафяв, силно отровен, лесно втечняем газ. Той гразни лигавицата на очите, кожата и дихателните органи, предизвиква хрипове, кашлица, задух, сърбеж. Концентрация от $0,4 \text{ mg/dm}^3$ е смъртоносна за възрастен човек. Азотният диоксид е киселинен оксид. Взаимодейства с оксиди и основни оксиди. Той е и силен оксидатор. Степента му на окисление е + 4. Получаване: $2\text{N}^{+2}\text{O}^{-2} + \text{O}_0^{-2} - 2\text{N}^{+4}\text{O}_2^{-2} + \text{Q}$

Азотен диоксид - NO_2



Азотният диоксид е разтворим и взаимодейства химически с вода, при което се получават азотна киселина и азотиста киселина: $2\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} - \text{HNO}_3 + \text{HNO}_2$

Серният диоксид (SO_2) е безцветен газ с остра, задушлива миризма, т.т. $-72,7^\circ\text{C}$ и т.к. -10°C .

Получава се при горене на сярна, метални сулфиди или сероводород на въздуха или от киселина и сулфит или хидроген сулфит.¹⁴ Силен редуктор, особено във воден разтвор. Разтваря се във вода и дава хидрат на газа, като разтворът се отнася като киселина (сериста киселина). Използва се за производството на SO_3 за получаване на сярна киселина. Той уврежда озоновия слой. В следващата таблица и фигура са обобщени биологичните въздействия на най-честите замърсители.

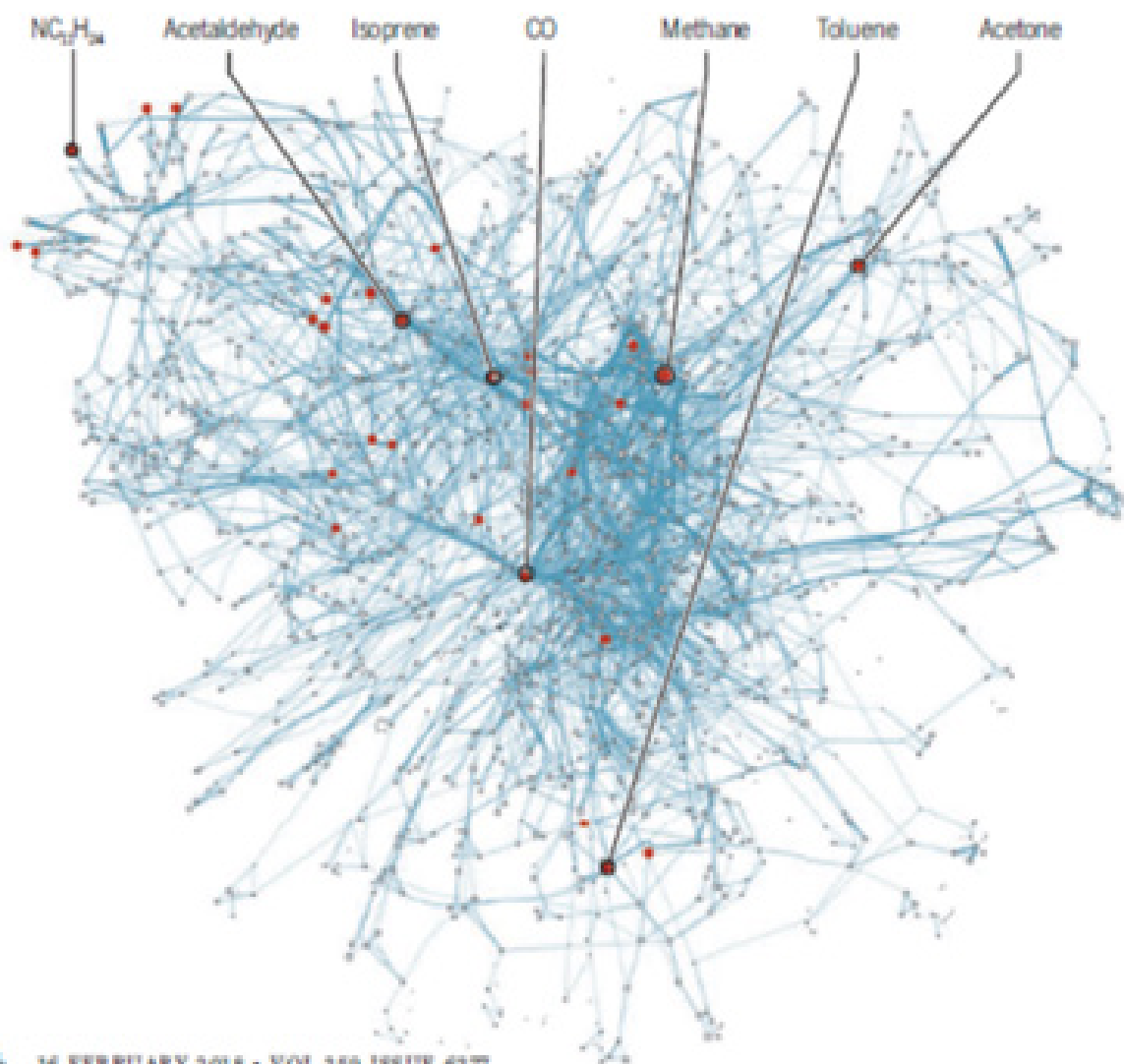
Серен диоксид - SO_2



Въглищните инсталации са отговорни за почти целия серен диоксид в страната и повечето емисии на азотни оксиди. Те допринасят за образуването на смог и киселинни дъждове.

¹⁴ Schraufnagel et al. Chest. 2019;155(2):409-16.

Летливите органични въглеводороди са сложна група от химични съединения. Те започват да заемат все по-значимо място в палитрата от здравни въздействия, защото освен че се генерират от голямо количество битови препарати (свещи, ароматизатори, пластмасови изделия и др.), поради силната си химична реактивност, образуват сложни съединения с все още недостатъчно изучени здравни последици (Lewis AC. Science. 2018;359(6377):744-5.). На схемата вдясно може да се проследят сложните взаимодействия между „първично емитираните“ летливи органични съединения (червените точки) и множеството вторични органични съединения, получени в резултат от високата реактогенност на тези съединения.



Както бе споменато по-горе, основните рискове по отношение на здравните ефекти се свързват с фините прахови частици. Най-прегледно те могат да се обобщят по следния начин:

В матката	Новородени	Подрастващи	Възрастни	Стари
ВЪНШНО ЗАМЪРСЯВАНЕ: автомобили, промишлена дейност, селско стопанство				
ВЪТРЕШНО ЗАМЪРСЯВАНЕ: тютюнопушене, домашни препарати и горене				
Вреди от въздушно замърсяване: - По-малка глава - По-ниско телогло	Вреди от въздушно замърсяване: - когнитивни проблеми - Хриптене - Кашлица	Вреди от въздушно замърсяване: - Забавен ръст на белия гроб - Астма - Начало на артеросклероза	Вреди от въздушно замърсяване: - Ускорена загуба на белодробна функция - Астма - Диабет тип 2 - Инфаркт - Начало на рак	Вреди от въздушно замърсяване: - Ускорена загуба на белодробна функция - Астма/ ХОББ - Диабет тип 2 - Алцхаймер - Сърдечна недостатъчност - Рак
				

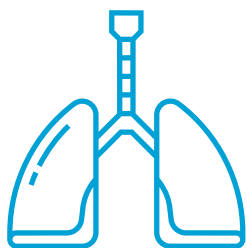
Мозък: Инсулт, деменция, паркинсон
Очи: Конюктивит, сухо око, блефарит, катаракта
Сърце: Ишемична болест, хипертония, застойна слабост, аритмия
Бял гроб: ХОББ, астма, белодробен рак, ларингит, остър и хроничен бронхит, пневмония
Черен гроб: Стеатоза, хепатоуларен карцином
Кръв: Левкемия, вътрешносъдово съсирване, анемия, сърповидноклетъчни болести кризи
Масна тъкан: Метаболически синдром, затлъстяване
Панкреас: Диабет тип 1 и 2
Гастроинтестинална: Стомашен рак, колоректален рак, възпалителни чревни болести, апендицит
Урогенитална: Рак на мехура, рак на бъбрека, простатна хиперплазия
Стави: Ревматологични заболявания
Кости: Остеопороза и фрактури
Нос: Алергичен ринит
Кожа: рак на кожата, контактен дерматит, атипичен дерматит, псориазис, застаряване, хиперпигментации, уртикария, еластоза, себория, акне

От 2018 г. СЗО добави въздушното замърсяване като един от основните 5 рискови фактора за човешкото здраве. Това произтече на базата на множество изследвания, които доказаха множеството ефекти за развитие и/или влошаване на протичането на хроничните неспецифични заболявания, които в момента са основното предизвикателство пред здравните системи във всички страни.

Един от най-интересните обзори на ефектите от замърсения въздух върху здравето е публикуван в началото на 2019 г.¹⁵. В публикацията са изброени множество ефекти, които са изследвани и това, което прави впечатление, е многообразието на засегнатите органи и системи се виждат в таблицата. Практически няма орган или система, която да не се засяга от повишените нива на въздушното замърсяване, и причината за това е, че въздухът контактува ежеминутно с всички органи и системи в много по-близък контакт, отколкото хранителните вещества или водата.

¹⁵ Schraufnagel et al. Chest. 2019;155 (2):417-26)

Късните последици



29%

от смъртните случаи при
БЕЛОДРОБЕН РАК



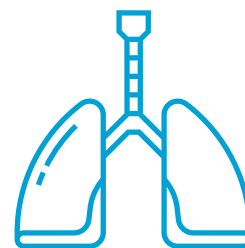
24%

от смъртните случаи при
ИНСУЛТ



25%

от смъртните случаи при
ИБС



43%

от смъртните случаи при
ХОББ

Освен рисковете за здравето обаче има и значими ползи, които произтичат в резултат на снижаването на нивата на най-честите замърсители.

В публикация от Декември 2019 г. проф. Шрауфнагел и съавтори надлежно са събрали доказателства от публикуваната медицинска литература за краткосрочните и дългосрочни ползи от снижаването на нивата на замърсителите. Ефектите стават измерими още в рамките на първите десет дни и продължават чак до 25 години след интервенцията¹⁶. Всеки от редовете в следващата таблица е изведен от проучване, публикувано в реномиран медицински журнал:

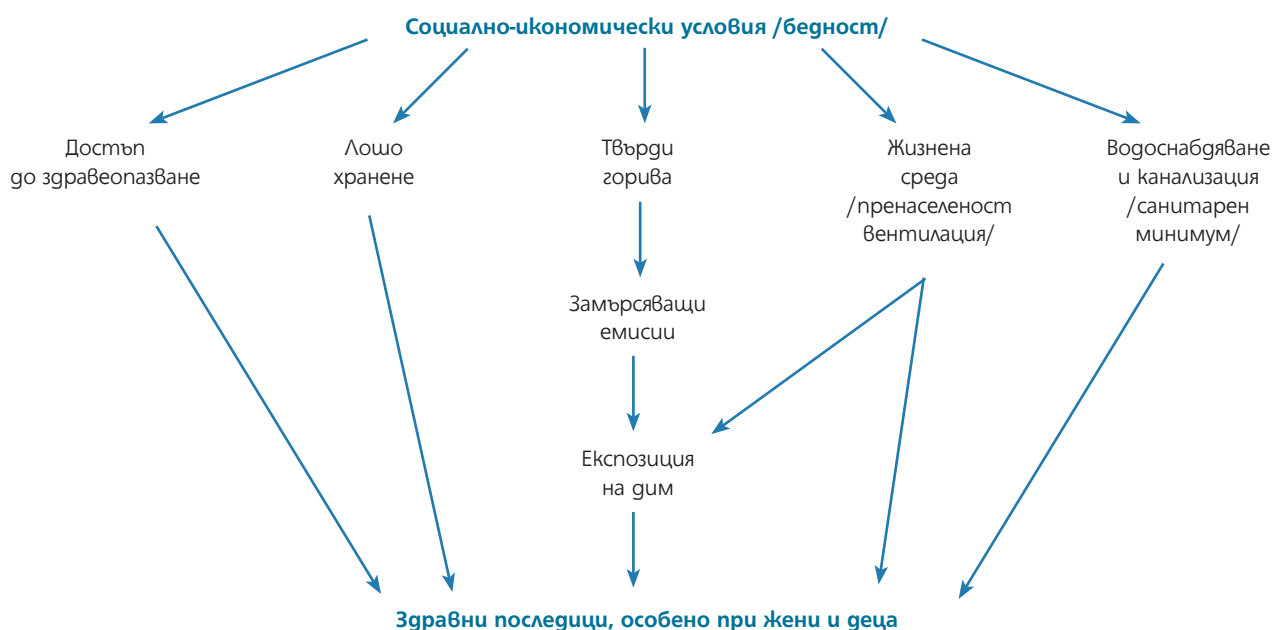
В рамките на седмица	Ирландска забрана за тютюнопушене на закрито (население): сnižена с 13% смъртност от всички причини: намаление с 26% при исхемична болест на сърцето, 32% намаляване на инсулт, 38% за ХОББ
В рамките на месец	Ирландска забрана за пушене (работници): намалено хриптене, задух, кашлица, хрчки, раздразнени очи, болезнено гърло, сърбеж в носа, хрема и кихане
В рамките на 2 месеца	Олимпийски игри: Подобрена функция на белите дробове (здрав и астматични възрастни), по-малко астматични посещения при лекар; по-малка сърдечносъдова смъртност
В рамките на 8 месеца	Стачката на работещите на металотопящи пещи: намаление на смъртността с 2,5%
В рамките на 6 години	Намаляване на замърсяването на въздуха в Швейцария: Смъртността от заболявания на дихателните пътища намалява с 15,5%; смъртни случаи вследствие на сърдечни проблеми намаляват с 10%
В рамките на 10 години	Отчитайки промяната на фините прахови частици: увеличена продължителност на живота 7 месеца
В рамките на 15 години	Харвардско проучване в 6 града: намаляването на фините частици намалява риска от смърт с 27%
В рамките на 25 години	По оценка на Американската агенция за околната среда: Ползите за здравето надвишават разходите в съотношение 32:1

16 Schraufnagel et al. Ann Am Thorac Soc. 2019;16(12):1478-87.

Олимпийските игри накараха градовете домакини да контролират задръстванията, за да гарантират, че спортистите и зрителите ще успеят да стигнат до събитията навреме. През лятото на 1996 г. град Атланта изпълни 17-дневна „алтернативна транспортна стратегия“, включваща 24-часов обществен транспорт, допълнителни автобусни услуги, възможности за алтернативно пътуване и затваряне на центъра на Атланта за частен автомобилен трафик. Пиковият сутрешен трафик намалява - с 23%, а пиковите дневни концентрации на озон - с 28%. През следващите 4 седмици броят, на децата търсещи медицинска помощ за астматични състояния, намалява с 42%. Данните сочат, че се наблюдава 11% намаление на посещенията на педиатрични спешни отделения и 19% намаление на хоспитализациите във връзка със случаи на астма.¹⁷ За Олимпийските игри в Пекин през 2008 г. китайското правителство въвежда ограничения за емисии от производствата и транспорта от 1 юли до 20 септември, което води до намаляване на концентрациите на замърсители с до 62%. Намаляването на замърсяването на въздуха в Пекин, включително по-ниските концентрации на ултрафини частици (аеродинамичен диаметър, 0,1 μm), е свързано с подобряване на функцията на белите дробове сред здрави възрастни и възрастни с астма, с 58% по-малко посещения при пулмолози, с по-ниска сърдечносъдова смъртност, особено сред жените и възрастните хора и с по-ниски степени на системно възпаление сред здрави млади възрастни. Тези резултати са настъпили в рамките на около 2 месеца след въведените ограничения.

Въздушното замърсяване е единственият от общо 5-те рискови фактора (хранене, тютюнопушене, злоупотреба с алкохол, недостатъчна физическа активност) за хроничните неинфекциозни заболявания, който не е индивидуален.

Замърсяването на въздуха взаимодейства и с редица социални детерминанти на здравето, като хранене, достъп до здравеопазване и други (Perez-Padilla R et al. Int J Tuberc Lung Dis. 2010;14 (9):1079-86.). За различните социални групи в страната те могат да са различни. Необходимо е винаги да се стремим към комплексност при решаване на това предизвикателство към общественото здраве.



¹⁷ Health Benefits of Air Pollution Reduction, "Dean E. Schraufnagel, John R. Balmes, Sara De Matteis, Barbara Hoffman, Woo Jin Kim, Rogelio Perez-Padilla, Mary Rice, Akshay Sood, Aneesa Vanker, and Donald J. Wuebbles" 2019

МОНИТОРИНГ

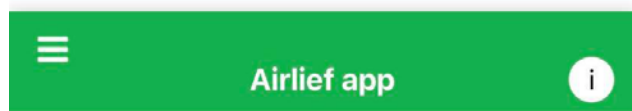
Получаването на данни е в основата на управлението на качеството на въздуха. Към него подходиме посредством генерираните данни от различните видове станции за наблюдение. Като цяло качеството на въздуха трябва да се измерва във всички градски зони от достатъчно на брой станции. Освен градското замърсяване се следи и индустриалното (близо до източник), крайградското, пътното (източници на емисии, идващи от превозни средства) и фоновото замърсяване (когато няма доминиращ източник).

Повечето държави от ЕС имат изградена мрежа от официални станции за мониторинг на качеството на въздуха въз основа на изискванията, определени в съответните разпоредби на ЕС – информация, която е достъпна за обществото. Но често има пропуски в наблюдението - недостатъчен брой на станциите, или например изборителното им поставяне в райони с не толкова високи нива на замърсяване. Напоследък така наречените „граждански научни проекти“ позволяват на хората сами да наблюдават качеството на въздуха с професионално оборудване и да използват тази информация, за да защитят здравето си.

Настоящата директива на ЕС например определя максимално допустимата концентрация на фини прахови частици във въздуха като $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ за годината, докато СЗО има много по-строги насоки от $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. СЗО редовно преглежда всички налични изследвания за въздействието на замърсителите на въздуха върху здравето на хората. Въз основа на този обширен задълбочен преглед на данни СЗО публикува насоките си за концентрации на определени замърсители на въздуха. Тези насоки са с високо методологично качество и са разработени чрез прозрачен, базиран на доказателства, процес на наблюдение, затова могат да се считат за „златен стандарт“ при вземане на решения относно качеството на въздуха, тъй като се основават на най-новите научни данни.

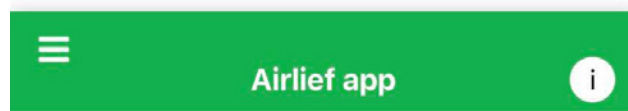
Начини за наблюдение на качеството на въздуха от хората

Информацията за качество на въздуха обикновено е под формата на индекс със схема на цветно кодиране. Основата за индекса в градовете са данните, получени от станции, които анализират и измерват нивата на няколко замърсители на въздуха. Индексът определя скалата на концентрациите на замърсители от добро до лошо качество на въздуха, като цветовете варират от зелено, през жълто и оранжево, към червено и лилаво. Някои от приложенията съдържат информация за риска за здравето, свързан с нивото на замърсяване, и препоръки за групи, които са особено изложени на риск. Такова е приложението AirLief, което поднася по удобен и разбираем начин информация за въздуха около нас. Освен цветови индекс, приложението използва и числен индекс по скала от 0 до 500+. Индексът за качество на въздуха измерва 5 замърсителя – ФПЧ, серен диоксид (SO_2), въглероден окис (CO), азотен диоксид (NO_2) и приземен озон (O_3).



Ръководство за Индекс на Качеството на Въздуха (ИКВ)

ФПЧ 2.5 µg / m ³	ФПЧ 10 µg / m ³	CO ₂ ppm	ИКВ
0 - 12	0 - 54	0 - 700	0 - 50
12.1 - 35.4	55 - 154	701 - 1000	51 - 100
35.5 - 55.4	155 - 254	1001 - 1500	101 - 150
55.5 - 150.4	255 - 354	1501 - 2500	151 - 200
150.5 - 250.4	355 - 424	2501 - 5000	201 - 300
≥ 250.5	≥ 425	≥ 5001	≥ 301



ИКВ	Качество на въздуха	
0 - 50	Добро	i
51 - 100	Приемливо	i
101 - 150	Незадоволително	i
151 - 200	Нездравословно	i
201 - 300	Много нездравословно	i
301 - 500	Опасно	i

Как се изчислява ИКВ

Информацията се получава чрез мрежа от сензори, разположени в много градове в страната. Мобилното приложение показва данните от най-близката станция до вашето местоположение. Така получавате информация за състоянието на въздуха в най-голяма близост до вас. Приложението има опция за персонализация на здравословното състояние, на база на която хората получават препоръки в зависимост от техния здравен статус. Тези препоръки се отнасят до необходимостта от носене на маска, проветряване на домовете, извършване на физическа активност на открито. Например, когато индексът за качество на въздуха е добър, моментът може да се използва за разходка, каране на колело или за други физически активности на открито. Приложението съдържа и обща информация за здравните аспекти на замърсяването на въздуха и различните видове замърсители.

Приложението работи с официални данни на ИАОС, както и с данни от граждански станции.¹⁸

Съветвайте пациентите си (особено тези от уязвимите групи) да следят качеството на въздуха и на база на това да планират дейностите си на открито.

Възможност за разширяване на броя на станциите дава гражданската мрежа Luftdaten.info. Това е проект, който стартира в Штутгарт, Германия, за да насочи вниманието на всички към хроничните проблеми, свързани със замърсения въздух. Днес проектът обхваща над 75 държави. Благодарение на гражданската инициатива AirBG (<https://airbg.info/>) България също става част от инициативата чрез изграждане на независима мрежа, като само в София има над 300 станции, измерващи нивата на фини прахови частици и визуализиращи данните. Всеки може да сглоби сам или да „осинови“ измервателна станция, която да инсталира в дома или офиса си. Гражданската платформа Luftdaten.info/ AirBG.info генерира постоянно обновяваща се карта с данните за ФПЧ за отделните градове, държави, както и за целия свят.

Окуражете вашите пациенти да бъдат активни и да се включат в мониторинга на въздуха в градовете си. Тези данни могат да се използват за допълване на данните от официални станции за наблюдение.

www.airsofia.info

За да информират гражданите, Изпълнителна агенция по околна среда (ЕАОС) предоставя достъп до данни в реално време и до статистически данни относно качеството на въздуха. ЕАОС и Европейската комисия създадоха също онлайн инструмент - Европейски индекс за качество на въздуха¹⁹, който позволява на гражданите в Европа да проверяват настоящото качество на въздуха там, където живеят, работят или пътуват.

Индексът се изчислява въз основа на почасови данни от над 2000 станции за мониторинг на качеството на въздуха в цяла Европа и предоставя информация и препоръки, свързани със здравето.

Решения за подобряване качеството на въздуха

По-голямата част от хората в ЕС живеят в градовете и се очаква броят им да се увеличи. Според Европейската агенция по околна среда, през 2020 г. само 127 от 323 града са имали приемливи нива на ФПЧ 2,5 - замърсителят на въздуха с най-негативно въздействие²⁰ (оценката е според указанията на СЗО).

През последните години сме свидетели как процесите на урбанизация доведоха до прекомерно застрояване, задръстени от автомобили градове и въздух, който се диша все по-трудно. Въпреки че все повече осъзнаваме колко неправилни са моделите на мобилност в градска среда, в много европейски градове използването на автомобили остава основен метод за придвижване, вместо ходенето пеша, карането на велосипед или използването на обществен транспорт.

Автомобилният транспорт е основният целогодишен източник на замърсяване на въздуха.

В България топлоелектроцентралите, използващи твърдо гориво, и битовото отопление с дърва и въглища са другият основен, сезонен източник на вредни емисии в градовете. Тези емисии силно се увеличават през зимните месеци.

На 21 февруари 2021г. гражданската мрежа за мониторинг на въздуха в София отчита замърсяване с фини прахови частици 10 пъти над нормата.

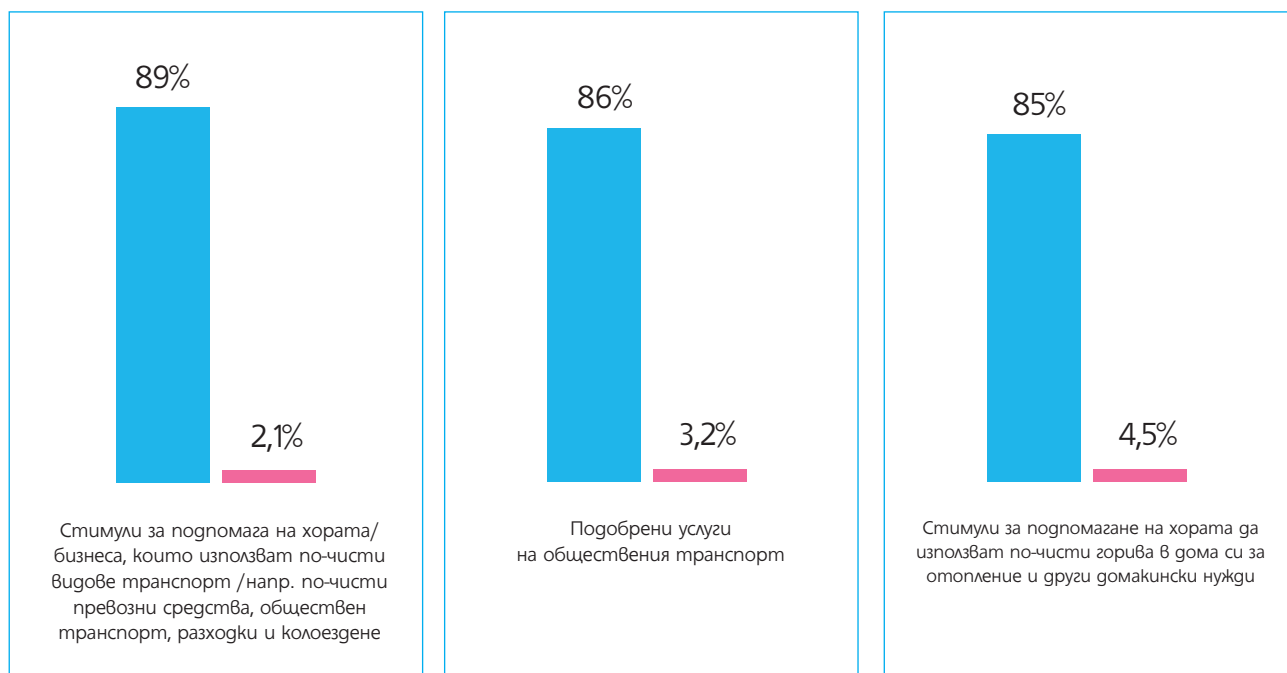
¹⁹ <https://airindex.eea.europa.eu/Map/AQI/Viewer/>

²⁰ Environmental health inequalities resource package. A tool for understanding and reducing inequalities in environmental risk. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2019.)

Навсякъде в Европа кризата, която COVID-19 предизвика, се превърна в катализатор за необходимите промени, които да превърнат градовете ни в здравословни места за живеене.

COVID-19 разкри уязвимите места във връзката ни с околната среда, слабостите в здравните системи и необходимостта да се гарантира по-голяма устойчивост. Неотложни действия за намаляване на замърсяването на околната среда са необходими повече от всякога, като те трябва да бъдат в основата на плановете за възстановяване и развитие на националните правителства.

Проучването на Фонда за чист въздух извежда **трите най-подкрепяни мерки за борба със замърсяването според респондентите: изцяло ДА /изцяло НЕ**



След възникването на пандемията има редица примери за успешни политики в градоустройството, производството на електроенергия, промишлеността и транспорта, които намаляват замърсяването на въздуха. Бързият и справедлив преход към икономика с чиста енергия носи ползи за здравето и обществото, които значително надвишават разходите вследствие на бездействие.

Намаляването на много обществени и икономически дейности по време на пандемията доведе до снижаване на емисиите и последващите нива на някои замърсители на въздуха. Например използването на превозни средства е намаляло по време на ограничителните мерки и това е довело до по-ниски концентрации на азотен диоксид в много градове в Европа.

Всеки град трябва да се включи в преминаването от замърсяваща към зелена икономика с гарантирани ползи за здравето на хората, включително по-дълъг живот и по-малко заболявания.

Градовете са особено засегнати от замърсяването на въздуха и са необходими постоянни действия за насърчаване на здравословни градски дейности, които допринасят за намаляване на въздушното замърсяване и свързаното с него въздействие върху здравето. Добри практики, които могат да се развият в един регион и да отчетат успешни резултати, могат да бъдат въведени в други градове

и да станат стимул за здравословно градско развитие.

Свидетели сме на все повече примери в Европа, които показват, че подобна градска трансформация е напълно възможна. Решаваща роля за това, разбира се, имат общинските съвети и кметовете на градовете. През последните години много европейски градове предприеха действия за здравословна мобилност. Град Люксембург направи целия обществен транспорт безплатен, а във Виена годишната карта за обществен транспорт струва само 1 евро на ден. Други градове създават велосипедни магистрали, за да насърчат преминаването към активен транспорт. Берлин също е сред градовете, които дават приоритет на велосипедистите и пешеходците в своята политиката за мобилност, вместо на колите. След пандемията Атина също пое нов курс на развитие. Започнаха да се създават „джобни паркове“ в изоставени площи в града за справяне със замърсяването и горещините. Проектът е част от по-широки мерки, които ще направят града по-зелен, по-прохладен и ще подобрят качеството на живот. Сега Атина затваря шосета и ги трансформира във велосипедни маршрути, места за пешеходни разходки и малки площи зеленина - всичко това в опит да намали колите, които създават 70% от емисиите на парникови газове. Старите фонтани, които понижават температурите и подобряват качеството на въздуха, се ремонтират. След обявяването на локдаун през пролетта на 2020 г. кметът на колумбийската столица Богота обяви, че 120 км. улици се отварят само за колоездачи и пешеходци. През 2019 г. Богота беше градът с най-големи задръствания в света.

Всеки град в страната ни има потенциал да се превърне в един от здравословните зелени градове в Европа. От волята на управляващите зависи да определят пътя към здравословния град и да гарантират незабавни ползи за здравето.

Чистотата на въздуха трябва да стане национален приоритет и екологичното градоустройствено планиране да се извършва при взаимодействията между гражданското общество и властите.

Конкретни стъпки за подобряване на качеството на въздуха:

Чиста енергия и управление на отпадоците

- ☐ Подобряване на управлението на градските и индустриални системи за отпадъци
- ☐ Инвестиране във възобновяема енергия, осигуряване на достъп до чисти битови енергийни решения за хората
- ☐ Подобряване на енергийната ефективност на сградите

Подобряване на градската транспортна политика

- ☐ Достъпен, чист и редовен обществен транспорт
- ☐ Мерки за ограничаване на трафика и приоритет на електрическия градски и ЖП транспорт

Добре планирани и устойчиви градски условия за подобряване на физическото и психическото здраве на хората

- ☐ Чисти и зелени градове
- ☐ Пешеходни мрежи и възможности за безопасни и свързани алеи за придвижване с алтернативен транспорт
- ☐ Градски нискоемисионни зони
- ☐ Повече паркове и зелени места за отдих с възможност за спорт на открито

Тези решения ще доведат до намаляване на замърсяването на въздуха на местно равнище и ще подобрят качеството на живот. Същите тези действия ще намалят емисиите на парникови газове и в много случаи ще спестят пари.



За постигането на най-добри резултати регионалните действия трябва да вървят ръка за ръка с ефективни политики на национално и европейско ниво.

Действията и политиките със задължителни цели на местно, регионално, национално и европейско равнище подобриха качеството на въздуха в Европа в полза на гражданите и околната среда. Все повече хора по света изискват подобен напредък. Намаляването на броя на смъртните случаи и заболяванията, дължащи се на замърсяването на въздуха, са едни от целите на устойчивото развитие, насочени към осигуряване на здравословен живот и повишаване на благосъстоянието. Това ще донесе огромни ползи в световен мащаб, включително повишена производителност на труда и намалени медицински разходи.

КОМУНИКАЦИЯ

Целенасочената комуникация е предпоставка за повишаване на информираността на хората и може да допринесе за промяна на тяхното поведение. Правилно адресираната комуникация може да доведе и до популяризиране на темата и по-голяма обществена подкрепа за политическите мерки. Когато обществото припознае замърсяването на въздуха като наистина сериозен проблем, а не абстрактен риск, и осъзнае необходимостта от промяна, едва тогава то би могло да изисква от националните и регионални власти работещи мерки и дългосрочни политики за подобряване качеството на въздуха. Да повишим информираността е най-малкото, което можем да направим.

Промяната в нагласите е много бавен процес, който отнема години. С популяризирането на проблемите на околната среда те бавно започват да стават по-значими за хората и започват да играят роля при вземането на решения – къде да живеят, къде да учат децата им, какви продукти да купуват, включително и за коя партия да гласуват. В същото време обществото не е само жертва на лошото качество на въздуха, а е и основен източник на замърсяване, особено в градските райони. Все още обаче по-голямата част от хората нямат разбиране защо е необходима промяна на поведението (например да се откажат от използването на възлища или да ползват автомобила си по-рядко). Замърсяването на въздуха, свързано с трафика, обикновено представлява над 50% от концентрациите на NO_2 дори в градовете със значителна индустрия. А според проучване на Националния център за парламентарни изследвания – отопление на твърдо гориво използва повече от половината население – 55.3%.²¹ Ако успеем да повишим осведомеността по тези теми, можем да повлияем върху поведението на хората и да променим отношението им. С повече и по-ясна информация обществеността може по-активно да участва в процеса на вземане на решения, свързани с околната среда. Затова трябва да насочим усилията си в тази посока – за целенасочена, ефективна и убедителна комуникация, за да постигнем целите си като лекарската мрежа.

В същото време трябва да бъдем и много внимателни в посланията си. Замърсяването на въздуха е силно социален проблем. Когато формулираме посланията си, трябва да внимаваме да не прехвърляме цялата вина върху обикновения човек, защото често той не е виновен, че допринесе за замърсяването. Силното неравенство и високите нива на бедност често не позволяват на хората да изберат екологично чисто поведение, защото не им се предлага алтернатива. Тук идва ролята на държавата. В Европейските страни практика е домакинствата да бъдат подпомагани чрез различни финансови механизми или стимули. Франция, например, предлага на собствениците на стари и замърсяващи коли възможността да ги предадат за скрап в замяна на безвъзмездна помощ от 2500 евро (5000 лв.) за закупуване на електрически велосипед. Правилна крачка в тази посока е програмата на Столична община за подмяна на старите печки с високоефективни отоплителни системи.

Друг момент, който изисква да бъдем внимателни, е информацията, която даваме на хората, да не бъде прекалено апокалиптична. Хората са склонни да се предпазват от информация, която им носи допълнителен стрес, особено в случаите, в които те самите трудно биха могли да променят обстоятелствата. В такива случаи трябва да бъдем повече ориентирани към възможностите за предпазване, както и към възможните решения, които биха могли да бъдат иницирани за подобряване качеството на въздуха.

Начинът, по който хората искат да получават информация, както и естеството на тази информация варират според различните обществени групи, като това се отразява и на методите, чрез които можем да ги убедим в нашите послания. Това предполага, че трябва да се разработят комуникационни подходи към различни групи хора. Посланията, насочени към определена група, ще бъдат по-ефективни, ако правилно идентифицираме целевите групи. Начинът на комуникация

21 https://parliament.bg/pub/ncpi/NCPI_Energy.pdf

трябва да бъде прецизиран спрямо аудиторията - дали ще разговаряме с пациенти, с какъв тип пациенти (майки с деца, пациенти с белодробни, сърдечносъдови заболявания, възрастни хора), с журналисти (в какъв тип журналистическа сфера са специализирани), с наши колеги лекари, с национални и местни власти, с граждански сдружения, неправителствени организации, синдикати и работодателски структури.

За да се повиши осведомеността, информацията трябва да бъде ясна и да съдържа изпълними предложения как да се подобри дадена ситуация. Частичните знания за различни сектори трябва да бъдат интегрирани и представени по такъв начин, че да имат значение за предвидената целева група и нейните приоритети и убеждения. Ако информацията не е правилно адресирана към съответните целеви групи, тя може да бъде просто игнорирана.

За подобряване на здравния статус и качеството на живот на населението, участието на лекари и специалисти по общественото здраве в обществения диалог е от особено значение. Партньорството в различни сфери на гражданската дейност, като инициативи за градско планиране, местни комитети за застъпничество и публични политики, квартални сдружения и др., би довело до подобряване на средата, в която живеем, и съответно до ползи за здравето на гражданите.

Необходимостта от кардинални промени за постигане на устойчиво развитие в изпълнение на заложените цели за декарбонизация на Европа има нужда от лекарския глас, защото диалог в страната ни за смисъла на тези належащи промени и връзката им със здравето липсва. В опита си да запазят неефективните и вредящи на здравето и околната среда икономически и енергийни модели, синдикални и работодателски организации се противопоставят на устойчивото бъдеще. Включването на лекарите в диалога ще подпомогне разбирането, че здравната цена, която сега плащаме, е по-висока от икономическите ползи от запазване на сегашните остарели модели. Нещо повече, в днешно време икономически модели, които не могат да гарантират уважение към здравето на хората и околната среда, на практика няма да могат да съществуват дълго. Процесите на трансформация на националната икономика не може да се случи без ефективната роля на здравните специалисти. Устойчивостта на околната среда може да бъде съвместима с достойния труд и повишаването на производителността на труда при правилно и навременно инвестиране на финансови ресурси по линия на европейското подпомагане, а това от своя страна ще доведе до подобрене на общественото здраве.

Комуникация с медиите

Медиите изграят мощна роля в обществото като доставчици на информация. Те обикновено се приемат като истинско отражение на реалността.

Когато разговаряме с журналисти, е важно първо да селектираме необходимата информация в зависимост от ресора на журналиста, с когото ще водим разговор. Различните журналистически предавания имат съответна публика. Като лекари, разбира се, е най-важно да наблегнем на здравните последици от замърсяването на въздуха, но интересът към темата е широк. Все повече журналисти със съдебен ресор например се интересуват от проблемите на замърсяването с оглед на делата пред европейските юрисдикции срещу България за неспазване на стандартите за качество на въздуха в страната ни или делата, образувани пред националните съдилища от граждански групи в София и Пловдив. В такъв случай е добре предварително да се запознаем и с допълнителни факти по темата.

Когато говорим пред медиите, трябва да използваме факти и доказателства. Медиите действат като мост между учените и широката общественост, предавайки сложни научни факти на достъпен език. Повод за търсене на медийното внимание може да е нов научен доклад или анализ, социологически изследвания, актуални интересни факти. По-трайното, изчерпателно и задълбочено докладване ще постави така необходимия фокус върху връзката между общественото здраве и замърсяването на въздуха.

Изследвания, проведени в Обединеното кралство, показват, че широката общественост е най-ангажирана от изявления, които са правдоподобни, не прекалено драматизирани и лесно разбираеми, като например: „Пиковото покачване на замърсяването на въздуха е свързано с повече случаи на астма при децата“. Според данни на Фонда за чист въздух, това твърдение е популярно, защото а) хората могат да се асоциират с него б) има причинно-следствена връзка между замърсяване на въздуха и астма в) то е фокусирано върху уязвима група.²²

Винаги е важно да говорим с примери от практиката.

По въпросите на общественото здраве медиите имат допълнителната важна функция да сигнализират за рисковете за здравето. Те изграят решаваща роля да предупреждават обществото за заплахи за здравето, особено когато тези заплахи са „невидими“. Медиите могат да помогнат хората да преценят вероятността и тежестта на риска, личната си уязвимост към него и как могат да се предпазят. В действителност тази важна роля на медиите за комуникация на риска и създаване на желаната социална, политическа и поведенческа промяна е документирана в редица области на общественото здраве (ХИВ, ваксини, тютюнопушене, безопасност по пътищата и др.).

За съжаление медийният интерес към темата е по-скоро сезонен и няма постоянен характер. Именно затова, освен върху здравните аспекти на замърсяването на въздуха, трябва да акцентираме и върху целогодишния характер на проблема и последиците върху здравето от дългосрочното излагане на замърсяване.

Проучване в Съединените щати показва, че²³ неутралността и липсата на участие на гражданските и професионалните организации по различни проблеми, касаещи общественото здраве, включително и замърсяването на въздуха, допринася за чувството на апатия у хората и омаловажаване на проблема. Затова е важно да бъдем активни.

За замърсяването на въздуха и неговите здравни последици обикновено се говори като за изолиран факт, откъснат от теми като икономика, глобално затопляне, енергетика, като дори не се свързва с цялостното му отражение върху здравната политика на страната.²⁴ Липсва цялостен поглед върху проблема. Съответно се говори малко за решенията и за здравните и социално-икономическите ползи от подобряването на ситуацията. Говорете за решенията и представяйте подобряването на качеството на въздуха като превенция на общественото здраве.

22 Communicating the Health Impacts of Air Pollution | Clean Air" <https://www.cleanairfund.org/publication/cfa-toolkit-uk/>. Accessed 9 Nov. 2020.

23 A review of media effects: implications for media coverage of air pollution and cancer Nandita Murukutla, Namrata Kumar, Sandra Mullin Vital Strategies, New York, NY, USA

24 A review of media effects: implications for media coverage of air pollution and cancer Nandita Murukutla, Namrata Kumar, Sandra Mullin Vital Strategies, New York, NY, USA

Комуникация с пациенти

Когато говорим с пациентите за въздействието на замърсяването на въздуха, от голямо значение е да изберем най-правилните думи. Езикът, който използваме, е от решаващо значение за ангажирането на нашите пациенти. Използвайте лесен и разбираем език.

Не трябва да бъдем прекалено драматични, защото целта ни не е да изплашим допълнително пациентите. Прекомерната негативна информация и високи нива на стрес у хората могат да ги направят резистентни към проблеми, които са абстрактни по своя характер, затова спокойният тон и правилните изразни средства са от особено значение.

Давайте съвети на пациентите си от уязвимите групи как да се предпазят от замърсяването.

Тип съвети, които може да използвате както към уязвимите групи, така и към всички граждани:

- Информирайте се за състоянието на въздуха, преди да планирате излизане. Използвайте приложения и мрежи като Airlief, AirBG или официалните данни на ИАОС.
- Когато ходите пеш, отбягвайте натоварените пътни артерии. Избирайте по-малките квартални улици, където замърсяването от автомобилния трафик е по-малко.
- При високи нива на замърсяване през зимата, задължително използвайте подходяща маска.
- Проветрявайте домовете си често, предимно в дни с ниско замърсяване. Отваряйте прозорци, които не са от страна на натоварена улица.
- Никога не горете отпадъци, предавайте ги за рециклиране. При изгарянето на отпадъци като пластмаса и гума например, се отделят над 400 вида органични замърсители - 17 от тях изключително вредни (диоксини и фурани), които са на трето място по токсичност в света.
- Използвайте по-чисти системи за отопление на домовете си – печки с високи нива на КПД, пелетни системи, възобновяеми източници. Поинтересувайте се дали във вашата община има програма за подмяна на стари печки на твърдо гориво.
- Използвайте предимно сухи дърва и сертифицирани горива за отопление. Ниското качество на горивата – въглища с ниска калоричност и високо съдържание на сяра и пепел, както и изгарянето на мокри дърва, води до силно атмосферно замърсяване.
- Поддържайте автомобила си в изправност и не отстранявайте катализатора си.
- Напомпвайте гумите до препоръчителното налягане.
- Не оставяйте автомобила си да работи на празен ход. Тогава във въздуха се отделят в пъти повече вредни емисии.
- За придвижване на кратки разстояния предпочитайте алтернативни форми на транспорт като градски транспорт, колело, тротинетки и др.
- Когато чакате светофар на голям булевард, дръпнете се встрани от шосето.
- Използвайте всяка възможност да излезете от града и да отидете сред природата.

При снемане на анамнеза отчитайте екологичните фактори, влияещи на пациента – мястото, където живее или работната среда.

Комуникация с Въземащите решения

Най-добрият начин да се предпазят хората от вредното въздействие на замърсяването на въздуха е да се намалят концентрациите на замърсители на въздуха до препоръчителните насоки за качество на СЗО чрез мониторинг на емисиите, ефективни енергийни решения и устойчиво градоустройство и потребление.

Здравните специалисти могат да играят централна роля в разработването и разпространението на клинични насоки, които обаче да бъдат специфични за даден регион и затова имат нужда от активно сътрудничество както с националните, така и с регионалните власти.

Успешните комуникационни подходи към политиците и местната администрация трябва да подчертаят здравната и социално-икономическа цена, която плащаме. Трябва да се постави основен акцент върху ползите от чистия въздух върху здравето и качеството на живот на гражданите. Редица от решенията за справяне с проблема, освен че намаляват разходите на здравната система чрез пряко влияние върху физическото здраве на хората, оказват и благоприятен ефект върху психическото им здраве. Например съвременният градски начин на живот е свързан с хроничен стрес, недостатъчна физическа активност и излагане на антропогенни опасности. Устойчивото градско планиране (градските зелени площи, като паркове, детски площадки и жилищна зеленина, пешеходни зони и възможностите за алтернативно придвижване) насърчават физическото и психическото здраве и намалява заболяемостта и смъртността в градските райони, като осигурява психологическа релаксация и облекчаване на стреса, стимулира социалните контакти, поддържа физическата активност и намалява излагането на замърсители, шум и прекомерна топлина.

Реагирайте на политическите решения и действия. Например местните власти решават да премахнат велосипедно трасе или пешеходен градски маршрут. Дайте гласност на проблема, представете кратък коментар в социалните мрежи по темата защо запазването на маршрутите е важно за здравето.

Реагирайте на резултатите от бездействието. Например броят на автомобилите в София се е покачил двойно в последните 10 години. Това е чудесна възможност да реагирате, за да подчертаете, че липсата на мерки за насърчаване на здравословно придвижване води до увеличаване на автомобилния трафик и задръстванията, и съответно до вреден за здравето въздух. Реакцията от ваша страна трябва да е навременна, за да бъде отразена, докато темата е още на дневен ред.

При контакти с Министерство на здравеопазването или Министерство на околната среда и водите подчертайте възможността за икономия на разходите при подобряване на качеството на въздуха. Фокусирайте се и върху цената, която плащаме вследствие на бездействие. За тази цел бихме могли да обединим усилията си с икономисти, които да подплатят нашето становище на лекари. По този начин становищата ни ще са по-въздействащи.

Чрез ангажиране на кметовете и общинските съветници, регионалните здравни инспекции и локалните организации ние имаме възможност да работим за гарантиране на здравословна околна среда.

Говоренето с факти, доказателства и данни, както и предоставянето на решения е от ключово значение.



<https://air4health.eu/lekari>

<https://www.facebook.com/air4health.lekari>



<https://air4health.eu/>

<https://www.facebook.com/air4healthbg>

Александър Симидчиев; alex@simidchiev.net

Деница Иванова; denitsa.al.ivanova@gamil.com