

CONCERNING THE PROBLEM OF HYGIENIC ASSESSMENT OF CHERKASSY CITY INHABITANTS' HEALTH UNDER CONDITIONS OF ATMOSPHERIC AIR CONTAMINATION

Zahorodny V.V.

ДО ПИТАННЯ ПРО ГІГІЕНІЧНУ ОЦІНКУ ЗДОРОВ'Я ЖИТЕЛІВ М. ЧЕРКАСИ В УМОВАХ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ

Ч

ЗАГОРОДНІЙ В.В.

Черкаська міська
санітарно-епідеміологічна
станція

УДК 614.71:614.1

К ВОПРОСУ
ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ
ЗДОРОВЬЯ ЖИТЕЛЕЙ
г. ЧЕРКАССЫ В УСЛОВИЯХ
ЗАГРЯЗНЕНИЯ
АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Загородний В.В.
Проведенные исследования
показали, что основными
источниками загрязнения
атмосферного воздуха
г. Черкассы являются
выбросы промышленных
предприятий и автотранспорта. В течение 2000-2004 гг.

демографические
и медицинские индексы
здоровья были следующими:
увеличился показатель смертности
и снизился показатель
рождаемости, что явилось
результатом отрицательно-
го прироста населения.

На данный момент
сохраняется тенденция
роста показателей общей и
профессиональной смертности.
В структуре общей заболе-
ваемости ведущее место за-
нимают болезни сердечно-
сосудистой системы,
органов дыхания, органов
пищеварения, костно-мышеч-
ной и мочеполовой систем.

исленні дослідження доводять, що шкідливі чинники довкілля різної природи і характеру призводять до розвитку негативних зрушень у стані здоров'я населення: зростання смертності, захворюваності, погіршення фізичного розвитку або виникнення преморбідних станів.

Сучасний погляд профілактичної медицини на ризик патологічних синдромів як узагальненого показника здоров'я є відправним моментом для пошуку нових критеріїв комплексної оцінки здоров'я людини у системі первинної профілактики, які б відбивали багатогранність виробничих, природно-екологічних і соціально-побутових чинників [1].

За нашими та даними інших досліджень [2], у місті Черкаси та області основними джерелами забруднення атмосферного повітря є викиди промислових підприємств та автотранспорту. Щільність викидів забруднюючих речовин на 1 км² щорічно становить 4,4 т, а обсяги викидів з розрахунку на душу населення — 0,064 т. Спостереження за забрудненням атмосферного повітря у динаміці показує, що кількість викидів щорічно зростає, а кількість проб повітря з перевищенням ГДК упродовж кількох років не зменшується. Частка проб повітря з перевищенням ГДК коливалася від 10,3% до 16%. Максимальні разові концентрації діоксиду та оксиду азоту, діоксиду сірки, оксиду вуглецю, аміаку, формальдегіду перевищували ГДК. Середні річні концентрації аміаку та формальдегіду перевищували ГДК відповідно у 3,7 та 4 рази.

Дослідження, проведені за останні два десятиліття, підтверджують, що забруднення атмосферного повітря призводить до зростання смертності і втрати працевдатності. При цьому одні ефекти пов'язують з короткотриваючою експозицією, інші розглядають як обумовлені тривалим впливом хімічних забруднювачів [3].

Найчутливішими до дії техногенних забруднювачів, як відомо, є діти. Здоров'я дітей — найважливіший інтегральний медико-біологічний показник, що характеризує якісні параметри середовища і ступінь забруднення біосфери різними ксенобіотиками [4, 5].

Несприятлива демографічна ситуація загострює проблеми зростаючого погіршення здоров'я дітей. В умовах різкого зниження народжуваності особливе значення надається якості здоров'я нових поколінь дітей і збереженню їхнього життя. Несприятливі чинники довкілля погіршують основні показники фізичного розвитку та зумовлюють збільшення кількості дітей з дисгармонійним розвитком.

Нині особливо актуально є проблема реформування охорони здоров'я з пріоритетним розвитком первинної профілактики. Профілактична спрямованість медичної сфери зумовлюється залежністю здоров'я населення від стану довкілля, у тому числі від умов і характеру виробничої діяльності. Професійні захворювання в умовах виробництва часто є результатом складного поєднання генетичних, соціальних, техніч-

CONCERNING THE PROBLEM OF HYGIENIC ASSESSMENT OF CHERKASSY CITY INHABITANTS' HEALTH UNDER CONDITIONS OF ATMOSPHERIC AIR CONTAMINATION

Zahorodny V.V.

The studies showed the continuing contamination of Cherkassy city atmospheric air by industrial enterprises and vehicle transport discharges. During 2000-2004 years demographic and medical indices of health have been de-creasing: there was mortality rate increase, birth rate decrease resulting in negative population growth.

General and occupational morbidity is still increasing; diseases of cardiovascular system, respiratory and digestive organs, urogenital system are the leading ones.

них, екологічних та економічних чинників.

Мета дослідження — виявлення закономірностей та тенденції здоров'я різних контингентів населення м. Черкаси в умовах забруднення атмосферного повітря.

гієнічними критеріями стану здоров'я дітей та підлітків.

Відсутність даних з фізичного розвитку дітей, що мешкають на різних за рівнем забруднення атмосферного повітря територіях, спонукало нас до більш детального

Таблиця 1

Демографічні показники стану здоров'я населення м. Черкаси у 2000-2004 роках (на 1000 оглянутих)

Показники	Роки				
	2000	2001	2002	2003	2004
Народжуваність	6,4	6,3	6,9	7,4	7,8
Смертність	10,9	11,0	11,3	11,0	11,4
Природний приріст	- 4,5	- 4,7	- 4,4	- 3,6	- 3,6

Матеріали для дослідження. Використано міські звітні статистичні форми про демографічні показники, фізичний розвиток дітей шкільного віку, загальну та професійну захворюваність, інвалідність та власні дослідження у найбільш забруднених районах м. Черкаси.

Результати дослідження. Високі рівні смертності населення, коротка тривалість життя та низька народжуваність стали характерною ознакою погіршення здоров'я населення у місті в останні роки.

У табл. 1 наведено демографічні показники стану здоров'я населення. Бачимо, що народжуваність за останні роки повільно зростала, але смертність населення випереджала народжуваність. Показник природного приросту був від'ємним і коливався у межах 4,7-3,6.

Результати оцінки фізично-го розвитку відтворюють усю сукупність чинників, що впливають на дитячий організм, слугують інформативними гі-

вивчення цієї проблеми.

Аналіз змін рівнів поширеності функціональних відхилень і хронічних захворю-

відхилень і хронічних захворювань у школярів різних вікових груп постійно зростали [2]. Екологічний чинник через незавершеність у дітей розвитку імунної, ендокринної та інших систем організму, без сумніву, підсилює дію інших факторів, які можуть спричинити ризик у конкретного індивідуума: генетичних, соціальних тощо. Накладаючись на супутні чинники ризику забруднення атмосферного повітря разом з забрудненнями інших об'єктів довкілля (води, харчових продуктів, ґрунту тощо), екологічний чинник може справляти вирішальну дію у розвиткові патологічних станів та впливати на фізичний розвиток дітей.

Таблиця 2

Фізичний розвиток школярів м. Черкаси за даними поглиблого медичного огляду у 2000-2004 роках (на 1000 оглянутих)

Показники фізичного розвитку	Роки				
	2000	2001	2002	2003	2004
Високий	23,1	26,8	30,9	29,9	29,4
Вище середнього	104,4	110,5	112,8	106,7	96,3
Нижче середнього	48,5	47,2	48,0	44,5	41,5
Відставання у фізичному розвитку	13,5	12,2	12,5	11,6	8,39

вань, виявлених при профілактичних оглядах у школярів молодших, середніх та старших класів за останні роки, показав, що темпи приросту функціональних

Оцінка стану здоров'я дітей включала фізичний розвиток дітей, зокрема шкільного віку. У момент поглиблого обстеження провадились антропометричні досліджен-

Таблиця 3

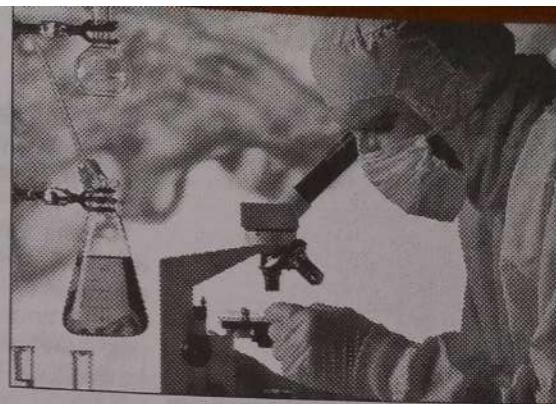
Розподіл школярів за групами фізичного виховання у 2000-2004 роках

Групи	Роки				
	2000	2001	2002	2003	2004
Основна	827,0	816,9	768,7	816,2	834,9
Підготовча	117,5	123,4	161	124,2	108,3
Спеціальна	51,2	53,7	54,7	59,5	56,7

ня дітей — вимірювання маси тіла, зросту, окружності грудної клітки.

Аналіз середніх величин соматометричних показників фізичного розвитку дітей шкільного віку різних віково-статевих груп показав, що достовірні відмінності спостерігалися серед школярів, які мешкали у забруднених районах міста. Динаміку фізичного розвитку школярів загалом по місту наведено у табл. 2.

З табл. 2 видно, що спостерігається тенденція до зростання кількості учнів, які випереджають своїх однолітків, і зменшується кількість тих, що відстають у фізичному розвиткові. Як показала низка досліджень [6, 7], забруднення довкілля меншою мірою впливає безпосередньо



■ З ДОСВІДУ САНІТАРНОЇ ТА ЛІКУВАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ ■

на стан здоров'я дітей, а розглядається як першопричина зниження резистентності організму та порушення морфофункциональних систем організму. Наводяться дані про залежність між фізичним розвитком і станом імунітету у дітей.

За даними інших авторів [8], підвищення в атмосферному повітрі концентрацій

сірководню, діоксиду сірки, діоксиду азоту, що спостерігалось і у наших дослідженнях, призводить до зміни рівня фізичного розвитку дітей, порушення системи гуморального імунітету і створює сприятливі умови для хронізації патологічних процесів.

Такі коливання антропометричних показників дітей

Таблиця 4

**Загальна захворюваність усього населення м. Черкаси у 2000-2004 роках
(на 10 тисяч населення)**

Класи хвороб	Роки				
	2000	2001	2002	2003	2004
Усі хвороби, у тому числі:	18612,5	19119,0	18633,3	19527,8	19427,5
Інфекційні і паразитарні	470,9	568,0	455,5	434,3	457,7
Новоутворення	335,7	359,1	343,8	367,8	378,9
Хвороби крові і кровотворних органів:	217,0	216,6	221,1	210,8	179,9
у тому числі анемія	209,4	204,3	214,5	204,1	175,2
Хвороби ендокринної системи	607,7	582,4	587,0	582,3	638,6
Розлади психіки та поведінки	397,0	388,1	402,3	395,6	407,1
Хвороби нервової системи	387,3	381,2	417,9	436,1	436,1
Хвороби ока та його придаткового апарату	1479,2	1374,3	1283,8	1290,0	1322,3
Хвороби вуха та соккоподібного відростку	518,5	511,9	496,4	482,3	453,6
Хвороби системи кровообігу:	4103,9	4394,8	4524,7	4866,9	5221,6
у тому числі гіпертонічна хвороба	2091,7	2237,1	2358,4	3227,4	3212,1
гострий інфаркт міокарда	16,2	15,3	13,6	18,9	19,1
Хвороби органів дихання:	4839,6	4738,4	4278,9	4506,6	3960,9
у тому числі гострий тонзиліт, фарингіт	294,2	295,6	276,5	238,2	234,4
гострий ларингіт, трахеїт	223,5	247,4	244,4	180,9	180,3
пневмонії	31,4	51,6	41,5	45,8	42,5
алергічний риніт	40,5	44,4	43,6	41,4	37,2
бронхіальна астма	70,2	82,1	76,9	74,1	71,9
Хвороби органів травлення:	1790,8	1914,2	2016,2	2094,9	2092,9
у тому числі гострий дуоденіт	417,5	442,6	530,0	561,0	565,6
виразкова хвороба шлунку та 12-типалої кишки	210,4	215,4	232,3	243,8	243,9
холецистит	337,5	371,6	397,1	412,1	388,5
Хвороби шкіри і підшкірної клітковини	673,2	655,0	569,9	561,9	596,5
Хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини	1058,9	1128,8	1168,6	1259,7	1293,7
Хвороби сечостатової системи	877,2	1036,7	913,4	937,4	974,3
Вроджені аномалії	63,9	69,1	66,9	27,0	67,4

рії несприятливого впливу забруднення атмосферного повітря на стан здоров'я дітей.

Аналіз розподілу дітей на фізичні групи показав, що впродовж періоду спостереження зростала кількість учнів, віднесені до підготовчої (крім 2004 року) та спеціальної груп (табл. 3).

Це ще раз підтверджує

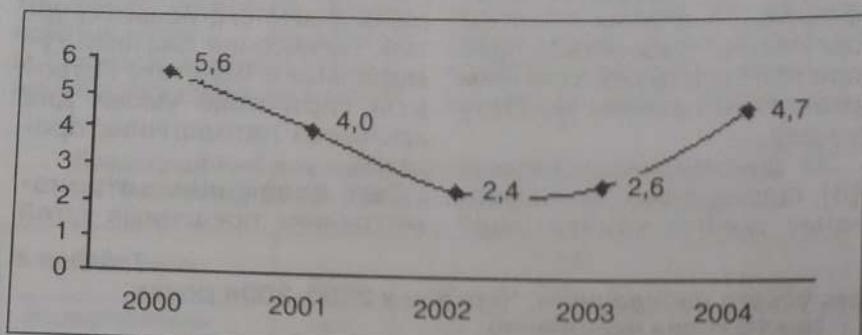
ногого розвитку і збільшення преморбідних станів.

Постійне зростання вмісту шкідливих речовин у довкіллі, збільшення переліку ксенобіотиків, перехід на ринкові засади соціально-економічного розвитку і пов'язане зі складнощами переходного періоду послаблення контролю безпеки праці викликають погіршення санітарно-гігієнічних умов праці на підприємствах та збільшення техногенного навантаження.

Нами проаналізовано результати періодичних медичних оглядів робітників впродовж 2000-2004 років на промислових підприємствах державної і недержавної власності міста (паливно-енергетичні, оборонні, машинобудівні підприємства, легкої, хімічної та нафтохімічної промисловості та інші).

Серед шкідливих чинників на промислових підприємствах виявлено пил, шум та вібрацію, хімічні речовини, неіонізуюче випромінювання, фізичне перевантаження. Досліджено динаміку професійної захворюваності (рис.).

Динаміка професійної захворюваності робітників на підприємствах м. Черкаси у 2000-2004 роках (кількість випадків на 1000 робітників)



залежно від статево-вікових особливостей та імунно-ендокринних зрушень під впливом несприятливої екологічної ситуації можуть кваліфікуватись як ранні крите-

вплив стану атмосферного повітря на розвиток несприятливих ефектів у стані здоров'я дитячого населення, що спричиняє підвищення захворюваності, погіршення фізич-

Показники первинної інвалідності населення м. Черкаси у 2000-2004 роках працездатного віку (на 10 тисяч населення)

Класи хвороб	Роки				
	2000	2001	2002	2003	2004
Інфекційні та паразитарні	1,6	1,1	0,8	1,2	1,8
Новоутворення	11,0	9,8	9,5	8,7	7,1
Хвороби крові та кровотворних органів	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1
Хвороби ендокринної системи	2,5	2,3	2,6	2,0	1,5
Розлади психіки та поведінки	3,1	2,2	2,6	2,2	2,7
Хвороби нервової системи	2,6	2,7	2,9	2,5	1,9
Хвороби ока та його придаткового апарату	3,0	3,6	2,4	3,0	1,2
Хвороби вуха та соккоподібного відростку	0,3	0,2	0,4	0,3	0,2
Хвороби системи кровообігу	14,3	17,0	13,7	12,8	13,8
Хвороби органів дихання	2,3	2,6	2,4	1,4	1,4
Хвороби органів травлення	2,6	2,9	2,6	2,0	2,1
Хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини	4,5	6,8	4,9	4,8	3,8
Хвороби сечостатової системи	1,5	0,8	1,4	1,4	1,0
Травми	6,6	9,4	8,9	7,9	8,0
Інші	-	1,1	0,8	1,1	0,5
Професійні хвороби	0,3	0,3	0,6	0,4	0,4
Разом	57,5	63,0	56,1	51,5	47,1

Вивчення розвитку професійного захворювання не тільки під впливом того чи іншого специфічного чинника, а й у поєднанні з екологічними, економічними, біологічними впливами на працівників є відправною точкою для пошуку нових критеріїв комплексної оцінки здоров'я людини, що відображає багатогранність впливів довкілля.

Нами вивчено динаміку загальної захворюваності населення міста як одного з провідних показників здоров'я. З табл. 4 видно, що за період спостереження загальна захворюваність населення зростала.

Загалом захворюваність на усі хвороби у 2004 році, порівняно з 2000 роком, зросла на 4,4%, зокрема, новоутворення дали приріст у 12,9%, хвороби ендокринної системи — 5,1%, розлади психіки — 2,5%, хвороби нервової системи — 12,6%, системи кровообігу — 27,2%, гіпертонічна хвороба — 53,6%, гострий інфаркт міокарда — 17,9%, пневмонії — 35,3%, бронхіальна астма — 2,4%, хвороби органів травлення — 16,9%, серед них гострий дуоденіт — 35,5%, виразкова хвороба шлунку — 15,9%, холецистит — 15,1%, хвороби кістково-м'язової системи — 22,2%, сечостатевої системи — 11,1%, вроджені аномалії — 5,5%.

У структурі загальної захворюваності провідне місце належить хворобам органів дихання, системи кровообігу (серед них гіпертонічна хвороба), органів травлення, кістково-м'язової та сечостатевої систем, ока та його придаткового апарату.

Зростання загальної захворюваності та зміни в її структурі разом з якісними та кількісними змінами у забрудненні атмосферного повітря підтверджують екологічну залежність патологічних станів основних органів і систем організму людини.

Аналізуючи інвалідизацію населення працездатного віку (табл. 5), ми виявили зростання показників первинної інвалідності внаслідок інфекційних хвороб, травм, загальних та професійних хвороб.

Через інші хвороби первинна інвалідність упродовж 2000-2004 років утримувалася на високих рівнях.

Враховуючи забруднення атмосферного повітря специфічними і неспецифічними шкідливими забруднювачами, виробничими та професійними чинниками, слід вважати, що на зростання інвалідизації працездатного населення впливають не тільки якість медико-профілактичних заходів (вторинна та третинна профілактика), але й вплив на механізми розвитку хвороб ризик-чинників довкілля.

Висновки

□ Зберігається тенденція до погіршення стану здоров'я дорослого і дитячого населення міста, що відбувається у демографічних показниках, на фізичному розвиткові дітей та підлітків, загальній та професійній захворюваності, інвалідизації населення.

□ Суттєвим чинником антропогенного навантаження на організм людини є виробниче середовище, яке разом з екологічним навантаженням прискорює розвиток професійної патології та призводить до зростання інвалідизації внаслідок професійних хвороб.

□ Матеріали дослідження стану атмосферного повітря як одного з провідних об'єктів довкілля та його впливу на здоров'я населення використано для розробки регіональних профілактичних заходів з його оптимізації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шаропуто В.М., Щетинин А.Н., Фомичева М.Л. Физиолого-гигиенические основы первичной профилактики у сотрудников под-

земного железнодорожного транспорта Западной Сибири // Гигиена и санитария, 2003, № 4, с. 27-28.

2. Джулай О.С., Бондаренко Ю.Г., Загородний В.В., Коваль О.О. Еколого-гігієнічна оцінка стану атмосферного повітря Черкаського регіону // Довкілля та здоров'я, 2003, № 2, с. 38-40.

3. Решетин В.П., Казаян В.И. Оценка числа преждевременных смертей в Беларуси из-за загрязнения атмосферы // Гигиена и санитария, 2003, № 4, с. 3-5.

4. Савилов Е.Д., Щербакова Е.Б. Острые кишечные инфекции у детей в районах с техногенным загрязнением атмосферного воздуха // Гигиена и санитария, 2003, № 4, с. 6-8.

5. Ушакова И.Б., Володин А.С., Чикова С.С., Зуева Т.В. Медицинские аспекты защиты здоровья населения от вредного воздействия факторов окружающей среды // Гигиена и санитария, 2005, № 6, с. 29-36.

6. Целиковская Н.Ю. Социально-гигиенические факторы и здоровье детей // Гигиена и санитария, 2001, № 2, с. 58-60.

7. Мандаров С.И., Жданова Л.А., Сергеева М.А. и др. // Экология и здоровье человека: Сб. науч. тр. Иваново, 1995, с. 67-69.

8. Бархатова Л.А., Карпенко И.Л., Самкова Л.Р., Куксанов В.Ф. Оценка опасности токсического воздействия специфических поллютантов на население, проживающее в зоне Оренбургского газохимического комплекса // Гигиена и санитария, 2002, № 5, с. 11-13.