

# ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПОПУЛЯЦІЙНОГО ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ В СУЧАСНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ УМОВАХ

Т.В. Фролова<sup>1</sup>, О.В. Охупкіна<sup>1</sup>, О.П. Медведєва<sup>2</sup>

Харківський національний медичний університет<sup>1</sup>

Національний науковий центр «Харківський фізико-технічний  
інститут»<sup>2</sup>

Політичні й економічні перетворення, що відбуваються в Україні, викликають потребу в удосконаленні всіх ланок сучасного життя, у тому числі соціальної адаптації молодого покоління до життя в сучасних умовах. У цьому плані важливим є виховання гармонійно розвинутих та здорових дітей. Та, на жаль, протягом останніх років у нашій країні склалася негативна ситуація із станом здоров'я дітей усіх вікових груп, що являється наслідком соціально-економічної перебудови суспільства, незадовільних умов життя досить великої частки населення, несприятливого стану навколишнього середовища, що знижує компенсаторно-приспосувальні можливості дитячого організму та його опірності до дії різних шкідливих факторів [1, 2, 3].

**Мета дослідження** визначення рівню популяційного здоров'я дитячого населення Харківського регіону в сучасних екологічних умовах.

**Матеріал та методи дослідження.** Шляхом експедиційних виїздів до організованих дитячих колективів комплексно обстежено 2600 дітей віком від 8 до 17 років; з них 1241 постійних мешканців м. Харкова та 1359 дитини, які постійно проживають у сільських районах Харківської області. Вибір дитячих закладів для виконання дослідження проводився методом випадкової вибірки, що дозволило скласти репрезентативну вибірку яка відображає стан здоров'я дітей в популяції. Розподіл на вікові групи проведено за схемою вікової періодизації онтогенезу людини, згідно рекомендаціям МОЗ України, а саме: молодший шкільний (від 7 до 12 років), старший шкільний або підлітковий (від 13 до 17 років) вік. При клінічному обстеженні використовували клініко-анамнестичний метод аналізу, з урахуванням даних перинатального анамнезу, скарг пацієнта та результатів об'єктивного обстеження. З метою аналізу стану

здоров'я дітей у популяції використовували дані, як обліку захворюваності дітей за зверненням (експертна оцінка форми ф.130/у за спеціальною карткою), так і дані, отримані при проведенні цільових медичних оглядів у межах цього дослідження. Діти були оглянуті наступними фахівцями: окулістом, ортопедом, гастроентерологом, кардіологом, психоневрологом.

Для визначення екологічної складової хронічної захворюваності дитячого населення регіону проведено дослідження вмісту умовно-токсичних мікроелементів (МЕ) у волоссі дітей методом гамма-активаційного аналізу на ядерному прискорювачі «ПГ-5».

При аналізі результатів дослідження застосовували вибіркові методи з обґрунтуванням репрезентативної кількості спостережень та методи варіаційної статистики з розрахунком середніх значень і похибок абсолютних ( $M \pm m$ ) і відносних ( $P \pm m$ ) величин, середньоквадратичного відхилення ( $\sigma$ ) з оцінкою достовірності за критерієм Ст'юдента ( $t$ ) на рівні не менше  $p < 0,05$ . Статистичний аналіз проведено на підставі параметричних і непараметричних критеріїв (критерій Ст'юдента-Фішера, Ван-дер-Вардена та інш.), імовірнісного розподілу ознак і кореляційного аналізу.

Дослідження виконані з урахуванням міжнародних біоетичних стандартів про згоду батьків на участь дитини в комплексному обстеженні.

**Результати та їх обговорення.** Результати досліджень свідчать, що серед дітей та підлітків шкільного віку у структурі хронічної захворюваності перше рангове місце займають патологія кістково-м'язової системи (КМС) і сполучної тканини ((55,3±2,8)%), наступні: хронічна патологія серцево-судинної системи (ССС) ((44,3±2,8)%), хронічні захворювання шлунково-кишкового тракту (ШКТ) ((42,7±2,8)%), нервової системи ((39,8±2,1)%), захворювання ока та його додаткового апарату ((38,9±1,9)%), органів дихання ((23,9±2,7)%), сечовидільної системи (СВС) ((20,9±2,4)%) і ендокринна патологія ((22,6±2,4) %). Слід зазначити, що серед усіх обстежених дітей тільки (10,9±0,9) % мають задовільний стан здоров'я.

При аналізі результатів дослідження встановлено, що рівень загальної хронічної захворюваності за окремими класами хвороб згідно МКХ-10 залежить від віку та статі дитини (табл. 1).

Таблиця 1

Поширеність хронічної захворюваності дитячого населення ((P±m) %)

Класи хвороб	Хлопчики		Дівчатка		Всього	Ранг
	8-12 р.	13-17 р.	8-12 р.	13-17 р.		
Нервова система	41,4±3,1 <sup>a</sup>	34,1±2,7 <sup>a</sup>	39,5±2,9	44,2±2,6	39,8±2,1	IV
Система травлення	39,1±3,1	41,9±2,8	40,6±2,9 <sup>a</sup>	48,9±2,7 <sup>a</sup>	42,7±2,8	III
Система кровообігу	43,7±3,1	43,7±2,8	43,9±3,0	45,9±2,6	44,3±2,8	II
Система органів дихання	25,1±2,9	20,9±2,6	28,3±2,9	21,4±2,5	23,9±2,7	VI
Сечовидільна система	21,9±2,9	18,7±2,5	20,4±2,8	22,6±2,5	20,9±2,4	VIII
Кістково-м'язова система і сполучна тканина	52,1±3,1	56,7±2,8	54,1±3,0	58,3±2,6	55,3±2,8	I
Око та його додаткового апарату	36,6±2,4	39,6±2,7	37,8±2,6	41,6±2,8	38,9±1,9	V
Ендокринна система	14,3±2,2 <sup>б</sup>	19,2±2,2 <sup>б</sup>	22,2±2,5 <sup>a,б</sup>	34,6±2,5 <sup>a,б</sup>	22,6±2,4	VII

Примітка: <sup>a</sup> – достовірні відмінності залежно від віку дітей у межах статевої групи на рівні не менше  $p < 0,05$ ; <sup>б</sup> - достовірні відмінності залежно від статі дітей у межах відповідної вікової групи на рівні не менше  $p < 0,05$

Залежність показників поширеності хронічної патології від віку дитини встановлена з боку травної, ендокринної і нервової систем. Так, загальна поширеність патології ШКТ достовірно вище серед дівчаток старшої вікової групи на відміну від молодшої ((40,65±2,9)% і (48,95±2,65)% відповідно,  $p < 0,05$ ). Аналогічна залежність встановлена у показниках поширеності ендокринної патології, розповсюдженість якої серед дівчаток препубертатного віку коливається у межах (22,22±2,5)%, що достовірно нижче на відміну

показників дівчаток старшого шкільного віку ( $34,62 \pm 2,5$ ) % ( $p < 0,05$ ). Відмінності у розповсюдженості патології нервової системи встановлена серед групи хлопчиків із збільшенням частоти неврологічної патології у молодшому шкільному віці у порівнянні з хлопчиками старшого шкільного віку ( $(41,41 \pm 3,1)\%$  і  $(34,06 \pm 2,7)\%$  відповідно,  $p < 0,05$ ). Серед інших нозологічних груп виявляється лише тенденція до збільшення поширеності захворюваності відповідної патології з віком дитини.

Статеві відмінності у розповсюдженості хронічної патології встановлені з боку ендокринної системи, на користь її переважання у дівчаток, як молодшого, так і старшого шкільного віку ( $p < 0,05$ ).

При аналізі поширеності хронічної патології різних класів хвороб за МКХ-10 достовірних відмінностей від міста проживання дитини встановлено не було (табл. 2). Проте встановлено достовірний зв'язок міста проживання дитини з окремими нозологічними формами: сколіоз - в середньому у  $(17,63 \pm 1,1)\%$  дітей, практично з однаковою частотою у хлопчиків і дівчаток, і значно частіше виявлявся у дітей, які проживають в місті на відміну від дітей сільської місцевості ( $(20,6 \pm 1,8)\%$  і  $(11,95 \pm 1,0)\%$  відповідно,  $p < 0,05$ ). Неврози у вигляді нав'язливих рухів серед дітей, які мешкають у місті зустрічалися в середньому у  $(11,9 \pm 1,0)\%$  при значно більш низьких цифрах в сільській місцевості  $(5,6 \pm 0,6)\%$  ( $p < 0,05$ ).

Таблиця 2

Поширеність хронічної захворюваності дитячого населення в залежності від місця проживання

Нозологічні групи	Діти, які мешкають у м. Харків		Діти сільських районів		Всього
	8-13 р.	14-17 р.	8-12 р.	13-17 р.	
Патологія нервової системи, у тому разі ВСД	$41,41^a$ $\pm 3,073$	$34,06^a$ $\pm 2,740$	$39,53$ $\pm 2,959$	$44,2$ $\pm 2,632$	$39,80$ $\pm 2,085$
Хронічні захворювання	$39,09$	$41,94$	$40,65^a$	$48,95^a$	$42,66$

шлунково-кишкового тракту	±3,044	±2,785	±2,973	±2,649	±2,823
Хронічна патологія серцево-судинної системи	43,67 ±3,094	43,71 ±2,799	43,89 ±3,016	45,96 ±2,631	44,31 ±2,835
Хронічна патологія органів дихання	35,07 ±2,977	30,95 ±2,609	38,32 ±2,942	31,41 ±2,460	33,94 ±2,702
Хронічні захворювання нирок	31,98 ±2,909	28,69 ±2,553	30,45 ±2,785	32,58 ±2,484	30,93 ±2,368
Патологія кістково-м'язової системи	52,06 ±3,096	56,7 ±2,818	54,05 ±3,016	58,33 ±2,613	55,29 ±2,838
Патологія ендокринної системи	14,29 <sup>б</sup> ±2,183	19,23 <sup>б</sup> ±2,224	22,22 <sup>а,б</sup> ±2,516	34,62 <sup>а,б</sup> ±2,522	22,59 ±2,387

Примітка: <sup>а</sup> – достовірні відмінності залежно від віку дітей у межах статевої групи на рівні не менше  $p < 0,05$ ; <sup>б</sup> - достовірні відмінності залежно від статі дітей у межах вікової групи на рівні не менше  $p < 0,05$ .

Аналіз результатів дослідження мікроелементного складу волосся показав, що «мінеральний профіль» як умовно здорових дітей, так і дітей з хронічною соматичною патологією, які постійно мешкають у нашому регіоні має віко-статеві особливості вмісту есенціальних МЕ: Ca, Zn, Ni, Rb, I, Mn та умовно-токсичних МЕ: Pb, Sr, Zr та As, тоді як інші МЕ не є постійною складовою мінерального профілю дітей Харківського регіону. Таким чином, «мінеральний профіль» дитячого населення Харківського регіону віддзеркалює несприятливе екологічне становище регіону та створює умови щодо розвитку різноманітних захворювань у дитячому віці.

Крім того, встановлено, що процес формування «мінерального профілю» у дітей 9-17 років має нерівномірний характер із періодами зниження або підвищення системоутворюючих МЕ та має залежність від потреби дитини в есенціальних елементах, що у свою чергу створює передумови до підвищеної чутливості зростаючого організму до негативних чинників навколишнього середовища. Так, у молодшому шкільному віці на

відміну від старшого відмічаються достовірні відмінності у накопичені Pb та Sr в організмі, що призводить до формування неврологічної патології. Вміст Pb у волоссі дітей з патологією нервової системи був в середньому у 3 рази вище на відміну від умовно здорових дітей ( $p < 0,05$ ), а вміст Sr - підвищений в середньому у 2,5 рази ( $p < 0,05$ ). У старшому шкільному віці у дітей з хронічною соматичною патологією на тлі дисбалансу есенціальних МЕ і подальшого накопичення умовно-токсичних, які відображають екологічні особливості регіону (Pb, Sr, Zr, As) відмічається підвищений рівень Al, Cr та Ti, які являються мінеральним предикторами формування хронічних захворювань з боку органів травлення ( $r = 0,81$ ) та ендокринної системи ( $r = 0,78$ ).

Таким чином, особливості мінерального дисбалансу із значним накопиченням умовно-токсичних МЕ відображає вплив екологічних факторів на формування хронічної соматичної патології у дитячому віці, що, безумовно, потрібно враховувати в системі моніторингу здоров'я дитячого населення та профілактиці розвитку екозалежних захворювань.

#### Література:

1. Актуальные вопросы биоэкологии и функциональной экобезопасности / В. Макац, М. Курик, С Макац [и др.]. – Винница. Пед. университет. – 2006. – 360 с.
2. Василенко И. Я. Медицинские проблемы техногенного загрязнения окружающей среды / И. Я. Василенко, О. И. Василенко // Гигиена и санитария. – 2006. – № 1. – С. 22-25.
3. Фролова Т.В., Охупкіна О.В. Роль мікроелементного профілю у системі регіонального моніторингу здоров'я дитячого населення // Перинатологія і педіатрія. – 2010. - № 3. – С. 66-71.

**Резюме.** Особливості формування популяційного здоров'я дітей в сучасних екологічних умовах. Т.В. Фролова<sup>1</sup>, О.В. Охупкіна<sup>1</sup>, О.П. Медведєва<sup>2</sup>

**Ключові слова:** діти, популяційне здоров'я, мікроелементи

**Резюме.** Особенности формирования популяционного здоровья детей в современных экологических условиях. Т.В. Фролова<sup>1</sup>, О.В. Охупкина<sup>1</sup>, Е.П. Медведева<sup>2</sup>

**Ключевые слова:** дети, популяционное здоровье, микроэлементы

**Summary:**

**Key word:**