



TECHNOGENIC POLLUTION OF ATMOSPHERIC AIR AS FACTOR OF INFLUENCE ON THE ANTHROPOMETRIC INDEXES OF NEW-BORN (review of literature)

Biletska E.M., Plachkov S.F., Antonova O.V., Onul N.M., Golovkova T.A., Chub L.E., Zemlyakova T.D.

ТЕХНОГЕННЕ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ЯК ФАКТОР ВПЛИВУ НА АНТРОПОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ НОВОНАРОДЖЕНИХ



**БІЛЕЦЬКА Е.М.,
ПЛАЧКОВ С.Ф.,
АНТОНОВА О.В., ОНУЛ Н.М.,
ГОЛОВКОВА Т.А., ЧУБ Л.Є.,
ЗЕМЛЯКОВА Т.Д.**

Державна медична академія,
м. Дніпропетровськ,
Санітарно-епідеміологічна
станція Новомосковського
району Дніпропетровської
області

614.17:616-071.3-053.31
**ТЕХНОГЕННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ
АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА
КАК ФАКТОР ВЛИЯНИЯ
НА АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ
ПОКАЗАТЕЛИ
НОВОРОЖДЕННЫХ**
**Белецкая Э.Н.,
Плачков С.Ф.,
Антонова Е.В., Онул Н.М.,
Головкова Т.А., Чуб Л.Е.,
Землякова Т.Д.**

*Изучены литературные данные
о влиянии техногенного
загрязнения атмосферного
воздуха на
антропометрические
показатели новорожденных.
Выявлено, что аэрогенный
путь поступления токсических
веществ является наиболее
опасным для здоровья детей.
Наиболее чувствительны к
внешнему влиянию эмбрионы,
новорожденные и дети
в периоде раннего детства.
Определены недостаточно
изученные вопросы этой
проблемы.*

творення умов високої якості життя сучасної людини — це примат кожного цивілізованого суспільства сьогодення задля захисту, збереження і зміцнення здоров'я. У свою чергу, достатній рівень популяційного здоров'я вважається людською спільнотою за рішенням Генеральної Асамблеї ООН (UIV YA 34\58, 1979) єдиним критерієм доцільності та ефективності усіх без винятку сфер діяльності людини. З цих позицій забезпечення кожного громадянина України повним фізичним, психічним і соціальним благополуччям, а для дитини — ще й умовами гармонійного росту та розвитку є найважливішим завданням державного рівня.

Разом з тим, нині в Україні склався кризовий стан здоров'я населення, сформований падінням народжуваності, зростанням захворюваності, інвалідності, смертності і загалом — від'ємного приросту населення. Отже, рівень здоров'я населення нашої країни залишається незадовільним.

Доведено, що здоров'я людини детермінується і мінливістю факторів середовища існування. Експерти ВООЗ [70] вважають, що 23% усіх захворювань і 25% усіх випадків раку зумовлені факторами навколишнього середовища. 40% цих випадків — діти до 5 років, загальна кількість яких становить 10% населення планети. Щорічно від впливу несприятливого середовища існування у світі вмирають понад 5 млн. дітей [42]. У реальних умовах встановлення питомого внеску того чи іншого фактора у розвиток хвороби внаслідок складного механізму взаємодії є дуже важким завданням.

У зв'язку з цим проблема несприятливого впливу факторів навколишнього середовища на стан здоров'я населення з кожним роком набуває все більшої актуальності і активно розроб-

ляється провідними фахівцями нашої держави та інших країн світу [5, 15, 24, 36, 38, 39, 42, 51, 53]. Україна за величиною індексу екологічної безпеки посідає 108 місце серед країн світу та пострадянського простору і перше місце за величиною внеску у загальне забруднення атмосфери [17].

Зважаючи на особливу значущість аерогенного шляху надходження шкідливих речовин в організм, ми у цьому огляді головну увагу приділили саме атмосферному забрудненню та його впливу на показники здоров'я дітей як критичної групи населення.

Аерогенний шлях впливу токсичних речовин традиційно належить до найнебезпечніших через анатомо-фізіологічні властивості дихальної системи. Окрім цього, слід враховувати обмежену можливість людини контролювати на індивідуальному рівні чистоту повітря [41], найбільшу вірогідну кількість потерпілих через забруднення повітря, ніж води, ґрунту і харчів [19]. Слід зазначити, що 30% населення Європи продовжує жити в умовах забрудненого повітря вище нормативів його якості ВООЗ [56].

За даними Присяжнюка В.Є. та ін. [38], у нашій країні практично відсутні міста, де якість атмосферного повітря відповідає санітарним вимогам. А у містах України мешкає близько 68% населення, 15,5% яких проживають в умовах незначного забруднення атмосферного повітря, 52,8% — помірного, 24,3% — високого, 7,6% — дуже високого. Практично така саме ситуація сформувалась у промислових урбанізованих містах Російської Федерації — Воронежі, Оренбурзі, Владикавказі, Москві, у повітрі яких постійно підвищується ГДК класичних політантів — сірчаного ангідриду, оксидів азоту, окису вуглецю, пилу, фенолу, формальдегіду, що корелює з найбільшим сумарним об'ємом цих речовин у повітряному басейні [11, 14, 31].

© Білецька Е.М., Плачков С.Ф., Антонова О.В., Онул Н.М., Головкова Т.А., Чуб Л.Є., Землякова Т.Д. СТАТТЯ, 2010.



Таким чином, нині атмосферне повітря піддається інтенсивному техногенному забрудненню, процес якого набуває глобального характеру практично в усіх країнах Європи. До головних забруднень, що викликають особливу занепокоєність як критерії якості атмосферного повітря, рекомендованих ВООЗ для Європи, належать оксид вуглецю, озон, діоксид азоту, діоксид сірки, зважені частки, свинець, кадмій з відповідним осередненням від 10 хв. (діоксид азоту, діоксид сірки, свинець і кадмій) [33]. Від забруднення атмосфери страждає значно більше людей, ніж від забруднення води або ґрунту. Якщо прийняти загальне число потерпілих від забруднення докілька за 100%, то, наприклад в Японії у 1980-х роках від впливу атмосферних полутантів захворіло 95,6%, а від забруднення води у водоймищах — 4,4%, з них загинуло 2,9% і 0,5% відповідно [19].

В усіх країнах особливо західного регіону Європи за останнє десятиріччя отримані певні успіхи щодо підвищення якості атмосферного повітря. Однак у цих країнах тільки з забрудненням повітря пов'язують до 5% щорічних смертей від раку трахеї, бронхів і легенів, 2% кардіореспіраторних смертей і 1% смертей через респіраторні інфекції [69]. Тому питання оцінки якості повітря і наслідків дії шкідливих домішок на здоров'я населення були і залишаються надзвичайно актуальними.

Слід підкреслити, що в Україні сформувалася складна, несприятлива, а у деяких регіонах навіть гостра екологічна ситуація. Аналіз наукових публікацій останніх років щодо масивного забруднення атмосферного повітря є тому доказом. У несприятливих умовах мешкають жителі промислово розвинених територій, до яких належить найбільш індустріально потужний Донецько-Придніпровський регіон, гігієнічним дослідженням в якому присвячена низка фундаментальних досліджень багатьох науковців [6, 13, 15, 40, 43].

Реальна несприятлива еколого-гігієнічна ситуація, притаманна індустріальним містам, зумовлює широке обговорення питання про вплив забруднення навколишнього середовища на стан здоров'я населення. Оцінка значущості забруднення середовища за ступенем біологічного ефекту організму та за рівнем здоров'я населення більш об'єктивна, ніж співставлення концен-

трацій окремих забруднювачів з гігієнічними нормативами, оскільки показники здоров'я враховують інтегральний вплив усіх, у т.ч. неідентифікованих забруднювачів, їхній комплексний та комбінований вплив на організм людини [39].

Найнебезпечніший вид впливу антропогенного забруднення — аерогенний, який набуває особливого статусу за дії на здоров'я дитячого контингенту населення як традиційної групи ризику. Справа не тільки у подвійно несприятливому поєднанні, скільки у найнебезпечнішому виді надходження забруднюючих речовин аерогенним шляхом до високочутливого організму дитини.

Разом з цим, фахівці ВООЗ при оцінці та порівнянні показників впливу докілька на здоров'я дітей пояснюють підвищену чутливість дитячого організму швидкістю його росту та розвитку, специфікою поведінки — діти живуть і граються "ближче до землі", ніж дорослі; у них очікувана тривалість життя більша, ніж у дорослих, діти практично не можуть самостійно контролювати своє оточуюче середовище [22].

Особливу значущість має вплив факторів оточуючого середовища на стан і розвиток плоду, новонародженого і дитини у подальшому, оскільки у період раннього онтогенезу вони володіють високою вибірковістю, а темпи розвитку різних органів та функціональних систем характеризуються найбільшою швидкістю [26]. На думку академіка А.М. Сердюка, серйозними важелями у методологічних аспектах гігієни дитинства є також наступне: по-перше, діти більш уразливі до впливу чинників докілька, ніж дорослі; по-друге, мінливість оточуючого середовища унеможливує для дітей своєчасний контроль для своєчасного захисту; по-третє, на жаль, величини нормативів практично усіх факторів докілька базуються на стандартах для дорослих [16].

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

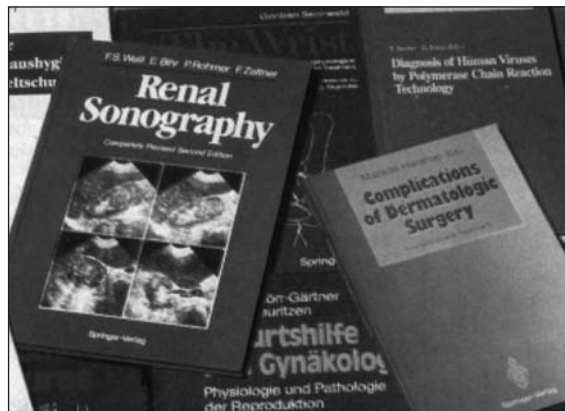
Саме вищенаведені обставини пояснюють левову частку наукових досліджень та підвищену увагу науковців до проблеми стану здоров'я дитячого населення, особливо еконапружених територій, оскільки останніми десятиріччями відзначаються чіткі тенденції до збільшення частоти і тяжкості захворюваності у дитячому віці [2, 5, 25, 32, 37, 39].

Слід відзначити, що багато порушень здоров'я дитини формуються вже у перинатальний період та пов'язані переважно з перебігом вагітності, впливом материнського організму на плід та забрудненням навколишнього середовища [9].

Встановлено, що плаценти жінок, які мешкають в умовах атмосферного забруднення, мають різноманітні ознаки пригнічення компенсаторно-приспосувальних механізмів, які дослідники трактують останнім часом як екологічно індуковану недостатність [27].

Певні ксенобіотики мають здатність проходити через плацентарний бар'єр [48]. Відомо понад 600 хімічних речовин, здатних надходити від матері до плоду через плаценту і у той чи інший спосіб негативно впливати на його розвиток [7, 35, 43].

Згідно з теорією Wilson J.Y. (1977), існують два шляхи впливу зовнішніх факторів на матку та плід вагітної жінки: прямий, коли має місце дія безпосередньо на ембріон (радіація, мікрохвилі, ультразвук), та непрямий — через материнський організм: хімічні агенти надходять у плід і впливають залежно від концентрації, абсорбції, рівня детоксикації тощо [73]. Плацента як фетоплацентарний бар'єр може зменшувати кількість речовин, що надходять до ембріону. Але більша частина речовин з молекулярною масою менше 600 і низьким зарядом проходить крізь плаценту навіть шляхом простої дифузії, інші — шляхом активного транспорту, піноцитозу. Найлегше проходять через



плаценту ліофільні речовини. Серед досконально досліджених трансплацентарних речовин та особливо шкідливих для репродукції, відповідно до резолюції ВООЗ 1997 р., виділяють 12 сполук ("брудна дюжина"), переважно пестициди, а також діоксини, фурани та поліхлоровані біфеніли [54]. Більшість з них має гормоноподібну дію — так звані ендокринні деструктори. Особливе місце посідають важкі метали, які здатні до трансплацентарної міграції у плід, накопичення у тканинах плоду, ембріотоксичності, тератогенності [20]. Таким чином, останнім часом проблема репродуктивної токсичності антропогенного забруднення середовища особливо загострилася [35].

Підсумовуючи дані, слід зазначити, що формування здоров'я дитини у перинатальний період є складним мультифакторним процесом, який детермінується станом організму вагітної, перебігом вагітності, впливом материнського організму на плід, а також техногенним забрудненням довкілля [52].

Аналіз сучасної наукової літератури свідчить, що проблема значного погіршення дитячого контингенту особливо загострена і визначається ступенем значного антропогенного впливу факторів довкілля, особливо у промислових містах. Тому ми вважали за доцільне провести аналіз сучасного стану публікацій, присвячених провідному критерію здоров'я дитини — її фізичному розвитку, який визначається сукупністю морфологічних і функціональних властивостей організму, що зумовлює процес її росту і розвитку. Здоров'я немовляти — це індикатор якості перинатального розвитку, генетичних складових попередніх поколінь, інформаційного банку всього екологічного оточення матері під час вагітності, тобто всієї ретроспективи умов формування здоров'я новонародженого.

Разом з тим, останнім часом з'явилися дані, які ґрунтовно доводять детермінацію багатьох соматичних хвороб людини у дорослому періоді життя їхнім фізичним статусом при народженні.

Так, результати епідеміологічного дослідження, виконаного D. Barker в Англії [48], свідчать, що народження з малою масою (<2500 г) збільшувало вдвічі летальність через анемічну хворобу серця, випадки гіпертонії та інсуліннезалежного цукрового діабету у дорослому періоді жит-

тя. У роботі D. Phillips та інших [65] простежено зв'язок низької маси при народженні з рівнем артеріального тиску і кортизолу, що автори пояснюють підвищеною активністю гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової системи у дітей як адаптивну реакцію плоду у несприятливих внутрішньоутробних умовах існування.

D. Leon та інші [59] довели, що дефіцит кожних 1000 г маси тіла при народженні збільшує на 70% ризик розвитку ішемічної хвороби серця у чоловіків. Узагальнення численних досліджень зв'язку росту і розвитку плоду та новонародженого зі станом здоров'я дорослої людини свідчить про існування критичних періодів розвитку плоду і новонародженого, які мають довгострокові наслідки метаболічних порушень і стану здоров'я дорослої людини. Численні порушення внутрішньоутробного розвитку під впливом несприятливих факторів навколишнього середовища притаманні не тільки вагітним працівницям шкідливих виробництв, а й мешканкам екологічно несприятливих районів, міст, регіонів. Так, виявлено, що маса тіла новонароджених від матерів, що проживають у промислових зонах міста Москви, у середньому на 10% менша, ніж в осіб, які мешкають у чистих районах [4].

Аналіз літературних даних показав, що має місце значна кількість праць щодо впливу забруднення атмосферного повітря, води на масу тіла при народженні [3, 12, 55, 57, 63, 64, 68]. Дослідженнями [8] встановлено кореляційну залежність низької маси дитини при народженні з вмістом у повітрі сірководню, формальдегіду, оксиду вуглецю.

Встановлено, що зменшення ваги новонародженого відбувається під впливом важких металів (свинцю, ртуті) [47, 67], підвищених концентрацій діоксиду сірки [46] і залежить від відстані місця проживання від автомагістралей, особливо у жінок з III триместром вагітності в осінньо-зимовий період року, коли реєструється максимальний вміст забруднювачів в атмосферному повітрі [72].

При дослідженні зв'язку атмосферного забруднення у 67 районах Чехії доведено, що мала вага немовлят при народженні найвірогідніше зумовлена діоксином сірки та пилом, з максимальним впливом на 1 триместрі вагітності. Оксид вуглецю, навіть у пропорції 1:1000000, вже є ризиком народження дітей з малою вагою, якщо експозиція відбула-

ся на третьому триместрі вагітності [60].

Високий рівень аерогенного навантаження у містах з розвинутою вугледобувною промисловістю зумовлює збільшену вдвічі кількість доношених новонароджених з низькою масою, ніж у контрольних містах. У них мало місце зниження маси тіла щодо довжини, що свідчить про внутрішньоутробну затримку розвитку плоду за гіпотрофічним типом при одночасно вдвічі більшій кількості немовлят промислових міст з низькою життєздатністю за шкалою Апгар [13].

Однак разом з численними доказами впливу показників якості довкілля на показники фізичного розвитку новонароджених дослідженнями R.S. Bhopal [49] встановлено, що забруднення атмосферного повітря у центрі сталеливарної та нафтохімічної промисловості суттєво не впливає на характеристики новонароджених.

T. Pless-Mullooli [66] не знайшов зв'язку стану здоров'я населення з вмістом в атмосферному повітрі оксидів азоту, диму, бензолу.

Потенційний вплив забруднення повітря на масу при народженні практично вперше було вивчено в епідеміологічному дослідженні "випадок — контроль" у 1987 р. B.W. Alderman та ін. [45]. Однак залежності між рівнями оксиду вуглецю в атмосферному повітрі під час третього триместру вагітності та масою новонародженого встановлено не було.

Отже, наведені результати протилежного характеру та дані незалежності масо-зростових показників новонароджених від антропогенного забруднення повітря свідчать про недостатність досліджень подібного роду, різні методичні підходи, трактування узагальнень, обсяги спостережень тощо. Але безсумнівно, ці суперечності підтверджують доцільність поглиблення та розширення досліджень з цієї проблеми.

Це підтверджується тривожними результатами провідних українських гігієністів — А.М. Сердюка та О.І. Тимченко, які свідчать про суттєві зміни полігенних антропометричних показників, особливо у новонароджених сільської місцевості [16]. Автори пояснюють ці дані не тільки плінністю генетико-демографічних процесів (зменшенням чисельності населення, несприятливою статеву-віковою структурою тощо), а й несприят-

ливим типом генетичного процесу та дезадаптацією населення до умов проживання. Отже, несприятливий прогноз для повноцінного відтворення населення України посилюється.

Аналіз великих вибірок новонароджених дозволив встановити, що ризик мертвонародженості та смертності новонародженого протягом першого року життя максимальний для дітей з найбільш низькою масою тіла та сягає мінімального серед показників середнього значення маси тіла, а потім знову дещо підвищується зі збільшенням маси тіла [71]. Отже, у популяціях з високою частотою низької маси новонароджених буде вищою і частота їхньої смертності.

Таким чином, оцінка маси тіла може бути важливим інструментом розуміння та пояснення медико-біологічних популяційних процесів. Водночас маса тіла — не проміжна ланка між впливом у період внутрішньоутробного розвитку і ефектами у постнатальний період, а слугує лише маркером такого впливу і зумовлених ним змін в організмі.

Значна частина досліджень стану фізичного розвитку немовлят пояснюється тим, що морфологічні і функціональні особливості найбільш явні у новонароджених з низькою масою при народженні. Хоча у літературі наводяться факти значно нижчої частоти відхилень у психічному розвитку дітей, які мали масу тіла при народженні [10].

Отже, проблема фізичних показників новонароджених, механізми формування цих показників, методологія їх вивчення широко представлені у науковій літературі.

Таким чином, масо-зростові показники відображають дію великої кількості різнорідних факторів, тобто характеризуються низькою специфічністю, але й високою чутливістю. А тому пошук оптимальної багатфакторної моделі з урахуванням змішаних факторів, однорідності, адекватності надасть можливість отримати або усунути докази гіпотези впливовості чинників довкілля.

Привертає увагу те, що мультифакторність формування здоров'я та фізичних показників як провідної складової залежить не тільки від вікового періоду дитини, а й від статі. Це зумовлене різноманітними впливами гормонів та метаболізмом ферментів.

Результати дослідження статевої чутливості дітей до дії чинників довкілля не всі односпрямо-

TECHNOGENIC POLLUTION OF ATMOSPHERIC AIR AS FACTOR OF INFLUENCE ON THE ANTHROPOMETRIC INDEXES OF NEW-BORN (review of literature)

Biletska E.M., Plachkov S.F., Antonova O.V., Onul N.M., Golovkova T.A., Chub L.E., Zemlyakova T.D.

Literary information is studied about influence of technogenic contamination of atmospheric air on anthropometric indexes of new-born. It is exposed, that an aerogenic way of receipt of toxic matters is most dangerous for the health of children. Embryos, new-born and children in period of babyhood, are most sensible to external influence. Certain it is not enough the studied questions of this problem.

вані. Наприклад, дослідженнями О.В. Бердник встановлено, що вплив навколишнього середовища має більш виражені негативні наслідки для здоров'я дівчаток, ніж хлопчиків у 11-13-річному віці [5].

Доведено, що підвищеною резистентністю ушкоджуючих агентів володіє запліднена яйцеклітина, яка несе потенцію зародка жіночої статі [1]. З суто біологічно та генетично детермінованих статевих особливостей людини, т.з. статевого диморфізму, випливає необхідність їх урахування при оцінці соматичної та функціональної стійкості, що забезпечує життєздатність організму.

Цей статевий диморфізм виявляється кращим розвитком всіх компонентів тіла хлопчиків з народження. За даними Шапаренка П.Ф. [44], кісткова маса у хлопчиків-немовлят на 4% більша, ніж у дівчаток, м'язова маса — на 3,2%, жирова — на 7,1%.

Незважаючи на численні дослідження питань морфометрії новонароджених науковцями педіатричного профілю [23] кількість робіт гігієнічного спрямування є обмеженою. Зокрема встановлено [12], що за умов забрудненого повітря зростає число новонароджених з дисгармонійними антропометричними показниками, коли маса тіла у немовлят зростає, а довжина тіла залишається такою, як і в умовно чистому районі.

Низка публікацій науковців простежує певну закономірність щодо зв'язку статі дитини з впливом факторів довкілля. Так, співвідношення статі у бік дівчаток-немовлят порушується за дії на батьків діоксину та інших гормоноподібних ксенобіотиків [18, 61, 74]. В.М. Кулао [28] та W.H. James [58] наводять докази пізнього настання вагітності і зсуву пропорцій статей немовлят у працівників в умовах нагрівального мікроклімату (шхтарів, пекарів, кухарів, плавильників, зварників, водіїв).

Таким чином, вплив факторів довкілля здійснюється вже на етапі запліднення та визначає відхилення антропометричних показників плодів та новонароджених людини від стандартів видової норми і навіть співвідношення статей новонароджених, що, на думку А.І. Нікітіна [35], належить до низки провідних порушень репродуктивної функції людини.

Антропометричні показники новонароджених у сучасних популяціях виступають важливими індикаторами природного відбору, надаючи таким чином їм якості універсальності, що зумовлює підвищену увагу до цього явища. Справа у тому, що перинатальна смертність складає переважну частину усіх дорепродуктивних втрат. Значущість стабілізуючого відбору за антропологічними ознаками полягала у селективності, зумовлюючи підвищену смертність немовлят з крайніми значеннями масо-зростових параметрів [62].

Таким чином, діти, які за масо-зростовими параметрами мінімально відхиляються від популяційної середньої, мають максимальну неспецифічну стійкість до широкого кола захворювань, навіть пневмонії і лейкозу [34].

Доведено, що найменші середні значення і найбільші показники різноманітності маси і довжини тіла при народженні притаманні померлим немовлятам та новонародженим, а максимальні середні і мінімальна різноманітність — для здорових, причому різниця антропометричних ознак між здоровими та померлими найбільш значна для хлопчиків [29].

Таксонометричні ознаки новонароджених є показниками аномалій внутрішньоутробного їх розвитку, оскільки доведена від'ємна залежність кількості стигм з масо-зростовими параметрами, а новонароджені хлопчики з малими соматометричними ознаками мають найбільшу кількість стигм та збільшену флуктуруючу асиметрію [21].

Висновки

Таким чином, всебічний аналіз наукової літератури свідчить, що проблема дослідження стану здоров'я дітей у зв'язку з інтенсивною людською діяльністю є практично провідною у сучасних публікаціях вітчизняних та іноземних науковців. Ця проблема особливо гостра для України, враховуючи складну демографічну ситуацію у нашій державі. Загальна оцінка фізичного розвитку дитини — це об'єктивний та інформативний критерій її здоров'я. Маса та довжина тіла є основними ознаками не тільки рівня фізичного розвитку. Вони віддзеркалюють екологічні та соціальні зміни у довіллі. Аналіз доступної літератури свідчить, що мають місце ґрунтовні роботи щодо залежності здоров'я і розвитку дитини від зовнішньосередовищного впливу. З підвищенням рівня забруднення довкілля збільшується і кількість дітей у популяції з екологічно зумовленими змінами стану здоров'я. Чутливість до зовнішнього впливу найбільш значна в ембріона, новонародженого та у ранньому дитинстві. Тобто соматометричні показники новонароджених є інтегральним індикатором багатьох складових минулих поколінь, вектором прогнозу росту, розвитку дитини, рівня здоров'я у дорослому віці і навіть тривалості життя людини.

Зважаючи на вищевикладене, ґрунтовний аналіз досліджень вітчизняних та зарубіжних науковців у напрямку впливу факторів довкілля на показники фізичного розвитку новонароджених промислових регіонів [12, 46, 50, 55, 57, 63, 64, 68] дозволяє виділити недостатньо досліджені, на нашу думку, питання цієї проблеми:

□ суперечливість та обмеженість спостережень певним чином пов'язані з численними дослідженнями, які, на жаль, виконуються переважно закордонними науковцями та передусім педіатрами, акушерками, генетиками, а не фахівцями профілактичної медицини;

□ у літературі має місце дефіцит досліджень фізичних показників новонароджених сільської місцевості і промислових міст порівняно з аналогічними промислово-розвинутими та особливо урбанізованими місцями. Вкрай обмежені антропометричні регіональні стандарти новонароджених, що знижує ефективність та об'єктивність оцінки фізичного статусу дитини та дитячих колективів;

□ недосконалі методичні підходи до епідеміологічних досліджень подібного характеру. Наприклад, не всі гігієнічні спостереження антропометричних даних новонароджених виконуються з урахуванням статі;

□ крім того, обмежені дані щодо аналізу морфометричних результатів новонароджених у динаміці часу, особливо порівняльні співставлення хронологічних змін фізичного розвитку немовлят промислових і непромислових територій;

□ у доступній нам літературі практично відсутні дослідження впливу атмосферних забруднень на співвідношення статей в Україні, що особливо важливо щодо хлопчиків як найвразливіших та дезадаптованих генетично.

ЛІТЕРАТУРА

1. Андреева М.В. // Сб. науч. труд. Волгоград. мед. ин-та. — Волгоград, 1985. — Т. 38, вып. 2. — С. 54-57.
2. Антипкін Ю.Г. Стан здоров'я дітей в умовах дії різних екологічних чинників / Ю.Г. Антипкін // Мистецтво лікування. — 2005. — № 2 (18). — С. 28-32.
3. Антропометрические показатели Криворожского промышленного региона / В.Ф. Богоявленская, О.И. Тураль, Е.Г. Бичева, А.В. Стащенко // Лікарська справа. — 1999. — № 5. — С. 29-32.
4. Барбаш Н.Б. Методика изучения территориальной дифференциации городской среды / Н.Б. Барбаш. — М.: Медицина, 1986. — 173 с.
5. Бердник О.В. Основні закономірності формування здоров'я дитячого населення, що мешкає у регіонах з різною екологічною ситуацією: дис. д.м.н. / О.В. Бердник. — К., 2003. — 270 с.
6. Білецька Е.М. Гігієнічна характеристика важких металів у навколишньому середовищі та їхній вплив на репродуктивну функцію жінок: автореф. дис. д.м.н. / Е.М. Білецька. — Дніпропетровськ, 1999. — 25 с.
7. Білецька Е.М. Вміст важких металів у біосубстратах жінок та новонароджених інтенсивної промислової зони / Димань Т.Н., Шевченко С.І. // Урологія. — 1997. — № 2. — С. 84-89.
8. Боев В.М. Антропогенное загрязнение атмосферного воздуха и здоровье населения [Электрон. вариант] / В.М. Боев, В.В. Быстрых. — Режим доступа: <http://hp.orenburg.ru/~gsen/stat83.htm>. 2001.
9. Большаков А.М. Вклад факторов окружающей среды в онтогенетических процессах / А.М. Большаков, А.Д. Дмитриев // Гигиена и санитария. — 1993. — № 6. — С. 75-77.
10. Бочарова Е.А. Медико-биологические факторы формирования психоречевой патологии в детском возрасте / Е.А. Бочарова, П.И. Сидоров, А.Г. Соловьев // Педиатрия. — 2002. — № 1. — С. 91-93.
11. Быстрых В.В. Комплексная гигиеническая оценка загрязнения окружающей среды промышленного города и показатели здоровья новорожденных: автореф. дис. к.м.н. / В.В. Быстрых. — Оренбург, 1995. — 23 с.
12. Быстрых В.В. Атмосферное загрязнение и антропометрические показатели новорожденных Оренбурга / В.В. Быстрых, В.М. Боев // Гигиена и санитария. — 1995. — № 1. — С. 3-4.
13. Влияние уровня загрязнения атмосферного воздуха на репродуктивное здоровье женщин Донбасса / Н.Ф. Иваницкая, В.П. Квашенко, Е.В. Зоркова и др. // Вестник гигиены и эпидемиологии. — 2007. — Т. 11, № 2. — С. 165-167.
14. Влияние химического загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения Москвы / Н.Н. Филатов, В.М. Глиненко, М.В. Ефимов и др. // Материалы X Всерос. съезда гигиенистов и санитарных врачей. — М., 2007. — Кн. II. — С. 507-510.
15. Гапон В.О. Гігієнічна діагностика впливу хімічних факторів на робітників та населення металургійного регіону: автореф. дис. д.м.н. / В.О. Гапон. — К., 2003. — 35 с.
16. Генофонд і здоров'я: відтворення населення України / За ред. А.М. Сердюка, О.І. Тимченко. — К.: МВЦ "Медінформ", 2006. — 272 с.
17. Гончаренко В.І. Порівняльний аналіз стану здоров'я дітей (0-14 років) у промисловому центрі України і у місті з сприятливою екологічною ситуацією / В.І. Гончаренко, О.О. Берегова, Т.А. Еськова // Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України: зб. тез доповідей наук.-практ. конф. — К., 2007. — Вип. 7. — С. 105-107.
18. Диоксины в окружающей среде г. Чапаевска Самарской области и здоровье населения / Б.А. Ревич, Е. Аксель, В. Двойрин и др. // Диоксины — супертоксиканты XXI века. — М., 1998. — Информ. вып. № 3. — С. 35-63.
19. Додина Л.Г. Некоторые аспекты влияния антропогенного загрязнения окружающей среды на здоровье населения / Л.Г. Додина // Гигиена и санитария. — 1998. — № 3. — С. 48-52.
20. Свинец в системе мать—новорожденный как индикатор опасности химической нагрузки

в районах экологического неблагополучия / Н.В. Зайцева, Т.С. Уланова, Я.С. Морозова и др. // Гигиена и санитария. — 2002. — № 4. — С. 45-46.

21. Изучение изменчивости совокупности антропометрических признаков у нормальных новорожденных / Ю.Е. Дуброва, И.К. Дамбуева, В.Д. Прохоровская, О.Н. Холод // Генетика. — 1991. — Т. 27, № 1. — С. 2013-2019.

22. Исследование бремени экологически обусловленных заболеваний среди детей: главные результаты. Факты и цифры / ЕРБ ВОЗ /05/04. — Копенгаген - Будапешт, 2004. — 8 с.

23. Кассараба М.М. Особливості фізичного розвитку дітей залежно від місця проживання / М.М. Кассараба // ПАГ. — 1991. — № 2. — С. 28-29.

24. Киреева И.С. Гигиеническая оценка риска загрязнения атмосферного воздуха промышленных городов Украины для здоровья населения / И.С. Киреева, И.А. Черниченко, О.Н. Литвиченко // Гигиена и санитария. — 2007. — № 1. — С. 17-21.

25. Кірсанова О.В. Фізичний розвиток дітей в умовах хронічної дії атмосферного забруднення м. Запоріжжя та інформативні критерії його оцінки / О.В. Кірсанова // Медичні перспективи. — 2003. — Т. VII, № 2. — С. 132-134.

26. Кошелева Н.Г. Влияние экологических факторов на состояние плода и новорожденного / Н.Г. Кошелева, И.И. Евсюкова // Советская медицина. — 1991. — № 12. — С. 29-32.

27. Кравченко О.В. Особливості гормональної функції плаценти вагітних в умовах екологічно шкідливих чинників / О.В. Кравченко // Екол. фізіологія. — 2000. — № 1. — С. 20-22.

28. Кулао В.М. // Эндокринная система организма и вредных факторов окружающей среды: сб. — Л.: Б.И., 1991. — 131 с.

29. Курбатова О.Л. Адаптивная норма и стабилизирующий отбор по антропометрическим признакам при рождении / О.Л. Курбатова, О.К. Ботвиньев, Ю.П. Алтухов // Генетика. — 1991. — Т. 27, № 7. — С. 1223-1240.

30. Кучерук В.В. Фізичний розвиток дітей першого року життя Закарпатського регіону: автореф. дис. к.м.н. / В.В. Кучерук. — К., 1997. — 26 с.

31. Мамчик Н.П. Загрязнение атмосферного воздуха и здоровье населения крупного промышленного центра / Н.П. Мамчик, А.В. Платунин // Материалы X Всерос. съезда гигиенистов и санитарных врачей. — М., 2007. — Кн. II. — С. 295-297.

32. Михайлова Е.В. Состояние здоровья детей в условиях загрязнения атмосферного воздуха / Е.В. Михайлова // Гигиена и санитария. — 2005. — № 2. — С. 49-51.

33. Мониторинг качества атмосферного воздуха для оценки воздействия на здоровье человека: Региональные публикации ВОЗ, Европейская серия, № 85. — Копенгаген: ВОЗ, 2001. — 293 с.

34. Неспецифическая устойчивость организма и предрасположенность к заболеванию острым лейкозом у детей / О.Л. Курбатова, О.К. Ботвиньев, М.Ф. Дещенкина и др. // Генетика. — 1982. — Т. 18, № 7. — С. 1173-1182.

35. Никитин А.И. Вредные факторы среды и репродуктивной системы человека (ответственность перед будущим поколением) / А.И. Никитин. — Санкт-Петербург: ЭЛБИ-СПб, 2005. — 216 с.

36. Пинигин М.А. Состояние и перспективы количественной оценки влияния химических загрязнителей атмосферного воздуха на состояние здоровья человека / М.А. Пинигин // Гигиена и санитария. — 2001. — № 5. — С. 53-58.

37. Попов О.І. Еколого-гігієнічні аспекти збереження та зміцнення здоров'я дітей дошкільного віку, які мешкають в умовах хімічного забруднення атмосферного повітря: автореф. дис. к.м.н. / О.І. Попов. — К., 2004. — 16 с.

38. Присяжнюк В.Є. Щодо гігієнічної оцінки забруднення атмосфери міських поселень України та його впливу на стан здоров'я населення / В.Є. Присяжнюк, В.М. Доценко, О.П. Федорошин // Актуальні питання гігієни та екології України: зб. тез. конф. — К., 2003. — С. 27-28.

39. Ревич Б.А. Загрязнение окружающей среды и здоровье населения. — / Б.А. Ревич. — М.: Изд-во МНЭПУ, 2001. — 264 с.

40. Степанова М.Г. Гігієнічна оцінка забруднення навколишнього середовища важкими металами та його впливу на здоров'я населення Дніпропетровської області: автореф. дис. к.м.н. / М.Г. Степанова. — К., 2004. — 19 с.

41. Тимченко О.І. Загроза для здоров'я населення від впливу антропогенних чинників та можливості їх попередження / О.І. Тимченко. — К.: Полімед, 2005. — 265 с.

42. Тимченко О.І. Гігієна довілля: політика, практика, перспективи / О.І. Тимченко, А.М. Сердюк, О.І. Турос. — К., 2000. — 127 с.

43. Тяжелые металлы внешней среды и их влияние на репродуктивную функцию женщин / А.М. Сердюк, Э.Н. Белицкая,

Н.М. Паранько, Г.Г. Шматков. — Днепропетровск: АРТ-ПРЕСС, 2004. — 148 с.

44. Шапаренко П.Ф. Принцип пропорциональности в соматогенезе / П.Ф. Шапаренко. — Винница: Б.И., 1994. — 225 с.

45. Alderman B.W. Maternal exposure to neighborhood carbon monoxide and risk of low infant birth weight / B.W. Alderman, A.E. Baron, D.A. Sawiz // Public Health Rep. — 1987. — Vol. 102, № 4. — P. 410-414.

46. Association between air pollution and low birth weight / X. Wang, H. Ding, Y. Ryan et al. // Environ. Health. Perspect. — 1997. — Vol. 105, № 5. — P. 514-520.

47. Axtell C.D. Association between methylmercury exposure from fish consumption and child development at five and a half years of age in the Seychelles Child Development Study: an evaluation of non-linear relation — ships / C.D. Axtell // Environ Res. — 2000. — Vol. 84, №2. — P. 71-80.

48. Barker D. // D. Med J. — 1995. — Vol. 911. — P. 171-174.

49. Bhopal R.S Residential proximity to industry and adverse birth outcomes / R.S. Bhopal // Lancet. — 1999. — № 9182. — P. 920-921.

50. Chen P.C., Pan I.I., Wang J.D. // Epidemiology. — 2003. — Vol. 14, № 5. — P. 587.

51. Children's environment and health action plan for Europe. Ministerial document / WHO Regional Office for Europe. — Copenhagen, 2004. — P. 1-8.

52. Effects of maternal exposure to cadmium on pregnancy outcome and breast milk / M. Nishijo, H. Nakagawa, R. Honda et al. // Occup. and Environ. Med. — 2002. — Vol. 59, № 6. — P. 394-397.

53. Environmental pollution in American children: estimates of morbidity, mortality, and costs for lead poisoning, asthma, cancer, and developmental disabilities / Ph. J. Landrigan, C.B. Schechter, J.M. Lipton et al. // Environ. Health Perspectives. — 2002. — Vol. 110, № 7. — P. 721-728.

54. Fisher B.E. // Environ. Health Persp. — 1999. — Vol. 107. — P. 18-23.

55. Ha E.H., Yong Y.C., Lee B.E. et al. // Epidemiology. — 2001. — Vol. 12, № 6. — P. 643-648.

56. Health in Europe / WHO. — Geneva: WHO, 1994. — Publ. № 56. — 58 p.

57. Hopenhayn C., Fezzecio C., Browing S.R. et al. // Epidemiology. 2003. — Vol. 14, № 5. — P. 593-602.

58. James W.H. // Lancet. — 1996. — Vol. 347. — P. 773.

59. Leon D.A., Lither H.O., Vagero D. et al. // Br. Med. J. — 1998. —

Vol. 317. — P. 241-245.

60. Lin S. Association between gaseous ambient air pollutants and adverse pregnancy outcomes in Vancouver, Canada / S. Lin, D. Krewski, Y. Shi // *Environ Health Perspect.* — 2003. — Vol. III, № 10. — P. 1773-1778.

61. Mocarelli P., Gerthous P.H., Ferrari E. et al. // *Lancet.* — 2000. — Vol. 355. — P. 1858-1863.

62. Natural selection associated with birth weight. 3. Changes over the last twenty years / L. Terrenato, M.F. Gravina, A. San Martini, L. Ulizzi // *Ann. Human Genet.* — 1981. — Vol. 45. — P. 267-278.

63. Nishijo M., Honda R., Tawara K. et al. // *Epidemiology.* — 2003. — Vol. 14, № 5 — P. 39.

64. Particulate air pollution and fetal health / S.V. Ilinianaia, I. Rankin, R. Bell et al. // *Epidemiology.* — 2004. — Vol. 15, № 1. — P. 36-45.

65. Phillips D.I., Walker B.R., Reynolds R.M. et al. // *Hypertension.* — 2000. — Vol. 35. — P. 1301-1310.

66. Pless-Mulloli T. Is it feasible to construct a community profile of exposure to industrial air pollution? / T. Pless-Mulloli // *Occup. and Environ. Med.* — 2000. — № 8. — P. 542-549.

67. Tao Y. Effect of lead exposure in prenatal and postnatal duration on infant growth / Y. Tao // *Wei Sheng. Yan. Jiu.* — 2000. — Vol. 30, № 12. — P. 102-104.

68. The impact of polycyclic aromatic hydrocarbons and fin particles on pregnancy outcome / J. Dejmek, I. Solandsky, I. Benes et al. // *Environ. Health Perspect.* — 2000. — Vol. 108, № 12. — P. 1159-1164.

69. The World Health Report 2002. — Reducing Risks, Promoting Healthy Life / WHO. — Geneva, 2002. — 248 p.

70. Health and Environment in Sustainable Development / WHO. — Geneva: WHO, 1997.

71. Wilcox A.I. // *Int. J. Epidemiol.* — 2001. — Vol. 30, № 6. — P. 1233-1241.

72. Wilhelm M. Residentid proximity to traffic and adverse birth outcomes in Los-Angeles country, California. 1994-1994 / M. Wilhelm, B. Ritz // *Environ. Health Perspect.* — 2003. — Vol. 11, № 2. — P. 207-216.

73. Wilson J.Y. Environmental chemicals / J.Y. Wilson // *Handbook of teratology* / Eds. J.G. Wilson, F.C. Fraser. — New York-London: Plenum press, 1977. — Vol. 1. — P. 366-370.

74. Yongbloet P.H., Poeleveld N., Groenewoud M.M. // *Environ. Health Persp.* — 2001. — Vol. 109. — P. 1-3.

Надійшла до редакції 02.03.2010.

СВІТЛІЙ ПАМ'ЯТІ Людмили Володимирівни ГРИГОР'ЄВОЇ



Адміністрація та колектив Державної установи "Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзеєва АМН України" з сумом сповіщають про кончину на 82-му році життя визначного вченого-медика, доктора медичних наук, професора, Заслуженого діяча науки і техніки України, винахідника Людмили Володимирівни Григор'євої.

Л.В. Григор'єва народилася 17.10.1928 р. у с. Смотрич Хмельницької області. Закінчила з відзнакою Чернівецький медичний інститут (1951) і аспірантуру (1954). У 1954-1961 роках була асистентом кафедри мікробіології Чернівецького медичного інституту і Київського інституту удосконалення лікарів. З 1961 по 2000 рік працювала старшим науковим співробітником, зав. лабораторією, головним науковим співробітником Інституту гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзеєва АМН України.

Майже 50 років свого життя професор Л.В. Григор'єва присвятила санітарній мікробіології. Більше 30 років вона віддала Інституту, розвитку гігієнічної науки. Понад 30 років керувала лабораторією санітарної мікробіології та вірусології.

Професором Л.В. Григор'євою особисто і роботами, виконаними за її керівництвом, зроблено суттєвий внесок у профілактику інфекційних захворювань та охорону довкілля від біологічних забруднень.

Наукові праці у галузі медичної та санітарної мікробіології Л.В. Григор'євої були опубліковані у багатьох країнах світу. У 1960-ті роки вперше в Україні і у СРСР нею були закладені основи нової галузі науки — санітарної вірусології. Встановлено значення ентерофагів як санітарно-індикаторних вірусів при контролі різних об'єктів довкілля — морських та континентальних водоймищ, стічних вод. Багато років Л.В. Григор'єва працювала над вивченням закономірностей дії радіонуклідів довкілля на мікробіоценози, створивши засади для нової гілки мікробіології — радіаційної мікробіології.

Професор Л.В. Григор'єва є автором понад 320 наукових публікацій, винаходів, патентів, у тому числі 15 монографій і посібників, зокрема "Практичного посібника з медичної мікробіології" (1963), монографій "Ентеровіруси во внешней среде" (1968), "Санітарная микробиология водоемов" (1975), "Санітарная микробиология эвтрофных водоемов" (1985) та інших.

Професор Л.В. Григор'єва завжди була яскравим прикладом тісної повсякденної співпраці науковців зі спеціалістами-практиками. За її участі та керівництва у практику охорони здоров'я було впроваджено низку нових методик, приладів, тестів, що відображено у 34-х нормативних та науково-технічних документах, 9-ти авторських свідоцтвах і винаходах.

Протягом усього трудового життя Людмила Володимирівна щедро ділилася своїми знаннями, досвідом, досягненнями у науці з студентами медичних вишів, фахівцями у галузі санітарної мікробіології, зростила когорту талановитих учнів — 15 кандидатів і докторів наук. Багато років вона була членом двох спеціалізованих вчених рад з захисту докторських дисертацій.

Держава високо оцінила внесок професора Л.В. Григор'євої у науку, нагородивши її орденом Дружби Народів (1981), багатьма медалями, присвоївши їй звання Заслуженого діяча науки і техніки УРСР.

Адміністрація та колектив інституту сумує з приводу тяжкої втрати та висловлює співчуття рідним та близьким Людмили Володимирівни Григор'євої.