

**ДЕРЖАВНА УСТАНОВА  
«ІНСТИТУТ ПЕДІАТРІЇ, АКУШЕРСТВА І ГІНЕКОЛОГІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ  
АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ»**

На правах рукопису

**Камінська Тетяна Миколаївна**

УДК 616 – 053.2:613.95-07- 084:615.356

**ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ ТА  
РЕАБІЛІТАЦІЯ ПОРУШЕНЬ СТАНУ ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО  
ВІКУ**

14.01.10 – Педіатрія

Дисертація на здобуття наукового ступеня

доктора медичних наук

**Науковий консультант:**

**Муквіч Олена Миколаївна**

доктор медичних наук

**Київ - 2016**

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....		5
ВСТУП.....		7
РОЗДІЛ 1	СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ СТАНУ ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ТА ШКІЛЬНОГО ВІКУ, ПРОФІЛАКТИКА ЇЙОГО ПОРУШЕНЬ (Огляд літератури) .....	21
1.1	Збереження здоров'я дітей дошкільного та шкільного віку - актуальна задача в період соціально- економічних перетворень .....	21
1.2	Фізичний розвиток, психологічний статус та адаптаційно-резервні можливості організму дитини, як інтегральні показники здоров'я на сучасному етапі розвитку суспільства .....	27
1.3	Проблемні питання шкільної медицини в світі та шляхи покращання стану здоров'я дітей в період навчального процесу .....	43
РОЗДІЛ 2	МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	52
РОЗДІЛ 3	СТРУКТУРА ПАТОЛОГІЧНОЇ УРАЖЕНОСТІ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ТА ШКІЛЬНОГО ВІКУ...	68
3.1	Структура патологічних уражень дітей шкільного віку, які проживають в м. Києві та Київської області	69
3.2	Особливості стану здоров'я дітей школи-інтернату Київської області .....	80
3.3	Аналіз захворюваності окремих категорій дітей міста Києва .....	84
РОЗДІЛ 4	ОЦІНКА ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ, РЕЗЕРВНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ТА ПСИХОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ШКОЛЯРІВ.....	93

	4.1 Особливості фізичного розвитку дітей шкільного віку Київського регіону.....	94
	4.2 Оцінка гармонійності фізичного розвитку школярів Київського регіону.....	105
	4.3 Стан адаптаційних можливостей організму дітей в період навчального процесу.....	110
РОЗДІЛ 5	РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ СТАНУ ЗДОРОВ'Я, ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ, СОЦІАЛЬНО-ГІГІЄНИЧНИХ УМОВ ЖИТТЯ....	130
	5.1 Динаміка змін стану здоров'я київських школярів за останнє півстоліття.....	130
	5.2 Ретроспективна оцінка показників фізичного розвитку школярів міста Києва .....	144
	5.3 Аналіз соціально-гігієнічних факторів в ретроспективі п'ятдесят років.....	157
РОЗДІЛ 6	ФАКТОРИ РИЗИКУ ПОРУШЕНЬ СТАНУ ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ТА МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ .....	171
	6.1 Залежність показників здоров'я дітей дошкільного та молодшого шкільного віку від регіону проживання, соціально-гігієнічних, біологічних та екологічних тригерних факторів. ....	171
	6.2 Оцінка психологічного розвитку, зрушень у поведінці, розумової працездатності дітей дошкільного та молодшого шкільного віку.....	189
РОЗДІЛ 7	ОБГРУНТУВАННЯ ТА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ПРОФІЛАКТИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ В ШКОЛІ.....	228

7.1 Обґрунтування та розробка комплексу профілактичних та реабілітаційних заходів в умовах школи .....	230
7.2 Визначення медичної ефективності профілактично-реабілітаційного комплексу у школярів.....	246
7.3 Ефективність профілактично-реабілітаційного комплексу для підвищення можливостей фізіологічної адаптації організму дітей до навчального процесу .....	257
7.4 Економічна та соціальна ефективність комплексу профілактично-реабілітаційних заходів в школі.....	268
АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	275
ВИСНОВКИ.....	322
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	337
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	330
ДОДАТОК А. Анкета по катамнезу, оцінці стану здоров'я, фізичного розвитку дитини.....	370
ДОДАТОК Б. Анкета по дослідженню соціально-побутових факторів дитини.....	374

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

- абс. ч. – абсолютне число
- АП – адаптаційний потенціал
- АОЗ – антиокислювальний захист
- ВРО – вільно-радикальне окислення
- ВШ – відношення шансів
- ДІ – довірчий інтервал
- ДНЗ – дошкільний навчальний заклад
- ЗНЗ – загальноосвітній навчальний заклад
- ІР – індекс Руф'є
- ІФЗ – індекс функціональних змін
- КАТ - каталаза
- ЛК - лейкоцитарний індекс крові
- МДА – малоновий диальдегід
- МКС - мікрокристалізація слини
- МЛТ – магнітно-лазерна терапія
- МОК - медичний оздоровчий кабінет
- НДР – науково-дослідна робота
- O<sub>2</sub> ВРО – індекс використання кисню на вільно-радикальне окислення
- ПОЛ – перекисне окислення ліпідів
- ПМК – пролапс мітрального клапана
- ПРК - профілактично-реабілітаційний комплекс
- РНК – рибонуклеїнова кислота
- РРІ - рекурентні респіраторні інфекції
- СКТ – синглетно-киснева терапія
- СОД - супероксиддисмутаза
- ССС - серцево-судинна система
- СТГ - соматотропний гормон
- ТТГ - тиреотропний гормон

уд/хв. – кількість ударів за одну хвилину

ФП ВРО – функціональний показник вільно-радикального окислення

ФР – фізичний розвиток

ЦНС - центральна нервова система

ШКТ – шлунково-кишковий тракт

GSH - глутатіон-S-трансфераза

M - середня арифметична

m - стандартна помилка середньої

n – кількість обстежених дітей

p - рівень статистичної значимості

## ВСТУП

**Актуальність проблеми.** Збереження та покращення здоров'я дітей в Україні в складних умовах сьогодення потребує визначення пріоритетних напрямків, на які слід спрямувати зусилля організаторів охорони здоров'я, науковців, лікарів загальної практики та сімейної медицини, педіатрів, вузьких спеціалістів, які працюють в галузі педіатрії [9, 10].

На початку XXI століття проблеми здоров'я матері та дитини були включені Організацією Об'єднаних Націй в «Цілі розвитку тисячоліття». Європейський регіональний комітет ВООЗ прийняв у вересні 2005 року Європейську стратегію «Здоров'я і розвиток дітей і підлітків», де Україна визначена пілотним регіоном для впровадження Стратегії [79].

Здоров'я дорослої людини, як окремої особистості так і складової громадського здоров'я, закладається ще до народження і формується протягом всього періоду розвитку дитини до досягнення дорослого віку. Стан здоров'я дітей, починаючи з періоду внутрішньоутробного розвитку і до підліткового віку, значною мірою визначає рівень здоров'я дорослого населення, добробут та стабільність в державі в наступні десятиріччя [172, 225, 226, 256]. Тому поглиблений аналіз та моніторингування основних факторів, які формують здоров'я дітей в різні вікові періоди, дають змогу визначити, на що потрібно звернути увагу і які задачі треба вирішити першочергово, щоб забезпечити умови для збереження фізичного і психічного здоров'я дитячої популяції населення держави. Значущість та актуальність збереження здоров'я дітей і підлітків в найближчому майбутньому полягає в формуванні трудового ресурсу та інтелектуального потенціалу нації, від їх здоров'я буде залежати спроможність не тільки захисту держави, а і досягнення високого економічного розвитку і соціального благополуччя [ 29, 76, 77, 122, 127].

В основі погіршення здоров'я лежить цілий комплекс причин, серед яких екологічні проблеми, погіршення соціально-економічних умов, ускладнення навчальних програм, поява нових освітянських закладів зі збільшеною інтенсивністю навантаження та недосконалість існуючої системи медичного

забезпечення шкіл. Про це свідчать як дані офіційної статистики, так і ціла низка наказів МОЗ України, які направлені на покращення стану здоров'я дітей шкільного віку [193, 194, 195, 196].

Здоров'я зростаючого організму розглядається як інтегральний показник, що формується під впливом складного комплексу внутрішніх причин і зовнішніх факторів у їх індивідуальному і неповторному сполученні, та характеризується гармонійним, відповідним до віку, розвитком і нормальним рівнем функцій [5].

Аналіз стану здоров'я дитячого населення показав, що в Україні упродовж останніх років утримується дестабілізація здоров'я дітей: рівні захворюваності і поширеності хвороб, незважаючи на певну позитивну тенденцію залишаються високими. Структуру захворюваності у 2015 р., як і в попередні роки, формували переважно хвороби органів дихання, травлення, хвороби шкіри та підшкірної клітковини, травми, отруєння. [225].

До проблемних за станом здоров'я дитячого населення адміністративних територій можна віднести місто Київ та Київську область, у яких упродовж останніх років рівні захворюваності і поширеності хвороб були найвищими в Україні [78].

В період соціальних і економічних колізій, які переживає наша країна, з кожним роком знижуються показники здоров'я серед когорти школярів, яка наліковує близько 4,5 млн. дітей та підлітків. Школярі представляють особливу та досить складну соціальну групу, об'єднану певним віком, специфічними умовами життя, періодом формування найважливіших фізіологічних функцій організму. В цей період погіршуються показники фізичного розвитку, статевого дозрівання, зростає захворюваність, збільшується група дітей часто хворіючих на респіраторні захворювання, дітей з хронічною соматичною патологією, яка має високий відсоток інвалідизуючих хвороб. Втрата здоров'я в значній мірі спостерігається в період шкільного освітнянського процесу. Так, у підлітків порівняно з дітьми 7-14 років, за даними 2015 р. відмічається збільшення частоти хвороб нервової, сечостатевої, кістково-м'язової систем, мають тенденцію до збільшення частота хвороб органів травлення, ендокринної системи, шкіри.



Серед причин погіршення стану здоров'я дітей шкільного віку є збільшення шкільного навантаження, зменшення фізичної активності, малорухомий спосіб життя, порушення режиму праці і відпочинку, нераціональне харчування, незадовільні соціальні умови життя, низький рівень доходів сім'ї, наявність шкідливих звичок, низька обізнаність дітей, батьків та педагогів з питань підтримки здоров'я, що веде до хронічної перевтоми дитини та зниження її резервних можливостей [202, 230]. Для вимірювання та оцінки рівня здоров'я на сьогодні все ширше використовуються уявлення і поняття теорії адаптації. З позиції даної концепції здоров'я оцінюється за ступенем адаптації організму до умов оточуючого середовища, до його фізичного, психічного та соціального впливу. Початок захворювання визначається як явище адаптаційного порушення у функціональних системах, а сама хвороба – як результат виснаження і зміни адаптаційних механізмів [12, 22, 37, 55, 58, 104, 111].

Проблема збереження здоров'я школярів є актуальною в період, коли здійснюється перехід від масової уніфікованої освіти до освіти диференційованої, орієнтованої на конкретну дитину з її особливими відмінностями та функціональними можливостями. В школах одночасно з загальною освітою вже на ранніх етапах навчання вводяться додаткові предмети і заняття, збільшуються обсяги сумарного учбового навантаження, інтенсифікації учбового процесу, в результаті чого погіршується здоров'я школярів вже з перших класів [111]. Адаптація до нових соціально-екологічних умов, постійно зростаюча інтенсифікація навчального процесу, значні розумово-емоційні навантаження на тлі обмеженого рухового режиму викликають напругу регуляторно-компенсаторних механізмів і вимагають нового підходу до розробки науково обґрунтованих профілактичних та реабілітаційних заходів

Особливий інтерес представляє проблема впливу соціокультурних та екологічних умов навколишнього середовища, особливостей соматичного стану дитини на її психічний розвиток у дошкільному та молодшому шкільному періодах, протягом яких у дитини не тільки інтенсивно розвиваються всі психічні

функції та формуються складні види діяльності, але і відбувається закладка загального фундаменту пізнавальних здібностей [121, 129, 287, 307, 309]. До важливих особливостей дошкільного віку відноситься той факт, що багато несприятливих характеристик дитини носять латентний характер [8, 11, 33, 53]. Але в масовій практиці медична діагностика незначних порушень вищої нервової діяльності утруднена в зв'язку з проявами їх на мотиваційному рівні та відсутністю у лікарів-педіатрів необхідної підготовки із психології [20, 42, 83, 85, 96, 249]. Це, як правило, веде до того, що легкі мозкові дисфункції виявляються вже у шкільному віці у вигляді труднощів у навчанні і пов'язані, перш за все, з психологічною неготовністю дитини до школи. В тих випадках, коли шкільні проблеми постійно повторюються або фіксуються, складається загроза розвитку так званої "шкільної дезадаптації", що негативно впливає на формування особистості дитини. Проведення комплексних заходів по підготовці вихованців дошкільних навчальних закладів (ДНЗ) до школи утруднено в зв'язку з недостатністю даних, які враховують поліфакторний фон формування психічного розвитку дитини. В літературних джерелах існують поодинокі суперечливі повідомлення про комплексне вивчення ризику порушень пізнавального розвитку дошкільнят в залежності від стану їх здоров'я під впливом екологічних стимулів низької інтенсивності, мікросоціальних факторів та особливостей стосунків між батьками та дитиною. В цих роботах не використовується конвергуючий багатофакторний (етіологічний) аналіз отриманих даних, що утруднює формування комплексних медико-психологічних профілактичних та реабілітаційних заходів серед дошкільників при підготовці їх до школи.

Виходячи з вищевикладеного, комплексна оцінка факторів ризику порушень когнітивного розвитку дошкільників з врахуванням успішної їх адаптації до шкільної програми початкової школи представляється актуальною та перспективною. Не менш важливим є також удосконалення методів медико-психологічної корекції пізнавальних здібностей дошкільників з врахуванням результатів конвергуючого кореляційного багатофакторного аналізу отриманих даних обстеження.

Поліпшення усіх аспектів стану здоров'я в умовах школи передбачає і Рамковий документ ЮНІСЕФ, ВООЗ, Світового Банку та ЮНФПА «Концентрація ресурсів на дійовості програм здоров'я в школі», в якому зазначено, що «... найкращим місцем для проведення обстежень, перевірки стану здоров'я учнів та проведення профілактичних заходів, безумовно, є шкільне середовище, тому що 1 млрд. дітей в усьому світі навчаються в школі...» [343]. На сьогоднішній день шкільні служби охорони здоров'я розвинуті більш, ніж в 40 країнах Європи, Північної Америки, Китаю. В США функціонує близько 1900 шкільних медичних центрів здоров'я (SBHC) в 46 штатах, кількість яких в останнє десятиліття збільшилась в десятки разів. Незважаючи на те, що в 1995р. Україна приєдналася до Проекту створення «Шкіл здоров'я», ефективної системи надання медичної допомоги дітям шкільного віку в умовах шкільного закладу в Україні не існує, що знайшло відгук в Постанові Верховної Ради України «Про рекомендації парламентських слухань на тему «Сімейна політика України – цілі та завдання» №854-VIII від 8.12. 2015 р. Науково обґрунтованої системи заходів з залученням ефективних методів профілактики та реабілітації в умовах навчального закладу з метою покращення здоров'я дітей шкільного віку без відриву їх від навчального процесу на сьогоднішній день не існує.

В рамках сьогодення необхідним є збереження та відновлення здоров'я дітей в період навчального процесу, що дозволить їм вийти за рамки медичних установ, зменшити кількість пропусків занять в школі, приймати активну участь у шкільному житті, залишатися фізично та психічно здоровими особистостями [230, 291, 362] Потребують посилення роль шкільної медицини, удосконалення організаційних форм роботи, втілення в практику сучасних методів профілактики та реабілітації в умовах навчального закладу для покращення здоров'я дітей без відриву від навчального процесу.

Дослідження, спрямовані на визначення стану здоров'я, фізичного розвитку та адаптаційних можливостей школярів населених пунктів екологічно несприятливих регіонів, представляють науковий і практичний інтерес. Це

визначає необхідність розробки і вивчення ефективності комплексу профілактично-реабілітаційних заходів, спрямованих на збереження здоров'я, покращення фізичного та інтелектуального розвитку дітей дошкільного та шкільного віку. Означене визначило вибір напрямку, мету і завдання дослідження.

### **Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**

Дисертація виконана згідно плану науково-дослідних робіт (НДР) ДУ «ІПАГ НАМН України» і є фрагментами НДР: «Розробити комплекс заходів, спрямованих на поліпшення здоров'я, фізичний та інтелектуальний розвиток учнів (вихованців) початкової школи загальноосвітніх навчальних закладів, які проживають в екологічно несприятливих умовах» (№ держреєстрації 01.03.U0006); «Визначити нові підходи до організації оздоровлення школярів в умовах школи» (№ держреєстрації 0106U005982); «Впровадити та оцінити комплексну систему оздоровлення дітей зі зниженими адаптаційними можливостями в умовах школи» (№ держреєстрації 01.08 U 001047).

Робота виконувалась в рамках міжгалузевої комплексної програми «Здоров'я нації» 2002-2011 рр.; державний замовник: Кабінет Міністрів України. Постанова Кабінету Міністрів України від 10 січня 2002 р. №14, реєстраційний № 188. Здоров'я дітей і молоді. Захід IV.19. «Взяти участь у роботі по вивченню фізичного розвитку дітей окремо міських і сільських регіонів та розробці відповідних стандартів. Вивчити стан здоров'я дітей старшого пубертатного віку різних регіонів та обґрунтувати шляхи його покращення в умовах сім'ї. Вивчити умови та динаміку формування здоров'я дітей в процесі довготривалого їх спостереження та розробити заходи по його збереженню».

**Мета роботи.** Підвищення ефективності профілактично-реабілітаційних заходів порушень здоров'я у дітей шкільного віку шляхом розробки та апробації моделі шкільного здоров'я на основі моніторингу адаптаційних можливостей організму.

**Завдання дослідження:**

1. Визначити структуру патологічних уражень дітей шкільного віку з урахуванням віку дитини, типу населеного пункту та освітнього закладу.
2. Встановити вікові та гендерні особливості фізичного розвитку та його гармонійність у школярів міста та села.
3. Вивчити особливості психічної адаптації до навчання з урахуванням функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи.
4. Провести ретроспективну оцінку структури патологічних уражень, показників фізичного розвитку та соціально-гігієнічних факторів у школярів різних вікових груп та проаналізувати їх динаміку за останні п'ятдесят років.
5. Визначити фактори ризику виникнення порушень стану здоров'я, психічного розвитку у міських та сільських дітей дошкільного та молодшого шкільного віку.
6. Визначити забезпеченість білками, жирами, вуглеводами міських та сільських дітей шляхом дослідження їх вмісту у добовому раціоні (за допомогою розрахункового методу).
7. Дослідити особливості нейрогуморальної регуляції у формуванні компенсаторно-приспосувальних реакцій у міських та сільських дітей дошкільного та молодшого шкільного віку.
8. Визначити ступінь мікробної контамінації фарингеального вмісту, типи мікрокристалізації слини та особливості адаптаційних реакцій за лейкоцитарним індексом у дітей та дослідити їх динаміку в процесі застосування комплексу профілактично-реабілітаційних заходів.
9. Вивчити стан вільно-радикального окислення, антиоксидантного захисту та показників мітохондріального окислення у дітей шкільного віку, як факторів порушення адаптаційно-резервних можливостей.
10. Обґрунтувати доцільність збереження системи шкільної медицини з моніторингом стану здоров'я дітей на основі вивчення динаміки структури захворюваності та рівня адаптаційних можливостей організму.

11. Розробити, впровадити в практику та оцінити ефективність комплексу профілактично-реабілітаційних заходів для дітей в освітянських закладах.

*Об'єкт дослідження* – стан здоров'я дітей дошкільного та шкільного віку в процесі лонгітудинального спостереження.

*Предмет дослідження* – клініко-анамнестичні показники, структура захворюваності, фізичний та психічний розвиток, адаптаційні можливості організму, соціальні умови життя, біохімічні, імунологічні та мікробіологічні маркери.

*Методи дослідження* – загально-клінічні, анкетно-опитувальні, інструментальні, мікробіологічні, імунологічні, медико-психологічні, статистичні.

**Наукова новизна отриманих результатів.** Вперше протягом десяти років проведено динамічне спостереження за станом здоров'я дітей шкільного віку в період навчання у школі. Визначено особливості структури захворюваності міських та сільських школярів залежно від віку, типу населеного пункту та освітнього закладу, тенденції та напрямки динаміки основних захворювань за період навчання в школі.

Встановлені вікові та гендерні особливості фізичного розвитку (ФР) та його гармонійність у міських та сільських дітей. У всі вікові періоди хлопчиків з низьким рівнем ФР за масою тіла в селі більше, ніж в місті. В столиці дітей з низьким рівнем ФР у всі вікові періоди значно менше (до 20,7 %) при превалюванні середнього та вище середнього рівнів. З віком частка дітей різних регіонів з низьким рівнем ФР за масою тіла зменшується (з 13,7 % до 9,6 % у хлопчиків та з 35,4 % до 26,1 % у дівчаток), при цьому високий рівень ФР за масою тіла встановлено у третини хлопчиків старшокласників столиці – 31,5 %, а у дівчаток – лише 19,1 %. Дітей з низькими показниками ФР за довжиною тіла в сільській місцевості у всіх вікових групах достовірно більше, ніж в місті та столиці. В старшому шкільному віці 45,9 % міських дівчаток та 40,0 % хлопчиків мають високі показники ФР за довжиною тіла. Дисгармонійний ФР встановлено у 56,7 % школярів, що більш чітко прослідковується у мешканців столиці, ФР сільських дітей більш гармонійний, ніж міських.

Доведено, що задовільну адаптацію мають лише 14,5 % дітей молодшого шкільного віку; з віком відмічається зниження її відносної кількості, що призводить до зриву механізмів адаптації у старшокласників, більша частина яких, особливо юнаків, має незадовільну адаптацію або її зрив. Встановлено зв'язок цих показників зі станом здоров'я дітей та психологічною складовою адаптації. Доведено, що показники фізичної працездатності школярів високі та вище середнього збільшуються з віком дітей, але серед старшокласників залишається до 45,8 % дітей з нижче середнього і низькими показниками.

Дослідження особливостей психічної адаптації вперше показало, що серед дітей сільської місцевості частка дітей з домінуванням потреби у витраті енергії (рухливі, гіперактивні діти) переважає майже у 4 рази, а серед дітей міста домінує група пасивних, загальмованих дітей, які потребують збереження енергії, що призводить до зростання психічної втоми. Високий рівень тривожності з розвитком невротичного конфлікту, рівень стресу та психосоматичних захворювань у школярів м. Києва в 4 рази вищий, ніж у їх однолітків із сільської місцевості.

Вперше визначено, що рівень адаптаційних можливостей ССС школярів знаходиться в прямій залежності від рівня їх тривожності: у 87,4% дітей з задовільною адаптацією рівень тривожності мінімальний; серед учнів з різним ступенем напруженості адаптаційних процесів зростає кількість дітей з максимальним рівнем тривожності (34,6 %). Найбільше школярів з максимальним рівнем тривожності спостерігаються в групі дітей з незадовільною адаптацією та її зривом (62,0 та 68,6 % відповідно), що має дезорганізуючий вплив на інтелектуальну діяльність і психічну адаптацію, а також призводить до зниження адаптаційно-резервних можливостей ССС.

Підтверджено, що для школярів молодших класів суттєвою є проблема психічної напруги і втоми, зумовлена спробою адаптації до нових соціальних вимог, для середніх класів зростання стресу та тривожності, що пов'язано з пубертатною перебудовою організму дітей; для дітей старших класів характерне зростання психічної втоми та рівня тривожності, що обумовлено інтенсифікацією

навчання на тлі гормональної перебудови організму.

Вперше дана характеристика особливостей розумової працездатності та інтелектуального розвитку дітей дошкільного віку міста та сільської місцевості з визначенням груп ризику і оптимального розумового навантаження для учнів початкових класів. За даними показників розумової працездатності виявлено, що в даній віковій групі в основі змін психічних функцій лежить переважання процесів гальмування над процесами збудження, низька мобільність нервових процесів при розумовому навантаженні та швидка їх виснажливість, що обумовлено розвитком хронічного стресу, який супроводжує дитину протягом всього навчання у школі.

Вперше визначені особливості нейрогумональної регуляції у міських та сільських школярів. Більш високі концентрації мелатоніну та серотоніну у мешканців міст визначають порушення процесів універсальної адаптації з розвитком тривожних станів, неспокійності, агресивності, нав'язливих думок та дій, фобій, зниження стресостійкості.

Вперше встановлено залежність показників систем вільно-радикального окислення, антиоксидантного захисту та мітохондріального окислення, в яких створюються міжсистемні компенсаторно-приспосувальні взаємозв'язки для утримання на певному рівні функціонального стану організму, від рівня адаптаційних можливостей школярів. При зриві адаптації достовірно знижуються показники ФП ВРО до  $(65,73 \pm 3,09)$  ум.од та SH-груп при високих значеннях індексу використання кисню  $(132,72 \pm 2,94)$  ммоль·O<sub>2</sub>/л, що відображає патогенний вплив вільних радикалів та свідчить про негативну динаміку розвитку окислювального стресу.

Вперше проведено ретроспективний аналіз особливостей патологічних уражень, ФР та соціальних змін за останні п'ятдесят років і встановлено, що з віком збільшується частота захворювань сучасних школярів, погіршується їх фізичний та нервово-психічний розвиток, а у їх однолітків в минулому спостерігалась зворотна залежність – зменшення частоти захворювань по більшості нозологій, покращення фізичного та нервово-психічного розвитку.



Сучасні діти, які приходять до школи, мають значно більшу захворюваність органів дихання, нервової системи, систем кровообігу, кістково-м'язової та ендокринної системи з розладами харчування та порушенням обміну речовин, ніж їх однолітки в минулому. У сучасних дітей старшого шкільного віку порівняно з їх однолітками в 1966 р. констатовано зростання частоти захворювань органів дихання в 3 рази; ожиріння – в 4,3 рази; хвороб нервової системи – в 2,8 раз. З віком більша частина сучасних дітей з функціональними порушеннями формує групу школярів з хронічними соматичними захворюваннями, а більша частина їх однолітків переходили до групи здорових дітей, що є підтвердженням негативних тенденцій на сучасному етапі. Проведення досліджень м'язової сили кистей рук свідчить про достовірне зниження її у всіх вікових групах сучасних дітей в порівнянні з їх однолітками .

Обґрунтовано та доведено, на сучасному етапі, доцільність збереження системи шкільної медицини, розроблена її сучасна модель, яка включає медичні, психолого-педагогічні та гігієнічні заходи з моніторингом адаптаційних можливостей організму, починаючи з 5-6 років до початку та протягом всього навчання у школі. Розроблений та впроваджений в практику освітніх закладів комплекс профілактично-реабілітаційних заходів, спрямований на підвищення адаптаційних можливостей організму, фізичної та розумової працездатності. Розраховано та доведено медичну, економічну та соціальну ефективність розробленої моделі шкільного здоров'я.

**Практичне значення отриманих результатів.** Удосконалена організація надання медичної допомоги дітям в навчальних закладах для проведення профілактично-реабілітаційних заходів без відриву від навчального процесу.

Для збереження та підвищення рівня адаптаційних можливостей організму в умовах організованого колективу запропоновано комплексний профілактично-реабілітаційний метод з використанням синглетно-кисневої (СКТ) та резонансної магнітно-лазерної терапії (МЛТ) (патент України на корисну модель № 18686 від 15.11.2006).

Для прогнозування і оцінки ефективності реабілітації дітей із захворюванням дихальних шляхів та шлунково-кишкового тракту запропоновано спосіб, що включає дослідження мікрокристалізації слини, акупунктурну біогальванодіагностику, мазок із зіву на патогенну флору, лейкоцитарний індекс крові до початку і після закінчення лікування (патент України на корисну модель № 19601 від 15.12.2006; патент на винахід № 82147 від 11.03.2011).

Доведена клінічна ефективність застосування бурштинової кислоти з профілактичною метою (патент на корисну модель №19541 від 15.12.2006).

Розроблена анкета для батьків про надання інформації школі з приводу умов проживання і виховання дітей в сім'ї; внесено пропозиції до оптимізації функціональних обов'язків медичних працівників організованих колективів; визначена роль педагогів в збереженні здоров'я учнів; переглянута організація фізичного виховання учнів, підвищена в цьому плані підготовка вчителів фізкультури; створені оздоровчі кабінети, які оснащені фізіотерапевтичною апаратурою (методичні рекомендації «Організація профілактичних і оздоровчих заходів для дітей в умовах загальноосвітніх навчальних закладів», 2009 р.)

**Впровадження результатів дослідження.** Результати дослідження впроваджені в роботу загальноосвітніх навчальних закладів (ЗНЗ) №70 та дошкільних навчальних закладів № 82, 130, 204, 348, 544, 810 міста Києва; ЗНЗ №12, 17 та міської дитячої лікарні м.Ірпінь, ЗНЗ № 9 та спеціалізованої школи-інтернат для дітей-сиріт смт Буча, ЗНЗ № 18 селище Коцюбинське Київської області; Комунальної установи «Сумська міська дитяча клінічна лікарня» Св. Зінаїди; ЗНЗ № 4 та загальноосвітньої школи-інтернат м. Сторожинець Чернівецької області. Матеріали дисертації відображені в методичних рекомендаціях "Організація профілактичних і оздоровчих заходів для дітей в умовах загальноосвітніх навчальних закладів" (2009 р.)

**Особистий внесок здобувача.** Автором самостійно визначено мету, задачі та напрямок роботи. Проведено клінічне обстеження дітей, проаналізовано соціально-економічні і медико-біологічні фактори ризику розвитку порушень стану здоров'я дітей дошкільного та шкільного віку. Проводився забір матеріалу

для бактеріологічних, біохімічних, імунологічних досліджень. Обґрунтована і розроблена система профілактичних і реабілітаційних заходів з визначенням її ефективності при застосуванні у школярів. Проведений аналіз і статистична обробка отриманих результатів, забезпечено впровадження в практику результатів дисертаційної роботи.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення дисертації представлені на: II з'їзді педіатрів України (Київ, 2004); II Міжнародній науково-практичній конференції «Здоровій дитині - здорове середовище» (Чернівці, 2004); конференції «Демографічна та медична статистика України у XXI столітті» (Київ, 2004); III конгресу педіатрів України «Сучасні проблеми клінічної педіатрії» (Київ, 2006); III спеціалізованій медичній виставці-форум «Здорова нація: здоров'я жінки та дитини» (Київ, 2008); науково-практичній конференції «Освіта і здоров'я: формування здоров'я дітей, підлітків та молоді в умовах навчального закладу» (Суми, 2008); «Медичний форум – 2008» (Київ, 2008); науково-практичній конференції «Медико-екологічні та соціально-гігієнічні проблеми збереження здоров'я дітей в Україні» (Київ, 2009); I конгресі федерації педіатрів країн СНД «Дитина і суспільство: проблеми здоров'я, розвитку та харчування» (Київ, 2009); VI конгресі педіатрів України «Сучасні проблеми клінічної педіатрії» (Київ, 2009); «Медичний Форум-2009» «Актуальні питання здоров'я дітей різних вікових груп» (Київ, 2009); 12-му з'їзді педіатрів України «Актуальні проблеми педіатрії» (Київ, 2010), НПК «Медико-соціальні проблеми формування здоров'я дітей та підлітків, шляхи їх вирішення» (Харків, 2010); науково-практичного семінару «Проектування розвитку обдарованості в системі проектування навчально-виховного процесу» (Одеса, 2011); міжнародній НПК «Розвивальне навчання та Школа діалогу культур – можливості взаємодоповнення» (Луцьк, 2011); міжнародній НПК «Якість життя як критерій оцінки здоров'я дітей і підлітків» (Харків, 2011); VIII конгресу педіатрів України «Актуальні проблеми педіатрії» (Київ, 2012), Всеукраїнській науково-практичній конференції і пленуму Асоціації інфекціоністів України «Вірусні хвороби. ВІЛ-інфекція/СНІД (Алушта, 2013); НПК «Актуальні інфекційні захворювання. Клініка, діагностика, лікування та профілактика» (Київ, 2015); НПК

з міжнародною участю «Актуальні питання клінічної, соціальної педіатрії та дитячої неврології» (Київ, 2016).

**Публікації.** За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 52 друковані праці, з них: 22 статті у журналах, затверджених ВАК України, 11 статей в наукових фахових виданнях, 14 тез доповідей, деклараційний патент України на винахід, 3 – на корисну модель, методичні рекомендації.

## РОЗДІЛ 1

**СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ СТАНУ ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ТА ШКІЛЬНОГО ВІКУ, ПРОФІЛАКТИКА ЙОГО ПОРУШЕНЬ**

(Огляд літератури)

**1.1. Збереження здоров'я дітей дошкільного та шкільного віку - актуальна задача в період соціально-економічних перетворень**

Здоров'я нації визначається перш за все здоров'ям дітей та підлітків, яке є найбільш важливим ресурсом будь-якого суспільства [9, 10, 15, 31, 52, 77, 78, 138, 160, 286, 294]. Рівень розвитку молодого покоління, а також його фізичний та розумовий потенціал можуть стати передумовою виходу країни з тяжкої соціально-економічної кризи [30, 34]. Поряд з цим, у зв'язку з соціально-економічною кризою останніх років посилюються негативні тенденції у динаміці здоров'я дитячого населення: підвищується кількість дітей з хронічною патологією і морфофункціональними відхиленнями, залишається високою гостра захворюваність [93, 102, 115, 119, 126, 177, 211, 279 ]. Погіршення здоров'я обумовлене не тільки економічною нестабільністю, але й збільшенням масштабів забруднення навколишнього середовища, поширенням шкідливих звичок та хвороб, які вони спричиняють, недостатнім впровадженням канонів здорового способу життя та низкою інших причин [98, 122, 189, 210, 271, 296, 316, 319, 328].

Особливу тривогу викликає стан здоров'я 4,5 млн. школярів нашої країни, як найбільш масового контингенту дітей та підлітків [94, 146, 147, 178, 181, 203, 219, 225, 231, 268, 282, 283].

Дослідження стану здоров'я підростаючого покоління України пов'язані, перш за все, із визначенням тригерних факторів, які призводять до його погіршення, соціальних та мікросоціальних змін в суспільстві, погіршенням генофонду нації, незавершеністю структурної перебудови системи надання

первинної медичної допомоги, тощо. Це обумовлює необхідність пошуку та розробки нових сучасних підходів до проведення динамічних спостережень за станом здоров'я дитячого та підліткового населення, адекватних вимогам сьогодення [67, 71, 200, 205, 206, 232, 262, 294].

В історичному аспекті протягом багатьох століть піклування про матір та дитину розглядалось як особиста проблема і лише у ХХ столітті вона посіла чільне місце серед суспільних інтересів людства, а проблеми здоров'я матері та дитини стали одним з пріоритетних напрямків охорони громадського здоров'я. На початку ХХІ століття ці проблеми були включені Організацією Об'єднаних Націй в «Цілі розвитку тисячоліття» [72,182].

З метою посилення уваги до охорони здоров'я дітей Європейський регіональний комітет Всесвітньої Організації Охорони Здоров'я прийняв у вересні 2005 року Європейську стратегію «Здоров'я і розвиток дітей і підлітків». Україна визначена Європейським регіональним комітетом ВООЗ пілотним регіоном для впровадження Стратегії [79]. У цій стратегії визначено основні завдання у сфері охорони здоров'я дітей і підлітків та варіанти їх вирішення з урахуванням фактичних даних і досвіду ВООЗ протягом останніх років. Ключовою умовою для досягнення «Цілей тисячоліття» в області розвитку до 2015 року відносно поліпшення охорони материнства і зниження дитячої смертності є виконання Глобальної стратегії охорони здоров'я жінок і дітей [74, 356].

Протягом останніх років в Україні склалась негативна ситуація в стані здоров'я дітей, що пов'язано з впливом різних чинників біологічного, соціального-економічного, екологічного, медико-організаційного характеру. За даними статистичних матеріалів Міністерства охорони здоров'я та наукових досліджень спостерігається тенденція до зростання загальної захворюваності дітей, збільшення поширеності хронічних захворювань та дитячої інвалідності [183, 186, 212, 225, 268].

Уже після народження 28,0 % дітей мають різні відхилення в стані здоров'я, а з роками збільшується загальна захворюваність дітей, зростає група часто хворіючих та поширеність таких тяжких захворювань, як захворювання крові і

кровотворних органів, новоутворень, вроджених вад та збільшення інвалідності дітей (168 на кожні 10 тисяч дітей) [177].

У 2014 році в Україні зареєстровано 151 125 дітей-інвалідів у віці до 18 років (показник 198,5 на 10 тис. дитячого населення), що становить біля 2,0 % від усього дитячого населення країни, у тому числі 16 250 дітей, які вперше стали інвалідами протягом 2014 року (показник 21,3 на 10 тис. дитячого населення) [78].

Причинами, які зумовлюють таку ситуацію, вважаються наслідки соціально-економічної перебудови суспільства, незадовільні умови життя значної частини населення, екологічно несприятливий стан оточуючого середовища, що знижує реалізацію компенсаторно-приспосувальних можливостей дитячого організму та його опірності до дії різних шкідливих чинників. Це підтверджено результатами великої кількості наукових робіт, які свідчать про значний зв'язок показників, здоров'я дітей з умовами їх життя і виховання [3, 8, 69, 84, 109, 148].

У період політичних та економічних змін в Україні виникла низка і медико-екологічних проблем, які становлять загрозу для здоров'я різних груп населення, насамперед, дітей [8, 36, 93, 158, 182, 233].

Особливого значення стан здоров'я дітей набуває в період несприятливої демографічної ситуації, а в Україні протягом останніх десятиріч спостерігається постійно звужений характер відтворення населення, коли кожне покоління народжених за чисельністю менше покоління своїх батьків і не може поповнити втрати населення внаслідок смерті [162]. Станом на 01.01.2015 року чисельність дітей віком до 18 років в Україні становила 7 614 704 осіб, що дорівнює 17,8 % загальної чисельності населення країни. За весь період незалежності (1991–2014рр.) чисельність дітей зменшилась на 4947,7 тис. осіб, а питома вага у загальній чисельності населення скоротилася з 25,6 % до 17,8 % (без врахування тимчасово окупованої території АР Крим і м. Севастополя) [225, 226].

Здоров'я нації розглядається як показник цивілізованості держави, що відображає соціально-економічне становище суспільства [9, 75]. Доведено, що близько 75,0 % хвороб у дорослих є наслідком умов життя у дитячі та молоді роки.

Захворюваність та поширеність хвороб є одним з основних показників стану здоров'я населення, у тому числі дитячого. За даними Міністерства охорони здоров'я України структура поширеності хвороб дитячого населення у 2014 р. практично не змінилась: I-II місце – хвороби органів дихання і хвороби органів травлення; III місце – хвороби ока та придаткового апарату; IV місце – хвороби шкіри та підшкірної клітковини; V місце – хвороби кістково-м'язової системи.

Серед учнів загальноосвітніх навчальних закладів спостерігаються функціональні відхилення в діяльності різних систем організму – у 50,0 %, функціональні відхилення серцево-судинної системи – у 26,0 %, нервово-психічні розлади – у 33,0 %, захворювання органів травлення – у 17,0 %, захворювання ендокринної системи – у 10,0 % школярів. Так, у 2014 р. захворюваність дітей віком 0–17 років в Україні становила 1 286,1 у розрахунку на 1 тис. осіб відповідного віку (у 2013 р. – 1394,4). За даними Міністерства освіти і науки України: 36,0 % учнів загальноосвітніх шкіл мають низький рівень фізичного здоров'я, 34,0 % – нижче за середній, 23,0 % – середній, 7,0 % – вище середнього, і лише 1,0 % – високий. Якщо упродовж 2009-2010 рр. захворюваність і поширеність хвороб зростали, то починаючи з 2011 р. намітилася тенденція до їх стабілізації [77,78].

Слід відмітити, що протягом багатьох років найбільшу увагу педіатрична служба приділяла дітям раннього віку і особливо дітям першого року життя, і це дало свої позитивні плоди – поступово знижується перинатальна і малюкова смертність, поліпшується харчовий статус цієї вікової категорії дітей, зменшується частота та тяжкість перебігу різних патологічних станів [129, 246].

Разом з тим, важливою проблемою залишається збереження здоров'я більш старших вікових груп дітей, особливо дітей шкільного віку [267, 280, 339].

У рівнях поширеності захворювань за класами хвороб в окремих вікових групах є збіги і розбіжності. З віком зменшується лише поширеність хвороб органів дихання (1037,79 у дітей віком 0–6 років, 865,0 у дітей 7–14 років та 735,54 у дітей 15–17 років), деяких інфекційних та паразитарних хвороб (63,27; 51,73; 42,17 відповідно) і хвороб вуха (47,85; 40,37; 40,06 відповідно) при збільшенні



поширеності інших класів хвороб. При цьому у дітей віком 7–14 років у 1,3–2,7 рази, а у дітей віком 15–17 р. – у 2,9–3,3 рази частіше, ніж у дітей віком 0–6 років, реєструються хвороби сечостатевої, нервової систем, хвороби органів травлення, ока та його придаткового апарату. Найбільш інтенсивними темпами зростають з віком хвороби ендокринної та кістково-м'язової систем. Виявлені тенденції, вірогідно, зумовлені як анатомо-фізіологічними особливостями дітей різного віку, так і терміном дії несприятливих факторів навколишнього середовища [77, 78].

Дані динаміки захворюваності і поширеності хвороб дітей мають різноспрямовані тенденції - зниження захворюваності дітей першого року життя (9,6 %), захворюваності і поширеності хвороб дітей віком 0-6 років (6,8 % і 7,2 % відповідно), приріст захворюваності і поширеності хвороб дітей віком 7-14 років (1,1 % та 1,1 % відповідно) та дітей підліткового віку (8,4 % та 10,2 %). Враховуючи, що сила впливу медичних факторів на стан здоров'я дітей зменшується з віком, отримані особливості приросту можна пояснити впливом несприятливих факторів навколишнього середовища [77, 78].

Одним з важливих чинників погіршення стану здоров'я дитячого населення є недостатня інформованість про його реальний стан. В першу чергу це стосується дітей шкільного віку (7-14 років). Підставою для такого висновку є зростання за останні п'ять років показників захворюваності та поширеності хвороб на 8,5 %. Особливу стурбованість викликає зростання поширеності серед цієї категорії дітей тяжких захворювань, які мають хронічний перебіг, призводять до інвалідності та смертності. Серед них, зокрема зросла поширеність: новоутворень - на 20,0 %, хвороб органів травлення - більш ніж на 8,0 %, кістково-м'язової та сечостатевої системи - на 7,6 %, хвороб нервової системи - на 4,5 % [77,78].

Більш загрозлива ситуація спостерігається відносно здоров'я підлітків. За даними Міністерства охорони здоров'я України поширеність хвороб серед цієї вікової категорії за останні п'ять років зросла на 15,0 %, в тому числі новоутворень - на 26,0 %, крові та кровотворних органів - на 25,0 %, хвороб системи кровообігу - на 18,0 %. Аналіз структури поширеності захворювань у підлітків свідчить про те, що відбувається їх зростання за всіма основними

класами хвороб. Суттєво зросло число окремих захворювань на 10 000 підліткового населення: кількість новоутворень з 59,7 до 98,8; хвороб крові та кровотворних органів - з 106,0 до 152,0; хвороб нервової системи - з 840,0 до 1021,0; травм та отруєнь - з 594,0 до 614,8 [122].

Складність проблеми оцінки стану здоров'я підлітків полягає в тому, що, з одного боку, самі підлітки та їх батьки недооцінюють стан здоров'я і часто відмовляються від обстеження та лікування, а з іншого - більшість лікарів різних спеціальностей не володіють питаннями фізіології і патології підліткового віку [5,106, 107, 108, 154, 174, 226, 259, 304].

Результати клініко-лабораторних і функціональних обстежень, які були отримані у Національному медичному університеті ім. О.О. Богомольця, свідчать про значну поширеність хронічної патології у дітей м. Києва. Стан їх здоров'я можна охарактеризувати як катастрофічний, оскільки з кожної тисячі обстежених лише 11 (1,1 %) були практично здоровими, у 67,7 % дітей діагностовані хронічні вогнища інфекції. Патологію органів травлення виявлено у 62,0 % дітей, хвороби серця і судин – у 41,4 %, алергічні хвороби - в 13,6 % випадках; патологія органів сечової системи – у 7,03 %, органів зору – у 6,8 % обстежених дітей. Крім того, документовано неврологічні (у 22,8 %), ортопедичні (у 24,6 %) та хірургічні (у 2,0 %) захворювання. При поглибленому профілактичному огляді у 0,36 % обстежених уперше діагностовано злоякісні новоутворення. Майже у кожній п'ятій дитині (18,0 %) визначено зміни в імунній системі [163].

Результати ретроспективного епідеміологічного дослідження (1991-1995pp), які були отримані в Українському науково-дослідному інституті охорони здоров'я дітей та підлітків, свідчать, що здоровими, на той час, вважали не більш ніж 10-15,0 % дітей 7-18 років [71]. Розповсюдженість захворювань серед підлітків 15-17 років в цілому по Україні підвищилась з 829,5 ‰ у 1991 р. до 1003,7 ‰ у 1995р., а в 6 областях переважала 1100 ‰. У структурі захворювань перші чотири місця займали хвороби органів дихання, нервової системи и органів чуття, травної системи, опорно-рухового апарату. Встановлена висока розповсюдженість початкових проявів вертебральної патології у школярів, яка вже у дитячому віці

викликає значні зміни у периферичній судинній системі, у третини сучасних школярів (у 35,0 % хлопчиків і 25,0 % дівчаток) має місце остеопатія [69,71].

## **1.2 Фізичний розвиток, психологічний статус та адаптаційно-резервні можливості організму дитини, як інтегральні показники здоров'я на сучасному етапі розвитку суспільства**

Рівень фізичного розвитку є одним з провідних критеріїв оцінки стану здоров'я підростаючого покоління, який визначається сукупністю морфологічних і функціональних властивостей організму, що характеризують процес його зростання та розвитку [285, 201, 38].

Показники фізичного розвитку (антропометричні дані, темпи та особливості їх змін у процесі росту, гармонійність розвитку, співвідношення календарного та біологічного віку, конституційні особливості, тощо) є найважливішими параметрами здоров'я та адекватними індикаторами соціального благополуччя суспільства [5, 44, 56, 76, 110, 120, 130, 132, 311]. За минулі роки з'явилися нові підходи до оцінки рівня фізичного розвитку та його гармонійності (центилі, сигми, шкали регресії, індекси Рорера, Кетле, Бругша, Піньє та ін.) [187].

В останні роки видано Накази МОЗ України, які регламентують порядок визначення критеріїв фізичного розвитку та рівня здоров'я школярів, а саме: Наказ МОЗ України і МОН України «Про забезпечення медико-педагогічного контролю за фізичним вихованням учнів у загальноосвітніх навчальних закладах» від 20.07.2009 № 518/674; Наказ МОЗ України від 16.08.2010 № 682 "Про удосконалення медичного обслуговування учнів загальноосвітніх навчальних закладів"; Наказ МОЗ України від 23.05.2012 № 382 "Про внесення змін до наказу МОЗ України від 16 серпня 2010 року № 682"; Наказ МОЗ України від 13.09.2013 № 802 «Про затвердження критеріїв оцінки фізичного розвитку дітей шкільного віку».

За останні 10-15 років процеси акселерації на популяційному рівні призупинились як в країнах СНД, так і в країнах Європи та Америки, відмічається

навіть деяке зниження темпів фізичного розвитку (ретардація) [234]. Відбувається уповільнення темпів росту і розвитку дітей, а у школярів молодшого шкільного віку - суттєве зменшення тотальних розмірів тіла, “пик” підвищення яких спостерігався в 70-і роки [28, 261]. Серед причин децелераційних процесів визначають екологічний фактор, генні мутації, зниження фізичної активності, погіршення соціальних умов життя і, насамперед, харчування, зростання інформаційних технологій, які призводять до збудження нервової системи і, відповідно, до її гальмування.

Зміни в темпах фізичного розвитку дітей та підлітків ставлять багато практичних питань. Насамперед, важливо встановити, як процеси акселерації і ретардації відображаються на розумовому і психічному розвитку дитини, настанні його функціональної зрілості, готовності до навчання, що б коригувати навчальні програми для оптимальної відповідності віковим можливостям учнів [17, 62, 73, 117].

За даними досліджень, більшість сучасних школярів мають дисгармонійний фізичний розвиток, переважно за рахунок дефіциту маси тіла, зниження показників м'язової сили, життєвої ємкості легень, що в сукупності визначається як синдром астенизації фізичного розвитку дітей та підлітків. Найбільш виражена ця тенденція серед дітей 11-15 років як у хлопчиків, так і у дівчаток. Так, більш 25,0 % дітей даної вікової групи має знижену або низьку масу тіла [39, 44]. Дані досліджень українських вчених, свідчать, що 36,4% учнів загальноосвітніх шкіл мають низький рівень фізичного здоров'я.

Окрему проблему в усього світі складають діти з надмірною масою тіла та ожирінням. За даними фахівців CDC у США кожна четверта дитина має надмірну вагу, ще 11,0 % страждають від ожиріння, в Україні цей показник також коливається в межах 10-11,0 %. Щорічно серед дітей до 14 років реєструється близько 60 тис. нових пацієнтів з ожирінням [44, 61, 338, 339].

Ожиріння є одним з факторів виникнення церебральних ускладнень, кардіоваскулярних захворювань. Відзначається, що майже в 50,0 % випадках

ожиріння у дітей (для підлітків цей показник збільшується до 80,0 %) з віком не компенсується й обумовлює ожиріння у дорослих [122, 319, 343].

Постійних та єдиних стандартів антропометричних показників для усіх дітей бути не може, бо вони змінюються в залежності від соціально-побутових та клімато-географічних умов життя. Тому для кожного регіону прийнято мати свої показники фізичного розвитку, з регулярним оновленням кожні 5-7 років [54, 97, 110, 165, 224].

Показники фізичного розвитку дітей шкільного віку, які проживають в різних регіонах України, також відрізняються. Так діти, що проживають на Півдні України відрізняються високою частотою дисгармонійності [44]. В результаті проведеного дослідження серед дітей шкільного віку м. Харкова та Харківської області встановлена вірогідна більшість дітей з середніми показниками росту, як серед мешканців міста 57,3 %, так і мешканців сільської місцевості 61,4 %. У обстежених школярів жителів міської та сільської місцевості були виявлені особливості фізичного розвитку за показниками росту. Вірогідно в місті домінували дівчата зі зниженими показниками (в межах 10-25 перцентиля) - 8,5 %, і хлопці з високими показниками (в межах 90-97 перцентиля) - 8,7 %, на селі переважали хлопці зі зниженими показниками росту (в межах 10-25 перцентиля) - 14,9 %, порівняно з дівчатами - 6,6 %. Серед дитячого населення міста переважали процеси акселерації з наявністю високорослих дітей 6,2 % проти 3,5 %, відповідно [252].

Протягом багатьох років спостерігаються негативні тенденції у змінах росту і розвитку школярів – збільшення маси та довжини тіла на фоні стабілізації та зниження показників окружності грудної клітки. Процеси граціалізації фізичного розвитку міських школярів супроводжуються збільшенням тотальних розмірів тіла (довжина та маса тіла) без відповідних змін у поперечних розмірах тіла (окружність грудної клітки) на відміну від школярів у сільській місцевості [191, 252].

Прискорений ритм сучасного життя та підвищені вимоги до учнів диктують необхідність ефективної соціальної та психофізіологічної їх адаптації до

навчальної діяльності. Це в свою чергу висуває значні вимоги до фізіологічного та психологічного стану школярів [59, 133, 239, 317].

Тривога є епізодичним проявом стурбованості чи хвилювання, а тривожність – це стійкий стан. При цьому незначний рівень тривожності, властивий багатьом людям, є необхідною умовою успішної адаптації до оточуючого середовища. Разом з тим, наявність тривожності, як стійкого особистісного утворення, свідчить про існування порушень в особистому розвитку, діяльності та комунікативній сфері [88, 91, 103, 274, 302, 336].

Порівнюючи результати вивчення успішності дітей початкової школи, доведено, що більшість дітей з високим рівнем тривожності мають середній рівень успішності. Основний відсоток школярів з середнім рівнем тривожності визначено у групі дітей з достатнім рівнем навчання. Низький рівень тривожності має невелика кількість дітей, більшість з яких мають достатній рівень навчання. Отримані результати підтверджують припущення про взаємозв'язок між означеними чинниками, оскільки серед причин «неуспішності» у навчанні вагому роль посідає емоційний компонент, а саме рівень тривожності дитини. Оптимальний рівень тривожності активізує навчання, робить його більш ефективним та успішним, але коли рівень тривожності перевищує оптимальну межу - виникає дезорганізація навчальної діяльності [20, 47, 48].

Проблема психологічного здоров'я найбільш гостро постає у період формування особистості, зокрема, у підлітковому віці, оскільки цей період особистісного розвитку вагомо впливає на формування фундаментальних психологічних структур, індивідуальних і соціальних, стихійних і свідомих вимірах індивіда. Аналіз наукових джерел доводить, що у зв'язку із означеним, існує проблема психологічного забезпечення діяльності навчальних закладів, переорієнтації роботи психологічної служби школи щодо створення умов для індивідуального розвитку дитини, формування її особистості з урахуванням потреб віку та їхньої реалізації [83, 89, 90, 238, 240].

Сучасна школа вимагає від школярів високого розвитку пізнавальних здібностей для успішного засвоєння різноманітної інформації, обсяг якої з кожним

роком зростає. З одного боку, напружена розумова робота, яка є невід'ємною складовою пізнавальної діяльності, необхідна для оволодіння знаннями та навичками, з іншого – вона призводить до розвитку розумової втоми з виснаженням процесів розумової працездатності. А за умов відсутності повноцінного відпочинку, повного відновлення працездатності та функціонального стану організму, наявності значних психологічних навантажень, які супроводжують навчальну діяльність школярів, у них може розвиватися явище розумової перевтоми [20, 96]. Крім того, у більшості шкіл нового типу вивчення предметів здійснюється в умовах дефіциту учбового часу, тобто декларована варіативність шкільної освіти зводиться переважно до інтенсифікації навчальної діяльності учнів або екстенсифікації – за умов збільшення обсягу навчального часу, залучення додаткових ресурсів без урахування індивідуальних можливостей дітей, їх соматичного та психологічного стану і без підвищення ефективності [164, 255, 272].

Психологічна перевтома є найбільш небезпечним явищем, особливо, якщо вона носить систематичний характер. У результаті надмірного розумового навантаження школярів виникають неврастенічні реакції, які у поєднанні з недостатньою тривалістю сну, відпочинку призводять до психічної астенизації, зниження працездатності, що негативно відображається на успішності навчання та призводить до порушення функціонального стану організму, навіть, у практично здорових дітей [243, 292].

Крім того, в останні роки встановлено, що збільшення інтелектуального навантаження школярів, спричинене зростанням навчального навантаження, призводить до погіршення адаптаційних можливостей організму [57, 64, 87].

Питання надмірних психофізіологічних витрат внутрішніх ресурсів сучасних школярів, як наслідків перевтоми, залишається гострим і актуальним [83, 88, 89, 90, 91].

Разом з тим, стан розробки проблеми психологічного здоров'я індивіда не може вважатись достатнім. Важливі методологічні питання проблеми психологічного здоров'я ще далекі від остаточного вирішення [235]. В узагальненому вигляді їх можна представити наступним чином: недостатньо

означені межі психологічного здоров'я у системі психологічних знань, не визначені основні критерії оцінки психологічного здоров'я для різних вікових груп, не існує науково обґрунтованих та аргументованих підходів до оцінки психологічного здоров'я.

Таким чином, проблема дослідження психологічного здоров'я особистості є актуальною та потребує вирішення означених вище теоретичних і практичних питань [85, 241, 244, 245].

На сьогоднішній день неможливо визначити якість здоров'я дитини окремо від її соціально-економічного стану, способу життя, середовища проживання [123, 337, 352, .

Серед соціально-економічних чинників, які негативно впливають на стан здоров'я дітей і підлітків, провідними є гіпокінезія, неадекватне харчування, перевантаження школярів внаслідок напруженого навчання у школі, довготривале перебування за комп'ютером і телевізором, недотримання режиму сну, недостатній час перебування на свіжому повітрі, відсутність навичок загартовування організму, шкідливі звички [68, 82, 86, 105, 141, 180, 230, 251, 315].

Встановлено залежність стану здоров'я підлітків від ряду соціально-побутових чинників: тривалості сну, кратності харчування впродовж дня у школах, заняття спортом та усвідомлення підлітками важливості профілактичних заходів [66, 99, 142, 207, 293].

Аналізуючи причини негативної динаміки показників стану здоров'я дітей та молоді в Україні, не можна ігнорувати спосіб життя, який у структурі чинників впливу на формування стану здоров'я складає 50,0 %. Про наявність надзвичайно складних проблем стосовно способу життя учнів свідчать дані соціологічного опитування, проведеного українським інститутом соціальних досліджень ім. Олександра Яременка «Здоров'я та поведінкові орієнтації учнівської молоді» в межах міжнародного проекту Всесвітньої організації охорони здоров'я. Результати свідчать, що серед опитаних добовий режим харчування був близьким до рекомендованих лише у 35-45,0 % учнів, а 10-35,0 % не вживали овочів і



фруктів взагалі або один раз на тиждень. Близько половини опитаних практикували фізичну активність лише півгодини або годину на тиждень, 75,0 % дітей на перегляд телепередач витрачали щодня в будні 1-4 години, а 65-90,0 % проводили за комп'ютером до 3-х годин.

Стан здоров'я не може розглядатися без урахування процесів адаптації організму, які направлені на вироблення оптимальної стратегії живої системи для забезпечення її гомеостазу. Тому вивчення специфіки адаптації, управління адаптаційними процесами та їх корекція є неодмінними умовами профілактики захворювань. При цьому, до теперішнього часу відсутня єдина точка зору про суть адаптації, хоча більшість дослідників і вважають адаптацію пристосуванням до навколишнього середовища [161, 216, 229, 254, 324].

Найбільш типовими та важливими є такі види адаптації: 1) адаптація дітей у період новонародженості і в перші місяці життя до умов позаутробного існування; 2) адаптація до нових екологічних умов; 3) адаптація до умов дошкільних закладів та школи; 4) адаптація до фізичних навантажень; 5) адаптація до професійної діяльності [22, 68, 104, 112, 190, 310].

Процес адаптації організму до умов навколишнього середовища надто складний і характеризується стадійністю. До того, як виникає хвороба, механізми гомеостазу у здоровому організмі поступаються місцем механізмам компенсації, що вже є основою для формування станів предпатології, донозологічних, потім настає стадія зворотних функціональних змін, і тільки після неї виникає органічне пошкодження структур.

Класифікація функціональних станів організму, яка обґрунтована уявленнями про гомеостаз і адаптацію, запропонована Баєвським Р.М. і співавт. [25, 26]: а) стан задовільної адаптації до умов навколишнього середовища - функціональні можливості організму знижені і гомеостаз підтримується при мінімальному напруженні регуляторних систем; б) стан напруження адаптаційних механізмів - функціональні можливості організму не знижені і гомеостаз підтримується завдяки певному напруженню регуляторних систем; в) стан незадовільної адаптації до умов навколишнього середовища - функціональні

можливості організму знижені і гомеостаз збережений завдяки значному напруженню регуляторних систем, або завдяки включенню компенсаторних механізмів; г) зрив механізмів адаптації - різке зниження функціональних можливостей організму з порушенням його гомеостазу.

Як наведено у цій класифікації, початковим виявленням переходу від повного здоров'я (задовільної адаптації) до зриву адаптації (хвороби) є стан напруження адаптаційних механізмів. Це є одним з розповсюджених функціональних станів. За даними масових прогностичних досліджень до 40,0 % людей знаходяться в цьому перехідному стані [50, 51].

З точки зору клініциста можна вважати, що тільки зрив адаптації відноситься до патологічних станів. Стан незадовільної адаптації може бути віднесеним до преморбідних, оскільки значне зниження функціонального резерву дозволяє при використанні функціональних проб виявити неадекватну відповідь організму, що вказує на приховану чи початкову патологію [190, 217].

Сучасні дані про пристосувальні реакції організму розвиваються на основі ідей Г.Сельє. Відповідно до його класичної концепції „загального адаптаційного синдрому" в організмі під впливом подразників розвивається реакція напруги або стрес, роль якого покращити адаптацію, щоб зберегти здоров'я. За несприятливих умов, при дії сильних чи довготривалих подразників реакція може бути патогенною (дистрес) [50]. Стресом прийнято вважати ту форму прояви адаптивних реакцій, які зв'язані з включенням нейроендокринної ланки та мобілізацією всіх систем організму [51]. Загальний адаптаційний синдром включає 3 стадії: I – тривоги (мобілізації), II – резистентності, III – виснаження. Особлива роль в механізмі його розвитку належить двом системам нейроендокринної регуляції: гіпоталамо-гіпофізарно-наднирниковій та симпато-адреналовій. Більшість стресових реакцій зумовлена дією гормонів та медіаторів цих систем.

Розвиток стресу завжди пов'язаний зі збільшенням енергетичних витрат. Тому підтримка постійності енергопотенціалу біосистеми є необхідною умовою адаптації. На думку Л.Х.Гаркаві, Е.Б.Квакіної і М.А.Уколової [51, 52] вчення

Г.Сельє про стрес справедливе для подразників великої сили, оскільки біологічно недоцільно для організму пристосовуватись до дії подразників звичайної сили (слабкої, середньої). Автори знайшли неспецифічні адаптаційні реакції на дії слабких та середніх подразників і назвали їх „реакціями тренування та активації”. Вони описали комплексні зміни в нейроендокринній системі та деяких ланках метаболізму, характерні для цих типів, їх відмінності між собою і від реакції стресу [52]. Так як при подразниках середньої дії нема помітних змін в системі гіпофіз-наднирники, в тимусі, щитовидній залозі, то підвищення неспецифічної резистентності досягається фізіологічним шляхом.

Таким чином, сучасні дані про біологічну роль і механізми адаптації мають декілька положень:

- 1) адаптація або здатність живої системи пристосовуватись до змін середовища є найбільш важливою властивістю біосистем;
- 2) на різноманітні патогенні та нормогенні дії організм відповідає загальними уніфікованими, неспецифічними реакціями;
- 3) біологічний сенс і зміст цих реакцій – мобілізація функціональних резервів організму, які потрібні для підтримки гомеостазу;
- 4) сукупність процесів, що мають на меті „зберегти постійність критичних параметрів внутрішнього середовища чи фундаментальних характеристик біосистеми (енергія, маса, інформація) складають механізм адаптації (неспецифічної резистентності);
- 5) провідна роль у механізмах адаптації належить нейроендокринній регуляторній системі;
- 6) кінцевий результат мобілізації адаптаційних механізмів (пристосування до нових умов чи нездатність системи до неспецифічного захисту – розвиток хвороби) залежить від сили, часу впливу подразників, індивідуальних, вікових, статевих особливостей організму;
- 7) динаміка розвитку адаптації з початку дії подразника характеризується стадіями (фазами);

8) механізми адаптації виключають різні рівні організації живого: субмолекулярний, молекулярний, надмолекулярний, субклітинний, клітинний, органо-тканинний, організмів і відповідно повинні вивчатися з використанням біохімічних, фізіологічних та морфологічних методів.

Проблема біологічного окислення, співвідношення і взаємодія окислювально-відновлювальних процесів, як найважливішого компоненту гомеостазу, відноситься до однієї з головних проблем науки. Процес біологічного окислення протікає в тканинах з виділенням енергії, яка витрачається на синтез макроергічних з'єднань, головні з яких – АТФ [106].

Стан вільно-радикального окислення (ВРО) і перекисне окислення ліпідів (ПОЛ) при фізіологічних і патологічних процесах вивчався в багатьох наукових дослідженнях [106, 312]. Всі наведені дослідження вказують, що активація виникає при стресах різної природи і представляє неспецифічну молекулярну ланку стресу, тобто практично при всіх патологічних і багатьох фізіологічних процесах, що виникають у відповідь на дію екстремальних агентів зовнішнього середовища. Активація ПОЛ грає сигнальну роль в механізмі запуску стрес-реалізуючих систем та є фактором деструкції біомембран і загибелі клітин при тяжкому стресі. Ця гіпотеза була обґрунтована на матеріалах інших стрес-впливів: гіпер-, гіпогравітації; гіпер-, гіпоксії; гіпер-, гіпотермії; фізичного навантаження; іммобілізації (гіподинамії); різних інтоксикаціях.

Таким чином, ПОЛ в механізмах стресу проходить в якості первинного та вторинного його медіаторів і являється біохімічним фундаментом концепції Сельє про первинний медіатор стресу як загальної неспецифічної ланки запуску стрес-реакції при дії стрес-агентів. Ця концепція передбачає одержання антистресового ефекту при профілактичному прийомі антиоксидантів (за рахунок пригнічення продукування первинного медіатора стресу). Шкідливій дії вільних радикалів і перекисних сполук перешкоджає складна багатоконпонентна антиоксидантна система (АОС), яка модифікує радикали, руйнує перекиси [1, 312]. Серед

тканинних антиоксидантів особливе місце належить тіолам. В багатьох роботах є дані про зміни вмісту в тканинах людини і тварин тіолових сполук при дії патогенних факторів. Спочатку вміст SH-груп в крові, тканинах знижується. Одночасно збільшується кількість дисульфідних груп, що говорить про окислювальну модифікацію SH-груп: це було встановлено при пізніх токсикозах вагітності, черепно-мозкових травмах, загостренні захворювань нервової системи, алергії, старінні. Зріст показника SH-груп показує неспецифічний характер змін стану тканевих тіолових сполук при дії екстремальних факторів. Стрес характеризується низьким вмістом SH-груп, що розглядається, як показник неспецифічної резистентності організму. Це підтверджують і фазові зміни вмісту небілкових SH-груп у наднирниках на різних етапах розвитку стресу. Тіоли проявляють антирадикальну та антиперекисну дію. Гідрофільні властивості SH-груп дають змогу захищати від окислення ферменти, нуклеїнові кислоти, гемоглобін. Концепція про участь АОС в механізмах адаптації дозволяє вирішувати задачі по об'єктивній оцінці адаптивних сил організму [228]. Враховуючи роль тіолів в структурі АОС, значення крові в механізмах неспецифічної резистентності заслуговує уваги вимір тіолдисульфідного співвідношення в клітинах крові та її плазмі.

Важливо те, що функція неферментативної та ферментативної ланок антиоксидантного захисту залежить від фондів донорів водню. Тому зрив роботи АОС може бути при зменшенні рівня антиоксидантів, інгібуванням антиперекисних ферментів, блокуванням процесів поставки водню (дія отрути та інше). Таким чином, АОС має пряме відношення до молекулярних механізмів неспецифічної резистентності до стресів. Очевидно, що для нормального функціонування живої системи необхідно зберегти певне співвідношення донорів та акцепторів електронів. Проблема „здоров'я чи хвороба“, „адаптація чи дезадаптація“ – це проблема збереження чи порушення оптимального співвідношення між відновленими і окисленими формами складових АОС.

Збільшення інтенсивності ВРО при дії екстремальних факторів викликає напругу та виснаження АОС. Контроль АОЗ, як міри оцінки неспецифічної резистентності, допомагає вирішувати завдання по розробці способів її підвищення з профілактичною або з лікувальною метою. Найбільш суттєвим та найменш розробленим в області уявлень про опірність живих організмів дії шкідливих агентів є питання про використання природних факторів з метою корекції зміненої реактивності організму у людей зі зниженою резистентністю та підвищеним ризиком розвитку хвороби [48].

Перевірка інформативності ряду найбільш розповсюджених методик валеометрії за критеріями чутливості і специфічності оцінки індивідуального здоров'я показала, що достатню ступінь надійності мають методи Р.М. Баєвського (рівень адаптаційного потенціалу) [25, 26]; Г.Л. Апанасенко (рівень фізичного стану) [13, 14, 15]; К. Купера (максимальне споживання кисню) [140].

В період політичних та економічних змін в Україні виникли медико-соціальні проблеми, які становлять загрозу для здоров'я дітей шкільного віку. Розробка та удосконалення комплексної системи діагностики та лікування ранніх порушень здоров'я з прогнозуванням стану здоров'я і ризику виникнення захворювань, залежно від індивідуальних адаптаційних можливостей організму, дозволяє діагностувати захворювання на етапі доклінічної стадії, коли ще можливо попередити розвиток хвороби та її ускладнення та провести комплексні оздоровлюючі та реабілітаційні заходи [156, 284, 298, 363, 364, 367].

Велика увага в останні роки приділяється екозалежній патології, що обумовило виникнення нових напрямків в клінічній медицині: медико-клінічна екопатологія, екологічна педіатрія та екотоксикологія. Актуальність цієї проблеми пояснюється тим, що організм дитини найбільш чутливий до несприятливих екологічних факторів [8, 11, 33, 42, 109, 270, 276, 277]. Визначальну роль у зміні стану здоров'я дітей відіграють фактори, що характеризують стан навколишнього середовища. Проте оцінка ризику з боку тривало діючих факторів довкілля, впливу яких дитина може зазнавати у

звичайних умовах, на здоров'я залишається новим та мало вивченим аспектом науки та відкриває перед медичною наукою новий пріоритетний напрямок - вивчення екологічно обумовлених захворювань [319, 328, 329, 330].

Питання екологічного стану зовнішнього середовища та стану здоров'я населення є загальнодержавними й знаходять своє відображення в національних програмах, а стан здоров'я дітей є інтегральним динамічним показником соціально-економічного й медико-соціального стану суспільства та критерієм ефективності проведених санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів [109, 113, 125, 152, 153].

Зростаюче антропогенне навантаження на об'єкти навколишнього середовища у вигляді мутагенноактивних сполук хімічної, фізичної і біологічної природи на сьогодні має достатньо серйозний характер. Несприятлива екологічна ситуація в Україні значною мірою відображається на рівні захворюваності та смертності населення. Відомо, що серед причин, що визначають рівень захворюваності, стан довкілля займає приблизно 20,0 %, а якщо говорити в цілому про теперішню екологічну напруженість, маючи на увазі всю сукупність екологічних та професійно-виробничих факторів у поєднанні зі стресовими, нервово-психічними перевантаженнями, то, за даними ВООЗ, похідною від усього цього є більша частина хвороб — до 70,0–80,0 %. Соціальні фактори та фактори середовища діють не ізольовано, а в поєднанні з біологічними (у тому числі й спадковими), що зумовлює залежність захворюваності людини як від впливу середовища, у якому вона знаходиться, так і від генотипу та біологічних законів його розвитку. З'ясування точного внеску того чи іншого фактора в етіологію захворювання нерідко є досить складним завданням [75, 77].

Аналіз стану довкілля свідчить про те, що на сьогодні Україна є однією з найбільш екологічно несприятливих країн Європи. Промислові викиди в атмосферу України досягають щорічно близько 11 млн. тон, що складає 20,0 – 25,0 % сумарного викиду в цілому по країнах СНД (за умови, що Україна займає тільки 3,0 % території СНД). З 68 міст СНД, що характеризуються найбільш значимими та стійкими рівнями хімічного забруднення, кожне п'яте - це місто

України. На одного жителя нашої країни припадає сьогодні 300 кг шкідливих техногенних речовин. Серед техногенних хімічних речовин, що забруднюють різні об'єкти зовнішнього середовища (атмосферне повітря, водойми, ґрунти, харчові продукти) значну групу токсикантів складають важкі метали та їхні сполуки, що визначає антропогенний вплив на екологічну структуру довкілля та на саму людину. Особливий інтерес надається вивченню можливого впливу на організм низьких доз ксенобіотиків та комбінованому їх впливу [8, 53, 92, 134, 227, 328, 329].

Велика кількість наукових досліджень свідчить про вплив на показники здоров'я дітей несприятливого екологічного оточення, до якого у значній мірі відноситься ситуація, яка виникла в результаті аварії на Чорнобильській АЕС [46, 159, 210, 249, 270, 303]. Вже минуло 30 років після аварії, але наслідки її продовжують свій негативний вплив на стан здоров'я населення, особливо це стосується дітей. Згідно матеріалів колегії МОЗ, яка в 2003 р. проводила підсумки аналізу стану здоров'я дітей, які мешкають на забруднених територіях, захворюваність їх становила 1416 на 1000, в той час, як в умовно чистих зонах - 1150 на 1000 дітей [235, 258, 269]. Наукові роботи за програмою „Діти Чорнобиля” показали, що у дітей із зон радіаційного контролю частіше виявляються гіперплазія щитовидної залози, лімфоаденопатія, хвороби органів травлення, функціональні розлади нервової системи, вегето-судинні дистонії, алергічні діатези [8, 11, 46, 235, 258, 269]. Спостереження за дітьми з районів, що постраждали від аварії на ЧАЕС, та нащадками тих, хто тривало перебував на радіаційно забруднених територіях, показують підвищення серед них частоти скарг на слабкість, підвищену втомлюваність, подразненість, емоційну лабільність [46, 63, 210, 249], що вказує на нервово-психічні порушення серед цих дітей.

Не дивлячись на активне вивчення питань, пов'язаних з віддаленими наслідками впливу Чорнобильської катастрофи на дитячий організм, до теперішнього часу залишаються предметом дискусії причинно-наслідкові механізми, що характеризують стан їх здоров'я.



Дослідженнями попередніх років показано, що у жінок при пролонгованій дії малих доз радіації відбувається накопичення радіонуклідів у плаценті, які проникають у плід. Під впливом інкорпорованих радіонуклідів розвивається хронічна плацентарна недостатність, розлади кровообігу з розвитком гіпоксій, а також порушується кальцій-фосфорний обмін, що проявляється кальцинозом плаценти. Виявлені зміни впливають на перебіг вагітності і пологів, а також на розвиток плода [3]. Тобто, в сучасних умовах проживання, розвиток плода відбувається в умовах інкорпорації радіонуклідів, хронічної гіпоксії та порушення обміну мінералів, в першу чергу, кальцію. Сукупна дія цих факторів викликає порушення процесів проліферації і диференціації тканин різних органів, що призводить до зміни структури і функції органів, до диспластичних процесів, в першу чергу, в ендокринних органах, сполучній і кістковій тканинах (порушення структури остеобластів, зменшення кількості остеоїду) та визначає фізичний розвиток та стан здоров'я дітей.

Ознаками порушення кальцій-фосфорного обміну у дітей, народжених після аварії на ЧАЕС, є зростання частоти сполучнотканинних дисплазій, деформацій кісток, ранній розвиток карієсу зубів, судомного синдрому, збудженості (неврозів) та астеній, ранній розвиток вегето-судинних розладів. Проявом ушкодження сполучної тканини в період внутрішньоутробного розвитку є значна частота дизмезенхімозів (порушень постави, сколіозів, деформацій грудної клітки, плоскостопості) та пролапсу мітрального клапана із зниженням скорочувальної властивості міокарду та інше. Для таких дітей характерний поліморфізм соматичної патології з хронізацією в ранньому дитячому віці і прогресивним перебігом, ранній розвиток мікроангіопатій сітківки очей.

В основі розвитку особливостей формування патології у плода, а потім і у дитини з інкорпорацією радіонуклідів в організмі (проведеними дослідженнями виявлена інкорпорація альфа-радіонуклідів у молочних зубах) лежить ініціація вільнорадикального окислення, активація перекисного окислення ліпідів мембран (ПОЛ) з порушенням їх структурно-функціональних властивостей, зниження активності антиоксидантної системи захисту організму. Це, в свою чергу,

призводить до порушень ліпідного обміну, мікроциркуляторних порушень, зниження осмотичної стійкості еритроцитів, розвитку гіпоксії на організменному рівні. [8, 16, 159, 235, 269].

В останні роки проблема впливу соціокультурних та екологічних умов навколишнього середовища, особливостей соматичного стану дитини на її психічний розвиток знаходить відображення у численних публікаціях [11, 55, 236, 237, 312, 328, 358]. Особливий інтерес при вивченні цієї проблеми приділяється дошкільному періоду, протягом якого у дитини не тільки інтенсивно розвиваються всі психічні функції та формуються складні види діяльності, але і відбувається закладка загального фундаменту пізнавальних здібностей [3, 10, 15, 30, 52, 144, 145, 246, 286].

До важливих особливостей дошкільного віку відноситься той факт, що багато несприятливих характеристик дитини носять латентний характер, але в масовій практиці медична діагностика незначних порушень вищої нервової діяльності утруднена в зв'язку з проявами їх на мотиваційному рівні та відсутністю у лікарів-педіатрів необхідної підготовки із психології [120]. Це, як правило, веде до того, що легкі мозкові дисфункції виявляються вже у шкільному віці у вигляді труднощів у навчанні і пов'язані, перш за все, з психологічною неготовністю дитини до школи, яка об'єднує всі сфери життя дошкільника [113, 129, 131, 275, 296, 313, 327]. В цих випадках, коли шкільні проблеми постійно повторюються або фіксуються, складається загроза розвитку так званої "шкільної дезадаптації", що негативно впливає на формування особистості дитини [32, 42, 147, 188 ].

В літературних джерелах існують поодинокі суперечливі повідомлення [21] про комплексне вивчення ризику порушень пізнавального розвитку дошкільнят в залежності від стану їх здоров'я під впливом екологічних стимулів низької інтенсивності, мікросоціальних факторів та особливостей стосунків між батьками та дитиною. В цих роботах не використовується конвергуючий багатфакторний (етіологічний) аналіз отриманих даних, що утруднює формування комплексних

медико-психологічних профілактичних та реабілітаційних заходів серед дошкільників при підготовці їх до школи.

Таким чином, аналіз літературних джерел свідчить, що сучасні діти шкільного віку мають незадовільну функціональну пристосованість до фізичних навантажень при недостатній тренуваності та низькому рівні функціонального резерву серця [128, 136, 169,]. Саме тому у віковій групі дітей шкільного і, особливо, підліткового віку реєструється найвища поширеність хвороб та починає накопичуватись хронічна патологія [95].

Погіршення стану здоров'я в шкільний період життя пов'язано зі складністю пристосування дітей до життя в умовах прискореного ритму, нового режиму, збільшення емоційної і нервово-психічної завантаженості, безперервно зростаючого об'єму інформації та розумового навантаження. При цьому недостатня фізична активність, порушення режиму праці і відпочинку, різні інфекційні захворювання призводять до зниження адаптаційних можливостей школярів та погіршення стану їх здоров'я [37, 48, 50, 82, 173, 213, 215, 220, 288, 327].

Виходячи з вищесказаного, комплексна оцінка факторів ризику порушень когнітивного розвитку дошкільників з врахуванням успішної їх адаптації до шкільної програми початкової школи представляється актуальною та перспективною. Не менш важливим є, також, удосконалення методів медико-психологічної корекції пізнавальних здібностей дошкільників з врахуванням результатів конвергуючого кореляційного багатфакторного аналізу отриманих даних обстеження [317].

### **1.3. Проблемні питання шкільної медицини в світі та шляхи покращання стану здоров'я дітей в період навчального процесу**

В основі погіршення стану здоров'я дитини не останню роль відіграє недосконалість існуючої системи медичного забезпечення шкіл [31, 60, 181, 184, 185, 205, 294]. В період реформування медичної галузі шкільна медицина не

спроможна забезпечити якісний нагляд та корекцію стану здоров'я дітей. Поглиблені огляди школярів проводяться формально, а велика група дітей, яка потребує профілактично-реабілітаційних заходів, взагалі їх не отримує [34, 166, 176, 199, 202, 204]. В теперішній час не існує ефективної системи надання медичної допомоги дітям шкільного віку в умовах шкільного закладу. Існуюча система надання медичної допомоги дітям не є достатньою для запобігання розвитку формування хронічної патології у дітей шкільного віку та їх оздоровлення протягом навчального року [178, 205, 300, 301].

Потребує проведення перебудови система надання медичної допомоги в школі з залученням до її вирішення дирекції шкіл, педагогічних колективів та батьків. Стає очевидною потреба зміни ставлення до здоров'я дитини в системі освіти. Урок, як основна форма організації навчально - виховного процесу, вже не вважається сучасним, якщо не враховується стан здоров'я дитини або під час його проведення дитина втрачає своє здоров'я.

На сьогодні проблема визначення підходів до забезпечення умов для збереження і зміцнення здоров'я дітей в процесі здобуття освіти набула помітного значення. Збереження здоров'я школярів та їх здатності навчатися визначається суттєвою складовою ефективною якісною системи освіти. Необхідність збереження здоров'я учасників навчально-виховного процесу своєю чергою зумовлює потребу створення середовища якісного навчання з відповідними фізичними умовами, політикою та послугами щодо здоров'я. Положення 8 Стратегії Дакарської рамкової політики закликає всі країни до створення безпечного, здорового середовища навчання із справедливим доступом до ресурсів [124].

Рамковий документ ЮНІСЕФ, ВООЗ, Світового Банку та ЮНФПА «Концентрація ресурсів на дійовості програм здоров'я в школі» (FRESH) передбачає «поліпшення усіх аспектів якості освіти, а також забезпечення відмінної якості усіх складових із тим, щоб всі досягли затверджених і вимірюваних результатів навчання, особливо це стосується писемності, вміння рахувати та суттєвих життєвих навичок» [72, 124, 237]. На сьогоднішній день ВООЗ вважає, що найкращим місцем для проведення обстежень, перевірки стану

здоров'я учнів та проведення профілактичних заходів, безумовно, є шкільне середовище, тому що 1 мільярд дітей у всьому світі навчаються в школі [359].

У документі визначені також основні компоненти програми шкільного здоров'я: шкільна політика щодо здоров'я; здорове середовище; навчання здоровому способу життя на засадах розвитку навичок; послуги, пов'язані зі здоров'ям та харчуванням. Шкільна політика передбачає необхідність зусиль шкільних адміністраторів і педагогів у напрямі втілення в життя навчальних закладів цілеспрямованих програм формування здорового навчального середовища [34, 181, 188, 205, 218, 264, 299].

Шкільні служби охорони здоров'я добре розвинуті в багатьох країнах світу, але кожна країна має свої специфічні методи та принципи фінансування. В США існують шкільні медичні центри здоров'я (SBHC), які надають медико-психологічні послуги, обслуговують більше мільйона школярів щороку. Вони з'явилися в кінці 1960-х років у зв'язку з необхідністю посилення контролю за охороною здоров'я дітей з малозабезпечених сімей та продемонстрували швидке зростання кількості.

Як приклад роботи центрів здоров'я на базі шкіл можна привести діяльність оздоровчого центру Массачусетського департаменту охорони здоров'я (MDPH), який діє з 1989 року і став невід'ємною частиною системи надання медичної допомоги дітям в штаті Массачусетс. Центри здоров'я на базі шкіл відіграють вирішальну роль у зусиллях зі скорочення нерівності у доступі до охорони здоров'я та стану здоров'я дитини, якісну первинну медико-санітарну допомогу в найбільш доступному середовищі. Робота центру охорони здоров'я в умовах на базі навчального закладу довела, що її діяльність є важливим варіантом для зниження як фінансових, так і нефінансових бар'єрів у галузі охорони здоров'я, таких як відсутність страхування та конфіденційності, незручних робочих годин і місць для працюючих батьків, які не можуть залишити свої робочі місця, доступність транспорту, побоювання дискомфорту в обговоренні особистих проблем, що впливають на здоров'я. Центри здоров'я на базі шкіл відповідають вимогам, що пред'являються до MDPH ліцензування, у тому числі стандартів

безпеки та інших правил. В даний час MDPH фінансується 16 спонсорськими установами (лікарні, громадські центри здоров'я і місцеві відділи охорони здоров'я), які забезпечують діяльність 33 центрів здоров'я на базі шкіл, що функціонують в якості супутника поліклінік. Центри здоров'я на базі шкіл укомплектовані практикуючими медсестрами або фельдшерами, які мають право призначати ліки і контролюються лікарем. Вони відповідають національним стандартам для дитячої профілактичної допомоги, такі як керівні принципи Американської медичної асоціації для профілактичних послуг [359].

2015 рік ознаменував 40-річчя першого на базі школи медичного центру, який відкрився в середній школі Далласу. Сьогодні нараховується більше 1900 SBHC, які здійснюють первинний нагляд за психічним здоров'ям, профілактикою захворювань та лікуванням майже мільйону дітей у всіх класах міських, приміських, сільських шкіл. SBHC знаходяться в 46 штатах і зазнали десятикратного зростання в останнє десятиліття [341, 359].

Опитування 2007 року, проведене на замовлення WK Kellogg Foundation, опублікованому в Research Partners, показало, що 71,0 % виборців різного соціального стану та расової приналежності підтримують ідею надання медичної допомоги в школах [359]. SBHC існують на перетині освіти та охорони здоров'я, що дозволяє забезпечити догляд за станом здоров'я, психічного стану та ведення дітей з хронічними хворобами, не піклуючись про здібності дитини та платоспроможність батьків в навчальному закладі.

Для просування і підтримки центрів здоров'я на базі шкіл (SBHC) в 1995 р. створено альянс (SBHA), що є членською організацією, яка декларує, щоб всі діти і підлітки отримували комплексне медичне обслуговування високої якості. Девіз Альянсу - переосмислення відношення до здоров'я дітей і підлітків, демонстрація віри, що центри здоров'я на базі шкіл значно підвищують доступ до медичної допомоги для всіх дітей та молоді шкільного віку. Альянс здоров'я на базі шкіл декларує, що діти та підлітки потребують медичного обслуговування високої якості, доступності та компетентності. Саме навчальні заклади є розумним і підходящим місцем для надання медичної допомоги дітям дошкільного та

шкільного віку. В ідеалі, повний спектр послуг надається безпосередньо в SBHC, забезпечує отримання щеплень від грипу, проведення щорічного медичного огляду, лікування стоматологічних та офтальмологічних захворювань та контроль за психічним здоров'ям без бар'єрів, з яким часто зустрічаються сім'ї.

Перші наукові дослідження в школах Англії, Фінляндії та Норвегії (НВНС) були розпочаті в 1982 р. науковцями у зв'язку з відсутністю даних, щодо паління серед молоді. Це стало одним з перших міжнародних оглядів з охорони здоров'я підлітків. У 1983 році дослідження НВНС було прийнято Європейським регіональним бюро ВООЗ, як спільне національне обстеження.

Системи охорони здоров'я в школах розвиваються в країнах як з високим, так і з низьким та середнім рівнем доходів: Англія – Уоррінгтон, Австралія, Канада, Ірландія, Шотландія. Програми шкільної охорони здоров'я та харчування (SHN) в країнах з різним рівнем доходу можуть суттєво відрізнитися та змінюватися з часом [321, 358].

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) та Європейський офіс ініціювали та створили в 1995 році Європейську мережу шкіл зміцнення здоров'я, спрямовану на поліпшення здоров'я учнів на місцевому, національному, регіональному та глобальному рівнях. ВООЗ виступає основним партнером SBHC, що забезпечує підтримку для членів Країни і Асамблеї головних дослідників. Членство в SBHC обмежується країнами Європейського регіону ВООЗ (плюс Північна Америка). Деякі інші країни можуть використовувати дані SBHC для контролю за здоров'ям молодих людей та визнавати соціальні детермінанти здоров'я.

Станом здоров'я дітей шкільного віку переймаються в Китаї. За даними Департаменту економіки, Університету Ліннань, спеціального адміністративного району Північно-Західних соціально-економічних досліджень, Китайської академія наук, Китайського інституту міжнародних досліджень, Стенфордського університету США повідомляється про результати рандомізованого контрольованого дослідження, проведеного серед більш, ніж 2000 дітей у 60 початкових школах сільської провінції Шеньсі Північно-західного Китаю.

Констатується, що надання дітям в школі щодня препаратів заліза протягом шести місяців поліпшує рівень гемоглобіну у дітей, визначений методом стандартизованих математичних балів. Для порівняння, інформування батьків про зміни в харчуванні дітей з анемією на спеціальному засіданні батьків не призводить до підвищення його рівня. В цілому, прийом препаратів заліза в умовах організованого колективу є більш ефективним, враховуючи їх низьку вартість і простоту застосування, що пов'язано з низьким рівнем освіти батьків.

Особливий інтерес у площині досліджуваної проблеми викликає діяльність вітчизняних “Шкіл здоров'я”. Їх виникнення в системі освіти України пов'язано з тим, що країна в 1995 р. приєдналася до Проекту зі створення “Шкіл здоров'я” (або “Шкіл сприяння здоров'ю”), розробленого Європейською комісією, Радою Європи та Всесвітньою організацією охорони здоров'я [80, 354].

Вихідним положенням вищезазначеного Проекту було розуміння того, що загальна середня освіта завдяки своїй масштабності, тривалості й обов'язковості закладає фундамент освіченості та культури всього населення, а отже є одним із найвпливовіших факторів формування здорової людини. Проект став складовою частиною програми Європейського регіонального бюро ВООЗ “Здоров'я для всіх” щодо реалізації міжнародних стандартів із питань формування, збереження й зміцнення здоров'я підростаючого покоління безпосередньо в місцях навчання та організованого дозвілля (дошкільні, позашкільні, загальноосвітні, інтернатні, санаторні, професійні й вищі навчальні заклади) [80].

Головною ідеєю “Шкіл сприяння здоров'ю” було положення про те, що система освіти є ідеальним місцем для навчання, виховання та створення сприятливого фізичного й соціального середовища для формування здорового способу життя та зміцнення здоров'я підростаючого покоління. В основу концепції “Школи здоров'я” покладено Хартію з розвитку здоров'я (прийняту 1986 р. в Оттаві, Канада), згідно з якою, розвиток здоров'я – це процес, що дає змогу людям посилити свій контроль над власним здоров'ям і покращити його .

Відповідно до офіційних документів, модель “Школи здоров'я” включала вісім основних компонентів, а саме: освіта в галузі здоров'я як необхідний



складник загальної культури людини; фізичне виховання на основі послідовно спланованої шкільної програми на весь курс навчання, що придатна для всіх школярів; шкільна медична служба, орієнтована на профілактику й раннє втручання, включаючи здійснення невідкладної медичної допомоги, постійну взаємодію з медичними закладами за місцем проживання школярів, профілактичну роботу з хронічно хворими дітьми; організація системи харчування, що забезпечує дітей різноманітною, смачною й корисною їжею, а також сприяє формуванню в школярів уміння обирати здорову їжу; психолого-діагностична служба, котра покликана систематично оцінювати стан здоров'я всіх учасників освітнього процесу (учнів, педагогічного та технічного персоналу), рівень їхньої компетентності з цього питання, готовність до спільних дій зі збереження здоров'я учнів; організація психологічного консультування всіх учасників освітнього процесу й служб школи з питань збереження та зміцнення здоров'я школярів і педагогів; забезпечення позитивного фізичного та психологічного клімату в школі; залучення батьків і широкої громадськості до роботи зі збереження й зміцнення здоров'я школярів [80].

Європейська мережа “Шкіл здоров'я” в 90-ті роки минулого століття охопила понад 500 пілотних майданчиків у майже 40 країнах Європи, а також в інших країнах світу (Австралія, В'єтнам, Канада, Філіппіни та ін.). Вхідження України до Європейської мережі “Шкіл здоров'я” регламентовано міжгалузевими національними програмами “Діти України”, “Фізичне виховання – здоров'я нації”, “Здоров'я нації”, відповідними наказами міністерств охорони здоров'я та освіти і науки (“Про прилучення до міжнародного проекту Європейська мережа шкіл сприяння здоров'ю”, “Про подальше впровадження міжнародного проекту «Європейська мережа шкіл сприяння здоров'ю в Україні»”) [71].

Протягом досліджуваного етапу в Україні з'явилася низка нових освітніх закладів (“Школа розуміння”, “Школа розвитку”, “Школа діалогу культур” та ін.), які працювали за авторськими програмами розвитку дитини. Діяльність таких навчальних закладів мала позитивний вплив на формування здорового способу життя школярів.

Особливий інтерес викликає заснування українських вальдорфських шкіл. Науково-методична система здоров'я збереження дитини, формування здорового способу життя учнів вальдорфської школи ґрунтується на концепції салютогенезу. Мета реалізації цієї концепції – забезпечення здорового виховання тілесно-фізичної сфери дитини, як основи вільного розвитку її душевно-духовного складника. Завдання полягає в таких основних аспектах: зміцнення фізичної конституції дитини; вироблення відчуття “когерентності” (співпричетності до світу); розвиток стресостійкості (гнучкості до зовнішніх впливів) [100, 101, 157, 314, 331].

Окремі проекти, що реалізовувалися в межах експериментальних, не були масовими. Учні традиційних шкіл та їх батьки не отримували системних знань про здоров'я й про те, як його зберегти. Це зумовлено несистематизованістю інформації та недостатністю державного фінансування.

На даному етапі розвитку суспільства залишається значний розрив між методико-теоретичним обґрунтуванням механізмів розвитку здорового способу життя та недостатньою розробкою науково-методичного, організаційного забезпечення формування здорового способу життя учнів. Водночас з'явилися нові проблеми, що тісно пов'язані зі змінами в соціально-економічному становищі країни, впливом новітніх технологій на спосіб життя школярів [354].

В Україні дефіцит лікарів-педіатрів складає більше 3,5 тисяч, в той час, як за штатними нормативами на 2,5 тисячі учнів передбачено 1 посада лікаря, а посада медичної сестри - на 750 учнів. Враховуючи проблему незадовільного кадрового забезпечення медичними працівниками навчальних закладів, недостатнє фінансування на тлі загально соціальних проблем суспільства, виконати функції, покладені на медичних працівників в навчальних закладах, досить складно [2, 60]. Така ситуація з організацією медичного забезпечення навчальних закладів диктує необхідність розробки нових підходів до проведення дієвої диспансеризації учнів та створення умов для їх оздоровлення [18, 27, 40, 168, 179, 308].

Таким чином, проведений аналіз сучасних наукових досліджень дозволяє стверджувати, що стан здоров'я школярів України, який формується на фоні стійких ретардаційних процесів, підвищеної психологічної напруги та дезадаптації до шкільних навантажень, залишається незадовільним, що супроводжується формуванням хронічної патології з ранньою інвалідацією дітей. Особливого значення ці процеси набувають за умов екологічно забрудненого середовища в період несприятливої демографічної ситуації при постійно звуженому характері відтворення населення в період соціально-економічних перетворень. Представляє інтерес аналіз стану здоров'я, фізичного розвитку та адаптаційно-резервних можливостей школярів різних вікових груп загальноосвітніх навчальних закладів міста та села, проведений під час комплексного медичного оглядів в екологічно забруднених регіонах України [248, 277].

Все вищенаведене визначає актуальність вибраного напрямлення даної наукової роботи.

## РОЗДІЛ 2

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дисертація виконана згідно плану науково-дослідних робіт відділу наукових проблем організації медичної допомоги дітям і матерям ДУ «Інституту педіатрії, акушерства та гінекології НАМН України» (директор – академік НАМН України Антипкін Ю.Г.): «Комплексна оцінка здоров'я дітей молодшого шкільного віку, прогнозування виникнення та рання профілактика його порушень. (2002-2004); «Вивчити особливості стану органів травлення у здорових дітей молодшого шкільного віку у період адаптації системного навчання та розробити заходи щодо його порушень» (2005); «Розробити комплекс заходів, спрямованих на поліпшення здоров'я, фізичний та інтелектуальний розвиток учнів (вихованців) початкової школи загальноосвітніх навчальних закладів, які проживають в екологічно несприятливих умовах» (2003-2005); «Визначити нові підходи до організації оздоровлення школярів в умовах школи» (2006); «Спосіб реабілітації часто хворюючих дітей в умовах школи» (2007); «Впровадити та оцінити комплексну систему оздоровлення дітей зі зниженими адаптаційними можливостями в умовах школи»; Міжгалузевої комплексної програми «Здоров'я нації» (2002-2011 рр.): «Вивчити стан здоров'я дітей старшого пубертатного віку різних регіонів та обґрунтувати шляхи його покращення в умовах сім'ї» (2010-2011). «Вивчити умови та динаміку формування здоров'я дітей в процесі довготривалого їх спостереження та розробити заходи по його збереженню» (2012-2014).

Для виконання поставлених задач проведені поглиблені огляди дітей загальноосвітніх шкіл за участю педіатрів, неврологів, отоларингологів, офтальмологів, ендокринологів, хірургів, дерматологів, стоматологів і психологів (Додаток А).

Обстежено 4362 дитини дошкільного та шкільного віку, з них міста Києва 1154 дитини шкіл та дошкільних навчальних закладів м. Києва, 3208 школярів

ЗНЗ та школи-інтернату Ірпінського регіону (1601 – м. Ірпінь та 1607 – селищ Ірпінського регіону).

Фізичний розвиток дітей оцінювався методом центильних таблиць, що дозволяє розподілити область значень показників фізичного розвитку на 100 рівнозначних інтервалів, що передбачає виділення серед цих значень межі 3, 10, 25, 50, 75, 90, 97 центилів розподілу. Всі таблиці розроблено з урахуванням статі, окремо для хлопчиків та дівчаток. Значення показників у межах 25-75 перцентилля відносять до безумовної норми. Вище і нижче цих меж лежать пограничні зони, які слід розцінювати, як тенденцію до зниження чи підвищення. Про значні відхилення від норми свідчать показники, які знаходяться за межами 97 і 3 перцентилів.

Рівень гармонійності фізичного розвитку дітей оцінювався за індексом Пушкарьова [165, 242].

Індекс Пушкарьова ( $J$ ) побудований на залежності величин росту від величини маси тіла та окружності грудної клітки:

$$J = \frac{(L - P) \cdot L}{2KT}, \quad (2.1)$$

де:  $L$  – довжина тіла, см,

$P$  – маса тіла, кг,

$K$  – окружність грудної клітки, см,

$T$  – коефіцієнт гетерохронності розвитку.

Проведено визначення антропометричних індексів (коефіцієнтів) [187].

Індекс Кеттле:

$$IK = \frac{L}{P^2} \cdot 100 \quad (2.2)$$

де:  $L$  – довжина тіла, см,

$P$  – маса тіла, кг,

Індекс Ерісмана:

$${}^2A = \frac{K - L}{2} \quad (2.3)$$

де:  $L$  – довжина тіла, см,

$K$  – окружність грудної клітки, см,

Індекс Чулицької:

$$I_{\text{Чулицької}} = 3\hat{P} + \hat{N} + \hat{A} - L \quad (2.4)$$

де: ОП – окружність плеча, см.

ОС – окружність стегна, см.

ОГ – окіль гомілки, см.

$L$  – довжина тіла, см.

Індекс Вервека:

$$I_{\text{Вервека}} = \frac{L}{2P + K} \quad (2.5)$$

де:  $L$  – довжина тіла, см,

$P$  – маса тіла, кг,

$K$  – окружність грудної клітки, см.

Індекс Пірке:

$$I_{\text{Пірке}} = \frac{L_{\text{ст}} - L_{\text{сид}}}{L} * 100 \quad (2.6)$$

де:  $L$  – довжина тіла, см,

$L_{\text{ст}}$  – довжина тіла стоячи, см,

$L_{\text{сид}}$  – довжина тіла сидячи, см.

Індекс Пінье:

$$I_{\text{Пінье}} = L - (P + K) \quad (2.7)$$

де:  $L$  – довжина тіла, см,

$P$  – маса тіла, кг,

$K$  – окружність грудної клітки, см.

Індекс Бругша:

$$I_{\text{Бругша}} = \frac{K}{L} * 100 \quad (2.8)$$

Для визначення рівня адаптаційних можливостей цілого організму та особливостей функціонування системи кровообігу вираховувався індекс функціональних змін (адаптаційний потенціал) та проба Руф'є [137, 187].

Адаптаційний потенціал (АП) в умовних одиницях (бал) визначали за формулою:

$$(0,011 \text{ ЧСС} + 0,014 \text{ АТс} + 0,008 \text{ АТд} + 0,014 \text{ вік} + 0,009 \text{ масу тіла} - 0,009 \text{ зріст}) - 0,27 \quad (2.9)$$

де ЧСС – частота серцево-судинних скорочень,

АТс – систолічний тиск,

АТд – діастолічний тиск.

Індивідуальні вимоги АП розподілялись по 4 ступеням, розробленим для дітей на основі критеріїв ефективності:

- задовільна адаптація – не більше 1,89;
- напруження механізмів адаптації від 1,9-2,14;
- незадовільна адаптація – від 2,15-2,41;
- зрив адаптації – від 2,42 та вище;

Індекс Руф'є (ІР) визначався за формулою:

$$ІР = (4 \cdot (P_1 + P_2 + P_3) - 200) / 10, \quad (2.10)$$

де:  $P_1$  – частота серцевих скорочень за 15 сек. після 5 хвилин перебування у стані спокою;

$P_2$  – частота серцевих скорочень в перші 15 сек. після 30 присідань;

$P_3$  – частота серцевих скорочень за останні 15 сек. першої хвилини відновлення.

Психологічний стан дітей оцінювався за методикою, розробленою швейцарським психологом М. Люшером, як найбільш простий, надійний, швидкий при виконанні та інтерпретації [167, 266, 340]. Визначали:

а) оптимальний рівень тривожності - природна та необхідна особливість активної особистості; низький рівень тривожності характеризує людину пасивну або ослаблену; високий рівень - сигналізує про високу імовірність наявності розвитку невротичного конфлікту, психосоматичного захворювання та ін.

б) психічна напруга - показник, який вказує, що дитина не в змозі адекватно пристосуватися до актуальної ситуації, що викликає активізацію усіх її зусиль та напругу; довгострокова психічна напруга може привести до емоційного

зриву або астенії (психічної втоми) в залежності від конституціональних особливостей дитини;

с) психічна втома - це емоційний стан, схожий на апатію, коли дитина вже не в змозі боротися з несприятливою для неї ситуацією;

д) стрес - показник, що визначає зрив адаптаційних можливостей дитини.

Оптимальний показник для психічної втоми, психічної напруги, тривожності та стресу знаходиться у межах від 3 до 8 балів, мінімальний дорівнює 0, а максимальний - 14 балів.

Працездатність - це здатність дитини зберігати максимальну продуктивність діяльності на протязі певного часу. Високий рівень працездатності - з 6 до 9 балів; середній - з 10 до 13; низький з 14 до 17; дуже низький з 18 до 21.

Вегетативний коефіцієнт Шпоша є мірою вегетативного балансу - дисбалансу і переваження ерготропного (домінування і потреба у витраті енергії - рухливі і гіперактивні діти) або трофотропного тону (потреба у відпочинку, зберіганні енергії - пасивні, аутичні, загальмовані діти). Кількісне значення коефіцієнта є індикатором зрушень соматичних компонентів пристосувальних перебудов в організмі:

$K=1$  - вегетативний баланс, оптимальний рівень збудження та мобілізації психофізіологічних ресурсів;

$K>1$  - ерготропне домінування;

$K<1$  - трофотропне домінування.

Сумарне відхилення від аутогенної норми є критерієм розвитку механізмів довільної та недовільної психофізіологічної саморегуляції, мірою гармонійності й оптимальності стану дитини, виступає умовною константою її здоров'я. Показники у межах від 0 до 10 можна вважати нормальними; від 11 до 22 - значними; від 23 до 32 - дуже високими.

Для оцінки ефективності проведених профілактично-реабілітаційних заходів досліджували в динаміці кристалоутворюючу функцію змішаної слини-



мікрокристалізацію слини (МКС), мікробіоциноз ротоглотки, лейкоцитарний індекс крові та акупунктурну біогальванодіагностику.

Кристалографічний метод дослідження ротової рідини розглядали як досить простий, економічний, неінвазивний, інформативний та чутливий індикатор функціонального стану не тільки ротової порожнини, але й організму людини в цілому, в нормі і при патології.

Ротова рідина – це складна полідисперсна неклітинна структура з нестійкими зв'язками її компонентів і за біохімічним складом уявляє собою ліотропні рідкі кристали, які моментально реагують зміною своєї структурної упорядкованості на будь-які впливи зовнішнього та внутрішнього характеру. Найбільш простим, але інформативним засобом оцінки балансу органічних і неорганічних компонентів і фізико-хімічних властивостей слини, є кристалографічний метод, які базується на якісно- кількісному описі та інтерпретації кристалоутворення цього біосубстрату. Суть цього способу складається з аналізу фігур кристалізації, що утворюються при висушуванні слини. Характер малюнка мікрокристалограм слини визначається вмістом органічних і неорганічних складових та основними фізико-хімічними її властивостями. Склад слини, відображений на мікрокристалограмі характеризує функціональний стан організму, рівень обмінних процесів, ступінь тяжкості запальних процесів і структурно - функціональні властивості емалі зубів, тобто резистентність до карієсу.

Кристалоутворюючу функцію змішаної слини визначали за методикою П.А. Леуса [155] з дослідженням висушених її краплів під мікроскопом. В залежності від розташування кристалів розрізняли III типи мікрокристалізації слини (рисунок 2.1):

I тип МКС представляє собою великі деревоподібні та кристалоподібні утворення, розташовані у центрі („папороть”); відносна кількість карієсу і захворювань мигдаликів у дітей з цим типом не перевищує 12,0-15,0 %;

II тип – одиничні кристалоподібні конгломерати або голчаті кристали, розміщені по всьому полю зору; відносна кількість карієсу і захворювань мигдаликів у дітей з цим типом не перевищує 25,0-30,0 %;

III тип – розрізнені одиничні дрібні кристали без певної орієнтації (іноді у вигляді крапель); цей тип супроводжується множинним карієсом і декомпенсованим тонзилітом.



Рисунок 2.1. Типи мікрокристалізації слини у обстежених дітей з РРІ.

Акупунктурна біогальванодіагностика – простий, максимально інформативний і досить високочутливий спосіб діагностики патологічних змін в окремих морфо-функціональних структурах, які не вкладаються в коридор фізіологічної норми. Спосіб полягає в вимірюванні біогальванічного струму, що виникає в організмі при прикладанні двох металевих електродів: цинк-мідь до двох репрезентативних біологічно-активних точок і з'єднаних з вимірним приладом, яким слугує мікроамперметр постійного струму. Спочатку проводиться тестування симетричних репрезентативних енергозон верхніх кінцівок, а потім нижніх. Далі аналіз результатів вимірів зводиться до знаходження усереднених для кожного хворого і одержують значення загальної величини біогальванічного струму, що представляє собою значення біоенергетики всього організму. Дані лівої і правої сторони плюсуються і діляться на 12 і, таким чином, одержуємо значення біоенергетики всього організму. При порівнянні результатів вимірів з нормативними даними, виявляються ті меридіани (органи), які не вкладаються в коридор фізіологічної норми (min-max). При повторній діагностиці, коли картина змінюється, то це означає, що мають місце функціональні зміни. Коли ж картина

стійко повторюється, то це свідчить про можливість органічних змін для відповідного органу чи системи.

Мікробактеріологічне дослідження фарингеального ексудату, яке брали натщесерце ватним тампоном зі слизової оболонки, проводили за класичною методикою дослідження – виділення чистих культур та їх ідентифікації. Матеріал засівали на чашки Петрі з 5 % кров'яним агаром, шоколадним агаром, на середовище Ендо, Сабуро, цукровим бульйоном. Інкубацію засівів проводили при температурі 37<sup>0</sup>С 24-48 годин з послідуочим підрахунком колоній різної морфології, враховуючи їх співвідношення. Визначали видову ідентифікацію мікроорганізмів та їх кількісний склад: стафілококу, стрептококу, ентеробактерій, грам-негативних неферментуючих мікроорганізмів, псевдомонад, коринебактерій, грибів роду кандида [192].

Для оцінки ступеню кількісного росту мікроорганізмів в асоціації керувались наступними критеріями:

- дуже скудний зріст: поодинокі колонії (до 10) – I ступінь;
- скудний зріст: 10-25 колоній – II ступінь;
- помірний зріст: велика кількість колоній (не менше 50) – III ступінь;
- рясний зріст: суцільний зріст нерахованих колоній – IV ступінь.

Діагностику стресу (за Г. Сельє) проводили по лейкоцитарній формулі периферичної крові (еозино – та лімфопенії з нейтрофіліозом), де кожна із реакцій відповідає рівню здоров'я дитини. Лейкоцитарний індекс як показник антистресових адаптаційних реакцій і стресу у дитини слугує показником функціонального стану організму. Різке зниження рівня здоров'я спостерігається з підвищенням долі патологічних реакцій – стресу і переактивації, а також напружених реакцій тренування і активації [50,51].

Залежно від значень цих індексів визначали реакцію гострого стресу (<0,4), тренування, або орієнтування (0,4-0,6), спокійної активації (0,6-0,8), підвищеної активації (0,8-0,9) та переактивації (>0,9). Розрізняють високий рівень цих реакцій (гармонічна реакція), низький (напруженість) і дуже низький (сильне напруження). У дітей вважається за норму гармонічна реакція спокійної чи

підвищеної активації. За умов змін стану організму і у разі проведення лікувально-реабілітаційних заходів, тип реакції може змінюватися на тому самому чи іншому рівні реактивності. Низький рівень реактивності – сигнальний показник ризику захворювання у подальшому.

Виділяють два роди клітинних елементів, вважаючи, що зростання кількості нейтрофілів віддзеркалює боротьбу з впливом токсичних продуктів, шкідливими впливами ендоекзогенного походження. Натомість лімфоцити (моноцити, еозинофіли – «клітини благополуччя»). За умов біологічної рівноваги (у нормі) відношення між кількістю нейтрофілів та лімфоцитів має становити  $\frac{1}{2}$ . Це співвідношення порушується у разі патологічних процесів.

Визначення загального  $T_3$  та  $T_4$ , тиреотропного гормону (ТТГ), соматотропного гормону (СТГ), кортизону, інсуліну, тестостерону, естрадіолу проведено радіоімунологічним методом із використанням стандартних тест-систем виробництва ХОП ІБОХ АНБ (Білорусь) – лічильник Гамма 12.

Стан перекисного окислення ліпідів вивчали за рівнем в сироватці крові малонового діальдегіду (МДА), мкмоль/л, за методикою І.Д.Стальної і М.Г.Гарішвілі [265].

Стан АОС визначався за активністю супероксиддисмутази (СОД) і каталази (КАТ). Активність СОД, ум.од., визначали за методом С.Чеварі, І.Чаба, І.Секей в модифікації Дубініної (1985) [294]. Принцип методу заснований на здатності СОД конкурувати з супероксидними аніонами. При підвищенні СОД відсоток відновленого НСТ зменшується. Активність КАТ, мк ат/л, визначали за методикою М.А. Королук, А.І.Іванової, І.Т. Майорової, В.Е.Токарева (1988) [127].

Розрахунки на основі принципу еквімолярності дозволили одержати дані про сумарну кількість кисню, витраченого на вільно-радикальне окислення або індексу використання кисню на вільно-радикальне окислення за формулою:

$$O_2BPO = (СОД \cdot K \cdot \frac{\Gamma}{5,93}) + (МДА \cdot \Gamma \cdot 2), \text{ ммоль } O_2/\text{л крові}$$

де  $K$  – оптична “щільність” контрольного розчину для визначення активності СОД;  $\Gamma$  – показник гематокриту; 5,93 – питома активність СОД; 2 – молярний еквівалент МДА по кисню.

Також визначався функціональний показник вільнорадикального окислення (ФП ВРО) за методикою Ю.В.Абакумової, Н.А.Ардаматського (1994, 1996) за формулою: СОД / МДА в ум.од. Цей показник характеризує відношення основного ферментного антиоксидантного фактору з показником патогенної дії вільних радикалів, в тому числі і неіактивованих СОД. Тому ФП ВРО більш повно відображає сутність дії вільно-радикального окислення: чим він менше, тим більше патогенна дія вільних радикалів.

Методики психофізіологічних досліджень взято з методичних рекомендацій "Уніфікована методика вивчення фізіолого-гігієнічних аспектів професійної орієнтації та професійного відбору молоді" [273].

При оцінці психофізіологічного статусу та розумової працездатності дітей використовувались методика короткочасної змістовної пам'яті, метод короткочасної зорової пам'яті, вивчення працездатності учнів за допомогою таблиць Анфімова.

Для дослідження методики короткочасної змістовної пам'яті дитині на слух один раз промовляли десять слів. Наприклад: день, ставок, звір, око, ніч, шлях, сад, куля, дощ, ранок. Потім дитина записувала на аркуші паперу кількість зафіксованих у пам'яті слів. Оцінка одержаних результатів проводилася за допомогою коефіцієнта запам'ятовування ( $K_3$ ) та коефіцієнта помилок ( $Kп$ ); розраховувалась за формулами:

$$K_3 = \frac{m_1}{n} \times 100 \%, \quad (2.11)$$

де  $K_3$  – коефіцієнт запам'ятовування;

$m_1$  — кількість правильно написаних слів;

$n$  — вихідна кількість правильних слів.

$$K_{\pi} = \frac{r}{n} \times 100 \%, \quad (2.12)$$

де  $K_{\pi}$  – коефіцієнт помилок;

$r$  — число помилок, які допустила обстежувана дитина;

$n$  — вихідна кількість правильних слів.

При  $K_{\pi}$  більше 50,0 % цей показник вважається добрим.

Для оцінки короткочасної зорової пам'яті у дітей молодшого та середнього шкільного віку експериментатор пропонував для загального огляду протягом 30 секунд десять простих, намальованих на аркуші паперу, фігур. Потім аркуш паперу закривали і діти індивідуально на аркуші паперу малювали ці фігури. Підраховували кількість правильно намальованих фігур і визначали відношення правильно намальованих фігур до кількості заданих (%).

Оцінка одержаних результатів розраховувались за формулою:

$$K_{\text{зор}} = \frac{m_1}{n} \times 100 \%, \quad (2.13)$$

де  $K_{\text{зор}}$  – коефіцієнт зорової пам'яті;

$m_1$  — кількість правильно намальованих фігур;

$n$  — кількість заданих фігур.

У старших школярів короткочасна зорова пам'ять вивчалася з допомогою таблиць невербальних фігур (таблиця з намальованими та пронумерованими невербальними фігурами - 20 фігур). При проведенні дослідження експериментатор показує на дошці лист з пронумерованими невербальними фігурами. Діти протягом 2 хв. запам'ятовували ці фігури з номерами. Потім демонструється 9 різних фігур блоками по 3 фігури, намальовані експериментатором, а школярі на аркуші паперу повинні проставити номери цих фігур, котрі у них були в загальній таблиці.

Результати досліджень розраховувались за формулою:

$$K_{\text{зор}} = \frac{m_2}{n_2} \times 100 \%, \quad (2.14)$$

де  $K_{\text{зор}}$  – коефіцієнт зорової пам'яті;

$m_2$  — кількість правильно відмічених фігур;

$n_2$  — кількість продемонстрованих експериментатором фігур;

Вивчення працездатності учнів за допомогою таблиць Анфімова з визначенням стійкості уваги, точності і продуктивності роботи. Дитина, стан здоров'я якої досліджується, повинна протягом 2 хв. з найбільш можливою для неї швидкістю і точністю викреслити на бланку вказані експериментатором літери без помилок.

Обробка одержаних даних включала:

- підрахунок загальної кількості проглянутих знаків (продуктивність учня) та точність роботи (кількість допущених помилок за формулами):

$$T = \frac{A}{A+B+C}, \quad (2.15)$$

де

$T$  - точність роботи;

$A$  - кількість правильно відмічених знаків;

$B$  - кількість помилково пропущених знаків;

$C$  - кількість помилково викреслених знаків.

Продуктивність роботи визначалась за формулою:

$$E = P \times T, \quad (2.16)$$

де  $E$  - продуктивність роботи;

$P$  - загальна кількість проглянутих знаків;

$T$  - точність роботи.

Методика проводилася не тільки для визначення функції уваги, але й як інтегральний показник функціонального стану ЦНС, що проявляє себе рівнем розумової працездатності.

Динамічну витривалість визначали шляхом підрахунку максимальної тривалості і максимальної кількості підняття на носках, зроблених у заданому ритмі і з додержанням цього ритму (визначає стан, зв'язок і м'язового апарату ступні і гомілки). Порівняння проводили з даними [311]. Витривалість статичного зусилля визначали за часом, протягом якого дитина утримувала на рівні плечей

руки. Порівняння проводили з показниками стандартно сигмальної таблиці [311]. Крім того, проводили динамометрію обох рук.

Для вивчення умов життя і виховання дітей в сім'ї розроблена спеціальна анкета для батьків з даними про соціально-побутові фактори дитини, виконання гігієнічних рекомендацій (режиму праці і відпочинку, харчуванню, фізичній підготовці) (Додаток Б). У додатку А надана анкета по катамнезу, оцінці стану здоров'я, фізичного розвитку дитини, містяться деякі паспортні дані та дані про біологічні фактори ризику, антропометричні дані, фенотипові ознаки, результати огляду дитини окулістом, стоматологом, хірургом, невропатологом, психіатром, психологом та педіатром. Опитування здійснювалося під час проведення медичного огляду дітей.

Програма та методика статистичної обробки матеріалів дослідження складалась з декількох розділів, в яких визначались:

- залежність показників здоров'я дітей від екологічних умов;
- залежність показників здоров'я дітей від соціально-побутових умов;
- залежність показників здоров'я дітей від біологічних факторів ризику;
- частота прояву окремих фенотипічних ознак у дітей;
- частота прояву окремих донозологічних станів у дітей;
- стан здоров'я дітей в залежності від різних факторів за результатами опитування батьків.

В основу математико-статистичної обробки матеріалів досліджень покладено дисперсійний аналіз, який дає змогу при вивченні дії якого-небудь фактора, чи низки факторів на показник здоров'я, виявити наявність зв'язку між ними, силу впливу та достовірність цього зв'язку, або ж зв'язку між порівняльними показниками здоров'я при тому чи іншому факторі ризику.

При вивченні впливу різних факторів ризику на показники фізичного розвитку та нервово-психічного стану дітей (варіаційні признаки) застосований нерівномірний однофакторний дисперсійний аналіз, алгоритм якого надано в таблиці 2.1 [171].



Таблиця 2.1

**Техніка розрахунків однофакторного дисперсійного аналізу нерівномірного комплексу**

Фактор	Показник здоров'я по кожній дитині, ( $\chi$ )	Кількість дітей	Сума показників	Сума квадратів кожного показника
Показник у дітей великого промислового міста–столиці (м. Київ )	$\chi'_{1}; \chi'_{2}; \chi'_{3} \dots \chi'_{n}$	$n_1$	$\Sigma \chi'_{1n}$	$\Sigma(\chi'_{1n})^2$
Показник у дітей міста (м. Ірпінь)	$\chi''_{1}; \chi''_{2}; \chi''_{3} \dots \chi''_{n}$	$n_2$	$\Sigma \chi''_{1n}$	$\Sigma(\chi''_{1n})^2$
Показник у сільських дітей		$n_3$	$\Sigma \chi'''_{1n}$	$\Sigma(\chi'''_{1n})^2$
Всього		$\Sigma n$	$\Sigma \chi$	$\Sigma \chi^2$

Послідовність розрахунків наступна:

а) загальна варіація (S):

$$S = \frac{\Sigma \chi^2}{\Sigma n} \quad (2.17)$$

б) факторна варіація ( $S_t$ ):

$$S_t = \left( \frac{\Sigma(\chi'_{1n})^2}{n_1} + \frac{\Sigma(\chi''_{1n})^2}{n_2} + \frac{\Sigma(\chi'''_{1n})^2}{n_3} \right) - \frac{(\Sigma \chi^2)^2}{\Sigma n} \quad (2.18)$$

в) залишкова варіація ( $S_e$ ):

$$S_e = S - S_t \quad (2.19)$$

г) числа ступіню свободи:

для загальної варіації:  $K_0 = \Sigma n - 1 \quad (2.20)$

де  $K_0$  -

для факторальної варіації:  $K_1 = (\text{число факторів}) - 1 \quad (2.21)$

де  $K_1$  -

для залишкової варіації:  $K_2 = K_0 - K_1$  (2.22)

де  $K_2$  -

д) дисперсія за факторами ( $\sigma_t^2$ ):

$$\sigma_t^2 = \frac{S_t}{K_1} \quad (2.23)$$

е) залишкова дисперсія ( $\sigma_e^2$ ):

$$\sigma_e^2 = \frac{S_e}{K_2} \quad (2.24)$$

ж) довірчий коефіцієнт Фішера ( $F_\phi$ ):

$$F_\phi = \frac{\sigma_t^2}{\sigma_e^2} \quad (2.25)$$

к) коефіцієнт кореляційного відношення ( $\eta$ ):

$$\eta = \sqrt{\frac{S_t}{S}} \quad (2.26)$$

Отриману фактичну величину  $F_\phi$  порівнюють з табличним значенням і у відповідності до чисел ступенів свободи при тій чи іншій довірчій ймовірності (0,99 чи 0,95) визначають достовірність отриманих результатів. При вивченні дії факторів ризику на альтернативні признаки здоров'я (захворюваність, частота скарг тощо) був застосований метод дисперсійного аналізу [171], його алгоритм якого ілюструє таблиця 2.2

Таблиця 2.2

**Дисперсійний аналіз впливу зон проживання на захворюваність дітей**

Показник	Населені пункти (зони)			Всього ( $\Sigma$ )
	м. Київ	м. Ірпінь	селище	
Число оглянутих, n	155	198	118	471
Число виявлених хворих, d	155	198	118	471
$d^2$	2402500	3920400	1392400	22184100
$d^2/n$	155	198	118	471

Послідовність розрахунків:

Загальна дисперсія ( $D_y$ ):

$$D_y = \Sigma_d - \frac{(\Sigma_d)^2}{n} \quad (2.27)$$

Факторна дисперсія ( $D_y$ ):

$$D_y = \Sigma \frac{d^2}{n} - \frac{(\Sigma_d)^2}{n} \quad (2.28)$$

Критерій Фішера ( $F_\phi$ ):

$$F_\phi = \frac{D_x (n-r)}{(r-1) (D_y - D_x)} \quad (2.29)$$

Коефіцієнт кореляційного відношення ( $\eta$ ):

$$\eta = \sqrt{\frac{D_x}{D_y}} \quad (2.30)$$

Статистична обробка результатів досліджень проводилась за допомогою програми Microsoft Office Excel 2010 [149].

Основні характеристики представлені у вигляді кількісних спостережень ( $n$ ), середньої арифметичної ( $M$ ), стандартної помилки середньої ( $m$ ), відносних величин (абс.ч.,%), рівня статистичної значимості ( $p$ ). Порівняння статистичних характеристик в різних групах і в динаміці спостереження проводилось з використанням параметричних і непараметричних критеріїв [150, 295]. При визначенні статистичної достовірності відмінностей між незалежними групами при порівнянні середніх значень досліджуваних величин використовувався  $t$ -критерій для незалежних вибірок. Для визначення статистично значимих розбіжностей між порівнюваними групами якісних (нечислових) показників, використовувався показник відношення шансів (ВШ) і його 95 % довірчий інтервал (ДІ) [24, 149, 151]. Статистична гіпотеза про рівність відношення шансів одиниці перевірялась за допомогою критерію  $\chi^2$ -квадрат Пірсона [23, 149, 150]. Для спряжених сукупностей використовувався критерій знаків та критерій МакНемара [149].

## РОЗДІЛ 3

### **СТРУКТУРА ПАТОЛОГІЧНОЇ УРАЖЕНОСТІ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ТА ШКІЛЬНОГО ВІКУ**

Дослідження стану здоров'я підростаючого покоління України з визначенням тригерних факторів, які призводять до його погіршення, обумовлено соціальними та мікросоціальними змінами в суспільстві, погіршенням генофонду нації, незавершеністю структурної перебудови системи надання первинної медичної допомоги, тощо. Проведення динамічних спостережень за зміною стану здоров'я дитячого та підліткового населення необхідно для пошуку та розробки нових сучасних підходів до його корекції, адекватних вимогам сьогодення. Підвищена чутливість організму школярів до факторів зовнішнього середовища збільшує ризик виникнення порушень розвитку та стану здоров'я дитини. Реалізація несприятливих факторів при формуванні патології в значній мірі залежить від сили і тривалості їх дії, віку дитини, спадковості, співвідношень негативних і позитивних впливів. Під час шкільного навчання навіть мінімальний за силою, але тривалий вплив шкідливого фактору, може перевищити адаптаційні можливості дитини та привести до потенціювання процесів дезадаптації, що в свою чергу, викликає порушення соматичного, психічного, фізичного та репродуктивного здоров'я.

Організм дитини використовує свої резервні можливості для збереження параметрів гомеостазу під дією факторів середовища, але, якщо дія певного фактору перевищує можливості організму (за тривалістю дії та/або силою), то наслідком таких перевантажень може стати погіршення здоров'я дитини. Адже відомо, що рівень резервних можливостей дорослої людини майже в два рази вище, чим дитини молодшого шкільного віку. Найбільш точним проявом дезадаптації школярів можуть бути різні соматичні порушення здоров'я залежно від того, на якому рівні нейроендокринної регуляції відбувається виснаження.

За даними статистичного аналізу МОЗ України за 2015 р. найвищий рівень поширеності захворювань був зареєстрований серед дітей у м. Києві (2473,11 на 1000 відповідного населення) та Київській області (2410,53), а найнижчий – у Закарпатській (1360,74), тобто різниця майже у 2 рази. Найвищий рівень інвалідності серед дітей 7-14 років включно році був також зареєстрований в Київській (296,8 на 10000 відповідного віку) області.

При аналізі загальної захворюваності дітей України встановлено, що найвищий рівень захворюваності в Київській області відмічено в Ірпінському регіоні: в 2015 році цей показник був 2862,2 на тисячу дитячого населення, в той час як по країні він становив 1243,7.

Виходячи з викладеного, в цьому розділі представлені результати вивчення стану здоров'я різних вікових та соціальних груп дитячого населення м. Києва та Київської області (Ірпінського регіону), як найбільш несприятливих в плані здоров'я регіонів України.

### **3.1. Структура патологічних уражень дітей шкільного віку, які проживають в м. Києві та Київської області**

Вирішення поставленої задачі реалізувалось шляхом поглибленого огляду дітей за участю спеціалістів (педіатри, неврологи, отоларинголог, окуліст, ендокринолог, гастроентеролог, дерматолог, кардіолог, хірург, генетик, стоматолог). Всім дітям проводились антропометричні дослідження, динамометрія, вимірювання артеріального тиску, а частині дітей при необхідності – ультразвукові дослідження щитоподібної залози та черевної порожнини, електрокардіографія. Дані обстеження заносились в шкільну картку (форма 26) та спеціально розроблений формалізований документ (Додаток А). Проведено порівняння показників здоров'я дітей міської і селищної шкіл, що відображено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

## Структура патологічних уражень у школярів мешканців міста та селища

абс.ч.(%)

Показник	Значення показника у дітей, n=2691		ВШ (95%, ДІ)
	місто, n=1084	селище, n=1607	
Хвороби органів дихання	518(47,8)	479(29,8)	2,16 (1,8-2,5)
в т.ч. ЛОР-органів	491(45,3)	339(21,1)	3,1(2,6-3,7)
Хвороби органів травлення	700(64,6)	539(33,5)	3,61(3,1-4,2)
Ендокринні хвороби, розлади харчування та порушення обміну речовин в т.ч. ожиріння	623(57,5) 50(4,6)	395(24,6) 62(3,9)	4,15 (3,5-4,9) 1,2 (0,8-1,8)
Хвороби нервової системи	416(38,4)	827(51,5)	0,59 (0,5-0,7)
Хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини	369(34,0)	446(27,8)	1,34 (1,1-1,6)
Хвороби системи кровообігу	220(20,3)	226(14,1)	1,56 (1,3-1,9)
Хвороби ока та його придаткового апарату	166(15,3)	253(15,7)	0,97(0,8-1,2)

Як видно з табл. 3.1, рівень патологічних уражень досить високий серед школярів як міської, так і сільської шкіл, але школярі сільської місцевості мали достовірно нижчі показники частоти таких патологічних станів, як захворювання органів травлення, дихання та ендокринної систем.

Аналіз окремих патологічних станів свідчить про значну поширеність серед обстежених дітей захворювань носоглотки, а, як відомо, хронічний процес у носоглотці викликає постійну інтоксикацію організму дитини і нерідко приводить до залучення до патологічного процесу інших органів (серця, суглобів, нирок).

Особливу проблему для педіатрів та сімейних лікарів як в місті, так і сільській місцевості представляє група дітей, що мають захворювання органів дихання (часті респіраторні інфекції, рецидивуючий бронхіт та бронхіальна астма), які з більшою частотою визначались у дітей мешканців міста (47,8 %) порівняно зі сільськими школярами (29,8 %), ВШ=2,16 (1,8-2,5).

Гострі респіраторні інфекції (ГРІ) є одними з основних скарг у дітей та підлітків, що визначають часті причини відвідування лікаря, госпіталізації та призначення широкого спектра медикаментозних засобів. Група дітей з «рекурентними респіраторними інфекціями» (РРІ) досить неоднорідна та гетерогенна. В цьому плані розрізняли тих, хто має епізоди повторних вірусних інфекцій, від дітей з хронічними захворювання ЛОР-органів, респіраторного тракту, аномаліями розвитку дихальних шляхів, вродженими або набутими імунними дисфункціями і т.д. [223, 322, 323, 326, 334, 342, 349].

Виходячи з того, що визначення поняття «рекурентні респіраторні інфекції» (РРІ) на сьогоднішній день зостається досить дискусійним, довільним і носить занадто загальний характер, без чіткого медичного консенсусу [305], для діагностики РРІ у дітей визначали наявність одного з наступних критеріїв [325]:

- $\geq 6$  респіраторних інфекцій на рік;
- $\geq 1$  респіраторної інфекції в місяць за участю верхніх дихальних шляхів за період з вересня по квітень;
- $\geq 3$  респіраторних інфекцій в рік за участю нижніх дихальних шляхів.

Отримані дані свідчили, що імунна система дітей з РРІ, хоча і не має грубих первинних і набутих дефектів, але характеризується крайньою напруженістю процесів імунного реагування, порушенням міжклітинної кооперації та недостатністю резервних можливостей, що є результатом тривалого і масивного антигенного впливу на організм дитини.

За даними наших досліджень суттєву частину групи дітей з рекурентними респіраторними інфекціями склали діти з рецидивуючим внутрішньоклітинним інфікуванням вірусами герпесу 1 та 2 типу, Епштейн-Барр, цитомегаловірус, хламідії та мікоплазми. В структурі даних інфекцій від 10,0 до 20,0 % припадає на Епштейн-Барр вірусну інфекцію, персистенція якої впливала на імунну відповідність.

Більш суттєве значення серед факторів, що сприяють збільшенню частоти респіраторних інфекцій у школярів, мали соціально-економічні та окремі медико-біологічні фактори, серед яких акцентували увагу на ранній соціалізації, великій кількості членів сім'ї, особливо дошкільного та шкільного віку, перенаселеності помешкання, позитивний сімейний анамнез по atopічним захворюванням та наявність симптомів алергії/атопії, несприятливі кліматичні та екологічні умови, підвищена вогкість будинків, домашні тварини (особливо кішки і собаки), несприятливі соціально-економічні умови, нераціональне харчування, недоїдання, куріння батьків.

Особливо актуальною є проблема профілактики ГРІ в період формування організованих шкільних колективів, які по праву відносять до груп високого ризику, оскільки вони відрізняються можливістю перехресного інфікування внаслідок активного перемішування і характеризуються підвищеним рівнем захворюваності, який, в свою чергу, може служити непрямим підтвердженням зміни імунного статусу в цей адаптаційний період [320, 350, 333, 335, 345, 347].

У більшій половині (64,6 %) міських школярів діагностовані функціональні та хронічні захворювання органів травлення. В той час, як у учнів сільських шкіл частота розвитку цієї патології була в 2 рази нижчою і становила 33,5 %, ВШ = 3,61(3,1-4,2). Ці дані свідчать про необхідність поглибленого дослідження стану органів травлення у дітей міського регіону, який є відображенням загально негативної екологічної та економічної ситуації в країні, нераціонального харчування, включаючи шкільне харчування, низької якості продуктів.

Ураження ендокринної системи мало місце у 57,5 % дітей міської школи та майже у четверті (24,6 %) – сільської, ВШ=4,15 (3,5-4,9). Серед них з найбільшою



частотою діагностовано гіперплазію щитоподібної залози, що можливо пов'язано з особливостями становлення ендокринної системи в пре- та пубертатному періодах, характером харчування, несприятливим екологічним фоном. Досить високий відсоток дітей з ендокринною патологією як в сільській, так і міській місцевості, свідчить про недостатнє проведення превентивного лікування цієї групи дітей. В структурі ендокринологічних захворювань провідне місце посідає тиреоїдна патологія.

Якщо в минулому столітті дифузний зоб традиційно вважався ендемічним захворюванням, то Чорнобильська катастрофа примусила звернути особливу увагу на йодний дефіцит та його наслідки в центральній та північній частині країни. Загальнонаціональне дослідження вживання населенням харчових мікронутрієнтів, проведене в 2002 р. Інститутом ендокринології та обміну речовин НАМН України ім. В.П. Комісаренка, Інститутом медицини праці НАМН України та Дитячим фондом ООН, довело актуальність проблеми йодного дефіциту для всієї території України [92]. Гігієнічне дослідження впливу факторів довкілля на динаміку виникнення та перебігу захворювань щитоподібної залози у населення України продемонструвало, що на тиреоїдну функцію, крім йодного дефіциту, впливає ціла низка геохімічних, антропогенних та соціальних факторів.

Таким чином, збільшення частоти розладів щитоподібної залози у дітей Ірпінського регіону можуть бути відображенням сучасних несприятливих екологічних умов, недостатнім споживанням йодовмісних продуктів, а також тим, що виросло покоління дітей від матерів, які зростали під час радіаційного забруднення території, що мало свій вплив на становлення їх ендокринної системи. Разом з тим, недостатня ефективність етіотропної терапії та первинної профілактики цих складних патологічних станів, яка можлива лише на доклінічному етапі захворювань, а саме в дитячому віці, з часом призводить до виснаження механізмів компенсації і формування синдрому гіпотиреозу, вузлового зобу, функціональної автономії, а іноді навіть злоякісних новоутворень щитоподібної залози.

Серед виявлених відхилень у функціонуванні нервової системи з частотою (38,4 % дітей міської школи і у 51,5 % – сільської),  $VШ=0,59$  (0,5-0,7), домінували вегетативна дисфункція, астено-невротичний синдром, цефалгії, що пов'язано з підвищеним розумовим навантаженням під час навчального процесу, неадекватною завантаженістю шкільних програм, порушенням режиму праці і відпочинку та недостатньою фізичною активністю дітей як і місті, так і селі.

Вегетативна дисфункція (ВД) у дітей і підлітків на сьогоднішній день розглядається як соціально значуща проблема, яка характеризується симптомокомплексом розладів психічної, сенсомоторної і вегетативної активності, пов'язаних з надсегментарними і сегментарними порушеннями вегетативної регуляції діяльності різних органів і систем). За отриманими даними при вегетативних порушеннях найчастіше спостерігаються розлади ССС (у 25,7 % дітей), функціональні порушення травного каналу (у 67,8 % дітей) зі скаргами на рецидивуючий абдомінальний синдром без органічних уражень, порушення уродинаміки нижніх сечових шляхів нейrogenного генезу (у 5,4 % дітей). Виявлена залежність між частотою ендокринних перебудов організму, захворюваннями ендокринних залоз (щитоподібної залози, надниркових, статевих залоз).

У третини дітей міста та села діагностована ортопедична патологія (в міській школі таких дітей було 34,0 %, в сільській – 27,8 %),  $VШ=1,34$  (1,1-1,6). Так, у дітей міста та села порушення постави виявлені (22,0 % і 15,8 %), сколіози I-ї і II-ї ступеню (14,7% і 19,5 %), деформація грудної клітки (17,4 % і 12,0 %), відповідно. Отримані дані свідчать про необхідність не тільки покращення організації фізичної підготовки учнів та контролю педагогів і батьків за поставою дітей, а й раціональним облаштуванням робочих меблів, за якими дитина проводить велику частину часу як вдома, так і школі.

Хвороби системи кровообігу виявлено у 20,3 % школярів міської школи 14,1 % в сільській школі,  $VШ=1,56$  (1,3-1,9), з них при поглибленому кардіологічному обстеженні у 11,9 % міської та 33,9 % ви сільської шкіл виявлено вторинні кардіопатії, що потребувало поглибленого диспансерного

спостереження. У 5,9 % дітей міської школи і 12,9 % сільської школи були виявлені проблеми з дерматологічною патологією (невуси, алергодерматит).

У школярів м. Києва та Київської області ознаки дисплазії сполучної тканини виявлялись у 37,88 % випадків з них подібний фенотип у дітей спостерігався у 38,0 %, елерсоподібний та марфаноподібний (відповідно 25,0 % і 23,0 %). Разом з тим, необхідно зазначити, що частота діагностування ДСТ значною мірою залежить від досвідченості лікарів, методичних підходів до оцінки дисморфогенезу, які використовують дослідники, що робить її мультидисциплінарною проблемою.

При комплексному обстеженні нами сумісно зі спеціалістами різних спеціальностей виявлено фенотипові ознаки ДСТ у 41,4 % дітей, що співпадає з даними [43]. З найбільшою частотою виявлялись: гіпермобільність суглобів (46,8 %), підвищена розтягнутість шкіри (40,9 %), високе піднебіння (33,6 %), сколіоз та/або сколіотична постава (46,7 %), астенична тілобудова (40,0 %), плоскостопість (26,7 %), асиметрія носової перетинки (26,7 %), гіпертелоризм (13,8 %). Слід зазначити, що нами не виявлено достовірної різниці між частотою ознак ДСТ у дітей міста (42,4 %) та села (38,7 %). Отримані дані підтверджують положення про негативний вплив факторів навколишнього середовища як міста, так і сільської місцевості на формування сполучної тканини дітей.

Зацікавленість лікарів різного профілю до захворювань, які розвинулися на тлі донозологічного фонового стану, яким є ДСТ, обумовлена наявністю сполучної тканини в усіх органах та тканинах організму. Загальне походження, складність морфології та функції визначають активну участь її основних елементів у формуванні та розвитку багатьох видів патології, зумовлюють виникнення диспластичних змін практично у всіх органах та системах. На наш погляд, це діти високого ризику, які потребують диспансерного обліку з обов'язковим проведенням регулярних профілактичних заходів з метою запобігання більш серйозним відхиленням в стані здоров'я.

Порівняльна оцінка стану здоров'я школярів міської і сільської шкіл виявила розбіжності, що підтверджується показниками розподілу за групами здоров'я (рис. 3.1.).

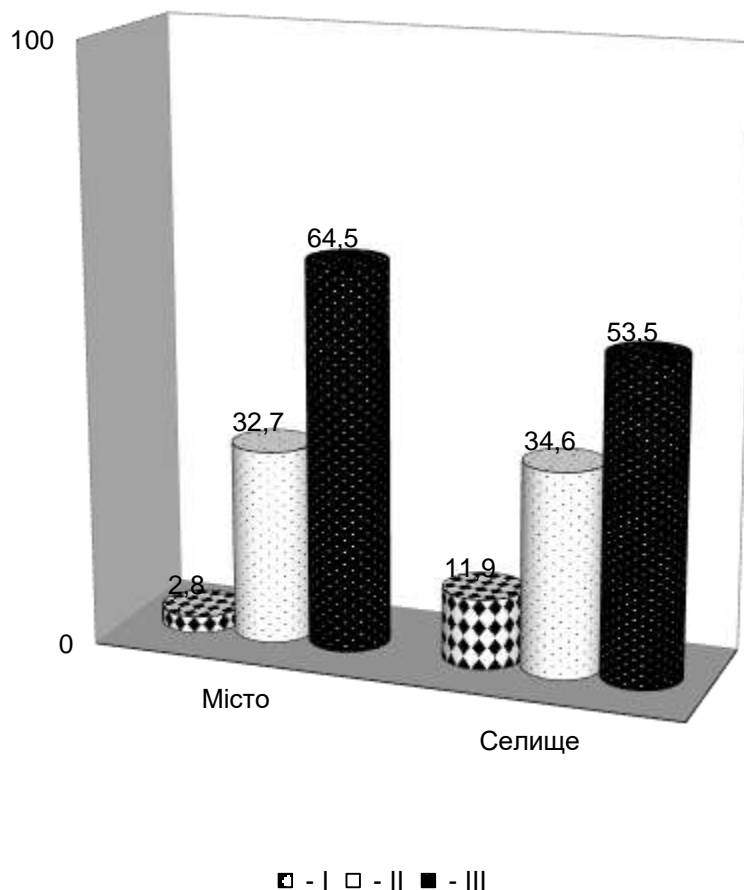


Рис. 3.1. Розподіл школярів міста та селища за групами здоров'я, %.

Отримані дані свідчать, що 64,5 % міської школи та 53,5 % сільських дітей мали III групу здоров'я, при цьому здоровими можна вважати достовірно більшу (11,9 %) кількість дітей сільської школи, що, на наш погляд, пов'язано з більш сприятливою екологічною ситуацією та меншим шкільним навантаженням.

Проведено порівняльний аналіз показників патологічних уражень підлітків 8-11 класів, які навчались в школах Ірпінського регіону (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

## Структура патологічних уражень школярів старших класів

абс. ч. (%)

Показник	Значення показнику, n= 635		ВШ (95%, ДІ)
	Місто, n= 239	Селище, n=396	
Хвороби органів дихання	106(44,4)	103(26,0)	2,27(1,6-3,2)
Хвороби нервової системи	142(59,4)	235(58,6)	1,0(0,7-1,4)
Хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини	138(57,7)	168 (42,4)	1,85(1,3-2,6)
Ендокринні хвороби, в т.ч. розлади харчування, порушення обміну речовин	179(74,9)	114(28,8)	7,38(5,1-10,6)
Хвороби органів травлення	135(56,5)	115(29,0)	3,17(2,3-4,4)
Хвороби системи кровообігу	39(16,3)	66(16,7)	0,98(0,6-1,5)
Хвороби ока та придаткового апарату	36(15,1)	64(16,2)	0,92(0,6-1,4)

Як видно з табл. 3.2, порушення стану здоров'я школярів старших класів досить поширені у дітей обох дослідних груп. Ураження органів дихання, травлення та ендокринної системи серед підлітків сільських шкіл виявлялись з меншою частотою, ніж в міській школі.

Результати дослідження поширеності окремих патологічних станів у школярів молодших класів представлені в табл. 3.3. Показники здоров'я школярів молодших класів міської і сільської шкіл мають деякі розбіжності. Так, майже по всім досліджуваним показникам серед школярів міста частота захворювань була достовірно більшою, ніж у дітей сільської місцевості. Відмічається також різниця в структурі захворювань: серед школярів міста переважали хвороби органів травлення, дихання та ендокринної системи, а серед мешканців сіл – хвороби нервової системи та захворювання шкіри.

Таблиця 3.3

**Показники поширеності окремих патологічних станів у школярів молодших класів**

абс.ч.(%)

Показник	Значення показнику у школярів, n=924		ВШ (95%, ДІ)
	Місто, n=349	Селище, n=575	
Хвороби органів дихання	148(42,4)	200(34,8)	1,38(1,1-1,8)
Хвороби органів травлення	214(61,3)	215(37,4)	2,65(2,0-3,5)
Ендокринні хвороби, в т.ч. розлади харчування, порушення обміну речовин	137(39,3)	122(21,2)	2,4(1,8-3,2)
Хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини	79(22,6)	106(18,4)	1,29(0,9-1,8)
Хвороби нервової системи	85(24,4)	187(32,5)	0,67(0,5-0,9)
Хвороби системи кровообігу	68(19,5)	64(11,1)	1,93(1,3-2,8)
Хвороби шкіри та підшкірної клітковини	9(2,6)	84(14,6)	0,15(0,1-0,3)
Хвороби ока та придаткового апарату	66(18,9)	86(15,0)	1,33(0,9-1,9)

Порівнюючи показники стану здоров'я дітей як міста, так і села, можна констатувати, що протягом шкільних років, достовірно зростає частота захворювань нервової та ендокринних систем, опорно-рухового апарату (табл. 3.4).

Проведені дослідження стану здоров'я дітей шкільного віку свідчать про зростання частоти патологічної ураженості протягом шкільних років, що потребує розробки лікувально-реабілітаційних заходів, які б з урахуванням донозологічних станів, попереджали розвиток захворювань та їх хронізацію у такої когорти дітей.

Отримані результати підтверджують необхідність посилення уваги до здоров'я дітей протягом шкільних років.

*Таблиця 3.4*

**Патологічна ураженість школярів молодших і старших класів**

абс.ч.(%)

Показник	Значення показника у школярів за віком, n=588		ВШ (95%, ДІ)
	молодший, n=349	старший, n=239	
Захворювання органів дихання	148(42,4)	106(44,4)	0,92(0,7-1,3)
Захворювання органів травлення	214(61,3)	135(56,5)	1,22(0,9-1,7)
Ендокринні хвороби	137(39,3)	179(74,9)	0,22(0,2-0,3)
Порушення опорно-рухового апарату	79(22,6)	138(57,7)	0,21(0,1-0,3)
Хвороби нервової системи	85(24,4)	142(59,4)	0,22(0,2-0,3)
Хвороби системи кровообігу	68(19,5)	39(16,3)	1,24(0,8-1,9)
Хвороби ока та його придаткового апарату	66(18,9)	50(20,9)	0,88(0,6-1,3)

При аналізі груп здоров'я в різних вікових групах виявлено, що в молодшому шкільному віці до I-ої групи здоров'я можна віднести 8,0 % дітей, до II-ої – 45,0 % дітей, до III-ої – 47,0 % дітей. В середньому шкільному віці I-а група становила 15,9 %, II-а – 35,4 %, III-я – 48,7 %. В старшому шкільному віці I-у групу мали 11,6 % дітей, II-у – 23,9 %, III-ю – 64,5 %. Отримані дані свідчать, що протягом шкільних років зростає відсоток дітей з хронічною патологією.

### 3.2. Особливості стану здоров'я дітей школи-інтернату Київської області

З метою проведення порівняльної оцінки стану здоров'я різних соціальних груп дітей, які відрізняються за умовами проживання та навчання, проведено поглиблене медичне обстеження 223 дітей, позбавлених батьківської опіки, які виховуються в школі-інтернаті селища Київської області.

Бучанська спеціалізована школа-інтернат для дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування, має сучасне обладнання, в школі працюють кваліфіковані педагоги, налагоджене раціональне та для окремих груп дітей дієтичне харчування, яке збалансоване по основним інгредієнтам, постійно працює лікар-педіатр, психолог і кваліфіковані медичні сестри. Застосування комплексного, поглибленого медичного обстеження дітей із залученням лікарів-спеціалістів інституту дозволило одержати достовірну інформацію про поширеність патологічних станів і функціональних порушень стану здоров'я кожної дитини.

Результати обстеження дітей школи-інтернату, які представлені в табл. 3.5, свідчать, що з найбільшою частотою виявляється патологія органів дихання, серед яких 39,6 % складають хронічні тонзиліти, 19,5 % - гіпертрофія аденоїдів, мигдаликів. У 46,2 % дітей виявлені хронічні захворювання органів травлення: дисфункціональні порушення жовчовивідних шляхів (27,2 %), хронічний холецистит (24,3 %), хронічний гастродуоденіт (16,5 %). Понад 30,0 % дітей мають проблеми опорно-рухового апарату, серед яких у 31,9 % виявлена плоскостопість, у 15,9 % - сколіоз, у 14,5 % - деформація грудної клітки. Слід, також, відмітити доволі високий рівень порушень нервової системи, більшість з яких можна віднести до вегетативної дисфункції (21,6 %). У 16,7 % дітей діагностовано енурез, у 13,3 % - астенію, 8,3 % - затримку психічного розвитку. Порушення органів зору виявлено у 20,2 % вихованців інтернату, серед яких 37,8 % становив астигматизм, 35,5 % - міопія, 17,8 % - спазм акомодациї.



Таблиця 3.5

**Частота окремих захворювань, патологічних станів і функціональних порушень у дітей школи-інтернату**

(P±m, %)

Найменування показнику	Значення показнику, n=223
Хвороби органів травлення	46,2±3,3
Хвороби органів дихання	42,2±3,3
Порушення опорно-рухового апарату	30,9±3,09
Хвороби шкіри та підшкірної клітковини	29,1±3,04
Хвороби нервової системи	26,9±2,97
Хвороби ока та його придаткового апарату	20,2±2,69
Ендокринні хвороби, розлади харчування та порушення обміну речовин	14,8±2,38
Хвороби системи кровообігу	9,9±2,0
Хірургічні захворювання	9,9±2,0
Хвороби сечовивідної системи	9,9±2,0

У 14,8 % виявлена ендокринна патологія, з них більше половини (60,6 %) дітей мали гіпертрофію щитоподібної залози I і II ступеню, 21,2 % - надлишкової маси тіла та ожиріння, що співпадає з даними дослідження В.Г. Майданника, в якому показано, що надлишкова маса тіла (НМТ) найбільш поширена серед школярів м. Києва виявлена у 16,4 % учнів 13-15 – річного віку, ожиріння – у 3,6 % [163]. Дисметаболичні, вторинні кардіопатії склали 9,9 % серед обстежених дітей, дефіцитні анемії – 13,6 %.

Звертає увагу поширеність стоматологічної патології у 67,3 % дітей. З найбільшою частотою діагностовано карієс (35,3 %), аномалії положення зубів (27,3 %), порушення прикусу (20,0 %), гіпоплазія емалі (7,3 %) дітей.

При аналізі стану здоров'я різних вікових груп дітей констатовано, що патологічна ураженість з віком зростає, при цьому функціональні захворювання

більшості виявлялись серед молодших класів, а у дітей старших класів збільшувалась частота хронічних захворювань.

Комплексна оцінка стану здоров'я дітей дала можливість розподілити їх за групами здоров'я: до I групи – 14,3 % дітей, до II групи – 36,3 %, до III групи – 48,9 % , до IV – 0,4 % дітей. Аналіз розподілу за шкільним віком представлено в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6

**Розподіл дітей школи-інтернату за групами здоров'я та віком**

абс.ч.(%)

Групи здоров'я	Значення показнику за шкільним віком, n=223		
	Молодший, n=48	Середній, n=73	Старший, n=102
I	5 (10,4)	9 (12,3)	18 (17,8)
II	30 (62,5)*	22 (30,1)	29 (28,7)**
III	13 (27,1)*	42 (57,5)	54 (53,5)**
IV	0	0	1(1,0)

Примітки: 1. \* - статистично достовірна різниця ( $p < 0,05$ ) за критерієм  $\chi^2$  між відповідними показниками шкільного віку молодшого та середнього,  
 2. \*\* - середнього та старшого віку,  
 3. \*\*\* - молодшого та старшого віку.

Проведена порівняльна оцінка показників патологічної ураженості у вихованців школи-інтернату з дітьми загальноосвітньої школи (табл. 3.7). Оцінюючи представлені дані слід відмітити, що показники патологічної ураженості як у дітей школи-інтернату, так і загальноосвітньої школи (ЗОШ), достатньо високі, але вихованці школи-інтернату мають достовірно більш високі показники частоти хвороб органів дихання ВШ=1,51 (1,1 - 2,0), травлення ВШ=1,84 (1,4 - 2,5), органів зору ВШ =1,59 (1,1 - 2,3), шкіри ВШ=2,8 (2,0 - 4,0) та сечовивідної системи ВШ=11,84 (5,0 - 28,1),  $p < 0,05$ .

Таблиця 3.7

**Порівняльний аналіз структури патологічних уражень дітей школи-інтернату та загальноосвітньої школи селища Буча**

абс.ч.(%)

ПОКАЗНИК	Значення показнику у дітей, n=987		р	ВШ (95%, ДІ)
	школа-інтернат, n=223	ЗОШ, n=764		
Стоматологічна патологія	150(67,3)	620(81,2)	0,000	0,48 (0,3-0,7)
Хвороби органів дихання	94(42,2)	249(32,6)	0,01	1,51 (1,1-2,0)
Хвороби органів травлення	103(46,2)	238(31,2)	0,0001	1,9 (1,4-2,6)
Порушення опорно-рухового апарату	69(30,9)	249(32,6)	0,7	0,93 (0,7-1,3)
Хвороби шкіри та підшкірної клітковини	65(29,1)	98(12,8)	0,000	2,8 (2,0-4,0)
Хвороби нервової системи	60(26,9)	342(44,8)	0,000	0,45 (0,3-0,6)
Хвороби ока та придаткового апарату	45(20,2)	105(13,7)	0,02	1,59 (1,1-2,3)
Ендокринні хвороби, в т.ч. розлади харчування, обміну речовин	33(14,8)	185(24,2)	0,004	0,54 (0,4-0,8)
Хвороби серцево-судинної системи	22(9,9)	105(13,7)	0,16	0,69 (0,4-1,1)
Хірургічна патологія	22(9,9)	99(12,9)	0,26	0,74 (0,5-1,2)
Хвороби сечовивідної системи	22(9,9)	7(0,9)	0,000	11,84 (5,0-28,1)
Примітка. Статистично достовірні різниці між відповідними показниками за критерієм $\chi^2$ ( $p < 0,05$ ).				

Разом з тим, при аналізі розподілу школярів школи-інтернату та загальноосвітньої школи за групами здоров'я статистично значимої різниці не виявлено,  $p \geq 0,05$  (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

**Розподіл дітей школи-інтернату та загальноосвітньої школи за групами здоров'я**

абс.ч.(%)

Групи здоров'я	Значення показнику у дітей, n=987		p	ВШ (95%, ДІ)
	школа-інтернат, n=223	ЗОШ, n=764		
I	32(14,3)	91(11,9)	0,4	1,24(0,8-1,9)
II	81(36,3)	265(34,7)	0,7	1,07(0,8-1,5)
III	109(48,9)	405(53,0)	0,3	0,85(0,6-1,1)
IV	1(0,4)	3 (0,4)	0,6	1,14(0,1-11,0)

Примітка. При  $p < 0,05$  - статистично достовірна різниця між відповідними показниками за критерієм  $\chi^2$

Таким чином, не зважаючи на досить високу патологічну ураженість у школярів як загальноосвітньої школи, так і школи-інтернату, нами не виявлено достовірної різниці в стані здоров'я цих категорій дітей. Очевидно це пов'язано з тим, що держава приділяє велику увагу по створенню оптимальних умов для виховання дітей-сиріт в школах-інтернатах, особливо це стосується медико-психологічного забезпечення. На відміну від загальноосвітніх шкіл, в інтернатах створена потужна медична частина на чолі з лікарем-педіатром, що дає можливість проводити комплекс оздоровчих заходів.

### **3.3. Аналіз захворюваності окремих категорій дітей міста Києва**

Для визначення стану здоров'я дітей великого промислового міста одного з екологічно несприятливих регіонів проаналізовано результати поглибленого огляду стану здоров'я дітей Київської загальноосвітньої школи, за результатами якого проведено розподіл школярів за групами здоров'я (рис. 3.2).

Як видно з діаграми, до групи здорових віднесено 23,3 % школярів, діти з функціональними відхиленнями становили 29,3 %, до третьої групи ввійшли 47,4 % дітей з хронічною патологією.

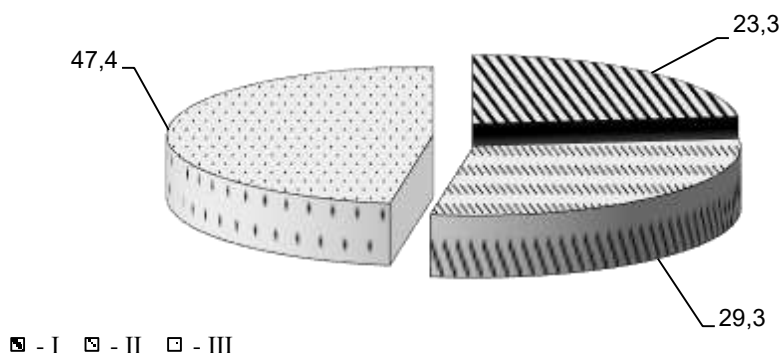


Рисунок 3.2. Розподіл учнів загальноосвітньої школи м. Києва за групами здоров'я, %.

Порівняння показників груп здоров'я в залежності від віку дітей показало, що частота здорових дітей в старших класах зменшується та значно збільшується відсоток дітей з хронічною патологією (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

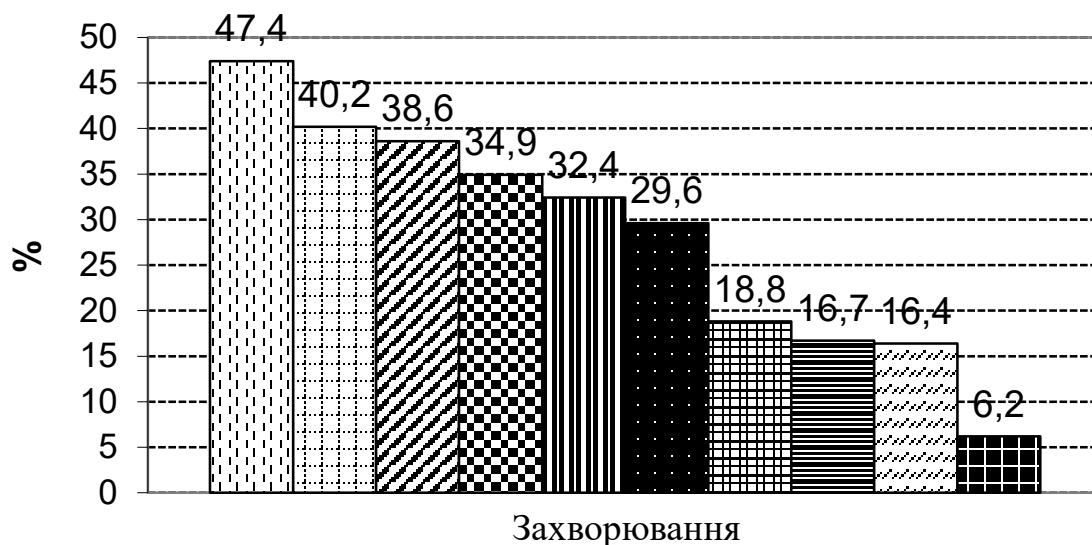
**Розподіл дітей загальноосвітньої школи м. Києва за віком та групами здоров'я**

абс.ч.(%)

Групи здоров'я	Значення показника за шкільним віком, n=803		
	молодший, n=235	середній, n=335	старший, n=233
I	64(27,2)	79(23,6)	44(18,9) <sup>***</sup>
II	86(36,6) <sup>*</sup>	86(25,7)	63(27,0) <sup>***</sup>
III	85(36,2) <sup>*</sup>	170(50,7)	126(54,1) <sup>***</sup>

Примітки: 1. <sup>\*</sup> - статистично достовірна різниця ( $p < 0,05$ ) за критерієм  $\chi^2$  між відповідними показниками шкільного віку молодшого та середнього, 2. <sup>\*\*\*</sup> - молодшого та старшого віку.

Структура патологічної ураженості школярів м. Києва представлена на рис. 3.3.



- ▣ Хвороби органів дихання
- ▣ Хвороби органів травлення
- ▣ Хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини
- ▣ Стоматологічні захворювання
- ▣ Хвороби нервової системи
- ▣ Ендокринні хвороби, розлади харчування та порушення обміну речовин
- ▣ Хвороби шкіри та підшкірної клітковини
- ▣ Хвороби ока та його придаткового апарату
- ▣ Хвороби системи кровообігу, крові та кровотворних органів
- ▣ Хірургічні захворювання

Рисунок 3.3. Структура патологічних уражень школярів м. Києва

Як видно з представлених даних, перше місце серед виявлених відхилень в стані здоров'я дітей займали захворювання органів дихання – 47,4 %, з них хронічні тонзиліти (35,5 %), аденоїдні вегетації (18,5 %). У 40,2 % школярів виявлені функціональні та хронічні захворювання органів травлення, в загальній структурі яких 31,0 % становили дисфункціональні порушення жовчного міхура та сфінктеру Одді, 24,5 % – функціональні порушення шлунково-кишкового тракту, 16,1 % – хронічний гастродуоденіт, 10,8 % – хронічний холецистит. Звертає увагу поширеність порушень опорно-рухового апарату, серед яких 57,0 % дітей мали порушення постави, 18,1 % – плоскостопість, 13,9 % – сколіози, 9,4 % – деформацію грудної клітки, які відмічались у дітей на тлі дисплазії сполучної

тканини і визначали її генетично детерміновану дезорганізацію. Слід відмітити високу частоту порушень нервової системи, більшість з яких слід віднести до вегето-судинних дистоній (ВСД) – 35,0 %, з формуванням астенічних станів у 28,9 % дітей, цефалгій – 16,5 %, невротичних порушень – 14,6 % дітей.

У третини (29,6 %) дітей діагностована ендокринна патологія, в структурі якої 47,9 % складала гіпертрофія щитоподібної залози, 44,1 % - ожиріння, 1,7 % - відставання в фізичному розвитку. Офтальмологічна патологія виявлена у 16,7 % дітей: у 23,1% дітей – астигматизм, 41,0 % – міопія, 23,9 % – спазм акомодациї, 9,0 % – гіперметропія. Порушення серцево-судинної системи відмічені у 16,4 % дітей, серед яких у 70,5 % діагностовано вторинні дисметаболичні кардіопатії, у 4,5 % – аномалії хордального апарату серця, пролапс митрального клапана – у 15,2 % дітей, у 8,3 % - дефіцитні анемії. Патологічні стани, які потребували консультації хірурга та планового оперативного лікування, виявлені у 6,2 % дітей: 74,0 % грижі, 18,0 % - варикоцеле і гіпоспадія, 4,0 % - крипторхізм. Стоматологічна патологія виявлена у 34,9 % (без врахування санованих зубів), серед якої карієс зубів (61,1 %), аномалії положення зубів (28,9 %), порушення прикусу (4,6 %) дітей.

При порівнянні структури та частоти патологічної ураженості дітей столиці та міста Київського регіону виявлена достовірна різниця лише в частоті ендокринної патології (29,6 % та 57,5 % відповідно),  $p \leq 0,05$ .

Порівнюючи показники соматичного здоров'я дітей різних вікових груп, слід відмітити, що протягом шкільного навчання прослідковується негативна динаміка показників порушень стану здоров'я дітей (табл. 3.10).

Отримані дані свідчать, що протягом навчальних років в школі серед дітей м. Києва достовірно зростає частота порушень в стані здоров'я: хвороби верхніх дихальних шляхів, функціональних та хронічних захворювань органів травлення, порушень постави, захворювань нервової, ендокринної систем, порушення зору,  $p < 0,05$ .

Таблиця 3.10

**Частота патологічних уражень школярів перших та одинадцятих класів м. Києва**

абс.ч.(%)

Показник	Значення показника в класах, n= 273	
	1-й (n=142)	11-й (n=131)
Захворювання нервової системи	13(9,2)	24(18,3)*
Хвороби органів травлення	24(16,9)	37(28,2)*
Захворювання органів зору	7(4,9)	32(24,4)*
Хвороби органів дихання	12(8,5)	34(25,9)*
Порушення опорно-рухового апарату	19(13,4)	43(32,8)*
Захворювання ендокринної системи	1(0,7)	16(12,2)*
Хвороби серця, судин і крові	1(0,7)	5(3,8)

Примітка. \* - достовірність відмінностей між відповідними показниками стану здоров'я дітей перших та одинадцятих класів,  $p < 0,05$ .

Соматичний стан підлітків характеризується відносним зниженням групи здорових дітей і збільшенням дітей з хронічною патологією (табл. 3.11).

Таблиця 3.11

**Розподіл школярів перших та одинадцятих класів м. Києва за групами здоров'я**

абс.ч.(%)

Групи здоров'я	Значення показнику по класах, n= 273	
	1-й (n=142)	11-й (n=131)
I	51(35,9)	26(19,9)*
II	59(41,5)	52(39,7)
III	32(22,5)	53(40,5)*

Примітка. \* - статистична достовірність відмінностей між відповідними показниками груп здоров'я дітей перших та одинадцятих класів,  $p < 0,05$ .



Якщо серед учнів перших класів здорових було 35,9 % дітей, то в кінці навчання в школі їх відносна кількість становила 19,9 %, а кількість дітей з хронічними захворюваннями зросла з 22,5 % до 40,5 %,  $p < 0,05$ .

Визначення стану здоров'я дітей дошкільного віку, які виховуються в дошкільних навчальних закладах, в значній мірі визначає їх подальшу спроможність до регулярного відвідування занять, здібність до засвоєння інформації та визначає напрямки удосконалення профілактично-реабілітаційних заходів.

Оцінка стану здоров'я була проведена у 110 дітей з 6 дошкільних навчальних закладів м. Києва. Аналіз стану здоров'я дітей дошкільного віку показав, що лише 22,7 % дітей можна вважати здоровими, 24,6 % – мали різні функціональні відхилення, а у 51,8 % дітей виявлені хронічні захворювання (рис. 3.4.).

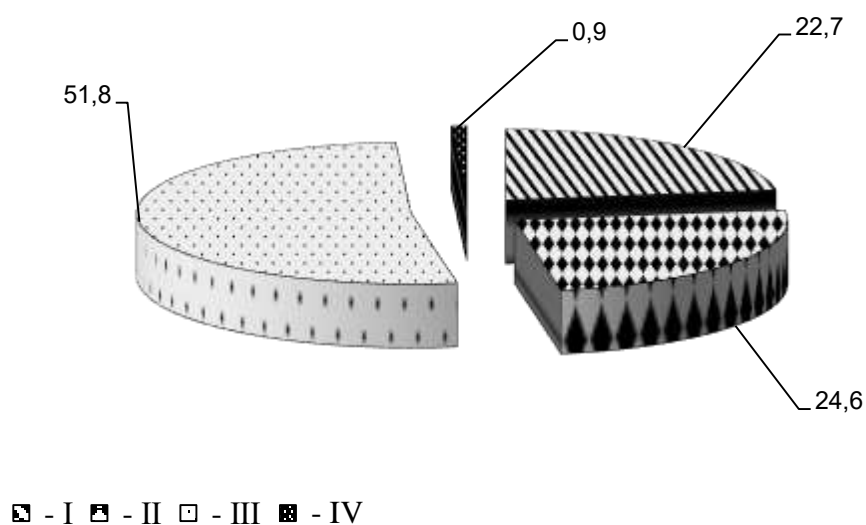
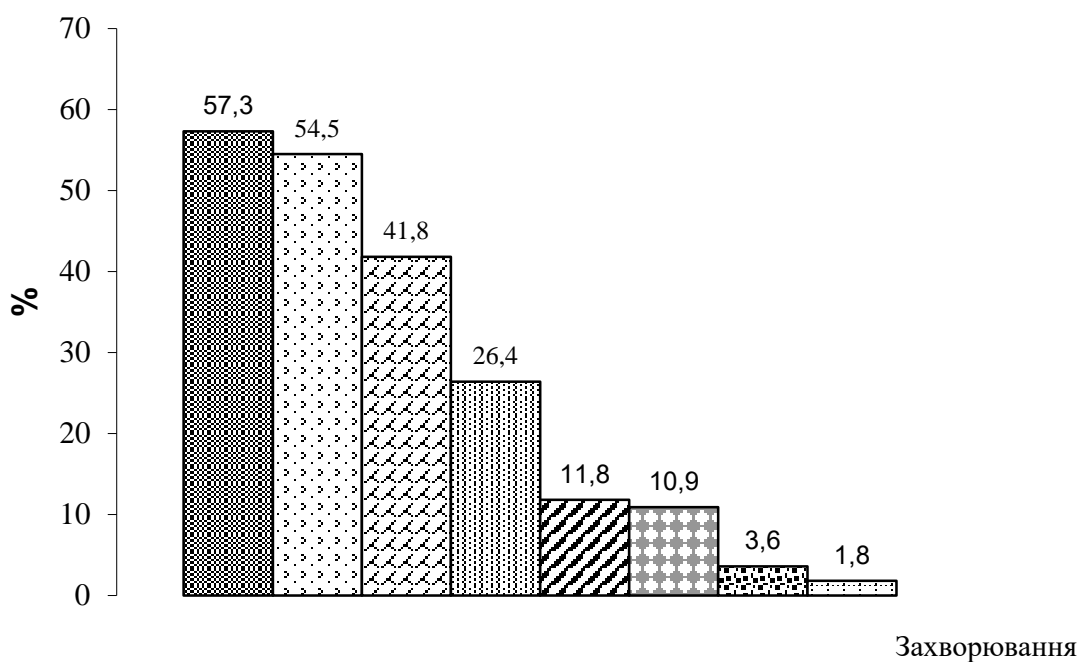


Рисунок 3.4. Розподіл дітей м. Києва дошкільних навчальних закладів за групами здоров'я, %.

Поширеність захворювань у цієї групи дітей представлена на рис. 3.5.



- Порушення опорно-рухового апарату
- ▣ Хвороби органів дихання
- ▤ Хвороби органів травлення
- ▥ Хвороби серця, судин і крові
- ▧ Ендокринні хвороби, розлади харчування та порушення обміну речовин
- ▨ Хвороби нервової системи
- ▩ Хвороби нирок та сечовивідної системи
- Хвороби ока та його придаткового апарату

Рисунок 3.5. Рівень патологічних уражень дітей дитячих дошкільних навчальних закладів м. Києва, %

Як видно з рис. 3.5 у кожній другій дитині (57,3 %) діагностовано порушення опорно-рухового апарату, серед яких порушення постави, плоскостопість, деформації грудної клітини.

Велику частку займали захворювання органів дихання (54,5 %), серед яких у 54,2 % дітей виявлено хронічний тонзиліт, у 13,9 % - гіпертрофію мигдаликів, у 9,7 % - викривлення перегородки носа, у 6,9 % - аденоїдні вегетації та інші. Захворювання органів травлення діагностовано у 41,8 % дітей, з них у 28,3 % дітей

виявлені дисфункціональні розлади шлунково–кишкового тракту та жовчовивідних шляхів, у 9,6 % – панкреатопатія. Ендокринна патологія виявлена у 11,8 % дітей, серед якої у 15,4 % - гіперплазія щитовидної залози I-II ступеня та у 38,5 % – надмірна маса тіла та ожиріння.

Таким чином, встановлена висока частота патологічних уражень серед школярів як міської, так і сільської шкіл, але школярі сільської місцевості мали достовірно менші показники патологічної ураженості, ніж міські, захворювань органів дихання (в т.ч. ЛОР-органів), травлення (гастроудоденіт, функціональні та запальні захворювання жовчного міхура, підшлункової залози, кишечника) та ендокринної системи. Домінування вегетативної дисфункції пов'язано з підвищеним розумовим навантаженням під час навчального процесу, неадекватною завантаженістю шкільних програм, порушенням режиму праці і відпочинку та недостатньою фізичною активністю дітей як у місті, так і у селі. Протягом шкільних років зменшується прошарок здорових дітей та зростає відсоток дітей з хронічною соматичною патологією. Серед міських школярів молодших класів частота захворювань була достовірно більшою, ніж у дітей сільської місцевості, найбільш суттєва різниця відмічалась відносно показників частоти хвороби органів травлення, дихання, системи кровообігу, а частота патології ендокринної системи, в т.ч. розлади харчування та порушення обміну речовин, органів дихання, травлення та кістково-м'язової системи у підлітків сільських шкіл виявлялись з меншою частотою, ніж серед старшокласників міської школи.

Не зважаючи на досить високу патологічну ураженість у школярів як загальноосвітньої школи, так і школи-інтернату, достовірної різниці в стані здоров'я цих категорій дітей не виявлено, що обумовлено створенням в школі-інтернаті оптимальних умов для їх сучасного медичного забезпечення та виховання.

Встановлено, що здоровими можна вважати 23,3 % школярів м. Києва, хронічні захворювання мали 47,4 % дітей, при цьому частота здорових дітей в старших класах зменшується та значно збільшується відсоток дітей з хронічною

патологією. З найбільшою частотою серед виявлених відхилень в стані здоров'я дітей діагностовані захворювання органів дихання (рекурентні респіраторні захворювання, бронхіти, хронічні аденотонзиліти); функціональні та органічні захворювання ШКТ, жовчного міхура та підшлункової залози, порушення опорно-рухового апарату. Протягом навчальних років в школі серед дітей м. Києва зростає частота хвороб верхніх дихальних шляхів, органів травлення, порушень постави, захворювань нервової, ендокринної системи, порушень зору.

Отримані дані про порушення в стані здоров'я окремих соціальних груп школярів, які проживають на одній території, дозволяє припустити, що порушення в стані здоров'я дітей мають комплексні причини, обумовлені не лише екологічними, а в більшості соціально-економічними умовами проживання.

Результати дослідження здоров'я дітей дошкільних навчальних закладів, свідчать про необхідність перегляду програм виховання і оздоровлення дітей.

## РОЗДІЛ 4

**ОЦІНКА ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ, РЕЗЕРВНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ТА ПСИХОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ШКОЛЯРІВ**

Найбільш важливим узагальнюючим параметром здоров'я та адекватним індикатором соціального благополуччя суспільства є показник фізичного розвитку (ФР) людини. Це один з основних критеріїв та прямих показників комплексної оцінки стану здоров'я дітей, який є інтегральною характеристикою не тільки зростаючого організму, але й відображає зміни, які відбуваються в економічних, соціальних, екологічних умовах життя суспільства.

ФР дитини у кожний період життя – це комплекс морфо-функціональних характеристик для забезпечення фізичної дієздатності, виконання фізичних, навчальних і трудових навантажень відповідно до можливостей школярів різного віку і статті. Оскільки дитина перебуває у стані постійного зростання тіла та розвитку його функцій, ФР відображає динаміку процесу, тому його слід розглядати як процес обумовлених віком змін тотальних розмірів та пропорцій тіла, зовнішнього статусу та функцій. Вірогідність формування захворювання напряму залежить від показників ФР дитини, висока інформативність яких є об'єктивним критерієм розвитку як окремого індивідуума, так і колективу в цілому.

Представляє інтерес вивчення динаміки показників ФР та дослідження рівня його гармонійності у сучасних школярів. Вивчення вікових особливостей зазначених показників у школярів міських та сільських регіонів в різні вікові періоди є актуальним в педіатрії для забезпечення та максимального контролю оптимальних темпів росту та розвитку дітей, що опосередковано буде сприяти зменшенню захворюваності цієї когорти дітей.

Підходи до оцінки ФР дітей та підлітків постійно удосконалюються і розвиваються виходячи з цілей і завдань досліджень, обміну досвідом та

використання рекомендацій розроблених вітчизняними та міжнародними медичними організаціями.

Для комплексної оцінки ФР школярів в проведеному дослідженні визначались:

- рівень фізичного розвитку (за даними двох найбільш важливих показників - маси (кг) та довжини тіла (см) з використанням центильних таблиць);
- гармонійність фізичного розвитку (за індексом Пушкарьова).

#### **4.1. Особливості фізичного розвитку дітей шкільного віку Київського регіону**

Дослідження ФР школярів проведено у 1525 сільських, 877 – міських дітей Київської області та 762 дитини м. Києва. Для визначення гендерних його особливостей проведено аналіз показників за масою та довжиною тіла окремо у дівчаток та хлопчиків різних вікових категорій.

Представлені в табл. 4.1. дані про рівень ФР дівчаток молодшого шкільного віку за масою тіла достовірно свідчать про:

- вищу кількість дівчаток з низькою масою тіла в сільській місцевості у порівнянні з міськими дітьми Київського регіону та м. Києва;
- з середнім рівнем маси тіла найменше виявлено в м. Києві та вище середнього та високий рівень ФР за масою тіла відмічається у дівчаток міста Київської області та м. Києва.

В середньому шкільному віці у дівчаток спостерігається:

- збереження тенденції до переважання дітей з низьким та нижче середнього рівнем ФР за масою тіла в сільській місцевості;
- значне збільшення в усіх досліджуваних регіонах кількості дівчаток з середнім рівнем ФР за масою тіла;
- вище середнього та високий рівень ФР за масою тіла залишається без змін з віком серед сільських дітей та збільшується у міських, а в столиці – тенденція до зменшення;

Таблиця 4.1

**Рівень фізичного розвитку за масою тіла дівчаток шкільного віку Київського регіону**

абс.ч.(%)

Шкільний вік	Рівень фізичного розвитку	Значення показника у дітей		
		Селище (n =771)	Місто (n=469)	Столиця (n=375)
Молодший	Низький	49(16,4)*	14(8,6)	11(10,0)
	Нижче середнього	42(14,1)	18(11,1)	17(15,5)
	Середній	147(49,3)	79(48,8)	46(41,8)
	Вище середнього	39(13,1)	26(16,0)	18(16,4)
	Високий	21(7,0)*	25(15,4)	18(16,4)***
Середній	Низький	18(6,7)	10(4,1)	12(7,7)
	Нижче середнього	49(18,1)*	25(10,3)	17(11,0)
	Середній	143(52,9)*	104(43,0)**	87(56,2)
	Вище середнього	25(9,3)*	53(21,9)**	18(11,6)
	Високий	35(13,0)*	50(20,7)	21(13,5)
Старший	Низький	27(13,3)	4(6,2)	16(14,5)
	Нижче середнього	31(15,3)	6(9,2)	22(20,0)
	Середній	107(52,7)	37(56,9)	51(46,4)
	Вище середнього	23(11,3)	12(18,5)	13(11,8)
	Високий	15(7,4)	6(9,2)	8(7,3)

Примітки:

- \* - статистично достовірні різниці ( $p < 0,05$ ) за критерієм  $\chi^2$  між відповідними показниками селища та міста;
- \*\* - міста та столиці;
- \*\*\* - селища та столиці.

– частка міських дівчаток з надмірною масою тіла у порівнянні з іншими досліджуваними регіонами висока.

Виявлені особливості фізичного розвитку дівчаток старшого шкільного віку:

– стрімке зростання частки дівчаток з дефіцитом маси тіла у столиці, в той час, як серед дівчат сільської та міської місцевості цей показник залишається без значних коливань;

– серед когорти дітей столиці з середнім рівнем фізичного розвитку за масою тіла від'ємна динаміка за рахунок збільшення кількості школярів з недостатньою масою тіла; серед дівчат міста спостерігається зворотна тенденція, а у дівчаток сільської місцевості показники залишаються на тому ж рівні;

– серед групи дітей з надлишковою вагою спостерігається стабільне зменшення їх з віком у всіх дівчаток Київського регіону.

Порівняльна характеристика рівня ФР за масою тіла у дівчаток представлена на рис. 4.1.

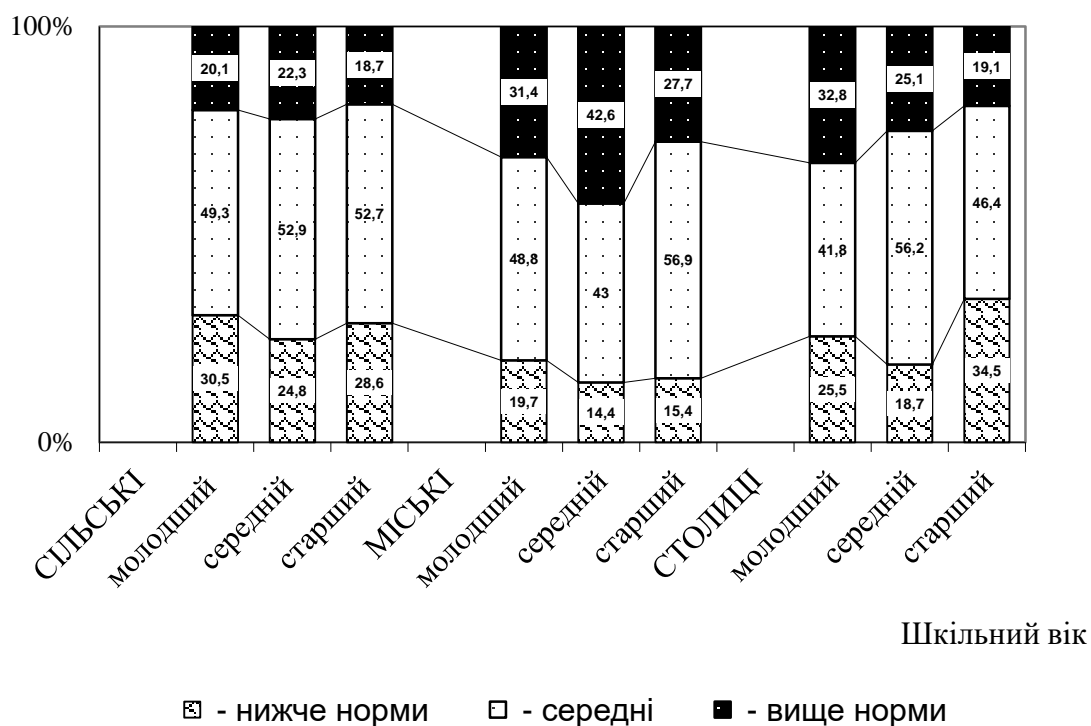


Рисунок 4.1. Фізичний розвиток за масою тіла різних вікових категорій дівчаток Київського регіону



Слід відмітити, що в молодшому шкільному віці 30,5 % дівчаток сільської місцевості приходять до школи зі зниженою масою тіла, а 80,2 % дівчат міста та 74,6 % столиці – з середніми та вище середніх показниками ФР за масою тіла. В середньому шкільному віці частка дітей з низькими та нижче середнього показниками ФР знижується у всіх регіонах. Звертає увагу, що частка дівчаток міста з вище середнього та високим рівнем фізичного розвитку складає майже 85,6 %, при цьому майже половина з них мають високі показники ФР. В старшій школі у дівчат сільської місцевості показники маси тіла залишаються без суттєвих змін, а кількість дівчат міста Київської області з високим рівнем ФР за масою тіла переходить до середнього рівня. У дівчаток столиці відмічається зростання до 34,5 % групи з дефіцитом маси тіла, що потребує додаткової медико-психологічної уваги до цієї когорти дітей.

Аналіз розподілу ФР за масою тіла хлопчиків Київського регіону різного шкільного віку, який представлено в табл. 4.2, свідчить, що в молодшому шкільному віці:

- третина хлопчиків у всіх регіонах проживання приходять до школи з високим та вище середнього рівнем ФР за масою тіла;
- кількість хлопчиків із зниженою масою тіла переважає в сільській місцевості.

В середньому шкільному віці:

- зростає кількість хлопчиків із зниженою масою тіла серед дітей сільської місцевості, в інших регіонах частка таких дітей залишається без змін;
- збільшується кількість хлопчиків столиці та міської місцевості з надмірною масою тіла;

У хлопчиків старшого шкільного віку зменшується частка із зниженою масою тіла у всіх регіонах.

Таблиця 4.2

**Рівень фізичного розвитку за масою тіла хлопчиків шкільного віку  
Київського регіону**

абс.ч.(%)

Шкільний вік	Рівень фізичного розвитку	Значення показнику у школярів		
		Селище (n = 754)	Місто (n=472)	Столиця (n=387)
Молодший	Низький	27 (9,4)	6 (3,9)	3(2,5)***
	Нижче середнього	26(9,1)	14(9,0)	9(7,4)
	Середній	132 (46,2)	76(49,0)	65(53,8)
	Вище середнього	56(19,6)	28(18,1)	13(10,7)***
	Високий	45(15,7)	31(20,0)	31(25,6)***
Середній	Низький	19(6,3)	8(3,3)	3(1,8)
	Нижче середнього	48(16,0)*	23(9,4)	13(7,9)***
	Середній	151(50,4)*	94(38,4)**	80(48,8)
	Вище середнього	49(16,3)	57(23,3)	36(22,0)
	Високий	33(11,0)*	63(25,7)	32(19,5)***
Старший	Низький	7(4,2)	1(1,4)	6(5,9)
	Нижче середнього	16(9,5)	5(6,9)	1(1,0)***
	Середній	106(63,1)	40(55,5)	59(57,8)
	Вище середнього	26(15,5)*	22(30,6)	20(19,6)
	Високий	13(7,7)	4(5,6)	16(15,7)

Примітки: 1.\* - статистично достовірна різниця ( $p < 0,05$ ) за критерієм  $\chi^2$  між відповідними показниками селища та міста;  
 2. \*\* - міста та столиці;  
 3. \*\*\* - селища та столиці.

Порівняльна характеристика рівня ФР за масою тіла у хлопчиків представлена на рис. 4.2.

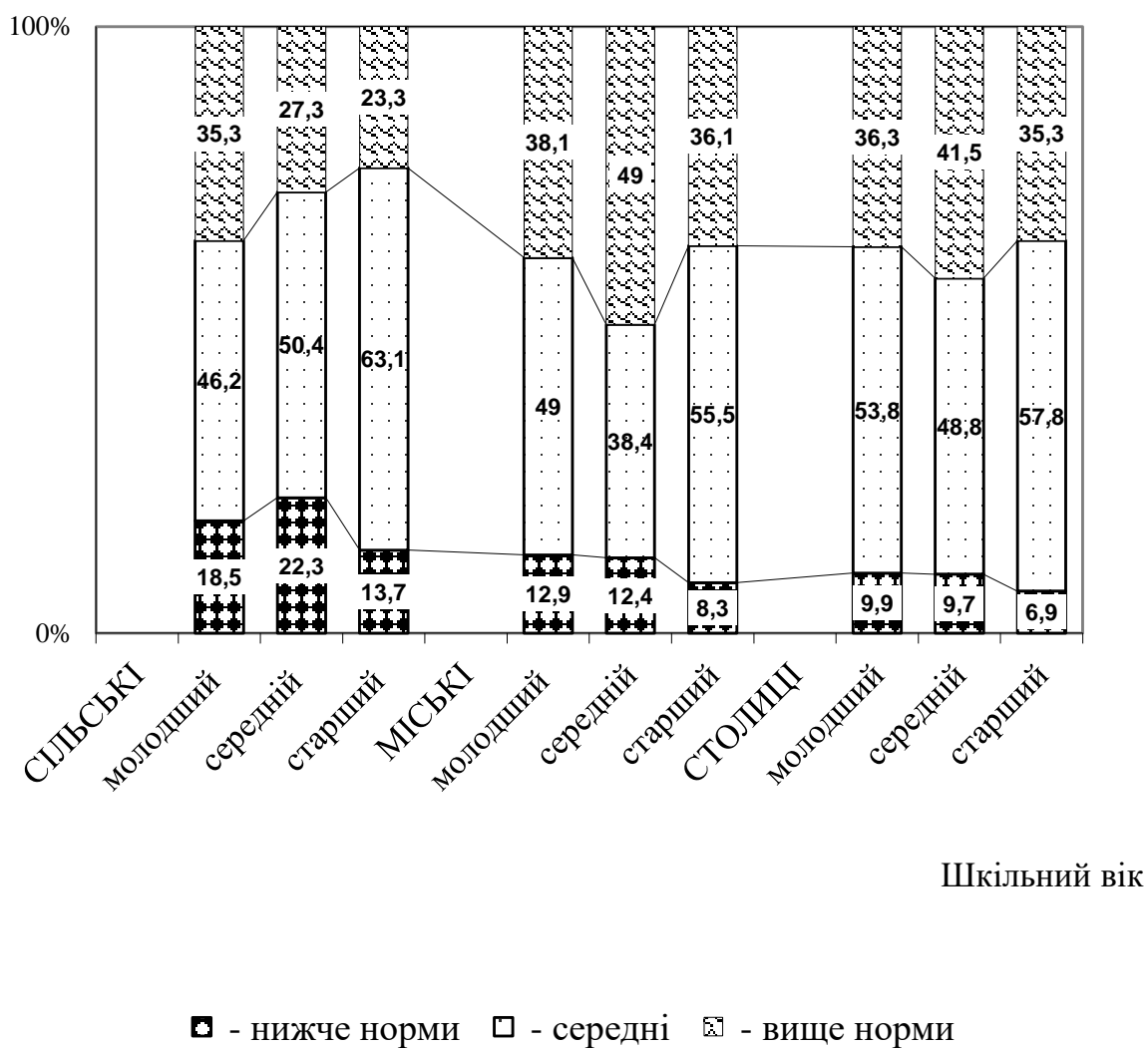


Рис. 4.2. Рівень фізичного розвитку за масою тіла хлопчиків Київського регіону шкільного віку

Таким чином, особливостями динаміки фізичного розвитку хлопчиків за масою тіла є значна частка дітей з низькою масою тіла у всіх вікових групах (18,5 %, 22,3 %, 13,7 %) в сільській місцевості у порівнянні з їх однолітками міста та столиці. Частка дітей з надмірною масою тіла в сільській місцевості зменшується з віком, в той час, як більше третини хлопчиків міста та столиці залишаються зі збільшеною вагою у всіх вікових періодах.

Показники рівня фізичного розвитку за довжиною тіла у дівчаток різних вікових груп шкільного віку представлено в табл. 4.3.

Таблиця 4.3

**Рівень фізичного розвитку за довжиною тіла дівчаток шкільного віку  
Київського регіону**

абс. ч. (%)

Шкільний вік	Рівень фізичного розвитку	Значення показнику у школярів		
		Селище (n = 771)	Місто (n=469)	Столиця (n=375)
Молодший	Низький	29(9,7)	11(6,8)	8(7,3)
	Нижче середнього	55(18,5)*	14(8,6)	15(13,6)
	Середній	145(48,7)	63(38,9)	44(40,0)
	Вище середнього	43(14,4)	35(21,6)	24(21,8)
	Високий	26(8,7)*	39(24,1)	19(17,3)***
Середній	Низький	7(2,6)	10(4,1)	1(0,6)
	Нижче середнього	28(10,4)*	11(4,5)	6(3,9)***
	Середній	144(53,3)	110(45,5)	79(51,0)
	Вище середнього	45(16,7)	54(22,3)	34(21,9)
	Високий	46(17,0)	57(23,6)	35(22,6)
Старший	Низький	7(3,4)	0	1(0,9)
	Нижче середнього	27(13,3)*	1(1,5)	6(5,5)***
	Середній	117(57,7)	41(63,1)	72(65,4)
	Вище середнього	24(11,8)	11(16,9)	19(17,3)
	Високий	28(13,8)	12(18,5)	12(10,9)

Примітки: 1.\* - статистично достовірна різниця ( $p < 0,05$ ) за критерієм  $\chi^2$  між відповідними показниками селища та міста;  
 2.\*\* - міста та столиці;  
 3.\*\*\* - селища та столиці.

Аналізуючи дані представлені в таблиці видно, що в молодшому шкільному віці:

– 28,2 % дівчаток в сільській місцевості мають низькі показники зросту та серед цієї вікової категорії найменша кількість дітей високого зросту (8,7 %);

– найбільший відсоток дівчат з високими ростовими показниками відмічається серед жителів міста (45,7 %), серед них відмічається найменший відсоток дітей з низькими ростовими показниками (6,8 %).

У дівчаток середнього шкільного віку відмічено:

- зменшення більш, ніж в два рази кількості дітей з низькими ростовими показниками в сільській місцевості за рахунок переходу їх до групи дітей з високими та середніми показниками росту;

- у дівчат міста залишається майже без змін частка дітей з високим рівнем ФР за довжиною тіла та зменшення кількості дівчаток з низькими показниками за рахунок переходу їх в групу з середніми показниками;

- у дівчаток м. Києва зростають показники росту та майже в чотири рази зменшується частка дітей з низькими показниками.

Особливостями фізичного розвитку за довжиною тіла у дівчаток старшого шкільного віку є:

- уповільнення та зменшення кількості дітей з високими ростовими показниками в сільській місцевості, тенденція до збільшення кількості дітей з низькими показниками росту;

- в місті та в столиці відмічається майже однакова кількість дітей середніх ростових показників, дуже незначна кількість дітей з низьким рівнем фізичного розвитку за довжиною тіла та майже третина дітей мали високі показники росту, особливо в місті.

Порівняльна характеристика рівня фізичного розвитку за довжиною тіла у дівчаток представлена на рис. 4.3.

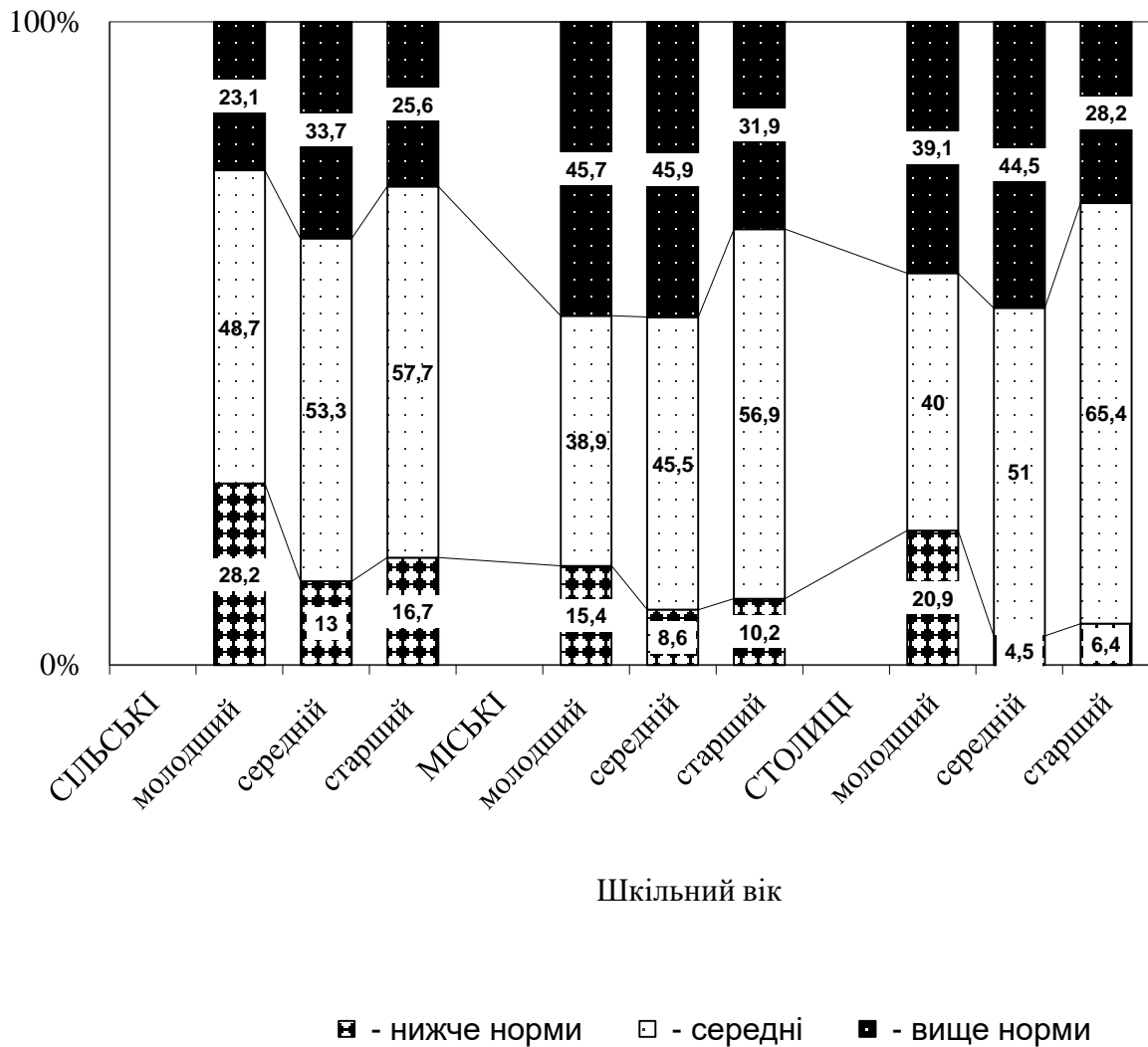


Рис. 4.3 Фізичний розвиток за довжиною тіла різних вікових категорій дівчаток Київського регіону

Таким чином, особливостями росту дівчаток в сільській місцевості в порівнянні з мешканцями міст відмічено низькі показники росту (19,3 %), а в столиці та місті цей показник становив - 45,9 % . В той же час високий рівень в сільській місцевості був значно нижчий.

Показники рівня фізичного розвитку за довжиною тіла у хлопчиків різних вікових груп шкільного віку представлено в табл. 4.4.

Таблиця 4.4

**Фізичний розвиток за довжиною тіла хлопчиків шкільного віку Київського регіону**

абс.ч.(%)

Шкільний вік	Рівень фізичного розвитку	Значення показнику у школярів		
		Селище (n = 754)	Місто (n=408)	Столиця (n=387)
Молодший	Низький	21(7,3)*	2(1,3)	1(0,8)***
	Нижче середнього	20(7,0)	5(3,2)	6(5,0)
	Середній	162(56,7)	83(53,5)	51(42,1)***
	Вище середнього	44(15,4)	25(16,1)**	35(28,9)***
	Високий	39(13,6)	40(25,8)	28(23,1)***
Середній	Низький	13(4,3)	9(3,7)	6(3,7)
	Нижче середнього	20(6,7)*	6(2,4)	4(2,4)
	Середній	194(64,7)*	119(48,6)	93(56,7)
	Вище середнього	39(13,0)*	50(20,4)	32(19,5)
	Високий	34(11,3)*	61(24,9)	29(17,7)
Старший	Низький	4(2,4)	2(2,8)	3(2,9)
	Нижче середнього	14(8,3)	6(8,3)**	1(1,0)***
	Середній	96(57,2)	41(56,9)	58(56,9)
	Вище середнього	38(22,6)	14(19,4)	23(22,5)
	Високий	16(9,5)	9(12,5)	17(16,7)
Примітки:1. * - статистично достовірні різниці ( $p < 0,05$ ) за критерієм $\chi^2$ між відповідними показниками селища та міста;				
2. ** - міста та столиці;				
3. *** - селища та столиці.				

Як видно з табл. 4.4. значна частина хлопчиків молодшого шкільного віку м. Києва мають високий рівень росту (52,0 %), а в сільській місцевості

спостерігається найбільший відсоток дітей із зниженими (14,3 %) та середніми (56,7 %) показниками. У дітей міста цей показник становив (41,9 %).

У хлопчиків середнього шкільного віку відмічається зменшення, майже в два рази частки дітей з високим зростом в столиці. У сільській місцевості відмічено тенденцію до зменшення кількості дітей із зниженим і підвищеним рівнем росту.

У хлопчиків старших класів найбільш висока частка з низькими показниками зросту в сільській місцевості (10,7 %) у порівнянні з міськими школярами (3,0 %) та дітьми столиці (3,9 %);

Порівняльна характеристика рівня довжини тіла у хлопчиків представлена на рис. 4.4

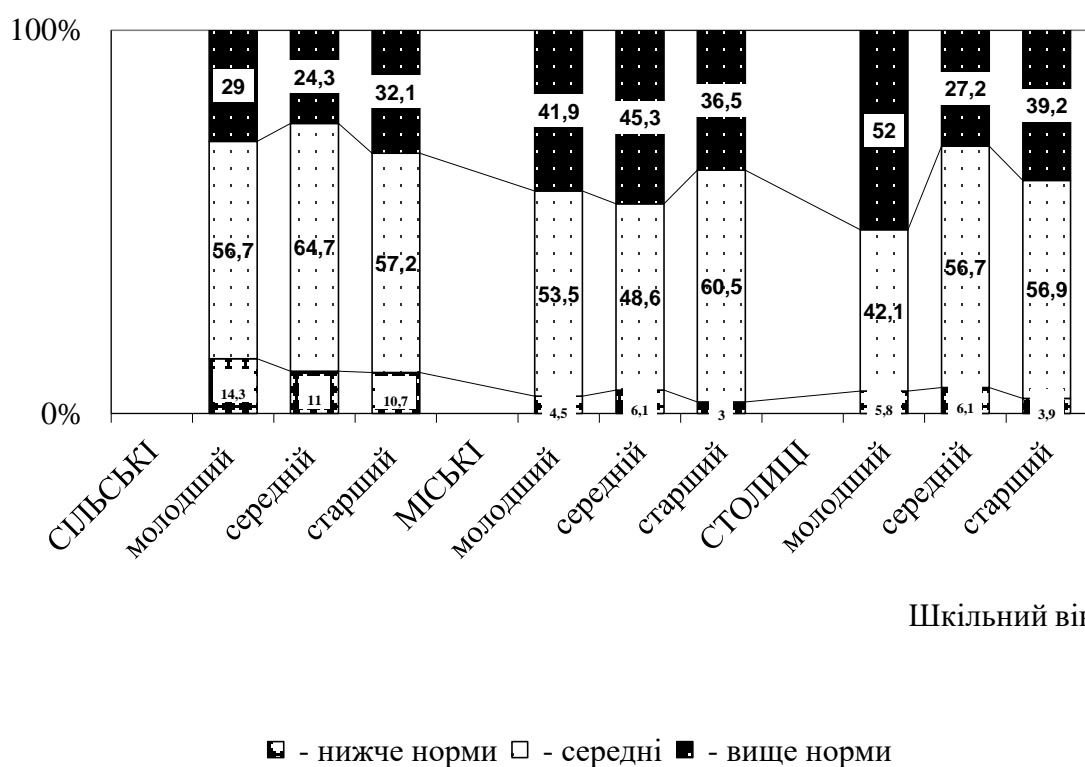


Рис. 4.4 Розподіл рівня фізичного розвитку хлопчиків Київського регіону за довжиною тіла та шкільним віком

Таким чином, лише половина хлопчиків в усіх дослідних регіонах протягом шкільних років мають середній рівень ФР за довжиною тіла, при цьому найбільша кількість дітей з низькими показниками зросту зберігається серед дітей сільської



місцевості, яка частково зменшується в старшому шкільному віці. У хлопчиків міста та столиці зберігається значна частка дітей (більше 40,0 %) з високими показниками росту.

#### **4.2. Оцінка гармонійності фізичного розвитку школярів Київського регіону**

Одним із важливих показників фізичного розвитку дітей є оцінка його гармонійності, що характеризує взаємозв'язок між зростом, масою тіла і околom грудної клітки. З наукової точки зору найбільш інформативним є розподіл дисгармонійно розвинутих дітей відповідно індексу Пушкарьова за нормостеноїдним, пікноїдним та астеноїдним типам.

Гармонійність ФР визначено у 719 дітей селища Буча Київської області (356 дівчат, 363 хлопчиків) та 778 міста Києва (381 дівчат, 397 хлопчиків). Представлені результати розподілу дітей за статтю і віком (рис. 4.5, 4.6).

Особливостями гармонійності фізичного розвитку у дівчаток шкільного віку є:

- серед дітей молодшого шкільного віку у дівчат сільської місцевості спостерігається переважання частки дітей з гармонійним ФР ( $58,9 \pm 4,4$  %);

- дисгармонійно розвинутих по пікноїдному типу виявлено у ( $30,9 \pm 4,4$  %) дівчаток столиці, що більше, ніж у два рази порівняно з мешканками сільської місцевості;

- серед дітей середнього шкільного віку визначається тенденція до усереднення дітей з гармонійним ФР: в сільській місцевості – за рахунок збільшення частки дітей з пікноїдним типом, особливо другого ступеню відхилення; в столичному регіоні – зменшення частки дітей з надлишковою масою тіла;

- частка дівчаток старшого шкільного віку з гармонійним розвитком в порівнювальних групах майже однакова ( $46,0 \pm 4,7$  %) и ( $47,2 \pm 4,8$  %), що складає меншу половину когорти. Поряд з цим в цій віковій групі різко зростає частка

дівчат із зменшеною масою тіла серед дітей столиці (32,7) % і навпаки – залишається на тому ж рівні частка дітей з надлишковою масою тіла в сільській місцевості (27,4 %), але з переходом з другого до першого ступеню відхилення по пікноїдному типу.

За період шкільного навчання у дівчат сільської місцевості спостерігається зменшення частки дітей з гармонійним фізичним розвитком та зростання до 27,4 % відносної кількості школярів з дисгармонійним фізичним розвитком за рахунок надлишкової маси тіла. У мешканок столиці частка дівчаток з гармонійним фізичним розвитком за весь період навчання у школі складає менше половини когорти (46,0 %), в старшому шкільному віці різко збільшується частка дітей з дисгармонійним фізичним розвитком астеноїдного типу (32,7 %) та зменшується група з надлишковою масою тіла.

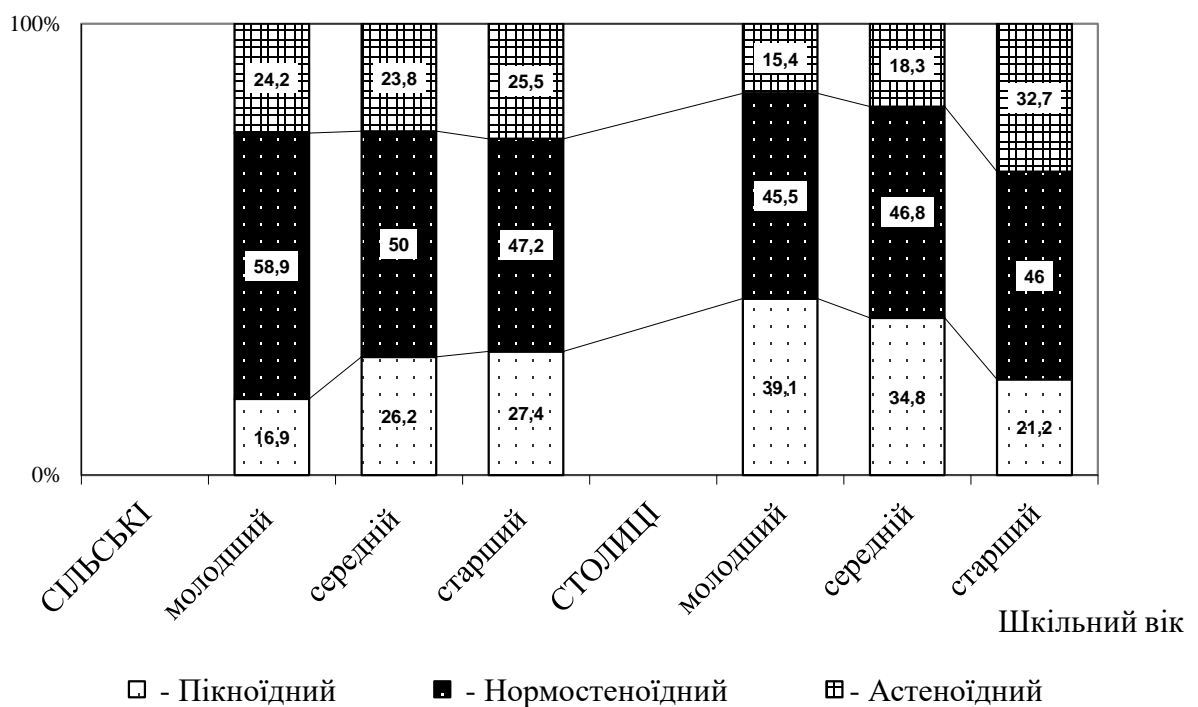


Рис. 4.5. Гармонійність фізичного розвитку дівчаток шкільного віку Київського регіону.

Особливостями гармонійності ФР серед хлопчиків шкільного віку є:

– серед хлопчиків молодшого шкільного віку сільської місцевості спостерігається переважання частки дітей з нормостеноїдним типом ФР

( $62,9 \pm 4,5$ ) %; в той час частка хлопчиків столиці цієї когорти складає лише ( $47,6 \pm 4,5$ ) % за рахунок збільшення більш, ніж у два рази, групи дітей з дефіцитом маси ( $3,2 \pm 1,6$ ) % та надлишковою масою тіла – ( $4,8 \pm 1,9$ ) %;

– серед хлопчиків середнього шкільного віку наявна тенденція до усереднення групи з нормостеноїдним типом: в сільській місцевості за рахунок збільшення частки дітей з астеноїдним типом ФР, особливо першого ступеню відхилення; в столичному регіоні спостерігається тенденція до збільшення частки дітей з надлишковою масою тіла та ожирінням (36,9 %);

– серед групи старшого шкільного віку частка дітей з гармонійним розвитком майже зрівнявся, в той же час, різко зросла група дітей із зменшеною масою тіла серед дітей сільської місцевості до 29,1%, а в столиці – залишається на високому рівні частка дітей з надлишковою масою тіла.

За час навчання в школі частка хлопчиків сільської місцевості з гармонійним ФР більша, ніж у мешканців столиці. При цьому спостерігається зменшення частки дітей з гармонійним ФР за рахунок зростання кількості дітей з дефіцитом маси тіла.

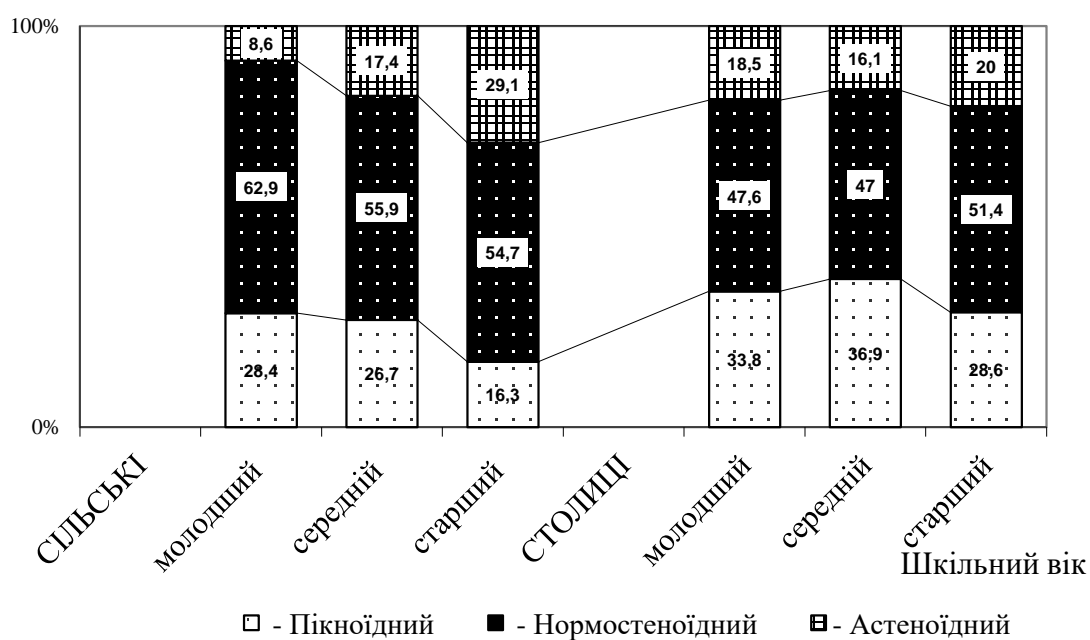


Рис. 4.6 Гармонійність фізичного розвитку хлопчиків шкільного віку Київського регіону.

Таким чином, за час навчання в школі у дівчаток превалює тенденція до астеноїдного типу розвитку, зворотна картина серед хлопчиків – з віком збільшується частка дітей з пікноїним типом розвитку. Особливо це відмічено у мешканців столиці. Отримані дані свідчать про необхідність поглибленого вивчення тригерних факторів, які впливають на процеси формування ФР дітей для отримання можливостей скеровувати їх в правильному напрямку.

Доцільним було провести оцінку фізичного розвитку дітей, які навчаються в школах інтернатного типу. На території селища Буча розташована школа-інтернат де навчаються діти, які позбавлені батьківського піклування, а також сироти та напівсироти. Діти отримують раціональне харчування з дотриманням режимних моментів, дозовані фізичні навантаження та організований відпочинок. Результати проведених досліджень школярів інтернату 1-11 класів представлено в табл. 4.5

Таблиця 4.5

### Гармонійність фізичного розвитку дітей школи-інтернату

абс.ч.(%)

Стать	Пікноїдний (Мас) ступені відхилення		Нормосте ноїдний (Мес)	Астеноїдний (Міс) ступені відхилення	
	II	I		I	II
Дівчатка (n=98)	13(13,3)	34(34,7)	44(44,9)	5(5,1)	2(2,0)
Хлопчики (n=109)	14(12,8)	23(21,1)	61(56,0)	10(9,2)*	1(0,99)*
Примітка: * - статистично достовірна різниця ( $p < 0,05$ ) за критерієм $\chi^2$ між відповідними показниками у дівчаток та хлопчиків.					

Отримані результати свідчать, що гармонійний розвиток значно превалює (на 11,1 %) серед хлопчиків даного колективу. Дисгармонійність ФР за пікноїдним типом домінує як у дівчат (48,0 %), так і у хлопчиків (33,9 %), але дисгармонійність за пікноїдним типом I ступеню на 13,6 % переважає у дівчаток, частка дітей з астеноїдним типом в обох групах незначна.

Представляло інтерес проведення порівняльної оцінки гармонійності ФР дітей (рис. 4.7), які мешкають в одному селищі, але навчаються в різних типах загальноосвітніх навчальних закладів (школа та школа-інтернат).

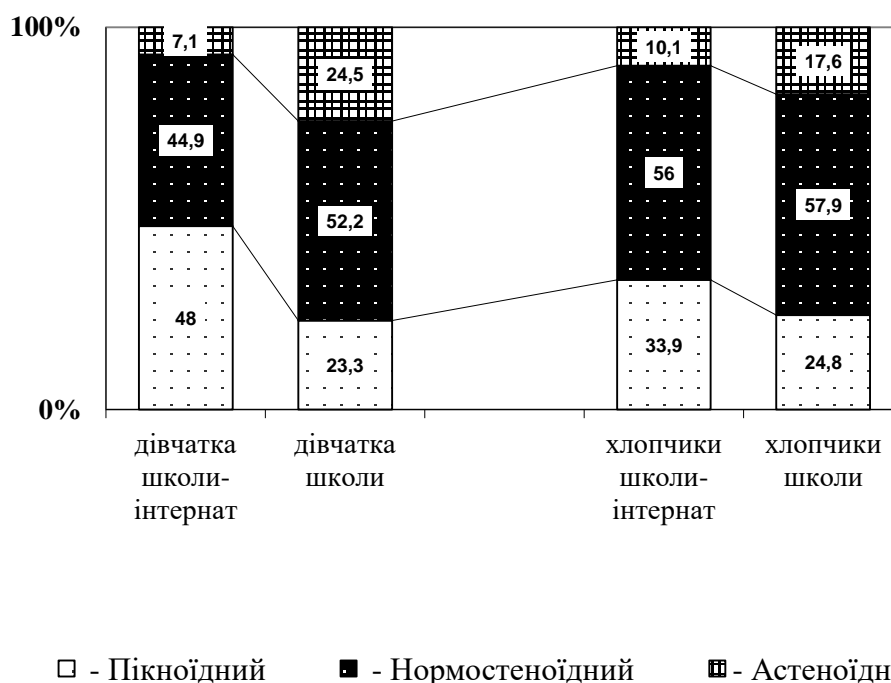


Рис. 4.7 Гармонійність фізичного розвитку школярів різних типів загальноосвітніх навчальних закладів (школа та школа-інтернат).

При аналізі результатів, представлених на діаграмі, відмічається превалювання гармонійного ФР серед дітей загальноосвітньої школи, особливо у дівчаток. Звертає на себе увагу значне превалювання (у 3-4 рази) дітей з дисгармонійним розвитком астеноїдного типу серед школярів загальноосвітньої школи, а у дітей з дисгармонійним розвитком пікноїдного типу серед школярів школи-інтернату.

Наведені факти свідчать, що діти, які проживають в сім'ї мають можливість використовувати в своєму раціоні харчування продукти індивідуальної переваги, значно більшу кількість свіжих овочів та фруктів, рибних та м'ясних продуктів за смаком та в необхідній кількості. В той же час, діти школи-інтернату харчуються за одним меню, що цілком залежить від фінансування закладу, без урахування індивідуальних особливостей та смакових вподобань.

### **4.3. Стан адаптаційних можливостей організму дітей в період навчального процесу**

Однією із задач, вирішення яких забезпечує зміцнення здоров'я дитячої популяції, є своєчасна оцінка здоров'я, його кількості та якості з точки зору теорії адаптації. Здоров'я розглядається як здатність організму адаптуватися до умов зовнішнього середовища, а хвороба - як зрив адаптації.

Адаптаційні можливості визначаються як запас функціональних резервів, які постійно використовуються на підтримку рівноваги між організмом і середовищем. Адаптація, як пристосування дитини до мінливих умов існування, є вузловим моментом її життєдіяльності, оскільки стан здоров'я багато в чому визначається саме його адаптаційними резервами і, особливо, здатністю до їх активації в критичний момент. Результат адаптації може бути задовільним (оптимальним), неповним або частковим (донозологічні стани), короткочасним або нестійким (напруження регуляторних механізмів) і незадовільним (виснаження, астенизація, зрив) [22, 25, 37, 114].

Школярі представляють особливу та досить складну соціальну групу, об'єднану певним віком, специфічними умовами життя, при цьому, шкільні роки збігаються з періодом формування найважливіших фізіологічних функцій організму. Адаптація до нових соціально-екологічних умов, постійно зростаюча інтенсифікація навчального процесу, значні розумово - емоційні навантаження на тлі обмеженого рухового режиму викликають напругу регуляторно-компенсаторних механізмів і вимагають нового підходу до розробки науково обґрунтованих профілактичних заходів. [19, 22, 48, 82, 161, 173, 197, 200, 202, 215, 288, 310].

В даний час для визначення стану здоров'я як окремої людини, так і організованих колективів, дослідниками використовуються різні методологічні підходи оцінки стану адаптації [12, 22, 25, 112, 118, 213, 215, 220, 255, 288].

Відомо, що система кровообігу відіграє провідну роль у забезпеченні адаптаційної діяльності організму, вона є індикатором загальних пристосувальних

реакцій організму. Ця роль визначається насамперед її функцією транспорту поживних речовин і кисню - основних джерел енергії для клітин і тканин. Енергетичний механізм грає важливу роль в процесах адаптації. Дефіцит енергії є пусковим сигналом, що запускає весь ланцюг регуляторних пристосувань, які формують необхідний адаптаційний потенціал на новому гомеостатичному рівні.

Рівень функціонування ССС розглядається як провідний показник, що відображає рівновагу організму з навколишнім середовищем. Оцінка рівня функціонування системи кровообігу за допомогою індексу функціональних змін (ІФЗ) забезпечує системний підхід до вирішення задачі кількісного вимірювання рівня адаптації та є комплексним показником, що відображає складну структуру функціональних взаємозв'язків, які характеризують рівень функціонування ССС. Механізми управління серцево-судинною діяльністю у дітей шкільного віку є морфологічно і функціонально незрілими і знаходяться в менш вигідних умовах, ніж у дорослих, тому вимірювання рівня напруження регуляторних систем в підлітковому і юнацькому віці в умовах інтенсивного навчального процесу має велике практичне і соціальне значення для оцінки функціонального стану ССС.

Метою даного етапу дослідження було вивчення функціональних можливостей ССС, працездатності серця при фізичних навантаженнях та психологічної адаптації до навчального процесу учнів від 6 до 17 років загальноосвітніх шкіл Київського регіону.

Для оцінки рівня здоров'я використовували індекс функціональних змін (ІФЗ) системи кровообігу або адаптаційний потенціал (АП) за Баєвським Р.М. і співавт. [25, 26], який розраховувався без проведення навантажувальних тестів і дозволяв дати кількісну оцінку рівня здоров'я обстежуваного контингенту під час медичних оглядів та навантажувальний комплекс (проба Руф'є-Діксона).

У числі ряду функціональних параметрів у дітей реєстрували: частоту серцевих скорочень (ЧСС), систолічний (САТ) та діастолічний (ДАТ) артеріальний тиск з урахуванням віку дитини, довжини та маси тіла, за формулою визначався адаптаційний потенціал ССС як інтегральний показник рівня

адаптивності організму дитини (задовільна адаптація, напруження адаптації, незадовільна адаптація, зрив адаптації).

Для визначення витривалості роботи серця при фізичних навантаженнях проводилося визначення пульсу за 15 сек. у стані спокою; після 30 присідань за 45 сек. визначався пульс в перші 15 сек. після присідань; на протязі 30 сек. дитина відпочивала, а потім визначався пульс за останні 15 сек. першої хвилини після присідань. Результати розрахунків розподілялись за рівнем витривалості: низький ( $> 15$ ), нижче середнього (10-14), середній (6-9), вище середнього (4-5), високий ( $< 3$ ). Для подальшого аналізу результати зводилися в таблиці таким чином, щоб можна було здійснити порівняльну оцінку стану досліджуваних показників у школярів в залежності від функціонального стану ССС.

На основі градації ІФЗ нами проведено розподіл досліджуваного контингенту школярів на групи на основі оцінки функціонального стану ССС (табл. 4.6) .

Таблиця 4.6

**Показники індексу функціональних змін школярів різних вікових груп**  
абс.ч. (%)

Індекс функціональних змін	Значення показнику у дітей шкільного віку		
	Молодший (n= 248 )	Середній (n= 297)	Старший (n=339)
Задовільний	36 (14,5)	30(10,1)	42(12,4)
Напружений	148 (59,7)	171(57,6)	186(54,9)
Незадовільний	36 (14,5)	45(15,2)*	78(23,0)**
Зрив адаптації	28 (11,3)	51(17,2)*	33(9,73)
Примітки: 1. * - статистично достовірна різниця ( $p < 0,05$ ) за критерієм $\chi^2$ між відповідними рівнями адаптації дітей середнього та старшого віку, 2. ** - молодшого та старшого шкільного віку.			

Встановлено, що задовільна адаптація школярів на сучасному етапі спостерігалась лише у 14,5 % дітей молодшого шкільного віку, у більшій



половини дітей всіх вікових категорій (59,7 %, 57,6 %, 54,9 %) встановлено напруження адаптаційних процесів та протягом шкільних років збільшується до 23,0 % частка дітей з незадовільною адаптацією,  $p < 0,05$ , при цьому найбільш високі показники зриву адаптації порівняно з іншими віковими групами встановлено у дітей 10-14 років (17,2 %), що визначає високу вірогідність розвитку захворювань при значному навантаженні, яке не відповідає фізіологічним можливостям школярів і потребує перебудови навчального процесу з впровадженням нових прогресивних технологій.

У юнаків, у порівнянні з дівчатами, спостерігається більш суттєве зрушення показника ІФЗ в сторону значень, які вказують на напруження адаптаційних механізмів. У віці 15 років у 20,0 % юнаків відзначається незадовільний ІФЗ, а у 10,0 % - зрив адаптації, у 22,2 % дівчат 15 років також констатована незадовільна адаптація, але зриву механізмів адаптації не виявлено. Порівнюючи показники ІФЗ у юнаків та дівчат, можна констатувати, що незадовільний ІФЗ і зрив адаптації більш часто зустрічається у юнаків, незалежно від віку.

Таким чином, отримані дані свідчать про значне навантаження школярів, яке не відповідає їх фізіологічним можливостям і потребує перебудови навчального процесу, впровадженню нових прогресивних технологій навчання учнів. В цілому, з віком спостерігається зрушення показника ІФЗ в бік значень, які вказують на напругу та незадовільну адаптацію, що більш виражено у хлопчиків, ніж у дівчат. Збільшення частки дітей з незадовільним ІФЗ в старшому віці зв'язано з тим, що цей період життя школярів збігається з початком профільного навчання, і, як наслідок, зростання навчальних навантажень. Дослідження особливостей адаптивних перебудов організму підлітків в залежності від рівня адаптації в старшому шкільному віці виявило різну ступінь напруги регуляторних систем в досліджуваній період онтогенезу, що характеризує різну «ціну» адаптації до навчального навантаження.

Рівень фізичної працездатності дитини, шляхом визначення індексу Руф'є представлено в табл. 4.7.

Таблиця 4.7

**Показники критеріїв резерву і економізації функцій серцево – судинної системи (за індексом Руф'є)**

абс.ч. (%)

Значення показника	Значення показника у дітей шкільного віку		
	Молодший (n=201)	Середній (n=221)	Старший (n=126)
Високий	1(0,5)	0	2(1,6)
Вище середнього	2(1,0)*	22(10,0)	13(10,3)***
Середній	24(11,9)*	65(29,4)**	53(42,1)***
Нижче середнього	92(45,8)	90(40,7)**	36(28,3)***
Низький	82(40,8)*	44(19,9)	22(17,5)***

Примітки: 1. \* - статистично достовірна різниця ( $p < 0,05$ ) за критерієм  $\chi^2$  між відповідними показниками дітей молодшого та середнього шкільного віку,  
 2. \*\* - середнього та старшого;  
 3. \*\*\* - молодшого та старшого.

При оцінці фізичної працездатності встановлено, що з віком збільшується відносна кількість дітей з високими та вище середніми показниками з 1,5 % до 11,9 %, середніми рівнями (з 11,9 до 42,1 %) та зменшується частота дітей з нижче середніми та низькими показниками, що обумовлено анатомо-фізіологічним дозріванням організму, збільшенням м'язової сили та резервних можливостей ССС. Незважаючи на це, серед старшокласників залишається досить вагомим (до 45,8 %) прошарок з нижче середнього і низькими показниками фізичної працездатності, що визначає необхідність більш детального обстеження цієї когорти дітей для вирішення обґрунтованого підходу до застосування індивідуалізованих профілактично-реабілітаційних заходів.

При вивченні функціональних можливостей дітей важливим є врахування психологічної адаптації до навчального процесу, що характеризує здатність засвоювати навчальний матеріал під час уроку (керувати своєю поведінкою,

концентрувати увагу та ін.). Знижена психологічна готовність до навчання є однією з головних причин дезадаптації дітей, особливо в молодших класах.

При переході з початкової до середньої школи значно змінюється соціальна ситуація розвитку дитини. Учні повинні швидко адаптуватися до нових умов диференційованого навчання та вимог батьків і суспільства. Пубертатні зміни посилюють уразливість особистості до зовнішніх ситуацій, які, в свою чергу, можуть негативно впливати на формування самоусвідомлення.

З метою вивчення психологічної адаптації 613 школярів м. Києва та 634 школярів селища Київської області проведено тестування за методикою кольорового вибору, розробленою М. Люшером [340].

Приведені в таблиці 4.8 дані дають можливість визначити психологічні особливості різних вікових категорій школярів м. Києва. Порівняльний аналіз показників психологічного стану дітей молодших, середніх і старших класів показав, що рівень сумарного відхилення, який відображає оптимальний гармонійний стан дітей, знижується протягом навчального періоду та зростає відсоток дітей зі зниженим і дуже високим відхиленням. Поряд з цим, з віком зростає відносна кількість дітей з психічною втомою, тривожністю, рівнем стресу.

Таким чином, для школярів молодших класів актуальною є проблема психічної напруги, зумовлена адаптацією до нових соціальних вимог, для середніх класів характерна проблема зростання стресогенності та тривожності, що можливо пов'язано з пубертатною перебудовою організму дітей; для дітей старших класів характерне зростання психічної втоми та рівня тривожності, що можливо пов'язано з інтенсифікацією навчання на фоні гормональної перебудови організму.

Таблиця 4.8

## Показники психологічної адаптації школярів м. Києва залежно від віку

Показники	Значення показника за шкільним віком, абс.ч. (%)		
	Молодший (n=199)	Середній (n=131)	Старший (n=283)
Рівень сумарного відхилення:			
- норма	74(37,2)	45(34,4)	79(27,9) <sup>***</sup>
- значний	116(58,3)	79(60,3)	166(58,7)
- дуже високий	9(4,5)	7(5,3) <sup>**</sup>	38(13,4) <sup>***</sup>
Коефіцієнт Шпоша:			
- трофотропне домінування	49(24,6) <sup>*</sup>	52(39,7)	104(36,7) <sup>***</sup>
- вегетативний баланс	134(67,3) <sup>*</sup>	57(43,5) <sup>**</sup>	155(54,8) <sup>***</sup>
- ерготропне домінування	16(8,0) <sup>*</sup>	22(16,8) <sup>**</sup>	24(8,5)
Рівень психічної втоми:			
- мінімальний	31*(15,6)	18(13,7)	55(19,4)
- оптимальний	109(54,8) <sup>*</sup>	53(40,5)	120(42,4) <sup>***</sup>
- максимальний	59(29,6) <sup>*</sup>	60(45,8)	108(38,2)
Рівень психічної напруги:			
- мінімальний	63(31,7)	31(23,7)	61(21,6) <sup>***</sup>
- оптимальний	88(44,2)	72(55)	126(44,5)
- максимальний	48(24,1)	28(21,4) <sup>**</sup>	96(33,9) <sup>***</sup>
Рівень тривожності:			
- мінімальний	32(16,1)	12(9,2)	32(11,3)
- оптимальний	103(51,8)	60(45,8)	112(39,6) <sup>***</sup>
- максимальний	64(32,2) <sup>*</sup>	59(45,0)	139(49,1) <sup>***</sup>
Рівень стресу:			
- мінімальний	7(3,5)	4(3,1)	13(4,6)
- оптимальний	59(29,6)	37(28,2)	68(24,0)
- максимальний	133(66,8)	90(68,7)	202(71,4)
Рівень працездатності:			
- високий	142(71,4)	96(73,3) <sup>**</sup>	165(58,3) <sup>***</sup>
- середній	55(27,6)	34(26,0) <sup>**</sup>	109(38,5) <sup>***</sup>
- низький	2(1,0)	1(0,8)	9(3,2)
Примітки: статистично достовірна різниця ( $p < 0,05$ ) за критерієм $\chi^2$ між відповідними показниками дітей шкільного віку: 1. * - молодшого та середнього, 2. ** - середнього та старшого, 3. *** - молодшого та старшого.			

Результати дослідження психологічних показників у мешканців селища представлені в табл. 4.9. За результатами дослідження було встановлено, що рівень сумарного відхилення в учнів сільської школи за весь період навчання є достатньо значимим. При визначенні вегетативного коефіцієнта Шпоша, як індикатора зрушень соматичних компонентів пристосувальних перебудов в організмі виявлено, що майже половина школярів молодших та середніх класів (49,4 % та 49,0 % відповідно) мали ерготропне домінування, що характеризує їх перебудження. Більше половини дітей (молодші класи 66,3 % учнів, середні класи - 59,2 % учнів, старші класи - 53,7 % учнів) мали оптимальний рівень втоми, а чверть учнів старших класів (26,3 %) - високі показники психічної втоми.

Як видно з таблиці 4.9, переважна більшість дітей сільської школи мали низький, або оптимальний рівень психічної напруги. Найбільша кількість дітей, які мали високі показники за цією шкалою знаходились у молодших класах - 21,2 %. Переважна більшість дітей, учнів молодших, середніх та старших класів мають низький рівень тривоги (69,5 %; 70,1 % та 61,7 % відповідно), що може характеризувати їх, як малоактивних особистостей. Під час дослідження більшість дітей мали оптимальний рівень стресу (середній показник у молодших класах – 54,5 %; у середніх – 59,8 %; у старших класах – 51,4 %). У той же час, майже третина дітей в усіх класах мали високі показники стресу (34,6 %; 36,1 %; 32 % відповідно). Переважна більшість дітей мають високу працездатність (у молодших класах – 76 %; у середніх – 77,5 %; у старших класах – 69,2 %). Таким чином, аналіз отриманих даних свідчить, що деякі показники психічних станів є практично ідентичними в усіх учнів, незважаючи на їх вікові особливості. Так, переважаюча більшість школярів мають високі показники працездатності, приблизно одного рівня. Відмічається також схожий розподіл показників рівня стресового стану.

Приблизно половина учнів мають помірний рівень стресу, а лише третина – знаходиться у більш підвищеному стресовому стані. Отже ця когорта дітей не адаптувалася до вимог школи і потребує допомоги фахівців.

Таблиця 4.9

## Показники психологічної адаптації учнів сільської школи за віком

абс.ч. (%)

Показники		Розподіл дітей за шкільним віком		
		молодші (n=312)	середні (n=147)	старші (n=175)
Рівень сумарного відхилення	норма	110(35,2)	40(27,2)	56(32)
	значний	188(60,3)	103(70,1)	105(60,0)
	дуже високий	14(4,5)	4(2,7)	14(8,0)
Коефіцієнт Шпоша	трофотропне домінування	20(6,4)	10(6,8)	19(10,8)
	вегетативний баланс	138(44,2)	65(44,2)	89(50,9)
	ерготропне домінування	154(49,4)	72(49,0)	67(38,3) <sup>***</sup>
Рівень психічної втоми	мінімальний	65(20,8)	36(24,5)	35(20,0)
	оптимальний	207(66,3)	87(59,2)	94(53,7) <sup>***</sup>
	максимальний	40(12,8)	24(16,3) <sup>**</sup>	46(26,3) <sup>***</sup>
Рівень психічної напруги	мінімальний	136(43,5)	59(40,1)	54(30,9) <sup>***</sup>
	оптимальний	110(35,3)	61(41,5)	91(52,0) <sup>***</sup>
	максимальний	66(21,2)	27(18,4)	17,1±2,85
Рівень тривожності	мінімальний	217(69,5)	103(70,1)	108(61,7)
	оптимальний	67(21,5)	33(22,4)	47(26,9)
	максимальний	28(9,0)	11(7,5)	20(11,4)
Рівень стресу	мінімальний	34(10,9) <sup>*</sup>	6(4,1) <sup>**</sup>	29(16,6)
	оптимальний	170(54,5)	88(59,8)	90(51,4)
	максимальний	108(34,6)	53(36,1)	56(32,0)
Рівень працездатності	низький	4(1,3)	2(1,4)	2(1,1)
	середній	71(22,7)	31(21,1)	52(29,7)
	високий	237(76,0)	114(77,5)	121(69,1)
Примітки: статистично достовірні різниці (p<0,05) за критерієм $\chi^2$ між відповідними показниками дітей шкільного віку: 1. <sup>*</sup> - молодшого та середнього, 2. <sup>**</sup> - середнього та старшого, 3. <sup>***</sup> - молодшого та старшого				

Розподіл рівня тривожності має приблизно той самий характер в усіх учнів школи, а саме, більшість учнів мають низький рівень тривоги, що може свідчити про їх низьку активність, та/або такі неадекватні захисні психомоторні механізми як несприйняття та депресія. Показники психічної втоми мають таку ж динаміку: більшість дітей демонструють повільний рівень психічної втоми, але серед старшокласників більший процент школярів має високі показники за цією шкалою (11,4 % учнів старших класів проти 9 % та 7,5 % учнів молодших та середніх класів відповідно). Найпомітніші відмінності, які зустрічаються при аналізі даних дослідження спостерігаються за наступними шкалами: психічна напруга - показники цієї шкали мають лінійну динаміку наростання та досягають 52,0 % серед учнів старших класів. Розподіл показників сумарного відхилення від аутогенної норми відображає криву розподілу вегетативного коефіцієнта Шпоша при ерготропному домінуванні і вказує на вищий пік за цими показниками серед учнів молодших та середніх класів.

З приведених даних можливо побачити, що у кожному віці є певні ризики розвитку психічних порушень, для кожного періоду навчання існує свій сенситивний період для їх профілактики. Так, дітям першого року навчання доводиться звикати до нових групових норм та правил поведінки. Особливо важко це дається дітям, які не ходили до дитячого садку або для дітей, які є єдиними у сім'ї, у тих дітей, у яких ще не сформована учбова мотивація та ін. Діти, які вже провчилися 6 років у школі встигли адаптуватися до порядку, вимог та культури навчального закладу, але гормональні виплески впливають на їх емоційний стан та почуття. Підлітки, як відомо, характеризуються нестабільністю емоційної сфери. Той факт, що учні випускних класів знаходяться на своєрідній межі, коли все знайоме й стабільне закінчується, а попереду нова, незнайома ситуація, до якої потрібно адаптуватися, значно погіршує самопочуття підлітків.

Результати проведених обстежень свідчать, що кожна вікова категорія учнів сільської школи має свої психологічні особливості:

- для школярів молодших класів актуальною є проблема психічної напруги, зумовлена спробою адаптації до нових соціальних вимог;

– для середніх класів характерно зростання стресогенності та відхилення від аутогенної норми (сумарне відхилення), що зумовлено препубертатною перебудовою організму дітей;

– дітям старших класів притаманне зростання психічної втоми та рівня тривожності, що пов'язано з інтенсифікацією навчання.

Проведена порівняльна характеристика виявлених відмінностей в психічному стані школярів сільської місцевості та столиці. Отримані дані представлені в табл. 4.10. Звертає на себе увагу значна різниця в показниках психологічної адаптації за всіма вищезазначеними показниками у дітей мешканців селища та столиці. Так, згідно коефіцієнту Шпоша, частка дітей з домінуванням потреби у витраті енергії (рухливі, гіперактивні діти) переважає майже у 4 рази серед дітей сільської місцевості. В той же час серед дітей столиці значно домінує група пасивних, загальмованих дітей, які потребують збереження енергії. Виходячи з цього, зрозумілим стає значне зростання рівня психічної втоми серед дітей столиці.

Високий рівень тривожності, що сигналізує наявність розвитку невротичного конфлікту та психосоматичних захворювань у школярів м. Києва в 4 рази вищий за їх однолітків із сільської місцевості. При цьому, всі розглянуті показники психологічного стану школярів як серед дітей селища, так і в столиці мають тенденцію до зростання за час навчання в школі.

Виходячи з цього, рекомендаціями для організації навчального процесу є відтворення максимально сприятливих умов для розвитку індивідуальності кожного учня, що можливо при особистісно-орієнтованому, а не навчально-дисциплінарному типах педагогічної взаємодії; уважне обережне ставлення до групової атмосфери у класі, важливість правильного розподілу часу між працею та відпочинком, приділення належної уваги новим членам колективу, допомагаючи їм у налагодженні ефективних міжособистісних відношень.



Таблиця 4.10

**Порівняльний аналіз показників психологічної адаптації школярів сільської місцевості та столиці**

Показники		Значення показнику у дітей, абс.ч.(%)			
		селище (n=634)	столиця (n=613)	p	ВШ (95%, ДІ)
Коефіцієнт Шпоша	трофотропне домінування	49(7,7)	205(33,4)	0,000	0,17 (0,1-0,2)
	вегетативний баланс	292(46,1)	346(56,4)	0,000	0,66 (0,5-0,8)
	ерготропне домінування	293(46,2)	62(10,1)	0,000	7,64 (5,6-10,4)
Рівень психічної втоми	мінімальний	136(21,5)	104(17)	0,053	1,34 (1,0-1,8)
	оптимальний	388(61,2)	282(46)	0,000	1,85 (1,5-2,3)
	максимальний	110(17,4)	227(37)	0,000	0,36 (0,3-0,5)
Рівень тривожності	мінімальний	428(67,5)	76(12,4)	0,000	14,68 (11-19,7)
	оптимальний	147(23,2)	275(44,9)	0,000	0,37 (0,3-0,5)
	максимальний	59(9,3)	262(42,7)	0,000	0,14 (0,1-0,2)
Рівень стресу	мінімальний	69(10,9)	24(3,9)	0,000	3,0 (1,9-4,8)
	оптимальний	348(54,9)	164(26,8)	0,000	3,33 (2,6-4,2)
	максимальний	217(34,2)	425(69,3)	0,000	0,23 (0,2-0,3)
Примітка: статистично достовірною різницею при $p < 0,05$ між відповідними показниками за критерієм $\chi^2$					

Отримані результати дозволили розділити контингент школярів на групи залежно від рівня адаптації та провести дослідження рівнів тривожності окремо для кожної з груп. Група школярів із задовільною адаптацією виконувала роль контрольної. Отримані дані співвідношення рівнів адаптаційного потенціалу з рівнем тривожності у старшокласників представлено в табл. 4.11.

Таблиця 4.11

**Залежність між рівнем тривожності та адаптаційним потенціалом у старшокласників**

абс.ч.(%)

Адаптаційний потенціал	Значення показнику у дітей залежно від рівня тривожності (n=274)		
	Мінімальний (n=18)	Оптимальний (n=143)	Максимальний (n=113)
Задовільний (n=33)	5(15,2)	24(72,2)**	4(12,1)***
Напружений (n=156)	13(8,3)	89(57,1)**	54(34,6)
Незадовільний (n=50)	-	19(38)**	31(62,0)***
Зрив (n=35)	-	11(31,4)**	24(68,6)

Примітки: статистично достовірною різницею ( $p < 0,05$ ) за критерієм  $\chi^2$  між відповідними показниками рівнів адаптаційного потенціалу та рівнів тривожності: \* - мінімальним і оптимальним, \*\* - оптимальним і максимальним, \*\*\* - мінімальним і максимальним.

Дослідження рівня тривожності залежно від віку виявило, що від 8 до 10 класу відсоток школярів з максимальною тривожністю, що відносяться до групи з незадовільною адаптацією, залишається практично незмінним, при цьому знижується кількість учнів з мінімальною тривожністю, що відносяться до груп з задовільною адаптацією і напруженою механізмом адаптації. У більшості обстежених школярів з задовільною адаптацією (72,2 %), був виявлений оптимальний рівень тривожності, школярів з максимальним рівнем тривожності не визначалось. У

більшості учнів, які характеризувались незадовільною адаптацією, встановлено максимальний рівень тривожності (62,0 %), а осіб з мінімальним рівнем тривожності взагалі не зареєстровано.

Таким чином, у 87,4 % дітей з задовільним адаптаційним потенціалом рівень тривожності був мінімальним або оптимальним, а максимальний рівень тривожності був характерний лише для 12,1 % школярів цієї групи. Група учнів з напруженим адаптаційним потенціалом характеризувалася зростанням кількості дітей з максимальним рівнем тривожності (34,6 %). Найбільше число школярів з максимальним рівнем тривожності відзначено у групі з незадовільною адаптацією та її зривом – 62,0 % та 68,6 % відповідно.

Отже, адаптаційні зміни у функціональному стані серцево-судинної системи старшокласників мали пряму залежність від рівня їх тривожності. Отримані результати цілком зрозумілі з точки зору того, що найважливішим компонентом адаптаційного процесу є зміна емоційного стану: збереження високого рівня емоційної напруги, нервозності, тобто рис, що є проявом високого рівня тривожності.

На підставі отриманих результатів можна констатувати, що максимальний рівень тривожності, який має дезорганізуючий вплив на інтелектуальну діяльність і проявляється змінами в функціональному стані організму, призводить до розвитку несприятливих адаптаційних змін у функціональному стані серцево-судинної системи при навчанні в сучасному загальноосвітньому закладі, особливо в умовах, при яких вимоги до ефективності інтелектуальної діяльності досить високі.

Відомо, що вільно-радикальне окислення (ВРО) необхідне для нормального функціонування організму, моделювання енергетичних процесів за рахунок активності дихального ланцюга у мітохондріях, проліферації та диференціації клітин, транспорту іонів, регуляції проникливості клітинних мембран. Співвідношення між показниками системи ПОЛ-АОЗ і енергетичного метаболізму складають відповідний тип, у якому створюються міжсистемні

компенсаторно-приспосувальні взаємозв'язки для утримання на певному рівні функціонального стану організму.

Представляло інтерес визначення показників, що характеризують стан ВРО, антиоксидантного захисту (АОЗ) та мітохондріального окислення у дітей шкільного віку, залежно від рівня їх адаптаційно-резервних можливостей. Наведені в таблиці 4.12 дані свідчать, що у дітей з задовільною адаптацією концентрація індукованого ферменту СОД складала  $(1,99 \pm 0,04)$  ум.од., а при зриві адаптації -  $(1,40 \pm 0,03)$  ум.од.,  $p \leq 0,05$ . Аналогічні дані отримані і відповідно концентрації каталази, яка знаходиться в основному в пероксисомах, де утворюється найбільша кількість пероксиду водню, а також в лейкоцитах, де вона захищає клітини від наслідків "респіраторного вибуху" –  $(74,65 \pm 2,32)$  мкат/л та  $(68,56 \pm 0,91)$  мк ат/л, відповідно. Тобто, у дітей з порушеннями адаптаційних можливостей знижуються процеси активації перекисного окислення. У дітей з незадовільною адаптацією та її зривом, знижуються концентрації SH-груп, які забезпечують інактивацію активних форм кисню, що руйнує і пероксид водню і гідропероксиди ліпідів та каталізують відновлення пероксидів за допомогою трипептида глутатіону ( $\gamma$ -глутамілцістеїнілгліцин).

Для оцінки рівня ВРО найбільш інформативним можна вважати функціональний показник ВРО(ФП ВРО), який характеризує співвідношення основного ферментного антиоксидантного фактору з показником патогенної дії вільних радикалів, у тому числі і неінактивованих СОД, тому ФП ВРО більш повно відображає сутність дії ВРО: найменше його значення відображає найбільший патогенний вплив вільних радикалів.

Таблиця 4.12

## Показники системи ПОЛ-АОЗ у дітей шкільного віку залежно від рівня адаптаційних можливостей організму

Показник	Загальна група	Рівень адаптаційних можливостей у дітей			
		Задовільна адаптація	Напруження механізмів адаптації	Незадовільна адаптація	Зрив адаптації
СОД, ум.од.	1,62±0,05	1,99±0,04	(1,66±0,17)*	(1,43±0,03)*	(1,40±0,03)*^
КАТ, мк ат/л	66,18±2,59	74,65±2,32	(57,14±0,44)*	(64,37±2,38)*^	(68,56±0,91)*^
МДА, мкМоль/л	1,75±0,10	1,07±0,01	(1,80±0,03)*	(2,00±0,02)*	(2,13±0,02)*^
SH-групи загальні, ммоль/л	13,21±0,19	15,22±0,18	(12,14±0,55)*	(12,90±0,29)*	(12,58±0,17)*
SH-групи небілкові, ммоль/л	2,06±0,05	2,45±0,02	(1,77±0,17)*	2,00±0,05	(2,03±0,03)^
SH-групи білкові, ммоль/л	11,15±0,19	12,77±0,21	(10,37±0,64)*	10,90±0,28	(10,55±0,15)*
Гематокрит, %	33,90±0,76	40,28±3,41	(31,00±0,98)*	(33,10±1,29)*	(31,00±0,47)*
ФП ВРО, ум.од.	92,57±8,17	185,98±7,01	(92,22±5,09)*	(71,50±4,02)*^	(65,73±3,09)*^#
O <sub>2</sub> ВРО, ммоль·O <sub>2</sub> /л	119,48±6,54	87,41±4,29	(112,37±4,36)*	(133,13±4,95)*^	(132,72±2,94)*^

Примітки: 1. \* – різниця вірогідна у порівнянні з групою із задовільною адаптацією (p<0,05)

2. ^ – різниця вірогідна у порівнянні з групою із напруженням механізмів адаптації (p<0,05)

3. # – різниця вірогідна у порівнянні з групою із незадовільною адаптацією (p<0,05)

Показники ФП ВРО у групах дітей з різним рівнем адапційних можливостей доводять, що для дітей із задовільним рівнем адаптації він складає  $(185,98 \pm 7,01)$  ум.од., тоді як для дітей із зривом адаптації –  $(65,73 \pm 3,09)$  ум.од.

При цьому, індекс використання кисню ( $O_2$  ВРО) у дітей з незадовільною адаптацією та її зривом в 1,5 рази вищий, ніж при задовільній адаптації:  $(132,72 \pm 2,94)$  ммоль· $O_2$ /л та  $(87,41 \pm 4,29)$  ммоль· $O_2$ /л, відповідно,  $p \leq 0.05$ .

Встановлена залежність показників систем вільно-радикального окислення, антиоксидантного захисту та мітохондріального окислення, в яких створюються міжсистемні компенсаторно-приспосувальні взаємозв'язки для утримання на певному рівні функціонального стану організму, від рівня адапційних можливостей дітей шкільного віку, що відображає патогенний вплив вільних радикалів та свідчить про негативну динаміку розвитку окислювального стресу.

Таким чином, проведений аналіз фізичного розвитку, резервних можливостей та психологічних особливостей школярів дозволяє констатувати, що за період шкільного навчання у дівчат сільської місцевості спостерігається зменшення частки дітей з гармонійним фізичним розвитком та зростання до 27,4 % частки дітей з дисгармонійним фізичним розвитком за рахунок надлишкової маси тіла. У мешканок столиці частка дівчаток з гармонійним фізичним розвитком за весь період навчання у школі складає менше половини когорти (46,0 %), в старшому шкільному віці різко збільшується частка дітей з дисгармонійним фізичним розвитком астеноїдного типу (32,7%) та зменшується група з надлишковою масою тіла. За час навчання в школі у дівчаток превалює тенденція до астеноїдного типу розвитку. Особливостями росту дівчаток в сільській місцевості є переважання порівняно з мешканцями міст у всіх вікових групах дітей з низькими показниками росту (19,3%); в столиці та місті 45,9% дівчаток мають високий рівень фізичного розвитку за довжиною тіла з тенденцією до нормалізації ростових показників у старшому шкільному віці. Частка хлопчиків сільської місцевості з гармонійним ФР за період навчання в школі більша, ніж у мешканців столиці. При цьому спостерігається зменшення частки дітей з гармонійним фізичним розвитком за рахунок зростання кількості

дітей з дефіцитом маси тіла. У столиці спостерігається незначна тенденція до збільшення кількості хлопчиків з гармонійним фізичним розвитком та залишається протягом всіх шкільних років майже третина дітей надлишковою масою тіла.

Частка хлопчиків старшого шкільного віку з дисгармонійним ФР пікноїдного типу в столиці в два рази більше, ніж у їх однолітків сільської місцевості. З віком збільшується частка дітей з пікноїдним типом розвитку. У мешканців столиці ці тенденції прослідковуються більш чітко. ФР за довжиною тіла лише у половини хлопчиків в усіх дослідних регіонах протягом шкільних років відмічається середній рівень, при цьому найбільша кількість дітей з низькими показниками зросту зберігається серед дітей сільської місцевості, яка частково зменшується в старшому шкільному віці. У хлопчиків міста та столиці зберігається значна частка дітей (більше 40,0 %) з високими показниками росту.

При аналізі стану фізичного розвитку дітей школи-інтернату у порівнянні з дітьми загальноосвітньої школи Ірпінського регіону встановлено превалювання гармонійного фізичного розвитку серед дітей загальноосвітньої школи, особливо у дівчаток. Дисгармонійний фізичний розвиток, як по пікноїдному, так і по астеноїдному типу превалює серед дітей школи-інтернат. Особливо звертає увагу значне превалювання у 3-4 рази дітей з дисгармонійним розвитком астеноїдного типу серед школярів загальноосвітньої школи і навпаки значне домінування дітей з дисгармонійним розвитком пікноїдного типу серед школярів школи-інтернату.

Встановлено, що задовільна адаптація школярів на сучасному етапі спостерігалась лише у 14,5% дітей молодшого шкільного віку, у більшій половині дітей всіх вікових категорій (59,7 %, 57,6 %, 54,9 %) встановлено напруження адаптаційних процесів та протягом шкільних років збільшується до 23,0 % частка дітей з незадовільною адаптацією,  $p < 0,05$ , при цьому найбільш високі показники зриву адаптації порівняно з іншими віковими групами встановлено у дітей 10-14 років (17,2 %), що визначає високу вірогідність розвитку захворювань при значному навантаженні, яке не відповідає

фізіологічним можливостям школярів і потребує перебудови навчального процесу з впровадженням нових прогресивних технологій

При оцінці фізичної працездатності встановлено, що з віком збільшується відносна кількість дітей з високими та вище середніми показниками з 1,5 % до 11,9 %, середніми рівнями (з 11,9 до 42,1 %) та зменшується частота дітей з нижче середніми та низькими показниками, що обумовлено анатомо-фізіологічним дозріванням організму, збільшенням м'язової сили та резервних можливостей ССС. Незважаючи на це серед старшокласників залишається досить вагомим (до 45,8 %) прошарок з нижче середнього і низькими показниками фізичної працездатності.

Для школярів молодших класів актуальною є проблема психічної напруги і втоми, зумовлена спробою адаптації до нових соціальних вимог, для середніх класів характерна проблема зростання стресогенності та тривожності, що можливо пов'язано з пубертатною перебудовою організму дітей; для дітей старших класів характерне зростання психічної втоми та рівня тривожності, що можливо пов'язано з інтенсифікацією навчання на фоні гормональної перебудови організму.

За показниками психологічної адаптації відмічено, що серед дітей сільської місцевості частка дітей з домінуванням потреби у витраті енергії (рухливі, гіперактивні діти) переважає майже у 4 рази. В той же час, як серед дітей столиці домінує група пасивних, загальмованих дітей, які потребують збереження енергії. Виходячи з цього, зрозумілим стає значне зростання рівня психічної втоми серед дітей столиці. Високий рівень тривожності, що сигналізує наявність розвитку невротичного конфлікту та психосоматичних захворювань у школярів м. Києва в 4 рази вищий за їх однолітків із сільської місцевості. Показник рівня стресу, який вказує на зрив адаптаційних можливостей дитини дуже високий в обох досліджуваних регіонах, але у дітей столиці він достовірно вищий. Всі розглянуті показники психоемоційного стану школярів як серед дітей селища, так і в столиці мають тенденцію до зростання за період навчання в школі.

Адаптаційні зміни у функціональному стані ССС старшокласників мають



пряму залежність від рівня їх тривожності. Отримані результати цілком зрозумілі з точки зору того, що найважливішим компонентом адаптаційного процесу є зміна емоційного стану: збереження високого рівня емоційної напруги, нервозності, тобто рис, що є проявом високого рівня тривожності.

На підставі отриманих результатів можна констатувати, що максимальний рівень тривожності, який має дезорганізуючий вплив на інтелектуальну діяльність і проявляється змінами в функціональному стані організму, призводить до розвитку несприятливих адаптаційних змін у функціональному стані серцево-судинної системи при навчанні в сучасному загальноосвітньому закладі, особливо в умовах, при яких вимоги до ефективності інтелектуальної діяльності досить високі.

Встановлена залежність показників систем вільно-радикального окислення, антиоксидантного захисту та мітохондріального окислення, в яких створюються міжсистемні компенсаторно-приспосувальні взаємозв'язки для утримання на певному рівні функціонального стану організму, від рівня адаптаційних можливостей дітей шкільного віку, що відображає патогенний вплив вільних радикалів та свідчить про негативну динаміку розвитку окислювального стресу.

## РОЗДІЛ 5

**РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ СТАНУ ЗДОРОВ'Я, ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ, СОЦІАЛЬНО-ГІГІЄНИЧНИХ УМОВ ЖИТТЯ**

Ретроспективний аналіз проведений з метою отримання статичної (рівень в визначений період часу) та динамічної характеристики патологічної ураженості, фізичного розвитку дітей та соціально-гігієнічних факторів за останні п'ятдесят років. Визначені тенденції зазвичай носять стійкий характер, що дозволяє екстраполювати отримані дані на послідуючі періоди життя конкретної дитини та популяції в цілому.

**5.1. Динаміка змін стану здоров'я київських школярів за останнє півстоліття**

Проведена порівняльна ретроспективна оцінка патологічної ураженості сучасних школярів м. Києва з результатами досліджень, які проводились в 1966р. [198].

При аналізі захворюваності за 1966р. в віковому аспекті виявлено її обернену залежність від віку дітей (таблиця 5.1). Так, в першому класі захворюваність як хлопчиків, так і дівчаток була найбільш високою, що розцінювалось як результат різкої зміни способу життя, підвищеної втомлюваності першокласників та недосконалістю їх адаптаційних механізмів до значно зростаючого психічного навантаження, та зменшувалась за час навчання їх в школі.

В структурі захворюваності дітей молодшого шкільного віку найбільшу питому вагу займали хвороби органів дихання (25,1 %), які з віком зменшувались до 12,2 %. Позитивна тенденція відмічалась в структурі патологічних уражень за класами: хвороби органів травлення (66,6-42,2 %), ендокринними хворобами, розладами харчування та порушення обміну речовин (1,9-0,8 %), хворобами

кістково-м'язової системи та сполучної тканини (17,7 – 2,4 %) і тільки по класам хвороби нервової системи та системи кровообігу відмічалась незначна тенденція до зростання.

Таблиця 5.1

## Структура патологічних уражень кївських школярів в 1966 р.

(P±m, %)

Захворювання	Значення показників у дітей за віком		
	Молодший, n=3040	Середній, n=2687	Старший, n= 1295
Хвороби органів дихання, в. т.ч. ЛОР-органів	(25,1±0,79)*	(15,7±0,7)**	(12,2±0,93)***
	(22,3±0,75)*	(13,2±0,65)**	(10,8±0,88)***
Хвороби органів травлення	(66,6±0,85)*	(34,1±0,92)**	(42,2±1,4)***
Ендокринні хвороби, розлади харчування та порушення обміну речовин в т.ч. ожиріння	(1,9±0,24)*	0,7±0,14	(0,8±0,24)***
	(1,3±0,2)*	0,5±0,14	-
Хвороби нервової системи	(15,5±0,65)*	19,7±0,77	(19,0±1,11)***
Хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини	(17,7±0,69)*	(9,6±0,56)**	(2,4±0,44)***
Хвороби системи кровообігу	(2,6±0,28)*	3,7±0,36	(4,2±0,56)***
Примітки: 1.* статистично достовірні різниця (p<0,05) між показниками молодшого та середнього шкільного віку; 2.** - середнього та старшого; 3.*** - молодшого та старшого віку.			

Порівняльний аналіз патологічної ураженості за 50 років представлено в таблиці 5.2.

Найбільша питома вага в структурі патологічної ураженості школярів у всі вікові періоди в 1966р. займали захворювання органів травлення (47,6±0,6) % та

дихання ( $17,6 \pm 0,46$ ) %, хвороби нервової ( $18,0 \pm 0,46$ )%, кістково-м'язової систем ( $9,9 \pm 0,36$ ) %. Серед окремих груп хвороб та нозологічних форм найбільш поширеними були стоматологічні захворювання (42,8 %), хронічний тонзиліт (16,7 %), хвороби зору (14,7 %), захворювання печінки та жовчовивідних шляхів (4,8 %), викривлення хребта (4,5 %), плоскостопість (7,3 %), неврози (4,2 %), ревматизм (2,5 %).

Пів століття тому частка часто хворіючих як серед хлопчиків, так і серед дівчаток найвища серед дітей молодшого шкільного віку. Питома вага дітей, які не хворіли на протязі року, в усій досліджуваній когорті складала 29,4 %, а часто хворіючих (три і більше разів на протязі року) – 13,3 %. Серед хлопчиків вища частка, тих, які ні разу не хворіли (40,7 % і 35,1 %) і нижчий екстенсивний показник часто хворіючих (12,2 % і 14,5 %). На молодший шкільний вік приходився максимальний показник частки дітей, які не хворіли (59,1 %). В середньому шкільному віці він знижувався до 23,5 %, а в старшому – до 5,6 % ( $p < 0,01$ ). Серед хлопчиків частка таких дітей в усіх вікових категоріях була вищою, особливо в старшому шкільному віці (7 % і 4,3 %,  $p < 0,05$ ). Зворотна ситуація мала місце в відношенні часто хворіючих: в усіх трьох вікових інтервалах доля часто хворіючих дітей була вища серед дівчаток. Цей факт заслуговує особливої уваги у відношенні їх майбутньої материнської функції, зв'язку захворюваності з фізичним розвитком та негативним впливом на здоров'я новонароджених.

На другому місці за частотою звернення у дітей молодшого шкільного віку були інфекційні і паразитарні інфекції (7,29 %); третє місце займали нещасні випадки і травми (4,45 %). Слід звернути увагу, що в цей період хвороби органів травлення виявлено у 4,29 %, захворювання нервової системи - 4,29 %, хвороби органів кровообігу - 2,44 %, хвороби ендокринної системи, розлади харчування та порушення обміну речовин - 1,68 % дітей.

Суттєву питому вагу серед виявленої патології приходилось на 7-річний вік, в якому виявлено 35,2 % з числа всіх хронічних захворювань та відхилень в наступні роки. Так, 51,4 % виявленого хронічного тонзиліту, 39,0 % порушень

опорно-рухового апарату, 24,3 % аномалії рефракції було виявлено при вступі до школи. Хвороби внутрішньої секреції та обміну речовин були в 100 % випадків виявлені тільки при диспансеризації дітей, що вступали до школи. В наступні роки, починаючи з 10-річного віку, знову зростала кількість дітей з виявленою патологією, але з 15 років частота відхилень в стані здоров'я зменшувалась.

При вивченні поширеності окремих захворювань та відхилень в стані здоров'я в віково-статевому розрізі, відмічено, що з віком серед школярів зменшується поширеність хвороб ендокринної системи, розладів харчування та порушення обміну речовин з  $(1,9 \pm 0,24)$  % в молодшому шкільному віці до  $(0,7 \pm 0,14)$  % - в середньому та  $(0,8 \pm 0,2)$  % - в старшому ( $p < 0,05$ ), поширеність хронічного тонзиліту з  $(22,3 \pm 0,75)$  % в молодшому шкільному віці до  $(13,2 \pm 0,65)$  % в середньому та до  $(10,8 \pm 0,8)$  % - в старшому,  $p < 0,06$ , показники поширеності хвороб печінки та жовчовивідних шляхів - з  $(5,4 \pm 0,41)$  % та  $(5,2 \pm 0,42)$  % в молодшому та середньому шкільному віці до  $(3,1 \pm 0,49)$  % в старшому ( $p < 0,05$ ).

В той же час, проведення порівняльного аналізу змін, які відбулися в стані здоров'я київських дітей сьогодення, дані яких представлені в табл. 5.2, свідчить, що в структурі поширеності захворювань в 2010 р. статистично достовірно зростає відсоток дітей з хворобами органів дихання 39,4 % в т.ч. хронічний тонзиліт 29,7 %. Протягом часу зостається на стабільно високому рівні поширеність у школярів хвороб органів травлення (44,7 %), що потребувало додаткових заходів по їх профілактиці та лікуванню.

У сучасних школярів відмічається значне зростання частоти ендокринної патології, розладів харчування та порушень обміну речовин, в тому числі ожиріння в 6,5 разів; хвороб нервової системи в 7,5 разів; захворювань шкіри та підшкірної клітковини – в 20 разів; хвороб кістково-м'язової системи та сполучної тканини – в 3 рази.

Проведено поглиблений аналіз структури захворювань у дітей різних вікових категорій для розуміння, на якому етапі відбулось погіршення стану здоров'я дітей (таблиці 5.3, 5.4, 5.5).

Порівнюючи здоров'я дітей різних вікових груп в 1966 р. видно, що найбільше хворих дітей спостерігалось в молодшому шкільному віці ( $38,2 \pm 0,88$ ) %. В цьому ж віковому періоді відмічається більший відсоток дітей з функціональними відхиленнями в стані здоров'я ( $25,3 \pm 0,79$ ) % та, відповідно нижчий рівень здоров'я ( $61,8 \pm 0,88$ ) % .

Таблиця 5.2

**Порівняльний аналіз патологічної ураженості дітей шкільного віку за п'ятдесят років**

(P±m, %)

Захворювання та патологічні стани	Значення показника у школярів	
	1966р., n=7022	2010р., n=3492
Хвороби органів дихання	17,6±0,46	(39,4±0,8)*
в. т.ч. хронічний тонзиліт	15,4±0,43	(29,7±0,8)*
Хвороби органів травлення	47,6±0,6	44,7±0,8
Ендокринні хвороби, розлади харчування та порушення обміну речовин	1,13±0,1	(36,0±0,8)*
в т.ч. ожиріння	0,9±0,1	(6,2±0,4)*
Хвороби нервової системи	18,0±0,46	(43,0±0,8)*
Хвороби шкіри та підшкірної клітковини	0,2±0,05	(22,0±0,7)*
Хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини	9,9±0,36	(32,2±0,8)*
Хвороби системи кровообігу	3,5±0,22	(16,6±0,6)*
Примітка. *- статистично істотна розбіжність між відповідними показниками, p<0,05		

Отримані дані характеризували їх як контингент підвищеного ризику та вказували на необхідність посилення уваги органів охорони здоров'я до організації лікувально-профілактичної допомоги. З віком стан здоров'я цієї когорти дітей зростав – з ( $61,8 \pm 0,88$ ) % в молодшому шкільному віці до ( $67,7 \pm 0,9$ ) % в середньому і до ( $79,2 \pm 1,1$ ) % - в старшому шкільному віці (p<0,05).

Таким чином, стан здоров'я як хлопчиків, так і дівчаток в 1966р. з віком підвищувався і до закінчення школи він сягав відповідно  $(78,4 \pm 1,8)$  % та  $(88,5 \pm 2,48)$  %. Добру і задовільну оцінку здоров'я мали 86,2 % дівчаток і 83,7 % хлопчиків молодшого шкільного віку; серед дітей середнього шкільного віку таку оцінку мали 91,4 % хлопчиків і 84,6 % дівчаток, а серед старшого – відповідно 92,0 % та 88,1 %.

При аналізі захворювань у сучасних дітей молодшого шкільного віку (табл. 5.3) звертає увагу збільшення хвороб органів дихання при однаковій кількості хворих на хронічний тонзиліт; зростання хвороб ендокринної системи в молодшому шкільному віці в 13,5 разів (в т.ч. ожиріння в 6 разів); хвороб нервової системи в 1,8 разів; хвороб кістково-м'язової системи та сполучної тканини на 60,4 %.

Таблиця 5.3

**Порівняльний аналіз патологічної ураженості дітей молодшого шкільного віку за п'ятдесят років**

(P±m, %)

Захворювання	Значення показника у школярів	
	1966 р., n=3040	2010 р., n=1159
Хвороби органів дихання	25,1±0,79	(39,3±1,4)*
в. т.ч. хронічний тонзиліт	22,3±0,75	24,2±1,3
Хвороби органів травлення	66,6±0,85	(46,8±1,5)*
Ендокринні хвороби, розлади харчування та порушення обміну речовин	1,9±0,24	(27,4±1,3)*
в т.ч. ожиріння	1,3±0,2	(6,9±0,7)*
Хвороби нервової системи	15,5±0,65	(26,9±1,3)*
Хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини	17,7±0,69	(29,3±1,3)*
Хвороби системи кровообігу	2,6±0,28	(14,2±1,0)*
Примітка. * - статистично істотна розбіжність між показниками, $p < 0,05$		

Таким чином, сучасні діти, які приходять до школи, мають значно більшу захворюваність органів дихання, нервової системи, систем кровообігу, кістково-м'язової та ендокринної системи з розладами харчування та порушенням обміну речовин, ніж їх однолітки в минулому.

Тенденції, які проявляються в змінах стану здоров'я дітей середнього шкільного віку за останні роки, представлені в табл. 5.4, свідчать, що у сучасних дітей цієї вікової категорії спостерігається зростання частоти захворювань по всіх видах нозологій порівняно з їх частотою у дітей в 1966 р.

Таблиця 5.4

**Порівняльний аналіз патологічної ураженості дітей середнього шкільного віку за п'ятдесят років**

(P±m, %)

Захворювання	Значення показника у школярів	
	1966 р., n=2686	2010 р., n=1465
Хвороби органів дихання	15,7±0,7	(41,2±1,3)*
в. т.ч. хронічний тонзиліт	13,2±0,65	(33,9±1,2)*
Хвороби органів травлення	34,1±0,92	47,4±1,3
Ендокринні хвороби, розлади харчування та порушення обміну речовин	0,7±0,14	(39,2±1,3)*
в т.ч. ожиріння	0,5±0,14	(6,8±0,7)*
Хвороби нервової системи	19,7±0,77	(49,6±1,3)*
Хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини	9,6±0,56	(29,9±1,2)*
Хвороби системи кровообігу	3,7±0,36	(18,1±1,0)*
Примітка. * - статистично істотна розбіжність між відповідними показниками, p<0,05.		

Найбільш суттєві зміни в здоров'ї дітей відмічаються в старшому шкільному віці. Представлені в табл. 5.5 дані свідчать про достовірне збільшення



всіх нозологічних класів захворювань у сучасних дітей старшого шкільного віку. При цьому у їх однолітків 50 років тому спостерігається зменшення частоти захворювань по всіх нозологіях, за виключенням хвороб органів травлення, які теж мали тенденцію до збільшення.

Таблиця 5.5

**Порівняльний аналіз структури захворювань у дітей старшого шкільного віку за п'ятдесят років**

(P±m, %)

Захворювання	Значення показника у школярів	
	1966 р., n=1295	2010 р., n=868
Хвороби органів дихання	12,2±0,93	(36,6±1,6)*
в. т.ч. хронічний тонзиліт	10,8±0,88	(30,1±1,6)*
Хвороби органів травлення	42,2±1,4	37,6±1,6
Ендокринні хвороби, розлади харчування та порушення обміну речовин	0,8±0,24	(41,8±1,7)*
в т.ч. ожиріння	-	4,3±07
Хвороби нервової системи	19,0±1,11	(53,6±1,7)*
Хвороби кістково-м'язової системи та сполучної тканини	2,4±0,44	(40,0±1,7)*
Хвороби системи кровообігу	4,2±0,56	(17,2±1,3)*
Примітка. * - статистично достовірна розбіжність між відповідними показниками, p<0,05		

Таким чином, у сучасних старшокласників порівняно з їх однолітками в 1966р. констатовано зростання частоти захворювань органів дихання в 6 разів, в тому числі хронічних тонзилітів – в 3 рази; ендокринних хвороб – в 52 рази, в тому числі ожиріння – в 4,3 рази; хвороб нервової системи - в 2,8 раз.

При проведенні порівняльної оцінки поширеності окремих захворювань за останні 50 років встановлено, що з віком у дітей минулого сторіччя відбувалось зменшення частоти хвороб органів дихання, що свідчило про підвищення стану здоров'я дітей з віком, яке можна пояснити анатомо-фізіологічними особливостями зростаючого організму, проведеними лікувально-оздоровчими заходами медичними працівниками поліклінік і шкіл, збільшенням з віком числа дітей, що займаються спортом, загартовуючих процедур та ін. (рис. 5.1).

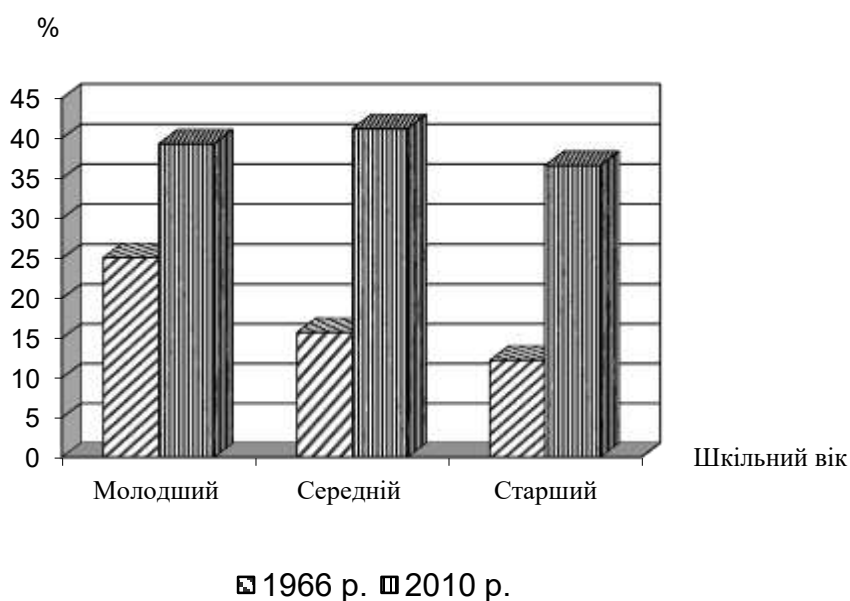


Рис. 5.1. Динаміка частоти хвороб органів дихання школярів різних вікових груп за 1966 р. та 2010 р.

В той же час, у сучасних школярів спостерігається висока частота захворювань органів дихання протягом всього шкільного періоду при тенденції до зменшення в старшому віці.

При аналізі динаміки частоти хвороб органів травлення дітей різного шкільного віку за останні роки (рис. 5.2) встановлено, що в 1966 р. частота їх протягом шкільних років достовірно зменшувалась, що можна пояснити анатомо-фізіологічними особливостями дітей старшої вікової категорії, активізацією статевих гормонів, зменшенням числа інфекційних та паразитарних хвороб внаслідок поліпшення навичок охайності. У сучасних дітей частота захворюваності органів травлення протягом шкільних років майже не

змінювалась та в старшому шкільному віці відповідала такій, як у дітей минулого сторіччя.

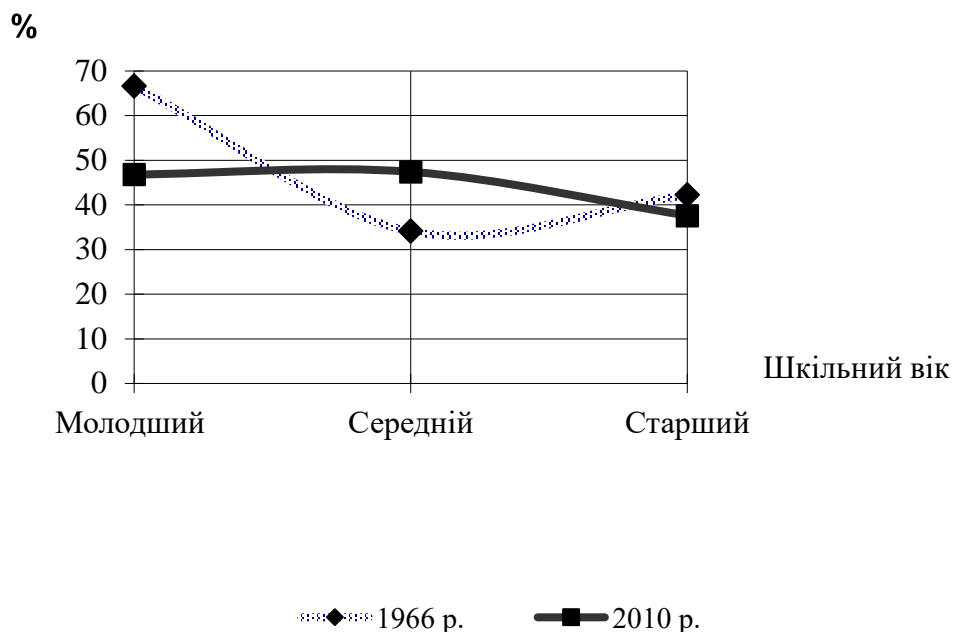


Рисунок 5.2. Частота хвороб органів травлення школярів різних вікових груп за 1966 р. та 2010 р.

За даними досліджень 1966 р. спостерігалась зворотна залежність між збільшенням шкільного віку та частотою ендокринної патології у дітей (рисунок 5.3), що свідчило про гармонізацію фізичного розвитку з початком продукції статевих гормонів у підлітків.

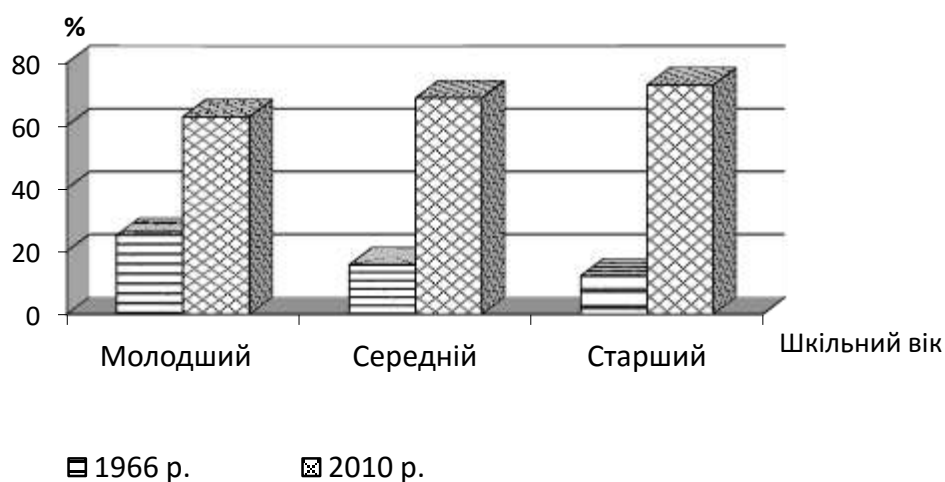


Рисунок 5.3. Частота ендокринних хвороб, розладів харчування та порушення обміну речовин дітей шкільного віку в 1966 р. та 2010 р.

Динаміка поширеності ендокринних хвороб, розладів харчування та порушень обміну речовин дітей свідчить про їх суттєве збільшення за останні роки та утримання на високих цифрах протягом всіх шкільних років.

Суттєву частку в структурі ендокринної патології мало збільшення частоти надлишкової маси тіла та ожиріння (рис. 5.4). Означені дані свідчать про недостатню увагу батьків, лікарів та педагогів до питань поліпшення фізичної культури дітей. Зменшення фізичного навантаження сучасних дітей, обмеження занять спортом, сидячий спосіб життя зменшують енергетичні трати сучасних школярів, в той час, як енергетична цінність їх раціонів харчування зростає.

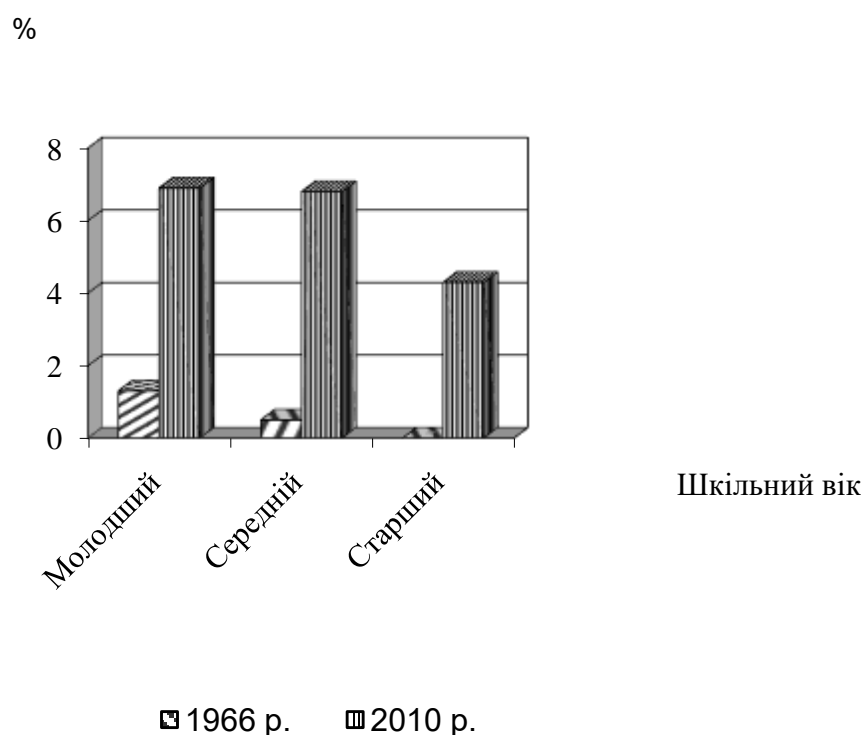


Рис. 5.4. Надлишкова маса тіла та ожиріння в структурі ендокринних хвороб дітей шкільного віку 1966 р. та 2010 р.

Аналіз частоти хвороб нервової системи у дітей (вегетативні дисфункції, хронічна перевтома, нервово-психічні розлади, неврозоподібні стани, нав'язливі рухи) свідчив про їх зростання протягом шкільних років в обох порівнювальних когортах, що характеризувало збільшення проявів дезадаптації, але частота та інтенсивність зростання поширеності цих станів за останні роки суттєво збільшилась (рис. 5.5).

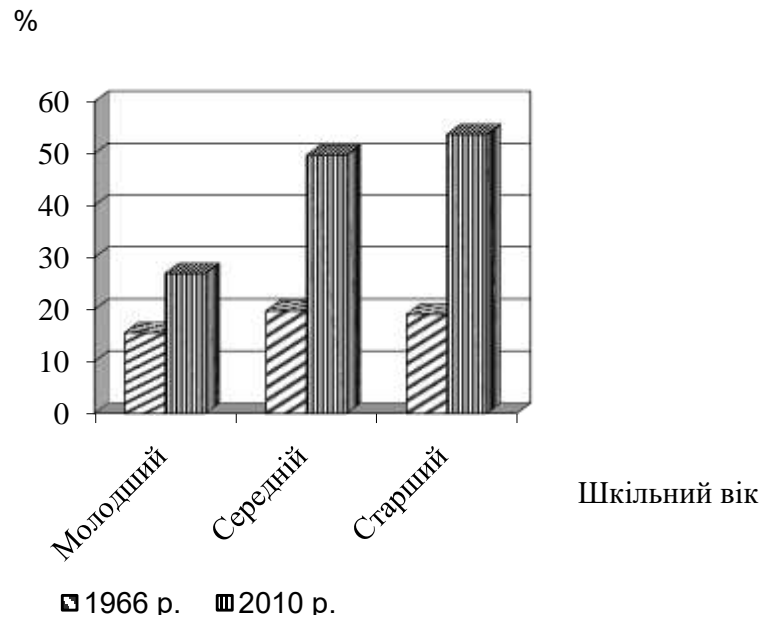


Рис. 5.5. Частота хвороб нервової системи дітей шкільного віку в 1966 р. та 2010 р.

Аналіз поширеності хвороб кістково-м'язової системи та сполучної тканини (сколіози та порушення постави) у дітей протягом шкільних років за останні 50 років, представлений на рис.5.6, свідчив про суттєвий дисбаланс в їх динаміці.

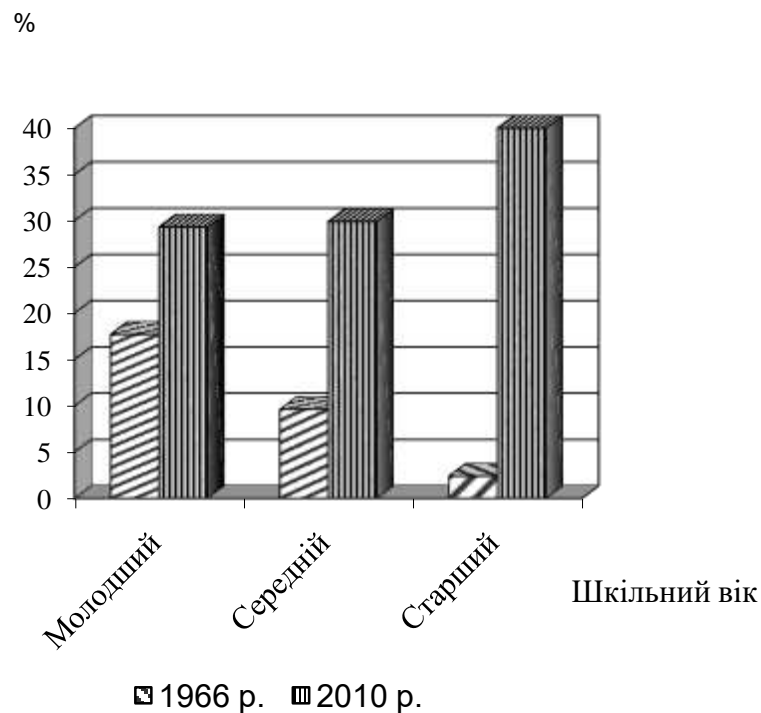


Рис. 5.6 Динаміка частоти хвороб кістково-м'язової системи дітей шкільного віку 1966 р. та 2010 р.

Так, у школярів минулого століття з віком відмічалось зменшення частоти захворювань кістково-м'язової системи, що мало фізіологічні підстави, обумовлені гармонізацією фізичного розвитку в підлітковому періоді. Різне збільшення частоти уражень цієї системи майже до 40,0 % сучасних старшокласників робить необхідним розглядати її як соціальну проблему, що потребує адекватних профілактично-реабілітаційних заходів.

Аналіз частоти хвороб системи кровообігу дітей шкільного віку свідчив про їх зростання протягом шкільних років в обох порівнювальних когортах, але частота та інтенсивність зростання цих станів за останні роки достовірно збільшилась (рис. 5.7).

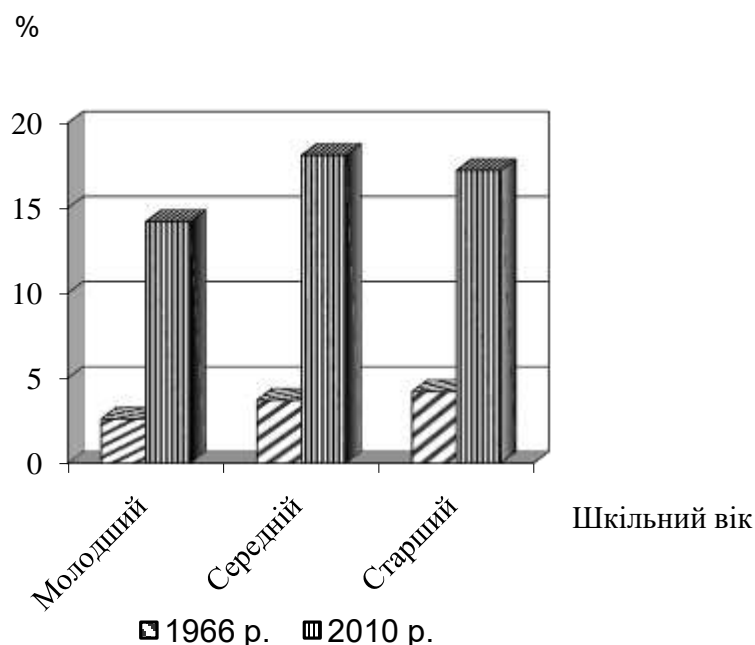


Рис. 5.7 Частота хвороб системи кровообігу дітей шкільного віку в 1966 р. та 2010 р.

Динаміка розподілу школярів за групами здоров'я за останні роки, представлена на рис. 5.8, свідчить про зниження в 2010 р. кількості дітей з I-ою групою здоров'я відповідного шкільного віку: 20,6 % (молодший), 13,5 % (середній), 11,8 % (старший), в той час, як у їх однолітків спостерігалось обернено пропорційна залежність: збільшення з віком кількості здорових дітей, а саме 36,5 % (молодший), 47,1 % (середній), 62,0 % (старший шкільний вік).

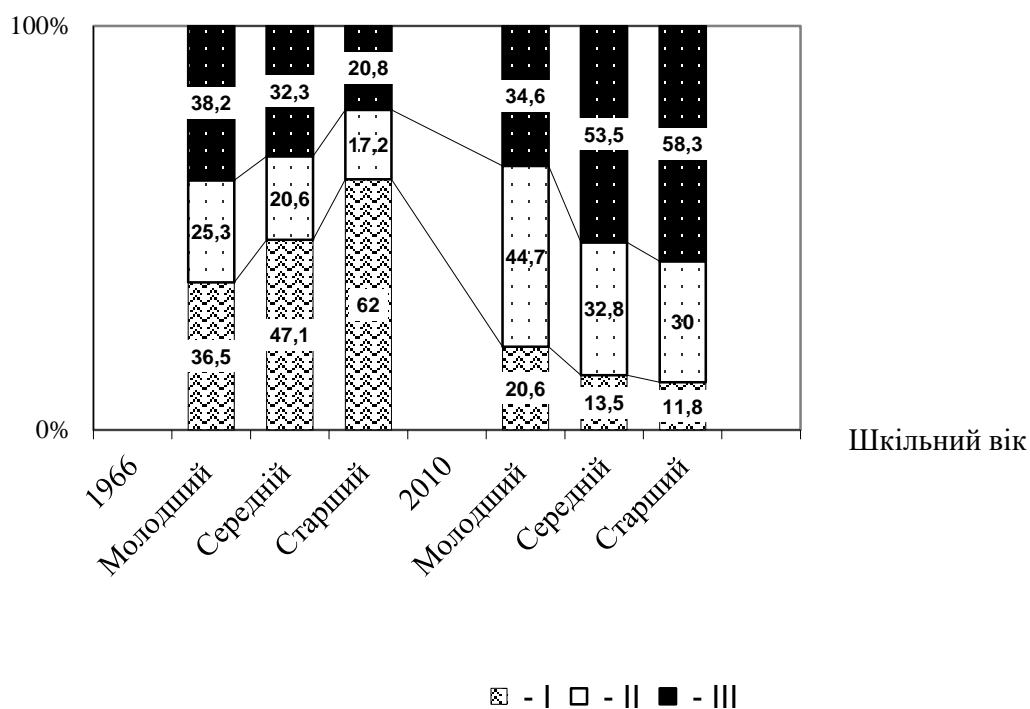


Рис. 5.8 Розподіл школярів за групами здоров'я відповідно віку (1966 р. та 2010 р.)

Зменшення кількості дітей II-ої групи здоров'я спостерігається в обох порівнювальних когортах протягом шкільних років: в минулому столітті відповідно 25,3 % (молодший), 20,6 % (середній), 17,2 % (старший шкільний вік), у сучасних дітей - 44,7 % (молодший), 32,6 % (середній), 30% (старший шкільний вік).

Але при цьому слід зазначити, що зменшення числа дітей з функціональними захворюваннями в 1966р. відбувалось за рахунок збільшення прошарку здорових дітей, а на сучасному етапі – за рахунок дітей з сформованою хронічною патологією: молодший – 31,6 %, середній – 53,5 %, старший – 58,3 %.

Таким чином, отримані результати свідчать про підвищення рівня захворюваності, погіршення фізичного та нервово-психічного розвитку, зниження рівня фізичної підготовленості школярів різних вікових груп, що необхідно враховувати при організації лікувально-профілактичної допомоги школярам. Більша частина сучасних дітей в середньому шкільному віці із функціональними

порушеннями формує групу дітей з хронічними захворюваннями, в то же час, більша частина їх однолітків з цієї когорти переходила до групи здорових дітей, що є підтвердженням негативних тенденцій в стані здоров'я дітей на сучасному етапі.

## **5.2. Ретроспективна оцінка показників фізичного розвитку школярів м. Києва**

Проведення дослідження ФР школярів дає можливість на регіональному рівні виявляти загальні тенденції та особливості ростових процесів дітей та підлітків, що сформувалися в умовах конкретного способу життя та відповідного середовища проживання, прогнозувати стан фізичного здоров'я і розробити диференційовані невідкладні і довгострокові коригувальні заходи на різних рівнях. Простота і доступність методів вивчення і значна інформативність одержуваних даних надають показникам фізичного розвитку значення об'єктивного критерію індивідуального розвитку дитини.

Для визначення змін, що відбулися за останні п'ятдесят років в ФР школярів, представлені дані проведених обстежень 3207 школярів м. Києва порівняно з дослідженнями проведеними в 60-х роках ХХ століття [198], що дало можливість на регіональному рівні виявити загальні тенденції масо-ростових процесів та розробити диференційовані невідкладні і довгострокові коригувальні заходи.

Показники динаміки росту, що відбулися за останні роки серед хлопчиків, представлені в табл. 5.6. Сучасні діти 7-8-річного віку за зростом не відрізняються від своїх однолітків минулого століття, але починаючи з 9-річного віку і до 17 років зріст сучасних хлопчиків суттєво більший, ніж у порівняльній когорті. Особливо великі стрибки відмічаються в пубертатному періоді (12-14 років). В цілому середній зріст сучасних юнаків у 17 років достовірно вищий за своїх однолітків на 4,1 см. Даний ранг може бути пов'язаний з факторами поліпшення



якості харчування, житлових умов, покращенням санітарної культури батьків, підвищенням рівня їх освіти.

Таблиця 5.6

**Показники фізичного розвитку за довжиною тіла київських хлопчиків шкільного віку ( 1966 р. та 2010 р.)**

Вік, роки	Значення показнику у дітей. (M±m, %)			
	2010 р. (n=1620)		1966 р. (n=2575)	
	Кількість, n	Довжина тіла, см	Кількість, n	Довжина тіла, см
7	134	123,8±0,55	239	124,2±0,4
8	139	129,0±0,49	316	129,1±0,34
9	137	(134,6±0,59)*	308	132,7±0,34
10	169	(140,4±0,48)*	264	138,0±0,85
11	167	(145,2±0,52)*	268	142,74±0,51
12	207	(151,3±0,49)*	261	147,4±0,7
13	145	(157,0±0,67)*	244	154,92±0,74
14	175	(165,1±0,62)*	236	161,66±0,89
15	184	169,4±0,61	230	168,43±0,68
16	92	(174,3±0,76)*	144	172,0±0,62
17	71	(178,9±0,68)*	66	174,8±1,1

Примітка. \* - статистично істотна розбіжність відповідних показників, p<0,05.

Динаміку щорічного приросту довжини тіла хлопчиків в шкільному віці представлено на рис. 5.9. При аналізі показників приросту хлопчиків звертає увагу зміна віку приросту на більш ранній вік (9-10 років) серед сучасних хлопчиків. Особливістю приросту хлопчиків на сучасному етапі у порівнянні з їхніми однолітками в минулому є більш швидкий в короткочасному віковому проміжку приріст (з 13 до 14 років), в той час, як приріст довжини тіла у хлопчиків порівняльної групи був менш виражений та детермінований у часі з 11

до 15 років. Даний факт різкого зростання довжини тіла за короткий проміжок часу є фактором ризику порушень постави, розвитку сколіозів, захворювань серцево-судинної системи в даному віці.

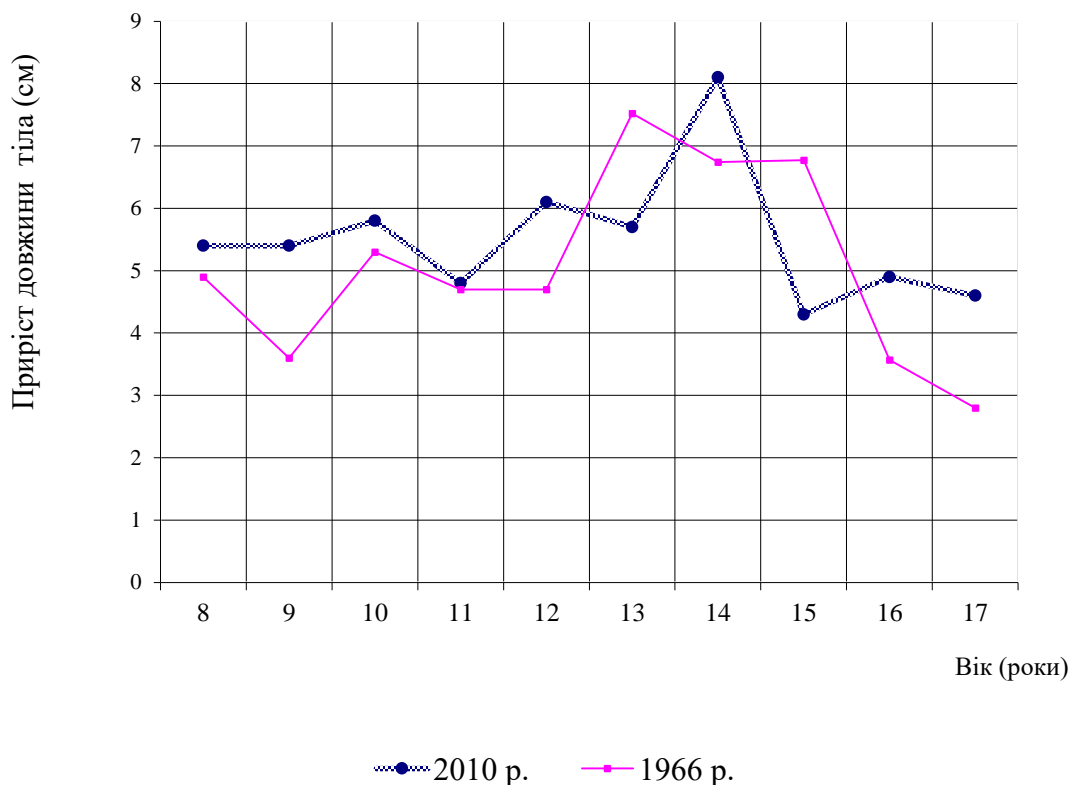


Рисунок 5.9. Динаміка щорічного приросту довжини тіла хлопчиків (1966 та 2010 рр.)

При аналізі динаміки змін, які відбулися в довжині тіла київських дівчат за останні роки, встановлено, що в молодшому шкільному віці (7-8 років) дівчата на сучасному етапі нижчі за своїх одноліток ХХ століття, але вже починаючи з 9-річного віку їх зріст вирівнюється, а в подальшому, особливо в пубертатному періоді (з 11 років), дівчата значно випереджають своїх одноліток минулих років (табл. 5.7). В цілому середній зріст сучасних дівчат у 17 років вищий за своїх однолітків на 2,9 см.

Таким чином, за роки шкільного навчання відмічається позитивна тенденція в зрості сучасних дівчат, але дещо менша, ніж у хлопчиків.

Динаміка порівняння щорічного приросту дівчаток представлено на рис. 5.10. Звертає увагу зміна піку приросту сучасних дівчаток на більш ранній вік

(9-11 років) у порівнянні з їх однолітками, де пік приросту приходився на більш пізній віковий період (11-12 років). Зменшення в прирості довжини тіла у сучасних дівчаток припадає на вік 12 років та майже відсутній в 16-17 віці, в той час, як дівчатка в 1966 р. в цей віковий відрізок продовжували стабільно зростати.

Таблиця 5.7

**Показники фізичного розвитку за довжиною тіла дівчаток шкільного віку  
м. Києва за 1966 р. та 2010 р.**

Вік роки	Значення показника у дітей, (M±m, %)			
	2010 р., n=1587		1966 р., n=2538	
	Кількість, n	Довжина тіла, см	Кількість, n	Довжина тіла, см
7	118	(122,6±0,5)*	210	(126,6±0,44)*
8	111	127,9±0,59	302	128,6±0,32
9	151	132,9±0,49	318	133,3±0,32
10	161	139,4±0,57	260	138,8±0,37
11	142	(147,3±0,63)*	261	(143,8±0,5)*
12	173	(152,9±0,59)*	258	(150,8±0,63)*
13	125	(158,0±0,59)*	214	(154,3±0,69)*
14	184	(161,9±0,5)*	232	(158,7±0,62)*
15	177	(164,6±0,44)*	230	(161,4±0,46)*
16	122	(165,7±0,48)*	149	(162,2±0,5)*
17	123	(165,9±0,53)*	104	(163,0±0,7)*

Примітка. \* - статистично істотна розбіжність між значеннями показників, p<0,05

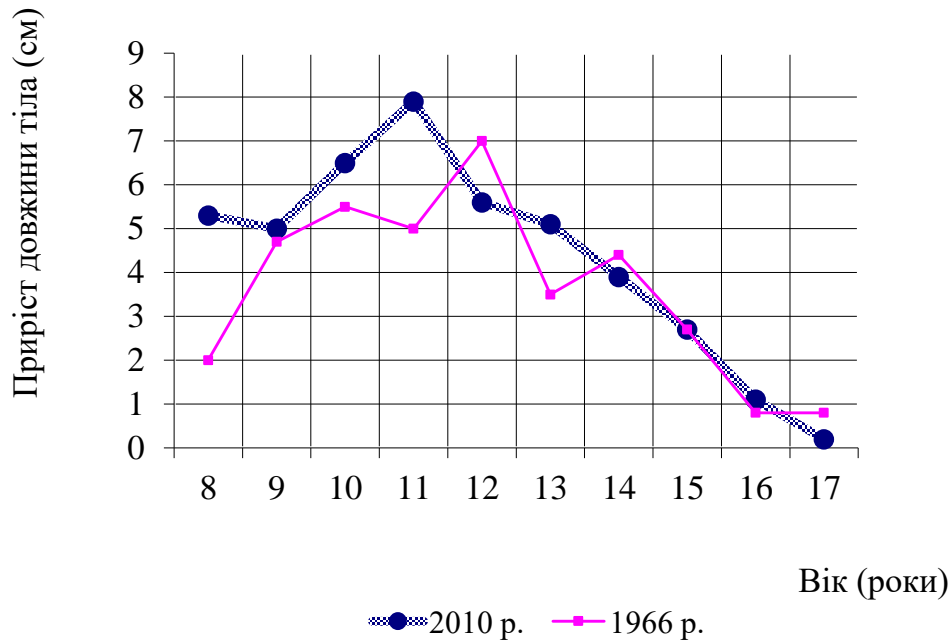


Рисунок 5.10. Динаміка щорічного приросту довжини тіла дівчаток за 1966 р. та 2010 р.

Таким чином, за останнє півстоліття відмічаються зміни в показниках динаміки довжини тіла та його приросту у хлопчиків та дівчаток, які проявляються в тенденції до зменшення росту та його приросту у дітей 7 та 8-річного віку та суттєве збільшення його в пубертатному віці. Даний факт різкого зростання росту за короткий проміжок часу являється фактором ризику порушень постави, розвитку сколіозів, захворювань серцево-судинної системи.

Проведено аналіз динаміки показників маси тіла у київських хлопчиків, які представлено в табл. 5.8.

Аналіз представлених результатів свідчить, що хлопчики 7-10 річного віку на сучасному етапі не мають суттєвої різниці у масі тіла відносно своїх однолітків в минулому, але починаючи з 11-річного віку у них відмічається порівняно більш стрімке збільшення ваги (11-15 років). В пубертатному періоді (16-17 років) набір маси призупиняється і в 17 років досліджувані показники у порівняльних групах дітей достовірно не відрізняються.

Таблиця 5.8

## Показники фізичного розвитку за масою тіла хлопчиків шкільного віку

Вік, роки	Значення показника у дітей, (M±m, %)			
	2010р. (n=1617)		1966 р. (n=2576)	
	Кількість, n	Маса, кг	Кількість, n	Маса, кг
7	134	24,3±0,37	238	25,8±0,3
8	139	27,3±0,47	316	27,7±0,28
9	137	31,1±0,54	308	31,3±0,32
10	168	31,5±0,53	264	(33,2±0,58)*
11	167	39,0±0,69	269	(35,52±0,48)*
12	205	42,5±0,57	261	(39,24±0,62)*
13	145	46,6±0,8	244	44,76±0,82
14	175	53,3±0,81	236	(50,66±0,84)*
15	184	57,5±0,86	230	57,24±0,84
16	92	62,4±1,0	144	61,5±0,74
17	71	66,6±1,1	66	65,9±1,2

Примітка. \* - статистично істотна розбіжність між значеннями,  $p < 0,05$

Графік порівняння показників приросту маси тіла хлопчиків представлено на рисунку 5.11.

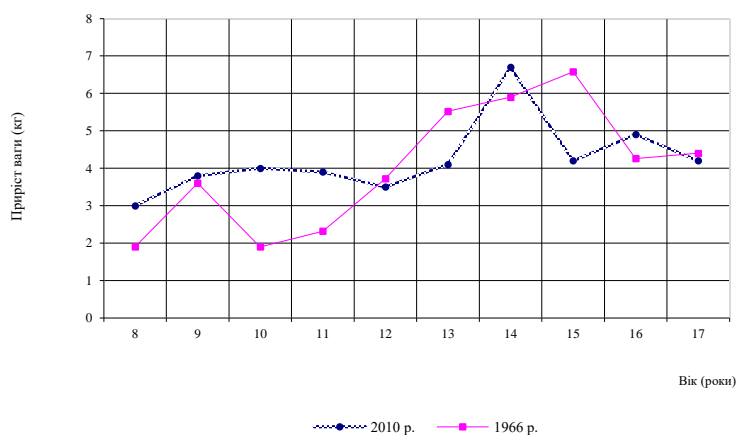


Рисунок 5.11. Динаміка приросту маси тіла хлопчиків шкільного віку (1966 р. та 2010 р.)

У дітей в 1966 р. відмічався плавний набір ваги з 10 до 16 років, а у сучасних хлопчиків приріст маси тіла має пікові показники у віці 13-15 років, що може мати негативний вплив на стан ССС та визначати особливості формування кістково - м'язової системи.

Динаміка маси тіла сучасних дівчаток шкільного віку, яка представлена в таблиці 5.9, свідчить, що починаючи з 10-річного віку і до 13 років маса дівчаток дещо вища, ніж у їх однолітків, але починаючи з 14 років відмічається негативна тенденція з масою тіла у сучасних дівчат в сторону зменшення її порівнянно з дівчатками минулого століття.

Таблиця 5.9

**Показники фізичного розвитку за масою тіла київських дівчаток шкільного віку за 1966 р. та 2010 р.**

Вік роки	Значення показника у дітей, (M±m, %)			
	2010р. (n=1620)		1966 р. (n=2538)	
	Кількість, n	Маса, кг	Кількість, n	Маса, кг
7	122	23,9±0,9	210	25,7±0,37
8	111	25,7±0,44	302	(27,8±0,27)*
9	152	28,6±0,43	318	(31,1±0,33)*
10	161	34,6±0,72	260	34,2±0,4
11	142	38,4±0,72	261	37,18±0,52
12	173	43,0±0,73	258	41,6±0,73
13	125	46,7±0,87	214	46,6±0,93
14	184	50,4±0,71	232	51,2±1,0
15	177	53,1±0,64	230	(55,32±0,67)*
16	122	55,1±0,73	149	56,6±0,66
17	123	55,7±0,73	104	(59,4±1,5)*
Примітка. * - статистично істотна розбіжність між значеннями, p<0,05.				

В цілому в 17 років вага дівчат на 3,7 кг менша за їх однолітків. Отримані дані можливо пояснити нестабільністю ендокринної системи та статевим дозріванням, збільшенням психічного напруження, опосередкованим бажанням мати сучасну еталонну «модельну зовнішність», що передбачає корекцію харчування в бік зменшення об'єму їжі.

Графік порівняння приросту ваги дівчаток за останні 50 років представлено на рисунку 5.12. Приріст маси тіла сучасних дівчаток характеризується єдиним піком збільшення у 9-11 років та прогресивним зменшенням протягом 13-17 років. В той же час, у їх однолітків відмічається плавне збільшення ваги з 12 до 17 років. Зменшення ваги у дівчат даного віку може призвести до порушення трофологічного, психічного стану та репродуктивної функції в подальші періоди життя.

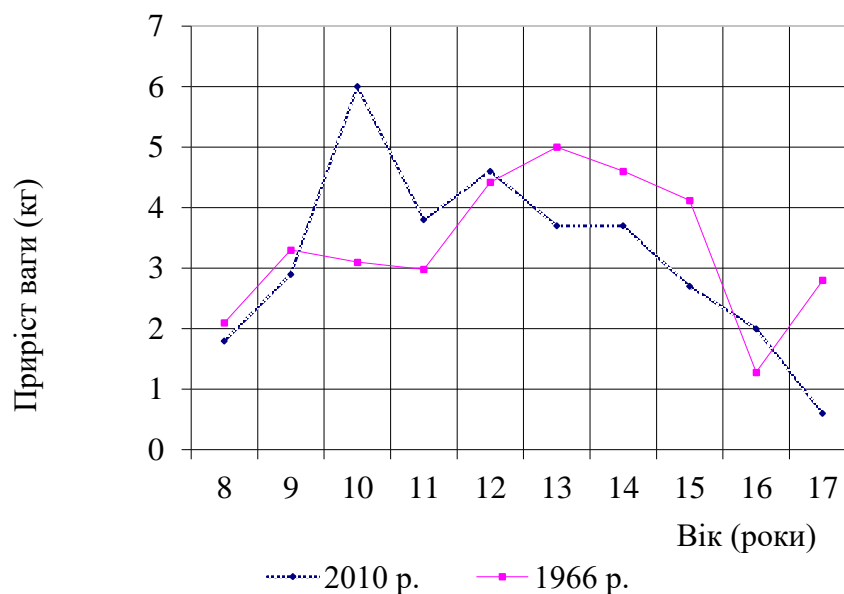


Рисунок 5.12. Динаміка приросту маси тіла дівчаток шкільного віку в 1966 р. та 2010 р.

Одним із основних показників рівня ФР є динаміка околу грудної клітки (ОГК), що пов'язана з ростом та вагою дитини та опосередковано впливає на значення показників його гармонійності.

Порівняльний аналіз показників околу грудної клітки хлопчиків за останні 50 років представлено в таблиці 5.10. Аналізуючи представлені показники ОГК сучасних хлопчиків 7-9 річного віку не відмічається їх достовірної різниці з даними групи порівняння, але починаючи з 10 і до 17 років даний показник зростає, але у більшій частині дітей не за рахунок м'язової маси, а внаслідок надлишку підшкірно-жирової клітковини.

Таблиця 5.10

**Показники фізичного розвитку за ОГК хлопчиків шкільного віку  
(1966 р. та 2010 р.)**

Вік роки	Значення показника у дітей, (M±m, %)			
	2010р. (n=1379)		1966 р. (n=2576 )	
	Кількість, n	ОГК, см	Кількість, n	ОГК, см
7	100	61,3±0,48	239	62,4±0,47
8	118	62,7±0,45	316	63,7±0,27
9	123	65,3±0,57	308	65,6±0,31
10	123	69,7±0,71	264	(66,9±0,29)*
11	110	70,3±0,64	268	(67,93±0,38)*
12	145	72,7±0,51	261	(71,24±0,52)*
13	145	76,1±0,6	244	74,32±0,7
14	174	79,8±0,57	236	(77,16±0,67)*
15	182	82,9±0,56	230	81,72±0,55
16	91	87,4±0,78	144	(84,7±0,62)*
17	68	89,9±0,93	66	(86,4±0,9)*

Примітка. \* - статистично істотна розбіжність між значеннями відповідних показників, p<0,05.

Порівняльний аналіз показників ОГК дівчаток за останні 50 років, які представлено в таблиці 5.11, свідчать, що у дівчат 7-9 річного віку показники ОГК



менше, ніж у їх одноліток, але, починаючи з 11-річного віку, вони мають статистично достовірно більші значення, ніж у дівчат в 1966 р., що характеризує більш розвинену грудну клітину, збільшення молочних залоз та опосередковано свідчить про більш раннє статеве дозрівання.

Таблиця 5.11

**Показники фізичного розвитку за ОГК дівчаток шкільного віку (1966 р. та 2010 р.)**

Вік роки	Значення показника, см			
	2010р. (n=1375 )		1966 р. (n=2538)	
	Кількість, n	ОГК, см	Кількість, n	ОГК, см
7	93	59,4±0,57	210	(61,4±0,39)*
8	89	60,7±0,44	302	(63,2±0,81)*
9	136	62,9±0,55	318	(65,4±0,34)*
10	117	69,2±0,76	260	(67,0±0,36)*
11	94	71,0±0,86	261	(68,82±0,49)*
12	109	75,8±0,81	258	(71,52±0,55)*
13	125	76,4±0,81	214	74,34±0,64
14	182	81,7±0,64	232	(77,35±0,65)*
15	174	82,4±0,65	230	83,72±0,96
16	123	85,2±0,63	149	83,80±0,89
17	123	85,3±0,6	104	83,9±0,49

Примітка. \* - статистично істотна розбіжність між середніми значеннями відповідних показників,  $p < 0,05$ .

Для оцінки змін показників статичної сили м'язів кисті рук за останні 50 років застосовувався метод виміру кистьової динамометрії, яка використовується як додаткова ознака для оцінки ступеню фізичного розвитку дитини (табл. 5.12).

Аналіз проведених досліджень свідчить про достовірне зниження м'язової сили кистей рук у всіх вікових групах сучасних дітей в порівнянні з їх однолітками, яке відображає недостатнє фізичне навантаження сучасних дітей.

Таблиця 5.12

**Порівняльний аналіз показників м'язової сили кистей рук хлопчиків шкільного віку (1966 р. та 2010 р.)**

Вік роки	Значення показника, (M±m, %)			
	2010р. (n=586 )		1966 р. (n=573)	
	ліва	права	ліва	права
8	6,7±0,44	7,9±0,48	8,5±0,86	8,7±2,24
9	7,9±0,26	9,0±0,29	(10,9±0,37)*	(12,4±0,43)**
10	11,2±0,43	12,6±0,47	12,2±1,14	12,9±0,41
11	13,7±0,63	15,7±0,65	15,1±9,42	(17,5±0,51)**
12	13,3±0,39	14,6±0,4	(18,3±0,6)*	(20,8±0,64)**
13	18,6±0,49	19,6±0,5	(23,5±0,76)*	(25,9±0,69)**
14	21,6±0,6	23,2±0,56	(28,5±1,11)*	(31,3±0,82)**
Примітки: 1. * - статистично достовірна різниця між значеннями відповідних показників лівої кисті, p<0,05; 2.** - статистично достовірна різниця між значеннями відповідних показників правої кисті, p<0,05.				

Порівняння показників м'язової сили у дівчаток за результатами середніх показників динамометрії дівчаток за дослідні періоди представлено в табл. 5.13. Дані таблиці свідчать, що у сучасних дівчаток аналогічно, як і у сучасних хлопчиків, спостерігається значне погіршення м'язової сили кистей рук серед всіх вікових груп у порівнянні з їх однолітками в минулому, що також характеризує зниження їх фізичної сили.

Таким чином, отримані результати ретроспективних досліджень оцінки фізичного розвитку школярів м. Києва за останні 50 років свідчать, що зріст сучасних дітей молодшого шкільного віку, як хлопчиків так і дівчаток дещо нижчі своїх однолітків минулого століття, але починаючи з 9-річного віку і до 17 років довжина тіла сучасних хлопчиків та дівчаток достовірно збільшується, ніж у їх однолітків в минулому.

Таблиця 5.13

**Порівняльний аналіз показників м'язової сили кистей рук дівчаток шкільного віку в 1966 р. та 2010 р.**

Вік, роки	Значення показника, (M±m, %)			
	2010р. (n=586 )		1966 р. (n=573)	
	ліва	права	ліва	права
8	5,2±0,32	5,8±0,31	(8,8±0,5)*	(9,2±0,61)**
9	6,3±0,27	7,3±0,27	(9,6±0,31)*	(10,0±0,25)**
10	8,6±0,33	9,4±0,39	(10,4±0,39)*	(11,0±0,33)**
11	12,1±0,68	13,4±0,67	12,2±0,43	13,9±0,41
12	12,2±0,42	13,4±0,41	(15,0±0,44)*	(17,2±0,4)**
13	15,2±0,55	17,2±0,55	(17,5±0,51)*	(19,0±0,53)**
14	16,1±0,52	17,9±0,43	(19,0±0,89)*	(22,1±0,77)**
Примітки: 1. * - статистично достовірна різниця між значеннями відповідних показників лівої кисті, p<0,05; 2.** - статистично достовірна різниця між значеннями відповідних показників правої кисті, p<0,05.				

Особливо великі стрибки відмічаються в пубертатному періоді. В цілому середній зріст сучасних юнаків у 17 років вищий за своїх однолітків на 4,1 см, а у дівчаток відповідно на 2,9 см. Даний ранг може бути пов'язаний з факторами

поліпшення якості харчування, житлових умов, покращенням санітарної культури батьків, підвищенням рівня їх освіти.

Особливістю приросту дітей на сучасному етапі у порівнянні з їхніми однолітками в минулому є більш швидкий в короткочасному віковому проміжку приріст довжини тіла з 13 до 14 років та майже відсутній в 16-17 віці, в той час, як приріст в порівняльній групі був менш виражений та детермінований у часі з 11 до 17 років. Даний факт різкого зростання росту за короткий проміжок часу являється фактором ризику порушень постави, розвитку сколіозів, захворювань серцево-судинної системи.

Маса тіла дівчаток та хлопчиків на сучасному етапі в порівнянні з минулими роками свідчать про зниження її у дівчаток і хлопчиків в молодшому шкільному віці, в подальшому відмічається позитивна тенденція в наборі ваги серед хлопчиків до 17-річного віку та негативна тенденція з вагою у дівчат в сторону зменшення її; в цілому в 17 років маса тіла дівчат на 3,7 кг менша, а сучасних хлопців – більша за їх однолітків. Отримані дані можливо пояснити нестабільністю ендокринної системи та статевим дозріванням, збільшенням психологічного напруження, опосередкованим бажанням мати сучасну еталонну «модельну зовнішність», що передбачає корекцію харчування в бік зменшення об'єму їжі.

Показники ОГК сучасних дітей молодшого шкільного віку не відрізняються від їх однолітків, але починаючи з 10 і до 17 років спостерігається зростання даного показника як у хлопчиків, ймовірно, за рахунок надлишку підшкірно-жирової клітковини, так і у дівчаток, що характеризує більш розвинену грудну клітину, збільшення молочних залоз у цей віковий період.

Аналіз проведених досліджень свідчить про достовірне зниження м'язової сили кистей рук у всіх вікових групах сучасних дітей в порівнянні з їх однолітками, яке відображає їх недостатнє фізичне навантаження.

### **5.3 Аналіз соціально-гігієнічних факторів в ретроспективі п'ятдесят років**

Визначення соціально-гігієнічних закономірностей формування здоров'я дітей є важливою науково-методологічною задачею педіатрії, вирішення якої дає можливість керувати процесами здоров'я. В сучасному періоді економічної та соціальної кризи суспільства вивчення основних факторів здоров'я та механізмів їх впливу на здоров'я школярів особливо актуальне [214, 219]. Україна відноситься до країн, в яких формування здоров'я дітей проходить під впливом екстремальних соціально-економічних факторів. Для вивчення здоров'я дитини шкільного віку, як складного багатостороннього об'єкту, необхідно врахувати, що це не є застиглий стан, детермінована сукупність факторів, а структура, схильна до змін при мінімальних втручаннях зовнішніх факторів, серед яких визначальною є сім'я та якість її життя [21, 34, 94, 108, 174, 176, 183]. Важливим є також організація життєдіяльності в сім'ї, дотримання принципів здорового способу життя та ставлення батьків до збереження здоров'я дітей.

На стан здоров'я дитини в значній мірі впливають соціально-гігієнічні фактори, до яких відносяться якість харчування, фізичне виховання, рухова активність, гігієнічний режим праці і відпочинку, мікросоціальне оточення, організація медичного забезпечення, тощо.

З метою вивчення особливостей цих факторів у сучасних школярів нами проведено анкетування 2691 батьків школярів м. Києва. Анкети включали дані про соціальний стан та освіту батьків, режим дня і харчування, оздоровлення дітей під час канікул та інформованість батьків про стан здоров'я своїх дітей та їх ставлення до якості надання медичних послуг в умовах сьогодення.

Для визначення змін, які відбулися за останнє півстоліття в соціальному стані батьків, рівні їх освіти, умовах проживання, режиму та якості харчування дітей, тривалості перебування дитини в школі та затратами часу на виконання домашніх завдань, фізичної активності, проведено порівняльний аналіз окремих

власних даних з результатами, отриманими в 60-х роках ХХ століття професором В.П. Неділько при анкетуванні 4270 батьків шкіл м. Києва [198].

При аналізі соціального стану батьків, які взяли участь в анкетуванні, встановлено, що більшість матерів (38,0 %) і батьків (55,2 %) відносились до групи робітників. Другою основною групою були службовці: 36,4 % серед матерів, 26,5 % - серед батьків. Підприємці склали 9,4 % серед батьків та 7,2 % серед матерів, а частка батьків, які на час опитування не працювали, серед чоловіків становила 5,4 % , а матерів була в три рази більшою (14,1 %)

(рис. 5.13 ).

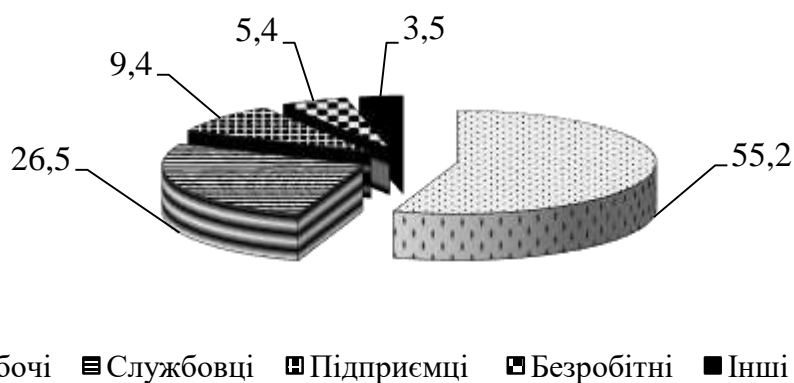


Рис. 5.13. Соціальний стан батьків в 2010 р.

Представлені дані про соціальний стан батьків в 1966 році (рис. 5.14) свідчать, що домінуючим соціальним класом були робітники (56,1%) та службовці (42,3 %) при відсутності класу підприємців та безробітних.

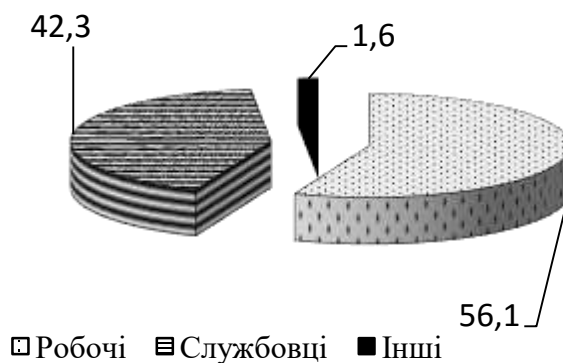


Рис. 5.14. Соціальний стан батьків в 1966 р.

При порівнянні двох діаграм в сучасному суспільстві відмічено майже вдвічі зменшення класу службовців, тенденція до зменшення класу робітників, та поява значного прошарку підприємців (9,8 %) та безробітних (5,4 %).

Представляють інтерес дані про соціальний статус матерів м. Києва в 1966 та 2010 роках, які приймають більш активну участь як в вихованні дітей, так і формуванні їх здоров'я.

Представлені на рис. 5.15 дані свідчать, що за останні 50 років серед жінок столиці зменшилась когорта робочих (на 11,3 %) та службовців (на 6,0%), натомість з'явився клас підприємців (7,2 %) та зросла кількість домогосподарок (на 6,4 %). Клас «інші» зріс за рахунок зростання кількості пенсіонерів та студентів.

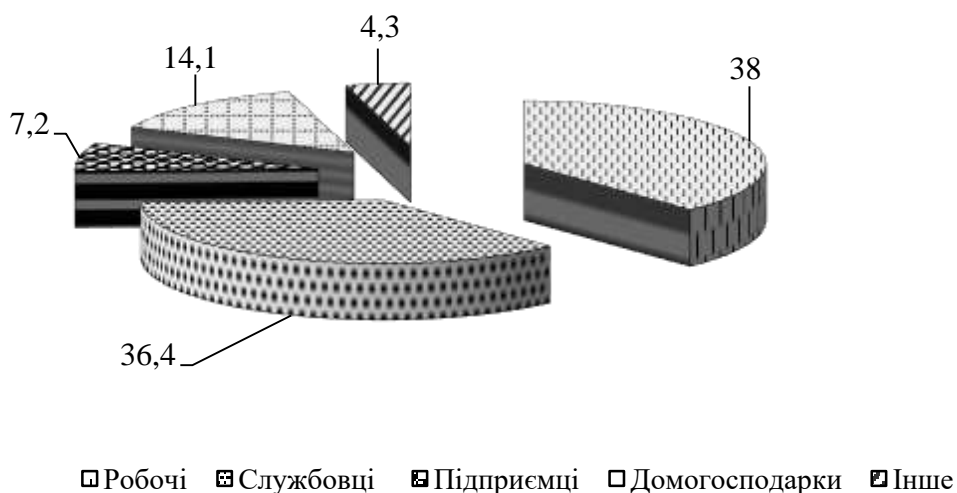


Рисунок 5.15 Соціальний стан матерів (2010 р.)

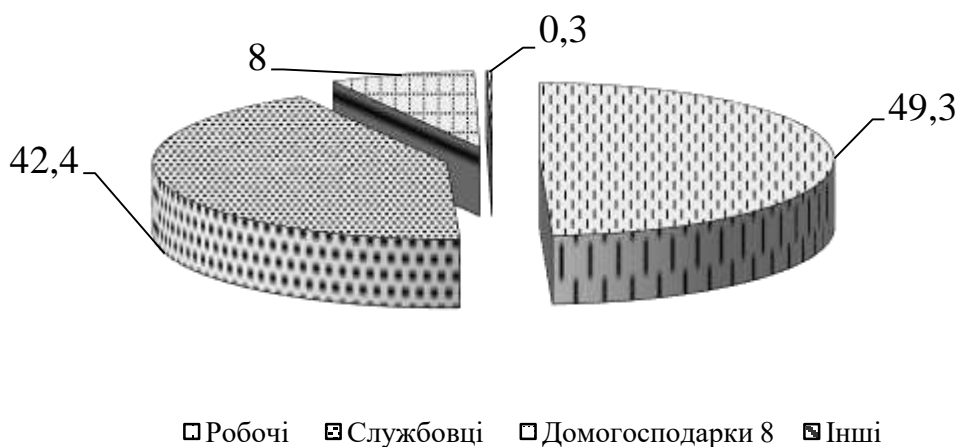


Рисунок 5.16 Соціальний стан матерів (1966 р.)

У формуванні здоров'я дитини важливу роль відіграє освіта батьків, і в першу чергу матерів, про що вказано в Дакарських рамках Всесвітнього Форуму з освіти [6, 124].

Дані про рівень освіти батьків в м. Києві в 1966 р. у порівнянні з 2010 р. представлені на рис. 5.17. Отримані дані свідчать, що в сучасному суспільстві немає батьків з початковою освітою, в 2 рази знизилась кількість батьків з неповною середньою освітою та зросла частка батьків з середньою та вищою освітою.

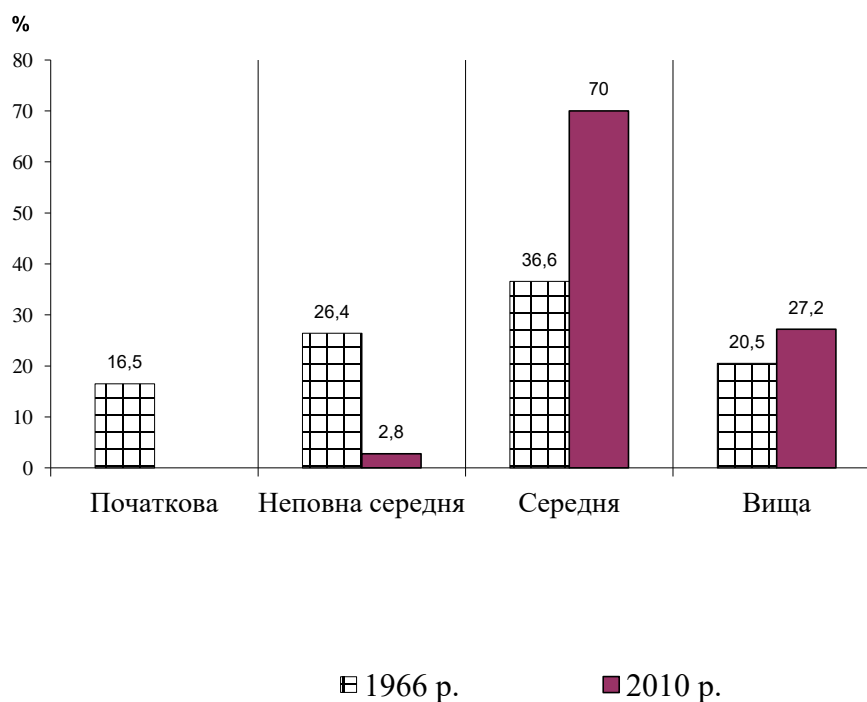


Рисунок 5.17 Освітній рівень батьків в 1966 та 2010 рр.

В освіті матерів також відмічається позитивна тенденція до зростання частки матерів з середньою та вищою освітою за рахунок зменшення їх кількості з неповною та початковою (рис. 5.18). Більшість сучасних матерів мають середню спеціальну (49,1%) та загальну середню освіту ( 21,5 %) і лише 17,5 % - вищу освіту.



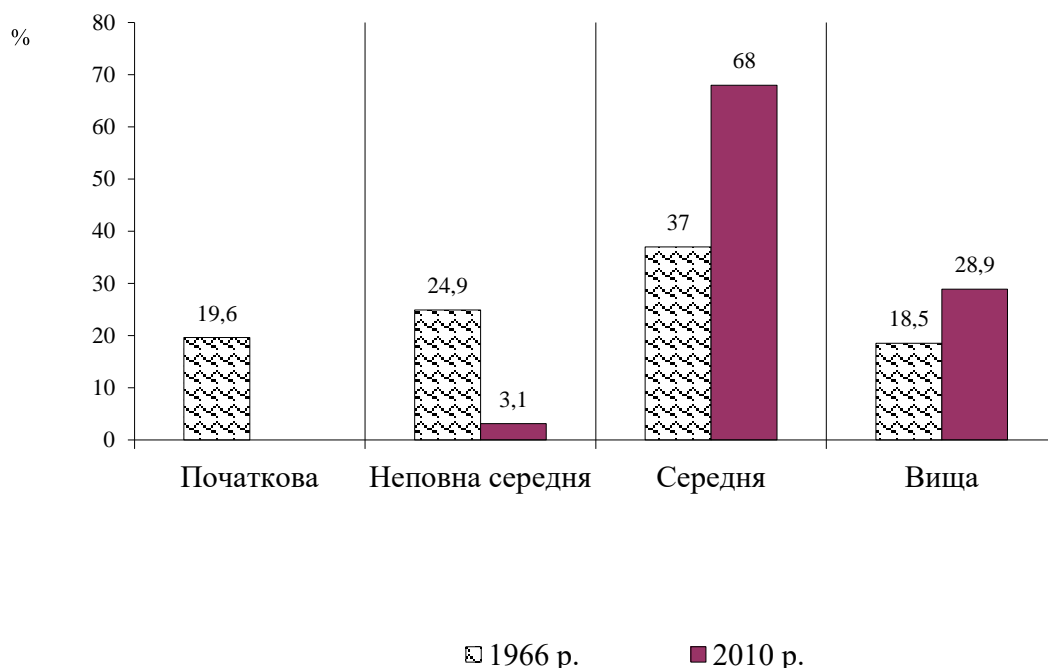


Рисунок 5.18 Освітній рівень матерів дітей в 1966 та 2010 рр.

Отже, за останні 50 років відмічаються суттєве підвищення освітнього рівня матерів та батьків та зміни в їх соціальному статусі: зменшення вдвічі класу службовців, тенденція до зменшення класу робітників, поява значного прошарку підприємців та безробітних.

За даними анкетування 88,4 % сучасних батьків вважали умови проживання своїх дітей задовільними, в той час, як в 1966 році таких було 69,8%.

Важливим моментом в збереженні здоров'я є дотримання режиму праці і відпочинку, але проведений аналіз анкетування показав, що 37,7 % сучасних дітей не дотримуються його, а з віком цей відсоток збільшується - регулярно порушують режим з дозволу батьків 28,1 % школярів молодших, 38,8 % - середніх та 47,5 % старших класів.

Серед несприятливих моментів порушення режиму слід відмітити постійне недосипання (27,8 %), нерегулярне перебування на свіжому повітрі (41,8 %), перегляд телепередач більше 2-х годин на день (43,4 %), не проведення регулярної загально зміцнюючої гімнастики та загартовуючих процедур вдома (83,2 % школярів). Тільки 13,0 % дітей молодших класів, 10,8 % середніх і 17,0 % старшокласників регулярно займалися фізичними вправами поза шкільною

програмою. Отримані дані свідчать, з одного боку, про відсутність належної уваги батьків до цього важливого фактору здоров'я, а з другого – з відсутністю умов, в тому числі матеріальних, для проведення регулярного фізичного виховання.

Серед їх однолітків 60-х відмічається достатній рівень фізичного виховання: виконували ранкову зарядку вдома ( $49,5 \pm 0,72$ ) %, загально-укріплюючі процедури - ( $22,3 \pm 0,6$ ) %, регулярно займались в спортивних секціях - ( $6,6 \pm 0,36$ ) % дітей.

Негативний вплив на здоров'я дитини та процес успішного навчання має тривале використання часу на перегляд телепередач та робота на комп'ютері: 22,5 % дітей молодших класів, 37,8 % - середніх та 46,0 % - старших класів витрачають понад 2 години на телевізор; 42,6 % дітей молодших класів понад одну годину - на гру комп'ютері, а 14,3 % - більше 2-х годин; серед школярів середніх класів – 44,5 %, старших – 44,3 % дітей. Крім цього, 42,6 % дітей молодших класів більше години витрачають на комп'ютерні ігри (замість рекомендованих 15 хв.), 44,5 % школярів середніх класів – біля двох годин (замість 30 хв.).

Важливим фактором для формування здоров'я дитини являється раціональне харчування, яке забезпечує нормальний фізичний розвиток дітей, сприяє профілактиці захворювань, подовженню тривалості життя, підвищенню працездатності, створює необхідні умови адаптації організму до змін навколишнього середовища.

Аналіз анкет вказує на те, що не всі сучасні батьки приділяють належну увагу організації харчування дітей. На нерегулярне харчування вказали 10,6 % батьків дітей молодших класів, 14,6 % - середніх та 21,5 % - старших класів. Дані, представлені в табл. 5.14 свідчать, що порівняно з минулими роками відсоток дітей, які харчуються нерегулярно значно збільшився.

На незадовільний рівень якості харчування вказали лише ( $3,2 \pm 0,4$ ) % батьків. Одноманітність раціону, недостатнє вживання овочів, фруктів, м'яса,

риби, молочних продуктів зазначили (33,3±1,0) % батьків, а (63,5±1,1) % батьків вважають харчування своїх дітей якісним.

Таблиця 5.14

**Показники режиму та якості харчування школярів м. Києва  
в 1966р. та 2010р.**

(P±m, %)

Рік	Режим харчування		Якість харчування		
	Нерегулярний	Регулярний	Незадовільна	Задовільна	Добра
1966 (n=4270)	2,8±0,24	97,2±0,74	11,5±0,49	41,4±0,75	47,0±0,56
2010 (n=2571)	15,7±0,7	84,3±0,7	3,2±0,4	33,3±1,0	63,5±1,1

Примітка. статистично достовірні різниці (p<0,05) між всіма показниками за 1966 та 2010 рр.

Однак, наукові дослідження останніх років доводять стійке порушення в структурі харчування школярів та свідчать про різке зниження споживання дітьми біологічно цінних продуктів: м'яса і м'ясопродуктів на 37,0 %, молока і молочних продуктів – майже на 35,0 %, яєць – на 38,0 %, риби – на 81,0 %, овочів і фруктів – на 49,0 % при одночасно стабільно високому рівні споживання зернобобових і хлібопродуктів, тваринного жиру, картоплі. У школярів внаслідок дефіциту в харчовому раціоні вітамінів, особливо антиоксидантного ряду (А,Е,С), макро- та мікроелементів (йоду, заліза, кальцію, фтору, селену), ПНЖК, харчових волокон спостерігається, так званий, прихований голод [143, 259, 263, 289, 290].

Нами проведена порівняльна оцінка добових раціонів харчування сільських та міських дітей молодшого шкільного віку, результати якої приведені в таблиці 5.15.

Таблиця 5.15

**Середні показники споживання білків, жирів, вуглеводів та енергетичної цінності добових раціонів сільських та міських школярів**

(M±m, %)

Показник	Значення показника у дітей	
	Сільські (n=150)	Міські (n=238)
Білки, г	(52,88±0,88)*	45,84±2,58
Жири, г	(87,59±1,16)*	68,07±3,70
Вуглеводи, г	(302,92±3,34)*	155,74±8,93
Енергетична цінність, ккал	(2124,27±20,77)*	1387,98±69,03
Примітка: * - достовірна різниця показників, p<0,05		

Аналіз добових раціонів показав, що діти всіх вікових груп мали нестачу в білках, яка найбільш виражена у дітей семи років. Нестачу вуглеводів мали діти семи, восьми та дев'яти років, найвищий показник нестачі – у семирічних дітей.

Це можна пояснити тим, що аналіз вмісту основних харчових продуктів в середньодобових кількостях показав недостатнє споживання таких продуктів як м'ясо, риба, молочні продукти, фрукти та ін. Аналіз середньодобового споживання основних харчових продуктів сільськими школярами у порівнянні з міськими свідчить, що рибні та морепродукти в раціоні складають лише 5,0 %.

Установлено порушення співвідношення білків до жирів та вуглеводів як у сільських (1:1,6:5,4), так і у міських дітей (1:1,4:3,2), яке в нормі повинно складати 1:1:4.

Отже, більшість сучасних батьків неспроможні правильно оцінити та задовольнити свою дитину раціональним харчуванням, що призводить до розвитку і різкого зростання хронічних неінфекційних захворювань серцево-судинної системи, шлунково-кишкового тракту, хвороб обміну тощо.

Згідно «Державним санітарно-гігієнічним правилам і нормам по устаткуванню, утриманню загальноосвітніх навчальних закладів та організації

навчально-виховного процесу» (ДСанПіН 5.5.2.008-01), які погоджені з Міністерством освіти і науки України, визначено витрати часу на виконання дітьми різних елементів режиму праці і відпочинку.

Отримані дані свідчать про значне порушення цих правил дітьми базових шкіл. Так, якщо згідно з гігієнічними рекомендаціями витрата часу на домашні завдання повинна становити для дітей молодших класів не більше 1,5 години, середніх класів – 2,5 години, старших класів – 3 години, то за даними анкетування діти витрачали на цю роботу більше допустимого часу: 30,0 % дітей молодших класів домашні завдання виконували протягом 3-х годин, 49,0 % дітей середніх класів та 50,0 % дітей старших класів - понад 3-х годин. Що до їх однолітків минулого століття, то 60,2 % з них витрачали на виконання домашніх завдань 2-3 години, а 29,2 % - більше 3 годин, також 61,8 % дітей займались в гуртках та суспільною роботою.

Одним з важливих оздоровчих факторів для школярів є перебування на свіжому повітрі. За даними анкетування 18,5 % дітей молодших класів, 22,9 % - середніх та 21,9 % - старших класів бувають на свіжому повітрі менше однієї години, що не відповідає рекомендаціям в «Державних санітарно-гігієнічних правилах і нормах». Серед школярів 60-х років 65,2 % проводили на відкритому повітрі 2 години, а лише 19,2 % - менше години.

Поряд з батьківською оцінкою дотримання дітьми рекомендованого режиму праці і відпочинку доцільним було отримати відомості про оцінку здоров'я дітей з позицій батьків. Вважали своїх дітей здоровими 28,9 % батьків, 64,4 % - відмічали функціональні відхилення в стані здоров'я дітей, вказували на наявність хронічних захворювань - 6,7 % батьків. При цьому до групи часто хворюючих дітей батьки віднесли 33,7 % дітей молодших, 33,0 % - середніх, 30,9 % - старших класів.

Однак, за даними поглибленого медичного огляду цієї когорти дітей (803 школярів) до групи здорових можна було віднести лише 23,3 % дітей, а хронічна патологія була виявлена майже у половини - 47,1 % дітей.

Порівнюючи показники здоров'я школярів, які були отримані в результаті поглибленого медичного огляду з оцінкою батьків, слід зазначити, що значна їх частина не має відомостей про фактичний стан здоров'я своїх дітей та не може правильно оцінити стан їх здоров'я. Отримані дані свідчать про невідповідність даних анкетування реальному стану здоров'я школярів, що призводить до несвоєчасного звернення за медичною допомогою та знижує комплаєнс між батьками та медичними працівниками. Така ситуація свідчить про недостатню просвітницьку роботу медичних працівників з батьками дітей, що негативно впливає на організацію профілактичних і оздоровчих заходів як в амбулаторних закладах, так і в домашніх умовах.

Досліджуючи психічний стан школярів виявлено, що рівень працездатності знижується протягом навчання в школі. Група пасивних загальмованих дітей значна вже в молодшому шкільному віці (24,6 %) і зростає з віком до 36,7 % у дітей старших класів. На фоні зниженої працездатності протягом навчального процесу зростає рівень психічної напруги, який відображає емоційний зрив, у дітей старших класів до 34,0 % та рівень стресу, як показник зриву адаптаційних можливостей, у старшокласників досягає 71,0 %.

За даними опитування 46,3 % батьків констатували знижену працездатність дітей (43,5 % дітей молодшого, 49,0 % - середнього, 45,9 % - старшого шкільного віку). При цьому низький рівень її визначено у 2,4 % дітей молодшого, у 3,5 % - середнього, у 2,5 % - старшого шкільного віку. Отже, близько половини батьків (49,1 %) констатують наявність зниження працездатності дітей, але не можуть виявити та адекватно оцінити її причини, які значною мірою були наслідком порушення режимів праці та відпочинку, збільшення шкільного навантаження, яке призводило до того, що робочий день учнів молодших класів продовжувався до 10-12, а старших – до 15-16 годин.

Перевтому центральній нервовій системі школярів, як відомо, може попередити повноцінний відпочинок, яким є сон дитини. Дані батьків свідчать, що у 14,3 % дітей молодших класів тривалість сну замість 11 становить 8 годин,

23,1 % дітей середніх класів недосипали 2 години, а 45,0 % школярів старших класів – 1,5 години.

У 46,7 % дітей 60-х років тривалість сну відповідала нормі, а у 25,6 % дітей дефіцит сну перевищував одну годину, особливо часто це відмічалось серед дітей молодших класів.

Одним з факторів покращення стану здоров'я дітей є оздоровлення в період канікул. На рис. 5.19 представлені дані про структуру оздоровлення сучасних школярів порівняно з минулими роками.

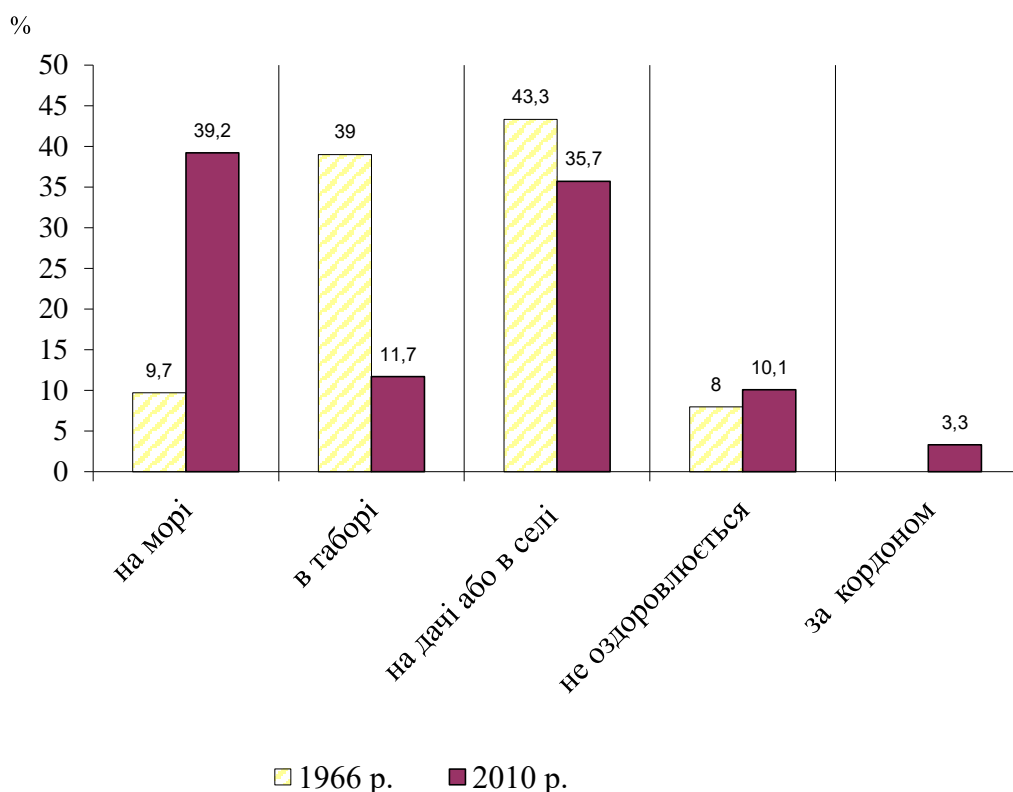


Рис. 5.19. Зміни в структурі оздоровлення школярів в 1966р. та 2010р.

Отримані дані свідчать про зменшення майже втричі можливості сучасних школярів оздоровлюватись в таборах, що пов'язано з їх ліквідацією та значним збільшенням вартості путівок. Поряд з цим, збільшився відсоток дітей, які мають можливість оздоровлюватись на оздоровчих базах біля моря (22,6 %) та за кордоном (3,3 %), певну частку складає відпочинок на дачах (14,7 %), але 10,1 % сучасних дітей взагалі не оздоровлюються. В минулому столітті переважаюча

більшість школярів (92,0 %) в період літніх канікул оздоровлювались в сільській місцевості та в таборах.

При аналізі відношення батьків до організації медичної допомоги дітям виявлено, що лише 8,8 % батьків задоволені станом медичної допомоги, а 16,4 % опитаних вказали на неуважність медичних працівників, недостатню кількість медичних працівників та лікарів-спеціалістів (22,6 %), низьку кваліфікацію медичних працівників (11,9 %), великі черги в поліклініках (11,4 %), відсутність медикаментів (9,4 %); 16,3 % батьків скаржились на труднощі в отриманні путівок на оздоровлення в санаторії.

З точки зору 54,8 % батьків найбільший вплив на здоров'я дітей здійснює стан навколишнього середовища, 12,5 % - матеріальний стан сім'ї, житлові умови (10,1 %), якість харчування (6,6 %), незадовільний психологічний клімат в сім'ї (4,4 %), стан здоров'я батьків (4,1 %) та лише біля 2 % вказують на вплив шкідливих звичок батьків. Більшість зовсім не вказують на такі важливі елементи режиму дітей, як сон, прогулянки на відкритому повітрі та заняття спортом.

Таким чином, представлені в даному розділі результати свідчать про підвищення рівня захворюваності, погіршення фізичного та нервово-психічного розвитку, зниження рівня фізичної підготовленості сучасних дітей. В середньому шкільному віці більша частина дітей із функціональними відхиленнями формує групу з хронічними соматичними захворюваннями, в той же час, у їх однолітків більша частина дітей із функціональними станами переходили до групи здорових, що є підтвердженням негативних тенденцій в стані здоров'я дітей на сучасному етапі.

Результати ретроспективних досліджень оцінки фізичного розвитку школярів Київського регіону за останні 50 років свідчать, що зріст сучасних дітей молодшого шкільного віку, як хлопчиків так і дівчаток дещо нижчі своїх однолітків минулого століття, але в цілому середній зріст сучасних юнаків у 17 років вищий за своїх однолітків на 4,1 см, а у дівчаток відповідно на 2,9 см. Приріст довжини тіла дітей на сучасному етапі є більш швидким в



короткочасному віковому проміжку, відмічається стрибок довжини тіла з 13 до 14 років та майже відсутній в 16-17 віці, в той час як приріст в порівняльній групі був менш виражений та детермінований у часі з 11 до 17 років.

Маса тіла дівчаток та хлопчиків на сучасному етапі в порівнянні з минулими роками свідчать про зниження її у дівчаток і хлопчиків в молодшому шкільному віці, в подальшому відмічається позитивна тенденція в наборі ваги серед хлопчиків до 17-річного віку та негативна тенденція з вагою у дівчат в сторону зменшення її; в цілому в 17 років маса тіла дівчат на 3,7 кг менша, а сучасних хлопців – більша за їх однолітків.

Показники околу грудної клітки сучасних дітей молодшого шкільного віку не відрізняються від їх однолітків, але починаючи з 10 і до 17 років спостерігається зростання даного показника як у хлопчиків ймовірно за рахунок надлишку підшкірно-жирової клітковини, так і у дівчаток, що характеризує більш розвинену грудну клітину, збільшення молочних залоз у цей віковий період. Проведення досліджень м'язової сили кистей рук свідчить про достовірне зниження її у всіх вікових групах сучасних дітей в порівнянні з їх однолітками.

За останнє півстоліття відмічаються суттєве підвищення освітнього рівня матерів та батьків та зміни в їх соціальному статусі (зменшення вдвічі класу службовців, тенденція до зменшення класу робітників, поява значного прошарку підприємців та безробітних). Проведений аналіз анкетування показав, що 56,0 % сучасних дітей не дотримуються режиму праці і відпочинку (постійно недосипають, нерегулярно перебувають на свіжому повітрі, переглядають телепередачі більше 2-х годин на день, не проводять загально зміцнюючої гімнастики та загартовуючих процедур), що визначає відсутність належної уваги батьків до цього важливого фактору здоров'я та відсутністю умов, в тому числі матеріальних, для проведення регулярного фізичного виховання

Сучасні батьки не приділяють належну увагу організації харчування дітей, лише 3,2 % з них визнали незадовільну якість харчування своїх дітей, що не відповідає результатам сучасних наукових досліджень, а порівняно з минулими роками відсоток дітей, які харчуються нерегулярно збільшився майже в 7 разів.

Більшість батьків констатують знижену працездатність дітей, але не можуть виявити та адекватно оцінити її причини, які значною мірою є наслідками порушення режимів праці та відпочинку та збільшенням шкільного навантаження.

При порівнянні показників здоров'я школярів, які були отримані в результаті поглибленого медичного огляду, з оцінкою батьків під час анкетування визначено, що значна їх частина не має відомостей про фактичний стан здоров'я своїх дітей та не може правильно оцінити стан їх здоров'я. Отримані дані свідчать про невідповідність даних анкетування реальному стану здоров'я школярів, що призводить до несвоєчасного звернення за медичною допомогою та знижує комплаєнс між батьками та медичними працівниками.

Більшість опитуваних вважали, що на здоров'я їх дітей здійснює вплив стан навколишнього середовища, матеріальні та житлові умови сім'ї, при цьому не приділяли значення таким факторам як харчування, шкідливі звички, психологічний клімат в родині та зовсім не вказують на важливість дотримання режиму дітей, сон, прогулянки на відкритому повітрі та заняття спортом.

Лише 8,8 % з них задоволені станом медичної допомоги, а більшість вказують на необхідність покращення організації медичної допомоги дітям: низька кваліфікація медичних працівників, недостатність лікарів-спеціалістів, відсутність медикаментів, погане транспортне сполучення, великі черги в поліклініці та складність в отриманні доступу до санаторно-курортного лікування.

## РОЗДІЛ 6

**ФАКТОРИ РИЗИКУ ПОРУШЕНЬ СТАНУ ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ  
ДОШКІЛЬНОГО ТА МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ****6.1. Залежність показників здоров'я дітей дошкільного та молодшого шкільного віку від регіону проживання, соціально-гігієнічних, біологічних та екологічних тригерних факторів.**

Для визначення залежності показників здоров'я дітей дошкільного та молодшого шкільного віку (5-9 років) від регіону проживання, соціально-гігієнічних, біологічних та екологічних тригерних факторів проведено порівнянне клінічне і антропометричне обстеження 1008 дітей: 294 дітей мешканців м. Ірпінь Київської області (1 група); 363 дитини, які проживають в умовах великого міста - столиці Київ (2 група) та 351 дитини, мешканців сіл Київської області (3 група).

При вивченні впливу факторів ризику на показники фізичного розвитку та нервово-психічного стану дітей (варіаційні ознаки) застосований нерівномірний однофакторний дисперсійний аналіз, відхилення окремих показників захворюваності дітей представлені в таблиці 6.1.

Аналіз захворюваності дітей з різних районів проживання за нозологічними формами показав, що кількість і частота відхилень з боку нервової системи у дітей 1 і 2 груп була достовірно більшою, ніж у 3 групі, як у дошкільному ( $0,05 < p < 0,1$ ), так у шкільному віці ( $p < 0,1$ ). Відхилення у психічному статусі та з боку зорової системи достовірно частіше зустрічалися у дітей дошкільного віку 3 групи, ніж 1 і 2 груп; у шкільному віці (молодші класи) частота психічних розладів була майже однаковою у всіх групах (таблиця 6.1). Частота відхилень з боку ЛОР-органів була практично однаковою у всіх досліджуваних групах ( $p > 0,05$ ), рецидивуючі бронхіти частіше виявлялися у дітей 1 групи, а зміни у стоматологічному статусі дітей 1 і 2 груп достовірно частіше виявлялися, ніж у 3 групі дітей, як у дошкільному ( $p < 0,05$ ), так і у шкільному віці ( $p < 0,01$ ).

Таблиця 6.1

**Окремі показники захворюваності дітей в дослідних групах в залежності від регіону проживання**

Назва індексу	Період розвитку дітей	Число відхилень на 100 дітей			Коефіцієнт кореляційного відношення, ( $\eta$ )	Довірчий коефіцієнт Фішера ( $F_{\phi}$ )	p
		1гр.	2гр.	3гр.			
Відхилення психічного статусу	дошкільний	51,2	54,5	77,1	0,268	5,75	<0,05
	школярі	61,1	62,3	58,1	-	0,04	>0,05
Відхилення органів зору	дошкільнята	4,3	2,3	12,3	0,174	2,49	0,05<p<0,1
	школярі	17,0	11,5	18,2	-	0,61	>0,05
Відхилення нервової системи	дошкільнята	58,7	50,0	38,9	0,182	2,76	0,05<p<0,1
	школярі	62,7	40,2	66,7	0,244	5,28	<0,01
Відхилення ЛОР-органів	дошкільнята	71,7	63,6	78,6	-	1,51	>0,05
	школярі	91,3	83,3	86,4	-	0,27	>0,05
Відхилення стоматологічні	дошкільнята	80,0	86,4	66,2	0,204	3,40	<0,05
	школярі	52,9	87,0	84,1	0,355	12,18	<0,01
Рецидивуючий бронхіт	дошкільнята	45,8	13,6	17,6	0,315	8,96	<0,01
	школярі	21,6	10,0	29,7	0,375	13,95	<0,01
Відхилення органів травлення	дошкільнята	56,2	20,4	21,6	0,343	10,86	<0,01
	школярі	41,2	48,1	59,1	-	1,53	>0,05

Примітка. При  $p < 0,05$  та  $< 0,01$  різниця показників достовірна.

Проведені дослідження не виявили достовірного зростання відхилень з боку нервової системи, психічних розладів, відхилень органів травлення, змін у стоматологічному статусі дітей молодшого шкільного віку у порівнянні з дошкільнятами ( $p > 0,05$ ) (табл. 6.2).

Таблиця 6.2

**Показники захворюваності дітей дошкільного та молодшого шкільного віку**

Показник	Число відхилень на 100 дітей		t	p
	дошкільнята	школярі		
Відхилення в психічному статусі	63,2	59,7	0,43	$>0,05$
Відхилення органів зору	7,4	14,8	2,17	$<0,05$
Відхилення нервової системи	47,5	53,5	1,10	$>0,05$
Відхилення ЛОР- органів	72,5	85,5	2,84	$<0,01$
Відхилення у стоматологічному статусі	75,6	76,2	0,13	$>0,05$
Відхилення органів травлення	19,3	22,4	0,70	$>0,05$
Рецидивуючий бронхіт	24,7	13,8	2,56	$<0,05$
Примітка. При $p < 0,05$ та $< 0,01$ різниця показників достовірна.				

При цьому, відхилення з боку органів зору, ЛОР-органів достовірно зростали (табл. 6.2), а частота захворюваності на рецидивуючий бронхіт – зменшувалася.

Дослідження можливого впливу на показники захворюваності різних біологічних та соціально-побутових чинників показали, що на появу розладів нервової системи у дітей дошкільного віку достовірний вплив мав несприятливий перебіг вагітності ( $0,05 < p < 0,1$ ), пологів ( $p < 0,01$ ), від яких за рахунком пологів народилася дитина ( $0,05 < p < 0,1$ ), вік матері під час пологів ( $p < 0,05$ ), ускладнення

під час пологів ( $0,05 < p < 0,1$ ), додержання режиму денного сну дитиною у дошкільному віці ( $p < 0,05$ ).

З віддаленням у часі, вже у шкільному віці, ускладнення вагітності ( $p < 0,01$ ), і пологів ( $0,05 < p < 0,1$ ), додержання режиму денного сну ( $p < 0,01$ ), продовжують мати визначальний вплив на формування патології нервової системи у дітей молодшого шкільного віку. Крім цього, перегляд телевізійних програм більше 2-х годин на день з високою достовірністю сприяв формуванню нервових розладів ( $0,05 < p < 0,1$ ).

Також відмічено, що знижений апетит, погане харчування дитини достовірно збільшувало частоту появи нервових розладів у дошкільнят ( $p < 0,05$ ), але, на жаль, у молодшому шкільному віці у таких дітей до нервових розладів приєднувались розлади у психічному здоров'ї ( $p < 0,05$ ).

Вік матері під час пологів ( $p < 0,01$ ) та ускладнення під час пологів ( $0,05 < p < 0,1$ ) можуть впливати не тільки на появу нервових розладів, а й сприяють появі змін у психічному статусі дітей дошкільного віку.

На розвиток хвороб органів зору у дітей у дошкільному віці достовірно впливають: наявність хронічної патології у матері до вагітності ( $p < 0,05$ ), вік матері під час пологів ( $p < 0,05$ ). Означені чинники залишаються визначальними і у школярів молодшого шкільного віку, але пролонговано у часі починають достовірно впливати також ускладнення під час вагітності ( $p < 0,05$ ) та наявність захворювань під час вагітності ( $p < 0,05$ ). Крім цього, кількість проведених ультразвукових досліджень під час вагітності достовірно ( $0,05 < p < 0,1$ ) впливає на формування патології зору у дітей молодшого шкільного віку.

На формування хронічної патології ЛОР-органів у дітей дошкільного віку достовірний вплив ( $0,05 < p < 0,1$ ) мали наступні фактори: якою за рахунком є дитина у сім'ї та наявність хвороб у матері під час вагітності ( $p < 0,05$ ). У шкільному віці розвиток ускладнень під час вагітності ( $0,05 < p < 0,1$ ) сприяло формуванню хронічної патології ЛОР-органів у молодшому шкільному віці, цьому ж сприяє фактор нераціонального харчування школяра ( $0,05 < p < 0,1$ ).

На наявність хвороб Лор-органів у дітей дошкільного віку впливали незадовільний стан здоров'я матері та батька ( $p < 0,05$ ), у шкільному віці – сирість у квартирі ( $0,05 < p < 0,01$ ). На наявність стоматологічної патології у дошкільнят впливала повнота сім'ї та її чисельність, а також сімейна обстановка ( $p < 0,05$ ).

Дослідження впливу соціально-побутових факторів на виявлені розлади у психічному здоров'ї обстежених дітей показали, що у дошкільному віці з достовірністю на рівні 90-95 % на їх появу впливала чисельність дітей у сім'ї та сімейна обстановка, з достовірністю на рівні 95 % ( $p < 0,05$ ) – освітлення помешкання та район проживання. У шкільному віці достовірного впливу досліджуваних соціально-побутових факторів на рівень психічних розладів у дітей не було виявлено ( $p > 0,05$ ). У дошкільному віці на появу хвороб нервової системи впливали тип помешкання ( $p < 0,05$ ), паління тютюну батьками, соціальне положення батьків та нервово-емоційна напруженість матері на роботі ( $p < 0,05$ ). У шкільному віці розладам нервової системи сприяли сімейна обстановка, якість помешкання (тепле-холодне, вологе-сухе) та його освітлення ( $p < 0,05$ ). На появу хвороб ока у дітей дошкільного віку впливали вживання алкоголю матір'ю та паління тютюну матір'ю ( $p < 0,05$ ), у шкільному віці – якість помешкання ( $p < 0,05$ ).

Таким чином, проведені дослідження показали, що патологія різних органів і систем встановлена, практично, з однаковою частотою у всіх групах, але відхилення з боку нервової системи, стоматологічному статусі, рецидивуючі бронхіти достовірно частіше виявляються у мешканців столиці та міста. Зростання частоти виявлених розладів з боку різних органів і систем у молодшому шкільному віці у порівнянні з дошкільним віком недостовірне, але перехід до нових мікросоціальних умов та переадаптація ведуть до достовірного зростання відхилень у психічному статусі, з боку нервової системи, ЛОР-органів та жовчовивідних шляхів.

Встановлено, що перебіг вагітності та пологів, наявність ускладнень пологів, вік матері, які за рахунком пологи позначаються на формуванні патології або у дошкільному віці, або діють пролонговано у часі і позначаються на здоров'ї школяра. Виявлено, що фактор додержання денного сну дитиною достовірно має

охоронне значення – сприяє зменшенню нервових та психічних розладів як у дошкільному віці, так і у молодших школярів. Перегляд телевізійних програм більше 2-х годин на день достовірно призводить до формування нервових розладів.

Встановлено, що нераціональне харчування, фактор недоїдання дитиною з народження достовірно сприяє появі нервових розладів у дошкільному віці, а у шкільному віці до них приєднуються також і розлади у психічній сфері, формується хронічна ЛОР-патологія. Соціально-побутові фактори ускладнюють нервово-психічні розлади у дітей різного віку, впливають на зір, захворювання ЛОР-органів. Тобто, на формування патології різних органів і систем у дошкільному та молодшому шкільному віці впливають екологічні, соціально-побутові, економічні фактори, але вплив зони проживання позначається на збільшенні частоти виявлення розладів.

З метою визначення можливого впливу соціально-побутових факторів (додаток Б) на показники фізичного розвитку і, зокрема, на деякі індекси, було проведено нерівномірний однофакторний дисперсійний аналіз.

Результати впливу регіону проживання на показники фізичного розвитку представлені в табл. 6.3. Аналіз отриманих даних з достовірністю на рівні 95 % ( $p < 0,05$ ) показав, що на індекс Чулицької впливав характер району проживання дитини – в сприятливій чи несприятливій для здоров'я зоні. Така достовірність впливу виявлялися тільки у дошкільному віці, у шкільному віці такий взаємозв'язок у обстежених дітей зникав ( $p > 0,05$ ). На індекс Бругша досліджувані соціально-побутові фактори достовірного впливу не мали ( $p > 0,05$ ).

На індекс Пінье впливав фактор наявності професійних шкідливостей у матері. Цей фактор мав тісний (до 95 %) взаємозв'язок лише у дошкільному віці, у шкільному віці він зникав ( $p > 0,05$ ).



Таблиця 6.3

**Показники комплексного фізичного розвитку дітей досліджуваних груп в залежності від регіону проживання**

Назва індексу	Період розвитку дітей	Середня величина в групах,(x)			Коефіцієнт кореляційного відношення,(η)	F <sub>φ</sub>	p
		1гр.	2гр.	3гр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
Індекс Чулицької	дошкільнята	-5,7	-9,4	-6,2	0,186	2,88	0,05<p<0,1
	школярі	-8,1	14,7	11,0	0,288	7,43	<0,01
Індекс Ерісмана:	дошкільнята	-0,7	-1,3	-2,9	0,342	8,13	<0,01
	школярі	-2,2	-6,2	-3,7	0,776	125,64	<0,01
Індекс Бругша:	дошкільнята	49,4	48,8	49,0	-	0,61	>0,05
	школярі	47,9	46,3	47,1	0,246	5,32	<0,01
Індекс Кеттле:	дошкільнята	0,15	0,20	0,15	-	2,27	>0,05
	школярі	0,15	0,15	0,15	-	0	>0,05
Індекс Піньє:	дошкільнята	37,4	39,0	38,0	-	0,94	>0,05
	школярі	41,2	44,1	41,9	0,197	3,32	<0,05
Індекс Вервека:	дошкільнята	2,1	1,5	1,2	-	0,97	>0,05
	школярі	1,2	1,2	1,5	-	1,43	>0,05
Індекс Пірке:	дошкільнята	80,3	82,5	74,2	0,202	4,95	<0,05
	школярі	84,8	87,3	84,8	-	1,83	>0,05
Індекс відношення ширини плечей і довжини тіла, %:	дошкільнята	23,8	28,4	25,0	-	0,93	>0,05
	школярі	23,3	22,5	25,8	0,791	134,4 6	<0,01

Продовження табл. 6.3

1	2	3	4	5	6	7	8
Індекс відношення довжини рук до довжини тіла, %:	дошкільнята	44,5	43,1	43,6	0,259	5,75	<0,01
	школярі	44,4	43,7	43,1	0,384	14,26	<0,01
Індекс відношення довжини ніг до довжини тіла, %:	дошкільнята	51,1	49,5	49,8	0,227	4,36	<0,05
	школярі	52,0	52,2	51,1	0,312	8,86	<0,01
Примітка. При $p < 0,05$ та $< 0,01$ різниця показників достовірна.							

Досліджувані соціально-побутові фактори мали більший вплив на другий індекс Пірке і, особливо, у дошкільньому віці. З достовірністю 95 % ( $p < 0,05$ ) на другий індекс Пірке впливала повнота та чисельність сім'ї. З достовірністю на рівні 90-95 % на нього впливали у дошкільньому віці характер сімейної обстановки (спокійна, конфліктна) та тип помешкання (квартира чи приватний дім), тип помешкання мав значення і у подальшому – у шкільному віці ( $p < 0,05$ ). Треба зазначити, що на другий індекс Пірке з достовірністю на рівні 95 % і більше ( $p < 0,01$ ) мав вплив характер району проживання – розташування житла у місті.

На індекс Чулицької у дошкільнят і дітей молодшому шкільного віку ( $p < 0,05$ ) достовірний вплив мало зниження апетиту та недостатність харчування ( $p < 0,01$ ). Крім цього, достовірний вплив на індекс Чулицької у дітей молодшого шкільного віку мали: у народжених влітку – був більшим ( $p < 0,05$ ), сприятливі чи несприятливі умови життя дитини у перший місяць життя ( $p < 0,01$ ) та наявність шкідливих звичок ( $p < 0,05$ ).

На індекс Бругша у дошкільньому віці достовірно впливало недостатнє харчування ( $p < 0,01$ ) та наявність денного сну ( $0,05 < p < 0,01$ ). У шкільному віці,

крім фактору недостатнього харчування ( $0,05 < p < 0,01$ ), кількість факторів, здатних на нього впливати, розширювались: у народжених влітку – був більшим ( $0,05 < p < 0,1$ ), сприятливі чи несприятливі умови життя у перший місяць життя ( $p < 0,01$ ), дотримання режиму дня ( $p < 0,05$ ).

У дошкільному віці на індекс Кеттле достовірний вплив мало недостатнє харчування ( $p < 0,05$ ), у школярів – крім цього ( $p < 0,01$ ), наявність патології пологів ( $p < 0,01$ ) та недотримання раціонального режиму дня ( $p < 0,05$ ).

На індекс Пінье у дошкільнят також впливало недостатнє харчування ( $p < 0,05$ ), у школярів, крім цього ( $p < 0,05$ ), також народження восени – індекс був більшим ( $p < 0,05$ ), сприятливі чи несприятливі умови життя на першому місці життя ( $p < 0,01$ ), недотримання режиму дня ( $p < 0,05$ ), наявність шкідливих звичок ( $0,05 < p < 0,01$ ).

На другий індекс Пірке у дошкільнят впливала кількість проведених ультразвукових досліджень під час вагітності ( $0,05 < p < 0,01$ ), недостатнє харчування ( $p < 0,05$ ), а у молодшому шкільному віці – характер вигодовування на першому році життя ( $0,05 < p < 0,01$ ), термін пологів ( $p < 0,05$ ), доношеність ( $p < 0,01$ ), дотримання режиму дня ( $p < 0,05$ ).

На довжину тіла (зріст) у дошкільному віці із соціально-побутових факторів достовірно впливала повнота сім'ї ( $p < 0,05$ ) та соціальне положення сім'ї ( $p < 0,05$ ); у шкільному віці – тип помешкання (квартира чи приватний дім) ( $p < 0,05$ ), соціальне положення сім'ї ( $p < 0,05$ ), вживання алкоголю матір'ю ( $p < 0,05$ ) та незадовільний стан здоров'я матері ( $p < 0,05$ ).

На масу тіла у дошкільному віці впливало соціальне положення сім'ї ( $p < 0,05$ ). В шкільному віці більша кількість факторів впливала на набір маси тіла дитиною – тип помешкання ( $p < 0,05$ ), соціальне положення ( $p < 0,05$ ), вживання алкоголю матір'ю ( $p < 0,05$ ) та незадовільний стан здоров'я матері ( $p < 0,05$ ). На набір жирової маси (товщину жирової складки на животі) у дошкільному віці достовірно впливав район проживання ( $p < 0,01$ ); у шкільному віці – як район проживання ( $p < 0,01$ ), так і кількість членів родини на 1 кімнату ( $p < 0,05$ ). На товщину жирової складки під лопаткою у дошкільному віці впливала нервово-

емоційна напруженість матері на роботі ( $0,05 < p < 0,1$ ) та наявність у неї профшкідливостей ( $0,05 < p < 0,1$ ). У шкільному віці на цей показник достовірно впливав район проживання ( $p < 0,01$ ), якість помешкання (тепле-холодне) ( $p > 0,05$ ) та фактор паління тютюну матір'ю ( $p < 0,05$ ).

На розміри обводу голови у дошкільному віці достовірно впливав тип помешкання, в якому росте дитина; у шкільному віці кількість таких факторів була дещо більшою – несприятливий чи сприятливий для здоров'я район проживання ( $p < 0,05$ ), соціальне положення сім'ї ( $p < 0,01$ ) та паління тютюну батьком ( $p < 0,05$ ).

На розміри обводу грудної клітки у дошкільному віці досліджувані соціально-побутові фактори достовірного впливу не мали ( $p > 0,05$ ), а у шкільному віці достовірний вплив мало соціальне положення сім'ї та незадовільний стан здоров'я матері ( $p < 0,05$ ).

Означені індекси дозволяють уточнити дані про гармонійність та біологічний вік будови тіла дитини. Орієнтовні дані про гармонійність будови тіла і стану вгодованості дитини дають індекси Чулицької та Ерісмана. Достовірно ( $0,05 < p < 0,01$  у дошкільнят і  $p < 0,01$  у школярів), можна стверджувати, що індекс Чулицької (на вгодованість) немає сенсу використовувати у зазначених групах дітей, оскільки, він був негативним не тільки у школярів молодших класів, а й у дошкільнят – при нормі 15-10 [187]. При цьому, найнижчим він був у дітей з районів антропогенного забруднення (таблиця 6.3). Очевидно, цей факт пов'язаний з відставанням обстежених дітей у наборі маси тіла. Вплив місця проживання на величину індексу Чулицької був слабким, хоча і достовірним ( $0,186$  у дошкільнят та  $0,288$  – у школярів). Про пропорційність розмірів тіла дитини можуть свідчити показники індексу Ерісмана.

Вивчення впливу статі дітей та віку на показники індексів фізичного розвитку представлені в таблицях 6.4, 6.5.

Таблиця 6.4

## Показники індексів фізичного розвитку дітей в залежності від статі та віку

Показник	Середня величина, ( $\bar{x}$ )		Т	р
	Хлопці	Дівчата		
1	2	3	4	5
Індекс Чулицької:				
– дошкільнята	-7,1	-6,8	0,21	>0,05
– школярі	-12,2	-11,2	0,65	>0,05
t	3,64	3,11		
P	<0,01	<0,01		
Індекс Ерісмана:				
– дошкільнята	-0,8	-2,2	3,32	<0,01
– школярі	-3,4	-4,1	1,21	>0,05
t	5,08	3,56		
P	<0,01	<0,01		
Індекс Бругша:				
– дошкільнята	49,9	48,4	3,45	<0,01
– школярі	47,4	46,5	2,12	<0,05
t	6,00	4,36		
P	<0,01	<0,01		
Індекс Кетле:				
– дошкільнята	0,154	0,172	1,06	>0,05
– школярі	0,154	0,149	12,00	<0,01
t	0	1,35		
P	0	>0,05		

Продовження таблиці 6.4

1	2	3	4	5
Індекс Піньє:				
– дошкільнята	37,1	39,0	2,12	<0,05
– школярі	41,7	44,0	2,23	<0,05
t	5,11	5,11		
P	<0,01	<0,01		
Індекс Вервека:				
– дошкільнята	1,102	0,832	1,26	>0,05
– школярі	1,152	1,363	1,24	>0,05
t	0,05	0,84		
P	>0,05	>0,05		
Другий індекс Пірке:				
– дошкільнята	79,0	76,0	0,82	>0,05
– школярі	86,7	85,5	0,85	>0,05
t	2,69	3,47		
P	<0,05	<0,01		
Індекс відношення ширини плечей до довжини тіла, %:				
– дошкільнята	24,3	26,6	1,00	>0,05
– школярі	23,7	23,4	1,07	>0,05
t	2,37	1,39		
P	<0,05	>0,05		
Індекс відношення довжини рук до довжини тіла, %:				
– дошкільнята	43,8	43,6	0,50	>0,05
– школярі	44,1	43,3	4,15	<0,01
t	1,11	1,35		
P	>0,05	>0,05		
Індекс відношення довжини ніг до довжини тіла, %:				
– дошкільнята	49,7	50,4	1,53	>0,05
– школярі	51,7	52,0	0,96	>0,05
t	5,23	4,57		
P	<0,01	<0,01		
Примітка. При $p < 0,05$ та $< 0,01$ різниця показників достовірна.				

Таблиця 6.5

## Антропометричні показники дітей в залежності від статі та віку

Показник	Середня величина, $\bar{x}$		t	P
	Хлопці	Дівчата		
1	2	3	4	5
Динамометрія правої руки:				
– дошкільнята	2,1	1,7	1,97	<0,05
– школярі	5,7	3,6	5,22	<0,01
t	9,67	6,85		
P	<0,01	<0,01		
Динамометрія лівої руки:				
– дошкільнята	1,7	1,5	1,56	>0,05
– школярі	4,8	3,0	5,06	<0,01
t	10,27	6,26		
P	<0,01	<0,01		
Маса тіла:				
– дошкільнята	20,5	18,7	3,89	<0,01
– школярі	26,0	24,0	3,37	<0,01
t	9,27	11,91		
p	<0,01	<0,01		
Довжина тіла стоячи:				
– дошкільнята	114,8	112,6	2,15	>0,05
– школярі	129,2	126,8	2,46	<0,01
t	14,84	13,86		
p	<0,01	<0,01		
Довжина тіла сидячи:				
– дошкільнята	65,2	64,6	0,26	>0,05
– школярі	69,6	69,6	0	>0,05
t	2,64	2,83		
p	<0,05	<0,05		

Продовження таблиці 6.5

1	2	3	4	5
Обвід голови:				
– дошкільнята	51,7	50,4	4,57	<0,01
– школярі	52,7	51,7	3,67	<0,01
t	3,96	4,86		
p	<0,01	<0,01		
Обвід грудної клітки:				
– дошкільнята	57,2	54,5	5,56	<0,01
– школярі	61,2	59,0	3,37	<0,01
t	6,98	7,56		
p	<0,01	<0,01		
Товщина жирової складки на животі:				
– дошкільнята	0,31	0,33	0,82	>0,05
– школярі	0,39	0,45	1,24	>0,05
t	1,97	2,95		
p	<0,05	<0,01		
Товщина жирової складки під лопаткою:				
– дошкільнята	0,38	0,38	0	>0,05
– школярі	0,42	0,46	1,43	>0,05
t	1,39	2,68		
p	>0,05	<0,01		
Резерв м'язової системи:				
– дошкільнята	12,2	9,7	2,46	<0,05
– школярі	22,2	15,9	4,16	<0,01
t	7,38	5,15		
p	<0,01	<0,01		
Витривалість статистичного зусилля:				
– дошкільнята	71,9	63,1	1,18	>0,05
– школярі	114,3	119,9	1,34	>0,05



Продовження таблиці 6.5

1	2	3	4	5
t	3,72	4,17		
p	<0,01	<0,01		
Динамічна витривалість у секундах				
– дошкільнята	35,3	33,0	0,67	>0,05
– школярі	47,1	44,8	0,57	>0,05
t	2,88	3,57		
p	<0,01	<0,01		
Примітка. При $p < 0,05$ та $< 0,01$ різниця показників достовірна.				

Отримані величини індексу Ерісмана можуть бути свідченням того, що ріст скелету у ширину значно відстає від процесів видовження тіла, у дошкільньому віці панує достовірна статеві різниця (таблиці 6.4, 6.5). Більш виражений вплив регіону проживання на індекс Ерісмана мають у шкільному віці ( $p < 0,01$ ) і середньої сили – у дошкільньому віці ( $p < 0,01$ ). Індекс Бругша також є показником пропорційності будови тіла. Його величина була нижчою від норми (63-53) [187] як у школярів, так і у дошкільнят. Залежність між територією мешкання та індексом Бругша була хоча і слабкою, але достовірною ( $p < 0,01$ ). Вважають, що обвід грудної клітки у 10 років дорівнює половині довжини тіла, а у подальшому починає відставати від напівросту до пубертатного періоду. Отже, як індекс Ерісмана, так і індекс Бругша свідчать про відставання округлення скелету від його вікових норм, тобто, за біологічним віком, у обстежених дітей дошкільного і шкільного віку, будова тіла відстає від норми. За даними індексу Вервека у досліджуваних дітей дошкільного віку 1 і 2 групи переважала доліхоморфія – переважання росту у довжину над процесами росту у ширину, а у школярів – розвиток відбувався гармонійно.

Вивчення впливу регіону проживання на масу тіла, довжину тіла, окіл голови та грудної клітки, товщину жирових складок, динамометрію представлені в таблиці 6.6.

Аналіз отриманих результатів показав, що діти 1 і 2 груп дошкільного віку достовірно вищі, ніж діти 3 групи, у шкільному ж віці вищими є діти 2 групи. Обвід голови більший у дітей 1 і 2 груп, ніж у 3 групі, як у дошкільному, так і у шкільному віці. Товщина жирової складки на животі більша у дітей 2 групи дошкільного і шкільного віку, а у школярів також і під лопаткою, тобто, діти 2 групи були більш вгодованими при фактично недостовірній різниці в групах, особливо, у шкільному віці (табл. 6.6).

Таблиця 6.6

### Антропометричні показники дітей в залежності від умов проживання

Назва індексу	Період розвитку дітей	Середня величина в групах, (x)			Коефіцієнт кореляційного відношення, ( $\eta$ )	$F_{\phi}$	p
		1гр.	2гр.	3гр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
Динамометрія правої руки	дошкільнята	2,2	2,3	1,5	0,312	8,22	<0,01
	школярі	4,4	5,1	4,6	-	0,80	>0,05
Динамометрія лівої руки	дошкільнята	1,9	2,0	1,1	0,487	23,5	<0,01
	школярі	3,8	4,3	3,8	-	0,62	>0,05
Маса тіла	дошкільнята	20,1	19,5	19,1	-	1,73	>0,05
	школярі	24,8	25,6	24,6	-	0,86	>0,05
Довжина тіла стоячи	дошкільнята	115,6	114,5	111,8	0,260	5,81	<0,01
	школярі	126,6	129,9	126,6	0,210	3,82	<0,05
Довжина тіла сидячи	дошкільнята	64,2	62,8	66,1	-	1,01	>0,05
	школярі	72,3	69,3	68,8	0,207	3,06	<0,05
Окіл голови	дошкільнята	51,6	51,5	50,3	0,362	12,16	<0,01
	школярі	52,8	52,6	51,2	0,382	14,09	<0,01

Продовження таблиці 6.6

1	2	3	4	5	6	7	8
Окіл грудної клітки в спокої	дошкільнята	57,1	56,0	54,7	0,187	2,90	0,05<p<0,1
	школярі	60,7	60,2	59,7	-	0,69	>0,05
Товщина жир. складки на животі	дошкільнята	0,24	0,40	0,28	0,371	12,00	<0,01
	школярі	0,32	0,70	0,31	0,552	39,00	<0,01
Товщина жир. скл. під лопаткою	дошкільнята	0,41	0,37	0,37	0,252	5,38	<0,01
	школярі	0,42	0,60	0,36	0,446	19,87	<0,01
Резерв м'язової системи	дошкільнята	11,0	12,3	9,8	-	2,28	>0,05
	школярі	19,7	20,0	18,0	-	0,56	>0,05
Витривалість статичних зусиль, с	дошкільнята	89,3	61,0	48,7	0,410	12,15	<0,01
	школярі	115,2	145,0	71,4	0,302	8,09	<0,01
динамічна витривалість, с	дошкільнята	36,5	29,4	37,0	-	2,99	>0,05
	школярі	46,9	53,5	32,9	0,325	9,42	<0,01
динамічна витривалість	дошкільнята	35,6	30,8	25,1	0,252	4,01	<0,01
	школярі	38,9	61,4	44,8	0,310	8,54	<0,01
Примітка. При $p<0,05$ та $<0,01$ різниця показників достовірна.							

При дослідженні м'язової сили за показниками динамометрії встановлено, що у дошкільнят 1 і 2 груп як права, так і ліва кисті достовірно сильніші, ніж у дошкільнят 3 групи (табл. 6.6). У школярів різниці між групами не виявлено ( $p>0,05$ ). Показники резерву м'язової системи у всіх групах дослідження як у дошкільньому, так і у шкільному віці були низькими. За показниками статичних зусиль плечовий пояс у дітей 1 і 2 груп сильніший, ніж у дітей 3 групи як у дошкільньому, так і у шкільному віці (табл. 6.6).

У дошкільньому віці гомілково-ступеневий суглоб функціонально сильніший у дітей 1 і 2 груп, але у шкільному віці він сильніший у дітей 3 групи: дошкільнята підняття на носках за 1 секунду роблять 1; 1,05; 0,68 разів відповідно, а школярі – 0,83; 1,15; 1,36 разів відповідно.

Таким чином, в результаті проведених досліджень встановлено, що у період „напівросткового” стрибка зросту активація видовження тіла у дітей столиці та міста була більшою, вони мали більші розміри голови та грудної клітки як у дошкільному, так і у шкільному віці. В цей період у всіх дітей відбувався активний набір маси тіла, але за величиною жирових складок діти м. Києва були більш вгодованими, ніж сільські діти. У дошкільному віці м'язова сила кисті у дошкільнят з столиці та міста вища, плечовий пояс сильніший, але у молодшому шкільному віці сильнішим залишається плечовий пояс, а стопа стає слабшою. При цьому у всіх дітей дошкільного віку залишається низьким резерв м'язової системи. У всіх мешканців міста з віком витривалість при навантаженні на ноги зменшується, що, очевидно, необхідно враховувати при виборі фізичних вправ на уроках фізкультури у школі – виконувати вправи для рук їм легше, ніж бігати. На вгодованість дітей (індекс Чулицької) достовірно впливають не тільки регіон проживання, але й економічний (недостатність харчування) фактори, сприятливий вплив має факт народження дитини влітку. За індексом Ерісмана школярі з промислових регіонів більш астеничні (дисгармонійно розвинені), що свідчить про те, що ріст скелету у них в ширину відстає від процесів видовження тіла. Відповідно індексу Бругша у всіх обстежених дітей за біологічною зрілістю будова тіла, в першу чергу його округлення, відстає від вікової норми. Це пов'язано як з екологічними, так і економічними факторами, недотриманням режиму дня, сну. Більш гармонійними слід вважати дітей, народжених влітку.

У всіх дітей дошкільного віку переважає доліхоморфія – ріст у довжину, а не у ширину, у шкільному віці темпи видовження знижуються. На індекс Вервека мають достовірний вплив соціально-економічні фактори,

За даними інших індексів процес формування будови тіла у дітей з промислових районів проживання відбувається більш дисгармонійно, на ці процеси впливають також перинатальні, соціально-побутові і економічні фактори.

## **6.2. Оцінка психологічного розвитку, зрушень у поведінці, розумової працездатності дітей дошкільного та молодшого шкільного віку**

Зміни з боку нервової системи у вигляді різноманітної симптоматики виявлено у переважній більшості дітей дошкільного віку обох статей (табл. 6.7). За даними проведених досліджень менша частота неврологічних розладів була виявлена у дівчат дошкільного віку 2-ої групи і найбільше - у дівчат 3-ої групи, але вже у молодшому шкільному віці у цій групі дівчата за кількістю неврологічної симптоматики випереджали інших дітей (табл. 6.8).

Проведені дослідження психологічного розвитку дітей дошкільного віку показали, що більше половини з них мали порушення уваги, їм було важко її концентрувати, у своїй більшості мали також порушення активності (табл. 6.9). Частина з них мали порушення поведінки – у переважній більшості у поєднанні з гіперактивністю, але порушення у більш тяжкій формі (забіякуватість, агресивність, руйнування особистості) більш характерні для дітей 3-ї групи. Розлади поведінки, в основному, обмежені умовами сім'ї, при цьому всі вони супроводжуються емоційними змінами. Тривожність чи страхи притаманні лише одиницям, досліджувані діти були не ревниві, у певному розумінні цього поняття, але при цьому частина з них мала реактивні розлади прив'язаності у вигляді страждань чи, навіть, агресії (табл. 6.9). Соціальна некомпетентність у частини дітей (хлопців) призводила до аутизації, але частіше – до сором'язливості. Досить часто виявлялись рухові стереотипії, розлади артикуляції (частіше у дітей 3-ої групи, особливо у хлопців), розлади експресивної мови у дівчат 3 групи, розлади читання і рахування та змішані розлади розвитку виявлено у невеликої кількості дітей (табл. 6.10).

Таблиця 6.7

## Показники стану нервової системи у дітей дошкільного віку груп обстеження за статтю

Показник	Значення показника по групах дітей, абс.ч, (%)					
	1-а група		2-а група		3-я група	
	Хлопці,(n=66)	Дівчата,(n=72)	Хлопці,(n=78)	Дівчата,(n=54)	Хлопці,(n=90)	Дівчата,(n=132)
1	2	3	4	5	6	7
Вихідний вегетативний тонус - ваготонія	54 (81,8)*	63 (87,5)*	72 (92,3)	36 (66,7) <sup>Δ</sup>	87 (96,7)	126 (95,5)
Вихідний вегетативний тонус - симпатикотонія	12 (18,2)*	9 (12,5)*	6 (7,7) <sup>Δ</sup>	18 (33,3) <sup>Δ</sup>	3 (3,3)	6 (4,5)
Головний біль	21 (31,8)*	18 (25,0)*	9 (11,5)	3 (5,6) <sup>Δ</sup>	12 (13,3)	24 (18,2)
Головокружіння	12 (18,2)*	15 (20,8)*	0	0	0	3 (2,3)
Шум у вухах	3 (4,5)*	0	0	0	0	0
Порушення сну	9 (13,6)	6 (8,3)	15 (19,2) <sup>Δ</sup>	0	12 (13,3)	9 (6,8)
Сноходіння (лунатизм)	0	0	0	3 (5,6)	0	3 (2,3)
Тяжко засинає	6 (9,1)*	18 (25,0)*	12 (15,4) <sup>Δ</sup>	3 (5,6) <sup>Δ</sup>	3 (3,3)	3 (2,3)
Рано прокидається	24 (36,4)*	30 (41,7)	60 (76,9) <sup>Δ</sup>	24 (44,4)	60 (66,7)	63 (47,7)
Тривожний сон	15 (22,7)*	21 (29,2)*	9 (11,5)	3 (5,6)	12 (13,3)	9 (6,8)
Наявність стабільного режиму сну	48 (72,7)	42 (58,3)*	54 (69,2) <sup>Δ</sup>	36 (66,7) <sup>Δ</sup>	72 (80,0)	117 (88,6)

Продовження таблиці 6.7

1	2	3	4	5	6	7
Зниження пам'яті	6 (9,1)*	6 (8,3)*	6 (7,7) <sup>Δ</sup>	6 (11,1) <sup>Δ</sup>	3 (3,3)	6 (4,5)
Зниження концентрації уваги	12 (18,2)	21 (29,2)*	15 (19,23) <sup>Δ</sup>	9 (16,7)	12 (13,3)	24 (18,2)
Недостатність повітря при вдиханні	3 (4,5)	0	0	0	3 (3,3)	0
Підвищена збудженість	24 (36,4)	27 (37,5)*	42 (53,8) <sup>Δ</sup>	21 (38,9) <sup>Δ</sup>	30 (33,3)	24 (18,2)
Емоційна лабільність	21 (31,8)*	3 (4,2)*	21 (26,9) <sup>Δ</sup>	18 (33,3) <sup>Δ</sup>	24 (44,4)	21 (15,9)
Швидка втомлюваність	12 (18,2)*	9 (12,5)	9 (11,5) <sup>Δ</sup>	12 (22,2) <sup>Δ</sup>	24 (44,4)	18 (13,6)
Сонливість	3 (4,5)*	3 (4,2)*	3 (3,8) <sup>Δ</sup>	0	0	3 (2,3)
Роздратованість	24 (36,4)	24 (33,3)*	27 (34,6)	9 (16,7)	30 (33,3)	21 (15,9)
Слабкість	3 (4,5)	6 (8,3)*	3 (3,8)	0	3 (3,3)	0
Запаморочення	0	6 (8,3)*	3 (3,8) <sup>Δ</sup>	0	0	0
Енурез	0	0	3 (3,8) <sup>Δ</sup>	0	0	3 (2,3)
Судоми загальні	0	6 (8,3)*	3 (3,8)	0	3 (3,3)	0
Судоми у м'язах ніг	3 (4,5)*	0	3 (3,8) <sup>Δ</sup>	0	0	0
Гіперкінези	3 (4,5)*	0	15 (19,2) <sup>Δ</sup>	0	0	0
Підвищена пітливість	18 (36,4)*	6 (8,3)	6 (7,7) <sup>Δ</sup>	3 (5,6) <sup>Δ</sup>	18 (20,0)	15 (11,4)
Похолодіння рук та ніг	6 (9,1)	3 (4,2)*	3 (3,8) <sup>Δ</sup>	0	12 (13,3)	15 (11,4)

Продовження таблиці 6.7

1	2	3	4	5	6	7
Рецидивуючі носові кровотечі	3 (4,5)*	15 (20,8)*	6 (7,7)	3 (5,6)	9 (10,0)	6 (4,5)
Біль у хребті	6 (9,1)*	3 (4,2)*	3 (3,8) <sup>Δ</sup>	0	0	0
Біль у суглобах	12 (18,2)*	9 (12,5)*	3 (3,8)	3 (5,6)	3 (3,3)	6 (4,5)
Біль у м'язах	9 (13,6)	6 (8,3)*	3 (3,8) <sup>Δ</sup>	0	9 (10,0)	3 (2,3)
Логоневроз	3 (4,5)*	0	3 (3,8)	0	0	3 (2,3)
Логоневроз у анамнезі	0	0	0	0	6 (6,6)	3 (2,3)
Неправильна вимова букв	21 (31,8)*	0	30 (38,5) <sup>Δ</sup>	12 (22,2) <sup>Δ</sup>	42 (46,7)	48 (36,4)
Порушення координації руху у анамнезі	0	0	0	0	6 (6,6)	9 (6,8)
Порушення координації руху у поєднанні з енурезом	9 (13,6)	9 (12,5)*	6 (7,7)	3 (5,6) <sup>Δ</sup>	9 (10,0)	0
Вайлуватість	0	0	0	0	0	0
Здоровий	24 (36,4)	27 (37,5)*	30 (38,0)	33 (61,1) <sup>Δ</sup>	33 (36,7)	0

Примітки:

1. \* -  $p < 0,05$  при порівнянні показників дітей 1 і 3 груп.2. <sup>Δ</sup>-  $p < 0,05$  при порівнянні показників дітей 2 і 3 груп.



Таблиця 6.8.

**Показники стану нервової системи у обстежених дітей молодшого шкільного віку, оглянутих невропатологом, за статтю**

абс.ч. (%)

Показник	Значення показника по групам дітей					
	1-а група		2-а група		3-а група	
	Хлопці, (n=90)	Дівчата, (n=66)	Хлопці, (n=132)	Дівчата, (n=99)	Хлопці, (n=69)	Дівчата, (n=60)
1	2	3	4	5	6	7
Вихідний вегетативний тонус – ваготонія	90 (100,0)*	57 (86,4)	111 (84,1)	78 (78,8) <sup>Δ</sup>	63 (91,3)	54 (90,0)
Вихідний вегетативний тонус – симпатикотонія	0	0	6 (4,5) <sup>Δ</sup>	12 (12,1) <sup>Δ</sup>	0	0
Головні болі	30 (33,3)*	24 (36,7)*	15 (11,4) <sup>Δ</sup>	27 (27,3) <sup>Δ</sup>	39 (56,5)	30 (50,0)
Головокружіння	3 (3,3)*	3 (4,5)	3 (2,3) <sup>Δ</sup>	12 (12,1) <sup>Δ</sup>	0	3 (5,0)
Шум у вухах	3 (3,3)*	0	6 (4,5) <sup>Δ</sup>	12 (12,1) <sup>Δ</sup>	0	0
Порушення сну	15 (16,7)*	9 (13,6)*	27 (20,5) <sup>Δ</sup>	3 (3,0)	6 (8,7)	3 (5,0)
Сноходіння (лунатизм)	3 (3,3)*	6 (9,1)*	0	0	0	0

Продовження таблиці 6.8

1	2	3	4	5	6	7
Тяжко засинає	15 (16,7)	9 (13,6)*	3 (2,3) <sup>Δ</sup>	9 (9,1) <sup>Δ</sup>	9 (13,0)	18 (30,0)
Рано просинається	33 (36,7)*	12 (18,2)*	51 (38,6) <sup>Δ</sup>	57 (57,6) <sup>Δ</sup>	39 (56,5)	21 (35,0)
Тривожний сон	18 (20,0)*	3 (4,5)*	30 (22,7) <sup>Δ</sup>	9 (9,1) <sup>Δ</sup>	6 (8,7)	9 (15,0)
Наявність стабільного режиму сну	69 (76,7)	54 (81,8)	45 (34,1) <sup>Δ</sup>	60 (60,6) <sup>Δ</sup>	54 (73,9)	51 (85,0)
Зниження пам'яті	3 (3,3)*	15 (22,7)*	18 (13,6)	9 (9,1) <sup>Δ</sup>	9 (13,0)	0
Зниження концентрації уваги	42 (46,7)*	36 (54,5)*	33 (25,0)	15 (15,2) <sup>Δ</sup>	18 (26,1)	6 (10,0)
Недостатність повітря при вдиханні	0	3 (4,5)*	6 (4,5)	0	6 (8,7)	0
Підвищена збудженість	45 (50,0)*	18 (27,3)	57 (43,2)	18 (18,2)	27 (39,1)	12 (20,0)
Емоційна лабільність	9 (10,0)	18 (27,3)*	48 (36,4) <sup>Δ</sup>	39 (39,4) <sup>Δ</sup>	9 (13,0)	3 (5,0)
Швидка втомлюваність	27 (30,0)	18 (27,3)	27 (20,5) <sup>Δ</sup>	21 (21,2) <sup>Δ</sup>	24 (34,8)	18 (30,0)
Сонливість	3 (3,3)*	3 (4,5)*	12 (9,1)	0	6 (8,7)	12 (20,0)

Продовження таблиці 6.8

1	2	3	4	5	6	7
Роздратованість	45 (50,0)*	21 (31,8)	45 (34,1) <sup>Δ</sup>	18 (18,2)	30 (43,5)	12 (20,0)
Слабкість	3 (3,3)*	6 (9,1)	15 (11,4)	9 (9,1)	9 (13,0)	9 (15,0)
Запаморочення	0	0	0	3 (3,0) <sup>Δ</sup>	0	3 (5,0)
Енурез	6 (8,0)	3 (5,0)*	6 (5,0)	3 (3,6) <sup>Δ</sup>	3 (5,0)	9 (16,7)
Судоми загальні	6 (6,7)	3 (4,5)*	0	3 (3,0) <sup>Δ</sup>	3 (4,3)	0
Судоми у м'язах ніг	0	0	6 (4,5)	0	3 (4,3)	0
Гіперкінези	9 (10,0)*	0	15 (11,4) <sup>Δ</sup>	3 (3,0)	3 (4,3)	3 (5,0)
Підвищена пітливість	27 (30,0)*	6 (9,1)*	27 (20,5)	15 (15,2) <sup>Δ</sup>	12 (17,4)	3 (5,0)
Похолодіння рук та ніг	9 (10,0)*	15 (22,7)*	21 (15,9) <sup>Δ</sup>	9 (9,1)	0	3 (5,0)
Рецидивуючі носові кровотечі	15 (16,7)	3 (4,5)*	24 (18,2)	18 (18,2) <sup>Δ</sup>	15 (21,7)	15 (25,0)
Біль у хребті	12 (6,7)*	9 (13,6)*	6 (4,5) <sup>Δ</sup>	3 (3,0) <sup>Δ</sup>	0	0
Біль у суглобах	15 (16,7)	12 (18,2)*	18 (13,6)	15 (15,2)	9 (13,0)	9 (15,0)
Біль у м'язах	3 (3,3)*	9 (13,6)*	12 (9,1) <sup>Δ</sup>	3 (3,0)	12 (17,4)	3 (5,0)
Логоневроз	3 (3,3)	0	12 (9,1) <sup>Δ</sup>	9 (9,1) <sup>Δ</sup>	3 (4,3)	0
Логоневроз у анамнезі	0	0	0	0	0	0
Неправильна вимова букв	15 (16,7)*	3 (4,5)*	15 (11,4) <sup>Δ</sup>	9 (9,1) <sup>Δ</sup>	3 (4,3)	6 (10,0)

Продовження таблиці 6.8

1	2	3	4	5	6	7
Порушення координації руху у анамнезі	0	0	0	0	0	0
Порушення координації руху у поєднанні з енурезом	0	0	0	0	0	0
Вайлуватість	3 (3,3)	0	0	9 (9,1)	3 (4,3)	3 (5,0)
Здоровий	27(30,0)*	30 (45,5)	75 (56,8) <sup>Δ</sup>	54 (54,5)	12 (17,4)	30 (50,0)
<p>Примітки:</p> <p>1. * - <math>p &lt; 0,05</math> при порівнянні показників дітей 1 і 3 груп.</p> <p>2. <sup>Δ</sup>- <math>p &lt; 0,05</math> при порівнянні показників дітей 2 і 3 груп</p>						

Таблиця 6.9

## Показники психологічного розвитку дітей досліджуваних груп дошкільного віку

Показник	Значення показника по групам дітей абс.ч, (%)					
	1-а група		2-а група		3-я група	
	Хлопці,n=66	Дівчата,n=66	Хлопці,n=78	Дівчата,n=54	Хлопці,n=48	Дівчата,n=72
1	2	3	4	5	6	7
Порушення уваги:						
ізолюваної функції	19 (28,8)*	20 (30,3)*	28 (35,9) <sup>Δ</sup>	17 (31,5) <sup>Δ</sup>	6 (12,5)	15 (20,8)
у поєднанні з гіперактивністю	15 (22,7)*	18 (27,3)	22 (28,2) <sup>Δ</sup>	15 (27,8)	27 (56,3)	15 (20,8)
без порушення уваги	32 (48,5)*	28 (42,4)	28 (35,9) <sup>Δ</sup>	22 (40,7)	6 (12,5)	33 (45,8)
Порушення активності:						
гіперактивність	21 (31,8)*	18 (27,3)	20 (25,6) <sup>Δ</sup>	17 (31,5)	33 (68,8)	24 (33,3)
підвищена втомлюваність	16 (24,2)*	16 (24,2)*	20 (25,6) <sup>Δ</sup>	18 (33,3) <sup>Δ</sup>	3 (6,3)	9 (12,5)
без порушення активності	29 (43,9)*	32 (48,5)*	38 (48,8) <sup>Δ</sup>	19 (35,2)	6 (12,5)	21 (29,2)
Розлади поведінки:						
без порушень поведінки	48 (72,7)*	57 (86,4)*	66 (84,6) <sup>Δ</sup>	48 (88,9) <sup>Δ</sup>	12 (25,0)	21 (29,2)
у поєднанні з гіперактивністю	15 (22,7)*	9 (13,6)*	10 (12,8) <sup>Δ</sup>	6 (11,1) <sup>Δ</sup>	24 (50,0)	24 (33,3)
агресія	3 (4,5)*	0	2 (2,6) <sup>Δ</sup>	0	6 (12,5)	9 (12,5)
жорстокість	0	0	0	0	0	6 (8,3)* <sup>Δ</sup>

Продовження таблиці 6.9

1	2	3	4	5	6	7
забіжуватість	0	0	0	0	3 (6,3)* <sup>Δ</sup>	9 (12,5)* <sup>Δ</sup>
руйнування особистості	0	0	0	0	3 (6,3)* <sup>Δ</sup>	3 (4,2)* <sup>Δ</sup>
Чим зумовлені розлади поведінки:						
обмежені умовами сім'ї	9 (13,6)	3 (4,5)*	8 (10,3)	5 (9,6) <sup>Δ</sup>	6 (12,5)	15 (20,8)
поєднані з хорошою інтеграцією у групі однолітків	3 (4,5)	0	2 (2,6) <sup>Δ</sup>	0	3 (6,3)	0
опозиційно-викликаюча поведінка	0	0	0	0	0	0
неслухняність без дисоціалізації	3 (4,5)	0	0	0	3 (6,3) <sup>Δ</sup>	6 (8,3)* <sup>Δ</sup>
з депресивними ознаками – самозвинувачення	0	0	0	0	0	0
з депресивними ознаками – втрата зацікавленості	0	0	0	0	0	3 (4,2)* <sup>Δ</sup>
з невротичними розладами	0	0	2 (2,6) <sup>Δ</sup>	1 (1,9) <sup>Δ</sup>	0	0
з емоційними порушеннями	15 (22,7)*	3 (4,5)*	12 (15,4) <sup>Δ</sup>	6 (11,1)	3 (6,3)	6 (8,3)
Страх при розлученні, бути одиноким	3 (4,5)	12 (18,2)	2 (2,6)	8 (14,8)	3 (6,3)	15 (20,8)

Продовження таблиці 6.9

1	2	3	4	5	6	7
Генералізована тривожність	0	3 (4,5)*	0	0	3 (6,3)	0
страх п'єтми	0	0	0	0	0	0
Фобії з віковою характеристикою:						
за батьків	0	0	1 (1,3) <sup>Δ</sup>	2 (3,7) <sup>Δ</sup>	3 (6,3)*	6 (8,3)*
за тварин	0	0	2 (2,6) <sup>Δ</sup>	1 (1,9) <sup>Δ</sup>	0	0
Страх генералізований	0	0	0	0	0	0
Страх соціальний (неочікуваних зустрічей, незнайомих)	0	3 (4,5)*	1 (1,3) <sup>Δ</sup>	4 (7,4) <sup>Δ</sup>	3 (6,3)*	0
Ревнощі до сиблінгів: з порушенням поведінки	0	0	0	0	0	0
з емоційними розладами	0	0	0	0	0	0
Несиблінгове суперництво	24 (36,4)*	0	17 (21,8) <sup>Δ</sup>	3 (5,6) <sup>Δ</sup>	6 (12,5)	21 (29,2)*
Реактивні розлади прив'язаності - страждання	6 (9,1)	9 (13,6)*	3 (3,8) <sup>Δ</sup>	5 (9,3) <sup>Δ</sup>	3 (6,3)	3 (4,2)
агресія	6 (9,1)*	0	4 (5,2) <sup>Δ</sup>	1 (1,9) <sup>Δ</sup>	12 (25,0)	6 (8,3)*
у зв'язку з неправильним поведженням	3 (4,5)*	0	2 (2,6) <sup>Δ</sup>	1 (1,9) <sup>Δ</sup>	9 (18,8)	15 (20,8)*

Продовження таблиці 6.9

1	2	3	4	5	6	7
Розгальмованість прив'язаності	3 (4,5)	0	2 (2,6) <sup>Δ</sup>	0	3 (6,3)	0
Аутизація через соціальну некомпетенцію	6 (9,1)*	0	2 (2,6) <sup>Δ</sup>	0	0	0
Стидливність через соціальну некомпетентність	6 (9,1)*	9 (13,6)*	5 (6,4) <sup>Δ</sup>	7 (13,0) <sup>Δ</sup>	15 (31,3)	15 (20,8)
Транзиторний мутизм	12 (18,2)	0	2 (2,6) <sup>Δ</sup>	1 (1,9) <sup>Δ</sup>	6 (12,5)	10 (41,7)*
Тіки: транзиторні	3 (4,5)*	0	0	0	0	0
хронічні	0	0	0	0	0	0
комбіновані	0	0	0	0	0	0
Розлади статевої ідентифікації	0	0	0	0	0	0
Розлади сну	9 (13,6)*	9 (13,6)*	22 (28,2)	18 (33,3)	15 (31,3)	24 (33,3)
Нав'язливість	0	0	0	0	0	0
Неорганічний енурез	9 (13,6)*	9 (13,6)*	3 (3,8) <sup>Δ</sup>	3 (5,6)	11 (23,0)	5 (6,9)
Неорганічний енкопрез	0	0	0	0	0	0
Розлади вгодованості	27 (37,5)	18 (36,4)	28 (35,9)	16 (29,6)	15 (31,3)	21 (29,2)
Рухові стереотипії: кусання нігтів	9 (13,6)	6 (8,3)*	10 (12,8)	7 (13,0)	6 (12,5)	12 (16,7)
колування у носі	9 (13,6)	9 (13,6)	11 (14,1)	5 (9,3)	6 (12,5)	9 (12,5)



Продовження таблиці 6.9

1	2	3	4	5	6	7
колупання у вусі	0	0	0	0	0	0
Логоневроз	3 (4,5)	0	2 (2,6) <sup>Δ</sup>	1 (1,9) <sup>Δ</sup>	3 (6,3)	9 (12,5)*
Порушення розвитку: дислалія	0	0	1 (1,3) <sup>Δ</sup>	1 (1,9) <sup>Δ</sup>	3 (6,3)*	9 (12,5)*
розлади артикуляції	15 (22,7)*	12 (18,2)*	18 (23,1) <sup>Δ</sup>	10 (18,5) <sup>Δ</sup>	24 (50,0)	27 (37,5)
розлади експресивної мови	3 (4,5)	3 (4,5)*	2 (2,6) <sup>Δ</sup>	2 (3,7) <sup>Δ</sup>	3 (6,3)	18 (25,0)
лепетання	0	0	0	0	3 (6,3)* <sup>Δ</sup>	0
розлади читання	6 (8,3)	12 (18,2)	7 (9,0)	5 (9,3) <sup>Δ</sup>	3 (6,3)	12 (16,7)
розлади спелінгування	6 (8,3)	3 (4,5)*	5 (6,4)	2 (3,7) <sup>Δ</sup>	3 (6,3)	9 (12,5)
розлади рахування	3 (4,5)*	3 (4,5)*	5 (6,4) <sup>Δ</sup>	3 (5,6)	6 (12,5)	6 (8,3)
змішані розлади шкільних навичок	0	0	0	0	0	0
специфічні розлади рухових функцій	0	0	0	0	0	0
змішані розлади розвитку	0	3 (4,5)*	1 (1,3) <sup>Δ</sup>	1 (1,9) <sup>Δ</sup>	3 (6,3)*	0
аутистичні загальні розлади	0	0	0	0	0	0
Психогенно обумовлені реакції та розлади відсутні	33 (50,0)*	30 (41,7)	35 (44,9)	21 (38,9)	19 (39,6)	26 (36,1)

Примітки:

1.\* -  $p < 0,05$  при порівнянні показників між 1 і 3 групами., 2.<sup>Δ</sup> -  $p < 0,05$  при порівнянні показників між 2 і 3 групами.

Таблиця 6.10

## Показники психологічних розладів у дітей досліджуваних груп молодшого шкільного віку

Показник	Значення показника по групам дітей, абс.ч. ( %)					
	1-а група		2-а група		3-я група	
	Хлопці, (n=84)	Дівчата, (n=54)	Хлопці, (n=123)	Дівчата, (n=99)	Хлопці, (n=66)	Дівчата, (n=63)
1	2	3	4	5	6	7
Порушення уваги:						
ізолюваної функції	12(14,3)*	18(33,3)*	19(15,4) <sup>Δ</sup>	28(28,3) <sup>Δ</sup>	18(27,3)	12(19,0)
у поєднанні з гіперактивністю	27(32,1)*	6(11,1)	33(26,8) <sup>Δ</sup>	12(12,1)	9(13,6)	6(9,5)
без порушення уваги	27(32,1)*	24(44,4)*	49(39,8) <sup>Δ</sup>	37(37,4) <sup>Δ</sup>	39(59,1)	45(71,4)
Порушення активності:						
гіперактивність	42(50,0)*	16(29,6)*	59(48,0) <sup>Δ</sup>	13(13,1)	21(31,8)	6(9,5)
підвищена втомлюваність	27(32,1)*	19(35,2)*	43(35,0) <sup>Δ</sup>	34(34,3)	15(22,7)	12(19,0)
без порушення активності	15(17,9)*	19(35,2)*	21(17,0) <sup>Δ</sup>	52(52,5) <sup>Δ</sup>	30(45,5)	45(71,4)

Продовження таблиці 6.10

1	2	3	4	5	6	7
Розлади поведінки:						
без порушень поведінки	24(28,6)*	38(70,3)*	68(55,3) <sup>Δ</sup>	72(72,7) <sup>Δ</sup>	38(72,7)	57(90,5)
у поєднанні з гіперактивністю	42(50,0)*	16(29,6)*	55(44,7) <sup>Δ</sup>	27(27,3) <sup>Δ</sup>	15(22,7)	6(9,5)
агресія	0	0	0	0	3(4,5)	0
жорстокість	0	0	0	0	0	0
забіжуватість	3(3,6)*	0	7(5,7) <sup>Δ</sup>	0	0	0
руйнування особистості	0	0	0	0	0	0
Чим зумовлені розлади поведінки:						
обмежені умовами сім'ї	0	0	0	0	6(9,1)	9(14,3)
поєднані з хорошою інтеграцією у групі однолітків	0	0	0	0	0	0
опозиційно-викликаюча поведінка	0	0	0	0	0	0
неслухняність без дисоціалізації	9(10,7)*	0	11(8,9) <sup>Δ</sup>	1(1,0) <sup>Δ</sup>	3(4,5)	3(4,8)
з депресивними ознаками - самозвинувачення	0	0	0	0	0	0
З депресивними ознаками - втрата зацікавленості	0	0	0	0	0	0

Продовження таблиці 6.10

1	2	3	4	5	6	7
з невротичними розладами	3(3,6) <sup>Δ</sup>	0	5(4,1) <sup>Δ</sup>	0	0	0
з емоційними порушеннями	9(10,7)*	0	16(13,0) <sup>Δ</sup>	2(2,0) <sup>Δ</sup>	0	6(9,5)
Страх при розлученні, бути самотнім	3(3,6)*	9(16,7)*	7(5,7) <sup>Δ</sup>	11(11,1)	12(18,2)	6(9,5)
Генералізована тривожність	6(7,1)*	3(5,6)*	11(8,9) <sup>Δ</sup>	5(5,1) <sup>Δ</sup>	0	9(14,3)
страх пітьми	0	0	1(0,8) <sup>Δ</sup>	0	0	0
Фобії з віковою характеристикою:						
за батьків	0	0	0	0	0	0
за тварин	0	0	0	0	0	0
Страх генералізований	3(3,6)*	3(5,6)	6(4,9) <sup>Δ</sup>	5(5,1)	6(9,1)	3(4,8)
Страх соціальний (неочікуваних зустрічей, незнайомих)	3(3,6)*	3(5,6)*	4(3,3) <sup>Δ</sup>	3(3,0) <sup>Δ</sup>	0	0
Ревнощі до сиблінгів: з порушенням поведінки	0	0	0	0	0	3(4,8)
з емоційними розладами	0	0	0	0	0	0

Продовження таблиці 6.10

1	2	3	4	5	6	7
Несиблінгове суперництво	12(14,3)	9(16,7)*	15(12,2) <sup>Δ</sup>	7(7,1) <sup>Δ</sup>	12(18,2)	0
Реактивні розлади прив'язливості: страждання	6(7,1)	12(22,2)	0	0	6(9,1)	9(14,3)
агресія	0	0	0	0	0	0
у зв'язку з неправильним поведженням	0	0	0	0	0	0
Розгальмованість прив'язливості	9(10,7)*	0	11(8,9) <sup>Δ</sup>	6(6,1)	15(22,7)	3(4,8)
Аутизація через соціальну некомпетенцію	0	0	0	0	0	0
Стидливність через соціальну некомпетентність	6(7,1)*	9(16,7)	9(7,3) <sup>Δ</sup>	7(7,1) <sup>Δ</sup>	18(27,3)	12(19,0)
Транзиторний мутизм	0	0	0	0	0	0
Тіки: транзиторні	9(10,7)	0	3(2,4) <sup>Δ</sup>	2(2,0) <sup>Δ</sup>	6(9,1)	3(4,8)
хронічні	0	0	0	0	0	0
комбіновані	0	0	0	0	0	0
Розлади статевої ідентифікації	0	0	0	0	0	0
Розлади сну	9(10,7)*	15(27,8)*	21(17,1) <sup>Δ</sup>	19(19,2)	3(4,5)	12(19,0)
Нав'язливість	0	3(5,6)*	0	0	0	0
Неорганічний енурез	3(3,6)	3(5,6)*	3(2,4) <sup>Δ</sup>	2(2,0) <sup>Δ</sup>	3(4,5)	3(19,0)

Продовження таблиці 6.10

1	2	3	4	5	6	7
Неорганічний енкопрез	3(3,6)*	0	0	0	0	0
Розлади вгодваності	15(17,9)	9(16,7)	11(8,9) <sup>Δ</sup>	8(8,1) <sup>Δ</sup>	9(13,6)	12(19,0)
Рухові стереотипії: кусання нігтів	18(21,4)*	6(11,1)*	23(18,7) <sup>Δ</sup>	21(21,2)	21(31,8)	12(19,0)
колупання у носі	3(3,6)*	6(11,1)*	5(4,1) <sup>Δ</sup>	3(3,0)	0	3(4,8)
мастурбація	0	6(11,1)*	0	0	0	0
Логоневроз	6(7,1)	0	3(2,4) <sup>Δ</sup>	1(1,0)	6(9,1)	0
Порушення розвитку: дислалія	0	0	0	0	0	0
розлади артикуляції	6(7,1)	0	5(4,1)	2(2,0)	3(4,5)	3(4,8)
розлади експресивної мови	6(7,1)	0	2(1,6) <sup>Δ</sup>	1(1,0) <sup>Δ</sup>	6(9,1)	3(4,8)
лепетання	3(3,6)	0	0	0	3(4,5)	0
розлади читання	0	0	0	0	3(4,5)	0
розлади спелінгування	6(7,1)	0	3(2,4) <sup>Δ</sup>	2(2,0)	6(9,1)	3(4,8)
розлади рахування	0	0	0	0	3(4,5)	0
змішані розлади шкільних навичок	0	0	0	0	3(4,5)	0
специфічні розлади рухових функцій	0	0	0	0	0	0
змішані розлади розвитку	0	0	0	0	3(4,5)	0
аутичні загальні розлади	0	0	0	0	0	0

Продовження таблиці 6.10

1	2	3	4	5	6	7
Розлади рецептивної мови	6(7,1)*	0	0	0	0	0
Розмовляє захлинаючись	0	0	0	0	6(9,1)	0
Транзиторно-вибірковий мутизм	0	0	0	0	0	3(4,8)
здоровий	18(21,4)*	24(40,0)*	29(23,6) <sup>Δ</sup>	32(32,3) <sup>Δ</sup>	9(13,0)	30(47,6)
<p>Примітки:</p> <p>1.* - <math>p &lt; 0,05</math> при порівнянні показників між 1 і 3 групами.</p> <p>2.<sup>Δ</sup> - <math>p &lt; 0,05</math> при порівнянні показників між 2 і 3 групами</p>						

Виявлені психологічні розлади у дітей дошкільного віку досліджуваних груп були поєднаними у різних комбінаціях. Психогенно обумовлених реакцій та розладів не було виявлено у половини чи менше половини дітей дошкільного віку (табл. 6.9), що вказує на те, що діти йдуть до школи, у переважній більшості, з нестійкою психікою чи вже сформованими розладами. Адаптація до нових мікросоціальних умов, надмірні навчальні навантаження швидко поглиблюють психологічні розлади і можуть сформувати стійку патологію (табл. 6.10).

Психологічне дослідження інтелектуального розвитку дітей старшого дошкільного та молодшого шкільного віку виявило наступні закономірності. Отримані результати у дітей дошкільного віку представлені в табл. 6.11.

У дітей дошкільного віку, які відвідували дитячий садок, рівень інтелектуального розвитку в цілому відповідав віковим нормам, а саме: більшість п'яти-шестирічних дітей знали букви алфавіту, вміли читати по складах, деякі вміли писати окремі літери; мали уявлення про колір, розмір, форму, склад числа; мали навички самообслуговування (табл. 6.11). Разом з цим, зустрічалися й діти, які помітно відрізнялися від своїх однолітків. Вони мали невеликий запас загальних понять, знали лише декілька літер, мали погано розроблену дрібну моторику та були пасивні у оволодінні навичками самообслуговування. У дітей молодшого шкільного віку визначено в цілому достатній рівень вербального та невербального інтелекту (рівень середній та вище середнього). Багато дітей мали високі показники, але зустрічалися діти з доволі низьким інтелектом (табл. 6.12). Більшість таких дітей мали погану соціальну ситуацію та емоційні перевантаження у сім'ях.

Отримані результати доводять, що вихователі дітей дошкільного віку повинні приділяти більше уваги тренуванню дрібної моторики, розвиваючим, рольовим іграм та загальній дошкільній підготовці; на батьківських зборах доносити до відома батьків важливість спілкування з дітьми, прививати їм навички самообслуговування та надання загальних уявлень про світ, місто, в якому вони мешкають, природу, правила поведінки тощо.



Педагогам, психологам при роботі з дітьми молодшого шкільного віку слід звертати увагу батьків на емоційний та загальний стани дитини, які впливають на концентрацію уваги, здатність до сприйняття та засвоєння нового матеріалу, що в подальшому впливатиме на загальний інтелектуальний рівень дитини.

Аналіз показників розумової працездатності та впливу умов проживання представлено в таблицях 6.13, 6.14.

На показники короткочасної смислової пам'яті (запам'ятовування слів) досліджувані соціально-побутові фактори у дошкільнят впливу не мали ( $p > 0,05$ ), а у шкільному віці мали: район проживання, кількість членів сім'ї на 1 кімнату, профшкідливості у матері та вживання нею алкоголю, ( $0,05 < p < 0,1$ ), паління тютюну батьком та наявність хвороб у батька ( $p < 0,05$ ).

На показники короткочасної зорової пам'яті у дошкільному віці достовірно впливав район мешкання ( $p < 0,01$ ), освіта матері, ( $p < 0,05$ ), у шкільному віці соціально-побутові чинники на даний показник достовірного впливу не мали, ( $p > 0,05$ ). На показник розумової працездатності (всього проглянуто знаків) у школярів достовірний вплив мав район проживання дитини, ( $p < 0,01$ ), кількість членів сім'ї на одну кімнату, ( $p < 0,05$ ), освітленість квартири, ( $p < 0,05$ ), вживання алкоголю матір'ю, ( $p < 0,05$ ) та незадовільний стан здоров'я матері ( $p < 0,05$ ), паління тютюну батьком, ( $p < 0,05$ ).

На кількість вірно виконаних завдань школярами достовірний вплив мали: кількість членів сім'ї на одну кімнату, ( $p < 0,05$ ), освітленість кімнат, ( $p < 0,05$ ), паління тютюну батьком, ( $p < 0,05$ ).

Частота помилок при виконанні завдань достовірно залежала від району проживання, ( $p < 0,01$ ), якості помешкання (наявність опалення), ( $p < 0,05$ ), наявності профшкідливостей у матері, ( $p < 0,05$ ) та вживання нею алкоголю, ( $0,05 < p < 0,01$ ). На точність виконання завдань достовірний вплив мав район проживання, ( $0,05 < p < 0,1$ ).

Таблиця 6.11

## Показники інтелектуального розвитку обстежених груп дітей дошкільного віку за статтю

Показник	Значення показника по групам дітей абс.ч, %					
	1-а група		2-га група		3-а група	
	Хлопці, (n=63)	Дівчата, (n=69)	Хлопці, (n=75)	Дівчата, (n=48)	Хлопці, (n=81)	Дівчата, (n=120)
1	2	3	4	5	6	7
Уміє тримати олівець та писати	54 (85,7)	69 (100,0)*	51 (68,0) <sup>Δ</sup>	33 (68,7) <sup>Δ</sup>	72 (88,9)	111 (92,5)
Уміє малювати або перемальовувати вертикальну лінію олівцем	63 (100,0)*	69 (100,0)*	75 (100,0) <sup>Δ</sup>	48 (100,0) <sup>Δ</sup>	45 (55,6)	87 (72,5)
Уміє малювати коло	63 (100,0)*	69 (100,0)*	75 (100,0) <sup>Δ</sup>	45 (93,8)	69 (85,0)	111 (92,5)
Уміє малювати або перемальовувати хрест	63 (100,0)*	66 (95,6)*	75 (100,0) <sup>Δ</sup>	45 (93,8) <sup>Δ</sup>	69 (85,0)	96 (80,0)
Уміє малювати або перемальовувати квадрат	63 (100,0)*	63 (91,3)*	57 (76,0) <sup>Δ</sup>	39 (81,3)	63 (77,8)	99 (82,5)
Уміє писати своє ім'я	42 (66,7)*	54 (58,0)*	30 (40,0) <sup>Δ</sup>	18 (37,5)	9 (11,1)	48 (40,0)
Уміє писати числа від 1 до 9	39 (61,9)*	60 (64,5)*	27 (36,0)	24 (50,0) <sup>Δ</sup>	30 (37,0)	30 (25,0)
Уміє малювати дерево, квіти тощо	54 (85,7)*	69 (100,0)*	45 (60,0)	30 (62,5) <sup>Δ</sup>	45 (55,6)	84 (70,0)
Може намалювати пейзаж	24 (38,0)*	60 (64,5)*	9 (12,0) <sup>Δ</sup>	12 (25,0) <sup>Δ</sup>	18 (22,2)	21 (17,5)
Може намалювати звірів	27 (42,9)*	36 (52,1)*	24 (32,0)	18 (37,5)	24 (29,6)	42 (35,0)

Продовження таблиці 6.11

1	2	3	4	5	6	7
Цікавиться малюнками у книжках	60 (95,2)*	69 (100,0)*	72 (96,0) <sup>Δ</sup>	45 (93,8) <sup>Δ</sup>	57 (70,4)	99 (82,5)
Звертає увагу на деталі у книжках, фото	48 (76,2)*	63 (91,3)*	45 (60,0) <sup>Δ</sup>	42 (87,5) <sup>Δ</sup>	48 (59,3)	75 (62,5)
Розрізняє червоний, жовтий, синій колір	60 (95,2)*	66 (95,6)*	66 (88,0) <sup>Δ</sup>	48 (100,0) <sup>Δ</sup>	57 (70,4)	99 (82,5)
Розрізняє помаранчевий, коричневий, фіолетовий колір	54 (85,7)*	60 (64,5)*	48 (64,0) <sup>Δ</sup>	30 (62,5) <sup>Δ</sup>	39 (48,1)	87 (72,5)
Впізнає написане своє ім'я	48 (76,2)*	51 (73,9)*	42 (56,0) <sup>Δ</sup>	30 (62,5) <sup>Δ</sup>	21 (25,9)	27 (22,5)
Знає три букви абетки	63 (100,0)*	69 (100,0)*	72 (96,0) <sup>Δ</sup>	45 (93,8) <sup>Δ</sup>	48 (59,3)	69 (57,5)
Знає 10 букв абетки	63 (100,0)*	69 (100,0)*	39 (52,0) <sup>Δ</sup>	30 (62,5) <sup>Δ</sup>	15 (18,5)	33 (27,5)
Уміє читати прості слова	48 (76,2)*	45 (65,2)*	18 (24,0) <sup>Δ</sup>	12 (25,0)	15 (18,5)	27 (22,5)
Уміє прочитати речення до 10 слів	9 (14,3)*	15 (21,7)*	9 (12,0) <sup>Δ</sup>	3 (6,3) <sup>Δ</sup>	6 (7,4)	0
Уміє прочитати речення більше 10 слів	9 (14,3)*	6 (8,7)*	9 (12,0) <sup>Δ</sup>	3 (6,3) <sup>Δ</sup>	0	0
Може самостійно читати казки, вірші	3 (14,3)*	6 (8,7)*	9 (12,0) <sup>Δ</sup>	3 (6,3) <sup>Δ</sup>	0	0
Може самостійно читати невеликі книжки	9 (14,3)*	0	3 (4,0) <sup>Δ</sup>	3 (6,3) <sup>Δ</sup>	0	0
Складає самостійно історії, казки	45 (71,4)*	63 (91,3)*	54 (72,0) <sup>Δ</sup>	36 (75,0) <sup>Δ</sup>	24 (29,6)	42 (35,0)
Складає самостійно пісеньки	36 (57,1)*	51 (73,9)*	33 (44,0) <sup>Δ</sup>	36 (75,0) <sup>Δ</sup>	3 (3,7)	33 (27,5)
Розуміє числа 1 і 2	63 (100,0)*	69 (100,0)	72 (96,0) <sup>Δ</sup>	48 (100,0)	69 (85,0)	117 (97,5)
Розуміє числа 3 і 4	63 (100,0)*	66 (95,6)*	66 (88,0)	39 (81,3) <sup>Δ</sup>	69 (85,0)	108 (90,0)

Продовження таблиці 6.11

1	2	3	4	5	6	7
Розуміє числа від 5 до 10	48 (76,2)*	57 (82,6)*	45 (60,0)	27 (56,3)	42 (51,9)	63 (52,5)
Може рахувати до 20	42 (66,7)*	42 (60,9)*	21 (28,0) <sup>Δ</sup>	18 (37,5)	30 (37,0)	42 (35,0)
Може рахувати до 100	33 (52,4)*	24 (34,8)*	18 (24,0) <sup>Δ</sup>	15 (31,3) <sup>Δ</sup>	6 (7,4)	3 (2,5)
Уміє додавати і віднімати числа	48 (76,2)*	54 (58,0)*	21 (28,0) <sup>Δ</sup>	12 (25,0) <sup>Δ</sup>	39 (48,1)	51 (42,5)
Ділиться іграшками з іншими дітьми	42 (66,7)*	63 (91,3)*	51 (68,0)	15 (31,3) <sup>Δ</sup>	57 (70,4)	75 (62,5)
Співчуває кому-небудь при болю	63 (100,0)*	66 (95,6)*	57 (76,0)	30 (62,5) <sup>Δ</sup>	60 (74,1)	63 (77,5)
Уміє грати в лото	39 (61,9)*	36 (52,1)*	24 (32,0)	48 (100,0) <sup>Δ</sup>	30 (37,0)	21 (17,5)
Уміє грати у шахи	15 (23,8)*	9 (13,0)*	12 (16,0)	12 (25,0) <sup>Δ</sup>	12 (14,8)	3 (2,5)
Уміє їсти самостійно без допомоги	63 (100,0)*	69 (100,0)	63 (84,0)	45 (93,8)	66 (81,5)	117 (97,5)
Уміє самостійно одягатися	63 (100,0)*	69 (100,0)	72 (96,0) <sup>Δ</sup>	48 (100,0)	63 (77,8)	117 (97,5)
Уміє самостійно роздягатися	63 (100,0)*	69 (100,0)	72 (96,0) <sup>Δ</sup>	48 (100,0)	60 (74,1)	117 (97,5)
Може вислухати коротку історію від початку до кінця	60 (95,2)*	66 (95,6)*	57 (76,0) <sup>Δ</sup>	39 (81,3)	48 (59,3)	87 (72,5)
Чітко вимовляє слова	54 (85,7)*	57 (82,6)*	48 (64,0) <sup>Δ</sup>	33 (68,7) <sup>Δ</sup>	36 (44,4)	30 (25,0)
Є проблеми з вимовою якої-небудь букви	6 (9,5)*	12 (17,4)*	24 (32,0) <sup>Δ</sup>	15 (31,3) <sup>Δ</sup>	33 (40,7)	84 (70,0)
Говірливий	51 (81,0)*	60 (64,5)*	57 (76,0) <sup>Δ</sup>	39 (81,3) <sup>Δ</sup>	39 (48,1)	45 (37,5)

## Продовження таблиці 6.11

1	2	3	4	5	6	7
Мовчазний	12 (19,0)*	9 (13,0)*	18 (24,0) <sup>Δ</sup>	9 (18,8) <sup>Δ</sup>	42 (51,9)	75 (62,5)
Примітки: 1. * - $p < 0,05$ при порівнянні показників 1 і 3 груп. 2. <sup>Δ</sup> - $p < 0,05$ при порівнянні показників 2 і 3 груп.						

Таблиця 6.12

## Показники інтелектуального розвитку дітей молодшого шкільного віку за статтю за даними огляду психологом

Показник	Значення показника по групах дітей абс.ч, %					
	1-а група		2-а група		3-я група	
	Хлопці, (n=87)	Дівчата, (n=66)	Хлопці, (n=123)	Дівчата, (n=99)	Хлопці, (n=69)	Дівчата, (n=63)
1	2	3	4	5	6	7
Мимовільне запам'ятовування (рівень):						
-низький	0	0	0	0	0	0
-нижче середнього	6(6,9)	6(9,1)*	6(4,9) <sup>Δ</sup>	9(9,1) <sup>Δ</sup>	6(8,7)	3(4,8)
-середній	27(31,0)*	33(50,0)*	51(41,5) <sup>Δ</sup>	24(24,2) <sup>Δ</sup>	3(4,3)	12(19,0)

Продовження таблиці 6.12

1	2	3	4	5	6	7
-вище середнього	36(41,4)*	12(18,2)*	30(24,4) <sup>Δ</sup>	33(33,3) <sup>Δ</sup>	21(30,4)	18(28,6)
-високий	21(24,1)*	15(22,7)*	36(29,3) <sup>Δ</sup>	33(33,3) <sup>Δ</sup>	39(56,5)	30(47,6)
Продуктивність запам'ятовування-низька	0	0	6(4,9) <sup>Δ</sup>	3(3,0) <sup>Δ</sup>	0	0
-нижче середнього	9(10,3)	6(9,1)	9(7,3)	12(12,1)	6(8,7)	6(9,5)
-середня	36(41,4)*	30(45,5)	45(36,6) <sup>Δ</sup>	27(27,3) <sup>Δ</sup>	18(26,1)	27(42,9)
-вище середнього	27(31,0)*	12(18,2)	27(22,0)	30(30,3) <sup>Δ</sup>	15(21,7)	9(14,3)
-висока	15(17,2)*	21(31,8)	30(24,4) <sup>Δ</sup>	27(27,3) <sup>Δ</sup>	30(43,5)	21(33,3)
Пізнавальний інтелект: -низький	0	0	0	0	0	0
-нижче середнього	9(10,3)*	3(4,5)*	6(4,9) <sup>Δ</sup>	0	0	0
-середній	30(34,5)	21(31,8)*	30(24,4) <sup>Δ</sup>	27(27,3) <sup>Δ</sup>	24(34,8)	24(38,1)
-вище середнього	18(20,7)	24(36,4)*	33(26,8)	21(21,2) <sup>Δ</sup>	18(26,1)	18(28,6)
-високий	30(34,5)*	18(27,3)*	51(41,5)	51(51,5) <sup>Δ</sup>	27(39,1)	21(33,3)
Об'єм уваги: -достатній	39(44,8)*	30(45,5)*	90(73,2) <sup>Δ</sup>	87(87,9) <sup>Δ</sup>	39(56,5)	36(57,1)
-недостатній	45(51,7)*	36(54,5)*	33(26,8) <sup>Δ</sup>	12(12,1) <sup>Δ</sup>	30(43,5)	27(42,9)
Вміння пояснити значення слів (рівень):						
-нижче середнього	0	9(13,6)*	0	6(6,1) <sup>Δ</sup>	3(4,3)	3(4,8)

Продовження таблиці 6.12

1	2	3	4	5	6	7
-середній	15(17,2)*	15(22,7)*	39(31,7) <sup>Δ</sup>	36(36,4) <sup>Δ</sup>	0	6(9,5)
-вище середнього	21(24,1)*	24(36,4)*	30(24,4) <sup>Δ</sup>	15(15,2) <sup>Δ</sup>	27(39,1)	27(42,9)
-високий	51(58,6)*	18(27,3)*	54(43,9)	24(24,2) <sup>Δ</sup>	30(43,5)	27(42,9)
Вміння аналізувати та об'єднувати:						
-нижче середнього	3(3,4)*	3(4,5)*	9(7,3)	3(3,0) <sup>Δ</sup>	6(8,7)	0
-середній	33(37,9)*	27(40,9)*	27(22,0) <sup>Δ</sup>	33(33,3) <sup>Δ</sup>	21(30,4)	39(61,9)
-вище середнього	24(27,6)	21(31,8)*	54(43,9) <sup>Δ</sup>	39(39,4) <sup>Δ</sup>	21(30,4)	9(14,3)
-високий	27(31,0)	15(22,7)	33(26,8)	24(24,2)	21(30,4)	15(23,8)
Рівень сприйняття і здатність синтезувати:						
-нижче середнього	6(6,9)*	0	15(12,2) <sup>Δ</sup>	15(15,2) <sup>Δ</sup>	3(4,3)	0
-середній	33(37,9)*	36(54,5)*	60(48,8) <sup>Δ</sup>	51(51,5)	21(30,4)	30(47,6)
-вище середнього	18(20,7)*	15(22,7)	27(22,0) <sup>Δ</sup>	9(9,1) <sup>Δ</sup>	33(47,8)	12(19,0)
-високий	30(34,5)*	15(22,7)*	21(17,1)	24(24,2) <sup>Δ</sup>	12(17,4)	21(33,3)
Рівень оволодіння арифметичними діями						
-нижче середнього	3(3,4)	0	12(9,8) <sup>Δ</sup>	12(12,1) <sup>Δ</sup>	3(4,3)	0
-середній	21(24,1)*	30(45,5)*	51(41,5) <sup>Δ</sup>	42(42,4)	12(17,4)	24(38,1)

Продовження таблиці 6.12

1	2	3	4	5	6	7
-вище середнього	27(31,0)	12(18,2)*	18(14,6) <sup>Δ</sup>	24(24,2) <sup>Δ</sup>	24(34,8)	21(33,3)
-високий	36(41,4)*	24(36,4)*	42(34,1) <sup>Δ</sup>	21(21,2) <sup>Δ</sup>	33(47,8)	18(28,6)
Сформованість зорово-просторової уяви						
-нижче середнього	3(3,4)	6(9,1)*	9(7,3) <sup>Δ</sup>	9(9,1) <sup>Δ</sup>	3(4,3)	0
-середній	42(48,3)*	30(45,5)*	45(36,6) <sup>Δ</sup>	60(60,6) <sup>Δ</sup>	9(13,0)	15(23,8)
-вище середнього	24(27,6)*	24(36,4)	48(39,0) <sup>Δ</sup>	21(21,2) <sup>Δ</sup>	15(21,7)	21(33,3)
-високий	18(20,7)*	6(9,1)*	21(17,1) <sup>Δ</sup>	9(9,1) <sup>Δ</sup>	42(60,9)	27(42,9)
Рівень розвитку учбових здібностей: -низький						
-середній	33(37,9)*	30(45,5)	51(41,5) <sup>Δ</sup>	33(33,3) <sup>Δ</sup>	15(21,7)	27(42,9)
-високий	54(62,1)*	36(54,5)	63(51,2) <sup>Δ</sup>	51(51,5) <sup>Δ</sup>	48(69,6)	36(57,1)
Рівень розвитку сприйняття пропозиції:						
поверхнєве	18(20,7)	27(40,9)*	36(29,3) <sup>Δ</sup>	39(39,4) <sup>Δ</sup>	15(21,7)	15(23,8)
поглиблене	69(79,3)	39(59,1)*	87(70,7) <sup>Δ</sup>	60(60,6) <sup>Δ</sup>	54(78,3)	48(76,2)
Примітки:						
1. * - $p < 0,05$ при порівнянні показників 1 і 3 груп.						
2. <sup>Δ</sup> - $p < 0,05$ при порівнянні показників 2 і 3 груп.						



## Показники розумової працездатності дітей в залежності від статі та віку

Показник	Середня величина, ( $\bar{x}$ )		t	p
	хлопці	дівчата		
Короткочасна смислова пам'ять:				
– дошкільнята	4,9	4,4	1,72	>0,05
– школярі	6,8	6,9	0,36	>0,05
t	6,37	8,96		
p	<0,01	<0,01		
Короткочасна здорова пам'ять:				
– дошкільнята	4,7	4,5	0,66	>0,05
– школярі	6,5	6,2	1,12	>0,05
t	5,76	5,71		
p	<0,01	<0,01		
Розумова працездатність (число знаків):				
– школярі	321,2	354,8	1,90	0,05<p<0,1
Розумова працездатність (число вірних відповідей):				
– школярі	27,1	30,7	2,57	<0,01
Розумова працездатність (кількість вірних відповідей, %):				
– школярі	8,4	8,6	$F_{\phi}=0,92$	>0,05
Розумова працездатність (число невірних знаків): – школярі	4,3	4,1	0,30	>0,05
Розумова працездатність (кількість невірних знаків,%): – школярі	1,35	1,16	$F_{\phi}=3,57$	>0,05
Точність: – школярі	0,88	0,89	0,89	>0,05
Продуктивність: – школярі	276,3	321,0	2,57	<0,01

На продуктивність роботи достовірно впливав район проживання, ( $p < 0,01$ ), кількість членів родини на одну кімнату, ( $p < 0,05$ ), освітленість кімнати, ( $p < 0,05$ ), вживання алкоголю матір'ю, ( $0,05 < p < 0,01$ ) та паління тютюну батьком, ( $p < 0,05$ ).

На показники короткочасної смислової пам'яті у дошкільному віці достовірний вплив мав факт, від якої вагітності народилася дитина, ( $0,05 < p < 0,1$ ), наявність хвороб у матері до запліднення, ( $p < 0,05$ ), плідність пологів (одно- чи багатоплідні), ( $0,05 < p < 0,1$ ), регулярність прогулянок, ( $0,05 < p < 0,1$ ).

Аналіз показників розумової працездатності в залежності від регіону проживання представлено у таблиці 6.14.

У шкільному віці достовірний вплив на короткочасну смислову пам'ять мали: наявність хвороб у матері до запліднення, ( $p < 0,01$ ), ускладнень вагітності, ( $0,05 < p < 0,1$ ), характер вигодовування на першому році життя (природне, штучне), ( $p < 0,05$ ), режим харчування у школі ( $0,05 < p < 0,1$ ) та денний сон, ( $p < 0,05$ ). Крім цього, встановлено, що краща смислова пам'ять у праворуких дітей, ( $p < 0,05$ ).

На показники короткочасної зорової пам'яті у дошкільному віці впливало: від якої вагітності народилася дитина (кращі показники у дітей від другої вагітності, ( $0,05 < p < 0,1$ ), від яких пологів народилася дитина, ( $p < 0,05$ ), сезон народження (осінь, зима) ( $p < 0,01$ ), ускладнення пологів, ( $p < 0,01$ ), дотримання режиму дня, ( $0,05 < p < 0,01$ ) та режиму харчування, ( $p < 0,01$ ), кількість проведених УЗД під час вагітності ( $0,05 < p < 0,1$ ).

На показники розумової працездатності школярів достовірний вплив мали наявність хвороб у матері до вагітності, ( $p < 0,01$ ), умови життя на першому місяці життя, ( $0,05 < p < 0,1$ ), достатність харчування дитини, ( $p < 0,05$ ), денний сон, ( $p < 0,01$ ), регулярність сну, ( $p < 0,01$ ), регулярність прогулянок ( $p < 0,05$ ), перегляд телепередач більше 1-2 години, ( $0,05 < p < 0,1$ ).

**Показники розумової працездатності дітей в залежності від регіону  
проживання**

Назва індексу	Період розвитку дітей	Середня величина, (x)			Коефіц-т кореляційного відношення, (η)	F <sub>φ</sub>	p
		1гр.	2гр.	3гр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
Короткочасна смілова пам'ять:	дошкільнята	4,7	5,0	4,2	0,457	13,03	<0,01
	школярі	6,2	6,2	8,6	0,594	43,80	<0,01
Короткочасна зорова пам'ять:	дошкільнята	5,0	4,8	3,8	0,803	83,57	<0,01
	школярі	6,4	6,5	6,3	-	0,18	>0,05
Розумова працездатність (число знаків)	школярі	310,0	310,1	420,9	0,442	19,66	<0,01
Розумова працездатність (число вірних відповідей)	школярі	26,2	26,6	34,7	0,402	15,64	<0,01
Розумова працездатність (кількість вірних відповідей, %)	школярі	8,4	8,8	8,2	-	2,38	>0,05
Розумова працездатність (число невірних відповідей)	школярі	3,8	3,2	6,3	0,237	4,82	<0,01

Продовження таблиці 6.14

1	2	3	4	5	6	7	8
Розумова працездатність (кількість невірних відповідей, %)	школярі	1,22	1,05	1,48	-	6,86	>0,05
Точність:	школярі	0,88	0,89	0,87	-	0,59	>0,05
Продуктивність:	школярі	278,9	267,5	353,2	0,403	15,72	<0,01

Кількість вірних відповідей (правильність виконання завдання) залежало від наявності хвороб у матері до вагітності, ( $p < 0,01$ ), ускладнення пологів, ( $p < 0,05$ ), доношеність дитини, ( $0,05 < p < 0,1$ ), умови життя на першому місяці життя, ( $0,05 < p < 0,1$ ), денний сон, ( $p < 0,01$ ), регулярність прогулянок ( $0,05 < p < 0,1$ ) та тривалість перегляду телевізору впродовж дня, ( $p < 0,05$ ).

На частоту невірного виконання впливали, від якої вагітності народилася дитина (третьої і більше), ( $0,05 < p < 0,1$ ), від яких пологів (четвертих і більше), ( $p < 0,05$ ), ускладнення вагітності, недостатність харчування, ( $p < 0,05$ ) дотримання режиму дня, ( $0,05 < p < 0,1$ ).

У загальному на продуктивність роботи школярів мали вплив наявність хвороб у матері до запліднення, ( $p < 0,05$ ), ускладнення пологів, ( $p < 0,05$ ), доношеність чи недоношеність ( $0,05 < p < 0,1$ ), умови життя на першому місяці життя, ( $0,05 < p < 0,1$ ), денний сон, ( $p < 0,01$ ), регулярність прогулянок, ( $0,05 < p < 0,1$ ), тривалість перегляду телевізору, ( $0,05 < p < 0,1$ ).

На точність роботи впливало, від яких за рахунком пологів народилася дитина, ( $0,05 < p < 0,1$ ), ускладнення пологів, ( $0,05 < p < 0,1$ ), раціональність харчування дитини, ( $p < 0,05$ ).

Дослідження окремих складових фізичного потенціалу, який відображає стан функціонального і морфологічного розвитку дитини, виявили значну слабкість зв'язуючого і м'язового апарату ступні і гомілки у 100,0 % хлопців та у 88,8 % дівчат (всього у 94,3 % дітей), у 77,8 % зв'язуючого апарату плечового

суглоба і м'язів плеча, при цьому, у 66,6 % дівчат і у 52,9 % хлопців була сильнішою права рука.

У міських дітей 1 групи латентні періоди зорово-моторної реакції з віком достовірно скорочувалися – від 685-656 мс до 450-440 мс, ( $p < 0,001$ ), що вказує на вікове удосконалення функцій кори головного мозку (табл. 6.15). У всі вікові періоди у них була більш низькою рухливість нервових процесів, що проявлялося більш високими величинами латентних періодів зорово-моторної реакції ( $p < 0,05$ ) та більшим відсотком помилкових реакцій, ніж у сільських дітей (особливо у 5-7-річному віці).

Таблиця 6.15

**Середні показники зорово-моторних реакцій (рухомості нервових процесів) у дітей 1-ї і 3-ї груп**

Група	Вік, роки	n	Значення показнику в групах, (M±m) мс	
			Латентний період, мс	Кількість помилок
1-а	5-7	18	(634,0±18,0)*	(2,5±0,5)*
	8-10	30	(512,0±9,8)*	1,3±0,2
	11-12	22	(490,0±10,0)*	1,0±0,2
	всього	70	(545,0±12,6)*	(2,4±0,5)*
3-я	5-7	16	560,0±16,6	1,5±0,4
	8-10	20	472,0±12,0	1,3±0,5
	11-12	24	434,0±14,8	0,7±0,2
	всього	60	489,0±14,5	1,2±0,6
Примітка. * - $p < 0,05$ при порівнянні показників дітей 1 і 3 груп.				

Істотне значення для успішності навчання школярів має стан функції пам'яті та уваги. Дослідження зорової та оперативної змістовної пам'яті може дати уявлення про функціонування психічних процесів.

Результати дослідження оперативної (короткочасної) зорової пам'яті, обсяг якої визначався за відсотком запам'ятовування та відтворення пред'явленої інформації, представлено в табл. 6.16.

При індивідуальному аналізі виявлено, що у дітей 1 групи показник запам'ятовування слів був нижчим, ніж у дітей 3-ї групи у 5-6-річному віці. Результати проведених досліджень можуть свідчити, що у міських дітей характер процесів пам'яті та уваги відрізняється від сільських дітей цього регіону – вони мають більш нестійку увагу та більш низькі фіксовані можливості пам'яті.

Таблиця 6.16

**Показники оперативної зорової пам'яті у обстежених дітей 1 і 3 груп за статтю**

у відсотках

Група	Стать	n	Показник
1-а	хлопці	34	33,2
	дівчата	36	31,7
	всього	70	32,4
3-я	хлопці	28	50,0
	дівчата	32	51,3
	всього	60	50,7
Примітка. Різниця показників дітей 1 і 3 груп достовірна ( $p < 0,05$ ).			

Результати оперативної змістовної пам'яті представлено у табл. 6.17.

Досить інформативним показником функціонального стану організму дитини в цілому, і, особливо, її центральної нервової системи, є розумова працездатність. В результаті проведення коректурної проби з використанням таблиць Анфімова, було встановлено, що обстежені діти переробляли представлену інформацію по-різному. За 2 хвилини дівчата 1 групи 5-6 років проглядали 200-326 знаків, хлопці – 122-182 знаки; дівчата 7-8 років - 183-498, хлопці – 371-413 знаків; дівчата 9-10 років - 345-676 знаків, хлопці – 437-560 знаків, дівчата 11-12 років - 456-605 знаків, хлопці - 400-646 знаків.

Ці результати можуть свідчити, що продуктивність розумової праці починає зростати у хлопців 1 групи після 7-річного віку, а у дівчат – з 8-9-річного віку.

Таблиця 6.17

**Показники оперативної змістовної пам'яті у дітей 1-ї і 3-ї груп за статтю**  
у відсотках

Група	Стать	n	Показник
1-а	хлопці	34	47,6
	дівчата	36	54,4
	всього	70	51,1
3-я	хлопці	28	62,5
	дівчата	32	61,9
	всього	60	62,2
Примітка. Різниця показників дітей 1 і 3 груп достовірна, ( $p < 0,05$ ).			

Точність роботи (кількість зроблених помилок при перегляді знаків) була також різною (табл. 6.18).

З приведених даних видно, що і продуктивність, і точність розумової працездатності вища у дівчат, ніж у хлопців 1 групи. Крім цього, показники розумової працездатності були достовірно нижчими у дітей 1 групи обох статей, ніж у дітей 3 групи.

Це може бути свідченням того, що у дітей 1 групи (особливо у хлопців) процеси гальмування переважають над процесами збудження, знижується лабільність нервових процесів при розумовому навантаженні, що є проявом процесів втоми, швидкого виснаження нервових процесів, що змінює основні алгоритми психічних функцій.

Показники розумової працездатності у дітей 1 і 3 груп за статтю, ( $M \pm m$ )

Група	Стать	n	Значення показника	
			кількість проглянутих знаків (продуктивність)	кількість помилок (точність)
1-а	хлопці	34	(387,4±14,7)*	(7,1±1,1)*
	дівчата	36	(406,4±12,8)*	3,1±0,4
	всього	70	(397,2±13,8)*	(5,0±0,8)*
3-я	хлопці	28	455,3±10,6	3,5±0,3
	дівчата	32	489,5±15,2	3,0±0,2
	всього	60	472,4±12,9	3,3±0,3

Примітка. \* -  $p < 0,05$  при порівнянні показників дітей 1 і 3 груп.

Функціональний стан системи гіпофіз-наднирники, як потужного регулятора росту і розвитку, морфологічної конституції, компенсаторно-присосовчих реакцій було оцінено за результатами окремих гормональних показників (таблиці 6.19).

Результати досліджень свідчать, що у міських дітей (1-ї та 2-ї груп) концентрації загального  $T_4$ , серотоніну, мелатоніну, СТГ достовірно вищі, ніж у дітей сільської місцевості,  $p < 0,05$ . Підвищення концентрації мелатоніну та серотоніну свідчить про порушення процесів універсальної адаптації та підтримки гомеостазу.

Відомо, що крім нейромедіаторної дії в спеціальних (серотонінергічних) ділянках центральної нервової системи та участі в реалізації складних інтегративних психічних функцій, серотонін здійснює регуляторні ефекти щодо діяльності гладких м'язів та функцій серцево-судинної системи, шлунково-кишкового тракту, бронхів, модулює розвиток запальних та алергічних реакцій, процесів згортання крові. Фізіологічна роль серотоніну в головному мозку людини розглядається в зв'язку з регуляцією таких психологічних реакцій,



як тривога, неспокій, агресивність, нав'язливі думки та дії, фобії, імпульсивні потяги, сексуальна поведінка, контроль циклів фізіологічного сну.

Таблиця 6.19

## Показники гормонального статусу у дітей обстежених груп

(M±m)

Показник	Значення показника по групам		
	1-а (n=81)	2-а (n=75)	3-я (n=75)
Загальний T <sub>3</sub> , пг/мл	2,0±0,10	2,2±0,20	2,0±0,10
Загальний T <sub>4</sub> , нмоль/л	(124,8±2,30)*	(133,8±3,20) <sup>Δ</sup>	108,7±2,70
ТТГ, мкМЕ/мл	1,8±0,10	2,2±0,20	2,1±0,10
СТГ, нг/мл	(4,6±0,20) *	(4,5±0,30) <sup>Δ</sup>	3,2±0,20
Кортизол (ранок), нмоль/л	332,3±14,51	318,5±12,11	333,3±13,42
Інсулін, пмоль/л	72,4±8,21	(139,8±10,31) <sup>Δ</sup>	88,2±6,31
Тестостерон, нмоль/л	(0,3±0,10)*	0,7±0,20	1,1±0,20
Естрадіол, нг/л	0,1±0,01	0,1±0,01	0,1±0,01
Серотонін, нг/л	(321,2±14,5)*	(617,8±18,3) <sup>Δ</sup>	382,2±15,7
Мелатонін, нг/л	7,8±1,2	8,7±1,6	5,7±1,3
Примітки:			
1. *- p<0,05 при порівнянні показників дітей 1 і 3 груп.			
2. <sup>Δ</sup> - p<0,05 при порівнянні показників дітей 2 і 3 груп.			

Істотної різниці рівня статевих гормонів (естрадіолу) в сироватці крові дівчат не встановлено, проте концентрації тестостерону були найвищі у хлопчиків села.

Підводячи підсумки проведених досліджень слід відмітити, що патологія різних органів і систем встановлена, практично, з однаковою частотою у всіх групах дітей, але відхилення з боку органів дихання, нервової системи, стоматологічному статусі достовірно частіше виявляються у міських мешканців. Зростання частоти виявлених розладів з боку різних органів і систем у

молодшому шкільному віці у порівнянні з дошкільним віком недостовірне, але перехід до нових мікросоціальних умов та переадаптація ведуть до достовірного зростання відхилень у психічному статусі, з боку нервової системи, ЛОР-органів та органів травлення. Встановлено, що перебіг вагітності та пологів, наявність ускладнень пологів, вік матері, які за рахунком пологи позначаються на формуванні патології або у дошкільному віці, або діють пролонговано у часі і позначаються на здоров'ї школяра. Виявлено, що фактор додержання денного сну дитиною достовірно має охоронне значення – сприяє зменшенню нервових та психічних розладів як у дошкільному віці, так і у молодших школярів. Перегляд телевізійних програм більше 2-х годин на день достовірно веде до формування нервових розладів. Нераціональне харчування, фактор недоїдання дитиною з народження достовірно сприяє появі нервових розладів у дошкільному віці, а у шкільному віці до них приєднуються також і розлади у психічній сфері та формується хронічна ЛОР-патологія. Несприятливі соціально-побутові фактори ускладнюють нервово-психічні розлади у дітей різного віку, впливають на якість зору, збільшують частоту захворювань ЛОР-органів.

В результаті проведених досліджень встановлено, що у період „напівросткового” стрибка зросту активація видовження тіла у міських дітей з екологічно несприятливих регіонів була більшою, вони мали більші розміри голови та грудної клітки і у дошкільному, і у шкільному віці. В цей період відбувся активний набір маси тіла, але за величиною жирових складок діти столиці були більш вгодованими, ніж сільські діти. У дошкільному віці м'язова сила кисті у дошкільнят міст вища, плечовий пояс сильніший, але у молодшому шкільному віці сильнішим залишається плечовий пояс, а стопа стає слабшою. При цьому, резерв м'язової системи у цих дітей залишається низьким з дошкільного віку. У міських дітей з віком витривалість при навантаженні на ноги зменшується, що необхідно враховувати при виборі фізичних вправ на уроках фізкультури у школі – виконувати вправи для рук їм легше, ніж бігати.

На вгодованість дітей (індекс Чулицької) достовірно впливає не тільки екологічний фактор, але й економічний (недостатність харчування), сприятливо –

факт народження дитини влітку. Більш астенічні (дисгармонійно розвинені) міські школярі (за індексом Ерісмана), ріст скелету у ширину відстає від процесів видовження тіла. Відповідно індексу Бругша за біологічною зрілістю будова тіла, в першу чергу його округлення, відстає від вікової норми у всіх обстежених дітей. Це пов'язано з екологічними, економічними факторами, дотриманням режиму дня, сну. Більш гармонійні діти, народжені влітку. У всіх дошкільнят переважає доліхоморфія – ріст у довжину, а не у ширину (індекс Вервека) і на них мають вплив соціально-економічні фактори, у шкільному віці темпи видовження знижуються. За даними інших індексів процес формування будови тіла відбувається більш дисгармонійно у міських дітей і на ці процеси впливають також перинатальні та соціально-побутові і економічні фактори.

Результати досліджень функціонального стану гіпофізарно-наднирникової системи, як потужного регулятора росту і розвитку, морфологічної конституції, компенсаторно-приспосовчих реакцій свідчать, що у міських дітей концентрації загального  $T_4$ , серотоніну, мелатоніну, СТГ достовірно вищі, ніж у дітей сільської місцевості ( $p < 0,05$ ), що визначає порушення процесів універсальної адаптації та підтримки гомеостазу, зниження стресостійкості та порушення циркадних ритмів сну. Так, у дітей столиці концентрація серотоніну, який крім нейромедіаторної дії в спеціальних (серотонінергічних) ділянках ЦНС та участі в реалізації складних інтегративних психічних функцій, здійснює регуляторні ефекти щодо діяльності гладких м'язів та функцій ССС, ШКТ, бронхів, модулює розвиток запальних та алергічних реакцій, процесів згортання крові, майже в 2 рази вища, ніж у дітей сільської місцевості. Фізіологічна роль серотоніну розглядається в зв'язку з регуляцією таких психологічних реакцій, як тривога, неспокій, агресивність, нав'язливі думки та дії, фобії, імпульсивні потяги, сексуальна поведінка, контроль циклів фізіологічного сну.

## РОЗДІЛ 7

**ОБГРУНТУВАННЯ ТА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ  
ПРОФІЛАКТИЧНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ В ШКОЛІ**

Вивчення стану здоров'я популяції періоду розвитку – це і прогнозування здоров'я послідуєчих поколінь, і, одночасно, основа для розробки діючих засобів профілактики.

Проведені дослідження, результати яких надані в 3 та 5 розділах дисертації, доводять, що стан здоров'я дітей шкільного віку не має тенденції до покращення, а по окремим показникам (дихальна, серцево-судинна, нервова системи, органи травлення) констатується збільшення прошарку дітей як з гострою, так і хронічною патологією.

За даними проведених досліджень показники здоров'я достовірно погіршуються протягом шкільних років. Серед причин негативних тенденцій - ускладнення навчальних програм, створення нових освітянських закладів та педагогічних технологій зі збільшеною інтенсивністю навчального процесу на тлі зниження фізичної активності, порушень гігієнічних режимів праці і відпочинку, особливо таких важливих його елементів як зменшення тривалості сну та перебування на свіжому повітрі, нераціональне харчування, погіршення оздоровчих заходів та санаторно-курортного лікування. Така ситуація потребує збільшення уваги органів охорони здоров'я, освіти і науки до поліпшення медичного забезпечення в дошкільних та шкільних закладах, а також ефективний розподіл та використання наявних фінансових ресурсів [2].

Дані проведеного анкетування батьків доводять, що профілактично-реабілітаційні заходи, які проводяться на сьогоднішній день в межах первинної ланки охорони здоров'я, не відповідають потребам суспільства, що обумовлено недостатньою обізнаністю батьків станом здоров'я своєї дитини, недооцінкою важливості режимних моментів життєдіяльності дітей, нераціональним їх

харчуванням та негативним ставленням батьків та дітей до наданої або запропонованої їм медичної допомоги.

Представляє певну проблему і організація проведення медичних профілактичних оглядів дітей на первинному рівні, які не достатньо ефективні, в більшості формальні, та не дозволяють за короткий час оцінити стан здоров'я дитини та провести якісний його моніторинг. Негативною складовою цих оглядів є і відволікання учнів від навчання та батьків від роботи, що також порушує комплаєнс між лікарями та батьками.

В період зростання частоти хронічної, соматичної патології серед школярів, її «помолодшання», формування прошарку дітей з важкою інвалідизуючою патологією, що спостерігається в останні роки, необхідним є створення системи профілактично-реабілітаційних заходів під час перебування дитини в школі, яка дозволить цьому контингенту дітей вийти за рамки медичних установ, проводити більшу частину свого життя в шкільному колективі, серед однолітків, що важливо для формування її особистості та для поліпшення психосоціального клімату в родині. Необхідним є забезпечення та гарантування надання підтримки учням з частими та хронічними захворювання повноцінного доступу до освіти, можливість зменшити кількість пропусків занять в школі, приймати активну участь у шкільному житті, залишатися здоровими та домогтися свого академічного потенціалу. Потребують посилення роль шкільної медицини, удосконалення організаційних форми роботи, втілення в практику сучасних методів профілактики та реабілітації в умовах навчального закладу для покращення здоров'я дітей без відриву від навчального процесу.

В таких умовах необхідним є створення системи реабілітаційно-профілактичних заходів саме під час перебування дитини в школі, що дозволить цьому контингенту дітей вийти за рамки медичних установ, проводити більшу частину свого життя в шкільному колективі, серед однолітків, що важливо для формування її особистості та створення сприятливого психосоціального клімату в родині.

На основі проведених досліджень по вивченню стану здоров'я, фізичної адаптації дітей в базових школах міст Києва, Ірпеня та селища Буча створені медичні оздоровчі кабінети (МОК) з оснащенням фізіотерапевтичною апаратурою та медичними засобами, що дозволяло проводити оздоровлення дітей під контролем медичної сестри і педагогів на протязі учбового року.

В цьому розділі обґрунтовано, розроблено систему проведення профілактичних та реабілітаційних заходів в умовах школи без відриву від навчального процесу та визначено її ефективність у дітей залежно від адаптаційно-резервних можливостей організму. Використано методологічний підхід оцінки стану адаптації, як вузлого моменту життєдіяльності, для пристосування школярів до мінливих умов існування, оскільки стан здоров'я багато в чому визначається саме його адаптаційними резервами і, особливо, здатністю їх до активації в критичний момент або зриву, що призводить до розвитку захворювань.

### **7.1 Обґрунтування та розробка комплексу профілактичних та реабілітаційних заходів в умовах школи**

Враховуючи отримані нами дані про те, що задовільна адаптація школярів на сучасному етапі спостерігається лише у 14,5 % дітей молодшого шкільного віку, а у більшій половині дітей всіх вікових категорій (59,7 %, 57,6 %, 54,9 %) встановлено напруження адаптаційних процесів та протягом шкільних років збільшується до 23,0 % частка дітей з незадовільною адаптацією, що визначає високу вірогідність розвитку захворювань при значному навантаженні, яке не відповідає фізіологічним можливостям школярів і потребує перебудови навчального процесу з впровадженням нових прогресивних технологій, розроблена система профілактично-реабілітаційних заходів.

Метою впровадження такої системи в школі було підвищення адаптаційних можливостей школярів, профілактика захворювань та реабілітація стану здоров'я дітей після перенесених гострих захворювань або в періоді ремісії хронічної

патології, запобігання появі перевтоми (стану, який характеризується суттєвим зниженням працездатності і якісними змінами фізіологічних функцій, що виникають при порушенні режиму праці й відпочинку) та загальне зміцнення організму дитини, яка має порушення в стані фізичного і психічного здоров'я, для забезпечення прав дитини на отримання якісної освіти.

На основі проведених досліджень розроблено модель профілактично-реабілітаційного комплексу (ПРК) навчально-виховного закладу, базові принципи якої представлені на рис.7.1.



Рисунок 7.1. Базові принципи моделі ПРК навчально-виховного закладу.

Результати проведених досліджень, які представлені в розділі 3, достовірно доводять зростання кількості дітей з функціональними та хронічними хворобами органів дихання (54,5 %), травлення (49,05 %). Частка школярів з гармонійним фізичним розвитком за весь період навчання у школі складає менше половини когорти (46,0 %), в старшому шкільному віці різко збільшується частка дітей з дисгармонійним фізичним розвитком астеноїдного типу (32,7 %) та пікноїдного типу. При цьому суттєво знижуються показники м'язової сили та витривалості.

Суттєвий вплив на стан здоров'я школярів мають, безумовно, умови життя та виховання в сім'ї, соціально-економічні фактори оточуючого середовища. Проведений аналіз анкетування батьків показав, що 56,0 % сучасних дітей, особливо старшокласників, не дотримуються режиму праці і відпочинку (постійно недосипають, нерегулярно перебувають на свіжому повітрі, переглядають телепередачі більше 2-х годин на день, не мають достатнього фізичного навантаження, що обумовлено відсутністю належної уваги батьків до цього важливого фактору здоров'я та умов, в тому числі матеріальних, для проведення регулярного фізичного виховання.

Оздоровлення дітей потребує комплексного підходу з організацією оздоровчих заходів в умовах школи, що дасть можливість проведення його тривалими курсами протягом навчального року, не відриваючи дитину, яка має достатньо часів пропусків занять, від навчального процесу.

Виходячи з цього одним з головних завдань організації оздоровчо-профілактичної роботи для поліпшення адаптаційних можливостей дітей шкільного віку, запобігання появі перевтоми та «хронічної» втоми, зміцнення адаптаційних можливостей дітей є регулярне проведення фізкультурно-оздоровчих заходів в школах, для:

- сприяння підтримці фізичної та розумової працездатності учнів на високому рівні під час перебування їх у навчальному закладі;
- активізації перебігу процесів відновлення фізичної та розумової працездатності;
- навчанню вчителів, батьків та дітей запобігати розвитку захворювань,



зменшенню працездатності та перевтомі.

Виходячи з цього, головними завданнями організаторів фізкультурно-оздоровчих заходів є:

- сприяти підтримці розумової працездатності учнів на високому рівні під час перебування їх у навчальному закладі.
- активізувати перебіг процесів відновлення розумової працездатності.
- навчити дітей та вчителів запобігати появі сильної втоми.

Комплекс складається з таких напрямків роботи:

- співпраця з учителями, кураторами груп і психологом;
- співпраця з батьками;
- робота з учнями.

Комплекс реалізується учителями, кураторами, психологом, організаторами позакласної роботи, медичними працівниками, реабілітологами.

До основних заходів комплексу належить:

- консультування вчителів і батьків із питань оптимізації режиму дня дітей;
- оптимізація учбового розкладу з урахуванням денної й тижневої динаміки працездатності учнів;
- організація класного ігрового куточка;
- проведення ранкової гімнастики до початку занять;
- оптимізація розумової працездатності учнів на уроці за допомогою фізкультурних хвилинок і динамічних пауз;
- проведення рухливих ігор на прогулянках;
- проведення оздоровчо-фізкультурних релаксаційних занять;
- контроль в організації робочих місць за гігієнічними правилами й нормами (висота столів, стільців, освітлення).
- проведення занять ЛФК і масажу для корекції порушень опорно-рухового апарату дітей (заняття проводять спеціалісти-реабілітологи або інструктори з ЛФК і масажу);

- визначення рівня фізичного розвитку (оцінка проводиться за шкалами регресії) і психофізіологічного розвитку (оцінку проводить психолог і складає відповідні рекомендації) дітей молодшого шкільного віку протягом навчального року;

Результати проведених нами досліджень свідчать також про високий рівень порушень нервової системи, більшість з яких слід віднести до вегетативної дисфункції (35,0 %), з формуванням астенічних станів (28,9 %), цефалгій (16,5 %), невротичних порушень (14,6 %) дітей. При цьому збільшення навантаження шкільних програм, формування тривалого „шкільного стресу” призводять до порушень процесів пам'яті, уваги у школярів, з часом – до зниження успішності у навчанні.

В зв'язку з цим, діти шкільного віку потребують періодичного застосування не тільки запобіжних (профілактичних), а й відновлювальних (лікувальних) заходів. Для покращення психологічного здоров'я і взаєморозуміння школярів, батьків та шкільних працівників проводились загальні та індивідуальні заняття та бесіди.

Більшість сучасних батьків не приділяють належної уваги організації харчування дітей. Лише 3,2 % з них визнали незадовільні режим та якість харчування своїх дітей, що не відповідає результатам сучасних наукових досліджень в цьому напрямку [259]. Тому раціоналізацію процесів харчування доцільно проводити в двох напрямках: просвітницькі заходи для родини та втілення програм шкільного харчування (продуктів функціонального харчування, в тому числі кисломолочних продуктів, «шкільне молоко»).

Для профілактики і реабілітації дітей з урахуванням рівня адаптаційних можливостей доцільним є призначення синглетно-кисневої терапії (СКТ), яка є альтернативною антиоксидантному медикаментозному захисту та може застосовуватись як в комплексі з магнітно-лазерною терапією (МЛТ), так і самостійно.

У лікуванні патологічних станів, що супроводжуються порушенням вільнорадикальної рівноваги, використовуються фармакологічна та

нефармакологічна стимуляція антиоксидантних механізмів захисту організму [208, 209, 344, 351]. Оскільки вільнорадикальні процеси проходять не тільки в клітинних мембранах, а і в цитозолі, позаклітинному оточенні, ефективний антиоксидантний захист можливий при поєднаному прийомі жиро- та водорозчинних антиоксидантів у вигляді комплексів, які поповнюють пул основних антиоксидантних речовин організму і інтенсивно витрачаються при патологічних станах.

На теперішній час актуальним є питання про можливості немедикаментозної стимуляції природної антиоксидантної системи захисту організму, пошук нових альтернативних методів комплексного лікування, особливо у такого контингенту пацієнтів, які вимушені тривалий час приймати величезну кількість фармакологічних препаратів. Одним з таких методів лікування є застосування синглетно-кисневої терапії (СКТ) [7, 250].

Основною діючою речовиною, що має терапевтичний ефект, є синглетно-киснева суміш (СКС), яка містить синглетний кисень, оксид азоту (NO) та водяну пару. Метод отримання СКС достатньо складний, молекула кисню у складі повітря проходить через реактиватор, пароводяна суміш активується одночасним впливом ультрафіолетового, квазилазарного опромінення та магнітним полем. В результаті цього атоми кисню переходять у збуджений стан згідно ефекту Зеємана, утворюючи синглетний кисень – збуджену форму молекулярного кисню ( $O_2$ ). Активація азоту з повітря призводить до утворення активного субстрату, природнього ендотеліального релаксуючого фактору, оксиду азоту (NO), дія якого викликає розширення судин, посилення неоангіогенезу та зменшенню опору легеневих судин [7, 250]. Крім того, СКС є універсальним акцептором протонів, що утворюються в результаті вільнорадикальних реакцій, даючи можливість природній антиоксидантній системі до власного упорядкування та можливості розвантаження найбільш напружених ділянок антиоксидантного захисту організму .

Доведена в сучасних дослідженнях терапевтична дія синглетного кисню забезпечує активацію біохімічних та біофізичних процесів в організмі; зниження

протромбінового індексу, рівня фібриногену, нормалізацію діяльності серцево-судинної системи; відновлення іонної проникливості мембрани клітин; покращання регенеративних та обмінних процесів в тканинах, зменшення запального процесу у вогнищі запалення, зменшення гнійно-запального процесу; покращання мозкового, легеневого та коронарного кровообігу, нормалізацію артеріального тиску, зменшення сенсibiliзації організму до туберкульозного антигену, імуномодуляцію Т- та В-систем організму та стимуляцію секреторного IgA; відновлення слизової бронхів, нормалізацію показників функції зовнішнього дихання, покращання тканинного дихання та зниження гіпоксичних проявів; зниження рівня молочної кислоти у дихальних м'язах, підвищення рівня гемоглобіну та покращання відходження мокроти, зменшення нападів ядухи та гормонозалежності при важкому перебігу бронхіальної астми, прискорення строків розсмоктування запальних інфільтратів в легенях при пневмонії; нормалізацію рівня білірубину, холестерину, бета-ліпопротеїдів та лужної фосфатази, зниження рівня цукру в крові; зниження протеазоруйнівної активності нейтрофілів та посилення їхньої бактерицидної активності при вторинних іммунодефіцитах [208, 332, 338, 318, 351, 353, 360, 365].

Поставлена задача вирішувалась шляхом призначення в умовах школи синглетно-кисневої активованої води та СКТ у вигляді водних та яблучних розчинів збагачених синглетним киснем.

Схеми призначення синглетно-кисневої терапії з урахуванням рівня адаптаційних можливостей представлені в таблиці 7.1.

Резонансну магнітно-лазерну терапію (МЛТ) призначали дітям для лікування гострих та хронічних запальних процесів в середньотерапевтичних дозах за допомогою апарату „МИТ-1МЛТ” з використанням магнітно-лазерного та оптичних потоків червоного або інфрачервоного (синього) діапазонів спектра на резонансних частотах органів чи систем. Курс лікування від 8 до 12 процедур.

**Схеми призначення синглетно-кисневої терапії з урахуванням рівня  
адаптаційних можливостей**

Рівень адаптаційних можливостей	Кратність процедур	Тривалість процедур
<b>Синглетно-киснева активована вода</b>		
Задовільний	2 рази на рік (жовтень, квітень), один раз на добу за 30 хв. до їжі	5-12 років – 50 мл (12 діб) 12-15 років – 60 мл (12 діб) старше 15 років – 70 мл (14 діб) 200 мл розчину активують: 5-12 років – 6 хв.; 12-15 років – 7 хв. старше 15 років – 8 хв.
Напруження	3 рази на рік (жовтень, березень, липень), один раз на добу за 30 хв. до їжі	5-12 років – 60 мл (14 діб) 12-15 років – 70 мл (14 діб) старше 15 років – 80 мл (15 діб) 200 мл розчину активують: 5-12 років – 8 хв.; 12-15 років – 9 хв. старше 15 років – 10 хв.
Незадовільний та зрив адаптації	4 рази на рік (жовтень, березень, липень), один раз на добу за 30 хв. до їжі	5-12 років – 60 мл (15 діб) 12-15 років – 70 мл (15 діб) старше 15 років – 80 мл (16 діб) 200 мл розчину активують: 5-12 років – 9 хв.; 12-15 років – 10 хв. старше 15 років – 11 хв.
<b>Синглетно-кисневі коктейлі</b>		
Задовільний	2 рази на рік (жовтень, квітень), за 30-40 хв. до їжі. <i>Склад:</i> корінь солодки – 1 частина; сироп шипшини – 2 частини; дистильована вода або сік фруктовий – 20 частин	5-6 років – 70 мл № 7-8 7-10 років – 100 мл № 8-10 10-12 років – 130 мл № 8-10 старше 12 років – 140-150 мл № 8-10
Задовільний	2 рази на рік (жовтень, квітень), за 30-40 хв. до їжі. <i>Склад:</i> корінь солодки – 1 частина; сироп шипшини – 2 частини; відвар трав (грудний, седативний або жовчогінний збір) – 20 частин	5-7 років – 80 мл № 8-10 7-10 років – 110 мл № 10-12 10-12 років – 140-150 мл № 12-14 старше 12 років – 150-160 мл № 14-15
Напруження	3 рази на рік (жовтень, березень, липень), за 30-40 хв. до їжі. <i>Склад:</i> корінь солодки – 1 частина; сироп шипшини – 2 частини; відвар трав (грудний, седативний або жовчогінний збір) – 20 частин	5-7 років – 100 мл № 10-12 7-10 років – 115-135 мл № 10-12 10-12 років – 150-160 мл № 12-14 старше 12 років – 160-180 мл № 14-15
Незадовільний та зрив адаптації	3 рази на рік (жовтень, березень, липень), за 30-40 хв. до їжі. <i>Склад:</i> корінь солодки – 1 частина; сироп шипшини – 2 частини; відвар трав (грудний, седативний або жовчогінний збір) – 20 частин	5-7 років – 100 мл № 12-14 7-10 років – 115-135 мл № 12-14 10-12 років – 150-160 мл № 14-15 старше 12 років – 160-180 мл № 15-16

Встановлена нами залежність показників систем вільно-радикального окислення, антиоксидантного захисту та мітохондріального окислення, в яких створюються міжсистемні компенсаторно-приспосувальні взаємозв'язки для утримання на певному рівні функціонального стану організму, від рівня адаптаційних можливостей дітей шкільного віку, що відображає патогенний вплив вільних радикалів та свідчить про негативну динаміку розвитку окислювального стресу, потребує застосування у дітей з незадовільною адаптацією або її зривом метаболічної терапії (полівітамінно-мінеральних комплексів, бурштинової кислоти).

В межах висвітлення проблеми підвищення адаптаційних можливостей дитини та пристосування до умов навчання представляє інтерес вивчення впливу полівітамінно-мінерального комплексу для підвищення можливостей фізіологічної адаптації організму.

Комбінований препарат, дія якого обумовлена ефектами вітамінів, макро- і мікроелементів, що входять до його складу, не тільки запобігає явищам вітамінної недостатності, але й нормалізує вуглеводний, білковий і жировий обмін, стимулює імунний захист організму, прискорює відновлення працездатності після перевтоми, зменшує шкідливу дію несприятливих факторів зовнішнього середовища та сприяє поліпшенню метаболічних процесів в організмі [116, 214].

До складу комплексу входить ретинол (вітамін А), який бере участь у формуванні зорових пігментів, необхідних для нормального сутінкового та кольорового зору; забезпечує цілісність епітеліальних тканин, регулює ріст кісток; токоферол (вітамін Е) з доведеними антиоксидантними властивостями, який забезпечує захист ненасичених жирних кислот у мембранах від ліпопероксидації, бере участь у формуванні міжклітинної речовини, колагенових і еластичних волокон сполучної тканини, гладкої мускулатури судин, травного тракту; холекальциферол (вітамін D<sub>3</sub>) бере участь у метаболізмі кальцію, сприяє всмоктуванню кальцію з органів травлення і його накопиченню в кістковій масі, запобігає резорбції кісткової тканини; вітаміни групи В (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>) каталізують

ряд метаболічних процесів, зокрема вуглеводного, ліпідного, білкового обміну, сприяють нормальному функціонуванню центральної та периферичної нервової системи. Вітамін PP нормалізує вуглеводний обмін і попереджує розвиток пелагри [135, 222].

До складу препарату входить також одна з незамінних амінокислот L-лізин. Відомо, що дефіцит, навіть, однієї з восьми існуючих незамінних амінокислот (лізин, лейцин, ізолейцин, валін, метіонін, фенілаланін, треонін, триптофан та гістидин у віці до 1 року) веде до порушення (призупинення) синтезу білків у організмі та розвитку різних патологічних станів – від розладу травлення до депресії та уповільнення росту, а повна відсутність – до загибелі організму [221, 297, 355].

Низька ефективність харчування з наявним вмістом лізину у продуктах (риба, м'ясо, білок яйця, соя, картопля, фрукти, сир, молочні продукти, маргарин, зародки пшениці, чечевиця, горіхи, пивні дріжджі) пов'язана із збідненням продуктів лізином із-за сучасної технології їх виробництва та умов тривалого зберігання на складах та у магазинах [49, 170, 247, 227, 259].

Дефіцит L-лізину у харчовому раціоні може стати причиною стомлюваності, млявості, нервозності, запаморочення, нудоти, зниження апетиту, почервоніння склер за рахунок ін'єкції судин, крововиливів у яблуко ока, менструальної дисфункції, анемії, ферментативних порушень, випадіння волосся, зниження маси м'язів, порушення відкладання кальцію у кістках тощо [221]. При тривалому вживанні L-лізину він не накопичується і не має токсичного впливу на організм, а використовується як джерело енергії з виведенням надлишків нирками.

Багатьма експериментальними та клінічними дослідженнями у різних країнах світу доведена клінічна ефективність L-лізину. Він покращує функціонування психічних процесів (пам'ять та увагу) - розумову працездатність та концентрацію уваги, має м'які антидепресантні та протистресорні ефекти (при стресі запаси лізину в клітині швидко зменшуються) – знижує тривожність,

нервозність, роздратованість, знімає мігрень, не викликаючи сонливості, сприяє покращенню зору [297, 357].

Ефект цієї амінокислоти пояснюється тим, що при участі лізину синтезуються захисні антитіла та інші клітини імунної системи, підвищується кількість та активність нейтрофілів, завдяки чому підвищується опірність організму. Як біологічний каталізатор, руйнує стінки клітин стафілокока (діє подібно до бактеріофагу). Має протівірусну дію – завдяки L-лізин- $\alpha$ -оксидазі пригнічує проліферацію вірусів герпесу (простого та генітального) та подовжує міжрецидивні проміжки, а також пригнічує активність респіраторних вірусів, зменшуючи частоту захворювань на гострі респіраторні вірусні інфекції протягом року. Блокує ферменти, які приймають участь у поширенні інфекцій та рості окремих пухлин та приймає участь у синтезі гормонів, ферментів [65]. L-лізин перешкоджає появі та росту атеросклеротичних бляшок, «вимиває» холестерин із бляшок, нормалізує ліпідний склад крові, знижує рівень тригліцеридів, нормалізує азотистий баланс, що доводить його протиатеросклеротичні властивості [297]. Слугуючи вихідним матеріалом такого кофактору енергообміну, як амінокислота L-карнітин, сприяє нормалізації енергообміну у клітинах та попереджає надлишкове накопичення жирів (ожиріння) за рахунок правильної організації їх обміну. Стимулює кровообіг у статевих органах. Сприяє потовщенню волосся. Покращує всмоктування кальцію у кишечнику та нирках. Нормалізує обмін речовин, поповнює дефіцит незамінних амінокислот при дефіциті білка у харчовому раціоні, незбалансованому харчуванні та вегетаріанстві.

L-лізин для дітей особливо важливий у період росту, так як сприяє покращенню фізичного розвитку за рахунок збільшення маси м'язів та їх сили, набору кісткової маси за рахунок фіксації кальцію у кістковій тканині, активації формування колагену та запобігання розвитку остеопорозу, попереджає розвиток карієсу. L-лізин необхідний для регенерації тканин у відновлювальному періоді після операцій та спортивних травм, а також при фізичних навантаженнях (наприклад, спортивні тренування).



За звичайних умов забезпечення енергообміну на клітинному рівні організму відбувається при участі бурштинової кислоти, яка є основним енергоносієм організму. Для здорового організму досить цієї бурштинової кислоти, яку він виробляє чи отримує з їжею, але при несприятливих умовах, коли в результаті стресу чи різкої зміни фізичного навантаження виникає напруження у ланцюгу обміну речовин, використання бурштинової кислоти зростає, з'являється її дефіцит, що проявляється відчуттям втоми, слабкості, самопочуття погіршується, резистентність організму знижується, виникають зрушення у роботі окремих органів і систем, що призводить до розвитку хвороби [209]. Бурштинова кислота володіє унікальними властивостями регуляції фізіологічного стану організму.

За рахунок нормалізації роботи системи енергообміну бурштинова кислота сприяє саморегуляції функцій організму, збалансуванню його стану, прискорює одужання та підтримку оптимального режиму його функціонування. Бурштинова кислота є універсальним проміжним метаболітом, який утворюється при взаємоперетворенні вуглеводів, білків, жирів у рослинних та тваринних клітинах. Потужність системи енергопродукції, що використовує бурштинову кислоту, у сотні разів перевищує усі інші системи енергоутворення організму.

В основі лікувально-профілактичної дії бурштинової кислоти та її сполук лежить модифікуюча дія на процеси тканинного метаболізму – клітинне дихання, іонний транспорт, синтез білків. При цьому, ступінь та направленість модифікації залежить від вихідного функціонального стану тканин, а в кінцевому результаті це виражається у оптимізації параметрів їх функціонування [209]. В осіб молодого віку вона сприяє реалізації резервних енергетичних можливостей організму, коли це найбільш важливо для активного формування здорового організму, у зрілому віці - забезпечує підтримку активної життєдіяльності.

Таким чином, отримані нами дані доводять необхідність курсового застосування фізіотерапевтичних засобів (СКТ та МЛТ), полівітаміно-мінеральних комплексів з включенням L-лізину, препаратів бурштинової кислоти, які здатні поліпшувати метаболічні процеси, кислотно-основний стан та

іонну рівновагу організму за рахунок зменшення роботи в гліколітичному режимі при змінах буферної ємності крові та накопиченні лактату (препарати заліза, кальцію, калію, фосфору), зменшувати блокування клітинного дихання у м'язах та збільшенні потужності роботи внаслідок зниження скоротливої здатності м'язів, збільшувати енергозабезпечення м'язів, причиною яких може бути дефіцит глікогену, АТФ, фосфокреатину, ліпідів, протеїнів, зменшення вільно-радикальних процесів, які формуються внаслідок фізичних навантажень, дефіциту антигіпоксантив та утворення токсичних продуктів (антигіпоксанти, залізо), поліпшувати мікроциркуляцію, зменшувати тканинну гіпоксію, підвищувати імунологічну реактивність (СКТ, МКТ, бурштинова кислота), поліпшувати діяльність центральної та периферичної нервової системи, позитивно впливати на психологічний статус (бурштинова кислота), корекцію органних порушень (підвищення скорочувальної функції міокарду, поліпшення функції дихання, детоксикаційної функції печінки).

Враховуючи, існуючі на сьогоднішній день дані, для поліпшення оздоровлюючого ефекту, ми рекомендуємо залучити також до алгоритму оздоровлюючих заходів додаткові фактори ризику зниження працездатності школярів: дотримання режиму дня, раціональне харчування, санація хронічних вогнищ інфекції, глистяної інвазії, корекції плоскостопості, сколіозу, остеохондрозу, остеопорозу, тощо.

Розробка та контроль за проведенням ПРК в школі за представленою на рис. 7.2 схемою сприятиме поліпшенню комплаєнсу з батьками хворих дітей, які часто стурбовані тим, що стан здоров'я їх дитини буде погіршуватися під час відвідування школи. Особливо це стосується того контингенту, який потребує довгострокового лікування та підтримки стану здоров'я з постійним медичним контролем.

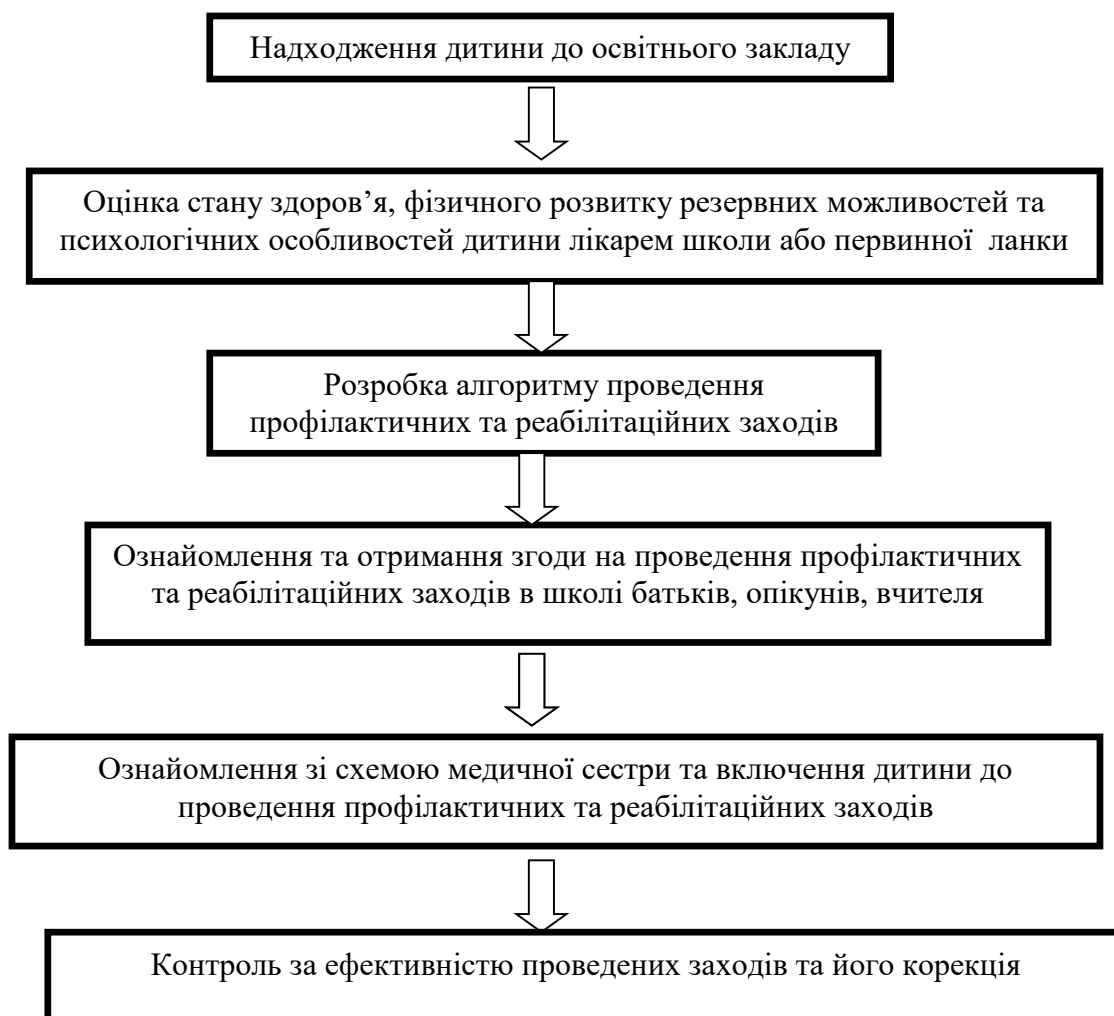


Рисунок 7.2 Схеми розробки та контролю за проведенням оздоровлюючих заходів в школі.

В створених медичних оздоровчих кабінетах ПРК реалізувався сімейним лікарем, педіатром в школі або в первинній ланці, медичними працівниками, реабілітологом, психологом та вчителями з залученням до активної співпраці батьків, опікунів.

Виховання здорової і соціально дієздатної дитини здійснювалось за системою курсового оздоровлення, що являла собою сукупність взаємопов'язаних медичних, гігієнічних, психологічних та педагогічних заходів:

1. Підвищення санітарно-просвітницького рівня дітей та їх батьків, оптимізація режиму дня та відпочинку з залученням до співпраці сім'ї,

прищеплення гігієнічних навичок дітям на уроках згідно відповідних шкільних програм, а також позакласної освітньої роботи, проведення лекцій, сумісних оздоровлюючих та фізкультурних заходів.

2. Раціоналізація харчування шляхом проведення просвітницьких заходів для дітей та родини, реалізація програм шкільного харчування (широке впровадження продуктів функціонального харчування, «шкільне молоко»).

3. Фізкультурно-оздоровчі заходи для поліпшення фізичного розвитку, витривалості, адаптаційних можливостей дітей шкільного віку, запобігання появі перевтоми та «хронічної» втоми.

4. Для отримання загально оздоровлюючого ефекту, підвищення адаптаційних можливостей дитини до процесу навчання, поліпшення процесів пам'яті та уваги проводились курсові застосування полівітамінно-мінеральних комплексів.

5. Для покращення психічного здоров'я школярам з психічними розладами, формуванням тривалого „шкільного стресу”, порушеннями процесів пам'яті та уваги, які призводили до зниження успішності у навчанні на тлі збільшення навантаження шкільних програм проводились загальні та індивідуальні заняття та бесіди з періодичним застосуванням відновлювальних заходів (полівітаміни, бурштинова кислота).

6. Проведення регулярних заходів по санації хронічних вогнищ інфекції, корекції мікробіоценозів, запобігання порушень кістково-м'язової системи.

Оцінка стану здоров'я, фізичного розвитку резервних можливостей та психологічних особливостей дитини лікарем школи або первинної ланки з подальшою розробкою алгоритму проведення профілактичних та реабілітаційних заходів, представлених на рисунку 7.3, дозволяють з найбільшою ефективністю проводити контроль за ефективністю проведених заходів та своєчасну його корекцію.

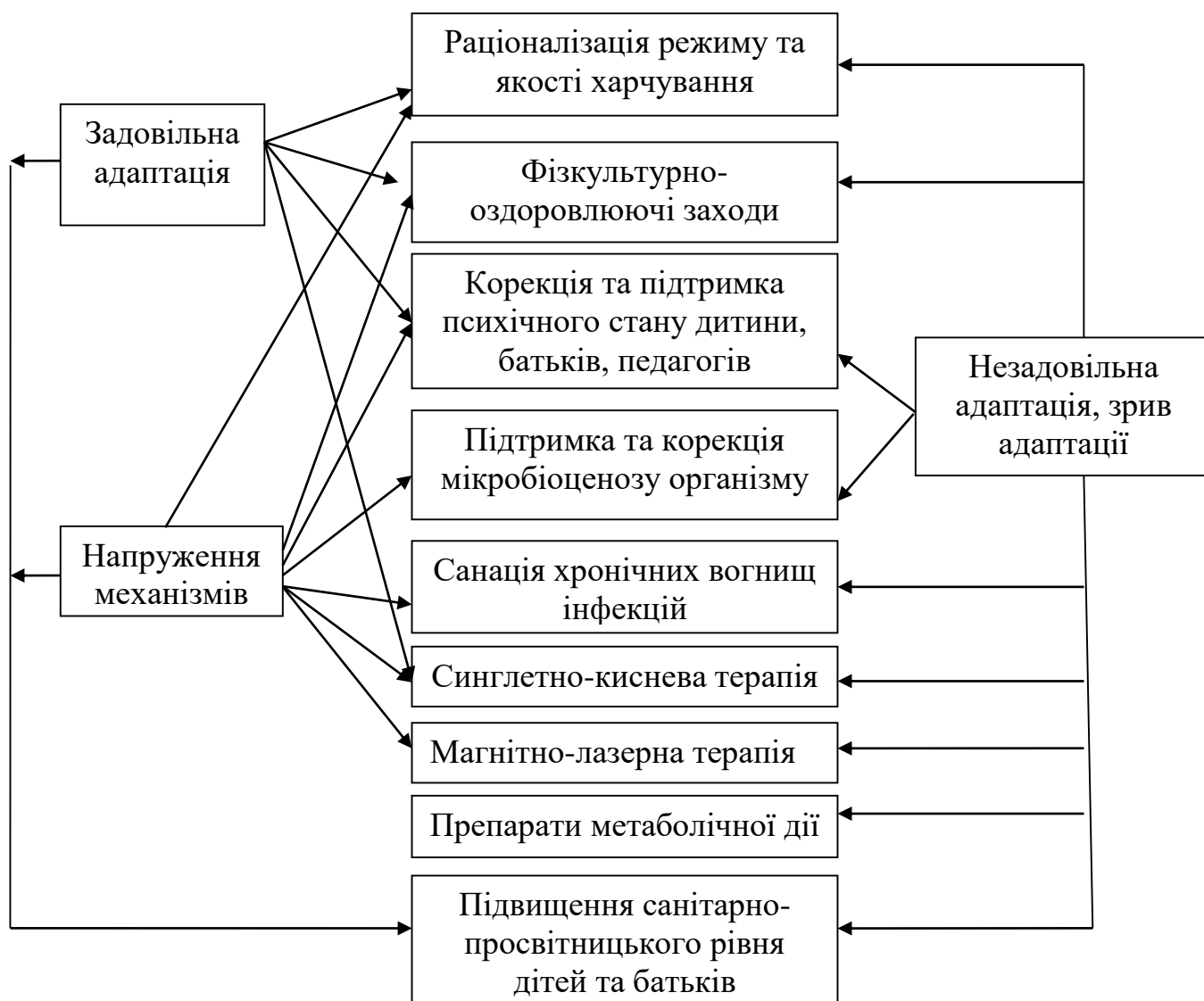


Рис. 7.3. Алгоритм проведення ПРК в організованих колективах

Згідно розробленого алгоритму дітям з задовільною адаптацією рекомендовано проведення санітарно-просвітницьких заходів по корекції режиму дня, контролю якості харчування, проведення фізкультурно-оздоровлюючих заходів, підтримку психічного стану дитини та родини, прийом синглетно-кисневої активованої води та коктейлів з профілактичною метою 2 рази на рік. Дітям з напруженням механізмів адаптації до вищевказаного рекомендується додавати СКТ подовженими курсами, препарати для підтримки та корекції мікробіоценозу організму курсами 1-2 рази на рік. Дітям, у яких визначено незадовільний рівень адаптації або її зрив додатково призначають препарати метаболічної дії та збільшують кратність курсів СКТ, проводять корекцію

мікробіоти організму. У всіх групах дітей за рівнем адаптаційних можливостей проводиться постійна робота по підвищенню санітарно-просвітницького рівня.

Реінтеграція («назад до школи») повинна бути належним чином підтримана, щоб діти із захворюваннями повною мірою могли навчатися і не відставати від програми, коли вони не можуть бути присутніми в школі. При цьому хворі діти повинні мати рівний доступ і користуватися тими ж можливостями, як і будь-яка інша дитина, що значно підвищить якість життя такої категорії дітей. Проведення медичних оздоровлюючих заходів в школі буде впливати на здатність дитини до навчання, підвищить її довіру до школи, самооцінку та мотивацію до навчання.

Не виключено, що потреби в оздоровлюючих заходах в школах та їх статус можуть змінюватися з плином часу, що не завжди можна передбачити, але розроблена на сьогоднішній день система дозволяє найбільш раціонально проводити комплексні оздоровлюючі заходи та виключити можливість того, що ці заходи стануть додатковим тягарем для школи.

У частини учнів оздоровчі заходи можуть та повинні мати формат індивідуальних планів охорони здоров'я та відрізнятися від загальноприйнятих в школі, щоб найбільш ефективно забезпечити конкретні потреби кожного учня. Ці заходи повинні бути легкодоступними для всіх, хто має в них потребу, зберігаючи при цьому конфіденційність. Рівень їх деталізації буде залежати від складності стану дитини і ступеня необхідної підтримки. Індивідуальні плани повинні складатись у партнерстві між школою, батьками, і відповідних спеціалістів закладів охорони здоров'я, наприклад, лікар школи, дитячий спеціаліст, медсестра та переглядатись як мінімум раз на рік або раніше, якщо представлені докази того, що потреби дитини змінилися.

## **7.2. Визначення медичної ефективності профілактично-реабілітаційного комплексу у школярів**

Ефективність розробленого ПРК визначали за трьома складовими: медична, економічна та соціальна [139]. Для визначення медичної ефективності проведені лонгітудинальні дослідження оцінки змін в показниках здоров'я дітей молодшого

шкільного віку, які навчались в двох школах м. Києва, в залежності від не отриманого (Група А) чи отриманого (Група Б) протягом року комплексу профілактично-реабілітаційних заходів (табл. 7.2).

Таблиця 7.2

**Динаміка патологічних уражень дітей загальноосвітніх шкіл м. Києва**

абс.ч. (%)

Захворювання	Значення показників у дітей в групах, n=346			
	Група А, n=173		Група Б, n=173	
	2010-2011рр.	2011-2012рр.	2010-2011рр.	2011-2012рр.
Органів дихання	78 (45,1)	76 (43,9)	77 (44,5)	19 (11,0)*
Органів травлення	67 (38,7)	62 (35,8)	68 (39,3)	19 (11,0)*
Системи кровообігу	34 (19,7)	39 (22,5)	34 (20,2)	11 (6,4)*
Нервової системи	42 (24,3)	43 (24,4)	44 (25,4)	45 (26,0)
Розподіл дітей за групами здоров'я				
I гр.	33 (19,1)	35 (20,2)	34 (19,6)	57(32,9)
II гр.	74 (42,8)	71 (41,0)	73 (42,2)	99 (57,2)
III гр.	66 (38,2)	67 (38,7)	66 (38,2)	17 (9,8)
Примітки:				
1. Група А – діти, які не отримували ПРК; Група Б – діти, які отримували ПРК				
2. *- статистично достовірна різниця захворюваності до та після ПРК ( $p < 0,05$ );				
3. статистично достовірна істотність ( $p < 0,05$ ) покращення рівня за групами здоров'я у дітей групи Б для 5 %-го рівня значущості.				

Дані, представлені в таблиці 7.2, доводять, що проведення ПРК в межах окремої школи призводить до достовірного зменшення кількості дітей з захворюваннями органів травлення, дихання та системи кровообігу,  $p \leq 0,05$ . Поряд з цим достовірно збільшується до 32,9 % кількість здорових дітей та відповідно зменшується до 9,8 % кількість дітей з хронічною патологією.

Проведені дослідження, результати яких представлено на рис. 7.4 доводять, що в групі дітей, які протягом року отримували ПРК відмічалось зменшення в 3

рази частоти захворювань органів дихання та травлення, в 1,5 –системи кровообігу, в 2 рази - проявів сколіотичної постави, в 1,5 разів частоти дітей з дисгармонійним фізичним розвитком. Поряд з цим, відмічалось зменшення на 15,0 % частоти госпіталізацій та на 17,0 % - їх тривалості.

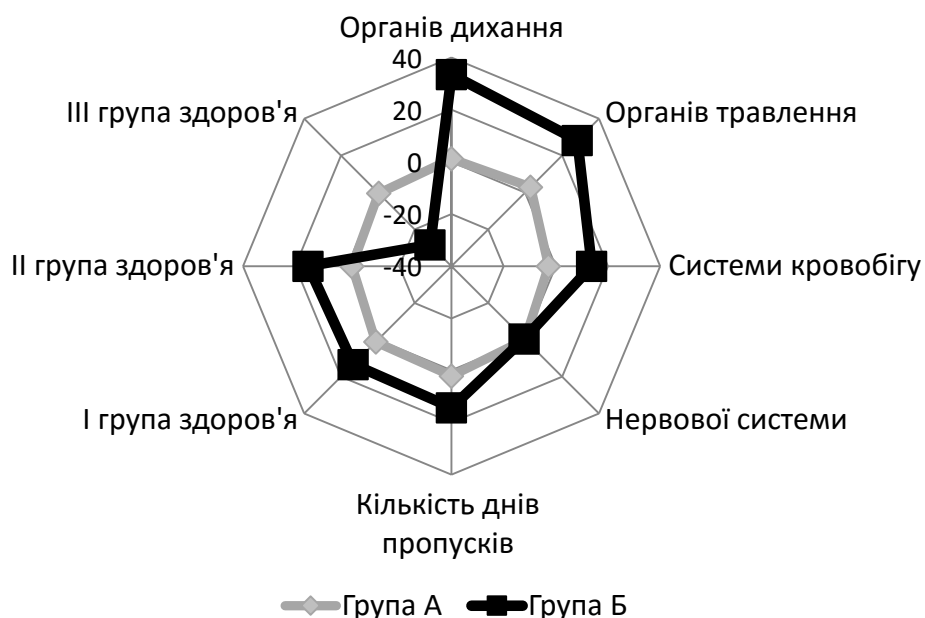


Рисунок 7.4. Клінічна ефективність профілактично-реабілітаційного комплексу.

При аналізі скарг дітей до та після проведення ПРК визначено, що у 28,0 % дітей зменшилась частота скарг на періодичний біль в животі, рідше зустрічались за грудинні болі, що було симптомом порушення моторики верхніх відділів травної системи та нормалізувались частота та характер випорожнень. У 42,0 % дітей нормалізувались також концентрації гемоглобіну та лейкоцитів, покращились реологічні показники крові.

Оцінка клінічної ефективності проведеного комплексу оздоровлюючих процедур у дітей свідчить, що у частки дітей зменшились прояви астеничного синдрому, що проявлялось підвищенням фізичної активності та поліпшенням працездатності (49,1 %), зменшенням втомлюваності (60,1 %), подовженням тривалості сну (29,4 %), нормалізацією апетиту (39,3 %). Відсутність симптомів астенизації у більшості дітей після проведеного оздоровлюючого комплексу дозволило їм швидше включатися в навчальний процес і краще засвоювати шкільний матеріал (таблиця 7.3).



**Характеристика окремих клініко-лабораторних показників у дітей в динаміці проведення ПРК**

Клінічний симптом	Значення показнику у дітей, n=173	
	абс. ч	%
Підвищення фізичної активності та працездатності	85	49,1
Зменшення втомлюваності	104	60,1
Подовження тривалості сну	51	29,4
Поліпшення апетиту	68	39,3
Нормалізація функції органів травлення	61	35,0
Нормалізація рівня гемоглобіну	62	38,1
Зменшення кількості епізодів ГРІ	66	38,1
Зменшення тяжкості перебігу ГРІ та тривалості основних симптомів	71	41,0

Результати проведених спостережень встановили відсутність або зменшення вираженості симптомів захворювань протягом року у 38,1 % дітей, що свідчило про високу ефективність профілактичного застосування оздоровлюючих процедур.

У 25,0 % дітей ефективність застосування оздоровлюючого комплексу була визнана низькою. Слід зазначити, що при аналізі цієї групи дітей в анамнезі не виявлено будь-яких особливостей перебігу захворювань в плані їх тяжкості, наявності ускладнень або тяжких супутніх станів, але це були діти із багатодітних сімей з низьким соціально-економічним статусом.

Встановлено, що середня кількість пропусків занять в школі до ПРК становила  $(17,5 \pm 3,7)$  днів, а після –  $(3,2 \pm 1,5)$  днів,  $p \leq 0,05$  (рисунок 7.5).

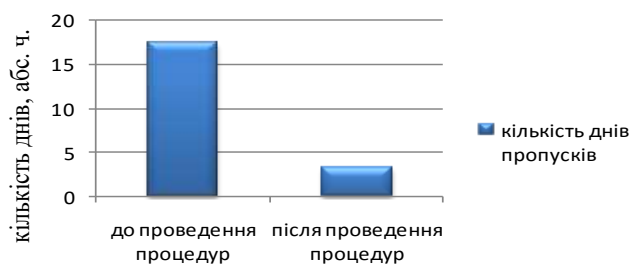


Рис.7.5. Кількість днів пропусків шкільних занять до та після проведення ПРК

Таким чином, отримані дані по зменшенню частоти симптомів астенизації, частоти та тяжкості перебігу ГРІ, нормалізації функції органів травлення, свідчать про поліпшення загального стану дітей та достовірно зменшують необхідність застосування медикаментозних засобів з несприятливими побічними реакціями на організм у більшості дітей.

На рисунку 7.6 представлено дослідження адаптаційних показників до та після проведення протягом навчального року ПРК.

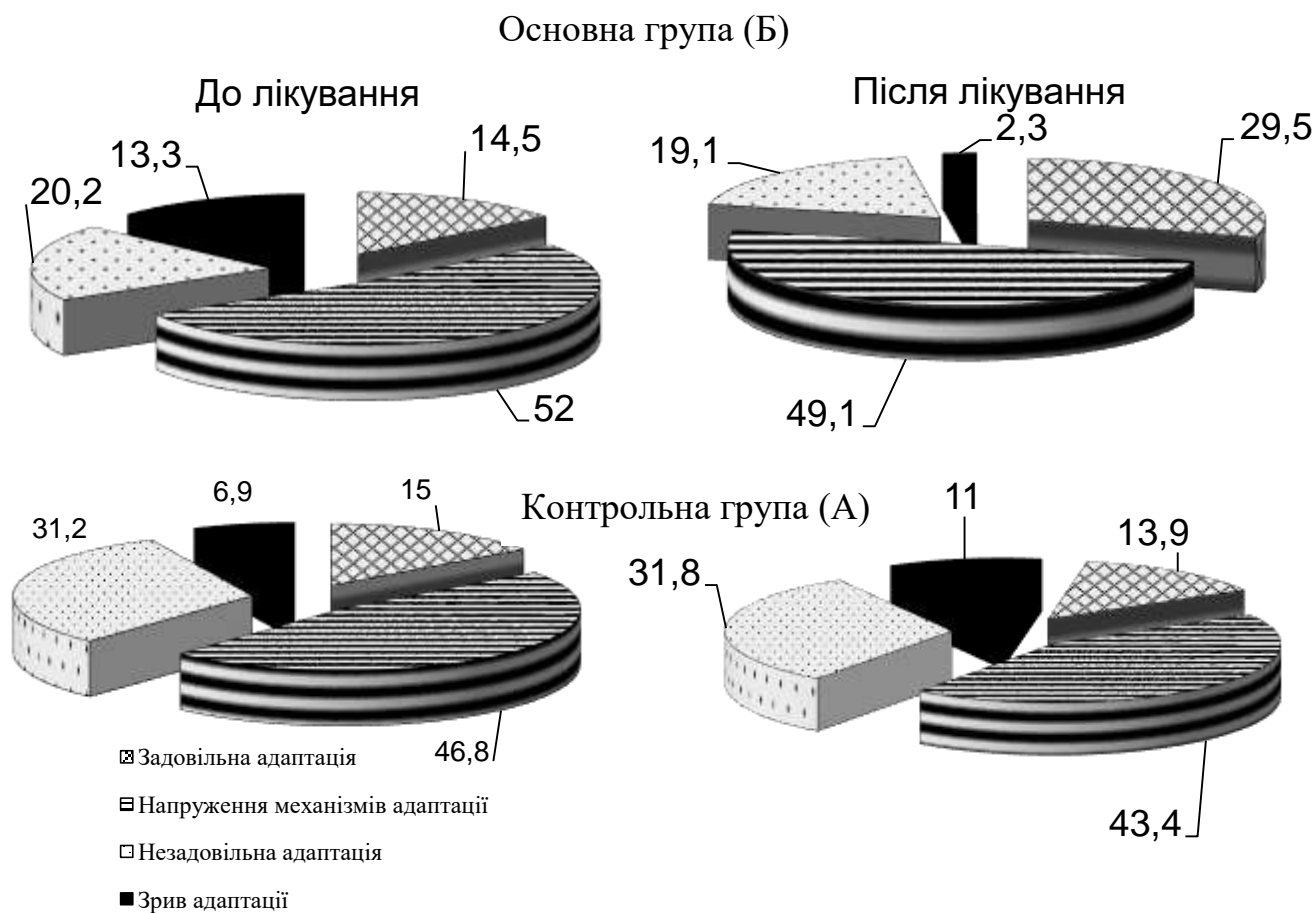


Рисунок 7.6 Динаміка індексу функціональних змін у дітей молодшого шкільного віку, %

Представлене на рисунку 7.6 дослідження адаптаційних показників до та після проведення протягом навчального року ПРК свідчило про достовірне збільшення до 29,5 % частоти дітей з задовільною адаптацією, та зменшення з 33,5 % до 21,4 % відносної кількості школярів з незадовільною адаптацією або зривом,  $p \leq 0,05$ .

Ефективність ПРК визначали також шляхом дослідження динаміки показників мікрокристалізації слини (МКС) [121], акупунктурної біогальванодіагностики [164], віджиму з мигдаликів на патогенну флору [353] та лейкоцитарного індексу крові [50,51] до початку ПРК і через один рік, оцінених в балах.

Суть способу реалізувалась наступним чином: дитині проводиться збір натщесерце слини для проведення аналізу МКС, акупунктурна діагностика по 12 точках, мазок із зіву натщесерце на патогенну флору, аналіз крові для проведення підрахунку лейкоцитарного індексу.

Позитивна динаміка по кожному із цих означених показників до та після лікування оцінювалась по 1 балу, то сума в 4 бали свідчила про значне покращення стану здоров'я дитини, 3 бали – покращення стану здоров'я, 2 бали – незначне покращення, 1 бал – стан здоров'я дитини без суттєвих змін.

Дані приведені в таблиці 7.4 доводять, що до початку ПРК III тип МКС діагностовано у 35,4 % дітей, що свідчить про знижені антиоксидантні властивості слини, наявність в ротовій порожнині великої кількості патогенної флори, каріозних зубів, зниження захисної функції слизових оболонок дихальних шляхів. I тип МКС, що відповідає нормативним даним, до лікування був виявлений лише у 6,3 % дітей. Після проведення курсу реабілітації I тип МКС виявлений у 39,6 % дітей, III тип – у 25,0 %.

Отримані дані свідчать про покращення антиоксидантних властивостей, підвищення мінералізуючого потенціалу слини та зменшення мікробіологічного завантаження ротової порожнини, що потребувало бактеріологічного підтвердження.

### Типи мікрокристалізації слини у дітей до і після проведення ПРК

абс.ч (%)

Тип МКС	Значення показнику у дітей, n=48	
	До лікування	Після лікування
I тип	3(6,3)	19(39,6)
II тип	28(58,3)	17(35,4)
III тип	17(35,4)	12(25,0)
Примітка. $p < 0,05$ - статистично достовірна істотність покращення рівня показника для 5 %-го рівня значущості		

У 72,0 % дітей з незадовільною адаптацією або зривом виявлена висока обсемененість фарингеального вмісту потенційно-патогенною флорою, при цьому у 91,0 % з них у рясному рості IV та III ст.. З найбільшою частотою виділялись *St.aureus* – 67,80 %, *Str.haemoliticus* – 46,4 %, *Str. pyogenes* – 10,7 % або асоціації кокової флори чи поєднання їх з *E.coli* – 17,8 %, *C.albicans* – 32,1 % та *P.aeruginosa* – 7,1 %.

Після проведення ПРК динаміка мікробіоцинозу ротоглотки значно покращилась, кількість дітей з рясним та помірним ростом умовно-патогенної флори та їх асоціацій достовірно зменшилась до рівня помірного та скудного росту (III та II ступінь). Результати обстеження представлені в табл. 7.5.

Різде зниження рівня здоров'я дітей в останні роки можна пояснити зростанням частки патологічних реакцій – стресу, переактивації, тренування, активації. Лейкоцитарний індекс, як показник антистресорних адаптаційних реакцій і стресу у дитини слугує показником функціонального стану організму. Різде зниження рівня здоров'я спостерігається з підвищенням долі патологічних реакцій – стресу і переактивації, а також напружених реакцій тренування і активації.

**Динаміка частоти ступеню росту мікрофлори ротоглотки у обстежених дітей**  
абс.ч.(%)

Ступінь росту мікрофлори	Значення показника, n=50	
	До ПРК	Після ПРК
I	-	-
II	4 (8,0)	20(40,0)
III	10 (20,0)	26 (52,0)
IV	36 (72,0)	4(8,0)

Примітка: статистично достовірна істотність збільшення рівня показника для 5 %-го рівня значущості (p=0,05).

Діагностика стресу за Х. Гаркаві [50, 51] по лейкоцитарній формулі периферичної крові – розвиток еозино- та лімфопенії з нейтрофіліозом – кожна з цих реакцій відповідає рівню здоров'я дитини: зростання кількості нейтрофілів віддзеркалює боротьбу з впливом токсичних продуктів, шкідливими впливами ендоекзогенного походження, натомість лімфоцити (моноцити, еозинофіли) – „клітини благополуччя”. Залежно від значень цих індексів виділяють реакцію гострого стресу (<0,4), тренування, або орієнтування (0,4-0,6), спокійної активації (0,6-0,8), підвищеної активації (0,8-0,9) та переактивації (>0,9). Розрізняють високий рівень цих реакцій (гармонічна реакція), низький (напруженість) і дуже низький (сильне напруження). В проведеному дослідженні визначення лейкоцитарного індексу використано як один з методів оцінки ефективності застосованих програм медичної реабілітації в організованому колективі.

Динаміка патологічних реакцій у дослідної групи дітей представлена в таблиці 7.6, дані якої свідчать, що при застосуванні ПРК достовірно зменшилась група дітей з показником адаптаційної реакції – стрес та тенденція до зменшення показника переактивація, які є патологічними реакціями, достовірно збільшується частка дітей з адаптаційною реакцією тренування та підвищеною адаптацією, що є індикатором гармонічних реакцій.

Порушення, виявлені за даними тесту Накатані, розглядались згідно з теоретичною моделлю „патофізіологічних циклів”: будь-яке порушення фізіологічної рівноваги можна уявити у вигляді замкнутого ланцюга патологічних змін окремих морфофункціональних структур (МФС), що взаємодіють між собою.

Електропунктурна діагностика достовірно фіксувала стан 12 основних меридіанів як патогномонічної ознаки порушень, що потребувало коригування. Цією ознакою є відхилення від середньої Ріодораку, збудження меридіана, що представляє системоутворюючий орган.

Встановлена нами залежність показників систем вільно-радикального окислення, антиоксидантного захисту та мітохондріального окислення, в яких створюються міжсистемні компенсаторно-приспосувальні взаємозв'язки для утримання на певному рівні функціонального стану організму, від рівня адаптаційних можливостей дітей шкільного віку, що відображає патогенний вплив вільних радикалів та свідчить про негативну динаміку розвитку окислювального стресу, потребує застосування у дітей з незадовільною адаптацією або її зривом метаболічної терапії (полівітамінно-мінеральних комплексів, бурштинової кислоти).

Таблиця 7.6

### Динаміка показників адаптаційних реакцій при застосуванні ПРК

абс.ч. (%)

Назва адаптаційної реакції	Значення показнику у дітей, n=50	
	До ПРК	Після ПРК
Стрес	18 (36,0)	10 (20,0)
Тренування	9 (18,0)	14 (28,0)
Спокійна активація	12 (24,0)	13 (26,0)
Підвищена активація	7 (14,0)	10 (20,0)
Переактивація	4 (8,0)	3 (6,0)

Примітка: статистично достовірна істотність збільшення рівня показника для 5 %-го рівня значущості ( $p=0,05$ ) за критерієм знаків.

Після проведення ПРК у 30,0 % дітей стан здоров'я значно покращився по 4-х параметрах, у 20,0 % дітей - по 3-х параметрах, у 22,0 % дітей - по 2-х параметрах, а у 26,0 % дітей стан здоров'я залишився без суттєвих змін (1 бал) та у 2,0 % дітей констатовано погіршення стану здоров'я (таблиця 7.7).

Таблиця 7.7

### Оцінка ефективності ПРК у школярів

Бали	Значення показника у дітей, абс.ч. (%), n=50
4	15 (30,0)
3	10 (20,0)
2	11 (22,0)
1	13 (26,0)
Погіршення показників	1 (2,0)

Враховуючи виявлені зміни в системі клітинного метаболізму у дітей з порушеннями адаптаційних можливостей проводили визначення ефективності ПРК за системою ПОЛ-АОЗ (табл.7.8).

Відмічена позитивна динаміка: підвищення СОД, каталази, зниження МДА,  $p < 0,05$ . Підвищення ФП ВРО у всіх групах дітей з порушенням ІФЗ відображає зменшення патогенного впливу вільних радикалів, при цьому індекс використання кисню на ВРО ( $O_2$  ВРО) зменшується майже в 2 рази. У дітей із зривом адаптації достовірно збільшився рівень SH-груп (SH-групи загальні - з 12,58 до 14,53 ммоль/л, SH-групи небілкові - з 2,03 до 2,37 ммоль/л, SH-групи білкові - з 10,55 до 12,16 ммоль/л).

**Показники системи ПОЛ-АОЗ у дітей шкільного віку при динамічному спостереженні з урахуванням адаптаційних можливостей організму**

Показник	Значення показнику у дітей							
	Задовільна адаптація,		Напруження механізмів		Незадовільна адаптація		Зрив адаптації	
	До корекції	Після корекції	До корекції	Після корекції	До корекції	Після корекції	До корекції	Після корекції
СОД, ум.од.	1,99±0,04	1,98±0,02	1,66±0,17	1,80±0,07	1,43±0,03	(1,85±0,02)*	1,40±0,03	(1,99±0,03)*
КАТ, мк ат/л	74,65±2,32	75,41±1,97	57,14±0,44	59,67±2,32	64,37±2,38	(83,06±1,15)*	68,56±0,91	(91,96±0,80)*
МДА, мкМоль/л	1,07±0,01	1,05±0,01	1,80±0,03	1,06±0,03	2,00±0,02	(1,16±0,02)*	2,13±0,02	(0,95±0,02)*
SH-групи загальні, ммоль/л	15,22±0,18	15,94±0,15	12,14±0,55	13,33±0,24	12,90±0,29	13,63±0,21	12,58±0,17	(14,53±0,14)*
SH-групи небілкові, ммоль/л	2,45±0,02	2,37±0,01	1,77±0,17	2,00±0,14	2,00±0,05	2,23±0,04	2,03±0,03	2,37±0,03
SH-групи білкові, ммоль/л	12,77±0,21	12,09±0,11	10,37±0,64	11,30±0,29	10,90±0,28	11,41±0,19	10,55±0,15	(12,16±0,13)*
Гематокрит, %	40,28±3,41	39,98±3,82	31,00±0,98	(37,00±0,72)*	33,10±1,29	(36,00±0,89)*	31,00±0,47	34,80±0,49
ФП СРО, ум.од.	185,98±7,01	183,56±5,15	92,22±5,09	(169,81±0,10)*	71,50±4,02	(159,48±7,03)*	65,73±3,09	(209,47±9,05)*
O <sub>2</sub> СРО, ммоль·O <sub>2</sub> /л	87,41±4,29	87,00±4,96	112,37±4,36	(79,48±2,68)*	133,13±4,95	(84,37±6,70)*	132,72±2,94	(67,18±2,07)*

Примітка: \* – різниця вірогідна між групами до та після лікування (p<0,05)



### **7.3 Ефективність профілактично-реабілітаційного комплексу для підвищення можливостей фізіологічної адаптації організму дітей до навчального процесу**

Екологічні проблеми потребують від організму значних зусиль для виживання, які в поєднанні з тривалим стресом, дією шкідливих чинників навколишнього середовища, мікроорганізмів, алергенів тощо, можуть призводити до дисбалансу у системі енергообміну [8, 33].

З метою оцінки ефективності профілактично-реабілітаційного комплексу для підвищення можливостей фізіологічної адаптації організму дітей до навчального процесу проведені дослідження у 2-х основних групах дітей та у 2-х групах порівняння:

1 група - 40 дітей 6-річного віку з дитячого дошкільного закладу м. Києва, які отримували профілактично-реабілітаційні заходи;

2 група – 50 школярів 7-8 річного віку, учні початкових класів загальноосвітньої школи м. Києва, які отримували ПРК;

3 група – 20 дошкільнят-однолітків, які не отримували означені заходи;

4 група – 20 школярів-однолітків, які не отримували ПРК.

Проведені дослідження показали, що переважна більшість дітей порушення у стані здоров'я та вегетативні розлади (рис. 7.7), які визначали за А.М. Вейном [45].

Переважна більшість дітей основних груп (86,6 %) в динаміці відмітила позитивний ефект на загальний стан та зменшення частоти та інтенсивності вегетативних розладів нервової системи. За оцінкою батьків, діти стали краще їсти, у них нормалізувалася моторно-евакуаторна функція кишечника, зменшились головні та абдомінальні болі, оссалгії, перестало випадати волосся, зник хейліт. При цьому, діти стали менш знервованими, нормалізувався сон, за період спостереження не хворіли на респіраторні вірусні інфекції.

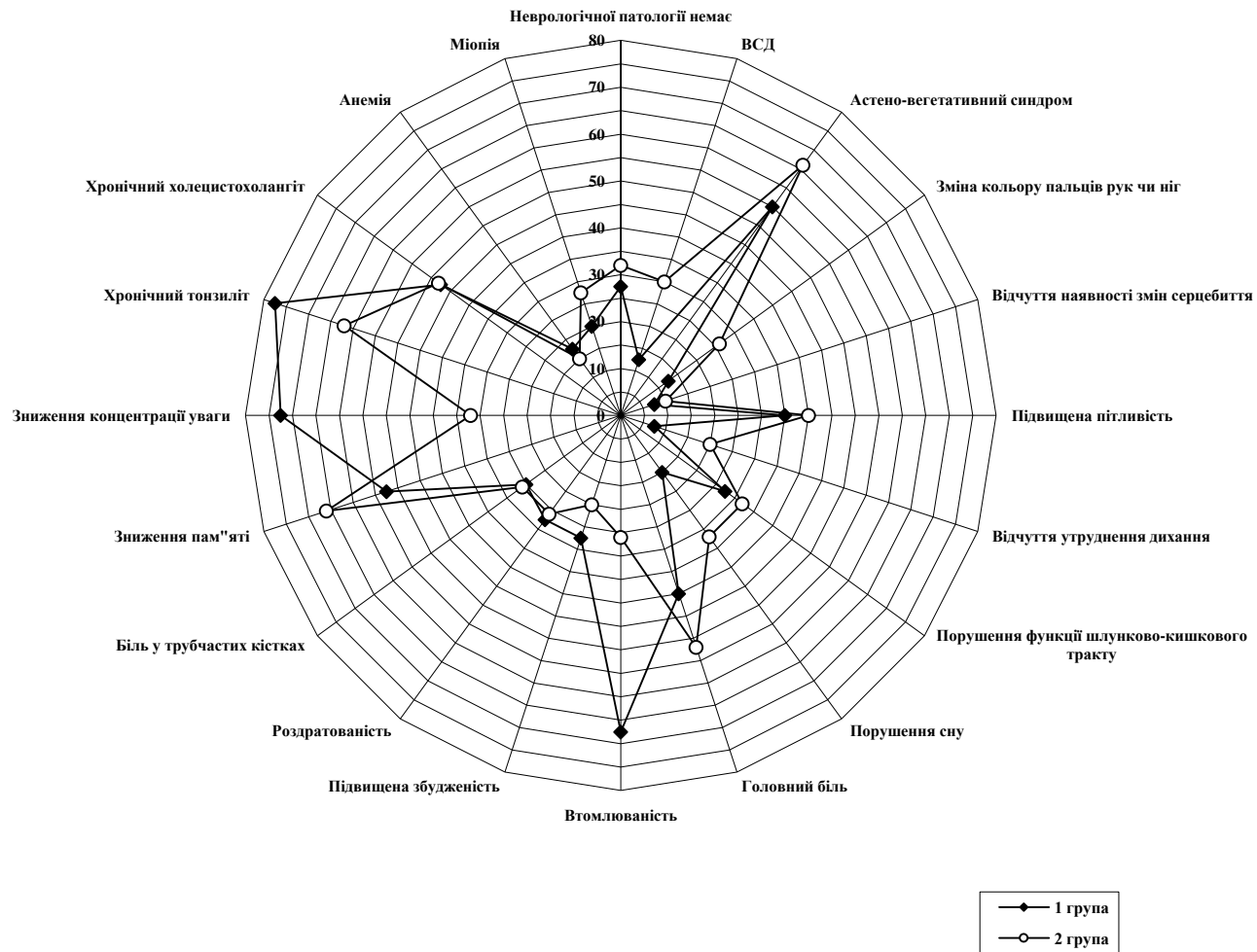


Рисунок 7.7. Частота патологічних симптомів та вегетативних розладів (за А.М. Вейном) у дітей обстежених груп, %.

За оцінкою вчителів, школярі, які отримали ПРК, стали більш посидючими, уважнішими, краще відповідали на уроках (таблиця 7.9). Позитивна динаміка наявних симптомів у дітей основних груп під впливом ПРК позначилася на підвищенні загального енергетичного рівня – на зменшенні симптомів астенизації, втомлюваності та покращанні загального стану. Негативних симптомів після проведених курсів не було виявлено.

Таблиця 7.9

**Вплив профілактично-реабілітаційного комплексу на окремі показники обстежених дітей залежно від статі**

у відсотках

Показник	Значення показника по групах, n=90					
	дівчата		хлопці		всього	
	1гр.	2гр.	1гр.	2гр.	1гр.	2гр.
Покращилась пам'ять	72,7	81,3*	80,0	82,4	76,2	81,8*
Пам'ять залишилась без змін	27,3	18,7*	20,0	17,6	23,8	18,2*
Покращилась концентрація уваги	73,3	75,0	78,6	62,5*	75,9	68,8*
Покращилась успішність	-	76,9	-	75,0	-	76,0
Збільшилася швидкість виконання домашніх завдань	-	84,6	-	83,3	-	84,0
Покращився загальний стан	100	100	100	100	100	100
Протягом періоду спостереження не хворіли	100	100	100	100	100	100
Примітка: * - $p < 0,05$ при порівнянні показників між 1 і 2 групами.						

У частини дітей дошкільного і молодшого шкільного віку такі вегетативні симптоми, як відчуття серцебиття, нестачі повітря у закритому приміщенні, залишились без динаміки після курсу ПРК, у незначної частини дітей характер і частота головного болю, збудженість, роздратованість, підвищена пітливість, а у школярів також і порушення сну – залишились без змін. Це може свідчити,

що не всі вегетативні розлади піддаються регуляції в процесі проведення ПРК, що може бути пов'язане з величиною вихідного дефіциту як L-лізину, вітамінів групи В, антиоксидантів, тощо у частини дітей. Означеній категорії дітей необхідно проводити більш тривалий курс оздоровлення або повторити його через місяць після консультації психолога та невропатолога.

При дослідженні м'язової сили за показниками динамометрії (таблиця 7.10) встановлено, що у дошкільнят і школярів обох статей права рука сильніша, ніж ліва, при цьому, хлопці-дошкільнята сильніші від дівчат, чого достовірно не виявлено серед молодших школярів.

Після ПРК у основних групах дослідження виявлено достовірне наростання сили кисті, а у дітей, які не отримували ПРК, динаміка сили була не достовірною (таблиця 7.10). Показник резерву м'язової сили був більшим у хлопців, ніж у дівчат, як дошкільного, так і шкільного віку. Після ПРК показник резерву м'язової сили достовірно збільшився у всіх досліджуваних дітей (таблиця 7.10).

За показниками статичних зусиль плечовий пояс у динаміці у дітей дошкільного і молодшого шкільного віку обох статей став сильнішим (таблиця 7.10). Сила гомілково-ступеневого суглобу (динамічна витривалість) у дошкільному віці у дітей обох статей після курсу ПРК, фактично, не змінилася – до- і після курсу діти піднімалися на носках з частотою 1 раз за секунду. У школярів до лікування частота складала 0,83 рази, а після лікування – 0,9 рази за секунду, тобто, сила гомілково-ступеневого суглобу мала тенденцію до зростання.

Важливим було простежити вплив курсу на фізичний розвиток дітей. Проведені дослідження показали, що обстежені діти мали дисгармонійний розвиток за рахунок невідповідності маси тіла зросту (таблиця 7.11). Після ПРК діти більш активно набирали масу та підрости, при цьому розвиток відбувався більш гармонійно (за зміною величин шести досліджуваних індексів), ніж у дітей 3 та 4 груп. Гармонійність простежується як за показником вгодованості (індекси Чулицької, Пін'є, Кеттле), так і округленням скелету (індекси Ерісмана, Бругша). Якщо до ПРК переважала доліхоморфія – переважав ріст у

довжину над процесами росту у ширину, то після ПРК ці процеси стали більш урівноваженими, що може бути пов'язане як зі збільшенням маси м'язів, так і з покращенням якісних характеристик кісткової тканини. Це дає змогу вважати, що комплекс ПРК оптимізує фізичний розвиток дітей як дошкільного, так і молодшого шкільного віку обох статей.

За результатами дослідження оперативної (короткочасної) зорової пам'яті, обсяг якої визначався за відсотком запам'ятовування та відтворення пред'явленої інформації, після ПРК покращилось функціонування психічних процесів у дітей обох статей (таблиця 7.12). Особливо виразною різниця показників зорової пам'яті була у дітей 6-річного віку, оскільки, до ПРК показники зорової пам'яті у них були нижчими, ніж у молодших школярів (таблиця 7.12). Вони мали нестійку увагу та більш низькі фіксовані можливості зорової пам'яті. Після ПРК у дітей основних груп покращилась концентрація уваги (таблиця 7.12), що позначилось і на покращенні показників зорової фіксації. Середні показники оперативної короткочасної змістовної пам'яті у обстежених дітей були відносно добрими (вище 50,0 %), особливо у хлопців молодших класів. Після ПРК за даними оцінки у дітей основних груп покращилась пам'ять (таблиця 7.12), що проявлялось по-різному – одні діти краще запам'ятовували вірші, інші – тексти, стали швидше виконувати домашні завдання.

При об'єктивній оцінці достовірно збільшився коефіцієнт запам'ятовування, навіть у хлопців 2 групи, у яких він був і до ПРК найвищим. Це може бути пов'язане з цілою низкою ефектів і, в першу чергу, з підвищенням енергообміну за рахунок активації утворення кофактору енергообміну. І, як результат, у дітей 1 та 2 груп відбулося підвищення показників розумової працездатності, яка є досить інформативним показником функціонального стану організму дитини в цілому і, особливо, її центральної нервової систем (таблиця 7.12).

Таблиця 7.10

## Середні показники динамометрії, витривалості динамічних та статичних зусиль у дітей за статтю

Період	Стать	Група	n	Показник та його значення(M±m)					
				Витривалість статичних зусиль, с	Динамічна витривалість,с	Динамічна витривалість	Резерв м'язової системи,%	Динамометрія, кг	
								права рука	ліва рука
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
до ПРК	дівчата	1	20	80,2±0,5	33,1±0,3	34,2±0,2	15,7±0,7	3,6±0,1	2,4±0,1
		2	26	111,4±0,7	45,2±0,5	37,6±0,5	26,5±0,9	7,0±0,2	5,8±0,1
		3	10	79,9±0,9	32,9±0,4	35,0±0,4	16,1±0,6	3,7±0,1	2,5±0,1
		4	10	110,6±0,8	45,8±0,7	37,1±0,5	27,0±0,8	7,6±0,2	5,4±0,1
	хлопці	1	20	82,3±0,7	34,4±0,2	34,7±0,3	22,5±0,5	5,5±0,2	4,6±0,1
		2	24	113,7±1,1	46,2±0,4	38,1±0,6	30,7±0,6	7,8±0,2	5,9±0,1
		3	10	82,6±0,9	35,0±0,3	35,1±0,5	23,0±0,7	5,4±0,3	5,0±0,1
		4	10	111,1±0,7	47,1±0,5	38,9±0,4	30,2±0,6	7,5±0,4	5,2±0,1
	всього	1	40	81,3±0,6	33,8±0,3	34,5±0,2	19,4±0,6	4,6±0,2	3,5±0,1
		2	50	112,6±0,9	45,7±0,4	37,9±0,5	28,6±0,7	7,4±0,2	5,9±0,1
		3	20	81,3±0,9	34,0±0,4	35,1±0,5	19,6±0,6	4,5±0,2	3,7±0,1
		4	20	110,9±0,8	46,5±0,6	38,0±0,4	28,6±0,7	7,5±0,3	5,3±0,1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
після ПРК	дівчата	1	20	(83,1±0,6)*	(36,3±0,4)*	(36,4±0,2)*	(19,6±0,5)*	(5,0±0,2)*	(3,6±0,2)*
		2	26	(114,8±0,8)*	(49,1±0,6)*	(43,8±0,4)*	(32,4±0,7)*	(8,8±0,4)*	(6,7±0,2)*
		3	10	81,9±1,2	33,2±0,3	35,6±0,4	16,9±0,5	4,0±0,1	3,0±0,1
		4	10	111,9±0,9	46,3±0,5	38,0±0,5	27,7±0,6	8,0±0,3	5,8±0,2
	хлопці	1	20	(84,9±0,6)*	(37,5±0,4)*	(37,5±0,2)*	(25,8±0,4)*	(6,8±0,2)*	(5,5±0,1)*
		2	24	(116,7±1,1)*	(50,3±0,5)*	(45,2±0,4)*	(33,6±0,3)*	(9,0±0,2)*	(7,1±0,1)*
		3	10	83,1±0,8	35,6±0,2	36,0±0,3	23,5±0,5	5,9±0,2	5,3±0,2
		4	10	112,4±1,1	47,7±0,4	39,4±0,4	30,9±0,6	7,9±0,2	6,0±0,2
	всього	1	40	(84,0±0,6)*	(36,9±0,4)*	(37,0±0,2)*	(22,7±0,5)*	(5,9±0,2)*	(4,6±0,1)*
		2	50	(115,8±0,9)*	(49,7±0,6)*	(44,5±0,4)*	(33,0±0,5)*	(8,9±0,2)*	(6,9±0,1)*
		3	20	82,5±1,0	34,4±0,3	35,8±0,4	20,2±0,5	5,0±0,2	4,3±0,2
		4	20	111,9±1,0	47,0±0,5	38,7±0,5	29,3±0,6	8,0±0,3	5,9±0,2
Примітка. *- достовірність показників до- та після лікування, p<0,05.									

## Середні величини досліджуваних показників фізичного розвитку у обстежених дітей за статтю, (M±m)

Період	Стать	Група	n	Значення показника							
				Маса тіла, кг	Зріст, см	Індекс Чулицької	Індекс Ерісмана	Індекс Бругша	Індекс Кеттле	Індекс Піньє	Індекс Вервека
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
До ПРК	дівчата	1	20	22,9±0,3	123,3±0,1	-18,9	-5,8	45,9	0,15	43,9	1,21
		2	26	26,4±0,1	134,0±0,1	-23,2	-7,6	44,4	0,15	48,2	1,20
		3	10	23,1±0,3	124,0±0,1	-18,1	-5,0	45,1	0,14	43,7	1,22
		4	10	25,5±0,4	133,8±0,2	-22,9	-6,9	44,8	0,15	48,4	1,21
	хлопці	1	20	24,4±0,1	122,3±0,1	-15,7	-1,5	48,8	0,16	38,2	1,13
		2	24	25,4±0,1	127,0±0,1	-16,0	-4,8	49,3	0,15	38,2	1,17
		3	10	24,0±0,3	122,9±0,1	-15,1	1,1	48,2	0,15	37,9	1,14
		4	10	25,1±0,3	126,8±0,2	-16,2	4,2	49,7	0,15	38,0	1,18
	всього	1	40	23,7±0,1	122,8±0,1	-17,3	-3,7	47,4	0,16	41,1	1,17
		2	50	25,9±0,2	130,5±0,1	-19,6	-6,2	46,9	0,15	43,2	1,19
		3	20	23,6±0,4	123,5±0,1	-16,6	-3,1	46,7	0,15	40,8	1,18
		4	20	25,3±0,4	130,3±0,2	-19,6	-5,6	47,3	0,15	43,2	1,20

Продовження таблиці 7.11



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
після ПРК	дівчата	1	20	(25,5±0,3)*	(125,8±0,1)*	-14,4*	-4,4*	46,5	0,17*	42,8*	1,17
		2	26	(27,2±0,1)*	(135,8±0,1)*	-18,3*	-5,2*	45,8	0,16	47,0*	1,16
		3	10	23,9±0,3	124,6±0,1	-17,2	-4,1	45,9	0,15	43,2	1,20
		4	10	25,8±0,3	134,1±0,2	-22,0	-6,0	45,1	0,15	48,0	1,19
	хлопці	1	20	(26,4±0,2)*	(123,4±0,1)*	-12,1**	-0,7*	49,4	0,18*	36,0*	1,09
		2	24	(26,8±0,2)*	(129,3±0,1)*	-10,7	-2,5*	50,8	0,17*	36,1*	1,10*
		3	10	24,9±0,2	123,2±0,1	-14,0	-0,8	49,0	0,16	37,2	1,11
		4	10	25,8±0,3	127,8±0,2	-15,2	-3,7	50,1	0,16	37,5	1,15
	всього	1	40	(25,8±0,2)*	(124,6±0,1)*	-13,3*	-2,6*	48,0	0,17	39,4*	1,13
		2	50	(27,0±0,2)*	(132,6±0,1)*	-14,5*	-3,9*	48,3	0,18*	41,6*	1,13
		3	20	24,4±0,2	123,9±0,1	-15,6	-2,5	47,5	0,16	40,2	1,16
		4	20	25,8±0,3	131,0±0,2	-18,6	-4,9	47,6	0,16	42,8	1,17
Примітка: * $p < 0,05$ при порівнянні показників до- та після лікування											

## Показники розумової, короткочасної смислової та зорової пам'яті при застосуванні ПРК

Період	Стать	Гр у- па	n	Значення показнику в групах							
				Коефіціє нт запа- м'ятову- вання слів, %	Коефіцієнт зорової пам'яті, %	Кількість правильно відмічених знаків	Кількість помилково пропущен их знаків	Кількість помилково викреслен их знаків	Загальна кількість проглянут их знаків	Продукти в-ність роботи	Точніс ть роботи
до ПРК	Дівча - та	1	20	56,7	54,4	20,4±0,5	1,6±0,01	0,1	227,9±10,1	209,7	0,92
		2	26	58,0	68,0	39,2±0,7	3,8±0,03	0,6	446,8±18,3	402,1	0,90
		3	10	56,3	55,0	20,8±0,5	1,7±0,01	0,2	321,4±12,5	212,9	0,92
		4	10	58,2	68,7	38,9±0,6	3,5±0,03	0,4	425,6±19,4	387,3	0,91
	хлоп -ці	1	20	56,7	63,3	23,3±0,4	7,5±0,03	0,3	330,2±11,1	247,7	0,75
		2	24	72,0	80,0	38,2±0,7	6,8±0,04	0,1	466,4±20,2	396,4	0,85
		3	10	57,0	63,5	24,0±0,5	6,9±0,05	0,3	339,9±14,5	261,7	0,77
		4	10	72,5	79,3	38,5±0,4	7,1±0,06	0,3	474,3±15,3	398,4	0,84
	всьо- го	1	40	56,7	58,9	21,9±0,5	4,6±0,02	0,2	279,1±10,6	228,9	0,82
		2	50	65,0	74,0	38,7±0,7	5,3±0,04	0,3	456,6±19,3	397,2	0,87
		3	20	56,7	59,3	22,4±0,5	4,3±0,03	0,3	285,7±13,5	237,1	0,83
		4	20	65,4	74,0	38,7±0,5	5,3±0,05	0,4	450,0±17,4	391,5	0,87

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
після ПРК	дівча- та	1	20	68,8*	78,8*	(46,1±0,9)*	(0,5±0,01)*	0,1	(533,0±20,8)*	527,7*	0,99*
		2	26	69,4*	80,4*	(59,8±0,8)*	(1,7±0,01)*	0,2*	(878,4±21,5)*	852,1*	0,97*
		3	10	60,5	62,2	28,3±0,5	1,2±0,01	0,2	(391,1±19,7)*	371,6*	0,95
		4	10	61,2	73,3	41,9±0,6	3,0±0,02	0,2	(586,3±25,6)*	545,3*	0,93
	хлоп- ці	1	20	77,5*	80,0*	(38,0±0,7)*	(3,3±0,02)*	0,1*	(474,8±22,7)*	436,8*	0,92*
		2	24	80,0*	88,6*	(55,9±0,8)*	(2,4±0,01)*	0,1	(707,9±23,6)*	679,6*	0,96*
		3	10	60,0	64,2	31,4±0,5	5,2±0,02	0,3	412,5±21,9	350,6*	0,85*
		4	10	75,0	81,4	42,2±0,6	4,1±0,03	0,3	591,8±25,3	538,6*	0,91
	всьо- го	1	40	73,2*	79,4*	(42,1±0,8)*	(1,9±0,02)*	0,1	(503,9±21,8)*	482,3*	0,96*
		2	50	74,7*	84,5*	(57,9±0,8)*	(2,1±0,01)*	0,1*	(793,2±22,6)*	765,9*	0,97*
		3	20	60,3	63,2	29,9±0,5	3,2±0,01	0,3	(401,8±20,8)*	361,1*	0,90*
		4	0	68,1	77,4	42,1±0,6	(3,6±0,02)*	0,3	594,5±25,4	546,5*	0,92*
Примітка. * $p < 0,05$ при порівнянні показників до- і після лікування											

До курсу ПРК продуктивність роботи у дітей обох статей 1 та 2 груп була, практично, однаковою, але точність виконання завдань була достовірно нижчою у хлопців. Це пов'язано з тим, що, очевидно, процеси гальмування у них переважають над процесами збудження, при цьому при розумовому навантаженні знижується лабільність нервових процесів, що є проявом втоми – швидкого виснаження нервових процесів.

Після ПРК достовірно збільшилась як загальна кількість проглянутих знаків таблиці Анфімова, так і кількість правильно відмічених знаків, при цьому зменшилась кількість помилково пропущених та помилково викреслених знаків, що позитивно позначилося на точності і продуктивності виконаної роботи у дітей обох статей. Цей показник збільшився і у дітей, які не отримували препарат, але у дітей, які отримували препарат, він збільшився вдвічі, що вказує на активацію розумової працездатності під впливом ПРК (таблиця 7.13).

Таким чином, проведені дослідження довели, що застосування профілактично-реабілітаційних заходів у школярів покращує загальний стан дитини, стан її нервової системи, нормалізує сон, апетит, зменшує частоту та тяжкість перебігу захворювань, усуває головний біль, слабкість, покращує функціонування психічних процесів (пам'ять, увагу) та розумову працездатність. Аналіз результатів проведених досліджень показав, що ПРК достовірно свідчить про широкий спектр дії та високу клінічну ефективність профілактично-реабілітаційного комплексу, який покращує показники розумової працездатності дітей, а також має антиоксидантний та детоксикаційний ефекти, що дозволяє рекомендувати його в МОК для поліпшення процесів адаптації дитячого організму до шкільного навантаження та покращення успішності в школі.

#### **7.4. Економічна та соціальна ефективність комплексу профілактично-реабілітаційних заходів в школі**

Розрахунок економічної ефективності, пов'язаний з пошуком найбільш економічного використання наявних ресурсів. Знання економічної ефективності

лікувально-профілактичних заходів дозволяє більш точно визначити нормативи фінансування. Для оцінки економічного обґрунтування заходів, щодо охорони здоров'я дитячого населення в роботі були використані дані штатного розкладу лікувальних установ та показники навантаження на спеціалістів різного профілю згідно з Наказом №260 від 30.12.93 р. “Про організацію і вдосконалення фізіотерапевтичної допомоги населенню України”.

При проведенні в умовах школи ПРК з включенням фізіотерапевтичних методів (СКТ та МЛТ), медичних засобів (вітамінно-мінеральний комплекс, препарати на основі бурштинової кислоти), медична ефективність яких представлена в підрозділах 7.1-7.4, доцільно провести розрахунок економічної ефективності комплексу безпосередньо в умовах навчального закладу в порівнянні з застосуванням його в умовах первинної ланки охорони здоров'я на прикладі використання синглетно-кисневої терапії.

Розрахунок заробітної плати медичного персоналу розраховувався з фактичного навантаження. Медична сестра в фізіотерапевтичному кабінеті на приготування суміші для 1 дитини витрачає 15 хв. (8 хв. – підготовка апарату та суміші; 7 хв. - приготування суміші), в той же час медична сестра оздоровчого кабінету навчального закладу витрачає 30 хв. на приготування аналогічної суміші для 20 школярів; в результаті скорочується час роботи прибиральниці, що дозволяє скоротити собівартість процедури за рахунок економії фонду заробітної плати.

Враховуємо вартість сиропу кореня солодки (100 мл) – 23,36 грн., дистильованої води (5л) – 18,0 грн. Розрахунок мінімальних витрат при використанні синглетно-кисневої суміші для оздоровлення однієї дитини в загальноосвітніх навчальних закладах та в фізіотерапевтичному кабінеті первинної ланки медичної допомоги представлено в таблиці 7.13.

Таблиця 7.13

**Розрахунок мінімальних витрат бюджетних коштів на приготування синглетно-кисневої суміші для однієї дитини в фізіотерапевтичному кабінеті первинної ланки охорони здоров'я та медичному оздоровчому кабінеті навчального закладу**

№ п/п	Найменування витрат	Вартість, грн.	
		Навчальний заклад	Первинна ланка
1.	Заробітна плата: - медичної сестри - прибирання кабінету	0,4 0,32	4,0 3,2
2.	Компоненти для приготування синглетно-кисневої суміші: - дистильована вода (200 мл) - екстракт кореню солодки (30 мл)	0,72 7,0	0,72 7,0
3.	Витрати на електричну енергію: при потужності апарату 50Вт - час приготування суміші 7 – 9 хв. (1кВт – 1,52080 грн.)	0,076	0,76
4.	Всього витрати	8,52	15,68

Таким чином економія бюджетних коштів для приготування синглетно-кисневої суміші для однієї дитини в навчальному закладі складає 7,16 грн., а на курс лікування 71,6 грн.. В розрахунку на школу з 800 учнів економія оздоровчого курсу становить 57 280 грн.

В структурі поширеності захворювань дітей провідне місце займають хвороби органів дихання. Найбільша частка серед виявлених захворювань припадає на хронічний тонзиліт, що дає часті загострення та ускладнення. Лонгітудинальні дослідження медичної ефективності застосування розробленого

комплексу оздоровлення дітей в умовах організованого колективу свідчать про достовірне зменшення цієї групи дітей.

Економічну ефективність оздоровчих заходів можна довести визначенням вартості лікування дитини шкільного віку з загостренням хронічного тонзиліту в умовах стаціонару (таблиця 7.14).

Таблиця 7.14

**Вартість лікування гострого лакунарного тонзиліту середнього ступеня тяжкості на одну дитину в умовах стаціонару**

Назва послуги	Кількість днів	Вартість 1 дня лікування, грн.	Загальні витрати, грн.
Лабораторне обстеження	2	243,085	486,17
Медикаменти на 1 день лікування	10	74,46	744,6
Заробітна плата медперсонала	10	723,25	7232,5
Нарахування на заробітну плату	10	262,53	2625,3
Харчування 1 день	10	10,0	100,
Інші витрати	10	46,41	464,1
Разом	-	1359,73	11742,67

За отриманими даними після проведення реабілітаційних заходів кількість дітей з захворюваннями органів дихання зменшилась в 4 рази. Теоретично можна припустити, що у 20,0 % з них загострення може не наступити. Таким чином, економія коштів на лікування буде складати 140 912,04 грн. на рік серед дітей шкільного віку загальноосвітньої середньої школи.

Для оцінки соціальної ефективності оздоровчих заходів (ступеню досягнення соціального результату, задоволеності медичною допомогою) при анкетуванні батьків школярів базової школи розраховано коефіцієнт соціальної ефективності (Кс) – відношення числа задоволених батьків до загальної кількості опитаних (таблиця 7.15).

Таблиця 7.15

**Соціальна ефективність ПРК в школі методом оцінки задоволеності  
медичною допомогою батьками**

Шкільний вік	Значення показника, абс.ч.			Кс
	Задоволені	Задоволені, але мали зауваження	Не задоволені	
Молодший	67	132	35	0,85
Середній	30	132	42	0,79
Старший	43	199	84	0,74

Позитивної соціальної ефективності вдалось досягти за рахунок скорочення часу, який витрачають батьки для відвідування дитячих лікувальних закладів з метою профілактичного огляду дитини, зниження кількості захворювань та пропусків уроків через хворобу за рахунок оздоровчих заходів в умовах школи, економії коштів на лікування та лікарняні листи батькам по догляду за дитиною.

Проведені дослідження дозволили визначити високу медичну, економічну і соціальну ефективність комплексу ПРК в освітянських закладах.

Таким чином, отримані дані по зменшенню частоти симптомів астенизації, частоти та тяжкості перебігу ГРІ, нормалізації функції органів травлення, свідчать про поліпшення загального стану дітей при зменшенні негативного антигенного навантаження на організм. Проведені дослідження показали, що 72,0 % дітей з РРІ мають високу обсемененість фарингеального вмісту потенційно патогенною флорою (*St.aureus*, *Str.haemoliticus*, *Str. Pyogenes*, *E.coli*, *C.albicans*, *P.aeruginosa*), при цьому у 91,0 % з них у рясному рості IV та III ступеня, у 35,4 % цих дітей знижені антиоксидантні властивості слини, що опосередковано свідчить про зниження захисної функції слизових оболонок дихальних шляхів, при цьому 62,0 % дітей мають низький рівень реактивності, що є сигнальним показником ризику формування хронічних захворювань у подальшому.

При проведенні ПРК покращуються антиоксидантні властивості, підвищується мінералізуючий потенціал слини та зменшується мікробіологічне



завантаження ротової порожнини, достовірно зменшилась група дітей з показником адаптаційної реакції – стрес та тенденція до зменшення показника переактивація, які є патологічними реакціями, достовірно збільшується частка дітей з адаптаційною реакцією тренування та підвищеною адаптацією, що є індикатором гармонічних реакцій.

Проведення ПРК покращує загальний стан організму, стан нервової системи, зменшує частоту та тяжкість перебігу респіраторних інфекцій, добре переносяться дітьми, не призводить до ускладнень. При застосуванні ПРК у 75,0% дітей у школі стан здоров'я покращився і тільки 25,0 % дітей потребували додаткового обстеження і лікування.

Аналізуючи дані проведених досліджень можна зробити висновок, що запропонований метод може успішно застосовуватися у комплексному лікуванні при різноманітних захворюваннях, які завжди супроводжуються порушенням антиоксидантної рівноваги. ПРК простий у використанні, не потребує додаткової підготовки обслуговуючого персоналу, його можна застосовувати у комплексному лікуванні цілої низки гострих і хронічних захворювань, як в період загострення, для зменшення строків реабілітації, так і в період ремісії з метою профілактики та більшого контролю за перебігом даного захворювання. ПРК дає можливість комплексного впливу на організм дитини та його оздоровлення в умовах школи. Застосування ПРК у хворих з порушеннями органів дихання, травлення зменшує частоту захворювань, їх важкість та тривалість, що сприяє покращенню якості життя даної когорти пацієнтів. Комплекс має нормалізуючу дію на імунну систему, стабілізує аеробний обмін, покращує роботу всіх органів та систем, не викликає побічних дій, простий у застосуванні.

Отримані дані дають можливість позитивно оцінити організацію ПРК в умовах навчальних закладів, проведення яких в організованому колективі безпосередньо під час навчання дозволить проводити ефективну профілактику та лікування респіраторних захворювань у дітей, що забезпечить попередження у них рецидивів хронічних захворювань, зменшення симптомів гострих

захворювань, частоти розвитку ускладнень та госпіталізацій, медикаментозного навантаження та інвалідизації цієї групи дітей.

Впровадження комплексу профілактично-реабілітаційних заходів в межах загальноосвітнього навчального закладу забезпечить та гарантуватиме надання учням повноцінного доступу до освіти, можливість зменшити кількість пропусків занять в школі, приймати активну участь у шкільному житті, залишатися здоровими та домогтися свого академічного потенціалу. Означене сприятиме також збільшенню впевненості батьків, що держава і школа спроможні надати ефективну підтримку здоров'я їх дитині, а учні - відчувати себе в безпеці.

## АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Збереження та покращання здоров'я дітей України в складних умовах сьогодення потребує визначення пріоритетних напрямків, на які слід спрямувати зусилля організаторів охорони здоров'я, науковців, лікарів загальної практики та сімейної медицини, педіатрів, вузьких спеціалістів, які працюють в галузі педіатрії [10, 31, 77, 78, 185].

На початку XXI століття проблеми здоров'я матері та дитини були включені Організацією Об'єднаних Націй в «Цілі розвитку тисячоліття». Європейський регіональний комітет ВООЗ прийняв у вересні 2005 р. Європейську стратегію «Здоров'я і розвиток дітей і підлітків», де Україна визначена пілотним регіоном для впровадження Стратегії [72, 182].

Здоров'я дорослої людини як окремої особистості, так і складової громадського здоров'я, закладається ще до народження і формується протягом всього періоду розвитку дитини до досягнення дорослого віку. Стан здоров'я дітей, починаючи з періоду внутрішньоутробного розвитку і до підліткового віку, значною мірою визначає рівень здоров'я дорослого населення, добробут та стабільність в державі в наступні десятиріччя [15, 31, 67, 78].

Тому поглиблений аналіз та моніторингування основних факторів, які формують здоров'я дітей в різні вікові періоди дають змогу визначити, на що потрібно звернути увагу, і які задачі вирішити першочергово, щоб забезпечити умови для збереження фізичного і психоемоційного здоров'я дитячої популяції. Значущість та актуальність збереження здоров'я дітей і підлітків в найближчому майбутньому полягає в формуванні трудового ресурсу та інтелектуального потенціалу нації, від їх здоров'я буде залежати спроможність не тільки захисту держави, а і досягнення високого економічного розвитку і соціального благополуччя [201, 215, 227, 231, 234].

В основі погіршення здоров'я лежить цілий комплекс причин, серед яких не тільки екологічні проблеми, погіршення соціально-економічних умов, але й ускладнення навчальних програм, поява нових освітянських закладів зі

збільшеною інтенсивністю навантаження та недосконалість існуючої системи медичного забезпечення шкіл. Про це свідчать дані офіційної статистики, накази МОЗ України, які спрямовані на покращення стану здоров'я дітей шкільного віку [193, 194, 196].

Здоров'я зростаючого організму розглядається як інтегральний показник, що формується під впливом складного комплексу внутрішніх причин і зовнішніх факторів у їх індивідуальному і неповторному сполученні, та характеризується гармонійним, відповідним до віку, розвитком і нормальним рівнем функцій [4, 5, 6].

Для вимірювання та оцінки рівня здоров'я на сьогодні все ширше використовуються уявлення і поняття теорії адаптації. З позиції даної концепції здоров'я оцінюється за ступенем адаптації організму до умов оточуючого середовища, до його фізичного, психічного та соціального впливу. Початок захворювання визначається як явище адаптаційного порушення у функціональних системах, а сама хвороба - як результат виснаження і зміни адаптаційних механізмів [22, 25, 37, 114].

До проблемних за станом здоров'я дитячого населення адміністративних територій можна віднести місто Київ та Київську область, у яких у продовж останніх років рівні захворюваності і поширеності хвороб були найвищими в Україні [78]. Динаміка захворюваності та поширеності хвороб серед дітей 7-14 років має тенденцію до збільшення і складала 2009 р. – 1946,7, в 2015 р. – 1776,78; серед підлітків 15-17 років в 2009 р. - 1959,5 та в 2015 р. – 20832,0 на 1000 дітей.

В період соціальних і економічних колізій, які переживає наша країна, серед когорти школярів, яка налічує близько 4,3 млн. дітей та підлітків, з кожним роком знижуються показники здоров'я та зменшується прошарок здорових дітей. Погіршуються показники фізичного розвитку, статевого дозрівання, зростає захворюваність, збільшується група дітей часто хворіючих на респіраторні захворювання, дітей з хронічною соматичною патологією з високим відсотком інвалідизуючих хвороб.

Втрата здоров'я в значній мірі спостерігається в період шкільного освітнянського процесу. Так, у підлітків порівнянно з дітьми 7-14 років, за даними 2013 р. відмічається збільшення хвороб нервової системи в 2 рази, хвороб сечостатевої системи – більш ніж у 2 рази, хвороб кістково-м'язової системи та сполучної тканини на 80,0 %, мають тенденцію до збільшення хвороби органів травлення, ендокринної системи, шкіри та підшкірної клітковини.

Серед причин погіршення стану здоров'я дітей шкільного віку - збільшення шкільного навантаження, зменшення фізичної активності, малорухомий спосіб життя, порушення режиму праці і відпочинку, що веде до хронічної перевтоми дитини та зниження її резервних можливостей [203, 230].

Проблема збереження здоров'я школярів є актуальною в період, коли здійснюється перехід від масової уніфікованої освіти до освіти диференційованої, орієнтованої на конкретну дитину з її особливими відмінностями та функціональними можливостями. В школах одночасно з загальною освітою вже на ранніх стадіях навчання вводяться додаткові предмети і заняття, збільшуються обсяги сумарного учбового навантаження, інтенсифікації учбового процесу, в результаті чого погіршується здоров'я школярів вже в першому класі [111].

В період реформування медичної галузі у освітнянських закладах відсутні можливості для проведення профілактично-реабілітаційних заходів без відриву від навчального процесу. На сьогодні не існує ефективної системи надання медичної допомоги дітям шкільного віку в умовах шкільного закладу, а існуюча амбулаторна допомога не є достатньою для запобігання формуванню хронічної патології у дітей шкільного віку та їх оздоровлення протягом навчального року в умовах школи [126, 178].

В останні роки набуває значення проблема впливу особливостей соматичного стану дитини на її психічний розвиток [10, 11, 12, 13, 14, 15, 16,17]. Особливий інтерес при її вирішенні приділяється дошкільному періоду, протягом якого у дитини не тільки інтенсивно розвиваються всі психічні функції та формуються складні види діяльності, але і відбувається закладка загального фундаменту пізнавальних здібностей [18, 19, 20].

До важливих особливостей дошкільного віку відноситься той факт, що багато несприятливих характеристик дитини носять латентний характер, але в масовій практиці медична діагностика незначних порушень вищої нервової діяльності ускладнена в зв'язку з проявами їх на мотиваційному рівні та відсутністю у лікарів-педіатрів необхідної підготовки із психології [21, 22, 23]. Означене призводить до того, що легкі мозкові дисфункції виявляються лише у шкільному віці у вигляді труднощів у навчанні і пов'язані, перш за все, з психологічною неготовністю дитини до школи [24, 25]. В цих випадках, коли шкільні проблеми постійно повторюються або фіксуються, складається загроза розвитку так званої "шкільної дезадаптації", що негативно впливає на формування особистості дитини [26].

В сучасних наукових працях дані про комплексне вивчення ризику порушень пізнавального розвитку дошкільнят в залежності від стану їх здоров'я під впливом екологічних стимулів низької інтенсивності, мікросоціальних факторів та особливостей стосунків між батьками та дитиною, поодинокі та досить суперечливі [27]. В цих роботах не використовується конвергуючий багатофакторний (етіологічний) аналіз отриманих даних, що утруднює формування комплексних медико-психологічних профілактичних та реабілітаційних заходів серед дошкільників при підготовці їх до школи [28, 29].

Виходячи з вищевикладеного, комплексна оцінка факторів ризику порушень соматичного та когнітивного здоров'я дошкільників з врахуванням успішної їх адаптації до шкільної програми початкової школи представляється актуальною та перспективною.

Дослідження, спрямовані на визначення стану здоров'я, фізичного розвитку та адаптаційних можливостей школярів різних типів населених пунктів представляють науковий і практичний інтерес. Потребують удосконалення організаційні форми роботи, посилення ролі шкільної медицини, удосконалення організаційних її форм, впровадження сучасних ефективних засобів профілактики і реабілітації. Недостатньо наукових досліджень, які б ініціювали втілення в практику сучасних методів профілактики та реабілітації в умовах навчального

закладу з метою покращення здоров'я дітей шкільного віку без відриву їх від навчання.

Означене визначило вибір напрямку, мету і завдання дослідження.

Метою дослідження було підвищення ефективності профілактично-реабілітаційних заходів порушень здоров'я у дітей шкільного віку шляхом розробки та апробації моделі шкільного здоров'я на основі моніторингу адаптаційних можливостей організму.

Для вирішення поставленої мети були проведені дослідження по визначенню структури патологічних уражень дітей шкільного віку з урахуванням віку дитини, типу населеного пункту та освітнього закладу; встановлені вікові та гендерні особливості фізичного розвитку та його гармонійність у школярів міста та села; проведено ретроспективну оцінку структури патологічних уражень, показників фізичного розвитку та соціально-гігієнічних факторів у школярів різних вікових груп та проаналізовано їх динаміку за останні п'ятдесят років; вивчено особливості психічної адаптації до навчання з урахуванням функціонально-резервних можливостей серцево-судинної системи; визначено фактори ризику виникнення порушень стану здоров'я, психічного розвитку у міських та сільських дітей дошкільного та молодшого шкільного віку; визначено забезпеченість білками, жирами, вуглеводами міських та сільських дітей шляхом дослідження їх вмісту у добовому раціоні (за допомогою розрахункового методу).; досліджено особливості нейрогуморальної регуляції у формуванні компенсаторно-приспосувальних реакцій у міських та сільських дітей дошкільного та молодшого шкільного віку; визначено ступінь мікробної контамінації фарингеального вмісту, типи мікрокристалізації слини та особливості адаптаційних реакцій за лейкоцитарним індексом у дітей з рекурентними респіраторними інфекціями та досліджено їх динаміку в процесі застосування комплексу профілактично-реабілітаційних заходів; визначено стан вільно-радикального окислення, антиоксидантного захисту та показників мітохондріального окислення у дітей шкільного віку, як факторів порушення адаптаційно-резервних можливостей організму; обґрунтовано доцільність

збереження системи шкільної медицини з моніторингом стану здоров'я дітей на основі вивчення динаміки структури захворюваності та рівня адаптаційних можливостей організму; розроблено, впроваджено в практику та оцінено ефективність комплексу профілактично-реабілітаційних заходів для дітей в освітянських закладах.

Дисертація виконана згідно плану науково-дослідних робіт відділу наукових проблем організації медичної допомоги дітям і матерям ДУ «Інституту педіатрії, акушерства та гінекології НАМН України» (директор – академік НАМН України Антипкін Ю.Г.)

Для досягнення поставленої мети представлені результати вивчення патологічної ураженості різних вікових та соціальних груп дітей загальноосвітніх шкіл та школи-інтернату м. Києва та Київської області, виявлених підчас поглиблених медичних оглядів за участю педіатрів, неврологів, отоларингологів, офтальмологів, ендокринологів, хірургів, дерматологів, стоматологів і психологів у дітей молодшого, середнього та старшого шкільного віку.

Обстежено 4362 дитини дошкільного та шкільного віку, з них міста Києва 1154 дитини шкіл та дошкільних навчальних закладів м. Києва, 3208 школярів ЗНЗ та школи-інтернату Ірпінського регіону (1601 – м. Ірпінь та 1607 – селищ Ірпінського регіону).

Рівень патологічних уражень досить високий серед школярів як міської, так і сільської шкіл, але школярі сільської місцевості мали достовірно менші показники патологічної ураженості, ніж міські, за наступними патологічними станами: захворювання органів дихання (в т.ч. носоглотки), травлення та ендокринної системи.

Особливу проблему для педіатрів та сімейних лікарів як в місті, так і сільській місцевості представляє група дітей, що мають захворювання органів дихання (рекурентні респіраторні інфекції, рецидивуючий бронхіт та бронхіальна астма). Захворювання органів дихання з більшою частотою визначались у дітей мешканців міста (47,8 %) порівняно зі сільськими школярами (29,8 %),  $ВШ = 2,16(1,8-2,5)$ . Аналіз окремих патологічних станів свідчить про значну



поширеність серед обстежених дітей захворювань носоглотки, а, як відомо, хронічний процес у носоглотці викликає постійну інтоксикацію організму дитини і нерідко приводить до залучення до патологічного процесу інших органів (серця, суглобів, нирок).

У більшості дітей з РРІ не виявлено серйозних відхилень у стані здоров'я, імунних або не імунних патологій, що дозволяло визначити наявність у них фізіологічного стану дихальної системи. Імунна система дітей з РРІ хоча і не має грубих первинних і набутих дефектів, але характеризується крайньою напруженістю процесів імунного реагування, порушенням міжклітинної кооперації та недостатністю резервних можливостей, що було результатом тривалого і масивного антигенного навантаження на організм дитини. Це означає, що певну кількість респіраторних інфекцій можна розглядати як адаптивну реакцію організму дитини на дію несприятливих факторів навколишнього середовища та соціально - екологічних негараздів.

В структурі загальної захворюваності дітей наявна тенденція до постійного збільшення питомої ваги школярів, які повторно та тривало хворіють на ГРІ, що визначає актуальність та пріоритетність пошуку методів їх профілактики. Відсутність своєчасних профілактичних заходів у дітей із високою кратністю та тривалістю ГРІ призводить до того, що у старшому шкільному віці у 52–70,0 % з них формуються хронічні захворювання, серед яких провідне місце посідає патологія ЛОР-органів та бронхолегеневі хвороби.

У більшій половині (64,6 %) міських школярів діагностовані захворювання органів травлення (гастродуоденіт, дисфункціональні та запальні захворювання жовчного міхура, підшлункової залози, кишечника). В той час, як у учнів сільських шкіл частота розвитку цієї патології була майже в 2 рази нижчою (33,5 %), ВШ = 3,61(3,1-4,2).

Ураження ендокринної системи виявлено у 57,5 % дітей міської школи та майже у четверті (24,6 %) – сільської, ВШ = 4,15(3,5-4,9). Серед них з найбільшою частотою діагностовано гіперплазію щитоподібної залози, що обумовлювалось не

тільки особливостями становлення ендокринної системи в пре- та пубертатному періодах, але і накопиченням радіонуклідів у покоління, що тривалий час перебуває в забрудненому радіонуклідами середовищі, несприятливим екологічним фоном та/або є нащадками ліквідаторів аварії на ЧАЕС.

Серед виявлених відхилень у функціонуванні нервової системи з частотою (38,4 % дітей міської школи і у 51,5% – сільської) домінували вегетативні дисфункції, астено-невротичний синдром, цефалгії, що, на нашу думку, пов'язано з підвищеним розумовим навантаженням під час навчального процесу, неадекватною завантаженістю шкільних програм, порушенням режиму праці і відпочинку та недостатньою фізичною активністю дітей як у місті, так і у селі.

У третини (34,0 %) дітей міста, та (27,8 %) мешканців села діагностовано ортопедичну патологію: порушення постави (22,0 % і 15,8 %), сколіози I-ого та II-ого ступеню (14,7 % і 19,5 %), деформація грудної клітки (17,4 % і 12,0 %), відповідно. Отримані дані свідчать про необхідність не тільки покращення організації фізичної підготовки учнів та контролю педагогів і батьків за поставою дітей, а й раціональним облаштуванням робочих меблів, за якими дитина проводить велику частину робочого часу.

У 11,9 % школярів міської школи та у 33,9 % учнів сільської школи виявлені дисметаболичні або тонзилогенні кардіопатії, у 16,0 % - аномалії хордального апарату серця, пролапси мітрального клапану, що потребувало поглибленого диспансерного спостереження кардіолога.

При комплексному мультидисциплінарному обстеженні 41,4 % (міста (42,4 %), села (38,7 %)) дітей мали фенотипові ознаки диспластичних уражень сполучної тканини. З найбільшою частотою виявлялись: гіпермобільність суглобів (46,8 %), підвищена розтягнутість шкіри (40,9 %), високе піднебіння (33,6 %), сколіоз та/або сколіотична постава (46,7 %), астенична тіло будова (40,0 %), плоскостопість (26,7 %), асиметрія носової перетинки (26,7 %), гіпертелоризм (13,8 %).

Порівняльна характеристика стану здоров'я школярів міської і сільської шкіл виявила розбіжності, що підтверджується показниками груп здоров'я. Отримані дані свідчать, що 97,2 % дітей міської школи та 88,1 % -сільської школи мали функціональні або хронічні захворювання. В Ірпінській загальноосвітній школі майже 64,5 % дітей мали III групу здоров'я.

Порівнюючи показники стану здоров'я школярів молодших класів з школярами старших класів можна констатувати значний ріст у останніх протягом шкільних років захворювань носоглотки, органів травлення, нервової системи, ендокринної системи, органів руху.

Протягом шкільних років зростає відсоток дітей з хронічною соматичною патологією: в молодшому шкільному віці до I-ої групи здоров'я можна віднести 8,0 % дітей, до II-ої – 40,0 % дітей, до III-ої – 47,0 % дітей; в середньому шкільному віці I-а група становила 15,9 %, II-а – 35,4 %, III-я – 48,1 %. В старшому шкільному віці I-у групу мали 11,6 % дітей, II-у – 23,4 %, III-ю – 64,5%. Порушення стану здоров'я школярів старших класів досить поширені у дітей всіх дослідних груп. Частота захворювань органів дихання, ВШ=2,27(1,6-3,2), травлення, ВШ = 3,17(2,3-4,4), кістково-м'язової ВШ = 1,85(1,3-2,6) та ендокринної системи, в т.ч. розлади харчування та порушення обміну речовин ВШ=7,38(5,1-10,6) серед підлітків сільських шкіл виявлялись з меншою частотою, ніж серед старшокласників міської школи. В школі-ліцею, де, незважаючи на те, що діти мають навчальну програму підвищеної складності, на високому рівні поставлена організація навчального процесу, режиму дня та харчування, захворювання нервової та серцево-судинної систем виявлялись зі значно меншою частотою, ніж у їх однолітків.

Показники здоров'я школярів молодших класів міської і сільської шкіл мають деякі розбіжності. Так, майже по всім досліджуваним показникам серед школярів м. Ірпеня частота захворювань була достовірно більшою, ніж у дітей сільської місцевості. При цьому найбільша різниця відмічається відносно показників частоти хвороби органів травлення ВШ= 2,65(2,0-3,5), дихання ВШ

=1,38(1,1-1,8), ендокринної системи ВШ =2,4(1,8-3,2) та системи кровообігу ВШ = 1,93(1,3-2,8).

З метою проведення порівняльної оцінки стану здоров'я різних соціальних груп дітей, які відрізняються за умовами проживання та навчання, проведено поглиблене обстеження 223 дітей, позбавлених батьківської опіки, які виховуються в школі-інтернаті селища Буча Київської області. Найбільш поширеними серед цієї категорії дітей були захворювання органів дихання, серед яких 39,6 % складала хронічні тонзиліти, 19,5 % - гіпертрофія аденоїдів, мигдаликів. У 46,2 % дітей виявлені хронічні захворювання органів травлення, серед яких 27,2 % займають функціональні розлади жовчного пузиря та сфінктеру Одді, 24,3 % - хронічний холецистит, 16,5 % - хронічний гастродуоденіт. Понад 30,0 % дітей мають проблеми опорно-рухового апарату: плоскостопість (31,9%), сколіоз (15,9%), деформації грудної клітки (14,5 %). Слід, також, відмітити доволі високий рівень порушень нервової системи, більшість з яких можна віднести до вегетативних дисфункцій (21,6 %). У 16,7 % дітей діагностовано енурез, у 13,3 % - астенію, у 8,3 % - затримку психічного розвитку. Порушення органів зору виявлено у 20,2% вихованців інтернату, серед яких 37,8 % становив астигматизм, 35,5 % - міопія, 17,8 % - спазм акомодатії. У 14,8 % виявлена ендокринна патологія, з них більше половини (60,6%) дітей мали гіпертрофію щитоподібної залози I і II ступеню, 21,2 % - надлишкової маси тіла та ожиріння, що співпадає з даними дослідження В.Г. Майданика, в якому показано, що надлишкова маса тіла (НМТ) найбільш поширена серед школярів м. Києва була виявлена у 16,4% учнів 13-15 – річного віку, ожиріння – у 3,6% [163]. Дисметаболичні, кардіопатії складала 9,9 % серед обстежених дітей, дефіцитні анемії – 13,6 %. Звертає на себе увагу поширеність стоматологічної патології, яка становила 67,3 % (карієс -35,3 %, аномалії положення зубів - 27,3 %, порушення прикусу – 20 %, гіпоплазія емалі -7,3 % дітей.

Слід відмітити, що показники патологічної ураженості як у дітей школи-інтернату, так і загальноосвітньої школи, достатньо високі, але вихованці школи-інтернату мають достовірно більш високі показники частоти хвороб органів

дихання ВШ = 1,51 (1,1-2,0), травлення ВШ = 1,84 (1,4-2,5), органів зору ВШ = 1,59 (1,1-2,3), шкіри ВШ = 2,8 (2,0-4,0) та сечовивідної системи ВШ = 11,84 (5,0-28,1),  $p < 0,05$ . При аналізі розподілу школярів за групами здоров'я встановлено, що до I-ї групи віднесено – 14,3% дітей, до II- 36,3 %, до III-ї – 48,9 %, до IV-ї – 0,4 % дітей, що достовірно не відрізнялось від показників у дітей загальноосвітньої школи.

Таким чином, не зважаючи на досить високу патологічну ураженість у школярів як загальноосвітньої школи, так і школи-інтернату, достовірної різниці в стані здоров'я цих категорій дітей не виявлено. Це пов'язано з тим, що в школі-інтернаті створенні оптимальні умов для виховання дітей-сиріт, особливо відносно медичного забезпечення, що дає можливість системно проводити комплекс профілактично-реабілітаційних заходів.

Для визначення стану здоров'я дітей великого промислового міста одного з екологічно несприятливих регіонів проведено поглиблений огляд дітей Київської загальноосвітньої школи (803 школярів).

З найбільшою частотою серед виявлених відхилень в стані здоров'я дітей займали захворювання органів дихання – 47,4 % (РРІ, бронхіти, хронічні тонзиліти, аденоїдні вегетації). У 40,2 % школярів виявлені функціональні та хронічні захворювання органів травлення, в загальній структурі яких 31,0 % становили дисфункціональні порушення жовчного міхура та сфінктеру Одді, 24,5 % – функціональні порушення шлунково-кишкового тракту, 16,1 % – хронічний гастродуоденіт, 10,8 % – хронічний холецистит, 11,8 % – дисфункціональні розлади за панкреатичним типом.

Поширеність хвороб опорно-рухового апарату серед школярів столиці досить вагома: 57,0 % дітей мали порушення постави, 8,1 % – плоскостопість, 13,9 % – сколіози, 9,4 % – деформації грудної клітки, які відмічались у дітей на тлі дисплазії сполучної тканини і визначали її генетично детерміновану неспроможність.

Відмічено високий рівень порушень нервової системи, більшість з яких слід віднести до вегетативних дисфункцій (35,0 %), з формуванням астенічних станів (28,9 %), цефалгій (16,5 %), невротичних порушень (14,6 %) дітей. У

третини (29,6 %) дітей діагностовані ендокринні хвороби, у 16,7 % - офтальмологічна патологія. Порушення ССС відмічені у 16,4 % дітей, з них у 70,5 % діагностовано вторинні кардіопатії, у 4,5 % – аномалії хордального апарату серця, у 15,2 % –пролапс митрального клапана, у 8,3 % - дефіцитні анемії.

Порівнюючи показники соматичного здоров'я дітей різних вікових груп, слід відмітити, що протягом шкільного навчання прослідковується негативна динаміка показників відхилень в стані здоров'я дітей. Якщо серед учнів перших класів здорових було (27,2±2,9) % дітей, то в кінці навчання в школі їх відносна кількість становила (18,9±2,6) %, а дітей з хронічними захворюваннями зроста відповідно з (36,2±3,1) % до (54,1±3,3) %,  $p < 0,05$ . Протягом шкільних років серед дітей м. Києва зростає частота порушень в стані здоров'я: хвороби верхніх дихальних шляхів, хронічних захворювань органів травлення, органічні порушення постави, захворювання нервової системи, ендокринної системи, порушення зору. До групи здорових було віднесено 23,3 % школярів, діти з функціональними відхиленнями становили 29,3 %, до III-ї групи ввійшли 47,4 % дітей з хронічною патологією. Порівняння показників груп здоров'я в залежності від віку дітей показало, що частота здорових дітей в старших класах зменшується та значно збільшується відсоток дітей з хронічною патологією.

При поглибленому медичному огляді першокласників загальноосвітньої школи залежно від віку початку навчання в школі встановлено, що діти, які пішли до школи в 6 років у порівнянні з дітьми 7-річного віку, мали більшу частоту ураженості гастроентерологічної патології, захворювань органів дихання, в т.ч. ЛОР-органів.

Відомо, що стан здоров'я дітей дошкільного віку, які виховуються в дошкільних навчальних закладах і готуються вступити до школи, в значній мірі визначає їх подальшу спроможність до регулярного відвідування занять, здібність до засвоєння інформації та визначає напрямки удосконалення профілактично-реабілітаційних заходів.

Оцінка стану здоров'я була проведена у 110 дітей 6 дошкільних навчальних закладів м. Києва. З найбільшою частотою (65,5 %) у дітей діагностовано

захворювання органів дихання, серед яких у 54,2 % дітей виявлено хронічний тонзиліт, у 13,9 % - гіпертрофію мигдаликів, у 9,7 % - викривлення перегородки носа, у 6,9 % - аденоїдні вегетації. У 57,3 % дітей виявлено порушення постави, плоскостопість. Захворювання органів травлення діагностовано у 41,8 % дітей, з них у 28,3 % дітей виявлені дисфункціональні розлади ШКТ та жовчовивідних шляхів, у 3,9% - хронічні захворювання (гастродуоденіт, холецистит). Ендокринна патологія виявлена у 11,8 % дітей, серед якої у 38,5 % дітей дифузний зоб та у 39,0 % – надмірна маса тіла та ожиріння. Розподіл дітей за групами здоров'я показав, що до I-ї групи можна було віднести 22,7 % дітей , до II-ї – 24,5 %, до III-ї – 51,8 %, до IV-ї – 0,9 % .

Отримані результати дослідження здоров'я дітей, які готувались до вступу до школи, свідчать про необхідність перегляду програм виховання і оздоровлення дітей в дошкільних закладах. Проведений аналіз показує, що в тих дошкільних закладах, де створюються оздоровчі кабінети, оснащені фізіотерапевтичною апаратурою, проводиться рання діагностика відхилень в стані здоров'я медичною сестрою та лікарем-педіатром та посилена увага приділяється організації фізичного виховання, стан здоров'я дітей достовірно кращий.

Встановлені особливості ФР дівчаток молодшого шкільного віку:

- вища кількість дівчаток з низькою масою тіла в сільській місцевості у порівнянні з міськими дітьми та мешканцями столиці (16,4; 8,6; 10,0 % відповідно),  $p \leq 0,05$ ;
- дівчаток з середнім рівнем маси тіла найменше виявлено в м. Києві;
- вище середнього та високий рівень ФР за масою тіла відмічається у дівчаток міста та столиці.

В середньому шкільному віці у дівчаток спостерігається:

- збереження тенденції переважання дітей з низьким та нижче середнього рівнем ФР за масою тіла в сільській місцевості;
- кількість дівчаток з середнім рівнем ФР за масою тіла значно збільшилась в усіх досліджуваних регіонах;

– вище середнього та високий рівень ФР за масою тіла залишився без змін з віком серед дітей сільської місцевості та збільшився у місті Київської області, а в столиці відмічено значну тенденцію до зменшення;

– частка дівчаток міста Київської області з надмірною масою тіла у порівнянні з іншими досліджуваними регіонами висока;

Особливостями ФР дівчаток старшого шкільного віку є:

– стрімке зростання частки дівчаток з дефіцитом маси тіла у столиці, в той час, як серед дівчат сільської та міської місцевості Київської області цей показник залишається без значних коливань;

– серед групи дітей м. Києва з середнім рівнем ФР за масою тіла спостерігається від'ємна динаміка за рахунок збільшення кількості школярів з недостатньою масою тіла; серед дівчат міста Київської області спостерігається зворотна тенденція, а у дівчаток сільської місцевості показники залишаються на тому ж рівні;

– серед групи дітей з надлишковою вагою спостерігається стабільне зменшення їх з віком у дівчаток Київського регіону.

Таким чином, аналіз проведених досліджень свідчить, що в молодшому шкільному віці 30,5 % дівчаток сільської місцевості приходять до школи зі зниженою масою тіла, а 80,2 % дівчат міста та 74,6 % столиці – з середніми та вище середніх показниками ФР за масою тіла. В середньому шкільному віці частка дітей з низькими та нижче середнього показниками ФР знижується у всіх регіонах. Звертає увагу, що частка дівчаток міста з вище середнього та високим рівнем фізичного розвитку складає майже 85,6 %, при цьому майже половина з них мають високі показники ФР. В старшій школі у дівчат сільської місцевості показники маси тіла залишаються без суттєвих змін, а кількість дівчат міста Київської області з високим рівнем ФР за масою тіла переходить до середнього рівня. У дівчаток столиці відмічається зростання до 34,5 % групи з дефіцитом маси тіла, що потребує додаткової медико-психологічної уваги до цієї когорти дітей.

Особливості ФР за масою тіла хлопчиків молодшого шкільного віку:



– третина хлопчиків у всіх регіонах проживання приходить до школи з високим та вище середнього рівнем ФР за масою тіла;

– кількість хлопчиків із зниженою масою тіла переважає в сільській місцевості.

В середньому шкільному віці:

– серед дітей сільської місцевості зростає кількість хлопчиків із зниженою масою тіла, в інших регіонах їх частка таких дітей залишається без змін;

– збільшується кількість хлопчиків столиці та міської місцевості з надмірною масою тіла;

Особливості ФР за масою тіла у хлопчиків старшого шкільного віку:

– зменшення частки хлопчиків із зниженою масою тіла;

– більше половини хлопчиків мають масу тіла в межах середньостатистичних показників: у селі (63,1 %), столиці (57,8 %), місті (55,5 %);

– третина хлопчиків найбільше в місті та столиці, залишається з високим та вище середнього рівнем ФР за масою тіла.

Таким чином, особливостями динаміки ФР хлопчиків за масою тіла є значна частка дітей з низькою масою тіла у всіх вікових групах (18,5 %, 22,3 %, 13,7 %) в сільській місцевості у порівнянні з їх однолітками міста та столиці. Частка дітей з надмірною масою тіла в сільській місцевості зменшується з віком, в той час, як більше третини хлопчиків міста та столиці залишаються зі збільшеною вагою у всіх вікових періодах.

Серед особливостей ФР за довжиною тіла у дівчаток молодшого шкільного віку виявлено:

– 28,2 % дівчаток в сільській місцевості мають низькі показники зросту та серед цієї вікової категорії найменша кількість дітей високого зросту (8,7 %);

– найбільший відсоток дівчат з високими ростовими показниками відмічається серед жителів міста (45,7 %), серед них відмічається найменший відсоток дітей з низькими ростовими показниками (6,8 %).

Особливостями ФР за довжиною тіла у дівчаток середнього шкільного віку є:

- зменшення більш, ніж в 2 рази кількості дітей з низькими ростовими показниками в сільській місцевості за рахунок переходу їх до групи дітей з високими та середніми показниками росту;
- у дівчат міста залишається майже без змін частка дітей з високим рівнем ФР за довжиною тіла та зменшення кількості дівчаток з низькими показниками за рахунок переходу їх в групу з середніми показниками;
- в столиці зростає кількість дітей з високими показниками росту та майже в чотири рази зменшується кількість дітей з низькими показниками.

ФР за довжиною тіла дівчаток старшого шкільного віку характеризується:

- уповільненням та зменшенням кількості дітей з високими ростовими показниками в сільській місцевості, тенденцією до збільшення кількості дітей з низькими показниками росту;
- в місті та столиці відмічається майже однакова кількість дітей середніх ростових показників, дуже незначна кількість дітей з низьким рівнем ФР за довжиною тіла та майже третина дітей мали високі показники росту, особливо в місті.

Таким чином, особливостями росту дівчаток в сільській місцевості є переважання порівняно з мешканцями міст у всіх вікових групах дітей з низькими показниками росту (19,3 %); в столиці та місті 45,9 % дівчаток мають високий рівень ФР за довжиною тіла з тенденцією до нормалізації ростових показників у старшому шкільному віці.

Характерними особливостями ФР за довжиною тіла у хлопчиків молодшого шкільного віку є:

- більша половина хлопчиків столиці мають підвищений рівень ФР (52,0 %);
- в сільській місцевості спостерігається найбільший відсоток дітей із зниженими (14,3 %) та середніми (56,7 %) показниками ФР за довжиною тіла;
- у дітей міста переважає група дітей з середніми показниками росту, але досить висока (41,9 %) група дітей з підвищеними показниками зросту.

У хлопчиків середнього шкільного віку ФР за довжиною тіла визначається:

- зменшенням, майже в два рази групи дітей з високим зростом в столиці за рахунок переходу їх до групи дітей з середніми ростовими показниками;

- серед хлопчиків міста зростає частка з високими ростовими показниками за рахунок зменшення групи середніх показників;
- в сільській місцевості відмічається тенденція зменшення кількості дітей із зниженим і підвищеним рівнем ФР за рахунок переходу їх до групи до групи середніх ростових показників.

Особливостями ФР за довжиною тіла у хлопчиків старшого шкільного віку є:

- найбільш висока частка дітей з низькими показниками зросту залишається в сільській місцевості (10,7 %) у порівнянні з міськими школярами (3,0 %) та дітьми столиці (3,9 %);
- збільшилась частка дітей сільської місцевості та столиці з високими показниками зросту та зменшення її частки у дітей міста.

Таким чином, лише половина хлопчиків в усіх дослідних регіонах протягом шкільних років мають середній рівень ФР за довжиною тіла, при цьому найбільша кількість дітей з низьким показниками зросту зберігається серед дітей сільської місцевості, яка частково зменшується в старшому шкільному віці; у хлопчиків міста та столиці зберігається значна частка дітей (більше 40,0 %) з високими показниками росту.

Виявлені особливості гармонійності ФР у дівчаток шкільного віку:

- серед дітей молодшого шкільного віку у дівчат сільської місцевості спостерігається переважання частки дітей з гармонійним фізичним розвитком (58,9 %);
- дисгармонійно розвинутих по пікноїдному типу виявлено у 30,94 % дівчаток столиці, що більше, ніж у два рази порівняно з мешканками сільської місцевості;
- серед дітей середнього шкільного віку визначається тенденція до усереднення дітей з гармонійним ФР: в сільській місцевості – за рахунок збільшення частки дітей з пікноїдним типом, особливо другого ступеню відхилення; в столичному регіоні – зменшення частки дітей з надлишковою масою тіла;
- частка дівчаток старшого шкільного віку з гармонійним розвитком в порівнювальних групах майже однакова (46,0 % та 47,2 %), що складає меншу

половину когорти. Поряд з цим в цій віковій групі різко зростає частка дівчат із зменшеною масою тіла серед дітей столиці (32,7 %) і, навпаки, – залишається на тому ж рівні частка дітей з надлишковою масою тіла в сільській місцевості (27,4 %), але з переходом з другого до першого ступеню відхилення по пікноїдному типу;

Таким чином, за період шкільного навчання у дівчат сільської місцевості спостерігається зменшення частки дітей з гармонійним фізичним розвитком та зростання до 27,4 % частки дітей з дисгармонійним фізичним розвитком за рахунок надлишкової маси тіла. У мешканок столиці частка дівчаток з гармонійним фізичним розвитком за весь період навчання у школі складає менше половини когорти (46,0 %), в старшому шкільному віці різко збільшується частка дітей з дисгармонійним ФР астеноїдного типу ( 32,7 %) та зменшується група з надлишковою масою тіла.

Особливостями гармонійності ФР серед хлопчиків шкільного віку є:

– серед хлопчиків молодшого шкільного віку сільської місцевості спостерігається переважання частки дітей з нормостеноїдним типом фізичного розвитку (62,9 %); частка хлопчиків столиці з нормостеноїдним типом ФР складає лише 47,6 % за рахунок збільшення більш, ніж у два рази, групи дітей з дефіцитом маси (3,2 %) та надлишковою масою тіла – (4,8 %);

– серед хлопчиків середнього шкільного віку наявна тенденція до усереднення групи з нормостеноїдним типом: в сільській місцевості за рахунок збільшення частки дітей з астеноїдним типом ФР, особливо першого ступеню відхилення; в столичному регіоні спостерігається тенденція до збільшення частки дітей з надлишковою масою тіла та ожирінням (36,9 %); – серед групи старшого шкільного віку частка дітей з гармонійним розвитком майже зрівнявся, в той же час, різко зросла група дітей із зменшеною масою тіла серед дітей сільської місцевості до 29,1%, а в столиці – залишається на високому рівні частка дітей з надлишковою масою тіла.

За період навчання в школі частка хлопчиків сільської місцевості з гармонійним ФР більша, ніж у мешканців столиці. При цьому спостерігається

зменшення частки дітей з гармонійним ФР за рахунок зростання кількості дітей з дефіцитом маси тіла. У столиці спостерігається незначна тенденція до збільшення кількості хлопчиків з гармонійним ФР та залишається протягом всіх шкільних років майже третина дітей надлишковою масою тіла. Частка хлопчиків старшого шкільного віку з дисгармонійним ФР пікноїдного типу в столиці в два рази більше, ніж у їх однолітків сільської місцевості.

При дослідженні гармонійності ФР у дівчаток шкільного віку встановлено, що серед дітей молодшого шкільного віку 58,9 % дівчат сільської місцевості з гармонійним ФР; 30,9 % дівчаток столиці дисгармонійно розвинутих по пікноїдному типу, що більше, ніж у 2 рази порівняно з мешканками сільської місцевості,  $p \leq 0,05$ . Серед дітей середнього шкільного віку визначається тенденція до усереднення дітей з гармонійним ФР в сільській місцевості за рахунок збільшення частки дітей з пікноїдним типом, особливо другого ступеню відхилення; в столичному регіоні – зменшення частки дітей з надлишковою масою тіла. Частка дівчаток старшого шкільного віку з гармонійним ФР майже однакова в групах (46,0 % і 47,2 %), що складає меншу половину когорти. Поряд з цим в цій віковій групі різко зростає частка дівчат із зменшеною масою тіла серед дітей столиці (32,7) % і, навпаки, – залишається на тому ж рівні частка дітей з надлишковою масою тіла в сільській місцевості (27,4 %), але з переходом з другого до першого ступеню відхилення по пікноїдному типу.

Протягом шкільного періоду спостерігається зменшення частоти гармонійного ФР у дівчат сільської місцевості за рахунок зростання частки дітей з надлишковою масою тіла. У мешканок столиці частка з гармонійним ФР за весь період навчання у школі складає менше половини когорти (46,0 %), в старшому шкільному віці різко збільшується частка дітей з дисгармонійним ФР астеноїдного типу та зменшується – з надлишковою масою тіла.

Встановлено, що ФР сільських дітей більш гармонічний, ніж міських і лише, починаючи з 8-річного віку з'являються діти обох статей з низьким рівнем ФР при превалюванні середнього та вище середнього рівня. Кількість дітей з низьким рівнем неухильно зростає з віком (з 4,4 % у 8 років до 40,0 % у хлопчиків

10 років; у дівчаток цей рівень значно нижче – 14,3 %), при цьому дітей з високим рівнем ФР у селі не спостерігалось, тоді як у міських дітей визначались всі п'ять рівнів ФР, починаючи з 6-річного віку. Дітей з низьким рівнем ФР в місті значно менше (від 6,7 % у 6 років до 16,6 % в 9 років), проте високий рівень розвитку визначався на рівні 19,5–26,7 %.

Проведено вивчення гармонійності ФР у дітей позбавлених батьківського піклування, що навчаються в закритих організованих колективах, а також сироти та напівсироти. Результати свідчать, що гармонійний розвиток значно превалює серед хлопчиків даного колективу. Дисгармонійність ФР за пікноїдним типом домінує як у дівчат ( 48,0 %) так і у хлопчиків (33,9 %), але дисгармонійність за пікноїдним типом на 13,6 % переважає у дівчаток, частка дітей з астеноїдним типом в обох групах незначна. Проведено порівняльну оцінку гармонійності ФР дітей, які мешкають в одному селищі, але навчаються в різних типах загальноосвітніх навчальних закладів (школа та школа-інтернат).

При аналізі результатів відмічається превалювання гармонійного ФР серед дітей загальноосвітньої школи, особливо у дівчаток. Дисгармонійний ФР, як по пікноїдному, так і по астеноїдному типу превалює серед дітей школи-інтернат. Особливо звертає увагу значне превалювання у 3-4 рази дітей з дисгармонійним розвитком астеноїдного типу серед школярів загальноосвітньої школи і навпаки значне домінування дітей з дисгармонійним розвитком пікноїдного типу серед школярів школи-інтернат.

Отримані дані свідчать, що діти, які проживають в сім'ї мають можливість використовувати в своєму раціоні харчування продукти індивідуальної переваги, значно більшу кількість свіжих овочів та фруктів, рибних та м'ясних продуктів за смаком та в необхідній кількості. В той же час, діти школи-інтернату харчуються за меню, що цілком залежить від фінансування закладу, без урахування індивідуальних особливостей та смакових вподобань.

Для забезпечення системного підходу до кількісного вимірювання адаптаційних можливостей досліджено індекс функціональних змін (ІФЗ), рівень

функціонування ССС при фізичних навантаженнях (проба Руф'є) та психологічна адаптація до навчального процесу.

Механізми управління серцево-судинною діяльністю у дітей шкільного віку є морфологічно і функціонально незрілими і знаходяться в менш вигідних умовах, ніж у дорослих, тому вимірювання рівня напруження регуляторних систем в підлітковому і юнацькому віці в умовах інтенсивного навчального процесу має велике практичне і соціальне значення для оцінки функціонального стану ССС.

Встановлено, що задовільна адаптація школярів на сучасному етапі спостерігалась лише у 14,5% дітей молодшого шкільного віку, у більшій половині дітей всіх вікових категорій (59,7%, 57,6 %, 54,9 %) встановлено напруження адаптаційних процесів та протягом шкільних років збільшується до 23,0 % частка дітей з незадовільною адаптацією,  $p < 0,05$ , при цьому найбільш високі показники зриву адаптації порівняно з іншими віковими групами встановлено у дітей 10-14 років (17,2 %), що визначає високу вірогідність розвитку захворювань при значному навантаженні, яке не відповідає фізіологічним можливостям школярів і потребує перебудови навчального процесу з впровадженням нових прогресивних технологій.

Отримані дані свідчать про значне навантаження школярів, яке не відповідає їх фізіологічним можливостям і потребує перебудови навчального процесу, впровадженню нових прогресивних технологій навчального процесу.

Дослідження особливостей адаптивних перебудов організму підлітків в залежності від рівня адаптації в старшому шкільному віці виявило різну ступінь напруги регуляторних систем в досліджуваній період, що характеризує різну «ціну» адаптації до навчального навантаження.

При оцінці фізичної працездатності встановлено, що з віком збільшується відносна кількість дітей з високими та вище середніми показниками з 1,5 % до 11,9%, середніми рівнями (з 11,9 % до 42,1%) та зменшується частота дітей з нижче середніми та низькими показниками, що обумовлено анатомо-фізіологічним дозріванням організму, збільшенням м'язової сили та резервних можливостей ССС. Незважаючи на це серед старшокласників залишається досить

вагомим (до 46,1 %) прошарок дітей з нижче середнього і низькими показниками фізичної працездатності.

При проведенні обстеження психічного стану виявлені особливості різних вікових категорій школярів: для дітей молодших класів актуальною є проблема психічної напруги і втоми, зумовлена спробою адаптації до нових соціальних вимог, для середніх класів - проблема зростання стресогенності та тривожності, що обумовлене особливостями пубертатного періоду; для дітей старших класів - зростання психічної втоми та рівня тривожності, що пов'язано з інтенсифікацією навчання на фоні гормональної перебудови організму. Поряд з цим зростає відносна кількість дітей з психічною втомою, тривожністю, стресовими реакціями.

Значима різниця в показниках психічної адаптації виявлена у мешканців села та столиці. Згідно коефіцієнту Шпоша частка дітей з домінуванням потреби у витраті енергії (рухливі, гіперактивні діти) майже у 4 рази переважає серед дітей сільської місцевості.

Аналіз отриманих даних свідчить, що деякі показники психічних станів (ерготропне домінування, психічна напруга та втома), є практично ідентичними у всіх вікових категоріях. Так, переважаюча більшість школярів мають високі показники працездатності, приблизно одного рівня (77,5 %). Відмічається також схожий розподіл показників рівня стресового стану. Приблизно половина учнів мають помірний рівень стресу (54,5 %), а третина (36,1 %) – знаходиться у більш підвищеному стресовому стані, що свідчить про їх неадаптованість до вимог школи і потребує допомоги фахівців.

Розподіл рівня тривожності має однаковий характер в усіх учнів школи, а саме, більшість з них мають низький рівень тривоги, що може свідчити про низьку активність та/або такі неадекватні захисні психомоторні механізми як несприйняття та депресія. Максимальний рівень психічної втоми мають 29,6 % дітей молодшого шкільного віку, а серед старшокласників відсоток таких дітей збільшується до 38,2 %. Найсуттєвіші відмінності, які зустрічаються при аналізі психічного стану школярів, спостерігаються за шкалами психічної напруги,



показники якої мають лінійну динаміку наростання та досягають 33,9 % серед учнів старших класів. Розподіл показників сумарного відхилення від аутогенної норми відображає криву розподілу вегетативного коефіцієнта Шпоша при ерготропному домінуванні і вказує на вищій пік за цими показниками серед учнів середніх класів - 16,8 %.

Приведені дані свідчать, що у кожному віці є певні ризики розвитку психічних порушень, тому для кожного періоду навчання повинен існувати свій сенситивний період для їх профілактики. Результати проведених обстежень свідчать, що кожна вікова категорія учнів має свої психологічні особливості: для школярів молодших класів актуальною є проблема психічної напруги, зумовлена спробою адаптації до нових соціальних вимог; для учнів середніх класів характерно зростання стресогенності та відхилення від аутогенної норми (сумарне відхилення), що зумовлено препубертатною перебудовою організму дітей; дітям старших класів притаманне зростання психічної втоми та рівня тривожності, що пов'язано з інтенсифікацією навчання та необхідністю пристосовуватись до нових умов життя.

Значима різниця в показниках психічної адаптації за вищезазначеними показниками виявлена у дітей мешканців села та столиці. Згідно коефіцієнту Шпоша частка дітей з домінуванням потреби у витраті енергії (рухливі, гіперактивні діти) майже у 4 рази переважає серед дітей сільської місцевості  $VШ=7,64(5,6-10,4)$  В той же час, серед дітей столиці значно домінує група пасивних, загальмованих дітей, які потребують збереження енергії  $VШ=0,17(0,1-0,2)$ , що визначає зростання рівня психічної втоми серед дітей столиці  $VШ= 0,36(0,3-0,5)$ . Високий рівень тривожності, що сигналізує розвиток невротичного конфлікту та психосоматичних захворювань, у школярів столиці в 4 рази вищий за їх однолітків із сільської місцевості  $VШ=0,14(0,1-0,2)$ . Показники психічного стресу серед школярів села та столиці мають тенденцію до зростання за час навчання в школі.

Проведено визначення залежності ІФЗ від рівня тривожності у старшокласників: у 87,4 % дітей з задовільним ІФЗ рівень тривожності був

мінімальним або оптимальним, у учнів з напруженим ІФЗ відповідно зростає частота дітей з максимальним рівнем тривожності (34,6 %). Найбільше число школярів з максимальним рівнем тривожності відзначено у групі з незадовільною адаптацією та її зривом – 62,0 та 68,6 % відповідно. У школярів з задовільною адаптацією (72,2 %) виявлений оптимальний рівень тривожності, а дітей з максимальним рівнем тривожності не відзначено. Адаптаційні зміни у функціональному стані ССС старшокласників мали пряму залежність від рівня їх тривожності. Отримані результати підтверджують, що найважливішим компонентом адаптаційного процесу є зміна емоційного стану: збереження високого рівня емоційної напруги, нервозності, що є проявами високого рівня тривожності.

На підставі отриманих результатів констатовано, що максимальний рівень тривожності, який має дезорганізуючий вплив на інтелектуальну діяльність і проявляється змінами в функціональному стані організму, призводить до розвитку несприятливих адаптаційних змін у функціональному стані ССС, особливо в умовах, при яких вимоги до ефективності інтелектуальної діяльності досить високі.

Проведено ретроспективний порівняльний аналіз патологічної ураженості, фізичного розвитку дітей (n=7022) п'ятдесят років тому та сучасних дітей (n=3492) для отримання статичних та динамічних характеристик тенденцій, які зазвичай носять стійкий характер, що дозволяє екстраполювати отримані дані на послідуючі періоди життя конкретної дитини та популяції в цілому. Встановлено, що у всі вікові періоди в 1966р. найбільший відсоток складала захворювання органів травлення (47,6 %) та дихання (17,6%), хвороби нервової (18,0 %), кістково-м'язової та сполучної тканин (9,9 %).

Порівнюючи здоров'я дітей різних вікових груп в минулому визначено, що найбільше хворих дітей спостерігалось в молодшому шкільному віці (38,2%). В цьому ж віковому періоді відмічається більший відсоток дітей з функціональними відхиленнями в стані здоров'я (25,3 %) та, відповідно нижчий рівень здоров'я (61,8 %). Отримані дані, а також те, що серед цієї групи дітей виявилось

найбільша кількість часто хворіючих на респіраторні інфекції, характеризували їх як контингент підвищеного ризику, але з віком стан здоров'я цієї когорти дітей поліпшувався ( $p < 0,05$ ). Добру і задовільну оцінку здоров'я мали 86,2 % дівчаток і 83,7 % хлопчиків молодшого шкільного віку; серед дітей середнього шкільного віку – 91,4 % хлопчиків і 84,6 % дівчаток, а серед старшого – відповідно 92,0 % та 88,1 %. Як генералізуючий, так і індивідуалізуючий методи оцінки стану здоров'я свідчили про покращення стану здоров'я школярів з віком.

Сучасні діти, які приходять до школи, мають захворюваність органів дихання в 2,7 разів, нервової системи в 1,8 разів, систем кровообігу, кістково-м'язової в 2 рази, ендокринної систем в 13,5 разів (в т.ч. ожиріння з розладами харчування та порушенням обміну речовин в 6 разів) більшу, ніж їх однолітки в минулому. При цьому у них спостерігається зростання частоти захворювань по всіх видах, найбільш негативні зміни в стані здоров'я сучасних дітей відмічаються в старшому шкільному віці, а у їх однолітків спостерігалась зворотня залежність (зменшення частоти захворювань по більшості нозологій). У сучасних старшокласників порівняно з їх однолітками в 1966 р. констатовано в 6 разів більша частота захворювань органів дихання, в 5,2 разів – ендокринних хвороб, в тому числі ожиріння – в 4,3 рази; хвороб нервової системи - в 2,8 раз.

При проведенні порівняльної оцінки ураженості по окремим захворюванням встановлено, що з віком у дітей минулого сторіччя відбувалось зменшення частоти хвороб органів дихання, що свідчило про підвищення стану їх здоров'я, яке обумовлено анатомно-фізіологічними особливостями зростаючого організму дитини, дозріванням імунної системи, проведеними лікувально-оздоровчими заходами, збільшенням числа дітей, що займаються спортом, загартовуючими процедурами та ін. У сучасних школярів відмічається висока частота захворювань органів дихання протягом всього шкільного періоду при вираженій тенденції до збільшення в старшому віці.

При аналізі поширеності хвороб органів травлення дітей шкільного віку встановлено, що в 1966р. частота їх протягом шкільних років зменшувалась, що пояснювалось анатомо-фізіологічними особливостями дітей старшої вікової

категорії, активізацією статевих гормонів, зменшенням числа інфекційних та паразитарних хвороб внаслідок поліпшення навичок охайності. У сучасних дітей частота ураженості органів травлення протягом шкільних років достовірно не змінювалась.

За даними досліджень 1966 р. спостерігалась зворотна залежність між збільшенням шкільного віку та частотою ендокринної патології у дітей, що свідчило про гармонізацію фізичного розвитку з початком продукції статевих гормонів у підлітків. Аналіз динаміки поширеності ендокринних хвороб, розладів харчування та порушень обміну речовин дітей свідчить про їх суттєве збільшення в молодшому шкільному віці за останнє півстоліття та утримання на високих цифрах протягом всіх шкільних років. Суттєва різниця в структурі ендокринної патології сучасних підлітків та їх однолітків минулого сторіччя склало збільшення частоти надлишкової маси тіла та ожиріння. Зменшення фізичного навантаження сучасних дітей, обмеження занять спортом, сидячий спосіб життя, недостатня увага батьків, лікарів та педагогів до питань поліпшення фізичної культури дітей зменшують енергетичні трати сучасних школярів, в той час, як енергетична цінність раціонів харчування сучасних дітей зростає.

У школярів минулого століття протягом шкільних років відмічалось зменшення частоти захворювань кістково-м'язової системи, що мало фізіологічні підстави, обумовлені гармонізацією фізичного розвитку в підлітковому періоді. У сучасних старшокласників відмічається різке збільшення частоти уражень цієї системи майже до 40,0 %, що потребує адекватних корегуючих заходів. Аналіз поширеності хвороб системи кровообігу дітей шкільного віку свідчив про їх зростання протягом шкільних років в обох порівнювальних когортах, але частота та інтенсивність зростання цих станів за останні роки суттєво збільшилась.

Динаміка розподілу сучасних школярів за групами здоров'я свідчить про зниження протягом навчання в школі кількості дітей з I-ю групою здоров'я: 20,6 % (молодший), 13,5 % (середній), 11,8 % (старший), в той час, як у їх однолітків в минулому спостерігалася обернено пропорційна залежність:

збільшення кількості здорових дітей з віком, а саме 36,5 % (молодший), 47,1 % (середній), 62,0 % (старший шкільний вік).

Зменшення кількості дітей II-ї групи здоров'я спостерігається в обох порівнювальних когортах протягом шкільних років: в минулому столітті відповідно 25,3 % (молодший), 20,6 % (середній), 17,2 % (старший шкільний вік), у сучасних дітей - 44,7 % (молодший), 32,6 % (середній), 30% (старший шкільний вік). Але при цьому слід зазначити, що зменшення числа дітей з функціональними захворюваннями в 1966р. відбувалось за рахунок збільшення прошарку здорових дітей, а на сучасному етапі – за рахунок дітей з сформованою хронічною патологією: молодший – 31,6 %, середній – 53,5%, старший – 58,3 %.

Таким чином, в середньому шкільному віці більша частина сучасних дітей із функціональними відхиленнями формує групу дітей з хронічними соматичними захворюваннями, в то же час, у їх однолітків більша частина дітей із функціональними порушеннями переходила до групи здорових дітей, що є підтвердженням негативних тенденцій в стані здоров'я дітей на сучасному етапі. Отримані дані порівняльного аналізу свідчать про підвищення рівня захворюваності сучасних школярів, погіршення фізичного та нервово-психічного розвитку, зниження рівня фізичної підготовленості, що робить необхідним розглядати цю проблему як соціальну.

Проведений порівняльний аналіз ФР школярів Київського регіону в 1966 р. та 2010 р. дало можливість виявляти загальні тенденції масо-ростових процесів та розробити диференційовані невідкладні і довгострокові коригувальні заходи на різних рівнях.

Сучасні діти 7-8-річного віку за зростом не відрізняються від своїх однолітків минулого століття, але починаючи з 9-річного віку і до 17 років зріст сучасних хлопчиків суттєво більший, ніж у порівняльній групі. Особливо великі стрибки відмічаються в пубертатному періоді (12 та 14 років). В цілому середній зріст сучасних юнаків у 17 років достовірно вищий за своїх однолітків в минулому на 4,1 см. Даний ранг може бути пов'язаний з факторами поліпшення

якості харчування, житлових умов, покращенням санітарної культури батьків, підвищенням рівня їх освіти.

Аналізуючи показники приросту хлопчиків, звертає на себе увагу зміна віку приросту зросту на більш низький вік серед сучасних хлопчиків 9-10 років. Особливістю приросту хлопчиків на сучасному етапі у порівнянні з їхніми однолітками 50 років тому є більш швидкий в короткочасному віковому проміжку приріст росту з 13 до 14 років, в той час, як приріст довжини тіла у хлопчиків порівняльної групи був менш вираженим та детермінований у часі з 11 до 15 років. Даний факт різкого зростання довжини тіла за короткий проміжок часу є фактором ризику порушень постави, розвитку сколіозів, захворювань ССС.

При аналізі динаміки змін, які відбулися в довжині тіла дівчат Київського регіону за останні роки, встановлено, що в молодшому шкільному віці дівчата на сучасному етапі нижчі за своїх одноліток, але вже починаючи з 9-річного віку їх зріст порівнюється, а в подальшому, особливо в пубертатному періоді (з 11 років) дівчата значно випереджають своїх одноліток минулих років. В цілому середній зріст сучасних дівчат у 17 років вищий за своїх однолітків на 2,9 см.

За роки шкільного навчання відмічається більш позитивна тенденція в зрості сучасних дівчат, але дещо менша, ніж у хлопчиків. Аналізуючи показники сучасних дівчаток, звертає на себе увагу зміна піку їх приросту з більш раннього віку (9-11 років) у порівнянні з їх однолітками в минулому, де пік приросту приходився на більш пізній віковий період (11-12 років). Зменшення в прирості довжини тіла у сучасних дівчаток припадає на вік 12 років та майже відсутній в 16-17 віці, в той час, як дівчатка в 1966р. в цей віковий відрізок продовжували стабільно зростати.

Таким чином, за останні роки відмічаються зміни в показниках динаміки довжини тіла та його приросту у хлопчиків та дівчаток Київського регіону, які проявляються в тенденції до зменшення росту та його приросту у дітей 7- та 8-річного віку та суттєве збільшення його в пубертатному віці. Даний факт різкого зростання росту за короткий проміжок часу є фактором ризику порушень постави, розвитку сколіозів, захворювань ССС.

Хлопчики 7-10 річного віку на сучасному етапі не мають суттєвої різниці у масі тіла відносно своїх однолітків, але починаючи з 11- річного віку у них стрімко збільшується вага (11-15 років) у порівнянні зі своїми однолітками в минулому. В пубертатному періоді (16-17 років) набір маси призупиняється і в 17 років досліджувані показники у порівняльних групах дітей достовірно не відрізняються. У дітей в 1966 р. відмічався плавний набір ваги з 10 до 16 років, а у сучасних хлопчиків приріст маси тіла має пікові показники у віці 13-15 років, що може негативно впливати на стан ССС та визначати особливості формування кістково - м'язової системи.

Динаміка маси тіла сучасних дівчаток шкільного віку свідчить, що починаючи з 10-річного віку і до 13 років їх вага дівчаток дещо вища, ніж у їх однолітків, але починаючи з 14 років відмічається негативна тенденція з вагою у сучасних дівчат в сторону зменшення її у порівнянні з дівчатками минулого століття. В цілому в 17 років вага дівчат на 3,7 кг менша за їх однолітків. Отримані дані можливо пояснити нестабільністю ендокринної системи та статевим дозріванням, збільшенням психічного напруження, опосередкованим бажанням мати сучасну еталонну «модельну зовнішність». Приріст маси тіла сучасних дівчаток характеризується єдиним піком збільшення у 9-11 років та прогресивним зменшенням протягом 13-17 років, що може призвести до порушення трофологічного, психічного стану та репродуктивної функції у майбутньому. В той же час, у їх однолітків відмічалось плавне збільшення ваги з 12 до 17 років.

Аналізуючи визначені показники ОГК сучасних хлопчиків 7-9 річного віку не відмічається їх достовірної різниці з даними групи порівняння, але починаючи з 10 і до 17 років зростання даного показника спостерігається ймовірно за рахунок надлишку підшкірно-жирової клітковини.

Порівняльний аналіз показників ОГК дівчаток за останні роки свідчать, що у дівчат 7-9 річного періоду ці показники менше значень у їх одноліток, але, починаючи з 11-річного періоду, мають статистично достовірно більші значення, ніж у дівчат в 1966р., що характеризує більш розвинену грудну клітину,

збільшення молочних залоз у цей віковий та опосередковано свідчить про більш раннє статеве дозрівання.

Аналіз змін показників статичної сили м'язів кисті рук дівчаток та хлопчиків в порівнювальний період за методом виміру кистьової динамометрії виявив достовірне зниження м'язової сили у всіх вікових групах сучасних дітей, що відображає недостатністю ступінь їх фізичної сили та розвитку.

Для визначення змін, які відбулися за останні роки в соціальному статусі батьків, рівні їх освіти, умовах проживання, режиму та якості харчування дітей, тривалості перебування дитини в школі та затратами часу на виконання домашніх завдань, фізичної активності, проведено порівняльний аналіз власних даних анкетування батьків шкіл м. Києва з результатами, отриманими в 60-х роках ХХ століття професором В.П. Неділько [7].

Домінуючий соціальний клас в 1966 р. складали робітники (56,1 %) та службовці (42,3 %), взагалі відсутні підприємці, безробітні. При аналізі соціального стану сучасних батьків, які взяли участь в анкетуванні, встановлено, що більшість матерів (43,9 %) і батьків (61,9 %) дітей відносились до групи робітників. Другою основною групою були службовці, при цьому майже в два рази їх було більше серед матерів (32,1 %), чим серед батьків (18,1 %). Підприємці складали 9,1 % серед батьків та 7,1 % серед матерів, а частка безробітних - 17,6%, при цьому матерів було в три рази більше. В сучасному суспільстві відмічено майже вдвічі зменшення класу службовців, тенденція до зменшення класу робітників, та поява прошарку підприємців (9,8 %) та безробітних (5,4 %). В сучасному суспільстві немає батьків з початковою освітою, в 2 рази знизилась кількість батьків з неповною середньою освітою та зросла частка батьків з середньою та вищою освітою. Отже, за останні роки відмічаються суттєве підвищення освітнього рівня матерів та батьків та зміни в їх соціальному статусі (зменшення вдвічі класу службовців, тенденція до зменшення класу робітників, поява значного прошарку підприємців та безробітних).

З точки зору 54,8 % батьків найбільший вплив на здоров'я дітей здійснює стан навколишнього середовища, 12,5 % - матеріальний стан та житлові умови



сім'ї. При цьому більшість опитуваних не приділяли значення таким факторам, як харчування дітей, шкідливі звички, психологічний стан родини та зовсім не вказували на такі важливі елементи режиму дітей, як сон, прогулянки на відкритому повітрі та заняття спортом.

Показано, що 56,0 % сучасних дітей не дотримуються режиму праці і відпочинку, що є важливим моментом в збереженні здоров'я дітей, а з віком цей відсоток збільшується. При цьому регулярно порушують режим з дозволу батьків 40,9 % школярів молодших, 46,2 % середніх та 59,2 % старших класів.

Серед несприятливих моментів порушення режиму слід відмітити постійне недосипання (27,8 %), нерегулярне перебування на свіжому повітрі (45,5 %), перегляд телепередач більше 2-х годин на день (58,8 %), не проведення загальнозміцнюючої гімнастики та загартовуючих процедур вдома (86,1 % школярів). Тільки 13,0 % дітей молодших класів, 10,8 % середніх і 17,0 % старшокласників регулярно займалися фізичними вправами поза шкільною програмою. Отримані дані свідчать, з одного боку, про відсутність належної уваги батьків до цього важливого фактору здоров'я, а з другого – з відсутністю умов, в тому числі матеріальних, для проведення регулярного фізичного виховання.

Негативний вплив на здоров'я дитини та процес успішного навчання мало тривале використання часу на перегляд телепередач та робота на комп'ютері: 22,5 % дітей молодших класів, 37,8 % - середніх та 46,0 % - старших класів витрачають понад 2 години на телевізор; 42,6 % дітей молодших класів понад одну годину - на гру комп'ютері, а 14,3 % - більше 2-х годин; серед школярів середніх класів – 44,5 %, старших – 44,3 % дітей. Крім цього, 42,6 % дітей молодших класів більше години витрачають на комп'ютерні ігри (замість рекомендованих 15 хвилин), 44,5 % школярів середніх класів – біля двох годин (замість 30 хвилин).

Аналіз добових раціонів показав, що діти всіх вікових груп мали нестачу в білках, яка найбільш виражена у дітей семи років. Нестачу вуглеводів мали діти семи, восьми та дев'яти років, найвищий показник нестачі – у семирічних дітей. Також виявилось порушенням співвідношення білків до жирів та вуглеводів як у

сільських (1:1,6:5,4), так і у міських дітей (1:1,4:3,2), яке в нормі повинно складати 1:1:4. Це можна пояснити тим, що аналіз вмісту основних харчових продуктів в середньодобових кількостях показав недостатнє споживання таких продуктів як м'ясо, риба, молочні продукти, фрукти та ін. Аналіз середньодобового споживання основних харчових продуктів сільськими школярами у порівнянні з міськими свідчить, що рибні та морепродукти в раціоні складають біля 5,0 %. На «неправильне» харчування вказали в анкетах лише 10,6 % батьків дітей молодших класів, 14,6 % – середніх та 21,5 % – старших класів. Порівняно з минулими роками відсоток дітей, які харчуються нерегулярно значно збільшився.

На незадовільну якість харчування вказали лише 3,2 % батьків. Одноманітність раціону, недостатнє вживання овочів, фруктів, м'яса, риби, молочних продуктів зазначили 33,3 % батьків, а 63,5 % з них вважали харчування своїх дітей якісним. Отже, сучасні батьки не приділяють належну увагу організації харчування дітей не лише з матеріальних причин, але і з необізнаністю в питаннях адекватного харчування. Більшість з них не в змозі правильно оцінити та задовольнити свою дитину раціональним харчуванням, що призводить до розвитку і різкого зростання хронічних захворювань шлунково-кишкового тракту, ССС, дисметаболічних станів та ін.

Значна частина сучасних дітей порушує норми гігієнічних рекомендацій витрат часу на домашні завдання: 30,0 % дітей молодших класів домашні завдання виконували протягом 3-х годин, 49,0 % дітей середніх класів та 50,0 % дітей старших класів - понад 3-х годин. Опосередковано це зменшує кількість часу перебування школярів на свіжому повітрі: 32,8 % дітей молодших класів, 45,9 % - середніх та 40,0 % - старших класів бувають на свіжому повітрі менше часу, ніж рекомендується в «Державних санітарно-гігієнічних правилах і нормах...»

Порівнюючи показники здоров'я школярів, які були отримані в результаті поглибленого медичного огляду з оцінкою батьків, слід зазначити, що значна їх частина не має відомостей про фактичний стан здоров'я своїх дітей та не може правильно оцінити стан їх здоров'я. Отримані дані свідчать про невідповідність

даних анкетування реальному стану здоров'я школярів, що призводить до несвоєчасного звернення за медичною допомогою та знижує комплаєнс між батьками та медичними працівниками. Така ситуація свідчить про недостатню просвітницьку роботу медичних працівників з батьками дітей, що негативно впливає на організацію профілактичних і оздоровчих заходів як в амбулаторних закладах, так і в домашніх умовах.

За даними опитування виявлено, що більшість батьків адекватно оцінюють знижену працездатність дітей, але не можуть точно вказати її причини, які значною мірою були наслідком порушення режимів праці та відпочинку, збільшення шкільного навантаження, яке призводило до подовження робочого дня учнів молодших класів до 10-12 годин, а старших – до 15-16 годин. Перевтому центральній нервовій системі дітей, як відомо може попередити повноцінний відпочинок, яким є сон дитини. Дані батьків свідчать, що у 19,3 % дітей молодших класів тривалість сну замість 11 становить 8 годин, 23,4 % дітей середніх класів недосипали 2 години, а 41,8 % школярів старших класів – 1,5 години.

Крім цього, з точки зору батьків слід значно покращити організацію медичної допомоги дітям: лише 8,8 % батьків задоволені станом медичної допомоги, а 25,8 % опитаних вказали на неуважність, недостатню кількість медичних працівників, відсутність медикаментів, великі черги в поліклініці, погане транспортне сполучення, складність потрапити до санаторію, тощо.

Для визначення залежності показників здоров'я дітей від медико-біологічних, екологічних та соціально-гігієнічних факторів при застосуванні нерівномірного однофакторного дисперсійного аналізу проведено обстеження 1008 дітей 6-9 років: 294 дітей мешканців міста Київської області (1 група); 363 дитини, які проживають в умовах великого міста-столиці (2 група) та 351 сільських дітей (3 група).

Аналіз захворюваності дітей за нозологічними формами показав, що частота уражень нервової системи, зміни у стоматологічному статусі у дітей 1-ї та 2-ї груп була достовірно більшою, ніж в 3-й як у дошкільному ( $0,05 < p < 0,1$ ), так і у

шкільному віці ( $p < 0,1$ ). У молодшому шкільному віці частота психічних розладів та відхилень з боку органів дихання не відрізнялась в групах ( $p > 0,05$ ), при цьому у всіх групах протягом шкільних років прогресивно зростала ураженість нервової системи, органів дихання, жовчовивідних шляхів. Рецидивуючі бронхіти частіше виявлялися у міських дітей, але з віком частота їх зменшувалась.

Дослідження впливу на показники захворюваності біологічних чинників показали, що на появу розладів нервової системи у дітей дошкільного віку достовірний вплив мав перебіг вагітності ( $0,05 < p < 0,1$ ) та пологів ( $p < 0,01$ ), від яких за рахунком пологів народилася дитина ( $0,05 < p < 0,1$ ), вік матері під час пологів ( $p < 0,05$ ), ускладнення під час пологів ( $0,05 < p < 0,1$ ), додержання режиму денного сну дитиною у дошкільному віці ( $p < 0,05$ ). З віддаленням у часі, у дітей молодшого шкільного віку ускладнення вагітності ( $p < 0,01$ ) і пологів ( $0,05 < p < 0,1$ ), додержання режиму денного сну ( $p < 0,01$ ) продовжували мати вплив на формування патології нервової системи. Вік матері ( $p < 0,01$ ) та ускладнення під час пологів ( $0,05 < p < 0,1$ ) достовірно впливають не тільки на частоту нервових розладів, а й сприяють формуванню змін у психічному статусі дітей дошкільного віку. Наявність хронічної патології у матері до вагітності ( $p < 0,05$ ), розвиток захворювань під час вагітності ( $p < 0,05$ ), вік матері під час пологів ( $p < 0,05$ ), ускладнення під час вагітності ( $p < 0,05$ ) впливають на розвиток хвороб органів зору у дітей у дошкільному віці та школярів молодшого шкільного віку.

На формування хронічної патології органів дихання у дітей дошкільного віку достовірний вплив ( $0,05 < p < 0,1$ ) мали наявність захворювань у матері під час вагітності ( $p < 0,05$ ) та кількість дітей у сім'ї, у шкільному віці – розвиток ускладнень під час вагітності ( $0,05 < p < 0,1$ ) та фактор нераціонального харчування ( $0,05 < p < 0,1$ ).

На розлади психічного здоров'я дітей дошкільного віку достовірно впливала чисельність дітей у сім'ї, сімейна обстановка, освітлення помешкання та район проживання, на формування хвороб нервової системи впливали тип помешкання ( $p < 0,05$ ), паління тютюну батьками, соціальне положення батьків та нервово-емоційна напруженість матері на роботі ( $p < 0,05$ ). У шкільному віці

розладам нервової системи сприяли сімейна обстановка, якість помешкання та його освітлення ( $p < 0,05$ ). На розвиток хвороб органів зору у дітей дошкільного віку впливали вживання алкоголю, паління тютюну матір'ю ( $p < 0,05$ ), у шкільному віці – якість помешкання ( $p < 0,05$ ). Встановлена залежність між наявністю хвороб органів дихання у дітей шкільного віку та сирістю у квартирі ( $0,05 < p < 0,01$ ), між наявністю стоматологічної патології у дошкільнят та повнотою сім'ї, її чисельністю, сімейною психологічною атмосферою ( $p < 0,05$ ). Крім цього, перегляд телевізійних програм більше 2-х годин на день з високою достовірністю впливало на формування нервових розладів ( $0,05 < p < 0,1$ ).

Проведені дослідження показали, що патологія різних органів і систем встановлена, практично, з однаковою частотою у всіх групах, але відхилення з боку нервової системи, стоматологічному статусі, рецидивуючі бронхіти достовірно частіше виявляються у мешканців міст,  $p < 0,01$ . Зростання частоти виявлених розладів з боку різних органів і систем у молодшому шкільному віці у порівнянні з дошкільним віком недостовірне, але перехід до нових мікросоціальних умов та переадаптація ведуть до зростання відхилень у психічному статусі, з боку нервової системи, органів дихання та травлення,  $p < 0,05$ . Ускладнений перебіг вагітності та пологів, вік матері, які за рахунком пологи позначаються на формуванні патології або у дошкільному віці, або діють пролонговано у часі і позначаються на здоров'ї школяра. Фактор додержання денного сну достовірно має охоронне значення – сприяє зменшенню нервових та психічних розладів як у дошкільному віці, так і у молодших школярів, а перегляд телевізійних програм більше 2-х годин на день достовірно призводить до формування нервових розладів,  $p < 0,05$ .

Встановлено також, що знижений апетит, нераціональне харчування достовірно збільшувало частоту нервових розладів у дошкільнят ( $p < 0,05$ ), а вже в молодшому шкільному віці у таких дітей до патології нервової системи приєднувались розлади у психічному здоров'ї ( $p < 0,05$ ).

При проведенні досліджень з визначенням індексів Чулицької та Ерісмана, які дозволяють уточнити гармонійність будови тіла і стану вгодованості, з

достовірністю ( $0,05 < p < 0,01$  у дошкільнят і  $p < 0,01$  у школярів), можна стверджувати, що індекс Чулицької (на вгодованість) немає сенсу використовувати у зазначених групах дітей, оскільки, він був негативним не тільки у школярів молодших класів, а й у дошкільнят. При цьому, найнижчим він був у дітей з районів антропогенного забруднення, що пов'язано з відставанням обстежених дітей у наборі маси тіла. Вплив місця проживання на величину індексу Чулицької був слабким, хоча і достовірним ( $0,186$  у дошкільнят та  $0,288$  – у школярів). На вгодованість дітей достовірно впливають не тільки екологічний, але й економічний (недостатність харчування) фактори, сприятливий вплив має – факт народження дитини влітку.

Індекс Ерісмана також не є інформативним у обстежуваних груп дітей, оскільки, його середні величини були негативними при нормі у дошкільнят від плюс 4; у 8-18 років від мінус 1 до мінус 3. За індексом Ерісмана школярі з промислових регіонів більш астеничні (дисгармонійно розвинені), що свідчить про те, що ріст скелету у них в ширину відстає від процесів видовження тіла. Більш виражений вплив екологічних чинників на індекс Ерісмана мають у шкільному віці ( $p < 0,01$ ) і середньої сили – у дошкільньому віці ( $p < 0,01$ ).

Індекс Бругша, як показник пропорційності будови тіла, мав величини нижчі від норми (63-53) як у школярів, так і у дошкільнят. Залежність між територією мешкання та індексом Бругша була хоча і слабкою, але достовірною ( $p < 0,01$ ). Відповідно індексу Бругша у всіх обстежених дітей за біологічною зрілістю будова тіла, в першу чергу його округлення, відстає від вікової норми. Це пов'язано як з екологічними, так і економічними факторами, недотриманням режиму дня, сну, більш гармонійними вважаються діти, народжені влітку.

Індекси Ерісмана та Бругша свідчать про відставання округлення скелету від його вікових норм, тобто, за біологічним віком, у обстежених дітей дошкільнього і шкільного віку, будова тіла відстає від норми.

В результаті проведених досліджень встановлено, що у період „напівросткового” стрибка зросту активація видовження тіла у міських дітей була більшою, вони мали більші розміри голови та грудної клітки як у дошкільньому,

так і у шкільному віці. В цей період у всіх дітей відбувався активний набір маси тіла, але за величиною жирових складок діти м. Києва були більш вгодованими.

У дошкільному віці м'язова сила кисті у міських дошкільнят вища, плечовий пояс сильніший, але у молодшому шкільному віці сильнішим залишається плечовий пояс, а стопа стає слабшою. При цьому у всіх дітей з дошкільного віку залишається низьким резерв м'язової системи. У міських дітей з віком витривалість при навантаженні на ноги зменшується, що, очевидно, необхідно враховувати при виборі фізичних вправ на уроках фізкультури у школі – виконувати вправи для рук їм легше, ніж бігати.

У всіх дітей дошкільного віку переважає доліхоморфія – ріст у довжину, а не у ширину, у шкільному віці темпи видовження знижуються. За даними інших індексів процес формування будови тіла у дітей з промислових районів проживання відбувається більш дисгармонійно, на ці процеси впливають також перинатальні, соціально-побутові і економічні фактори.

Фізична активність є одним з найважливіших критеріїв комплексної оцінки стану здоров'я дітей, яка відображає функціональний і морфологічний розвиток дитини та спрямована на досягнення і підтримку високого рівня здоров'я, розширення функціональних можливостей організму, який розвивається, на формування точних рухових навичок і основних рухів. Все це сприяє створенню у дітей звички до спеціальних занять фізичними вправами, виховує любов до праці і спорту. Фізичні якості – сила, спритність витривалість, гнучкість – є основними складовими фізичного потенціалу людини.

Соціально-гігієнічні фактори ускладнюють нервово-психічні розлади у дітей різного віку, впливають на зір, захворювання органів дихання, тобто, на формування патології різних органів і систем у дошкільному та молодшому шкільному віці впливають екологічні, соціально-побутові, економічні фактори, але вплив регіону проживання позначається на збільшенні частоти виявлених розладів.

Проведені дослідження психологічного статусу дітей дошкільного віку показали, що більше половини дітей всіх груп мали порушення концентрації

уваги, частина – порушення поведінки у переважній більшості у поєднанні з гіперактивністю, але порушення у більш тяжкій формі (забіякуватість, агресивність, руйнування особистості) більш характерні для дітей столиці, розлади поведінки яких обмежені умовами сім'ї та супроводжуються емоційними змінами. Тривожність чи страхи притаманні лише одиницям, досліджувані діти були не ревниві, у певному розумінні цього поняття, але при цьому частина з них мала реактивні розлади прив'язаності у вигляді страждань чи, навіть, агресії. Соціальна некомпетентність у частини дітей (хлопців) призводила до аутизації та сором'язливості. Досить часто виявлялись рухові стереотипії, розлади артикуляції (частіше у хлопців столиці), експресивної мови (у дівчат столиці), читання і рахування та змішані розлади розвитку.

Виявлені психічні розлади у дітей дошкільного віку вказують, що діти йдуть до школи з нестійкою психікою чи вже сформованими розладами, адаптація до нових мікросоціальних умов, надмірні навчальні навантаження поглиблюють психічні розлади і можуть сформувати стійку патологію. Психологічне дослідження інтелектуального розвитку дітей молодшого шкільного віку виявило, в цілому, достатній рівень вербального та невербального інтелекту (рівень середній та вище середнього).

На показники короткочасної смислової пам'яті (запам'ятовування слів) соціально-побутові фактори у дошкільнят впливу не мали ( $p > 0,05$ ), а у шкільному віці мали: район проживання, кількість членів сім'ї на кімнату, профшкідливості у матері та вживання нею алкоголю, ( $0,05 < p < 0,1$ ), паління тютюну батьком та наявність хвороб у батьків ( $p < 0,05$ ). На показники короткочасної зорової пам'яті у дошкільному віці впливали район мешкання ( $p < 0,01$ ), освіта матері, ( $p < 0,05$ ). У шкільному віці соціально-побутові чинники на дані показники достовірного впливу не мали, ( $p > 0,05$ ). На показник розумової працездатності (всього проглянуто знаків) у школярів вплив мав район проживання дитини, ( $p < 0,01$ ), кількість членів сім'ї на одну кімнату, ( $p < 0,05$ ), освітленість квартири, ( $p < 0,05$ ), вживання алкоголю матір'ю, ( $p < 0,05$ ) та незадовільний стан здоров'я матері ( $p < 0,05$ ), паління тютюну батьком, ( $p < 0,05$ ). На кількість вірно виконаних завдань



школярами вплив мали: кількість членів сім'ї на одну кімнату, ( $p < 0,05$ ), освітленість кімнат, ( $p < 0,05$ ), паління тютюну батьком, ( $p < 0,05$ ). Частота помилок при виконанні завдань залежала від району проживання, ( $p < 0,01$ ), якості помешкання, ( $p < 0,05$ ), наявності у матері профшкідливостей, ( $p < 0,05$ ) та вживання нею алкоголю, ( $0,05 < p < 0,01$ ). На продуктивність роботи впливав район проживання, ( $p < 0,01$ ), кількість членів родини на одну кімнату, ( $p < 0,05$ ), освітленість кімнати, ( $p < 0,05$ ), вживання алкоголю матір'ю, ( $0,05 < p < 0,01$ ) та паління тютюну батьком, ( $p < 0,05$ ).

Функціональний стан нейрогуморальної регуляції, як потужного регулятора росту і розвитку, морфологічної конституції, компенсаторно-приспосувальних реакцій оцінено за результатами окремих гормональних показників. У міських дітей, особливо дітей великого промислового міста – столиці, концентрації загального  $T_4$  ( $133,8 \pm 3,20$ ) нмоль/л, серотоніну ( $617,8 \pm 18,3$ ) нг/л, мелатоніну ( $8,7 \pm 1,6$ ) нг/л, СТГ ( $4,5 \pm 0,30$ ) нг/мл вищі, ніж у дітей сільської місцевості,  $p < 0,05$ , що визначає порушення процесів універсальної адаптації, розвитку тривожних станів, неспокійності, агресивності, нав'язливих думок та дій, фобій, імпульсивних потягів, контролю циклів фізіологічного сну та його циркадних ритмів, зниження стресостійкості. Концентрація серотоніну у дітей столиці, який крім нейромедіаторної дії в спеціальних (серотонінергічних) ділянках ЦНС та участі в реалізації складних інтегративних психічних функцій, здійснює регуляторні ефекти щодо діяльності гладких м'язів та функцій ССС, ШКТ, модулює розвиток запальних та алергічних реакцій, процесів згортання крові, майже в 2 рази вища, ніж у дітей сільської місцевості. Фізіологічна роль серотоніну розглядається в зв'язку з регуляцією таких психологічних реакцій, як тривога, неспокій, агресивність, нав'язливі думки та дії, фобії, імпульсивні потяги, сексуальна поведінка, контроль циклів фізіологічного сну.

Проведено дослідження показників, що характеризують стан вільно-радикального окислення (ВРО), антиоксидантного захисту (АОЗ) та мітохондріального окислення у дітей шкільного віку залежно від рівня адаптаційно-резервних можливостей. Співвідношення між показниками системи ПОЛ-АОЗ і

енергетичного метаболізму складають відповідний тип, у якому створюються міжсистемні компенсаторно-приспосувальні взаємозв'язки для утримання на певному рівні функціонального стану організму. Відомо, що ВРО необхідне для нормального функціонування організму, моделювання енергетичних процесів за рахунок активності дихального ланцюга у мітохондріях, проліферації та диференціації клітин, транспорту іонів, регуляції проникливості клітинних мембран. Для оцінки рівня ВРО використовували МДА і СОД, але найбільш інформативним можна вважати функціональний показник ВРО (ФП ВРО), який характеризує співвідношення основного ферментного антиоксидантного фактору з показником патогенної дії вільних радикалів, у тому числі і неінактивованих СОД, тому ФП ВРО більш повно відображає сутність дії ВРО: найменше його значення відображає найбільший патогенний вплив вільних радикалів. Показники ФП ВРО у групах дітей з різним рівнем адаптаційних можливостей доводять, що для дітей із задовільним рівнем адаптації він складає  $(185,98 \pm 7,01)$  ум.од., тоді як для дітей із зривом адаптації –  $(65,73 \pm 3,09)$  ум.од. Протилежна тенденція притаманна для індексу використання кисню на ВРО ( $O_2$  ВРО) – у дітей зі зривом адаптації він має найбільш високі значення. Динаміку розвитку окислювального стресу, який знаходиться в основі багатьох патологічних процесів, можна оцінити по накопиченню МДА, активності ключових ферментів АОС, СОД і каталази, а також вмісту в крові SH-груп білків. У дітей із зривом адаптації спостерігається найбільш низький рівень SH-груп,  $p < 0,05$ .

В умовах погіршення стану здоров'я дітей шкільного віку необхідним є підтримка здоров'я протягом навчального процесу, забезпечення та гарантування учням з рекурентними та хронічними захворюваннями повноцінного доступу до освіти, можливості зменшити кількість пропусків занять в школі, приймати активну участь у шкільному житті, залишатися здоровими та домогтися свого академічного потенціалу. Потребують посилення роль шкільної медицини, удосконалення організаційних її форм, втілення в практику сучасних методів профілактики та реабілітації в умовах навчального закладу для покращення здоров'я дітей без відриву від навчального процесу. Створення

системи профілактично-реабілітаційних заходів в школі дозволить цьому контингенту дітей вийти за рамки медичних установ, проводити більшу частину свого життя в шкільному колективі, серед однолітків, що важливо для формування особистості та поліпшення психо-соціального клімату в родині.

На основі проведених досліджень розроблено модель шкільного здоров'я, базовими принципами якої є:

- раннє виявлення порушень та моніторування стану здоров'я дітей під час підготовки та протягом всіх років навчання в школі;
- визначення сприятливих факторів здоров'я та їх маркерів для забезпечення оптимальних умов збереження її здоров'я і працездатності;
- комплексність застосування медичних, психолого-педагогічних, фізкультурних і інших методів реабілітації;
- системність, неперервність та достатня тривалість профілактичних та реабілітаційних заходів, починаючи з дошкільного віку;
- багатовекторність оздоровлюючого впливу застосованих заходів для підвищення адаптаційних можливостей, працездатності організму та запобігання поліпрагмазії;
- пріоритетність застосування немедикаментозних методів оздоровлення;
- адекватність застосованих методів адаптаційним можливостям організму.

В створених в базових школах медичних оздоровчих кабінетах ПРК реалізувався сімейним лікарем, педіатром в школі або в первинній ланці, медичними працівниками, реабілітологом, психологом з залученням до активної співпраці вчителів, батьків, опікунів.

Виховання здорової і соціально дієздатної дитини здійснювалось за системою курсового оздоровлення, що являла собою сукупність взаємопов'язаних медичних, гігієнічних, психологічних та педагогічних заходів:

1. Підвищення санітарно-просвітницького рівня дітей та їх батьків, оптимізація режиму дня та відпочинку з залученням до співпраці сім'ї,

прищеплення гігієнічних навичок дітям на уроках згідно відповідних шкільних програм, а також позакласної освітньої роботи, проведення лекцій, сумісних оздоровлюючих та фізкультурних заходів.

2. Раціоналізація харчування шляхом проведення просвітницьких заходів для дітей та родини, реалізація програм шкільного харчування (широке впровадження продуктів функціонального харчування, «шкільне молоко»).

3. Фізкультурно-оздоровчі заходи для поліпшення фізичного розвитку, витривалості, адаптаційних можливостей дітей шкільного віку, запобігання появі перерв та «хронічної» втоми.

4. Для отримання загально оздоровлюючого ефекту, підвищення адаптаційних можливостей дитини до процесу навчання, поліпшення процесів пам'яті та уваги проводились курсові застосування полівітамінно-мінеральних комплексів.

5. Для покращення психічного здоров'я школярам з психічними розладами, тривалим «шкільним стресом», порушеннями пам'яті та уваги, які призводили до зниження успішності у навчанні, проводились загальні та індивідуальні заняття та бесіди з застосуванням препаратів метаболічної дії (полівітаміни, бурштинова кислота).

6. Проведення регулярних заходів по санації хронічних вогнищ інфекції, корекції мікробіоценозів, запобігання порушень кістково-м'язової системи.

Згідно розробленого алгоритму дітям з задовільною адаптацією рекомендовано проведення санітарно-просвітницьких заходів по корекції режиму дня, контролю якості харчування, проведення фізкультурно-оздоровлюючих заходів, підтримку психічного стану дитини та родини, прийом синглетно-кисневої активованої води та коктейлів з профілактичною метою 2 рази на рік. Дітям з напруженням механізмів адаптації до вищевказаного рекомендується додавати СКТ подовженими курсами, препарати для підтримки та корекції мікробіоценозу організму курсами 1–2 рази на рік. Дітям, у яких визначено незадовільний рівень адаптації або її зрив додатково призначають препарати метаболічної дії та збільшують кратність курсів СКТ, проводять корекцію

мікробіоти організму. У всіх групах дітей за рівнем адаптаційних можливостей проводиться постійна робота по підвищенню санітарно-просвітницького рівня.

Ефективність розробленого ПРК визначалась за трьома складовими: медична (зниження частоти патологічних уражень, кількості пропусків занять), економічна (економія бюджетних коштів) та соціальна (коефіцієнт соціальної ефективності).

Для визначення медичної ефективності проведені лонгітудинальні дослідження оцінки змін в показниках здоров'я дітей молодшого шкільного віку, які навчались в двох школах м. Києва, діти групи А отримали протягом року ПРК, групи Б – спостерігались за традиційною схемою. В групі А відмічалось зменшення кількості дітей з захворюваннями носоглотки, органів травлення та системи кровообігу,  $p \leq 0,05$ , зменшення в 2 рази частоти дітей з вираженими проявами сколіотичної постави, в 1,5 разів частоти дітей з дисгармонійним фізичним розвитком. При цьому достовірно збільшувалась до 32,9 % кількість здорових дітей та зменшувалась до 9,8% кількість дітей з хронічною патологією. При цьому, кількість днів пропусків занять протягом року зменшилась в 2,7 рази.

Отримані дані по зменшенню частоти симптомів астенизації, частоти та тяжкості перебігу ГРІ, нормалізації функції органів травлення, свідчать про поліпшення загального стану дітей. Проведення ПРК покращує загальний стан організму, стан нервової системи, зменшує частоту та тяжкість перебігу респіраторних інфекцій, добре переноситься дітьми, не призводить до ускладнень. При застосуванні ПРК у 75,0% дітей у школі стан здоров'я покращився і тільки 25,0 % дітей потребували додаткового обстеження і лікування.

Для визначення ефективності ПРК проводили оцінку показників мікрокристалізації слини (МКС), акупунктурної біогальвано-діагностики, віджиму з мигдаликів на патогенну флору та лейкоцитарного індексу крові в динаміці до початку оздоровлюючих процедур і через один рік, оцінених в балах. Позитивна динаміка по кожному із цих означених показників до та після лікування оцінювалась по 1 балу, то сума в 4 бали свідчила про значне

покращення стану здоров'я дитини, 3 бали – покращення стану здоров'я, 2 бали – незначне покращення, 1 бал – стан здоров'я дитини без суттєвих змін.

Після проведення ПРК у 30,0 % дітей відмічалась позитивна динаміка (4 б), у 20,0 % - (3б), у 22,0% - незначне покращення стану здоров'я (2 б) та у 26,0 % дітей стан здоров'я залишився без суттєвих змін (1 б).

Висока обсемененість фарингеального вмісту потенційно-патогенною флорою (*St.aureus*, *Str.haemoliticus*, *Str.pyogenes*, *E.coli*, *C.albicans*, *Ps. aeruginosa*) виявлені у 72,0 % дітей з незадовільною адаптацією, при цьому у 91,0 % з них у рясному рості (IV та III ступінь), у 35,4 % цих дітей порушені антиоксидантні властивості слини, що опосередковано свідчить про зниження захисної функції слизових оболонок дихальних шляхів, при цьому 62,0 % дітей мають низький рівень реактивності, що є сигнальним показником ризику формування хронічних захворювань у подальшому.

При проведенні ПРК покращуються антиоксидантні властивості, підвищується мінералізуючий потенціал слини та зменшується мікробіологічне навантаження ротової порожнини. I тип МКС до лікування був виявлений лише у 6,3 % дітей, після проведення ПРК – у 39,6 %; частота дітей з III типом, який свідчив про зниження захисної функції слизових оболонок, зменшилась з 35,4 до 25,0 %. Достовірно зменшилась частота дітей зі стресовими показниками адаптаційних реакцій (з 36,0 до 20,0 %) та тенденція до зменшення показника переактивації (з 8,0 до 6,0 %), які є патологічними реакціями, достовірно збільшується частка дітей з адаптаційною реакцією тренування (з 18,0 до 28,0 %) та підвищеною активацією (з 14,0 до 20,0 %), що є індикаторами гармонійних реакцій.

Дослідження адаптаційних показників до та після проведення протягом навчального року ПРК свідчило про достовірне збільшення до 29,1 % частоти дітей з задовільною адаптацією, та зменшення з 33,4 % до 21,1 % відносної кількості школярів з незадовільною адаптацією або зривом,  $p \leq 0,05$ .

Враховуючи виявлені зміни в системі клітинного метаболізму у дітей з порушеннями адаптаційних можливостей проводили визначення ефективності

ПРК за системою ПОЛ-АОЗ. Відмічена позитивна динаміка: підвищення СОД, каталази, зниження МДА,  $p < 0,05$ . Підвищення ФП ВРО у всіх групах дітей з порушенням ІФЗ відображає зменшення патогенного впливу вільних радикалів, при цьому індекс використання кисню на ВРО ( $O_2$  ВРО) зменшується майже в 2 рази. У дітей із зривом адаптації достовірно збільшився рівень SH-груп (SH-групи загальні – з 12,58 до 14,53 ммоль/л, SH-групи небілкові – з 2,03 до 2,37 ммоль/л, SH-групи білкові – з 10,55 до 12,16 ммоль/л).

За результатами дослідження оперативної (короткочасної) зорової пам'яті, обсяг якої визначався за відсотком запам'ятовування та відтворення пред'явленої інформації, після ПРК покращилось функціонування психічних процесів у дітей обох статей. Особливо виразною різниця показників зорової пам'яті була у дітей 6-річного віку, оскільки, до ПРК показники зорової пам'яті у них були нижчими, ніж у молодших школярів. Вони мали нестійку увагу та більш низькі фіксовані можливості зорової пам'яті. Після ПРК у дітей основних груп покращилась концентрація уваги, що позначилось і на покращанні показників зорової фіксації. При об'єктивній оцінці достовірно збільшився коефіцієнт запам'ятовування, що може бути пов'язане з цілою низкою ефектів і, в першу чергу, з підвищенням енергообміну за рахунок активації утворення кофактору енергообміну, і, як результат, відбулося підвищення показників розумової працездатності, яка є досить інформативним показником функціонального стану організму дитини в цілому і, особливо, її центральної нервової системи.

При застосуванні ПРК у 81,3 % дітей дошкільного та молодшого шкільного віку покращилась пам'ять, у 75,0 % - концентрація уваги, у 76,9 % - успішність в школі, у 84,6 % - швидкість виконання завдань.

Аналіз результатів проведених досліджень показав, що ПРК достовірно свідчить про широкий спектр дії та високу клінічну ефективність при відсутності несприятливих впливів профілактично-реабілітаційного комплексу, який покращує показники розумової працездатності дітей, а також має антиоксидантний та детоксикаційний ефекти, що дозволяє рекомендувати його в шкільних оздоровлюючих кабінетах для застосування дітям під час підготовки до

школи, першокласникам та школярам для поліпшення процесів адаптації дитячого організму до шкільного навантаження та покращення успішності в школі.

Запропонований метод може успішно застосовуватися у комплексному лікуванні гострих і хронічних захворювань, які супроводжуються порушенням антиоксидантної рівноваги, як в період загострення, для зменшення строків реабілітації, так і в періоді ремісії, з метою профілактики та контролю за перебігом захворювання. Позитивний ефект ПРК обумовлений нормалізуючим впливом на імунну систему, корекцію мікробіоти організму, стабілізацію метаболічних процесів.

Аналізуючи дані проведених досліджень можна зробити висновок, що ПРК може застосовуватися у комплексному лікуванні при різноманітних захворюваннях, які супроводжуються порушенням антиоксидантної рівноваги, як в період загострення, для зменшення строків реабілітації, так і в період ремісії з метою профілактики та контролю за перебігом захворювання. ПРК має комплексний вплив на організм дитини для оздоровлення в умовах школи. Застосування ПРК у хворих з порушеннями органів дихання, травлення зменшує частоту захворювань, їх важкість та тривалість, що сприяє покращенню якості життя даної когорти пацієнтів.

Отримані дані дають можливість позитивно оцінити організацію ПРК в умовах навчальних закладів, проведення яких в організованому колективі безпосередньо під час навчання дозволить проводити ефективну профілактику та лікування дітей, що забезпечить попередження у них рецидивів хронічних захворювань, зменшення симптомів гострих захворювань, частоти розвитку ускладнень та госпіталізацій, медикаментозного навантаження та інвалідізації цієї групи дітей.

Економічна ефективність ПРК доведена на підставі розрахунку вартості лікування дитини шкільного віку з загостренням хронічного тонзиліту в умовах стаціонару та порівнянні вартості проведення фізіотерапевтичних процедур в умовах школи та амбулаторії.



Для оцінки соціальної ефективності оздоровчих заходів (ступеню досягнення соціального результату, задоволеності медичною допомогою) при анкетуванні батьків школярів базової школи розраховано коефіцієнт соціальної ефективності ( $K_c$ ) – відношення числа задоволених батьків до загальної кількості опитаних. Високого коефіцієнту (0,79) позитивної соціальної ефективності вдалось досягти за рахунок скорочення часу, який витрачають батьки для відвідування дитячих лікувальних закладів з метою профілактичного огляду дитини, зниження кількості захворювань та пропусків уроків через хворобу, економії коштів на лікування та лікарняні листи батькам по догляду за дитиною.

## ВИСНОВКИ

1. Проблема збереження та відновлення здоров'я школярів визначається прогресуючим зменшенням прошарку здорових дітей, збільшенням частоти дітей з рекурентними, хронічними захворюваннями при зниженні їх адаптаційних можливостей, порушенні психічного розвитку на тлі децелераційних процесів, що визначає науковий і практичний інтерес досліджень, спрямованих на поліпшення показників здоров'я в цій віковій категорії. В період реформування медичної галузі відсутні можливості для проведення профілактично-реабілітаційних заходів без відриву від навчального процесу. Потребують удосконалення організаційні форми роботи, обґрунтування доцільності та розробка сучасної моделі шкільної медицини з втіленням в практику ефективних профілактично-реабілітаційних заходів для підвищення адаптаційних можливостей школярів під час освітянського процесу.

2. Встановлена висока частота патологічних уражень, в структурі яких переважають хвороби органів дихання, функціональні та органічні захворювання органів травлення, нервової, ендокринної систем, порушення опорно-рухового апарату та органів зору. Протягом шкільних років зменшується частота здорових дітей з 27,2 % до 18,9 %  $VШ=1,61(1,1-2,5)$  та збільшується відносна кількість дітей з хронічними захворюваннями з 36,2 % до 54,1 %,  $VШ=0,48(0,3-0,7)$ . Школярі сільської місцевості мають достовірно менші, ніж міські, показники захворювань органів дихання (в т.ч. ЛОР-органів) 29,8 % та 47,8 %,  $VШ=2,16(1,8-2,5)$ , травлення 33,5 % та 64,6 %,  $VШ=3,61(3,1-4,2)$ , ендокринної системи 24,6 % та 57,5 %,  $VШ=4,15(3,5-4,9)$ .

Дисгармонійний фізичний розвиток встановлено у 56,7 % школярів, що більш чітко прослідковується у мешканців столиці. Фізичний розвиток сільських дітей більш гармонічний, ніж у міських і лише, починаючи з 8-річного віку з'являються діти обох статей з низьким рівнем фізичного розвитку при превалюванні середнього та вище середнього рівнів. Кількість дітей з низьким рівнем неухильно зростає з віком (з 4,4 % у 8 років до 40,0 % у хлопчиків старшого віку; у дівчаток цей рівень значно нижче – 14,3 %), при цьому дітей з

високим рівнем фізичного розвитку у селі не спостерігалось, тоді як у міських дітей визначались всі п'ять рівнів фізичного розвитку, починаючи з 6-річного віку. Дітей з низьким рівнем фізичного розвитку в місті значно менше (від 6,7 % у 6 років до 16,6 % в 17 років), проте високий рівень розвитку визначався на рівні 19,5–26,7 %.

3. Доведено, що задовільну адаптацію мають лише 14,5 % молодших школярів, у більшій половині дітей всіх вікових категорій (59,7 %, 57,6 %, 54,9 %) встановлено напруження адаптаційних процесів та протягом шкільних років збільшується до 23,0 % частка дітей з незадовільною адаптацією,  $p < 0,05$ , при цьому найбільш високі показники зриву адаптації порівняно з іншими віковими групами встановлено у дітей 10–14 років (17,2 %), що визначає високу вірогідність розвитку захворювань при значному навантаженні, яке не відповідає фізіологічним можливостям школярів. З віком збільшується відносна кількість дітей з високими, вище середніми (з 1,5 до 11,9 %) та середніми показниками фізичної працездатності (з 11,9 до 42,1 %) та зменшується частота дітей з нижче середніми та низькими показниками, що обумовлено анатомо-фізіологічним дозріванням організму, збільшенням м'язової сили та резервних можливостей ССС, при цьому 45,8 % старшокласників мають нижче середнього і низькі показники.

4. Встановлені вікові особливості психічної адаптації у міських та сільських мешканців: серед дітей сільської місцевості частка дітей з домінуванням потреби у витраті енергії (рухливі, гіперактивні діти) переважає майже у 4 рази, а серед дітей міста домінує група пасивних, загальмованих дітей, які потребують збереження енергії, що призводить до зростання у них психічної втоми. Високий рівень тривожності з розвитком невротичного конфлікту, рівень стресу та психосоматичних захворювань у школярів м. Києва в 4 рази вищий, ніж у їх однолітків із сільської місцевості. Для школярів молодших класів характерним є проблема психічної напруги і втоми, зумовлена спробою адаптації до нових соціальних вимог, для середніх класів – зростання стресу та тривожності, що пов'язано з пубертатною перебудовою організму дітей; для дітей

старших класів – зростання психічної втоми та рівня тривожності, обумовленими інтенсифікацією навчання на тлі гормональної перебудови організму.

5. Визначено залежність індексу функціональних змін від рівня тривожності старшокласників: у 87,4 % дітей з задовільною адаптацією рівень тривожності мінімальний; серед учнів з різним ступенем напруженості адаптаційних процесів зростає кількість дітей з максимальним рівнем тривожності (34,6 %), найбільше школярів з максимальним рівнем тривожності спостерігаються в групі дітей з незадовільною адаптацією та її зривом (62,0 та 68,6 % відповідно), що має дезорганізуючий вплив на інтелектуальну діяльність і психічну адаптацію, знижує функціонально-резервні можливості ССС та підтверджує, що найважливішим компонентом адаптаційного процесу є зміна емоційного стану, збереження високого рівня емоційної напруги, нервозності, що є проявами високого рівня тривожності.

6. Перехід до нових мікросоціальних умов з дошкільного до молодшого шкільного віку та дезадаптація ведуть до достовірного зростання відхилень у психічному статусі, нервової системи, органів дихання та травлення. Встановлено, що порушення стану здоров'я і нервово-психічного розвитку дітей дошкільного та молодшого шкільного віку залежать від наявності тригерних факторів: медико-біологічних (стан здоров'я матері, несприятливий перебіг вагітності і пологів), екологічних та соціально-гігієнічних (соціальне положення сім'ї, незадовільні побутові умови, порушення режиму праці і відпочинку, нераціональне харчування), при цьому вплив зони проживання позначається на збільшенні частоти означених розладів ( $p < 0,05$ ).

7. Встановлено порушення співвідношення білків до жирів та вуглеводів як у сільських (1:1,6:5,4), так і у міських (1:1,4:3,2) дітей, яке в нормі повинно складати 1:1:4. Середні показники вмісту білків, жирів, вуглеводів та енергетична цінність добових раціонів сільських дітей молодшого шкільного віку показав, що вони достовірно вищі, ніж аналогічні показники міських дітей.

8. Встановлено, що у міських дітей концентрації  $T_4$  ( $133,8 \pm 3,20$ ) нмоль/л, серотоніну ( $617,8 \pm 18,3$ ) нг/л, мелатоніну ( $8,7 \pm 1,6$ ) нг/л, СТГ ( $4,5 \pm 0,30$ ) нг/мл вищі,

ніж у дітей сільської місцевості,  $p < 0,05$ , що свідчить про порушення у них процесів універсальної адаптації з розвитком тривожних станів, неспокійності, агресивності, нав'язливих думок та дій, фобій, імпульсивних потягів, контролю циклів фізіологічного сну та його циркадних ритмів, зниження стресостійкості.

9. Встановлено залежність показників систем вільно-радикального окислення, антиоксидантного захисту та мітохондріального окислення, в яких створюються міжсистемні компенсаторно-приспосувальні взаємозв'язки для утримання на певному рівні функціонального стану організму, від рівня адаптаційних можливостей дітей шкільного віку. При зриві адаптації достовірно знижуються: функціональний показник вільнорадикального окислення до  $(65,73 \pm 3,09)$  ум.од. та SH-груп при високих значеннях індексу використання кисню  $(132,72 \pm 2,94)$  ммоль·O<sub>2</sub>/л, що відображає патогенний вплив вільних радикалів та свідчить про негативну динаміку розвитку окислювального стресу.

10. За даними ретроспективного аналізу особливостей патологічних уражень, фізичного розвитку та соціальних змін за останні п'ятдесят років встановлено, що протягом навчання у школярів в минулому констатовано зменшення частоти захворювань по більшості нозологій, а у їх сучасних однолітків – зворотна залежність: з віком збільшується частота захворювань, погіршується фізичний розвиток, зменшується м'язова сила,  $p < 0,05$ .

11. Доведено високу обсемененість фарингеального вмісту потенційно-патогенною флорою (*St.aureus*, *Str.haemoliticus*, *Str.Pyogenes*, *E.coli*, *C.albicans*, *Ps.aeruginosa*) у 72,0 % дітей з незадовільною адаптацією, при цьому у 91,0 % з них у рясному рості III–IV ст., з них у 35,4 % властивості мікрокристалізації слини порушені, що опосередковано свідчить про зниження захисної функції слизових оболонок; 62,0 % дітей з напруженням адаптаційних механізмів мають низький рівень реактивності, що є сигнальним показником ризику формування хронічних захворювань.

12. На основі вивчення динаміки структури захворюваності та рівня адаптаційних можливостей організму обґрунтовано та доведено доцільність відновлення шкільної медицини, розроблена її сучасна модель, яка включає

медичні, психолого-педагогічні та гігієнічні заходи з моніторингом адаптаційних можливостей організму протягом періоду навчання. Розроблений та впроваджений в практику освітніх закладів комплекс профілактично-реабілітаційних заходів, спрямований на підвищення адаптаційних можливостей організму, фізичної та розумової працездатності. Проведення протягом року ПРК призводить до покращення антиоксидантних властивостей організму, підвищення мінералізуючого потенціалу слини, зменшення мікробіологічного обсемінення ротової порожнини та зменшення частоти дітей зі стресовими показниками адаптаційних реакцій ( $p < 0,05$ ). Визначено медичну (покращення стану здоров'я у 75,0 % дітей, зменшення в 2,7 рази кількості пропусків занять), економічну та соціальну ефективність розробленої моделі шкільного здоров'я.

## ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Для практики охорони здоров'я рекомендується створення на базі навчальних освітянських закладів медичних кабінетів здоров'я для проведення профілактично-реабілітаційних заходів по оздоровленню дітей без відриву від навчального процесу, які здійснюються за курсовою програмою з застосуванням комплексу взаємопов'язаних заходів медичного, гігієнічного, психологічного, педагогічного характеру з залученням до співпраці сімейних лікарів, педіатрів первинної ланки надання допомоги, психологів, педагогів, батьків та опікунів.

2. Для профілактики і реабілітації дітям з задовільною адаптацією рекомендовано проведення санітарно-просвітницьких заходів по корекції режиму дня, контролю якості харчування, проведення фізкультурно-оздоровлюючих заходів, СКТ, підтримку психічного стану дитини та родини. Дітям з напруженням механізмів адаптації до вищевказаного рекомендується додавати синглетно-кисневу терапію, препарати для підтримки та корекції мікробіоцинозу організму (пробіотики) курсами 1–2 рази на рік, 8–12 сеансів магнітно-лазерної терапії 3 рази на рік. Дітям, у яких визначено незадовільний рівень адаптації або її зрив додатково призначають препарати метаболічної дії 1–2 місяці 2 рази на рік та збільшують кратність курсів синглетно-кисневої терапії, корекції мікробіоцинозу. У всіх групах дітей за рівнем адаптаційних можливостей проводиться постійна робота по підвищенню санітарно-просвітницького рівня.

### 3. Схеми призначення синглетно-кисневої терапії з урахуванням рівня адаптаційних можливостей

Рівень адаптаційних можливостей	Кратність процедур	Тривалість процедур
Синглетно-киснева активована вода		
Задовільний	2 рази на рік (жовтень, квітень), один раз на добу за 30 хв. до їжі	5–12 років – 50 мл (12 діб) 12–15 років – 60 мл (12 діб) старше 15 років – 70 мл (14 діб) 200 мл розчину активують: 5–12 років – 6 хв.; 2–15 років – 7 хв. старше 15 років – 8 хв.
Напруження	3 рази на рік (жовтень, березень, липень), один раз на добу за 30 хв. до їжі	5–12 років – 60 мл (14 діб) 12–15 років – 70 мл (14 діб) старше 15 років – 80 мл (15 діб) 200 мл розчину активують: 5–12 років – 8 хв.; 12–15 років – 9 хв. старше 15 років – 10 хв.
Незадовільний та зрив адаптації	4 рази на рік (жовтень, березень, липень), один раз на добу за 30 хв. до їжі	5–12 років – 60 мл (15 діб) 12–15 років – 70 мл (15 діб) старше 15 років – 80 мл (16 діб) 200 мл розчину активують: 5–12 років – 9 хв.; 12–15 років – 10 хв. старше 15 років – 11 хв.



Синглетно-кисневі коктейлі		
Задовільний	<p>2 рази на рік (жовтень, квітень), за 30–40 хв. до їжі.</p> <p><i>Склад:</i> корінь солодки – 1 частина; сироп шипшини – 2 частини; дистильована вода або сік фруктовий – 20 частин</p>	<p>5–6 років – 70 мл № 7-8</p> <p>7–10 років – 100 мл № 8–10</p> <p>10–12 років – 130 мл № 8–10</p> <p>старше 12 років – 140–150 мл № 8–10</p>
Задовільний	<p>2 рази на рік (жовтень, квітень), за 30–40 хв. до їжі.</p> <p><i>Склад:</i> корінь солодки – 1 частина; сироп шипшини – 2 частини; відвар трав (грудний, седативний або жовчогінний збір) – 20 частин</p>	<p>5–7 років – 80 мл № 8–10</p> <p>7–10 років – 110 мл № 10–12</p> <p>10–12 років – 140–150 мл № 12–14</p> <p>старше 12 років – 150–160 мл № 14–15</p>
Напруження	<p>3 рази на рік (жовтень, березень, липень), за 30–40 хв. до їжі.</p> <p><i>Склад:</i> корінь солодки – 1 частина; сироп шипшини – 2 частини;</p>	<p>5–7 років – 100 мл № 10–12</p> <p>7–10 років – 115–135 мл № 10–12</p> <p>10–12 років – 150–160 мл № 12–14</p> <p>старше 12 років – 160–180 мл № 14–15</p>
Незадовільний та зрив адаптації	<p>відвар трав (грудний, седативний або жовчогінний збір) – 20 частин</p>	<p>5–7 років – 100 мл № 12–14</p> <p>7–10 років – 115–135 мл № 12–14</p> <p>10–12 років – 150–160 мл № 14–15</p> <p>старші 12 років – 160–180мл №15–16</p>

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абатуров А.Е. Антиоксидантная система респираторного тракта. Антиоксидантные эффекторы в надэпителиальном и экстрацеллюлярном пространстве (часть 1) / А.Е. Абатуров, А.П. Волосовец, А.Е. Худяков // Здоровье ребенка.- 2016.-№3(71).- С.161-171.
2. Актуальні питання фінансового забезпечення закладів охорони здоров'я: Теорія і практика [Текст] /Л.А. Ляховченко, В.Д. Долот, О.В. Поживілова, Я.Ф. Радиш; за заг.ред.проф. Я.Ф. Радиша.-К.: Ком. книжково-газетне вид-во Полісся, 2012.- 212 с.
3. Акулич С.С. Показатели физического развития новорожденных от матерей, получивших малые дозы ионизирующего излучения/ С.С.Акулич, Г.И. Герасимович // Здоровье детей Беларуси в современных экологических условиях: (К последствиям Чернобыльской катастрофы): Сб. материалов VI съезда педиатров Республики Беларусь. - Минск, 1993.-С.9.
4. Алимарданова М.А. Особенности соматометрических и функциональных показателей детей младшего школьного возраста с разным двигательным режимом проживающих в г. Ташкенте/ М.А Алимарданова.// Педиатрия.- 2011.-Т. 90, №2.- С. 117 – 121.
5. Алифанова Л.А. Реализация системного подхода к здоровью и гармоничному развитию школьников/ Л.А. Алифанова //Педиатрия.-2007.-№2.-С.106-110.
6. Андреева Т.І. Чи навчають освічені батьки своїх дітей здоровому харчуванню?/Т.І. Андреева// Соціальна психологія.- 2011.-№4(48).- С.10-13.
7. Антипкин Ю.Г. Синглетно-кислородная терапия: научно-методическое пособие/ [Ю.Г. Антипкин, Н.А. Величко, Ю. Герасимюк, И. Давиденко и др.]; под.ред. И.З. Самосюк, Л.И. Фисенко.-К., 2007.- 227с.
8. Антипкін Ю.Г. Стан здоров'я дітей в умовах дії різних екологічних чинників / Ю.Г. Антипкін // Мистецтво лікування. -2005 -№2.-С.16.

9. Антипкин Ю.Г. VI Конгресс педиатров Украины: профессиональный диалог о самом важном / Ю.Г. Антипкин, Р.А. Моисеенко, Н.В. Хайтович // Здоров'я України. — 2009. — № 21. — С. 24-25.
10. Антипкін Ю.Г. Науково-практичні аспекти реформування охорони здоров'я матері та дитини/ Ю.Г. Антипкін//ПАГ.-2011.-Т.73,№4.-С.13
11. Антипкін Ю.Г. Особливості функціонування кардіореспіраторної системи у дітей, що постійно мешкають в умовах дії малих доз іонізуючих випромінювань / Ю.Г. Антипкін, Л.В. Квашніна, М.І. Величко // Український медичний часопис. - 1998. - №2. (4). - III/IV. - С. 41 - 43.
12. Антропова М.В. Прогностическая значимость адаптационного потенциала сердечно-сосудистой системы у детей 10-11 лет / М.В. Антропова, Г.В. Бородкина, Л.М. Кузнецова, Г.Г. Манке, Т.М. Параничева // Физиология человека. – 2000.- Т.26, №1. - С.56-61.
13. Апанасенко Г.Л. Інформативність різних методів оцінки рівня здоров'я дітей і підлітків/ Г.Л. Апанасенко, Ю.В. Бушуєв, Л.М. Волгіна, М.В. Морозов // Стратегія формування здорового способу життя: матеріали конф. - К., 2000. - С.152-155.
14. Апанасенко Г.Л. Оценка физического здоровья детей и подростков/ Г.Л. Апанасенко, В.К. Козакевич // Медичний всесвіт. - 2004.- Т.4.- С.68-73.
15. Апанасенко Г.Л. Охрана здоровья здоровых: постановка проблемы в Украине и России / Г.Л. Апанасенко // Укр. мед. часопис. — 2009. — № 4(72). — С. 122-124.
16. Арабська Л.П. Тестостерон та фізичний і статевий розвиток дітей, народжених після аварії на ЧАЕС / Л.П.Арабська, Ю.Г.Антипкін, В.В. Поворознюк та ін.// Український медичний альманах.- К., 2000.- Т.3, №2.- С.7-14.
17. Арефьев В. Г. Основы теории та методики физического воспитания: підручник / В. Г. Арефьев. – К. : Ви-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – 87с.
18. Аряев Н.Л. О необходимости пересмотра концепции часто болеющих детей/ Н.Л. Аряев // Журн. АМН України. – 2005. - Т.11, №3.- С.371-382.

19. Ахмерова С.Г. Образ жизни пятиклассников в период адаптации к новым условиям обучения/ С.Г. Ахмерова, Р.Р.Галимов, В.В. Николаева, А.Г. Муталов // Рос.пед.ж. – 2010.- №1.- С.52-54.
20. Бабаян Ю.О. Взаємозв'язок тривожності та навчальної успішності молодших школярів/ Ю.О. Бабаян, О.О. Коновалюк // Збірник наукових праць. Психології науки. Випуск 2.12 (103).-2014-С.18-21.
21. Бабенко А. И. Медико-социальные аспекты здоровья детей раннего возраста и их семей / А. И. Бабенко, А. П. Денисов // Пробл. соц. гигиены, здравоохранения и истории медицины. - 2007. - № 5. - С. 18-20.
22. Бабій І.Л. Адаптаційні можливості школярів / І.Л. Бабій, В.І. Величко, Я.І. Венгер// Здоровье ребенка.- 2011.-№ 8 (35).- С.20-24.
23. Бабич П.Н. Применение современных статистических методов в практике клинических исследований. Сообщение второе. Применение критерия хи-квадрат / П.Н. Бабич, А.В. Чубенко, С.Н. Лапач // Укр.мед.часопис. - 2004.- №2(40).- С.138-144.
24. Бабич П.Н. Применение современных статистических методов в практике клинических исследований. Сообщение третье. Отношение шансов: понятие, вычисление и интерпретация / П.Н. Бабич, А.В. Чубенко, С.Н. Лапач // Укр.мед.часопис.-2005.-№2(46).- С.113-119.
25. Баевский Р.М. Адаптационный потенциал системы кровообращения и вопросы донозологической диагностики/ Р.М. Баевский, А.П. Берсенева // Проблемы адаптации детского и взрослого организма в норме и патология. – М., 1990. – С. 25-34.
26. Баевский Р.М. Оценка и классификация уровней здоровья с точки зрения теории адаптации / Р.М. Баевский // Вест. АМН СССР.- 1989.- № 8.- С.73-78.
27. Баранов А.А. Научные и практические проблемы российской педиатрии на современном этапе/ А.А. Баранов // Педиатрия.-2005.-№3.-С.4-8.
28. Баранов А.А. Физиология роста и развития детей и подростков: (теоретические и клинические вопросы). Т.1: Руководство / Ред. А. А. Баранов, Л. А. Щеплягина. - [2-е изд.]– М.:ГЭОТАР – МЕДИА, 2006.– 432 с.

29. Баранов А.А. Стратегия «Здоровье и развитие подростков России» как инструмент международного взаимодействия в охране здоровья детей 12 - 18 лет. / А.А. Баранов, В.Р. Кучма, И.К. Раппопорт // Рос. педиатр. журн.- 2011.- №4.- С. 12 -18.
30. Баранов А.А. Изучение качества жизни детей – важнейшая задача в современной педиатрии/ А.А. Баранов, В.Ю. Альбицкий // Рос. педиатрич.- журнал. - 2005.- №5.- С.30.
31. Баранов А.А. Состояние здоровья детей как фактор национальной безопасности [Текст] / А.А. Баранов, Л.А. Щеплягина, А.Г. Ильин, В.Р. Кучма// Рос.педиатрич.ж. -2005. -№2. - С. 4-6.
32. Баранов А. А. Медицинские и социальные аспекты адаптации современных подростков к условиям воспитания, обучения и трудовой деятельности : руководство для врачей / А. А Баранов, В. Р. Кучма, Л. М. Сухарева. — М. : ГОЭТАР-Медиа, 2008. — 352 с.
33. Бардов В.Г. Гігієна та екологія: підручник / За редакцією В.Г. Бардова. – Вінниця: Нова Книга, 2006. - 406 с.
34. Барыкина С. В. Здоровьесбережение: системность мер обеспечения / С. В. Барыкина // матер. III всерос. конгресса [“Актуальные проблемы здоровья детей и подростков и пути их решения”]. – М: Издательство НИЦЗД РАМН, 2012. – С. 59-61.
35. Батурич А.К. Питание подростков: современные взгляды и практические рекомендации/ А.К. Батурич, Б.С. Каганов, Х.Х. Шарифетдинов– Москва: Агентство мед. маркетинга, 2006. – 54 с.
36. Бевзенко Л.Б. Стили жизни переходного общества/Бевзенко Л.Б. - Киев: Институт социологии НАН Украины, 2008. – 144 с.
37. Беляков В.А. Адаптационные возможности и здоровье детей раннего возраста/ В.А. Беляков, Т.С. Подлевских // Рос.пед.ж.- 2005.-№2.-С.8-10.
38. Бобрищева-Пушкина Н.Д. Физическое и психическое развитие детей и подростков как показатель состояния здоровья / Н.Д. Бобрищева-Пушкина,

- Л.Ю. Кузнецова, А.А. Силаева, О.Л. Попова // Практика педиатра. – 2008. - №3. – С.36-40
39. Бондарук А.Т. Оцінювання рівня фізичного розвитку та його гармонійності у дітей молодшого шкільного віку / А.Т. Бондарук, О.А. Остапчук, Л.Й. Сидорчук // Медицина транспорту. — 2007. — № 3. — С. 51-53.
40. Борисова Ю. Ю. Диференційований підхід у фізичному вихованні школярів на основі використання комп'ютерних технологій: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.02 “Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення” / Юлія Юріївна Борисова. — Дніпропетровськ, 2010. — 20 с.
41. Боярская Л.Н. Состояние здоровья школьников-подростков за пятилетие функционирования программы «Школа и здоровье» / Л.Н. Боярская, И.В. Солодова, А.В. Бабанская, Е.И. Токарь, Л.П. Лутацкая // Актуальні проблеми педіатрії на сучасному етапі. Матеріали 11-го з'їзду педіатрів України (7–10 грудня 2004 р., Київ). — Київ, 2004. — С. 32.
42. Бугаев В.Н., Пятак О.А., Лагутин А.Г., Шульженко В.Б. Состояние психического здоровья у облученного детского населения Украины // Психология травматического стресса сегодня: Тез. докл. междуна. конф. – К., 1995. – С. 18.
43. Васюкова М.М. Прогнозування формування і пербігу недиференційованої дисплазій сполучної тканини та диспансерне спостереження дітей цієї групи/ М.М. Васюкова, Т.П. Починок// Буковинський медичний вісник Том 16, No 3 (63), ч. 1, 2012. –С.25-29.
44. Величко В.І. Фізичний розвиток дітей шкільного віку Півдня України / В.І. Величко, І.Л. Бабій // Здоров'я ребенка.- 2011. - №3. - С. 62- 66.
45. Вегетативные расстройства: Клиника, диагностика, лечение./Под ред. А.М. Вейна.- М.:ООО «Медицинское информационное агенство», 2003.-752с.
46. Винницький О.Р. Прояви і суть ураження мозку при дії “малих доз” радіації/ О.Р. Винницький, В.В.Деньгуб, Ю.І. Канюка [та інш.] // Чернобыль и здоровье людей: Тез. докл. наук – практ. конф. – К., 1993. – Ч. 1. – С. 62.

47. Волянська Л.А. Психосоціальна адаптація дітей шкільного віку / Л.А. Волянська, Е.І. Бурбела //Соврем. педиатр.- 2006.- №3.-С.167-170.
48. Воскресенский О.Н., Жутаев И.А., Бобырев В.Н., Безуглый Ю.В. Антиоксидантная система, онтогенез и старение (обзор) // Вопр. мед. Химии.- 1982.-Т. 28, № 1.-С.14-27.
49. Воробьева О.В. Исследование влияния дисбаланса микроэлементов на развитие патологии внутренних органов/ О.В. Воробьева, Л.И. Каменев//Вестн. новых мед. технологий .-2004.-№3.-С.93-94.
50. Гаркави Л.Х. Адаптационные реакции и резистентность организма/ Л.Х. Гаркави, Е.Б.Квакина, М.А. Уколова.- Ростов, 1990.- 222 с.
51. Гаркави Л.Х. Сигнальные показатели антисрессорных адаптационных раекций и стресса у детей/ Л.Х.Гаркави, Е.Б. Квакина, Т.С. Кузьменко // Педиатрия.- 1996.- №5.- С.107-109.
52. Глазунов И.С. План действий по разработке региональных программ по укреплению здоровья детей. Часть 2 /И.С. Глазунов, А.К.Демин, Г.Ю. Евстифеева [и др.]//Профилактика заболеваний и укрепление здоровья.-2004.- № 2.-С. 48-56.
53. Гнатейко О.З. Екологічні аспекти патології людини, спричиненої впливом шкідливих факторів зовнішнього середовища / О.З. Гнатейко, Н.С. Лук'яненко // Здоровье ребенка.-2007.-6(9).-С.36-42.
54. Годовых Т.В. Физическое развитие детей младшего школьного возраста на Чукотке / Т.В. Годовых, В.В. Годовых // Гигиена и санитария. – 2008. - № 3. – С.63-66.
55. Гозак С.В. До питання оцінки адаптаційно-резервних можливостей організму дітей шкільного віку в гігієнічних дослідженнях / С.В. Гозак, О.Т. Єлізарова // Гігієна населених місць. – 2012. – № 59. – С. 285-292.
56. Гозак С.В. Особливості фізичного розвитку школярів, що навчаються в загальноосвітніх навчальних закладах з різним типом фізичного виховання/ С.В. Гозак, О.Т. Єлізарова, І.О. Калиниченко// Гігієна населених місць.- 2011.- №57.- С.319-326.

57. Гозак С.В. Вплив чинників навчального процесу на показники здоров'я школярів / С.В. Гозак // Довкілля та здоров'я. – 2012. – № 3.- С. 17-20.
58. Гозак С.В. Оценка адаптационно-резервных возможностей детей в гигиенических исследованиях / С.В. Гозак, Е.Т. Елизарова // Донозология – 2011. Здоровый образ жизни и вредные для здоровья факторы : матер. седьмой международной науч. конф. (г. Санкт-Петербург, 15-16 декабря 2011 г.)- Санкт-Петербург, 2011.- С. 174-175.
59. Гозак С.В. Особливості функціонального стану організму школярів в залежності від організації фізичного виховання / С.В. Гозак, О.Т. Єлізарова, І.О. Калиниченко // Довкілля та здоров'я. – 2012. – № 1. – С. 60-65.
60. Голяченко А.О. Організація медичної реабілітації в поліклінічних умовах/ А.О. Голяченко//Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. -2008. - №1. -С.45-49.
61. Гончарова Н.М. Вплив жирового компонента тіла дітей молодшого шкільного віку на рівень їх фізичного розвитку/ Н.М. Гончарова // Молода спортивна наука України.-2007.- С.83-86.
62. Гончарова Н. М. Автоматизовані системи контролю фізичного стану дітей молодшого шкільного віку в процесі фізичного виховання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фіз. виховання і спорту: спец. 24.00.02 / Наталія Миколаївна Гончарова.— К.: Нац. ун-т фіз. виховання і спорту України, 2009. - 20 с.
63. Горбачевский В.К. Специфика самооценок и динамика мотиваций на фоне интеллектуального напряжения у детей-подростков, проживающих в зоне радиационного загрязнения в связи с аварией на ЧАЭС // Чернобыль и здоровье населения: Тез. докл. науч.-практ. конф.– К.,1994. – Т.2. - С.121-122.
64. Гребняк Н.П. Адаптация старшеклассников к обучению / Н.П. Гребняк, С.А. Щудро // Гигиена и санитария. — 2008. — № 1. — С. 55-58.
65. Грушка О.І. Експериментальна оцінка впливу L-лізину есцинату на репродуктивну функцію щурів / О.І. Грушка //Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія.- 2014.- № 1.- С.33-38.



66. Гундаров И.А. Актуальные вопросы практической валеологии/ И.А.Гундаров, В.А.Полесский // Валеология: диагностика, средства и практика обеспечения здоровья. СПб: Наука, 1993.- С.25.
67. Даниленко Г.М. Методичні проблеми формування, збереження та зміцнення здоров'я школярів/ Г.М. Даниленко // Лікарська справа.-2004.- №1.-с.128-131.
68. Даниленко Г.Н. Состояние механизмов адаптации к учебной нагрузке старшеклассников с разным уровнем профессиональной готовности / Г.Н.Даниленко, Ж.В. Сотникова-Мелешкина, О.Я. Михальчук, К.А. Степанченко // Здоровье ребенка .-2013.-№3(46).- С.35-40.
69. Даниленко Г.М. Вплив соціально-гігієнічних та соціально-психологічних факторів внутрішньошкільного середовища на функціональний стан учнів початкової школи / Г.М.Даниленко, Л.В. Подрігало, С.А. Пашкевич // Вестник гигиены и эпидемиологии. – 2008. – Т.12, № 1. – С.114-118.
70. Даниленко Г.М. Порівняльна характеристика фізичного розвитку школярів міста й села / Г.М. Даниленко, Г.В. Яковлев, С.А. Пашкевич // Вісник Вінницького державного медичного університету. – 2003. – № 7 (2/2). – С. 810-813.
71. Даниленко Г. М. Гігієнічна оцінка чинників внутрішньошкільного середовища навчальних закладів – “Шкіл сприяння здоров'ю” м. Харкова в системі соціально-гігієнічного моніторингу здоров'я школярів / Г. М. Даниленко, О. М. Шпак, Т. Б. Єфімова, Т. В. Меркулова, Г. В. Гуторова // Валеологія: сучасний стан, напрямки та перспективи розвитку : IV Міжнар. конф. – Х. : ХНУ, 2006. – Т. 1. – С. 54–56.
72. Декларация тысячелетия организации объединенных наций, утверждена резолюцией 55/2 генеральной ассамблеи от 8 сентября 2000 года [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/9956211>. - Название с экрана.
73. Деревцова С.Н. О пропорциональности телосложения юношей и девушек 16-17 лет г. Красноярска / С.Н. Деревцова // Педиатрия. Журнал имени Г.Н. Сперанского.-2010.-Т. 89, №3.- С.80-83.

74. Доклад о состоянии здравоохранения в мире, 2013. Научные исследования в целях достижения всеобщего охвата населения медицинскими услугами ВООЗ; 2013:206 (<http://www.who.int/whr/2013/report/ru>).
75. Доклад о состоянии здравоохранения в Европе, 2015 г. Целевые ориентиры и более широкая перспектива – новые рубежи в работе с фактическими данными. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ; 2015 (<http://www.euro.who.int/ru/data-and-evidence/european-health-report2015>).
76. Дугіна Н.Г. Оцінка фізичного стану підлітків 13-14 років/ Н.Г. Дугіна, І.В. Мохова, Ю.Ю. Борисова //Проблеми фізичного виховання і спорту № 1.- 2011.- С.51-53.
77. Дудіна О.О.Ситуаційний аналіз стану охорони здоров'я дітей та підлітків в Україні. Ч. II.Забезпечення принципу соціальної справедливості відносно здоров'я дітей та підлітків/ О.О.Дудіна, Г.О. Слабкий, Р.О. Мокієнко [та ін.] // Вісник соціальної гігієни і організації охорони здоров'я України. — 2008. — № 2. — С. 8-16.
78. Дудіна О.О. Ситуаційний аналіз стану здоров'я дитячого населення/ О.О.Дудіна, А.В.Терещенко //Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України.- 2014.-№2(60).-С.49-57.
79. Европейская стратегия «Здоровье и развитие детей и подростков». - Копенгаген : ЕРБ ВОЗ, 2005. - 23 с.
80. Єрмакова Т. Роль і значення “шкіл здоров'я” у формуванні світогляду школярів Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : збірник наукових праць/ Т. Єрмакова.- 2012.-№ 3 (19).- 204 с.
81. Ефимова Н.В. Характеристика физического развития детей младшего школьного возраста Иркутской области и Монголии/ Н.В. Ефимова, О.М. Галсанжав//Здравоохранение Российской Федерации.-2007.- №1.- С.39-41.
82. Заваденко Н.Н. Школьная дезадаптация в педиатрической практике/ Н.Н. Заваденко //Соврем. Педиатр.- 2006.- №3.-С.160-167.
83. Заїкіна Г. Л. Аналіз психофізіологічної «ціни» розумової діяльності учнів загальноосвітніх навчальних закладів різного типу / Г. Л. Заїкіна // Актуальні

- проблеми психології: збірник наукових праць Інституту психології ім. Г.С. Костюка АПН України. – Т. X. Частина 5. [за ред. академіка С.Д. Максименка]. – К. : Главник, 2008. – С. 192 – 198.
84. Заїкіна Г. Л. Оцінка впливу інформаційного навантаження на психофізіологічні властивості школярів / Г. Л. Заїкіна, І. О. Калиниченко // Актуальні проблеми психології: збірник наукових праць Інституту психології ім. Г.С. Костюка АПН України. – Т.5, Вип. 8. [за ред. академіка С.Д. Максименка]. – К. : ДП “Інформаційно-аналітичне агенство”, 2008.– С.50 – 59.
85. Заїкіна Г.Л. Психофізіологічна «ціна» ефективності навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів різного типу/ Г. Л. Заїкіна, І. О. Калиниченко // Актуальні проблеми психології: Психофізіологія. Психологія праці. Експериментальна психологія: збірник наукових праць Інституту психології ім. Г.С. Костюка АПН України. – Т. V., Вип. 6. [за ред. С.Д. Максименка]. – К. : ІВЦ Держкомстату України, 2007. – С. 164 – 170.
86. Заїкіна Г. Л. Становлення нейродинамічних функцій учнів з різною організацією навчального процесу / Г. Л. Заїкіна // Актуальні проблеми психології: збірник наукових праць Інституту психології ім. Г.С. Костюка АПН України. – Т. 7., Вип. 15. [за ред. С.Д. Максименка]. – К. : “Логос”, 2008. – С. 93 – 97.
87. Заїкіна Г. Л. Вікова динаміка змін пізнавальних процесів, успішності навчання та сенсомоторних реакцій учнів школи нового типу / Г. Л. Заїкіна // Біологічні дослідження молодих вчених в Україні: всеукр. наук. конф. студентів та аспірантів: тези допов. – К. : Видавництво Українського фітосоціологічного центру, 2006. – С. 31 – 32.
88. Заїкіна Г. Л. Оцінка психофізіологічного напруження учнів під час навчальної діяльності / Г. Л. Заїкіна // Освітні інновації: філософія, психологія, педагогіка: всеукр. наук.-практич. конф., 18-19 квіт. 2007 р.: тези доп. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2007. – С. 97 – 98.
89. Заїкіна Г.Л. Показники нервово-психічного перевантаження учнів загальноосвітніх навчальних закладів / Г. Л. Заїкіна // Освіта і здоров'я:

- формування здоров'я дітей, підлітків та молоді в умовах навчального закладу: II всеукраїнська науково-практич. конф.: тези доп. – Суми : СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2008. – С. 85 – 90.
90. Заїкіна Г. Л. Оцінка індивідуальної психофізіологічної «ціни» розумового навантаження: Науково-методичне видання / Г. Л. Заїкіна, І. О. Калиниченко, М. Ю. Антомонов. – Суми : СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2007. – 24 с.
91. Заїкіна Г. Л. Профілактика розумового стомлення та корекція психофізіологічної «ціни» пізнавальної діяльності учнів в умовах навчального процесу: науково-методичне видання / Г. Л. Заїкіна, І. О. Калиниченко. – Суми : СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2008. – 44 с.
92. Звіт «Про національне дослідження вживання населенням харчових мікронутрієнтів». – К.- Прем'єр Медіа, 2004. – 64 с.
93. Здоровые дети - лучшая инвестиция в будущее [Электронный ресурс]. - Режим доступа : [http:// www.100spravok.ru/100Spravok/Article.aspx?ID=332](http://www.100spravok.ru/100Spravok/Article.aspx?ID=332). - Название с экрана.
94. Евстафиева Г.Ю. Социальный маркетинг как система оценки потребностей в укреплении здоровья школьников/ Г.Ю.Евстафиева, С.Е. Лебедькова // Здравоохранение РФ.- 2004.- №2.-С.43- 46.
95. Іваніна І.В. Психосоматичні аспекти розвитку та патогенетичне обґрунтування профілактики хронічного гастриту та хронічного гастродуоденіту у дітей молодшого шкільного віку.// Автореф.дис. канд. мед. наук.-К.-2006.
96. Иванова И.В., Состояние здоровья и социально-психологические особенности учащихся школ разного типа/ И.В.Иванова, Н.Л. Черная, Е.И. Сенягина // Рос.пед.ж. – 2010.- №2.- С.53-55.
97. Иванова И.В. Зависимость антропометрических показателей у подростков от массы тела при рождении / И.В. Иванова, Н.Л Черная. // Российский вестник перинатологии и педиатрии.- 2010.- №5.- С. 79-82.

98. Иванько О.Г. Физические упражнения и артериальная гипертензия у подростков/ О.Г. Иванько, Е.Л.Михайлюк, В.Я. Пидкова // Здоровье ребенка.- 2011.- №4.- С. 113 – 117.
99. Ивлева Н.А. Роль факторов риска в формировании хронических заболеваний органов пищеварения у детей/ Н.А.Ивлева, З.Ф.Сабилова // Гигиена и санитария.- 2000.- №5.- С. 43-46.
100. Ионова Е. Н. Вальдорфская педагогика: теоретико-методологические аспекты : монография /Ионова Е. Н.–Харьков : Бизнес-Информ, 1997.–300 с.
101. Ионова О. М. Навчання як “терапія”: досвід вальдорфської школи / О. М. Ионова, О. М. Лукашенко // Педагогіка та психологія. – Х. : ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2007. – Вип. 32. – С. 191–196.
102. Єрмолова Ю.В. Стан здоров'я школярів — ситуація критична! //Український медичний часопис. Актуальні питання клінічної практики. - <http://www.umj.com.ua>.
103. Казанкова О. Тривожність молодших школярів / О. Казанкова // Початкова школа. — 2008. — №3. — С. 9—10.
104. Калиниченко І.О. Аналіз адаптаційних можливостей і фізичної підготовленості дітей середнього та старшого шкільного віку / І.О. Калиниченко, Л.В. Квашніна // Перинатология и педиатрия.- 2008.-№1.- С.60-65.
105. Калиниченко І.О. Оцінка стану здоров'я школярів загальноосвітніх навчальних закладів різного типу / І. О. Калиниченко, О. В. Стеценко, Н.М. Стеценко, Т.В. Стефанік // Вісник СумДУ. Серія 172 «Медицина», 2012,- №1.- С. 172-177.
106. Калинина Е.В. Участие пио-, пероксид-, и глутаредоксинов в клеточных редокс-зависимых процессах/ Е.В. Калинина, Н.Н. Чернов, А.Н. Саприн // Успехи биологической химии. – 2008.- Т.48.-С.319-331.
107. Картавцев Р.Л. Особенности личности современного подростка и условия ее формирования/ Р.Л. Картавцев, Г.А. Слабкий //Современная педиатрия.- 2005.-№2.-С.29-31.

108. Картавцев Р.Л. Поведение подростков как фактор риска заражения болезнями, передающимися половым путем / Р.Л. Картавцев, Г.А Слабкий // Медико-соціальні проблеми сім'ї. - 2004. - Т. 9. № 3. - С. 111-116.
109. Качалова Л.П. Створення безпечного оточення дітям – стратегія соціальної політики в Україні/Л.П. Качалова // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я.- 2003.- №3.- С.74-77.
110. Квашніна Л.В. Оценка физического развития ребенка / Л.В. Квашніна // Мистецтво лікування. – 2006. - №12. – С. 74-76
111. Квашніна Л.В. Фізична підготовленість та рівень адаптаційних можливостей у здорових дітей молодшого шкільного віку / Л.В. Квашніна, Ю.А. Маковкіна, А.В. Костенко, І.О. Калиниченко // Перинатологія та педіатрія. — 2007. — № 1(29). — С. 42-46.
112. Квашніна Л.В. Оцінка адаптаційних і функціонально-резервних можливостей організму дітей шкільного віку / Л.В.Квашніна, Н.С.Полька, І.О.Калиниченко, Ю.А.Маковкіна.: Методичні рекомендації – Київ, 2010. – 15с.
113. Квашніна Л.В. Нові підходи до оцінки стану здоров'я і діагностики ранніх його порушень у дітей шкільного віку // Автореф. дис. дмн.-К.-2002., 36 с.
114. Квашніна Л.В. Поняття адаптації і адаптованості як інтегральний показник здоров'я // Перинатология и педиатрия .- 2000.- №1.- С.33.
115. Квашніна Л.В. Скринінг оцінка, прогнозування та рання профілактика порушень здоров'я у дітей шкільного віку: Звіт ДУ «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології АМН України»/ Л.В. Квашніна , Г.М.Даниленко. — К., 2005.
116. Квашніна Л.В. Вплив вітаміно-мікроелементних препаратів на остеопластичні та метаболічні процеси у дітей молодшого шкільного віку/ Л.В.Квашніна, В.П. Родіонов //Соврем. педиатр.- 2006.- №3.-С.113-116.
117. Квашніна Л.В. Метаболічні основи оптимізації рухових режимів для молодших школярів під час занять фізичним вихованням в школі/ Л.В.Квашніна, В.П. Родіонов // Перинатология и педиатрия.- 2008.- №2.- С.102-103.

118. Квашнина Л.В. Коррекция дезадапционного синдрома у детей младшего школьного возраста с помощью препарата ВИТАМ / Л.В.Квашніна, В.П. Родіонов, Л. Кузьменко // Doctor.-2004 - №4.-С.81-85.
119. Ковальчук А.Ю. Характеристика соціально-демографічної ситуації та соціально значущих захворювань в Україні/А.Ю. Ковальчук //Український медичний часопис «Актуальні питання клінічної практики» .- 2014. - №1(99) – Режим доступа <http://www.umj.com.ua/article/71500/xarakteristika-socialno-demografichnoi-situacii-ta-socialno-znachushhix-zahvoryuvan-v-ukraini>.
120. Козак Л.М. Физическое развитие и состояние психофизиологических функций у детей младшего школьного возраста / Л.М. Козак, Л.Г. Корабейникова, Г.В. Корабейников // Физиология человека. Т. 28. – 2002. - №2. - С. 35- 43.
121. Колесніченко О.В. Особливості мікрокристалізації змішаної слини у дітей народжених матерями хворими на цукровий діабет / О.В. Колесніченко // Вісник стоматології. - 2002. - № 4. - С. 23.
122. Комплекс негативних чинників, які впливають на стан фізичного здоров'я підлітків, та шляхи вирішення проблеми : матеріали засідання колегії Міністерства освіти України, Міністерства охорони здоров'я України та Міністерства у справах сім'ї, молоді та спорту. – К., 2008.
123. Конвенція про права дитини. Резолюція 44/25 Генеральної Асамблеї ООН, від 20 листопада 1989 року та набула чинності 2 вересня 1990 року. Ратифікована Постановою Верховної Ради України No789XII (78912) від 27 лютого 1991 року та набула чинності для України 27 вересня 1991 року.
124. Концентрация ресурсов для эффективной школьной гигиены (FRESH) : «Свежий подход» (FRESH) для обеспечения / Образования для Всех. Всемирный Форум по Образованию. - Дакар, 2000. – 37 с.
125. Контроль над тютюном в Україні. Другий Національний звіт. - К.: МОЗ України, ДУ «Український інститут стратегічних досліджень МОЗ України», 2014. – 128 с.

126. Коренев М.М. Здоров'я дітей шкільного віку – проблеми та засоби їх вирішення / М.М. Коренев, Г.М. Даниленко // Журнал АМН України. - 2007. - № 3. - С. 526-533.
127. Коренев Н.М. Состояние здоровья подростков Украины / Н.М. Коренев, В.А. Немирова, Л.П. Булага [и др.] // Проблемы медицинской науки и образования. - 2005. - № 4. - С. 5-7.
128. Королева Н.В. Изменение состояния сердечно – сосудистой системы в зависимости от характера функциональной активности головного мозга у детей как отражение школьной дизадаптации / Н.В. Королева, О.В. Бугун, С.И. Колесников, В.В. Долгих // Педиатрия.- 2011.- Т. 90.- № 1. - С. 122–125.
129. Коцур Н.І. Основи педіатрії і гігієни дітей раннього та дошкільного віку/Н.І. Коцур — Чернівці, 2004. — С. 39-40.
130. Кравчук Я.І. Фізичний розвиток учнів молодшого шкільного віку / Я.І. Кравчук // Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі з фізичної культури та спорту. – Л., 2006. – Вип. 10, Т. 1. – С. 50 – 54.
131. Кретьова И.Г. Состояние здоровья учащихся образовательных учреждений разного типа г. Самары / И.Г. Кретьова, Н.В. Русакова, И.И. Березин [и др.] // Педиатрия.- 2011.-Т. 90. - № 1. - С. 126 – 129
132. Критерії оцінки фізичного розвитку дітей шкільного віку / наказ МОЗ України від 13.09.2013 р. № 802. — К., 2013. — 32 с.
133. Круцевич Т.Ю. Формування результатів фізичної підготовленості дітей, підлітків та юнацтва методом індексів / Т.Ю. Круцевич // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2005. – № 2. – 100 с.
134. Клещина Ю.В. Мониторинг состояния здоровья и фактического питания современных подростков / Ю.В. Клещина // Рос. педиатр. журн. - 2011. - № 2. - С. 38 – 42.
135. Ключников С.О. Значение бета-каротина для организма детей / С.О.Ключников, А.П. Продеус // Рос.вестн. перинатологии и педиатрии. - 2008. - № 6. - С. 70-75.



136. Кузюк Л.Г. Стан резервних можливостей організму дітей віком 6-17 років за показниками функціональних проб кардіореспіраторної ситеми / Л.Г. Кузюк, Т.Б. Ігнатова, Ю.А. Маковкіна // Перинатология и педиатрия. - 2010. - № 1. - С. 56-61.
137. Кузюк Л.Г. Адаптаційні можливості організму з урахуванням морфо функціонального розвитку дітей шкільного віку / Л.Г. Кузюк, Маковкіна Ю.А., Ігнатова Т.Б.//Современная педиатрия.-2011.-№1(35).-С.95-98.
138. Кукса В.О. До еволюції визначення поняття «здоров'я» [Електронний ресурс] / В.О. Кукса. – Режим доступу : <http://library.rehab.org.ua/ukrainian/phhis/kuksa>.
139. Кулинич Р.О. Демографічна ситуація України як фактор економічної безпеки / Р.О. Кулинич // Молодіжний науковий вісник УАБС НБУ. - 2014. - № 6. – С. 228-236.
140. Купер К. Аэробика для хорошего настроения/К. Купер// М.: Физкультура и спорт.- 1987.- 192 с.
141. Кунделеков А.Г. Рациональная организация учебного процесса – здоровьесберегающий фактор в современных условиях / А.Г. Кунделеков, П.В. Нефедов // Современные проблемы науки и образования. – 2006. – № 1. – С. 61-62.
142. Куракса О.Ю. Особливості формування стану здоров'я школярів середнього шкільного віку під час соціально-гігієнічного моніторингу. / О.Ю. Куракса //Педіатрія, акушерство та гінекологія. - 2008. - № 4. – 20 с.
143. Курец Н.И. Роль дисбаланса химических элементов в формировании хронической патологии у детей / Н.И. Курец // Медицинские новости. - 2006. - № 2. - С. 7-17.
144. Кульчицький М.І. Сімейні цінності здоров'я дітей / М.І. Кульчицький // Ваш аптекар. — 2008. — № 21–22. — 5 с.

145. Кульчицька Т.К. Характеристика здоров'я дитячого населення України / І.О. Слабкий, Т.К. Кульчицька, В.В. Лазоришинець, Н.С. Бедій // Современная педиатрия. — 2009. — № 6(28). — С. 35-40.
146. Курик М.В. Запорука здоров'я дітей / М.В. Курик // Наше здоров'я. — 2010. — № 4. — 6 с.
147. Кучма В.Р. Сохранение здоровья школьников путем оптимизации их обучения / В.Р. Кучма, М.И. Степанова [и др.] // Рос. педиатр. журн. - 2011. - № 3. - С. 42 - 46.
148. Колмыкова В.С. Факторы риска и оценка состояния соматического здоровья детей младшего школьного возраста / В.С. Колмыкова, Н.А. Федько // Медицинский вестник Северного Кавказа. - 2010. - № 18(2). - С. 30-33.
149. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. — [2изд. перераб. и доп.]. — К. : Морион, 2001. — 408 с.
150. Лапач С.Н. Основные принципы применения статистических методов в клинических испытаниях / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. - К. : Морион, 2002. — 160 с.
151. Лапач С.Н. Статистика в науке и бизнесе / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. - К.: Морион, 2002.- 640с.
152. Лапин Ю.Е. Государственная политика в области охраны здоровья детей / Ю.Е. Лапин // Здравоохранение Российской Федерации. - 2010. -№1.-С.14-19.
153. Лебедькова С.Е. Политика и стратегия профилактических программ хронических инфекционных заболеваний у школьников / С.Е. Лебедькова, Г.Ю. Евстифеева // Педиатрия. - 2011. — Т. 9. - № 1.- С. 112 -116
154. Лембрик І.С. Порушення функціонального стану органів гастродуоденальної зони та психоемоційного статусу у дітей шкільного віку із синдромом функціональної диспепсії: удосконалення лікування : автореф. дис. канд. мед. наук / І.С. Лембрик. - К., 2006.

155. Леус П.А. Смешанная слюна (состав, свойства, функции) / П.А. Леус, О.С. Троцкая, С.С. Лобко, Л.И. Палий // Учебно-методическое пособие. – Минск : БГМУ. - 2004. – 41 с.
156. Лисенюк В.П. Медична реабілітація: сучасні стандарти, тести, шкали та критерії ефективності. Низькоінтенсивна резонансна фізіотерапії і її застосування в реабілітаційній медицині / В.П Лисенюк., І.З. Самосюк, Л.І. Фісенко та ін. // Посібник. – К., 2007. - 324 с.
157. Лукашенко О. М. Проблема збереження здоров'я молодших учнів у вальдорфській педагогіці : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.01 "Загальна педагогіка та історія педагогіки" /О. М. Лукашенко.– Х., 2009.– 20 с.
158. Лук'янова О.М. Проблеми здоров'я здорової дитини та наукові аспекти профілактики його порушень / О.М. Лук'янова // Мистецтво лік.-2005-№ 2.- 6 с.
159. Лукьянова Е.М. Ионизирующее излучение и иммунная система у детей / Е.М. Лукьянова, Ю.Г. Антипкин, В.П. Чернишов. - К. "Эксперт", 2003, С. 8-11.
160. Лук'янова О.М. Стан здоров'я дітей молодшого шкільного віку та шляхи його корекції / О.М. Лук'янова, Л.В. Квашніна // Перинатологія та педіатрія. — 2004. — № 1. — 35 с.
161. Лучишин Н.Ю. Адаптація і здоров'я організованих дітей дошкільного віку / Н.Ю. Лучишин // Современная педиатрия. — 2009. — № 6(28). — С. 91-94.
162. Людський розвиток в Україні: трансформація рівня життя та регіональні диспропорції (колективна монографія) /відлов, за випуск Л. М. Черенько, О. В. Макарова; за ред. Е. М. Лібанової. - У 2-х томах. - К. : Ін-тдемограф. Гі' та соц. досліджень ім. М. В. Птухи; НАН України, 2012. - 436 с.
163. Майданник В.Г. Перспективи розвитку клінічної педіатрії в ХХІ століті /В.Г. Мйданник// Педіатрія, акушерство та гінекологія. — 2002. — № 1. — С. 812.
164. Макац В. Функціональна біоенергодіагностика стійкості вегетативної нервової системи і її біоактиваційна корекція (по В.Макац) / Д.В. Макац, В.Г. Макац, А.І. Власюк та ін. // Універсум. - Вінниця, 1997. – 97 с.

165. Маковкіна Ю.А. Інформативність існуючих методів оцінки фізичного розвитку та його гармонійності у дітей / Ю.А. Маковкіна, Л.В. Квашніна // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2004.- № 1. - С.30-33.
166. Максимова Т.М. Сравнительная оценка здоровья детей по результатам медицинских осмотров и опросов / Т.М. Максимова, В.Б. Белов // Проблемы соц. гиг., здравоохран. и истор. мед. - 2004. - № 4. - С. 9-13.
167. Малачкова Н.В. Використання тестової методики Люшера для визначення психоемоційного стану підлітків, що перебувають в умовах високих зорових та інформаційних навантажень / Н.В. Малачкова // Український медичний альманах. - 2006. - № 3. - С. 77-81.
168. Мальцев С.В. Актуальные проблемы подростковой медицины / С.В. Мальцев, Р.А. Фейзулина // Казанський мед. ж.- 2005 - № 2. – 154 с.
169. Марков Л.М. Нормативные параметры артериального давления у юных элитных атлетов при пробе дозированной физической нагрузкой / Л.М. Марков, Н.Н. Федина, В.Н. Комолятова, Д.А. Беспорточный // Педиатрия. Журнал имени Г.Н. Сперанского. – 2015. – Т. 94 - № 2. - С. 102-104.
170. Марушко Ю.В. Вітамінно-мінеральна забезпеченість дітей за сучасних умов/ Ю.В. Марушко// Здоровье ребенка. - 2015. - №2(61). – С.15-18.
171. Марушко Ю.В., Гищак Т.В. Системні механізми адаптації. Стрес у дітей: Монографія. – Київ – Хмельницький, Приватна друкарня ФО-П Сторожук О.В., 2014 – 140с.
172. Марушко Ю.В. Проблема діагностики і корекції зниженої толерантності до фізичного навантаження у дітей шкільного віку/ Марушко Ю.В., Гищак Т.В.// Современная педиатрия. – 2014. - №7(63). – С.34-40.
173. Менделевич Б.Д. Качество жизни подростков с социально-психологической дезадаптацией / Б.Д. Менделевич, С.Я. Волгина // Рос. пед. ж. – 2010. - № 3. - С. 42-43.
174. Микляева А. Направления деятельности школьного психолога по коррекции школьной тревожности / А. Микляева // Педагогическая техника: секреты пед. Мастерства. — 2007. — № 1. — С. 28—31.

175. Моисеева О.В. Влияние социальных и медицинских факторов на заболеваемость туберкулезом детей и подростков / О.В. Моисеева // Пульмонология. - 2008. - № 6. - С.71-76.
176. Моїсеєнко Р.О. Медико-соціальні проблеми дітей шкільного віку у період адаптації до систематичного навчання та шляхи їх вирішення / Р.О. Моїсеєнко [та ін.] // Перинатологія і Педіатрія. - 2008. - № 3(35). - С. 73-76.
177. Мойсеєнко Р.О. Аналіз та тенденції захворюваності дитячого населення України / Р.О. Мойсеєнко, Я.І. Соколовська, Т.К. Куличичька, Т.М. Бухановська // Современная педиатрия. - 2010. - № 3. - С. 13-17.
178. Моисеенко Р.А. Здоровье детей школьного возраста и первоочередные мероприятия по его улучшению / Р.А. Моисеенко // Здоровье женщины.- 2002.- 33(11).- С.55-59.
179. Моїсеєнко Р.О. Актуальні питання охорони материнства та дитинства в Україні / Р.О. Моїсеєнко // Перинатологія и педиатрия. - 2009. - № 4.- С.4-10.
180. Моїсеєнко Р.О. Медико-соціальні проблеми дітей шкільного віку у період адаптації до систематичного навчання та шляхи їх вирішення / Р.О. Моїсеєнко, Л.В. Квашніна, В.П. Родіонов // Перинатологія и педиатрия. - 2008. - №3. - С. 73-77.
181. Моисеенко Р.А. Ситуационный анализ системы оказания медицинской помощи детям школьного возраста в Украине / Р.А. Моисеенко, Л.В. Квашнина, В.В. Залеская, В.Б. Педан // Перинатология и педиатрия. – 2009. – № 1(37). - С. 10-22.
182. Моисеенко Р.А. Государственная политика Украины относительно охраны здоровья матери и ребенка на этапе реформирования отрасли / Р.А. Моисеенко // Современная педиатрия. - 2005. - № 2(7). - С. 25-27.
183. Моїсеєнко Р.О. Особливості динаміки здоров'я учнів початкової та основної школи / Р. О. Моїсеєнко, Г. М. Даниленко, Л. І. Пономарьова // Современная педиатрия. - 2013. - № 1. - С. 13-17. - Режим доступу: <http://nbuv.gov.ua>
184. Моїсеєнко Р.О. Шляхи вирішення соціальних проблем дітей-сиріт в Україні / Р.О. Моїсеєнко // Перинатологія та педіатрія. - 2003.- № 2.- С.1-8.

185. Моїсеєнко Р.О. Вплив загальнодержавних програм на формування здоров'я населення / Р.О. Моїсеєнко // Здоровье женщины. – 2006. - № 4 (28).– С.33-36
186. Мойсеєнко Р.О. Частота та структура захворюваності дітей в Україні та шляхи її зниження / Р.О. Мойсеєнко // Современная педиатрия. — 2009. — № 2(24). — 10 с.
187. Морфофункціональні та біохімічні показники у дітей і дорослих: навчально-методичний посібник для студентів ВНЗ / В.Е.Маркевич, В.Г.Майданник, І.Е.Зайцев, А.М.Лобода, І.В.Тарасова. – Суми: Сумський державний університет, 2011. - 303 с.
188. Муталов А.Г. Состояние здоровья и психофизиологические особенности учащихся новых видов учебных заведений / А.Г. Муталов, Г.П. Ширяева // Вопросы современной педиатрии. - 2007. - № 6. - С. 122-127.
189. Муталов А.Г. Состояние здоровья и образ жизни юношей допризывного и призывного возраста / А.Г. Муталов С.Г. Ахмерова, Р.Р. Абдулина, Р.Я. Нагаев // Рос. пед. ж. – 2010. - № 1. - С. 47-48.
190. Нагорная Н.В. Особенности адаптации к школьным нагрузкам детей младшего школьного возраста к концу учебного года / Н.В. Нагорная, Т.В. Головина, С.С. Острополец, Е.В. Бордюка [и др.] // Матеріали 11 з'їзду педіатрів України. - К. Аспект-Поліграф, 2004.- С. 38-39.
191. Назарова Л.В. Динамика физического развития сельских школьников Нижегородской области (1968-2008 гг.) / Л.В. Назарова, Н.А. Матвеева, Н.Г. Чекалова // Рос. пед. ж. – 2010. - № 3. - С. 49-52.
192. Наказ МОЗ СРСР №535 від 22.04.1985 року "Про уніфікацію методів дослідження клінічних діагностичних лабораторій".
193. Наказ МОЗ України і МОіН України : «Про забезпечення медико-педагогічного контролю за фізичним вихованням учнів у загальноосвітніх навчальних закладах». – К., 2009. - № 518/674.
194. Наказ МОЗ України від 16.08.2010 № 682 "Про удосконалення медичного обслуговування учнів загальноосвітніх навчальних закладів".

195. Наказ МОЗ України від 23.05.2012 № 382 "Про внесення змін до наказу МОЗ України від 16 серпня 2010 року № 682".
196. Наказ МОЗ України від 13.09.2013 № 802 «Про затвердження критеріїв оцінки фізичного розвитку дітей шкільного віку»
197. Неділько В.П. Вплив стану здоров'я школярів на їх навчальну успішність / В.П. Неділько, С.А. Руденко // Журнал «Здоровье ребенка». – 2014. - № 2(53). С. 59-61
198. Неделько В.П. Здоровье школьников и основные пути его дальнейшего укрепления: диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук / В.П. Неделько. – К., 1974. – 445 с.
199. Неділько В.П. До питання організації оздоровлення часто хворюючих дітей в умовах школи / В.П. Неділько, Т.М. Камінська, С.А. Руденко // Перинатологія і педіатрія. - 2007. - № 2. - С. 101-104.
200. Неділько В.П. Стан здоров'я школярів великого міста / В.П. Неділько, Т.М. Камінська, С.А. Руденко, Л.П. Пінчук // Здоровье ребенка: журнал для педиатров. - 2008. - № 1. - С. 14-18.
201. Неділько В.П. Стан фізичного здоров'я дітей шкільного віку та шляхи його підвищення / В.П. Неділько, Т.М. Камінська, С.А. Руденко, Л.П. Пінчук // Перинатология и педиатрия. — 2009. — № 2. — С. 72-74.
202. Неділько В.П. Шляхи покращення здоров'я школярів / В.П. Неділько, Т.М. Камінська, С.А. Руденко // Перинатология и педиатрия.- 2006. - № 1 - С. 129-132.
203. Неділько В.П. Недоглянуті квіти нашого майбутнього / В.П. Неділько // Урядовий кур'єр. - 2006. - № 62.
204. Неділько В.П. Організація профілактичних і оздоровчих заходів для дітей в умовах загальноосвітніх навчальних закладів / В.П. Неділько, Л.І. Омельченко, Л.В. Квашніна, Т.М. Камінська, Т.Ю. Круцевич, І.З. Самосюк та ін.// Методичні рекомендації. - К. - 2009. - 46с.

205. Неділько В.П. Шляхи удосконалення медичної допомоги дітям України / В.П. Неділько // 36. Актуальні проблеми сучасної охорони здоров'я України. - К, 2007. - С. 38-41.
206. Неділько В.П. Шляхи підвищення рівня здоров'я дітей шкільного віку / В.П. Неділько, Т.М. Камінська, С.А. Руденко, Г.В. Скибан, Л.П. Пінчук // Современная педиатрия. — 2010. — № 3(31). — С. 81-84.
207. Ненашева О.М. Здорова їжа – здорове серце дитини / О.М. Ненашева // Нова медицина. - 2006. - № 3. - С. 8-12.
208. Никоненко А.Г. Слизистые оболочки – важный участок защитного барьера организма / А.Г. Никоненко // Здоров'я України. - 2005. - № 5. - С. 36-37.
209. Никонов В.В. Метаболическая терапия гипоксических состояний/ В.В. Никонов, В.Ю. Павленко //Ж. «Медицина неотложных состояний».-2009.- №3-4(22-23). – С. 23-29.
210. Нощенко А.Г. Электрофизиологические проявления функционального состояния головного мозга у детей, пострадавших вследствие аварии на ЧАЭС/ А.Г. Нощенко, К.Н. Логановский // Научно-практические аспекты сохранения здоровья людей, подвергшихся радиационному воздействию в результате аварии на ЧАЭС: Тез. докл. респ. конф. – Минск, 1991. – С. 187-188.
211. Няньковский С.Л. Стан здоров'я школярів в Україні / С.Л. Няньковский, М.С. Яцула, М.І. Чикайло, І.В. Пасечнюк // Здоровье ребенка. – 2012. - № 5(40). – С. 14-20.
212. Няньковский С.Л. Стан здоров'я першокласників, їх готовність до систематичного навчання в школі / С.Л. Няньковский, М.С. Яцула // Здоровье ребенка. — 2010. — № 3(24). — С. 55-58.
213. Няньковский С.Л., Яцула М.С. Знижений апетит як маркер шкільної дезадаптації: шляхи діагностики і лікування / С.Л. Няньковский, М.С. Яцула // Современная педиатрия. — 2009. — № 1(23). — С. 93-99.
214. Няньковский С.Л. Застосування полівітамінномінерального комплексу з пробіотиком Multitabs Імуно Кідс у школярів початкових класів у схемах



- покращення шкільної адаптації / С.Л. Няньковський, М.С. Яцула // Современная педиатрия. — 2008. — № 4(21). — С. 165-168.
215. Няньковский С.Л. Медико-социальные особенности состояния здоровья школьников в Украине/ С.Л. Няньковский, М.С. Яцула, Е.М.Сенкевич, И.П. Пасичнюк // Georgian Medical News. — 2014. — № 5 (230). — С.60-65.
216. Омельченко Л.І. Заходи по підвищенню адаптаційних можливостей дітей молодшого шкільного віку у процесі систематичного навчання / Л.І. Омельченко // Методичні рекомендації. - К., 2005. – 33 с.
217. Особливості стану здоров'я та функціонування регуляторних систем організму молодших школярів в залежності від соціально-психологічної адаптації до навчання / Г.М. Даниленко, С.А. Пашкевич, М.М. Попов, А.М. Яблучанський // Вісник ХНУ ім. В.Н. Каразіна. – 2004. – Вип. 7, № 614. – С. 86-89.
218. Пархоменко Л.К. Здоровье подростков и развитие центров, клиник дружественного отношения к ним в Украине / Л.К. Пархоменко //Здоровье ребенка. - 2008. - №2. – С.70-73.
219. Пархоменко Л.К. Медикосоциальные проблемы сохранения здоровья подростков в Украине [Электронный ресурс] / Л.К. Пархоменко // Здоровье ребенка. Организация здравоохранения. — 2006. — № 1. - Режим доступа : <http://pediatric.mif-ua.com/archive/issue207/article210/>.
220. Пашкевич С.А. Визначення рівня здоров'я першокласників на підставі комплексної оцінки адаптаційних можливостей організму / С.А. Пашкевич, Г.М. Даниленко, О.А. Бесєдіна // Вісник ХНУ ім. В.Н. Каразіна. – 2005. – Вип. 10, № 658. – С. 89-94.
221. Пащенко К.Ю. Порухення амінокислотного обміну у дітей при вроджених і набутих вадах кишечника за наявності не функціонуючої кишки / К.Ю. Пащенко // Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина. - 2014. – Т. IV, №2(12). – С.76-79.

222. Перевощикова Н.К. Эффективность коррекции дефицита витаминов у детей школьного возраста / Н.К. Перевощикова, Е.Д. Басманова // Рос. педиатрич. журн. - 2006. - № 31. - С.29-31.
223. Пипа Л.В. Стан імунної системи у дітей шкільного віку хворих на рецидивуючий бронхіт / Л.В. Пипа, Н.В. Пілюк, Л.О. Добровольська, А.В. Філик, М.М. Муріна // Современная педиатрия .- 2010.- № 2.- С.149-151.
224. Платонова А.Г. Фізичний розвиток підлітків – мешканців столиць України та Росії / А.Г. Платонова // Гігієна населених місць. - 2010.- № 55.- С. 317-322.
225. Показники здоров'я населення та використання ресурсів охорони здоров'я в Україні за 2014-2015 роки (матеріали МОЗ України).
226. Показники та соціальний контекст формування здоров'я підлітків : моногр. / О.М. Балакірева, Т.В. Бондар, Д.М. Павлова та ін.; наук. ред. О.М. Балакірева. – К. : ЮНІСЕФ, Укр. ін-т соц. дослідж. ім. О. Яременка, 2014. – 156 с.
227. Полька Н.С. Удосконалення медико-профілактичного забезпечення дітей у загальноосвітніх навчальних закладах – вимога часу / Н.С. Полька, С.В. Гозак, Т.В. Станкевич // Довкілля та здоров'я.- 2009.- №1.- С. 52-54.
228. Полька Н.С., Калиниченко І.О., Гозак С.В., Станкевич Т.В. Використання метаболічного еквіваленту в оцінці рівня рухової активності дітей шкільного віку: Методичні рекомендації (№ 09.11/62.11).- К.-2011.- 15 с.
229. Полька Н.С. Скринінгова оцінка адаптаційно-резервних можливостей дітей шкільного віку / Н.С. Полька, С.В. Гозак, О.Т. Єлізарова, Т.В. Станкевич, А.М. Парац, Л.М. Новгородська // Методичні рекомендації. – К, 2013. – 24 с.
230. Полька Н.С., Платонова А.Г. Физическое развитие школьников Украины. Пространственно-временные и морфо-функциональные особенности. Монография // Киев: Генеза, 2015. – 272 с.
231. Пономаренко В.М. Міжгалузевий комплексний підхід до охорони здоров'я дітей в сучасних умовах. Матеріали 11 з'їзду педіатрів України. К, 2004, с. 22.
232. Пономаренко И. И. Донозологическая диагностика психического состояния детей некоторых регионов страны / И. И. Пономаренко // Актуальные

- вопросы психогигиены и охраны психического здоровья детей и подростков : матер. всерос. науч.-практ. конф. — М. : НЦЗД РАМН, 2007. — С. 176–177.
233. Пономарьова Л.І. Фактори формування та прогресування первинної артеріальної гіпертензії у школярів // Автореф.дис. канд. мед. наук.-Х.-2006.
234. Пономарьова Л.І. Особливості формування здоров'я сучасних школярів на різних етапах навчання / Л.І. Пономарьова // Здоровье ребенка. - 2014. - № 2(53). - С. 35-38
235. Попов Н.Н. Состояние здоровья и иммунитета подростков 14 -15 лет из семей ликвидаторов аварии на ЧАЭС / Н.Н. Попов, Г.А. Бориско // Пробл. мед. науки та освіти.- 2005 - № 1.- С.14-16.
236. Попова Р.Р. Психосоциални аспекти на здравето при юноши / Р.Р. Попова // Социална медицина. – 2004 – Софія. - № 1. - С. 13-16.
237. Положение детей в мире, 2006 год. Социально изолированные и невидимые. — Нью-Йорк: ЮНИСЕФ, 2005. — 138 с.
238. Поташнюк І.В. Визначення показників психічного здоров'я і життєздатності учнів гімназії для виміру якості їх життя і психологічного благополуччя / І.В. Поташнюк // Вісн. наук. досл. - 2004. - № 4. – 90 с.
239. Поташнюк І.В. Фізична підготовленість учнів гімназії, як показник фізіологічних резервів організму/ І.В. Поташнюк// Вісник наукових досліджень. - 2003.-№3.-С.83-86.
240. Похачевский А.Л. Сравнительный мониторинг функционального состояния вегетативной нервной системы подростков / А.Л. Похачевский // Педиатрия. Журнал имени Г.Н. Сперанского. - 2010.- № 3. - С. 51-56.
241. Психогігієна та її місце у структурі профілактичних технологій в контексті нової європейської політики «Здоров'я – 2020» / І. В. Сергета, О. П. Мостова, О. Ю. Панчук [та ін.] / Східноєвропейський журнал громадського здоров'я. — 2013. — Т 21, № 1. — С. 245–246.
242. Пушкарев С.А. Критерии оценки гармонического развития детей школьного возраста / С.А. Пушкарев // Теория и практика физической культуры. – 1983. - № 3. - 18-21 с.

243. Пушкарьова Т.Н. Особливості психоемоційного стану дітей шкільного віку / Т.Н. Пушкарьова, В.П. Неділько, Т.М. Камінська, О.В. Мірза, С.А. Руденко // Здоровье женщины .- 2006.- № 1. - С. 212-214.
244. Проблеми впливу засобів масової інформації на дітей і підлітків. Рекомендації Американської академії педіатрії // Дитяч. лікар. – 2011. - № 4(11). - С. 96 – 102.
245. Психогігієна та її місце у структурі профілактичних технологій в контексті нової європейської політики «Здоров'я – 2020» / І. В. Сергета, О. П. Мостова, О. Ю. Панчук [та ін.] / Східноєвропейський журнал громадського здоров'я. — 2013. — Т 21, № 1. — С. 245–246.
246. Резніченко Г.І. Проблеми охорони здоров'я дітей та матерів на сучасному етапі та можливі шляхи їх вирішення / Г.І. Резніченко, Ю.Г. Резніченко // Современная педиатрия. — 2005. — № 2(7). — С. 25-28.
247. Роль минеральных веществ в физиологии и патологии ребенка / Н.В. Нагорная, А.В. Дубовая, В.В. Алферов [и др.]//Здоровье ребенка .- 2008.-№6.- С.62-68.
248. Сабирьянов А.Р. Современные особенности морфофункционального состояния сельских и городских детей младшего школьного возраста / А.Р. Сабирьянов, Е.С. Сабирьянова, О.Э. Возницкая // Педиатрия. - 2006.- № 85(5). - С. 105-107.
249. Саламатов В.А. Результаты психологического обследования детей, облученных в результате Чернобыльской катастрофы/ В.А.Саламатов, И.Я. Володния // Психология травматического стресса сегодня: Тез. докл. междунар. конф. – К., 1992. – С. 35-36.
250. Самосюк І.З., Чухраєв Н.В., Писанко О.Н., Синглетно-кислородная терапия. Научно-методическое пособие. – Киев-Москва, НМЦ «Мединтех».- 2004.- 103 с.
251. Сафронова А.И. Гигиеническая характеристика факторов школьной и окружающей среды и их роль в развитии дисрегуляции у школьников и

- гимназистов: автореф. дис. канд. мед. наук: 14.00.07 «Гигиена» / А.И. Сафронова. — Оренбург, 2009. — 20 с.
252. Сенаторова Г.С. Порівняльна характеристика фізичного розвитку дітей шкільного віку, що мешкають в місті та сільській місцевості/ Г.С. Сенаторова, Л.Г. Тельнова, І.С. Дриль, М.О. Гладков, І.М. Гладкова. - Інститут охорони здоров'я дітей і підлітків АМН України - Харків, 2009 - 23с.
253. Сергета І.В. Прогностична оцінка особливостей перебігу процесів психофізіологічної та психічної адаптації учнів старших класів до умов перебування в сучасних загальноосвітніх навчальних закладах на основі статистичних моделей / І.В. Сергета, О.П. Мостова, О.В. Тимошук, Р.В. Теклюк, Н.Ю. Лукіна, С.Ю. Макаров // Гігієна населених місць. – 2014. - № 64. - С. 287-292.
254. Сергета І. В. Медико-соціальні аспекти навчальної адаптації та стан здоров'я учнів шкільного віку / І. В. Сергета, О. П. Мостова // Актуальні питання педіатрії, акушерства та гінекології.— 2013. — № 2. — С. 20–22.
255. Сергета І. В. Особливості перебігу процесів психофізіологічної адаптації та формування психофізіологічних функцій організму учнів сучасної школи / І. В. Сергета, О. П. Мостова // Актуальні проблеми транспортної медицини. — 2013. —Т. 32, № 2. — С. 84–93.
256. Сергета І. В. Особливості реагування організму підлітків у відповідь на інновації в організації навчання в загальноосвітніх закладах нового типу / І. В. Сергета, К. А. Зайцева // Гігієна населених місць. — 2006. — Вип. 48. — С. 399–403.
257. Сергета И. В. Офтальмо-гигиенические аспекты современного визуального окружения детей, подростков и молодежи / И. В. Сергета, Л. В. Подригало, Н. В. Малачкова. — Вінниця : Діло, 2009. — 176 с.
258. Сердюк Л.М. Чернобыль и здоровье населения / Л.М. Сердюк, О.А. Бобылева // Материалы 2-й международной конференции. – Чернобыль: Интеринформ. - К., 1998. – 132 с.

259. Сердюк А.М. Профілактика неінфекційних захворювань, що пов'язані зі способом життя, особливостями харчування та фізичною активністю – вагомий напрям національної стратегії охорони здоров'я населення України / А.М. Сердюк, Н.С. Полька, М.П. Гуліч // Журнал академії медичних наук України . – 2010. – Т. 16(2). - № 1(41). - С. 56-61.
260. Сердюк А.М. Психогігієна дітей и подростков, страдаючих хроническими соматическими захворюваннями / А.М. Сердюк, Н.С. Полька, І.В. Сергета. – Вінниця: Нова книга, 2012. – 336 с.
261. Середні показники основних показників фізичного та біологічного розвитку дітей початкової школи прикарпатського регіону: методичні рекомендації / М.М. Мизюк, О.В. Тимошук, З.Б. Суслик // Видавництво І-Ф. державного мед. Університету, 2006. - 56с.
262. Сидорченко К.М. Стан здоров'я та шляхи його покращення у дітей шкільного віку у спеціальних медичних групах / К.М. Сидорченко // Проблеми фізичного виховання і спорту. — 2010. — № 8. — С. 80-82.
263. Ситникова Е.Л. К вопросу о функциональных нарушениях желудка у детей / Е.Л. Ситникова // Рос. педиатрич. журн.- 2005 - № 5. – 7 с.
264. Слабкий Г.А. К вопросу о необходимости создания клиник, дружественных к подросткам / Г.А. Слабкий, Л.Г. Картавцев // Современ. педиатр.- 2005- № 2. – С. 32- 35.
265. Слободченко Л.М. Вплив сім'ї на психоемоційний розвиток підлітка (за матеріалами програми «Сім'я та діти України») / Л.М. Слободченко, З.А. Шкіряк-Нижник, Н.В. Числовська // Перинатология и педиатрия.- 2009. - № 4(40). - С. 62-64.
266. Собчик Л.Н. Метод цветовых выборов. Модифицированный цветовой тест Люшера / Л.Н. Собчик // Методич. рук-во. - М., 1990. - 88 с.
267. Сухарева Л.М. Состояние здоровья учащихся выпускных классов / Л.М. Сухарева, И.В. Звездина, И.К. Рапопорт // Гигиенические проблемы школьных инноваций [В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева, М.И. Степанова]. — М.: Науч. центр здоровья детей, 2009. — 238 с.

268. Статистична інформація / [Електронний ресурс] / Держ. ком. статистики України.— Офіц. веб-сайт.— Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
269. Степанова Е.Л. Наслідки Чорнобильської катастрофи для здоров'я дитячого населення України / Е.Л. Степанова, О.В. Лапушенко // Довкілля здор. – 2004. - № 2. - С. 59-60.
270. Степанова Е.И. Оздоровление детей, эвакуированных из 30-километровой зоны и проживающих на наблюдаемых территориях: Методич. рекомендации МЗО УССР и Республ. Центра научной медицинской информации/ Е.И. Степанова, В.Г. Бебешко, В.Г. Кондрашова [и др.]. - Киев, 1991. - 35 с.
271. Ступаков Г.П. Методологические основы диагностики и коррекции донозологических форм экологически обусловленных изменений в организме человека/Г.П. Ступаков// Гигиена и санитария. – 2010. - № 5. – С. 12-16.
272. Сухарева Л.М. Психогигиеническая оценка современных образовательных технологий / Л.М. Сухарева, Д.С. Надеждин, П.И. Храмцов // Гигиена детей и подростков: история и современность (проблемы и пути решения). – М.: Научный центр здоровья детей РАМН, 2009. – С. 439-448.
273. Сухарева Л.М. Уніфікована методика вивчення фізіолого-гігієнічних аспектів професійної орієнтації та професійного відбору молоді/ Л.М.Сухарева, В. Н. Коваль, С.С. Молчанова [та ін]. - МЗ СРСР, Москва, 1985.- 40 с.
274. Сухотина Н. К. Донозологические формы нервно-психических расстройств у детей. Сообщение 1/ Н. К. Сухотина// Социальная и клиническая психиатрия. — 2008. — № 1.— С.75–81.
275. Сухотина Н. К. Донозологические формы нервно-психических расстройств у детей. Сообщение 2/ Н. К. Сухотина // Социальная и клиническая психиатрия. — 2008. — № 2. — С. 38–45.
276. Сорокман Т.В. Субклінічний гіпотиреоз — синдром чи симптом? // Мат-ли наук.-практ. конф. «Йододефіцитні захворювання: стан та проблеми». — Київ, 2005. — С. 56.

277. Сорокман Т.В. Показники розвитку дітей шкільного віку, які проживають в умовах йодного дефіциту / Т.В. Сорокман // Здоровье ребенка. - 2015. - № 2(61). - С. 83-87.
278. Сотникова-Мелешкина Ж.В. Гигиеническое обоснование критериев профессионального самоопределения сельских старшеклассников: Автореф. дис... на соискание уч. степени канд. мед. наук: спец. 14.02.01 «Гигиена и профессиональная патология» / Ж.В. Сотникова -Мелешкина. — Киев, 2011. — 20 с.
279. Теппер Е.А. Десять лет наблюдения за здоровьем школьников, обучающихся по разным программам / Е.А. Теппер, Л.Б. Захарова // Педиатрия. - 2006. - № 4. - С. 102-105.
280. Тоелг М. Снижение веса у детей и подростков / М. Тоелг // Здоровье ребенка. - 2011.- № 2. - С. 35 – 41.
281. Тулякова О.В. Влияние факторов перинатального анамнеза на физическое развитие первоклассников / О.В. Тулякова, М.С. Авзеева // Педиатрия. - 2006. - № 4. - С. 199-202.
282. Тяжка О.В. Сучасні особливості стану здоров'я дітей молодшого та середнього шкільного віку м. Києва / О.В. Тяжка, Л.М. Козакова, О.А. Строй та ін. // Здоровье ребенка. - 2011. - № 4. - С. 41 – 45.
283. Тяжка О.В. Стан здоров'я учнів середнього шкільного віку однієї з гімназій Києва / О.В. Тяжка // Неонатология, хирургия та перинатальная медицина. - 2015.- № 1(15). - С. 19-23.
284. Укрепление детей школьного возраста: план действий по разработке региональных программ в России. Часть 1. Рабочая группа И.С. Глазунов, А.К. Демин, Г.Ю. Евстифеева, Т.Ю. Крешталь и т.д. // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья.- 2004. -№1.
285. Федоренко В.І. Фактори формування фізичного розвитку дітей / В.І. Федоренко, Л.М. Куцула // Гігієна населених місць. - 2011. - № 57. -С.332-337
286. Федорців О.Є. Проблема якісної та кількісної оцінки стану здоров'я дітей / О.Є. Федорців, Н.Ю. Лучишин // Современные проблемы педиатрии // IV



- Республиканская научно-практическая конференция с международным участием. — Евпатория, 2007.
287. Фізичний розвиток дітей різних регіонів України (Вип. 2: Міські дошкільники) / за ред. А.М. Сердюка і Н.С. Польки. — К.: КІМО, 2003. — 210 с.
288. Фізіолого-гігієнічна оцінка впливу режиму дня на неспецифічні адаптаційні реакції у молодших школярів / О.А.Бесєдіна, Г.Н. Даниленко, Л.В. Подрігало, С.А. Пашкевич // Медицина сьогодні і завтра. — 2006. — № 1. — С. 101-105.
289. Хайтович Н.В. Клиническое питание в педиатрии / Н.В. Хайтович // Здоров'я України. - 2007. - № 5/4. - С. 34-36.
290. Хімічні елементи і речовини в організмі людини в нормі та в патології: укр.-рос. довідник / Ф.О. Чмиленка – Д.-Вид-во Дніпропетровського національного університету.-2006.-216 с.
291. Цодікова О.А. Застосування інформаційно-ентропійної методики в комплексній оцінці стану здоров'я підлітків / О. А. Цодікова, Т. В. Колупаєва, К. Б. Гарбар, О. Б. Крилова // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія : Біологія. - 2013. - № 1056, вип. 17. - С. 191-195.
292. Чайченко Т.В. Психосоциальные аспекты нарушений пищевого поведения и физической активности школьников Харьковского региона / Т.В. Чайченко // Междунар. мед. жур. - 2012. - Т. 18, № 2. - С. 20-24.
293. Чайченко Т.В. Соціальні та психологічні компоненти якості життя дітей з ожирінням – ключ до редукції потенційного ризику / Т.В. Чайченко, Н.В. Георгієвська, Н.Р. Бужинська // Медицина сьогодні і завтра. - 2013. - № 2. - С. 61-65.
294. Чичерин Л.П. Проблемы оптимизации медицинского обеспечения детей и подростков / Л.П. Чичерин, И.А. Лешкевич // Рос.пед.ж. - 2005- №4. -51 с.
295. Чубенко А.В. Применение современных статистических методов в практике клинических исследований. Сообщение первое. Сравнение двух пропорций / А.В. Чубенко, П.Н. Бабич, С.Н. Лапач, Т.К. Ефимцева // Укр.мед.часопис. -

2003. - № 4(36). - С. 139-143.
296. Шабунова А. А. Социально-корректируемые факторы, влияющие на здоровье детей раннего возраста / А. А. Шабунова, В. В. Степаненко [Электронный ресурс]. - Режим доступа : [http://journal.vscs.ac.ru/php/jou/41/art41\\_09.php](http://journal.vscs.ac.ru/php/jou/41/art41_09.php). - Название с экрана.
297. Шалаева И.В. Нарушения обмена аминокислот/И.В. Шалаева// Газета «Новости медицины и фармации» Гастроэнтерология (304) 2009 (тематический номер).
298. Шаповалова В.А. Використання комп'ютерної інформаційно-діагностичної оздоровчої програми "Школяр" у роботі закладів охорони здоров'я та освіти / В.А. Шаповалова [та ін.] // Методичні рекомендації. - К., 1994. – 23 с. (257).
299. Шарапова О.В. Охрана здоровья школьников в Российской Федерации / О.В. Шарапова // Педиатрия.- 2006 - № 3. - С. 4-7.
300. Шарапова О.В. Основные направления деятельности службы охраны материнства и детства // Вопросы современной педиатрии. — 2007. — Т. 3, № 4. — С. 9-12.
301. Шарапова О.В. Региональная политика в области охраны здоровья детей / О.В. Шарапова // Педиатрия.- 2005. - №1.- С.5-10.
302. Шкіряк-Нижник З.А. Психоемоційний стан підлітків — учнів загальноосвітніх шкіл / З.А. Шкіряк-Нижник, Л.М. Слободченко, Н.В. Числовська [та ін.] // Збірник наукових праць співробітників КМАПО ім. П.Л. Шупика. — 2004. — Вип. 13, кн. 1. — С. 389-393.
303. Щеплягина Л.А. Познавательные способности детей при йодном дефиците: возможности коррекции / Л.А. Щеплягина // Рос. пед. ж.- 2006.- №4.- С.57-60.
304. Шлык Н.И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов: монография /Н.И. Шлык// Ижевск: Удмуртский университет. - 2009. — 255 с.
305. Юрочко Ф.Б. Рецидивуючі респіраторні інфекції у дітей/ Ф.Б. Юрочко // Здоровье ребенка.- 2012.-№2(37).- С.79-83.

306. Яковлева Э.Б. Пубертатный период – современные взгляды на проблему / Э.Б. Яковлева, Н.Б. Касянова, О.А. Чурилова // Укр. мед. альманах. - 2006. -Т. 9. - С. 163-164.
307. Яковлева Т.В. Основные направления модернизации системы оздоровления детей и подростков / Т.В. Яковлева, А.А. Иванова, А.А. Модестов // Рос. педиатр. журн.- 2011. - № 3.- С. 37-39.
308. Ярмач О.М. Сучасні підходи до комплексної діагностики фізичного стану юнаків із використанням інформаційних систем / О.М. Ярмач // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. - 2011. - № 1. - С. 96-100.
309. Ярошевська Т.В., Дука К.Д., Богомаз Т.О. та співавт. Комплексна програма реабілітації дітей дошкільного віку в дошкільних дитячих закладах, які розташовані в екологічно несприятливих зонах // "Реабілітація в педіатрії": Мат. пленуму наук.-мед. товариства дитячих лікарів. - Київ -Тернопіль, 1995. - С. 113.
310. Яцула М.С. Синдром шкільної дизадаптації: актуальність проблеми в першокласників / М.С. Яцула, С.Л. Няньковський // Педіатрія, акушерство та гінекологія. - 2008. - № 1. - С. 17-20.
311. Ямпольская Ю.А. Популяционный мониторинг физического развития детского населения/ Ю.А. Ямпольская// Гигиена и санитария.-1996. - № 1. - С. 24-26.
312. Ablation of glutaredoxin-I attenuates lipopolysaccharide-induced lung inflammation and alveolar macrophage activation/S.W.Aesif, V.Anathy, I.A. Kuipers et al. // At.J. Respir. Cell. Mol. Biol. - 2011.-Vol.44,№4.-P.491—499.doi:10.1165/rcmb.2009 - 0136OC.Epub 2010 Jun 10.
313. Arnetz B. Leadership, mental health, and organizational efficacy in health care organizations. Psychosocial predictors of healthy organizational development based on prospective data from four different organizations / B. Arnetz, V. Blomkvist // PsychotherPsychosom. — 2007. — Vol. 76, N 4. — P. 242–248.

314. Andreeva T. Socially disadvantaged groups and tobacco. Summit of tobacco control leaders from Central and Eastern Europe and the Former Soviet Union countries. Warsaw, Poland, April 22-24, 2008: 10-12.
315. Adams HR, Szilagyi PG, Gebhardt L, Lande MB. Learning and Attention Problems Among Children With Pediatric Primary Hypertension. *Pediatrics* 2011; 127:2 398; doi:10.1542/peds.2010-3606
316. BenShlomo Y., Kuh D. A life course approach to chronic disease epidemiology: conceptual models, empirical challenges and interdisciplinary perspectives // *Int. J. Epidemiol.* — 2002. — 31. — P. 285-293.
317. Bonilla F.A. Adaptive immunity. / F.A. Bonilla, H.C. Oettgen. - *J. Allergy Clin. Immunol.* - 2010. - Vol. 125, № 2 (Suppl 2). - P. S33 - 40.
318. Braido F. Bacterial lysate in the prevention of acute exacerbation of COPD and in respiratory recurrent infections / F. Braido, F. Tarantini, V. Ghiglione. - *International Journal of COPD.* - 2007. - № 2 (3). -P. 335-345.
319. Friedman L.S., Lukyanova E.M., Serdiuk A. et al. Social-environmental factors associated with elevated body mass index in a Ukrainian cohort of children // *Int. J. Pediatr. Obes.* — 2009. — Vol. 4(2). — P. 81-90.
320. Chen J. The role of interferon gamma in regulation of CD4+ T-cells and its clinical implications / J. Chen, X. Liu. - *Cell Immunol.* - 2009. -Vol. 254, №2.-P. 85-90.
321. Children looked after in 2005 in England, Wales, Scotland and Northern Ireland (Source: National Statistics 2005) [Электронный ресурс]. -Режим доступа : [//www.statistics.gov.uk](http://www.statistics.gov.uk)
322. Coexistence of (Partial) Immune Defects and Risk of Recurrent Respiratory Infections. / [X. Bossuyt, L. Moens, E. Van Hoeyveld et al.]. - *Clinical Chemistry.* - 2007. - Vol. 53. - P. 124-130.
323. Common variable immunodeficiency disorders in children: delayed diagnosis despite typical clinical presentation. / [S. Urschel, \* L. Kayikci, U. Wintergerst et al.]. - *J. Pediatr.* - 2009 - Vol. 19.
324. Curotto de Lafaille M.A. Natural and adaptive foxp3+ regulatory T cells: more of the same or a division of labor? / M.A. Curotto de Lafaille, J.J. Lafaille. -

- Immunity. - 2009 May; - Vol. 30; № 5. - P. 626-635. [Review.]
325. De Martino M., Balloti S. The child with recurrent respiratory infections: normal or not? // *Pediatric Allergy and Immunology*. — 2007. — Vol. 18, Suppl. 18. — P. 1318.
326. Don M. Recurrent respiratory infections and phagocytosis in childhood. / M. Don - *Pediatr Int*. - 2007 - Vol. 49 - P. 40-47.
327. Healthy Children in Healthy Families.-A Draft of Protocol and Guidenes.// WHO Regional Office for Europe.-1994- P. 23 -26.
328. Hryhorchuk D., Freedmann L., Loukianova E. et al. Predictors of Blood Lead Among ThreeYear Old Ukrainian Children. A nested case control study (Submitted in 2005 to *International Journal of Occupational and environmental Health*).
329. Hryhorchuk D., Freedma L., Loukianova E. et al. Zink Supplement and Other Predictors of Elevated Blood Cadmium Levels in Ukraine Children (Submitted in 2005 to *Journal Human and Experimental Toxicology*).
330. Hryhorchuk D., Pilka E., Loukianova E. et al. Total Serum in ThreeYear Old Ukrainian Children (Submitted in 2005 to *Journal of Toxicology and Environmental Health*).
331. Huesmann L.R. Continuity of aggression from childhood to early adulthood as a predictor of life outcomes: implications for the adolescent-limited and life-course-persistent models. / L.R. Huesmann, E.F. Dubow, P. Boxer. - *Aggress Behav*. - 2009, Mar-Apr. - Vol. 35(2) - P. 136-149.
332. Human alpha-Defensins Inhibit BK Virus Infection by Aggregating Virions and Blocking Binding to Host Cells. / [A.S. Dugan, M.S. Maginnis, J.A. Jordan et al.]. - *J. Biol. Chem*. - 2008 - Vol. 283 -P. 31125-31132.
333. Human defensins and LL-37 in mucosal immunity. / [M. Doss, M. R. White, T. Tecle, K. L. Hartshorn]. - *J. Leukoc. Biol*. - 2010 - № 87 -P. 79-92.
334. IL-10-Producing Type 1 Regulatory T Cells and Allergy / [K.Wu, Y. Bi, K. Sun, C Wang]. - *Cell.Mol. Immunol*. - 2007. - Vol. 4, № 4. -P. 269-275.
335. Immunostimulants for preventing respiratory tract infection in children. / [B.E. Del-Rio-Navarro, F. Espinosa Rosales, V. Flenady, J.J.L. Sienna-Monge]. -

- Cochrane Database Syst Rev. - 2006 Oct 18; (4).
336. Arnetz B. Leadership, mental health, and organizational efficacy in health care organizations. Psychosocial predictors of healthy organizational development based on prospective data from four different organizations / B. Arnetz, V. Blomkvist // *Psychother.Psychosom.* — 2007. — Vol. 76, N 4. — P. 242–248.
337. More than the loss of a parent: potentially traumatic events among orphaned and abandoned children. / [K. Whetten, J. Ostermann, R. Whetten et al.]. - *J. Trauma Stress.* - 2011 Apr.- Vol. 24; №2. - P. 174-182.
338. Lawn J.E., Rohde J., Rifkin S. et al. Alma-Ata 30 years on: revolutionary, relevant, and time to revitalise // *Lancet.* — 2008. — Vol. 372(9642). — P. 917-927.
339. Lobstein T. Obesity in children / T. Lobstein // *BMJ.* – 2008. – Vol.337. – P.669.
340. Luscher M. The Luscher colour test. - London: Jonathan Cape, 1970. - 185p.
341. Melanie Anspacher, Mary Pat Frintner, Donna Denno. Global Health Education for Pediatric Residents: A National Survey. *Pediatrics* 2011; 128:4 e959-e965; doi:10.1542/peds.2011-0129
342. Phytoterapy: a glimmer of hope in the prevention of recurrent respiratory tract infection in children / [V.L. Minello, L. Brunetti, R. Catagna et al.]. - *Minerva Pediatr.* - 2007. - Vol. 59.; N. 4. - P. 389-395.
343. Retter T. D. School-Based Health Centers in Pediatric Practice. Council on School health / T. D. Retter // *Pediatrics.* - 2012. – Vol. 129. - P. 387-393.
344. Roger F. Soll. Individual Patient Meta-analysis in Pediatrics. *Pediatrics* 2011; 128:4 775-776; 19, 2011, doi:10.1542/ peds.2011-2190
345. Position statement. Part two: Maintaining immune health. / [N.P. Walsh, M. Gleeson, D.B. Pyne et al.]. - *Exerc Immunol Rev*- 2011 -Vol. 17-P. 64-103.
346. Processing efficiency theory in children: working memory as a mediator between trait anxiety and academic performance / [M. Owens, J. Stevenson, R. Norgate, J.A. Hadwin].- *Anxiety Stress Coping.*- 2008, Oct. -Vol. 21; №4. -P. 417-430.
347. Regulatory t cells: potential target in Anticancer immunotherapy / [C.-M. Juang, C.-F. Hung, J.-Y. Yeh et al.]. - *Taiwan J. Obstet. Gynecol.* - 2007. - Vol. 46, № 3. -

- P. 215-221.
348. Steven E. Krug, V. Fan Tait, Laura Aird. Helping the Helpers to Help Children: Advances by the American Academy of Pediatrics. *Pediatrics* 2011; 128:Supplement 1 S37-39; doi:10.1542/peds.2010-3724O
  349. Takeuchi O. Innate immunity to virus infection. /O. Takeuchi, S. Akira. - *Immunol. Rev.* - 2009. - Vol. 227, №1. - P. 75-86.
  350. Tang Q. The Foxp3+ regulatory T cell: a jack of all trades, master of regulation. / Q. Tang, J. A. Bluestone/ *Nat Immunol.* - 2008, Mar. - Vol. 9(3)-P. 239-244.
  351. The host type I interferon response to viral and bacterial infections./ [A.K. Perry, G. Chen, D. Zheng, et al.]. - *Cell Research.* - 2005. - Vol. 15.-P. 407-422.
  352. The vulnerabilities of orphaned children participating in research: a critical review and factors for consideration for participation in biomedical and behavioral research./ [R.T. Thompson, E.M. Meslin, P.K. Braitstein et al.]. - *J Empir Res Hum Res Ethics.* - 2012 Oct - Vol. 7; (4) -P. 56-66.
  353. Text book of bacteriology // [electronic resource]: access mode: [www.textbookofbacteriology.net](http://www.textbookofbacteriology.net)
  354. The health effects of education: a metaanalysis / C.A. Furnée, W. Groot, H.M. van den Brink // *European Journal of Public Health.* — 2008. — Vol. 18, № 4. — P. 417-421.
  355. The Role of Protein and Amino Acids in Sustaining and Enhancing Performance. 448 c. National Research Council. *The Role of Protein and Amino Acids in Sustaining and Enhancing Performance.* Washington, DC: The National Academies Press, 1999.
  356. United Nations Secretary-General Ban Ki-moon. Global Strategy for women's and children's health. - New York : United Nations, 2010 [Electronic resource]. -Access mode: [http://www.un.org/sg/hf/Global\\_StrategyEN.pdf](http://www.un.org/sg/hf/Global_StrategyEN.pdf) [accessed 10 October 2011. - Title from screen.
  357. Virginia A. Stallings; Carol West Suitor; Christine L. Taylor; Committee on Nutrition Standards for National School Lunch and Breakfast Programs; Food and

- Nutrition Board; Institute of Medicine School Meals: Building Blocks for Healthy Children (2010) 252 pages.
358. Vereecken C, Ojala K, Delgrande Jordan M: Eating habits; in Currie C, et al (eds): Young People's Health in Context. Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) study: international report from the 2001/2002 survey. Health Policy for Children and Adolescents, No 4. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2004, pp 117 – 118. <http://www.hbsc.org/downloads/IntReport04/Part3.pdf>.
359. WHO: Global School Health Initiative.  
[http://www.who.int/school\\_youth\\_health/gshi/en/](http://www.who.int/school_youth_health/gshi/en/).
360. Woof J.M. The function of immunoglobulin A in immunity. / J.M. Woof, M.A. Kerr. - J. Pathol. - 2006. - Vol. 208, № 2. - P. 270-282.
361. Yushkov V.V. Rational use of immunomodulators in children / V.V. Yushkov, T. A. Yushkova. - The China-Russia International Symposium on Pharmacology. Harbin. - 2008. - P. 1-11.
362. Young JQ, Van Merriënboer J, Durning S, Ten Cate O. Cognitive Load Theory: Implications for medical education: AMEE Guide No. 86. Medical Teacher. 2014;36(5):371–84.
363. Пат. № 29738А, UA, МПК А61Н1/02. / Пащенко Віктор Гаврилович. — З. № 97041585; Заявл. 04.04.1997; Опубл. 15.11.2000. Спосіб оздоровлення і реабілітації ослаблених дітей та підлітків.
364. Пат. № 70236А, UA, МПК А61Н23/00. /Харківська медична академія післядипломної освіти. — З. № 20031213134; Заявл. 30.12.2003; Опубл. 15.09.2004. Спосіб оздоровлення дітей.
365. Пат. № 52150А, UA, МПК А61К35/78. / Харківська медична академія післядипломної освіти. — З. № 2002021676; Заявл. 28.02.2002; Опубл. 16.12.2002. Засіб лікувально-профілактичного харчування „Оздоровчий коктейль для дітей”.



366. Пат. № 2229905RU, МПК А61N1/44 /Российский научный центр восстановительной медицины и курортологии.— З. N2002121134/14; Заявл. 08.08.2002; Оpubл. 06.10.2004. Способ оздоровления часто болеющих детей.
367. Пат. № 2197976RU, МПК А61K35/78 /Удинцев С.Н., Вахрушев В.В.— З. N 2000124511/14; Заявл. 26.09.2000; Оpubл. 10.02.2003 Способ проведения массовых профилактических и оздоровительных мероприятий в детских коллективах.

## ДОДАТОК А

## Анкета по катамнезу, оцінці стану здоров'я, фізичного розвитку дитини

ПІБ \_\_\_\_\_  
 Дата народження \_\_\_\_\_  
 Адреса, телефон \_\_\_\_\_  
 Зріст, маса при народженні \_\_\_\_\_  
 Яка по рахунку вагітність:

перша	так	<input type="checkbox"/>	ні	<input type="checkbox"/>
друга	так	<input type="checkbox"/>	ні	<input type="checkbox"/>
третя і більше	так	<input type="checkbox"/>	ні	<input type="checkbox"/>

Які за рахунком пологи:

перші	так	<input type="checkbox"/>	ні	<input type="checkbox"/>
другі	так	<input type="checkbox"/>	ні	<input type="checkbox"/>
треті	так	<input type="checkbox"/>	ні	<input type="checkbox"/>

С кількі разів під час вагітності робили УЗД плода і в якому терміні вагітності \_\_\_\_\_  
 Дата народження: зима так  ні   
 весна так  ні   
 літо так  ні   
 осінь так  ні

Преморбідний фон:

задовільний	так	<input type="checkbox"/>	ні	<input type="checkbox"/>
не задовільний	так	<input type="checkbox"/>	ні	<input type="checkbox"/>

Наявність хр. захворювань у матері:  
 до зачаття дитини:

не було	так	<input type="checkbox"/>	ні	<input type="checkbox"/>
гінекологічна патологія	так	<input type="checkbox"/>	ні	<input type="checkbox"/>
носійство вірусів	так	<input type="checkbox"/>	ні	<input type="checkbox"/>
носійство стафілокока	так	<input type="checkbox"/>	ні	<input type="checkbox"/>

Перебіг вагітності: нормальний так  ні   
 токсикоз так  ні   
 загроза викидня так  ні   
 нефропатія так  ні   
 анемія так  ні   
 слабкість пологової діяльності так  ні   
 прийом медикаментів так  ні

Патологія пологів: нормальні так  ні   
 обвиття пуповинням так  ні   
 накладання щипців так  ні   
 кесарів розтин так  ні   
 стимуляція пологової діяльності так  ні   
 асфіксія при пологах так  ні   
 пологова травма так  ні

Характер вигодовування до 1 року:

змішане	так	<input type="checkbox"/>	ні	<input type="checkbox"/>
штучне	так	<input type="checkbox"/>	ні	<input type="checkbox"/>
звичайне	так	<input type="checkbox"/>	ні	<input type="checkbox"/>

**Антропометричні дані**

Маса тіла (кг) \_\_\_\_\_  
 Ріст коштуючи(див) \_\_\_\_\_  
 Ріст сидячи \_\_\_\_\_  
 Довжина тулуба \_\_\_\_\_  
 Довжина таза \_\_\_\_\_  
 Довжина стегна \_\_\_\_\_  
 Довжина гомілки \_\_\_\_\_  
 Довжина стопи \_\_\_\_\_  
 Довжина ноги \_\_\_\_\_  
 Ширина пліч \_\_\_\_\_  
 Довжина передпліччя \_\_\_\_\_  
 Довжина кисті \_\_\_\_\_

Довжина руки \_\_\_\_\_  
 Окружність голови \_\_\_\_\_  
 Окружність грудної клітки в спокої \_\_\_\_\_  
 Окружність грудної клітки на вдиху \_\_\_\_\_  
 Окружність грудної клітки на видиху \_\_\_\_\_  
 Окружність таза \_\_\_\_\_  
 Окружність середини плеча \_\_\_\_\_  
 Окружність передпліччя \_\_\_\_\_  
 Окружність стегна \_\_\_\_\_  
 Окружність гомілки \_\_\_\_\_  
 Діаметр плеча \_\_\_\_\_  
 Діаметр передпліччя \_\_\_\_\_  
 Діаметр стегна \_\_\_\_\_  
 Діаметр гомілки \_\_\_\_\_  
*Товщина жирових складок:*  
 на плечі попереду \_\_\_\_\_  
 на плечі позаду \_\_\_\_\_  
 на передпліччя \_\_\_\_\_  
 на стегні (сидячи) \_\_\_\_\_  
 на гомілці (сидячи) \_\_\_\_\_  
 на животі (вертикальна) \_\_\_\_\_  
 на груді (у хлопчиків) \_\_\_\_\_  
 під лопаткою \_\_\_\_\_  
 на тильній стороні поверхні кисті (на середині III п'ясткової кисті)  
 Індекс Чулицької (3 окр. плечі+окр. стегна+окр. гомілки - довжина тіла) (см) \_\_\_\_\_  
 Індекс Ерісмана(окр. гр. клітки - довжина тіла): 2 (см) \_\_\_\_\_  
 Індекс Бругша (окр. гр. клітки x 100): довжина тіла, % \_\_\_\_\_  
 Масоростовий індекс Кеттле:  $\frac{\text{маса тіла, кг}}{(\text{довжина тіла, м})^2} \times 100, \%$  \_\_\_\_\_  
 Індекс Пінье:  $\frac{\text{довжина тіла} - (\text{маса тіла} + \text{окр. гр. клітки})}{\text{довжина тіла}} \times 100, \%$  \_\_\_\_\_  
 Індекс Вервека:  $\frac{\text{довжина тіла}}{\text{маса тіла} \times 2 + \text{окр. гр. клітки}} \times 100, \%$  \_\_\_\_\_  
 2-й індекс Пірке:  $\frac{\text{довжина тіла коштуючи} - \text{довжина тіла сидячи}}{\text{довжина тіла сидячи}} \times 100, \%$  \_\_\_\_\_  
 Індекс співвідношення ширини плечей і довжини тіла, % \_\_\_\_\_  
 Індекс співвідношення довжини рук і довжини тіла, % \_\_\_\_\_  
 Індекс співвідношення довжини ніг і довжини тіла, % \_\_\_\_\_  
 P<sub>1</sub> (пульс за 15 з у спокої) \_\_\_\_\_  
 P (пульс за 1 хв у спокої) \_\_\_\_\_  
 P<sub>2</sub> (пульс у перші 15 з послуги 30 присідань за 45 с) \_\_\_\_\_  
 P<sub>3</sub> (пульс за 15 з першої хвилини відбудовного періоду) \_\_\_\_\_  
 Індекс Руфьє  $IP=4(P_1+P_2+P_3)-200$  \_\_\_\_\_  
 А/Д у спокої \_\_\_\_\_  
 А/Д після 30 присідань за 45 з \_\_\_\_\_  
 Подвійний добуток ДП= ЧССхАДсист \_\_\_\_\_  
 Динамометрія (права рука) \_\_\_\_\_  
 Динамометрія (ліва рука) \_\_\_\_\_  
 Резерв м'язової системи  $(\frac{\text{Динамометрія більш сильної кисті} \times 100}{\text{маса тіла}}), \%$  \_\_\_\_\_  
 Витривалість статичного зусилля (руки на рівні пліч) \_\_\_\_\_ час \_\_\_\_\_  
 Динамічна витривалість (підняття на носках) кількість \_\_\_\_\_ час \_\_\_\_\_  
 Короткочасна значення пам'ять: кількість слів \_\_\_\_\_  
 Короткочасна зорова пам'ять: кількість фігур \_\_\_\_\_  
 Розумова працездатність: кількість переглянутих знаків за 2 хв. \_\_\_\_\_  
кількість помилок \_\_\_\_\_

Яка рука провідна (підкреслити): прав  
 ліва

#### Окуліст

Короткозорість (міопія)	так	<input type="checkbox"/>	ні	<input type="checkbox"/>
Далекозорість (гіперметропія)	так	<input type="checkbox"/>	ні	<input type="checkbox"/>
Амбліопія	так	<input type="checkbox"/>	ні	<input type="checkbox"/>
Амавроз	так	<input type="checkbox"/>	ні	<input type="checkbox"/>

Астигматизм так  ні   
 Косоокість(сходящеся, розбіжне, альтернирующее, паралітичне) так  ні   
 Інше (укажіть, що саме) \_\_\_\_\_

Діагноз \_\_\_\_\_

Лор

Слух: праве вухо нормальний  знижений

ліве вухо нормальний  знижений

Діагноз: \_\_\_\_\_

Стоматолог

Кількість зубів:

Усього \_\_\_\_\_

Молочних \_\_\_\_\_

Постійних \_\_\_\_\_

Порожніх місць після випадання молочного зуба \_\_\_\_\_

Вилучених постійних зубів \_\_\_\_\_

Каріозних \_\_\_\_\_

Запломбованих \_\_\_\_\_

Ріст у рядах зубів:

правильний так  ні

**неправильний** так  ні

Прикус: правильний (ортогнатический) так  ні

неправильний так  ні

відкритий так  ні

глибокий так  ні

**прогнатизм** так  ні

**прогиния** так  ні

**Гінгівіт** так  ні

**Стоматит** так  ні

Хейлит так  ні

В якому віці прорізаються перші зуби \_\_\_\_\_

**Кількість зубів у віці один рік** \_\_\_\_\_

**У якому віці з'явилися перші каріозні зуби** \_\_\_\_\_

**Емаль: нормальна** так  ні

**гіпоплазія** так  ні

Транслюценсія (світіння) зубів (жовтуватий чи блакитнувато-сіруватий відтінок) так  ні

Діагноз \_\_\_\_\_

Травми різного роду

**Дисплазія тазостегнових суглобів** так  ні

**Перелом ключиці** так  ні

Перелом руки/кисті так  ні

Перелом ноги/стопи так  ні

Перелом ребер так  ні

Травма черепа так  ні

**Утрата свідомості після травми черепа** так  ні

**Різані рани з накладенням швів** так  ні

**Опіки** так  ні

**Дорожньо-транспортний випадок** так  ні

Нещасливий випадок у дитсадку, школі так  ні

Укуси тварин так  ні

Тонув так  ні

Вибивав зуби так  ні

Чи з'явилися зміни в поведженні після травми так  ні

Психологическая травма (стрес) так  ні

Наркоз так  ні



## ДОДАТОК Б

### Анкета по дослідженню соціально-побутових факторів дитини

Паспортна частина:

Питання:	Відповіді:
Прізвище	1) _____
Ім'я	2) _____
По- батькові	3) _____
1. Стать: чол. (1), жін. (2)	4) _____
Дата народження _____	5) _____
2. Вік (кількість років і місяців на момент заповнення анкети)	6) _____
3. Місце проживання (адреса)	
місто (1), селище міського типу (2), село (3), хутір (4)	
<b>Сімейний стан:</b>	
Сім'я:	4) _____
повна (1), неповна (2), немає відомостей (0)	
Кількість членів сім'ї, що проживають разом	5) _____
Скільки всього дітей у сім'ї	6) _____
Сімейна обстановка:	7) _____
наявність конфліктів (1), неспокійна (2), спокійна (3)	
<b>Житлові умови:</b>	
Характеристика району проживання:	
є промислові підприємства (1), транспортні артерії (2), інші фактори, несприятливі для здоров'я (3), сприятлива для здоров'я зона (4), зона підвищеного радіологічного контролю (5), немає відомостей (6)	8) _____
Тип житла:	
наймає площу (1), гуртожиток (2), кімната в комунальній квартирі (3), окрема квартира (4), власний будинок (5), інше (6)	9) _____
Характеристика житла:	10) _____
з цегли (1), дерева (2), глини, саману (3), бетонних конструкцій (4), каменю (5), іншого матеріалу (6)	
Дах:	11) _____
бляха (1), шифер (2), черепиця (3), толь, рубероїд (5), інші матеріали (6)	
Підлога:	12) _____
дошки (1), паркет (2), лінолеум (3), коврове покриття (4), інше (5)	
Електричне освітлення:	13) _____
цілодобово (1), частину доби (2)	
Опалення:	14) _____
водяне місцеве (1), водяне центральне (2), груба, піч (3), немає відомостей (0)	
Водопостачання:	15) _____
водогін місцевий (1), водогін центральний (2), колонка (3), колодязь (4), немає відомостей (0)	
Каналізація:	16) _____
місцева (1), центральна (2), немає (9), немає відомостей (0)	
Туалет:	17) _____
В будинку (1), у дворі (2), немає (9), немає відомостей (0)	
Гаряча вода:	18) _____
Центральне постачання (1), колонка (2), немає (9), немає відомостей (0)	
Ванна (1), душ (2), лазня (3), немає (9), немає відомостей (0)	19) _____
Газ:	20) _____
балон (1), центральне постачання (2), немає (9), немає відомостей (0)	
Благоустрій житла:	21) _____
Зручності є (1), частково (2), немає (9), немає відомостей (0)	

Кількість членів сім'ї на 1 кімнату: 22) \_\_\_\_\_  
 4 чоловіка і більше (4), 3 чол.(3), 2 чол.(2), 1 чол.(1), немає відомостей (0)  
 Кількість кв.м. житлової площі 23) \_\_\_\_\_  
 на 1 члена сім'ї, немає відомостей (0)  
 Якість житла: 24) \_\_\_\_\_  
 квартира холодна (1), помірно (2), тепла (3), немає відомостей (0)  
 квартира сира (1), помірно (2), суха (3), немає відомостей (0) 25) \_\_\_\_\_  
 квартира темна (1), помірно (2), світла (3), немає відомостей (0) 26) \_\_\_\_\_

## Відомості про батьків:

	Мати	Батько
Вік	27) _____	28) _____
Національність:	29) _____	30) _____
укр. (1), рос. (2), євр. (3), білор. (4), інш. (5)		
Соціальний стан:	31) _____	32) _____
роб. (1), служ. (2), селяни (3), студенти (4), військовосл. (5), підприємці (6), безробітні (7), пенсіонери (8)		
Освіта:	33) _____	34) _____
неповна середня (1), загальна середня (2), середня спеціальна (3), незакінчена вища (4), вища (5)		
Відношення до громадської праці:	35) _____	36) _____
працює і навчається (1), працює (2), навчається (3), не працює тимчасово (4), не працює постійно (5)		
Де працює:	37) _____	38) _____
На заводі (фабриці) (1), на будівництві (2), На транспорті (3), в установі (4), В особистому підсобну господарстві (5), індивідуальна трудова діяльність (6), домашня господарка (7), приватне підприємство (8), не працює (9)		
Професія (спеціальність)	39) _____	40) _____
Фізичне навантаження:	41) _____	42) _____
тяжке (1), середнє (2), легке (3), немає відомостей (0)		
Нервово-емоційне напруження:	43) _____	44) _____
напружена робота (1), помірно напружена (2), мало напружена (4), немає відомостей (0)		
Професійні шкідливості:	45) _____	46) _____
є (1), немає (2), немає відомостей (0)		
Вживання алкоголю:	47) _____	48) _____
часто (1), зрідка (2), не вживають (3), немає відомостей (0)		
Паління:	49) _____	50) _____
палить багато (1), палить мало (2), не палить (3), немає відомостей (0)		
Систематичне вживання медикаментів (зазначити яких):	51) _____	52) _____
регулярно (1), нерегулярно (2), ні (3), немає відомостей (0)		
Чи страждає хронічними захворюваннями: не страждає (99), страждає (вказати якими), немає відомостей (00) _____		

---

Чи часто ви звертаєтесь до лікаря: 53) \_\_\_\_\_ 54) \_\_\_\_\_  
 часто (1), зрідка (2), ніколи (3)  
 Як ви оцінюєте своє здоров'я в теперішній час: 55) \_\_\_\_\_ 56) \_\_\_\_\_  
 незадовільне (1), задовільне (2),  
 добре (3), відмінне (4)  
 Якщо ваші батьки інваліди, те якої групи: 57) \_\_\_\_\_ 58) \_\_\_\_\_  
 I гр. (1), II гр. (2), III гр. (3),

не є інвалідами (4), є інвалідами без групи

Спадковість:

Які хронічні захворювання мають: 59 \_\_\_\_\_  
 Батько \_\_\_\_\_ 60 \_\_\_\_\_  
 Мати \_\_\_\_\_ 61 \_\_\_\_\_  
 інші родичі \_\_\_\_\_ 62 \_\_\_\_\_  
 немає відомостей (0) \_\_\_\_\_

Відомості про перебіг вагітності і пологів у матері:

Від яких за рахунок пологів дитина 63) \_\_\_\_\_  
 Вік матері під час пологів 64) \_\_\_\_\_  
 Захворювання під час вагітності 65) \_\_\_\_\_  
 Ускладнення вагітності: 66) \_\_\_\_\_  
 були (1), не було (2), немає відомостей  
 Пологи: 67) \_\_\_\_\_  
 одноплідні (1), багатоплідні (2),  
 передчасні (1), строкові (2), запізнілі (3), немає відомостей (0) 68) \_\_\_\_\_  
 Ускладнення пологів: 69) \_\_\_\_\_  
 Були (1), не було (2), немає відомостей (0)

Анамнез життя дитини

Відомості про розвиток дитини:

Дитина родилася: 70) \_\_\_\_\_  
 Доношеною (1), недоношеною (2), переношеною (3), немає відомостей (0)  
 Період новонародженості (перші 28 днів) проходив: 71) \_\_\_\_\_  
 Сприятливо (1), несприятливо (2), немає відомостей (0)  
 Характер вигодовування у 1-й рік життя: 72) \_\_\_\_\_  
 Тільки грудне (1), змішане (2), штучне (3), немає відомостей (0)  
 Причини переведення на змішане і штучне вигодовування: 73) \_\_\_\_\_  
 Хвороба матері (1), з-за недостаточності молока-гіпогалакції (2), вихід на роботу (2),  
 навчання (3), за бажанням (4), особливості і патологічний стан дитини (5), не переводили  
 (6), немає відомостей (0)  
 Відвідування дитячого дошкільного закладу (так, ні) і скільки років 74) \_\_\_\_\_

Відомості про харчування:

Апетит: 75) \_\_\_\_\_  
 Поганий (1), помірний (2), хороший (3), немає відомостей (0)  
 Режим харчування: 76) \_\_\_\_\_  
 Нерегулярний (1), нерегулярний періодично (2), регулярний (2), не знаю (4) немає  
 відомостей (0)

Режим дня дитини:

Режим дня:  
 Не дотримується (1), дотримується з порушеннями (2), дотримується (3), немає  
 відомостей (0) 77) \_\_\_\_\_  
 Тривалість денного сну: 78) \_\_\_\_\_  
 Не спить (9), немає відомостей (0)  
 Тривалість нічного сну: 79) \_\_\_\_\_  
 немає відомостей (0)  
 Прогулянки: 80) \_\_\_\_\_  
 Нерегулярний (1), регулярні (2), немає відомостей (0)  
 Загальноукріплююча гімнастика: 81) \_\_\_\_\_  
 Не проводиться (1), проводиться нерегулярно (2), проводиться регулярно (3), немає  
 відомостей (0)  
 Шкідливі звички дитини: 82) \_\_\_\_\_  
 Палить (1), інші (вказіть які саме) (2), ні (3), немає відомостей (0)  
 Скільки часу витрачає на перегляд телепередач:  
 Понад 2 год. щоденно (1), 1-2 год. (2), 30 хв. (3), дуже рідко (4), заняття в позашкільних  
 гуртках (5), заняття за комп'ютером (6), заняття спортом (7), 83) \_\_\_\_\_  
 Немає відомостей (0)

Оцінка стану здоров'я і оздоровчих заходів:



- Як Ви оцінюєте здоров'я дитини:  
 дуже хвора (1), хвора (2), не зовсім здорова (3), здорова (4),  
 не знаю (5), немає відомостей (0) 84) \_\_\_\_\_
- Чи часто хворіє дитина:  
 дуже часто (1), часто (2), рідко (3), не хворіє (4), не знаю (5), немає відомостей (0) 85) \_\_\_\_\_
- Як Ви оцінюєте працездатність дитини:  
 погана (1), знижена (2), хороша (3), не знаю (5), немає відомостей (0) 86) \_\_\_\_\_
- Що по-Вашому впливає на стан здоров'я і працездатності дитини:  
 погане здоров'я батьків (1), тяжкі умови праці батьків (2), алкоголізм батьків (3), паління  
 батьків (4), інші шкідливі звички батьків (5), тяжка вагітність або пологи (6), 87) \_\_\_\_\_  
 незадовільний стан навколишнього  
 середовища (7), радіація (8), незадовільний матеріальний стан сім'ї (9), сварки (10),  
 погане харчування (11), незадовільні житлові умови (12),  
 незадовільні умови виховання в дитсадку (13), навчання в школі (14), велике розумове  
 навантаження дитини (15), фізичне навантаження (16),  
 шкідливі звички дитини (17), інші причини (18), не знаю (19), немає відомостей (0)
- Як оздоровлюється дитина:  
 не оздоровлюється (1), в таборі (2), санаторії (3), на дачі (4), у родичів (5),  
 за кордоном (6), немає відомостей (0) 88) \_\_\_\_\_
- Тривалість оздоровлення:  
 1 місяць і менше (1), 2 місяці (2), 3 місяці і більше (3), не оздоровлюється (4), немає  
 відомостей (0) 89) \_\_\_\_\_
- Чи задоволені Ви станом медичної допомоги дітям:  
 ні (1), не зовсім (2), задоволені (3), не знаю (4), немає відомостей (0) 90) \_\_\_\_\_
- Які недоліки в організації медичної допомоги Ви вбачаєте:  
 низька кваліфікація медичних працівників (1), недостатня кількість медпрацівників (2),  
 недостатність лікарів-спеціалістів (3), відсутність 91) \_\_\_\_\_  
 медикаментів (4), погане транспортне сполучення з лікарнею (5), великі черги (6), важко  
 попасти на стаціонарне лікування (7), до санаторію (8),  
 неухважність медичних працівників (9), інші недоліки (10), не знаю (11), немає відомостей  
 (0)
- Стан здоров'я дитини:
- Фізичний розвиток:  
 вище середнього (1), середній (2), нижче середнього (3), низький (4),  
 високий (5), немає відомостей (0) 92) \_\_\_\_\_
- Перенесені інфекційні захворювання (вказати які) Чи часто хворіє:  
 часто (1), рідко (2), не хворіє (3), немає відомостей (0) 93) \_\_\_\_\_
- Перенесені інфекційні захворювання (вказати які) Чи часто хворіє:  
 часто (1), рідко (2), не хворіє (3), немає відомостей (0) 94) \_\_\_\_\_
- Група здоров'я:  
 перша (1), друга (2), третя (3), четверта (4), немає відомостей (0) 95) \_\_\_\_\_

Підпис батьків

Дата