

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ**

Кафедра теорії фізичного виховання та рекреації

На правах рукопису

ДУБЕНЬ ОРЕСТ ОЛЕГОВИЧ

**ВПЛИВ РІВНЯ ФІЗИЧНОГО СТАНУ НА РИЗИКИ
ВИНИКНЕННЯ СПОРТИВНОГО ТРАВМАТИЗМУ
У ДІТЕЙ 10–12 РОКІВ**

Спеціальність: 014 Середня освіта (Фізична культура)

Освітньо-професійна програма: Середня освіта. Фізична культура

Робота на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Науковий керівник:
**БЄЛІКОВА НАТАЛІЯ
ОЛЕКСАНДРІВНА,**
доктор педагогічних наук,
професор

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ

Протокол № 4
засідання кафедри теорії фізичного
виховання та рекреації
від «18» листопада 2025 р.

Завідувач кафедри
проф. Бєлікова Н.О. _____

ЛУЦЬК – 2025

АНОТАЦІЯ

Дубень О. О. Вплив рівня фізичного стану на ризики виникнення спортивного травматизму у дітей 10–12 років. Магістерська робота присвячена актуальній проблемі дитячого спортивного та шкільного травматизму, який у сучасних умовах розглядається як багатофакторне медико-біологічне та психолого-педагогічне явище. Особлива увага в дослідженні зосереджена на віковій групі дітей 10–12 років, що характеризується інтенсивними морфофункціональними перебудовами організму, нерівномірним розвитком опорно-рухового апарату та підвищеною емоційною реактивністю, що зумовлює підвищений ризик виникнення травм під час занять фізичною культурою та спортом.

Метою дослідження є здійснення порівняльного аналізу фізичного стану травмованих і нетравмованих дітей 10–12 років та визначення його впливу на ризики виникнення спортивного травматизму. У роботі використано комплекс методів дослідження, зокрема аналіз науково-методичної літератури, антропометричні та медико-біологічні методи, функціональні проби, індексну оцінку фізичного стану, психодіагностичні методики та методи математичної статистики.

У результаті дослідження встановлено, що травмовані діти характеризуються менш гармонійним фізичним розвитком, нижчими показниками м'язової сили, життєвої ємності легень і функціональних резервів серцево-судинної та дихальної систем порівняно з нетравмованими однолітками. Індексна оцінка фізичного стану засвідчила наявність низького рівня силового індексу та менш сприятливих значень індексу Робінсона у травмованих дітей, що свідчить про напруження адаптаційних механізмів організму. Психологічний аналіз показав, що для травмованих дітей характерні підвищена тривожність, емоційна нестійкість, імпульсивність і знижений рівень самоконтролю, які можуть розглядатися як чинники ризику виникнення травм.

На підставі отриманих результатів обґрунтовано практичні рекомендації щодо профілактики спортивного травматизму у дітей 10–12 років, спрямовані на індивідуалізацію фізичних навантажень, розвиток силових і координаційних здібностей, оптимізацію умов проведення занять та формування культури безпечної поведінки у процесі фізичного виховання.

Практичне значення роботи полягає у можливості використання отриманих результатів у діяльності вчителів фізичної культури, тренерів спортивних секцій, практичних психологів та адміністрації закладів освіти з метою зниження рівня дитячого спортивного травматизму та збереження здоров'я школярів.

Ключові слова: дитячий спортивний травматизм, фізичний стан, морфофункціональні показники, функціональні резерви, психологічні особливості, профілактика травматизму, діти 10–12 років, фізичне виховання.

ABSTRACT

Duben O. O. The Influence of Physical Condition Level on the Risk of Sports Injuries in Children Aged 10–12 Years. The master's thesis is devoted to the актуаль problem of children's sports and school injuries, which in modern conditions is considered a multifactorial medico-biological and psychological-pedagogical phenomenon. Special attention in the study is focused on children aged 10–12 years, a period characterized by intensive morphofunctional changes of the organism, uneven development of the musculoskeletal system, and increased emotional reactivity, which leads to a higher risk of injuries during physical education and sports activities.

The purpose of the research is to conduct a comparative analysis of the physical condition of injured and non-injured children aged 10–12 years and to determine its influence on the risk of sports injuries. A комплекс of research methods was used, including analysis of scientific and methodological literature, anthropometric and medico-biological methods, functional tests, index-based assessment of physical condition, psychodiagnostic methods, and mathematical statistics.

The results of the study showed that injured children are characterized by less harmonious physical development, lower levels of muscular strength, vital lung capacity, and functional reserves of the cardiovascular and respiratory systems compared to non-injured peers. Index-based assessment of physical condition revealed low levels of the strength index and less favorable values of the Robinson index in injured children, indicating tension of adaptive mechanisms. Psychological analysis demonstrated that injured children tend to have higher anxiety, emotional instability, impulsiveness, and reduced self-control, which can be considered significant risk factors for injuries.

Based on the obtained results, practical recommendations aimed at preventing sports injuries in children aged 10–12 years were substantiated. These recommendations focus on individualization of physical loads, development of strength and coordination abilities, optimization of training conditions, and formation of safe behavior culture in the process of physical education.

The practical significance of the thesis lies in the possibility of using the obtained results in the professional activities of physical education teachers, sports coaches, school psychologists, and educational administrators in order to reduce the level of children's sports injuries and promote health preservation among schoolchildren.

Keywords: children's sports injuries, physical condition, morphofunctional indicators, functional reserves, psychological characteristics, injury prevention, children aged 10–12 years, physical education.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	5
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДИТЯЧОГО ТРАВМАТИЗМУ.....	10
1.1. Поняття дитячого травматизму: класифікація, види травм у дітей шкільного віку.....	10
1.2. Дитячий шкільний травматизм.....	16
1.3. Причини та рівень дитячого спортивного травматизму.....	18
Висновки до розділу 1.....	21
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	24
2.1. Організація дослідження	24
2.2. Методи дослідження.....	25
РОЗДІЛ 3. ФІЗИЧНИЙ СТАН ТРАВМОВАНИХ ТА НЕТРАВМОВАНИХ ДІТЕЙ: ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА	28
3.1. Аналіз морфофункціональних показників у травмованих і нетравмованих хлопчиків 10-12 років.....	28
3.2. Аналіз морфофункціональних показників у травмованих і нетравмованих дівчаток 10-12 років.....	36
3.3. Психологічні особливості травмованих і нетравмованих дітей.....	44
Висновки до розділу 3.....	55
ВИСНОВКИ.....	58
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	63
ДОДАТОК.....	69

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ОРА	опорно-руховий апарат;
АТ _{сист.}	артеріальний тиск систолічний;
АТ _{діаст.}	артеріальний тиск діастолічний;
ПГК	периметр грудної клітки;
ЖІ	життєвий індекс;
СІ	силовий індекс;
ІР	індекс Робінсона;
ІК	індекс Кетле;
ІП	індекс пропорційності;
ІФР	індекс фізичного розвитку;
ЧСС	частота серцевих скорочень;
ЦНС	центральна нервова система;
ДТ	дівчата травмовані;
ДН	дівчата нетравмовані;
ХТ	хлопці травмовані;
ХН	хлопці нетравмовані;
ЕГ	експериментальна група;
КГ	контрольна група;
М	середнє арифметичне
S	стандартне відхилення

ВСТУП

Актуальність теми. Стан здоров'я дітей шкільного віку в сучасних умовах характеризується стійкою тенденцією до погіршення, що зумовлено поєднанням соціально-економічних, освітніх, екологічних та медико-біологічних чинників. За даними наукових досліджень і статистичних звітів, значна частка дітей має відхилення у фізичному розвитку, низький рівень фізичної підготовленості та недостатні адаптаційні резерви організму [3; 12; 40; 54]. У цих умовах зростає роль травматизму як одного з провідних факторів, що негативно впливають на стан здоров'я, рухову активність і якість життя підростаючого покоління [18; 37; 43].

Дитячий травматизм залишається однією з найгостріших медико-соціальних і педагогічних проблем, оскільки травматичні ушкодження посідають провідні місця серед причин тимчасової втрати працездатності, інвалідизації та смертності дітей шкільного віку [14; 18; 52]. У структурі дитячого травматизму значну частку становлять ушкодження, пов'язані з руховою активністю, зокрема ті, що виникають під час уроків фізичної культури, позаурочних форм фізичного виховання та занять у спортивних секціях [6; 21; 31; 56]. За даними ряду авторів, від 20 % до 30 % шкільних травм відбувається саме під час занять фізичними вправами, що свідчить про необхідність удосконалення системи профілактики спортивного травматизму [1; 9; 46; 48].

Особливо вразливою щодо травматизації є вікова група 10–12 років, яка характеризується інтенсивними морфофункціональними перебудовами організму, нерівномірним розвитком кістково-м'язової системи, функціональною нестабільністю серцево-судинної та нервової систем, а також зростанням емоційної реактивності та імпульсивності поведінки [16; 35; 38; 55]. У цей період підвищується ризик виникнення травм, зумовлених недостатнім розвитком м'язової сили, координаційних здібностей і витривалості, а також

невідповідністю фізичних навантажень функціональним можливостям дітей [30; 34; 58].

Сучасні наукові дослідження свідчать, що ризик спортивного травматизму у дітей формується під впливом як зовнішніх чинників (умови організації занять, матеріально-технічне забезпечення, дотримання правил безпеки), так і внутрішніх — рівня фізичного стану, функціональних резервів організму та психологічних особливостей особистості [9; 36; 39; 51]. При цьому значна частка травм у дитячому віці зумовлена саме психоемоційними та поведінковими факторами, такими як емоційна нестійкість, підвищена тривожність, схильність до ризику та знижений самоконтроль [7; 19; 49; 50].

Незважаючи на значну кількість наукових праць, присвячених проблемі дитячого травматизму, питання взаємозв'язку рівня фізичного стану дітей середнього шкільного віку з ризиками виникнення спортивних травм залишається недостатньо систематизованим і потребує подальшого наукового обґрунтування [16; 30; 34; 58]. У зв'язку з цим актуальним є комплексне дослідження морфофункціональних і психологічних особливостей травмованих і нетравмованих дітей 10–12 років з метою визначення груп ризику та обґрунтування ефективних профілактичних заходів у системі шкільного фізичного виховання.

Метою магістерської роботи є здійснення порівняльного аналізу фізичного стану травмованих і нетравмованих дітей 10–12 років та визначення його впливу на ризики виникнення спортивного травматизму.

Відповідно до поставленої мети у роботі передбачено розв'язання таких **завдань:**

1. Проаналізувати науково-методичні джерела з проблеми дитячого шкільного та спортивного травматизму та визначити основні чинники ризику виникнення травм у дітей під час занять фізичною культурою та спортом.

2. Оцінити морфофункціональні показники фізичного стану травмованих і нетравмованих дітей 10–12 років та проаналізувати індексні та функціональні показники серцево-судинної і дихальної систем досліджуваних.

3. Виявити психологічні особливості травмованих і нетравмованих дітей та оцінити їх вплив на ризик травматизації.

4. Обґрунтувати можливості використання отриманих результатів для профілактики спортивного травматизму у процесі фізичного виховання школярів.

Об’єкт дослідження – процес виникнення дитячого спортивного травматизму у процесі занять фізичною культурою та руховою активністю.

Предмет дослідження – морфофункціональні та психологічні передумови виникнення спортивних травм у дітей 10–12 років залежно від рівня їх фізичного стану.

Для досягнення мети та розв’язання поставлених завдань у роботі використовувалися такі **методи дослідження**:

- теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичної літератури;
- аналіз медичної та педагогічної документації;
- педагогічні спостереження;
- медико-біологічні методи (антропометрія, функціональні проби, індексні методи);
- психодіагностичні методики;
- методи математичної статистики.

Практичне значення магістерської роботи полягає в тому, що отримані результати можуть бути використані вчителями фізичної культури, тренерами та фахівцями з фізичного виховання для раннього виявлення дітей групи ризику щодо спортивного травматизму, оптимізації фізичних навантажень і розроблення профілактичних заходів у закладах загальної середньої освіти та дитячо-юнацьких спортивних школах.

Апробація результатів та публікації. Основні положення та висновки магістерського дослідження представлено на VIII-й Регіональній науково-практичній студентській конференції «Фізична культура, спорт та здоров’я людини» (ВНУ імені Лесі Українки, 12 грудня 2025 року).

➤ Дубень Орест. Вплив рівня фізичного стану на ризики виникнення спортивного травматизму у дітей 10–12 років // Фізична культура, спорт і здоров'я людини [Текст]: зб. тез доп. VIII Регіон. наук.-практ. студ. конф. (12 груд. 2025 р.). Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2025.

Відповідно до Протоколу аналізу звіту подібності від 13.12.2025 р., згенерованого Системою Identific з метою виявлення і запобігання плагіату щодо роботи встановлено унікальність тексту на рівні 85%. Рівень подібності не перевищує допустимої межі.

Структура та обсяг магістерської. Робота складається з переліку умовних скорочень, вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел, викладених на 69 сторінках тексту. Результати власного дослідження представлені у 8 таблицях і 7 рисунках. Список використаної літератури налічує 59 джерел.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДИТЯЧОГО ТРАВМАТИЗМУ

1.1. Поняття дитячого травматизму: класифікація, види травм у дітей шкільного віку

Дитячий травматизм є однією з найбільш гострих медико-соціальних проблем, оскільки травми залишаються вагомою причиною порушення здоров'я, тимчасової або стійкої втрати працездатності, інвалідизації та навіть смертності в дитячому віці. Важливо підкреслити, що наслідки травм виходять за межі суто медичних: вони впливають на освітню траєкторію дитини, якість її соціалізації, сімейне функціонування та психологічний клімат у родині, збільшуючи навантаження на батьків і педагогів [7; 5].

Після травм у частини дітей фіксуються прояви тривожності, емоційної нестабільності, страхів, уникання рухової активності, що може формувати хибні поведінкові патерни й знижувати мотивацію до занять фізичною культурою та спортом [12; 49]. Саме тому дитячий травматизм доцільно розглядати як комплексне явище, яке потребує інтегрованого аналізу з урахуванням біологічних, психологічних, педагогічних та організаційних чинників [7; 11; 39].

У науковій літературі дитячий травматизм найчастіше трактують як сукупність гострих ушкоджень, що виникають раптово під дією зовнішніх факторів у дітей різних вікових груп у типових умовах їхнього повсякденного життя: вдома, на вулиці, у закладах освіти, під час організованих і неорганізованих занять руховою активністю та спортом [3; 25; 33].

Такий підхід є функціональним для практики, оскільки дозволяє вибудувати профілактику залежно від умов виникнення травм і забезпечити системність травматологічної допомоги [1; 6]. Водночас сучасні дослідження підкреслюють необхідність ширшого тлумачення проблеми, коли поряд із «механічними» ушкодженнями опорно-рухового апарату враховують

психосоматичні наслідки травм і вплив травмування на подальший руховий режим та здоров'язбережувальну поведінку школярів [12; 49; 50].

Серед робочих класифікацій поширеною є класифікація Н. М. Ободан і Г. Я. Епштейна, яка групує травми за умовами виникнення та місцем/ситуацією отримання ушкоджень. У межах цієї класифікації виокремлюють пологовий, побутовий, вуличний (транспортний та інший), шкільний (на перервах і під час уроків, зокрема на уроках фізичної культури та трудового навчання), спортивний (під час організованих і неорганізованих занять), дорожньо-транспортний та інші види травматизму (див. рис. 1.1). Її перевага полягає в практичній спрямованості: вона дозволяє адресно планувати профілактичні заходи в конкретних середовищах і прогнозувати типові механізми травмування [7; 11; 48].

Таблиця 1.1.

Класифікація видів дитячого травматизму

Вид дитячого травматизму	Основні умови виникнення	Характерні ушкодження	Частка у загальній структурі, %
Побутовий	Домашні умови, побутова діяльність	Падіння, порізи, опіки, забої	40–60
Шкільний	Перерви, уроки фізичної культури, навчальні кабінети	Забої, переломи кінцівок, травми голови	6–16
Спортивний	Організовані та неорганізовані заняття спортом	Розтягнення зв'язок, переломи, вивихи	2–5
Вуличний	Ігрові майданчики, вулиця	Падіння, зіткнення, забої	10–30
Дорожньо-транспортний	Пішоходи, велосипедисти, пасажери	Поеднані та тяжкі травми	до 8
Інші види	Пологові, поєднані, рідкісні	Різної локалізації	<2

Разом з тим проблема класифікації дитячого травматизму залишається дискусійною. У різних авторів відмінні підходи до «ваги» окремих критеріїв (вік, нозологія, контекст виникнення, тяжкість), що ускладнює порівняльно-статистичні узагальнення і побудову єдиних профілактичних стандартів [7; 16; 14].

Практична значущість класифікації підвищується тоді, коли вона поєднує щонайменше три блоки критеріїв: вік потерпілого, нозологічний тип ушкодження та обставини/вид травматизму [18; 16]. Такий підхід дозволяє не лише описувати явище, а й розробляти дієві алгоритми запобігання травмам у навчальному та спортивному середовищі [39; 51].

Віковий аспект є ключовим для розуміння причин і структури травм у дітей шкільного віку. Молодший і середній шкільний вік характеризуються активним ростом і перебудовою опорно-рухового апарату, нерівномірністю дозрівання м'язово-зв'язкового апарату та нервово-м'язової регуляції, що зумовлює підвищену вразливість до травм у періоди інтенсивного соматичного розвитку [3; 40; 55].

Діти 10–12 років перебувають у «сенситивному» періоді розвитку координаційних здібностей і рухового контролю: за недостатнього рівня координації та сили стабілізаторів тулуба і кінцівок ризик падінь, невдалих приземлень, підвертань стопи, травм суглобів і зв'язок зростає, особливо в ігрових видах рухової діяльності [38; 55; 16].

Наукові джерела з фізичного виховання наголошують, що саме в 10–12 років важливо узгоджувати обсяг та інтенсивність навантаження із функціональним станом дитини, оскільки «перевищення адаптаційних можливостей» може збільшувати травмонебезпечність занять [35; 40]. Отже, вікові особливості фізичного стану та підготовленості школярів мають розглядатися як важливий компонент оцінки ризиків дитячого спортивного травматизму [16; 58].

Для цілей профілактики й об'єктивного збору даних важливо аналізувати структуру дитячого травматизму за видами й умовами виникнення. У багатьох дослідженнях зазначається, що найбільшу частку в загальній структурі становить побутовий травматизм (у різних вибірках відзначають високі показники саме ушкоджень, отриманих вдома та в найближчому побутовому середовищі) [23; 25; 39].

Показники вуличного травматизму суттєво різняться залежно від середовища проживання, інфраструктури, рівня урбанізації та організації дозвілля дітей: у містах питома вага вуличних травм зростає, що пов'язується із більшою щільністю руху, активним використанням громадського простору та більшим впливом зовнішніх травмонебезпечних чинників [33; 52].

Окремою категорією є дорожньо-транспортний травматизм, який хоча й становить меншу частку всіх ушкоджень, але характеризується більшою тяжкістю наслідків і високою частотою летальних випадків [14; 11]. З позицій громадського здоров'я особливо важливо, що травми, пов'язані з дорожнім рухом, часто мають комбінований характер (політравма), а також потребують тривалої реабілітації та можуть призводити до стійких обмежень життєдіяльності [14; 12].

У відношенні дітей шкільного віку суттєвий інтерес становить шкільний та спортивний травматизм. Шкільний травматизм у ряді джерел розглядають як відносно менш деталізований у порівнянні з побутовим і вуличним, однак за частотою випадків він часто посідає провідні позиції, особливо якщо окремо аналізувати травми, пов'язані з фізичною культурою, ігровою діяльністю на перервах та участю в спортивних заходах [18; 11; 56].

Вказується, що значна частина шкільних травм відбувається на перервах через зниження контролю, високу рухову активність дітей у коридорах/на подвір'ї, а також через недосконалість організації простору й недостатній нагляд дорослих [48; 39].

Водночас уроки фізичної культури та спортивні секції мають власні механізми травмування, пов'язані з інтенсивністю навантаження, технічною складністю вправ, недостатньою розминкою, недотриманням правил техніки безпеки, неадекватним підбором інвентарю та неврахуванням індивідуальних особливостей фізичного стану [53; 11; 6]. Дидактичні технології профілактики травматизму, орієнтовані на підготовку вчителя фізичної культури, підкреслюють необхідність системного навчання безпечним руховим діям,

формування культури здоров'я та відповідальності учнів за власну безпеку [9–11; 51].

За характером, локалізацією та видом ушкоджень у дітей шкільного віку переважають травми м'яких тканин (забої, рани, поверхневі ушкодження), що логічно пояснюється високою руховою активністю та типовими ситуаціями падінь і зіткнень під час ігор і занять [18; 39]. Значну частку становлять травми опорно-рухового апарату: вивихи, розтягнення, деформації суглобів і прилеглих м'язів, а також переломи верхніх кінцівок, які часто виникають при падінні з опорою на руку [18; 11].

Для віку 10–12 років характерні переломи кісток передпліччя, що пов'язано з механікою падіння, активним ігровим руховим режимом і недостатньою сформованістю навичок «безпечного приземлення» [18; 55]. У спортивному контексті у дітей часто трапляються ушкодження гомілково-стопного суглоба, колінного суглоба, забої та м'язові перенапруження, а в ігрових видах спорту – травми пальців кисті, розтягнення зв'язок, зіткнення та падіння [15; 34; 6]. У футболі, наприклад, акцентують увагу на травмах нижніх кінцівок і ризиках, пов'язаних із різкими змінами напрямку руху та контактною взаємодією, що потребує спеціальної профілактики та контролю навантаження [2; 31].

Окремого розгляду потребують підходи до лікування та можливі наслідки травм, оскільки вони безпосередньо впливають на формування вторинних ризиків. Для переломів у дитячому віці традиційно застосовується консервативна тактика (закрита репозиція та іммобілізація), що забезпечує надійні умови для зрощення, але водночас може викликати низку небажаних змін у м'язах, суглобах і зв'язках при тривалому знерухомленні [1; 11].

Зниження м'язової сили, порушення трофіки тканин, зміни в суглобовому апараті та контрактури ускладнюють відновлення рухової функції, а інколи створюють умови для ранніх дегенеративних змін і хронізації проблеми [16; 39]. Саме тому сучасні підходи акцентують важливість раціональної реабілітації, поступового повернення до навантаження та формування

безпечних рухових навичок після травми, особливо у дітей шкільного віку [39; 51]. У спортивній медицині підкреслюють, що профілактика повторних травм повинна включати оцінку фізичного стану дитини, корекцію рухових дисбалансів, розвиток координації та стабілізації, а також контроль тренувального навантаження [36; 34].

У контексті зростання інтересу до дитячого спорту та розширення мережі секцій і шкільних спортивних заходів підвищується актуальність питання оцінки травматичних ризиків. Дослідники звертають увагу на те, що «ризик травми» у дітей формується як результат взаємодії двох груп чинників: зовнішніх (умови проведення занять, інвентар, покриття, організація, техніка безпеки) і внутрішніх (фізичний стан, рівень фізичної підготовленості, координація, попередні травми, психоемоційний стан) [11; 9–11; 16; 58].

Оцінювання фізичного стану дітей 10–12 років, аналіз рухової активності, контроль фізичного розвитку та підготовленості дозволяють виявляти групи підвищеного ризику і адаптувати програму занять відповідно до індивідуальних можливостей школярів [30; 40; 55]. У цьому сенсі актуальними є підходи, які поєднують педагогічні й медико-біологічні компоненти профілактики: від навчання техніці безпечного виконання вправ і дисципліни рухової поведінки до моніторингу функціонального стану та впровадження здоров'язберезувальних технологій у фізичному вихованні [29; 36; 51].

Таким чином, дитячий травматизм є багатофакторним явищем, що потребує системного аналізу й класифікації за віком, нозологією ушкодження та умовами виникнення [18; 16]. Для дітей шкільного віку характерне домінування побутових і вуличних травм, однак особливого значення набувають шкільні та спортивні ушкодження, які мають тенденцію до зростання в умовах інтенсифікації навчального процесу та розширення рухової активності [48; 39; 56].

Саме в шкільному й спортивному середовищі профілактика може бути найбільш керованою, оскільки дозволяє стандартизувати вимоги безпеки, регламентувати навантаження та цілеспрямовано впливати на внутрішні

чинники ризику через розвиток фізичного стану, координаційних здібностей і культури здоров'я учнів [9–11; 35; 38; 58].

1.2. Дитячий шкільний травматизм

Аналіз сучасних наукових джерел свідчить, що шкільний травматизм залишається однією з найменш систематизованих, але водночас соціально значущих проблем дитячого травматизму. Попри зростання кількості досліджень, присвячених безпеці освітнього середовища, більшість із них мають фрагментарний або описовий характер і не враховують комплексного впливу вікових, психофізіологічних, соціальних та організаційно-педагогічних чинників [3; 4; 46; 56]. За даними вітчизняних і зарубіжних авторів, частка шкільного травматизму в загальній структурі дитячих травм коливається в межах від 6 % до 16 %, при цьому в Україні простежується тенденція до його зростання [6; 7; 12; 48].

У структурі шкільного травматизму прийнято розрізняти ушкодження, що виникають безпосередньо під час навчального процесу, та травми, отримані у позаурочний час. Найбільш травмонебезпечним періодом є перерви між уроками, на які припадає від 30 % до 48,3 % усіх випадків шкільних травм [10; 46]. Це зумовлено високою руховою активністю дітей, емоційним збудженням, скупченням учнів у коридорах і рекреаційних зонах, а також недостатнім контролем з боку педагогічного персоналу.

Важливу роль у формуванні ризику травматизму відіграє освітнє середовище школи, яке включає архітектурно-планувальні, матеріально-технічні та організаційні характеристики. За даними дослідників, до 60 % травм у школі прямо або опосередковано пов'язані з недосконалістю організації простору, зокрема незадовільним станом підлогових покриттів, сходових кліток, спортивних залів, недостатнім освітленням і невідповідністю обладнання віковим та антропометричним особливостям дітей [48; 53].

Особливо небезпечними є спортивні зали та майданчики, де поєднуються інтенсивна рухова діяльність і потенційно травмонебезпечне обладнання.

Статистичні дані вказують на чітко виражені статеві та вікові особливості шкільного травматизму. Серед постраждалих переважають хлопчики, співвідношення яких до дівчат у середньому становить 3:1 [18; 31]. Водночас у молодшому шкільному віці (1–4 класи) кількість травм серед дівчаток у ряді випадків перевищує аналогічні показники у хлопців, що пояснюють недостатньою адаптацією дівчаток до фізичних навантажень, особливостями ігрової діяльності та психоемоційного розвитку [12; 49]. Найбільш уразливою є вікова група 10–13 років, що збігається з періодом активних морфофункціональних перебудов організму [16; 55].

Переважає більшість травм у школі (до 95,6 %) виникає на уроках фізичної культури, тоді як на інших навчальних заняттях їх частка не перевищує 4,4 % [16; 22]. Близько 80 % усіх ушкоджень відбувається в приміщеннях школи, що свідчить про необхідність удосконалення організації навчально-виховного процесу, підвищення якості матеріально-технічного забезпечення та посилення контролю за дотриманням правил безпеки [48; 53].

Аналіз травматизму за класами навчання показує, що у початковій школі кількість ушкоджень є відносно низькою і поступово зростає до 4 класу. Найбільший приріст травм спостерігається у 5–8 класах, на які припадає від 77,4 % до 86 % усіх ушкоджень, отриманих на уроках фізичної культури [20; 23; 27]. Це пов'язано з ускладненням навчальних програм, введенням нових рухових завдань і недостатнім рівнем фізичної підготовленості учнів.

Дослідження структури травматизму за розділами шкільної програми з фізичної культури засвідчують, що найбільша кількість травм виникає під час виконання гімнастичних вправ (30–33,3 %), зокрема при стрибках через гімнастичного коня та вправах на приладах [33; 34]. Значну частку ушкоджень становлять травми під час занять легкою атлетикою (до 29,2 %), а також під час спортивних ігор (близько 19 %), серед яких найбільш травмонебезпечним видом є баскетбол [31; 55].

За локалізацією ушкоджень переважають травми верхніх кінцівок (51,5–58,8 %), нижніх кінцівок (28,8–30,2 %), голови (9,5–10,4 %) та тулуба (3,5–7,9 %) [33; 56]. Приблизно кожен третій постраждалий учень має перелом кісток, найчастіше – кісток передпліччя, що пов'язано з падіннями під час виконання вправ та ігор [30; 33].

Отже, шкільний травматизм є багатофакторною проблемою, що потребує комплексного підходу до її профілактики з урахуванням вікових, статевих, психофізіологічних та організаційних особливостей освітнього процесу.

1.3. Причини та рівень дитячого спортивного травматизму

Сучасні тенденції розвитку фізичного виховання і дитячого спорту характеризуються зростанням обсягів рухової активності дітей, що позитивно впливає на стан здоров'я, але водночас підвищує ризик виникнення травматичних ушкоджень. У зв'язку з цим проблема дитячого спортивного травматизму набуває особливої актуальності та потребує всебічного наукового аналізу [6; 35; 42].

Рівень спортивного травматизму значною мірою залежить від форми організації занять. Найбільш травмонебезпечними є неорганізовані заняття фізичними вправами та спортом, під час яких відсутній належний контроль з боку фахівців і не дотримуються основні вимоги безпеки [24; 26; 53]. Протягом року дитячий спортивний травматизм має чітко виражену сезонність: пікові значення припадають на вересень та зимовий період (грудень–січень), що пов'язано з початком навчального року, зростанням тренувальних навантажень і недостатньою підготовленістю дітей [24; 52].

За даними численних досліджень, найбільш уразливою віковою групою щодо спортивного травматизму є діти 11–13 років [22; 25; 58]. У цей період м'язова система розвивається швидше, ніж кісткова, що зумовлює функціональний дисбаланс опорно-рухового апарату. Інтенсивний ріст довгих трубчастих кісток, недостатня міцність зв'язкового апарату та незрілість

координаційних механізмів істотно підвищують ризик травмування під час виконання складних рухових дій [25; 34; 38].

Сучасні епідеміологічні дослідження підтверджують, що дитячий спортивний травматизм формує значну частку загальної травматизації та має тенденцію до концентрації саме у підлітковому віці. Аналіз національних реєстрів звернень за медичною допомогою засвідчує, що у віковій групі 5–24 років травми, пов'язані зі спортивною та рекреаційною руховою активністю, становлять близько п'ятої частини всіх звернень з приводу травм, а середній щорічний показник таких випадків сягає кількох мільйонів. При цьому понад дві третини звернень припадає саме на дітей і підлітків віком 10–19 років, а серед постраждалих переважають хлопчики. У структурі діагнозів домінують розтягнення і вивихи, переломи, забої та поверхневі ушкодження, що свідчить про провідну роль опорно-рухового апарату як основної «мішені» спортивних травм. Найбільш уразливими локалізаціями залишаються верхні та нижні кінцівки, а також ділянка голови і шиї [14; 15].

Окрему увагу у сучасних наукових публікаціях приділяють черепно-мозковій травмі, зокрема струсам головного мозку, які розглядаються як одні з найбільш небезпечних наслідків занять спортом у дитячому віці. За даними систем медичного нагляду, щороку сотні тисяч дітей звертаються по невідкладну допомогу з приводу спортивно- та рекреаційно-асоційованих черепно-мозкових травм. Значна частина таких ушкоджень пов'язана з контактними та ігровими видами спорту, а також з велосипедною та роликовою активністю. Це зумовлює необхідність регламентації контактів, удосконалення правил змагань, навчання безпечній техніці виконання рухів і своєчасного виявлення симптомів струсу мозку в шкільній і секційній практиці [14; 59].

У вітчизняних дослідженнях також зазначається, що спортивний травматизм у структурі всіх дитячих травм становить у середньому 2–5 %, однак для об'єктивної оцінки рівня ризику доцільно застосовувати показники, прив'язані не лише до кількості осіб, які займаються спортом, а й до обсягу рухової діяльності. Використання індикаторів типу «кількість травм на 1000

тренувальних або змагальних експозицій» дозволяє коректно порівнювати травмонебезпечність різних видів спорту, вікових груп та моделей організації занять і є підґрунтям для науково обґрунтованих профілактичних рішень [15].

Важливим предиктором спортивного травматизму є рівень фізичної підготовленості дитини. Доведено, що діти з низькими показниками сили, витривалості та координації мають у 1,8–2,4 раза вищу ймовірність отримання травм під час занять фізичною культурою і спортом [16; 30; 58]. Особливо значущим чинником ризику виступає недостатній розвиток координаційних здібностей, що знижує стабільність суглобів і точність виконання рухових дій [38].

У структурі спортивного травматизму переважають хлопчики, частка яких сягає 80–82 %, тоді як у дівчат цей показник становить 16–17 % [12; 42]. Більшість ушкоджень опорно-рухового апарату лікується амбулаторно, і лише 11–12 % випадків потребують стаціонарного лікування. За характером ушкоджень домінують забої та розтягнення зв'язок (47–68 %), переломи кісток становлять від 18,4 % до 36 %, причому переважна більшість переломів припадає на верхні кінцівки [9; 30].

Особливої уваги заслуговують віддалені наслідки спортивних травм у дитячому віці. У 8–10 % випадків травматичні ушкодження стають причиною зміни спортивної спеціалізації, близько 5 % дітей переводяться до спеціальних медичних груп, а у 0,5–4 % випадків спортивна травма призводить до інвалідності [12; 24; 52]. Це підкреслює необхідність ранньої профілактики, раціонального дозування навантажень і своєчасної реабілітації.

Причини виникнення спортивного травматизму умовно поділяють на організаційно-методичні, матеріально-технічні та психофізіологічні. До організаційно-методичних належать форсування навчально-тренувального процесу, невідповідність навантажень віковим і функціональним можливостям дітей, порушення принципів поступовості та індивідуалізації [22; 35]. Матеріально-технічні причини пов'язані з незадовільним станом спортивних споруд, інвентарю та покриттів [33; 53]. Психофізіологічні чинники включають

недисциплінованість, схильність до ризикованої поведінки, емоційну нестабільність, недостатню концентрацію уваги та низький рівень культури безпеки [7; 12; 49; 50].

Отже, дитячий спортивний травматизм є складним багатофакторним явищем, рівень якого визначається поєднанням вікових особливостей, фізичного стану, організації занять і соціально-психологічних чинників. Профілактика спортивних травм у дітей повинна базуватися на системному підході, що поєднує науково обґрунтоване планування навантажень, формування навичок безпечної поведінки та створення безпечного освітньо-спортивного середовища.

Висновки до розділу 1

Проведений аналіз наукових джерел дозволяє стверджувати, що дитячий травматизм є складним багатофакторним соціально-медичним явищем, яке формується під впливом біологічних, психофізіологічних, соціальних та організаційно-педагогічних чинників.

У межах підрозділу 1.1 уточнено сутність поняття дитячого травматизму, розглянуто його основні класифікаційні підходи та визначено провідні види травм, характерні для дітей шкільного віку. Показано, що відсутність єдиної універсальної класифікації ускладнює порівняльний аналіз статистичних даних, однак найбільш інформативними критеріями залишаються вік дитини, умови виникнення травми та її нозологічна характеристика. Узагальнення літературних даних свідчить, що у структурі дитячого травматизму домінують побутові та вуличні ушкодження, водночас частка травм, пов'язаних із навчально-виховним процесом і руховою активністю, має тенденцію до зростання.

Матеріали підрозділу 1.2 дозволили поглибити уявлення про шкільний травматизм як відносно самостійну й недостатньо досліджену складову дитячого травматизму. Встановлено, що найбільш травмонебезпечними є

періоди перерв та уроки фізичної культури, на які припадає переважна більшість ушкоджень, отриманих у межах освітнього закладу. Доведено наявність чітко виражених вікових і статевих відмінностей, зокрема підвищеної вразливості дітей 10–13 років та більшої частоти травм серед хлопчиків. Проаналізовано вплив освітнього середовища, матеріально-технічних умов, рівня організації навчально-виховного процесу й поведінкових чинників на формування ризику травматизму. Отримані узагальнення свідчать, що профілактика шкільного травматизму потребує комплексних заходів, спрямованих на удосконалення умов перебування дітей у школі, підвищення контролю за їх руховою активністю та формування культури безпечної поведінки.

У підрозділі 1.3 узагальнено сучасні наукові підходи до оцінки причин і рівня дитячого спортивного травматизму. Показано, що найбільш високі показники травматизації спостерігаються у підлітковому віці, що збігається з періодом інтенсивних морфофункціональних змін та підвищенням тренувальних навантажень.

Аналіз епідеміологічних даних підтвердив значну поширеність спортивних ушкоджень серед дітей і підлітків, з домінуванням травм опорно-рухового апарату, насамперед верхніх і нижніх кінцівок. Встановлено, що рівень фізичної підготовленості, стан координаційних здібностей, адекватність дозування навантажень і дотримання принципів організації занять є ключовими чинниками ризику спортивного травматизму. Окрему увагу приділено наслідкам спортивних травм у дитячому віці, які можуть зумовлювати обмеження рухової активності, зміну спортивної спеціалізації та, у тяжких випадках, призводити до інвалідності.

Загалом результати теоретичного аналізу підтверджують необхідність цілісного підходу до проблеми дитячого травматизму, що поєднує медико-біологічні, педагогічні та соціально-психологічні аспекти. Отримані висновки створюють наукове підґрунтя для подальших експериментальних досліджень, спрямованих на оцінку ризиків травматизму залежно від рівня фізичного стану

дітей та розроблення ефективних профілактичних програм у системі шкільного фізичного виховання.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Організація дослідження

Дослідження проводилося поетапно та охоплювало три взаємопов'язані етапи, реалізовані на базі комунального підприємства «Волинське обласне дитяче територіальне медичне об'єднання», а також у закладах загальної середньої освіти міста Луцька — ліцях № 2 та № 23.

Перший етап дослідження (вересень–жовтень 2024 року) мав теоретико-аналітичний характер і був спрямований на всебічне вивчення проблеми дитячого травматизму. У межах цього етапу здійснювався аналіз сучасних вітчизняних і зарубіжних наукових публікацій, нормативно-правових документів, статистичних матеріалів та методичних джерел, що стосуються особливостей травматичних ушкоджень у дітей шкільного віку. Узагальнення літературних даних дозволило визначити ступінь наукової розробленості проблеми, окреслити ключові напрями дослідження та сформулювати методологічне підґрунтя подальшої експериментальної роботи.

Другий етап дослідження тривав з листопада 2024 року по травень 2025 року та мав експериментально-діагностичну спрямованість. На цьому етапі проводилося комплексне вивчення видів, характеру, частоти виникнення та локалізації травматичних ушкоджень у дітей молодшого та середнього шкільного віку. Особливу увагу було приділено порівняльному аналізу морфофункціональних показників організму травмованих і нетравмованих дітей. Окрім цього, досліджувався функціональний стан центральної нервової системи та психологічні особливості обстежуваних, що дало змогу оцінити вплив травматичних ушкоджень не лише на фізичний стан, а й на психоемоційну сферу дитини.

Третій етап дослідження (вересень–жовтень 2025 року) був присвячений систематизації, статистичній обробці та поглибленому аналізу отриманих

емпіричних даних. На цьому етапі здійснювалося порівняння результатів тестувань дітей експериментальної та контрольної груп, виявлялися закономірності та відмінності між досліджуваними показниками. Отримані дані узагальнювалися, інтерпретувалися та використовувалися для формулювання аргументованих висновків і практичних узагальнень. Порівняльний аналіз результатів став підґрунтям для наукового обґрунтування висновків і завершального оформлення магістерської роботи.

Контингент досліджуваних складався з дітей віком 10–12 років і включав дві групи. До експериментальної групи увійшли 23 травмовані хлопці та 18 травмованих дівчат, які проходили лікування у відділенні дитячої ортопедії та травматології КП «Волинське обласне дитяче територіальне медичне об'єднання». Контрольну групу становили 28 нетравмованих хлопців і 38 нетравмованих дівчат відповідного віку, які навчалися в Луцьких ліцях № 2 і № 23 та не мали в анамнезі відомостей про травми опорно-рухового апарату.

2.2. Методи дослідження

Для досягнення мети і вирішення поставлених завдань магістерської роботи ми використовували такі методи дослідження:

- аналіз та узагальнення науково-методичної літератури;
- вивчення документації Волинського обласного дитячого територіального медичного об'єднання;
- педагогічні спостереження;
- медико-біологічні методи;
- статистична обробка результатів.

Для досягнення мети роботи нами було відібрано наступні морфофункціональні показники, що найбільш повно характеризували стан організму дітей, використання яких є інформативним в умовах навчально-виховного процесу загальноосвітніх та дитячо-спортивних закладів.

До них було віднесено такі найбільш важливі *антропометричні показники*: маса тіла, яка визначалась на вагах з точністю до 100 гр.; довжина тіла (у см); периметр грудної клітки (ПГК, у см). Силу м'язів кисті визначали ручним динамометром (кг). Співвідношення маси і довжини тіла отримали, користуючись індексом Кетле (ІК) – це відношення маси (у г) до зросту (у см). Силовий індекс визначали відношенням сили кисті більш сильної руки (у кілограмах) до маси тіла. Індекс пропорційності розвитку грудної клітки (ІП) визначали за формулою:

$$\text{ІП} = \text{ОГК} - \text{зріст (см)} / 2,$$

де ОГК - окружність грудної клітки на видиху (см).

Для оцінки рівня функціональних і рухових можливостей обстежуваних нами дітей був використаний метод індексів. А.Д. Дубогай пропонує розраховувати індекс фізичного розвитку (ІФР, ум.од.) за формулою:

$$\text{ІФР} = \text{Р} - (\text{МТ} + \text{ОГК}),$$

де Р - зріст стоячи, см; МТ - вага тіла, кг; ОГК - окружність грудної клітки, см. У залежності від отриманої величини індексу, яка порівнювалася зі шкалою (Дубогай О.В.), діти розподілились на 5 рівнів функціональних і рухових можливостей: низький, нижче середнього, середній, вище середнього, високий.

Враховували функціональний стан *серцево-судинної системи* (ССС), який вивчався за наступними показниками: частота серцевих скорочень (ЧСС) – визначалась за допомогою пульсометрії у стані спокою за 1 хвилину; систолічний та діастолічний артеріальний тиск (АТсист., АТдіаст.) у мм рт ст.; індекс Робінсона (ІР, ум.од.) за формулою:

$$\text{ІР} = (\text{ЧСС} * \text{АТсист.}) / 100.$$

Було досліджено такі показники функціонального стану *респіраторної системи*: життєва ємність легенів (ЖЄЛ) вимірювалась за допомогою спірометра (мл); у якості показників, що характеризували стійкість організму до гіпоксії, використовували: пробу Штанге з затримкою дихання на вдиху (с) і

пробу Генчі з затримкою дихання на видиху (с). Життєвий індекс (ЖІ) відображає частку ЖЄЛ, що припадає на 1кг маси тіла:

$$\text{ЖІ (мл * кг-1)} = (\text{ЖЄЛ, мл}) / (\text{маса тіла, кг}).$$

Для визначення *сили нервової системи* використовували модифіковану Є.П. Ільїним методику «теппінг-тест».

1. Для визначення *психологічних особливостей* дітей ми використовували адаптований та модифікований 12-факторний опитувальник Р. Кеттела, який відповідає основним вимогам психодіагностичних методик: валідності, надійності та достовірності. Властивості (риси) особистості, виділені Р. Кеттелом, являють собою деякі інтегральні характеристики, оскільки вони поєднують у собі кілька тісно пов'язаних ознак і узагальнюють їх зміст:

1. Фактор А: «замкнутість - товариськість».
2. Фактор В: інтелект.
3. Фактор С: «емоційна нестабільність - емоційна стабільність».
4. Фактор Е: «підпорядкованість-домінантність».
5. Фактор F - «стриманість-експресивність».
6. Фактор G: «низька нормативність поведінки - висока нормативність поведінки».
7. Фактор Н: «боязкість - сміливість».
8. Фактор І: «жорсткість - чутливість».
9. Фактор О: «спокій - тривожність».
10. Фактор Q3: «низький самоконтроль - високий самоконтроль».
11. Фактор Q4: «розслабленість - напруженість».

Результати досліджень оброблялись *методами математичної статистики*, що забезпечують кількісний і якісний аналіз показників за допомогою персонального комп'ютера.

РОЗДІЛ 3

ФІЗИЧНИЙ СТАН ТРАВМОВАНИХ ТА НЕТРАВМОВАНИХ ДІТЕЙ: ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Одним із ключових завдань проведеного дослідження було визначення рівня фізичного стану дітей, які мали травматичні ушкодження, та його порівняльний аналіз із показниками фізичного стану нетравмованих школярів. Такий підхід дозволив встановити можливий взаємозв'язок між рівнем фізичного здоров'я дітей і ймовірністю виникнення спортивних травм.

Отримані результати створюють підґрунтя для ідентифікації груп дітей із підвищеним ризиком травмування, зумовленим відмінностями у фізичному розвитку та функціональному стані організму. На основі виявлених закономірностей обґрунтовується доцільність розроблення й упровадження цілеспрямованих профілактичних заходів, спрямованих на зниження частоти та запобігання найбільш поширеним видам травматичних ушкоджень у дитячому середовищі.

3.1. Аналіз морфофункціональних показників у травмованих і нетравмованих хлопчиків 10-12 років

Морфофункціональні показники є одними з найінформативніших критеріїв оцінки фізичного розвитку дітей, оскільки вони відображають рівень морфологічної зрілості організму, стан провідних функціональних систем і характер адаптаційних реакцій у відповідь на вплив внутрішніх та зовнішніх факторів. Особливого значення ці показники набувають у період 10–12 років, який характеризується інтенсивним соматичним ростом, перебудовою нейрогуморальної регуляції та формуванням функціональних резервів.

Дослідження морфофункціональних показників проведено у 23 травмованих хлопців віком 10–12 років, які перебували на лікуванні у відділенні дитячої ортопедії та травматології КП «Волинське обласне дитяче територіальне медичне об'єднання», а також 28 їхніх нетравмованих

однолітків, які навчалися у Луцьких ліцеях № 2 і № 23 за загальноосвітньою програмою та не мали в анамнезі відомостей про травми опорно-рухового апарату. Проведений аналіз дозволив отримати кількісні та якісні характеристики фізичного розвитку і функціонального стану обстежуваних, результати яких подано в таблиці 3.1 (рис. 3.1).

Таблиця 3.1

Порівняльна характеристика морфофункціональних показників травмованих (ХТ) і нетравмованих хлопчиків (ХН) 10-12-річного віку

Показники	Стан дітей	10 років ХН (n=10) ХТ(n=4)		11 років ХН (n=12) ХТ (n=8)		12 років ХН (n=6) ХТ (n=11)	
		M _x	S _x	M _x	S _x	M _x	S _x
Маса тіла (кг)	ХТ	32,40	3,58	36,40	4,05	40,80	5,25
	ХН	34,80	3,10	38,20	3,10	42,90	4,60
Довжина тіла (см)	ХТ	139,2	3,55	145,1	4,75	150,2	5,50
	ХН	142,6	4,52	147,3	3,70	153,9	5,80
ПГК у стані спокою (см)	ХТ	65,80	2,68	68,20	3,30	72,10	4,70
	ХН	67,90	3,50	71,90	3,15	75,50	3,80
ЧСС спокою (уд/хв)	ХТ	89,10	6,25	84,60	5,75	82,60	6,55
	ХН	85,20	5,60	82,90	4,90	81,60	5,90
АТсист. (мм рт.ст.)	ХТ	107,6	10,0	109,5	7,40	110,4	10,5
	ХН	103,4	5,20	104,2	9,00	106,1	9,40
Атдіаст. (мм рт.ст.)	ХТ	69,40	4,10	68,40	6,10	71,30	8,10
	ХН	68,20	4,00	68,30	4,10	68,40	4,20
ЖЄЛ (мл)	ХТ	1850	70,5	2085	150,0	2275	230,0
	ХН	2005	165,0	2105	165,0	2345	315,0
Проба Штанге (с)	ХТ	36,20	7,40	38,90	10,1	42,10	15,0
	ХН	38,40	4,80	41,70	8,70	46,90	6,30
Проба Генчі (с)	ХТ	16,70	2,60	18,90	3,90	17,90	3,80
	ХН	19,60	2,50	22,60	5,50	24,10	2,60
Сила кисті (кг)	ХТ	10,20	1,30	12,40	2,20	14,20	3,20
	ХН	12,30	1,90	14,30	2,90	17,80	3,35

Аналіз маси тіла засвідчив, що в усіх вікових групах середні значення цього показника у нетравмованих хлопців перевищували відповідні показники травмованих. Так, у 10-річному віці маса тіла ХН була більшою в середньому на 2,40 кг, у 11-річному — різниця була мінімальною і становила 1,80 кг, тоді як у 12-річних хлопців вона знову зростала і дорівнювала 2,10 кг. Така динаміка

свідчить про більш гармонійний фізичний розвиток нетравмованих дітей та сприятливіші умови для формування м'язового компоненту тіла. Нижчі показники маси тіла у ХТ можуть бути наслідком обмеження рухової активності, гіподинамії, а також впливу больового та психоемоційного чинників у період лікування.

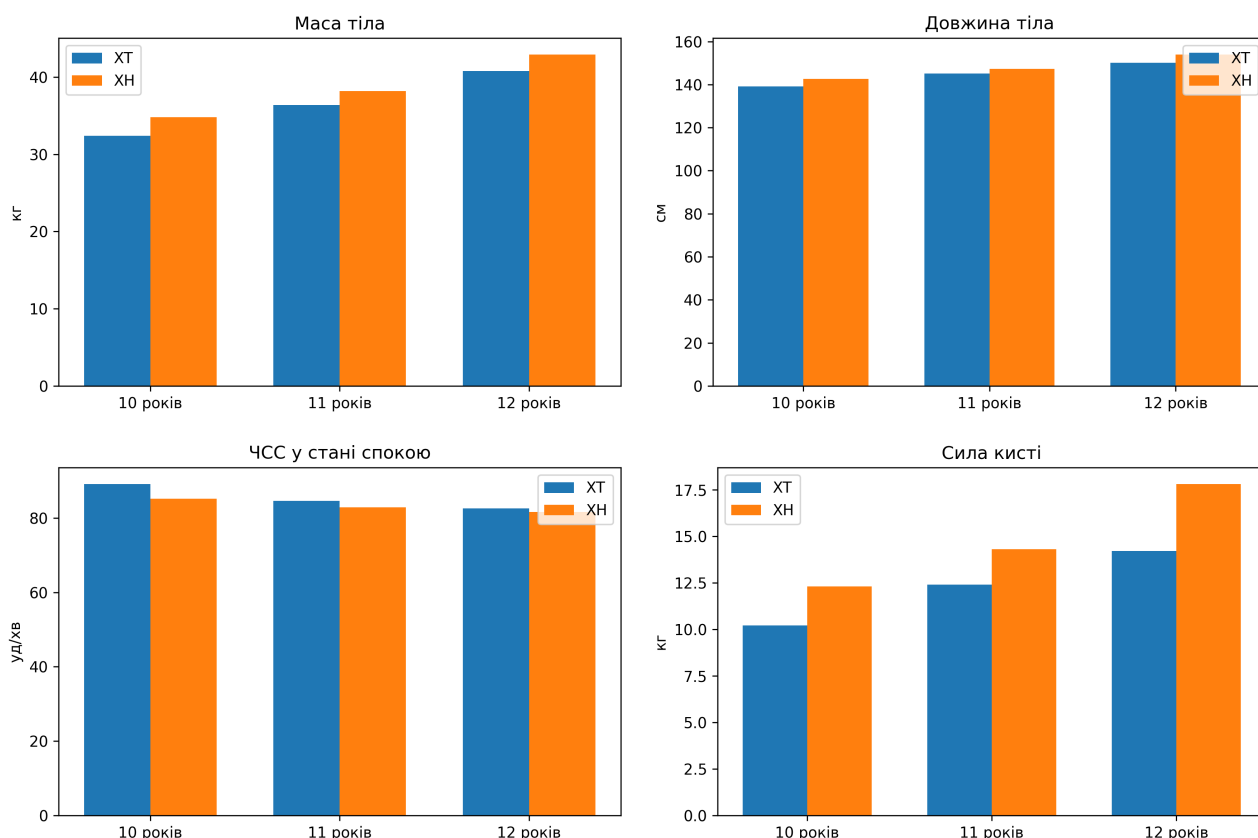


Рис. 3.1. Порівняльна характеристика морфофункціональних показників травмованих і нетравмованих хлопців 10–12 років

Показники довжини тіла також демонстрували стійку перевагу нетравмованих хлопців: у 10-річних — на 3,40 см, в 11-річних — на 2,20 см, у 12-річних — на 3,70 см. Отримані дані свідчать про інтенсивніші темпи лінійного росту у ХН та підтверджують негативний вплив травматичного чинника на процеси соматичного розвитку у ХТ (рис. 3.1).

Показники окружності грудної клітки у стані спокою у 10-річних хлопців обох груп істотно не відрізнялися, що свідчить про відсутність значущих

морфологічних відмінностей на початковому етапі досліджуваного вікового періоду. Водночас у 11-річних ХН середнє значення ПГК перевищувало відповідний показник ХТ на 3,70 см, а у 12-річних різниця становила 3,40 см. Збільшення ПГК у нетравмованих хлопців корелює з вищими значеннями життєвої ємності легень та кращими результатами дихальних проб, що свідчить про більш сформований грудний апарат і вищі функціональні можливості дихальної системи.

Менші показники ПГК у травмованих дітей можуть бути зумовлені як гіподинамією, так і захисним обмеженням дихальних рухів унаслідок больового синдрому. У сукупності це призводить до зниження амплітуди дихальних екскурсій грудної клітки та негативно позначається на формуванні дихального об'єму і резервних можливостей дихальної системи.

Отримані антропометричні та морфологічні відмінності підтверджують, що травма опорно-рухового апарату в період активного росту супроводжується не лише локальними порушеннями, а й системними змінами морфофункціонального розвитку. Це вимагає комплексного підходу до реабілітації дітей, спрямованого на відновлення рухової активності, стимуляцію соматичного росту та гармонізацію фізичного розвитку.

Показники ПГК у стані спокою у 10-річних ХТ і ХН були приблизно однаковими. В 11-річних ХН середній показник ПГК у стані спокою був більшим, ніж у ХТ у середньому на 3,70 см. Найбільша різниця ПГК виявлена у хлопців 12 років, де вона становила 3,40 см.

Про розвиток м'язової сили ми судили за силою м'язів кисті, яку визначали ручним динамометром за загальноприйнятою методикою. Показники сили кисті ХН у всіх вікових групах переважали показники ХТ. Найменшу різницю виявлено в 11-річних — 1,90 кг, а найбільшу — у 12-річних — 3,60 кг.

Дослідження функціонального стану серцево-судинної системи є важливим компонентом в оцінці фізичного розвитку, а отже, фізичного стану дітей. Порівнюючи показники ЧСС, ми встановили, що як у ХТ, так і у ХН частота пульсу була практично однаковою в усіх вікових групах. Незначне

переважання середніх показників ЧСС у травмованих хлопців (на 1,0–3,9 уд/хв) ми розцінюємо як реакцію на біль.

Результати вимірювання АТ показали, що у травмованих хлопців в усіх вікових групах АТсист. перевищував аналогічний показник ХН у середньому на 4,2–5,3 мм рт. ст., що, на нашу думку, можна пояснити реакцією ХТ на больовий подразник та психічною реакцією на травму. Суттєвої різниці між показниками АТдіаст. в усіх обстежених групах не виявлено.

Проведені дослідження виявили різницю у показниках ЖЄЛ серед травмованих і нетравмованих хлопців. Серед 10-річних ХН показники ЖЄЛ були у середньому на 155 мл вищими, ніж у травмованих. У 12-річних ХН ця різниця становила 70 мл. В 11-річних хлопців середні показники ЖЄЛ відрізнялися незначно (20 мл).

Окрім вищезазначених параметрів фізичного здоров'я, ми обстежували функціональний стан дихальної системи шляхом вивчення здатності нетравмованих і травмованих хлопців керувати процесом дихання за допомогою проб із довільною затримкою дихання на вдиху (проба Штанге) та видиху (проба Генчі). Ми встановили, що в усіх вікових групах показники проби Штанге та Генчі у травмованих хлопців були нижчими, ніж у їх нетравмованих однолітків. Найбільшу різницю встановлено у 12-річних хлопців, де вона складала відповідно 4,8 с та 6,2 с.

Отримані результати свідчать про наявність системних морфофункціональних відмінностей між травмованими та нетравмованими хлопцями середнього шкільного віку. Менші значення ПГК, ЖЄЛ, показників дихальних проб і м'язової сили у травмованих дітей вказують на зниження резервних можливостей дихальної та м'язової систем, що, ймовірно, зумовлено гіподинамією, обмеженням рухової активності та впливом больового синдрому.

Водночас відсутність суттєвих міжгрупових відмінностей у показниках ЧСС і діастолічного артеріального тиску свідчить про збереження базових механізмів серцево-судинної регуляції. Підвищені значення систолічного артеріального тиску та ЧСС у травмованих хлопців слід розглядати як прояв

напруження адаптаційних механізмів у відповідь на травму та психоемоційний стрес.

Загалом отримані морфофункціональні характеристики підтверджують, що травмовані хлопці, особливо у старших вікових групах, мають менш економні механізми функціонування основних систем організму, що необхідно враховувати при розробці програм відновлювальної фізичної реабілітації та оптимізації рухового режиму.

Згідно з проведеними розрахунками, масо-ростовий індекс Кетле (ІК) у 10 й 11-річних травмованих і нетравмованих хлопців перебував у межах 234,20–255,60 г/см, що відповідало нижчому від середнього рівню фізичного розвитку. У 12-річних показники ІК в обох обстежуваних групах становили 270,80–277,90 г/см, що відповідало середньому рівню фізичного розвитку дітей (табл. 3.2, рис. 3.2).

За нашими даними, життєвий індекс (ЖІ) у 10–12-річних хлопців обох груп коливався у межах 55,40–58,30 мл/кг, що відповідає середньому рівню фізичного здоров'я та знаходиться у межах загальноприйнятих вікових норм.

Так, середні показники силового індексу (СІ) ХН 10-річного віку становили $35,60 \pm 6,70$ %, що є нижчим від нижньої межі низького рівня показників фізичного здоров'я. Лише у 12-річних ХН середні показники СІ наближалися до межі низького рівня фізичного здоров'я і становили $41,70 \pm 9,60$ %. У ХТ усіх вікових груп показники СІ були ще нижчими.

Критерієм, що дозволяє оцінити функціональний стан серцево-судинної системи, є індекс Робінсона (ІР). За нашими даними у 10-річних ХТ середні показники ІР становили $96,60 \pm 13,00$ у.о., що відповідає нижчому від середнього рівню. У ХН цього ж віку середні значення ІР становили $88,30 \pm 8,45$ у.о., що відповідало середньому рівню. В 11- та 12-річних як у травмованих, так і у нетравмованих хлопців показники ІР ($91,50 \pm 12,50$ у.о. і $90,90 \pm 14,60$ у.о. у ХТ; $87,40 \pm 13,00$ у.о. і $86,50 \pm 11,30$ у.о. у ХН відповідно) відповідали середньому рівню показників фізичного здоров'я.

Таблиця 3.2

Рівень фізичного здоров'я травмованих (ХТ) і нетравмованих хлопчиків (ХН)
10-12-річного віку

Показники	Стан дітей	10 років		11 років		12 років	
		ХН (n=10) ХТ(n=4)		ХН (n=12) ХТ (n=8)		ХН (n=6) ХТ (n=11)	
		М _x	S _x	М _x	S _x	М _x	S _x
Життєвий індекс (мл·кг ⁻¹)	ХТ	57,40	5,60	58,10	5,35	56,90	9,20
	ХН	58,30	7,45	55,40	7,80	55,60	6,70
Силовий індекс (%)	ХТ	30,40	3,95	34,10	4,90	34,90	6,85
	ХН	35,60	6,70	36,90	7,80	41,70	9,60
Індекс Робінсона (у.о.)	ХТ	96,60	13,00	91,50	12,50	90,90	14,60
	ХН	88,30	8,45	87,40	13,00	86,50	11,30
Індекс Кетле (г/см)	ХТ	234,20	21,10	248,60	22,20	270,80	27,40
	ХН	244,10	18,10	255,60	16,60	277,90	22,40
ІП (%)	ХТ	47,10	2,65	47,30	2,70	48,20	2,95
	ХН	47,60	3,10	48,60	2,85	49,30	3,30
ІФР (у.о.) Дубогай (1991)	ХТ	41,00	4,97	40,77	4,19	37,53	7,24
	ХН	40,01	5,91	37,33	4,25	35,77	6,18

Отримані результати свідчать про вікові особливості функціонального стану серцево-судинної системи у хлопців середнього шкільного віку та відображають характер адаптаційних реакцій організму в умовах травматичного впливу. Зниження рівня індексу Робінсона у 10-річних травмованих хлопців вказує на напруження механізмів серцево-судинної регуляції, що може бути пов'язано з поєднаною дією больового синдрому, психоемоційного стресу та зменшення рухової активності у період лікування.

У нетравмованих хлопців цього ж віку показники ІР перебували у межах середнього рівню, що свідчить про більш економну роботу серця в умовах спокою та кращі функціональні резерви серцево-судинної системи. Це

узгоджується з іншими морфофункціональними показниками, зокрема нижчими значеннями частоти серцевих скорочень і систолічного артеріального тиску, що характерно для дітей із більш гармонійним фізичним розвитком.

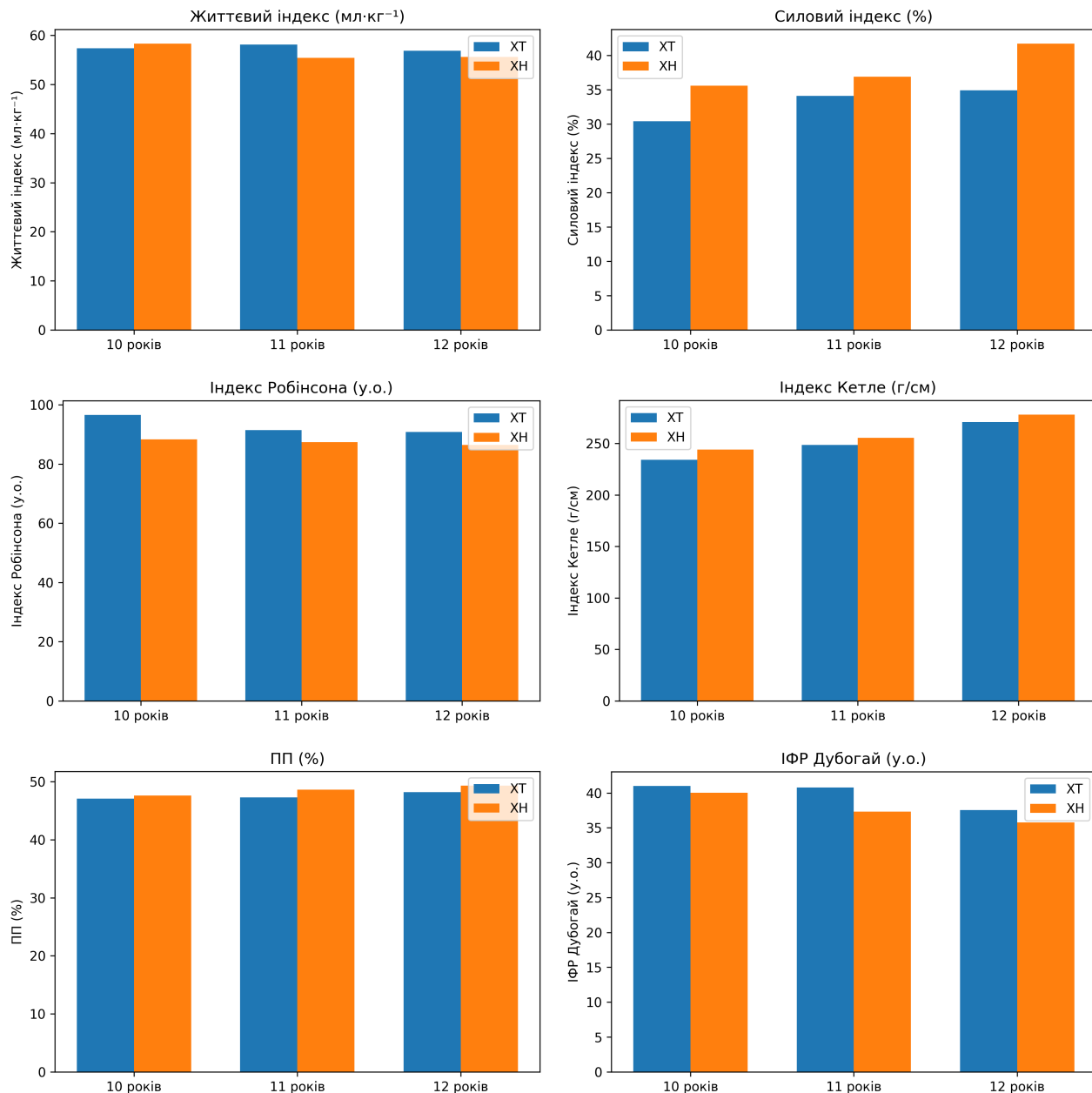


Рисунок 3.2. Порівняльна характеристика показників фізичного здоров'я травмованих і нетравмованих хлопців 10–12 років

У 11–12-річному віці стабілізація показників індексу Робінсона до середнього рівня в обох групах може свідчити про поступову адаптацію серцево-судинної системи до вікових змін та зростаючих функціональних

навантажень. Водночас збереження тенденції до дещо вищих значень ІР у травмованих хлопців відображає латентне напруження регуляторних механізмів, яке не завжди проявляється у вигляді клінічно значущих відхилень, проте може мати значення при тривалих або повторних навантаженнях.

Таким чином, аналіз індексу Робінсона дозволяє зробити висновок, що травмовані хлопці, особливо молодшого віку, характеризуються менш економною діяльністю серця та зниженими резервними можливостями серцево-судинної системи порівняно з нетравмованими однолітками, що необхідно враховувати при плануванні відновлювальних і реабілітаційних заходів.

3.2. Аналіз морфофункціональних показників у травмованих і нетравмованих дівчаток 10-12 років

Для оцінки фізичного стану 18 травмованих (ДТ) і 38 нетравмованих дівчат (ДН) віком 10–12 років було досліджено ті самі морфофункціональні показники, що й у хлопців (таблиці 3.3–3.4, рис. 3.3-3.4).

Порівняльний аналіз маси тіла травмованих і нетравмованих дівчат усіх вікових груп (таблиця 3.3) показав, що середні показники маси тіла у ДН перевищували відповідні значення ДТ. Так, у 10-річних дівчат маса тіла ДН була більшою в середньому на 3,30 кг (34,70 кг проти 31,40 кг), в 11-річних — на 2,00 кг (39,40 кг проти 37,40 кг), а у 12-річних — на 3,30 кг (44,40 кг проти 41,10 кг).

Отримані дані свідчать про більш гармонійний фізичний розвиток нетравмованих дівчат, що, ймовірно, зумовлено відсутністю обмежень рухової активності та кращими умовами для формування м'язової й жирової компонент тіла. У травмованих дівчат нижчі значення маси тіла можуть бути пов'язані з гіподинамією, впливом больового синдрому та психоемоційним напруженням у період лікування.

Порівняння маси тіла дівчат і хлопців обох груп показало, що маса тіла нетравмованих дівчат переважала аналогічні показники нетравмованих хлопців,

тоді як маса тіла травмованих дітей обох статей була приблизно однаковою, що свідчить про універсальний негативний вплив травматичного чинника незалежно від статі.

Таблиця 3.3

Порівняльна характеристика морфофункціональних показників травмованих (ДТ) і нетравмованих дівчаток (ДН) 10-12-річного віку

Показники	Стан дітей	10 років ДН (n=15) ДТ (n=4)		11 років ДН (n=13) ДТ (n=6)		12 років ДН (n=10) ДТ (n=8)	
		M _x	S _x	M _x	S _x	M _x	S _x
Маса тіла (кг)	ДТ	31,40	1,95	37,40	3,25	41,10	3,20
	ДН	34,70	3,75	39,40	4,00	44,40	4,20
Довжина тіла (см)	ДТ	138,6	2,70	146,9	3,75	150,0	4,15
	ДН	141,9	4,95	149,2	3,95	155,7	4,65
ПГК в стані спокою (см)	ДТ	67,20	2,70	69,50	3,25	73,10	4,45
	ДН	67,90	3,35	71,60	3,35	77,20	3,65
ЧСС спокою (уд/хв)	ДТ	88,60	3,30	87,80	4,00	84,40	4,90
	ДН	86,60	5,00	84,70	4,20	82,90	4,30
АТсист. (мм рт.ст.)	ДТ	104,5	6,80	108,6	5,00	110,8	4,90
	ДН	98,50	4,15	103,9	7,30	107,9	6,35
АТдіаст. (мм рт.ст.)	ДТ	68,40	5,45	69,40	5,00	69,40	4,95
	ДН	68,00	5,20	68,50	5,20	70,10	4,25
ЖЄЛ (мл)	ДТ	1685	82,0	1995	124,0	2050	146,0
	ДН	1875	145,0	2040	167,0	2175	190,0
Проба Штанге (с)	ДН	32,90	4,10	35,90	5,30	42,80	3,95
	ДТ	33,80	5,20	37,10	5,05	41,60	4,45
Проба Генчі (с)	ДН	18,10	3,40	18,40	2,55	23,40	4,25
	ДТ	16,90	1,65	17,40	2,25	20,90	2,70
Сила кисті (кг)	ДТ	10,30	1,40	12,50	1,80	13,70	1,75
	ДН	11,20	0,85	13,20	1,50	15,10	2,35

Довжина тіла у нетравмованих дівчат також була більшою порівняно з травмованими. Так, у 10-річних ДН цей показник перевищував значення ДТ у середньому на 3,30 см (141,9 см проти 138,6 см), в 11-річних — на 2,30 см (149,2 см проти 146,9 см), а у 12-річних — на 5,70 см (155,7 см проти 150,0 см).

Порівняння показників зросту хлопців і дівчат виявило, що у 10-річному віці хлопці обох груп мали дещо більші показники довжини тіла, ніж дівчата, тоді як у 11–12 років показники зросту дівчат перевищували відповідні

значення у хлопців. Це узгоджується з відомими закономірностями статевого диморфізму та більш раннього початку пубертатного стрибка росту у дівчат.

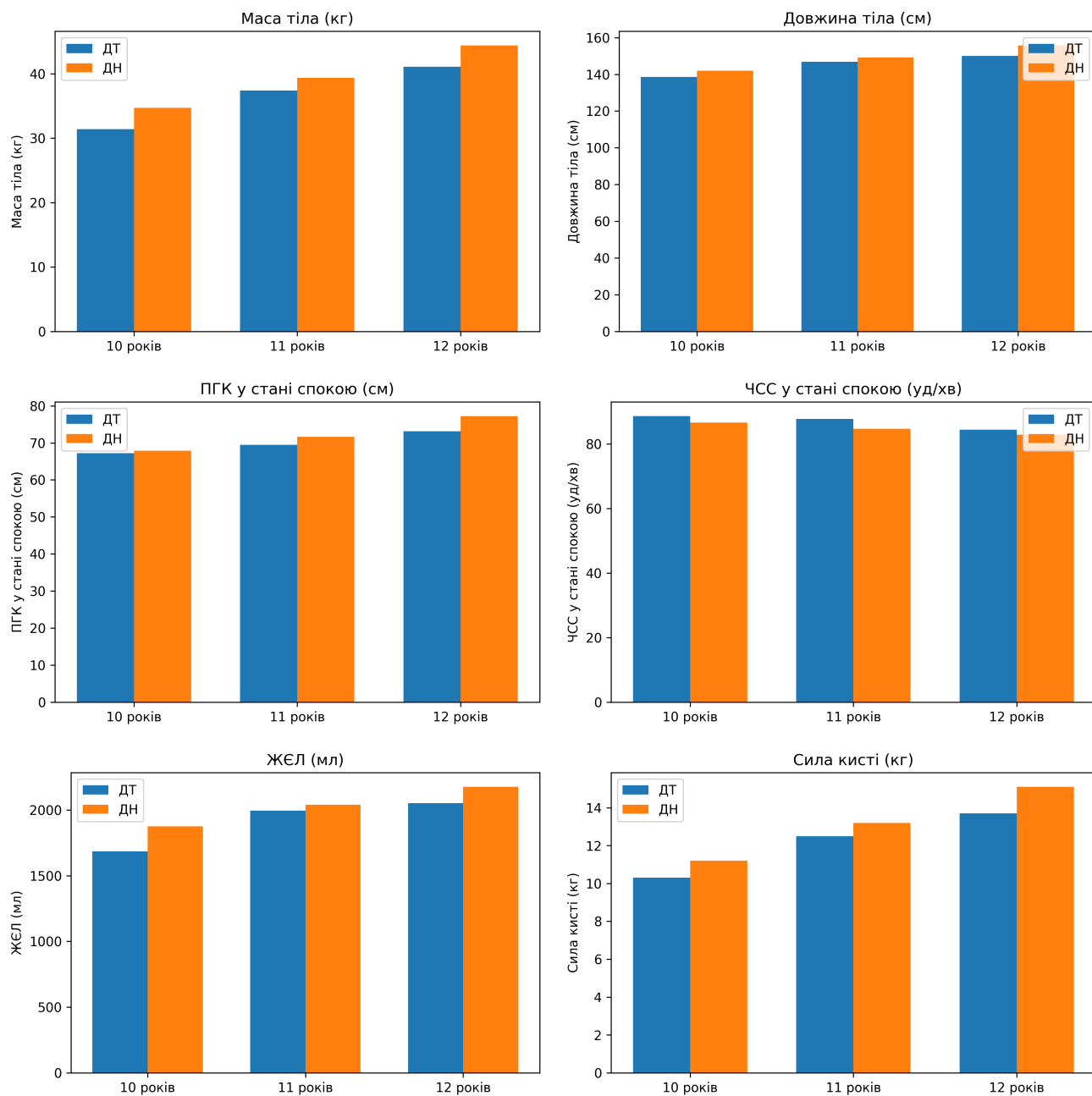


Рис. 3.3. Порівняльна характеристика морфофункціональних показників травмованих і нетравмованих хлопців 10–12 років

Показники окружності грудної клітки у стані спокою у 10-річних травмованих і нетравмованих дівчат практично не відрізнялися (67,20 см у ДТ та 67,90 см у ДН). Водночас у 11-річних ДН ПГК перевищувала відповідний

показник ДТ на 2,10 см (71,60 см проти 69,50 см), а у 12-річних — на 4,10 см (77,20 см проти 73,10 см).

Зростання ПГК у нетравмованих дівчат відображає більш гармонійний розвиток грудного апарату та кращі морфологічні передумови для ефективного функціонування дихальної системи. Менші значення ПГК у травмованих дівчат можуть бути зумовлені гіподинамією та захисним обмеженням дихальних екскурсій грудної клітки внаслідок больового синдрому.

Оцінюючи фізичний стан дівчат, було встановлено, що сила м'язів-згиначів кисті у нетравмованих дівчат переважала відповідні показники травмованих. Так, у 10-річних ДН сила кисті була більшою на 0,90 кг (11,20 кг проти 10,30 кг), у 11-річних — на 0,70 кг (13,20 кг проти 12,50 кг), а у 12-річних — на 1,40 кг (15,10 кг проти 13,70 кг).

Порівняльний аналіз із хлопцями засвідчив, що у дітей обох груп сила м'язів кисті у хлопців була вищою, ніж у дівчат, що відповідає віковим і статевим особливостям розвитку м'язової системи.

Частота серцевих скорочень у стані спокою у травмованих дівчат 10–12 років була вищою порівняно з нетравмованими. Найбільша різниця зафіксована у 11-річних ДТ, де середні показники ЧСС перевищували значення ДН на 3 уд/хв (87,80 уд/хв проти 84,70 уд/хв). Суттєвих статевих відмінностей у показниках ЧСС між хлопцями і дівчатами не виявлено.

Життєва ємність легень у 10-річних ДН була більшою в середньому на 190 мл (1875 мл проти 1685 мл). У 11-річних різниця була незначною і становила 45 мл, а у 12-річних — 125 мл. При цьому показники ЖЄЛ у хлопців обох груп перевищували відповідні значення у дівчат, що пов'язано з більшими абсолютними розмірами грудної клітки у хлопців.

Аналіз проби Штанге показав, що у 10–11-річних нетравмованих дівчат тривалість затримки дихання на вдиху була більшою в середньому на 1 с, тоді як у 12-річних травмованих дівчат показники були вищими на 1,20 с. Аналогічна тенденція простежувалася і в пробі Генчі, де у 12-річних дівчат різниця між групами становила 2,50 с.

Зіставлення результатів із хлопцями показало, що у хлопців показники проб Штанге і Генчі були вищими, що свідчить про більші резервні можливості дихальної системи.

Індекс Кетле у 10–11-річних дівчат обох груп відповідав нижчому від середнього рівню фізичного розвитку (226,80–264,10 г/см), тоді як у 12-річних — середньому рівню (274,20–285,60 г/см). Отримані результати узгоджуються з даними, отриманими у хлопців (табл. 3.4, рис. 3.4).

Таблиця 3.4

Рівень фізичного здоров'я травмованих (ДТ) і нетравмованих дівчаток (ДН)
10-12-річного віку

Показники	Стан дітей	10 років ДН (n=15) ДТ (n=4)		11 років ДН (n=13) ДТ (n=6)		12 років ДН (n=10) ДТ (n=8)	
		M_x	S_x	M_x	S_x	M_x	S_x
Життєвий індекс (мл·кг ⁻¹)	ДТ	58,40	3,80	54,70	3,95	51,30	5,55
	ДН	55,00	7,05	52,70	6,70	50,00	6,05
Силовий індекс (%)	ДТ	32,60	4,55	33,30	5,50	33,40	5,55
	ДН	32,60	4,20	33,60	4,75	34,10	8,05
Індекс Робінсона (у.о).	ДТ	92,60	8,35	95,10	8,75	92,90	9,60
	ДН	85,90	8,45	87,90	8,80	89,30	9,05
Індекс Кетле (г/см)	ДТ	226,80	13,10	254,60	18,30	274,20	17,70
	ДН	244,90	20,90	264,10	24,80	285,60	21,40
ІП (%)	ДТ	48,80	2,35	47,60	2,35	49,00	3,85
	ДН	48,10	2,50	48,20	2,55	49,80	2,65
ІФР (у.о) Дубогай (1991)	ДТ	40,50	3,60	40,70	4,05	36,50	7,90
	ДН	39,90	4,60	38,90	6,30	34,90	5,55

Індекс пропорційності грудної клітки у дівчат 10–12 років був <50 %, що відповідає вузькій грудній клітці та свідчить про незавершеність процесів формування скелета.

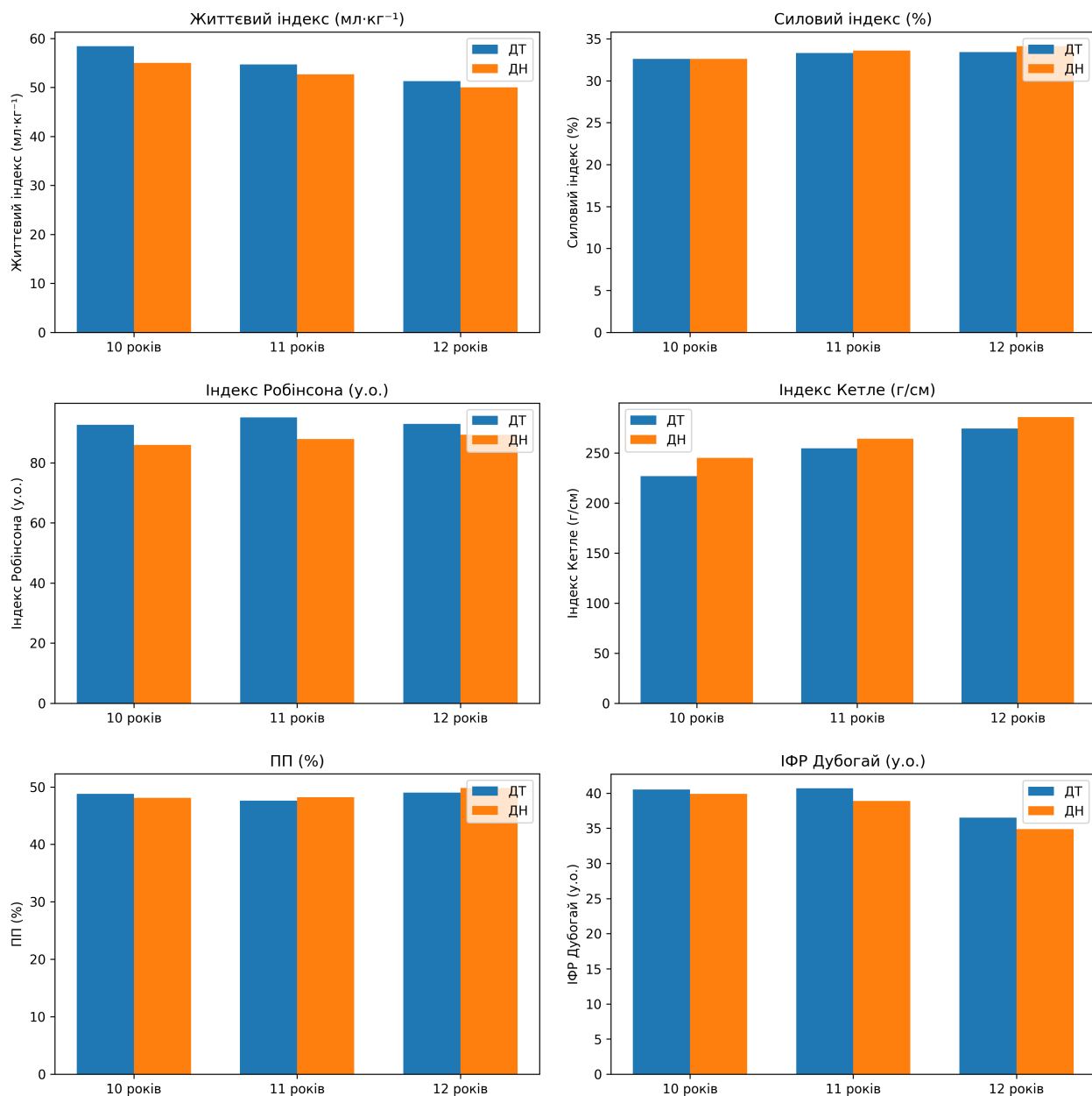


Рис. 3.4. Порівняльна характеристика показників фізичного здоров'я травмованих і нетравмованих дівчат 10–12 років

Індекс фізичного розвитку за А.Д. Дубогай (1991) у 10–11-річних дівчат перебував у межах 38,9–40,7 у.о., що відповідає вищому від середнього рівню функціональних можливостей. У 12-річних дівчат показники ІФР знижувалися до середнього рівня (34,9–36,5 у.о.), що може бути пов'язано зі зменшенням рухової активності у старших вікових групах.

Життєвий індекс у 10-річних травмованих дівчат становив $58,40 \text{ мл} \cdot \text{кг}^{-1}$, що відповідало вищому від середнього рівню фізичного здоров'я, тоді як у нетравмованих — $55,00 \text{ мл} \cdot \text{кг}^{-1}$. У 11–12-річних дівчат обох груп ЖІ відповідав середньому рівню фізичного здоров'я.

Силовий індекс у дівчат 10–12 років обох груп був нижчим за низький рівень фізичного здоров'я, а перевага показників ДН над ДТ була незначною ($0,24\text{--}0,70 \%$).

Індекс Робінсона засвідчив, що у травмованих дівчат усіх вікових груп рівень функціональних резервів серцево-судинної системи був нижчим від середнього, тоді як у нетравмованих — відповідав середньому рівню фізичного здоров'я.

Комплексний аналіз морфофункціональних показників травмованих і нетравмованих дівчат 10–12-річного віку засвідчив наявність системних відмінностей у фізичному розвитку та функціональному стані організму, що мають чітко виражений віковий і функціональний характер. Отримані результати підтверджують, що травма опорно-рухового апарату в період активного соматичного росту впливає не лише на локальні структури, а й на загальний рівень морфофункціональної зрілості організму дитини.

Нетравмовані дівчата в усіх вікових групах характеризувалися вищими показниками маси та довжини тіла, що свідчить про більш гармонійний фізичний розвиток і сприятливі умови для реалізації вікових ростових програм. У травмованих дівчат зниження антропометричних показників, ймовірно, пов'язане з обмеженням рухової активності, гіподинамією та впливом больового і психоемоційного чинників, які супроводжують період лікування та відновлення.

Виявлені відмінності у показниках окружності грудної клітки, життєвої ємності легень та результатах проб із довільною затримкою дихання свідчать про нижчі резервні можливості дихальної системи у травмованих дівчат. Це вказує на те, що зниження рухової активності та захисне обмеження дихальних

екскурсії грудної клітки негативно позначаються на формуванні дихального об'єму і толерантності організму до гіпоксії.

Оцінка м'язової системи за показниками кистьової динамометрії та силового індексу показала загальну недостатність розвитку силових якостей у дівчат 10–12 років незалежно від наявності травми, однак у травмованих дівчат цей дефіцит був більш вираженим. Це свідчить про вразливість м'язової системи до гіподинамії та підтверджує необхідність раннього включення дозованих силових і відновлювальних вправ у процес реабілітації.

Аналіз функціонального стану серцево-судинної системи засвідчив, що у травмованих дівчат спостерігається тенденція до напруження механізмів серцево-судинної регуляції, що проявляється вищими показниками частоти серцевих скорочень і менш сприятливими значеннями індексу Робінсона. У нетравмованих дівчат ці показники відповідали середньому рівню фізичного здоров'я, що свідчить про більш економну роботу серця та кращі адаптаційні можливості.

Індексна оцінка фізичного розвитку (індекс Кетле, індекс пропорційності грудної клітки, індекс фізичного розвитку за А.Д. Дубогай) показала, що у 10–11-річному віці фізичний розвиток дівчат обох груп відповідає нижчому від середнього або середньому рівню, тоді як у 12-річних спостерігається тенденція до зниження функціональних і рухових можливостей. Це свідчить про підвищене навантаження на регуляторні системи організму в старшому віковому періоді та недостатній рівень рухової активності сучасних школярів.

Таким чином, результати дослідження дозволяють зробити висновок, що травмовані дівчата 10–12 років характеризуються менш сприятливим морфофункціональним профілем порівняно з нетравмованими однолітками, що проявляється у зниженні резервних можливостей дихальної та серцево-судинної систем, недостатньому розвитку м'язової сили та напруженні адаптаційних механізмів. Виявлені особливості обґрунтовують необхідність застосування комплексних, науково обґрунтованих програм фізичної реабілітації, спрямованих на відновлення рухової активності, підвищення

функціональних резервів організму та гармонізацію фізичного розвитку дівчат у період активного росту.

3.3. Психологічні особливості травмованих і нетравмованих дітей

Результати проведених досліджень переконливо засвідчують, що найбільша частота травмування спостерігається серед дітей віком 11–12 років, тобто у період підліткового віку. У науковій літературі цей етап онтогенезу обґрунтовано характеризується як *«критичний»* та *«перехідний»*, що зумовлено комплексом інтенсивних морфофункціональних, психоемоційних і соціально-поведінкових змін, які відбуваються в організмі дитини.

По-перше, зазначений віковий період характеризується якісними зрушеннями у психічному розвитку, що нерідко мають характер докорінної перебудови системи інтересів, ціннісних орієнтацій та міжособистісних взаємин. Такі зміни відбуваються у відносно стислий проміжок часу, часто мають несподіваний і бурхливий характер, що істотно впливає на формування особистості підлітка та особливості його поведінки у різних соціальних ситуаціях.

По-друге, процеси вікової перебудови супроводжуються виникненням значних суб'єктивних труднощів у самих дітей, а також ускладненнями у процесі їх виховання й педагогічного впливу. У цьому віці зазнають змін поведінкові реакції, стереотипи діяльності та спілкування, рівень і стабільність самооцінки. Посилюється прагнення до самостійності та незалежності, що відображає формування нових особистісних рис, представлених системою взаємопов'язаних психологічних характеристик, зокрема емоційною стійкістю, рівнем тривожності, домінантністю, імпульсивністю, збудливістю та сміливістю.

Відповідно до висунутої гіпотези, особистісні риси можуть певною мірою впливати на рівень травматизму серед дітей. З метою визначення психологічного портрета травмованих осіб було використано адаптований і

модифікований 12-факторний опитувальник Р. Кеттела, який відповідає основним вимогам до психодіагностичних методик, зокрема валідності, надійності та достовірності. Аналіз відповідей респондентів дає змогу кількісно оцінити ступінь вираженості провідних рис особистості.

За цією методикою було обстежено 35 дітей із травмою опорно-рухового апарату, серед яких 24 хлопці та 11 дівчат, а також 38 дітей, в анамнезі яких були відсутні дані про травматичні ушкодження, з них 25 хлопців і 13 дівчат. Узагальнені результати дослідження подано у таблицях 3.5 і 3.6, а також проілюстровано на рисунках 3.5 і 3.6.

Згідно з отриманими даними, у більшості обстежених дітей показники особистісних факторів за шкалами оцінювання перебувають у межах середніх значень. Водночас за кожним із досліджуваних факторів зафіксовано як високі, так і низькі стенові значення, що свідчить про індивідуальну варіативність психічного розвитку дітей.

Зокрема, високі значення **фактора А** характеризують дітей як відкритих, доброзичливих та співчутливих. У групі обстежених хлопців істотної різниці за частотою високих значень цього фактора не виявлено: ХТ – 19,29% та ХН – 19,33%, що свідчить про подібний рівень соціальної відкритості незалежно від наявності травми.

Натомість у групі травмованих дівчат частка осіб із високими значеннями фактора А була у 2,5 раза меншою, ніж у нетравмованих, і становила відповідно 10,59% ДТ та 26,54% ДН, що може вказувати на нижчий рівень емоційної відкритості та соціальної адаптованості серед травмованих дівчат.

Низькі значення фактора А виявлено у 4,28% ХТ та 6,67% ХН, що дозволяє характеризувати цих дітей як більш недовірливих і образливих; у їхній поведінці частіше проявляються риси егоїзму, упертості та егоцентризму, які потенційно можуть ускладнювати соціальну взаємодію та адаптацію до вимог навчального й позанавчального середовища.

Таблиця 3.5

**Порівняльна характеристика показників особистісних факторів травмованих і нетравмованих хлопців
ХТ (n=24) і ХН (n=25) за Р. Кеттелом**

Фактори Значення		A	B	C	D	E	F	G	H	I	O	Q₃	Q₄
Високі 8-10	ХТ	19,29%	7,86%	11,43%	33,57%	-	30,71%	2,14%	17,14%	0,71%	61,18%	2,14%	42,14%
Середні 7-4		76,43%	76,43%	68,57%	65,00%	53,57%	69,29%	83,57%	70,72%	81,43%	60,00%	87,14%	49,29%
Низькі 1-3		4,28%	15,71%	20,00%	1,44%	46,43%	-	14,29%	12,14%	17,86%	2,86%	10,72%	8,57%
$M_x \pm m$		6,36 $\pm$ 1,14	5,43 $\pm$ 1,33	5,29 $\pm$ 1,33	6,79 $\pm$ 1,14	3,81 $\pm$ 0,95	7,24 $\pm$ 0,95	5,17 $\pm$ 1,52	5,81 $\pm$ 1,14	4,94 $\pm$ 1,14	7,14 $\pm$ 1,33	5,46 $\pm$ 1,14	7,01 $\pm$ 1,52
Високі 8-10	ХН	19,33%	10,66%	1,33%	9,33%	4,66%	21,33%	32,66%	29,34%	-	16,69%	12,67%	10,67%
Середні 7-4		74,00%	66,67%	77,33%	66,67%	64,00%	58,67%	62,00%	54,66%	64,67%	65,34%	72,66%	84,66%
Низькі 1-3		6,67%	22,67%	21,34%	24,00%	31,34%	20,00%	5,34%	16,00%	35,33%	18,00%	14,67%	4,67%
$M_x \pm m$		6,46 $\pm$ 1,13	4,94 $\pm$ 1,13	4,68 $\pm$ 0,94	4,88 $\pm$ 1,32	4,22 $\pm$ 1,13	5,44 $\pm$ 0,94	6,52 $\pm$ 1,32	5,88 $\pm$ 1,32	3,73 $\pm$ 1,32	5,43 $\pm$ 1,88	5,12 $\pm$ 1,13	5,69 $\pm$ 0,94

Таблиця 3.6

Порівняльна характеристика показників особистісних факторів травмованих і нетравмованих дівчат

ДТ(n= 11) і ДН (n =13) за Р. Кеттелом

Фактори Значення		А	В	С	Д	Е	F	G	Н	I	О	Q ₃	Q ₄
Високі 8-10	ДТ	10,59%	9,41%	8,24%	17,65%	-	9,41%	10,59%	12,94%	9,41%	41,18%	5,88%	28,24%
Середн і 4-7		74,12%	45,88%	65,88%	80,00%	58,82%	61,18%	70,59%	77,65%	83,53%	50,58%	84,71%	58,82%
Низькі 1-3		15,29%	44,70%	25,88%	2,35%	41,18%	29,41%	18,82%	9,41%	7,06%	8,24%	9,41%	12,94%
М _х ± m		5,48±1,63	4,34±1,49	4,80±1,22	5,68±1,22	3,93±1,22	4,78±1,22	5,43±1,02	5,46±1,43	6,06±1,63	6,76±1,63	4,99±1,22	6,26±1,63
Високі 8-10	ДН	26,54%	27,55%	16,33%	7,14%	8,17%	12,24%	21,43%	3,06%	16,33%	20,42%	145,28%	16,32%
Середні 4-7		48,97%	51,02%	66,33%	63,26%	54,08%	61,22	71,43%	78,57%	79,59%	67,34%	75,51%	54,08%
Низькі 1-3		24,49%	21,43%	17,34%	29,60%	37,75%	26,54%	7,14%	18,37%	4,08%	12,24%	10,21%	29,60%
М _х ± m		5,67±1,6	5,82±1,6	5,25±1,4	4,28±1,6	4,43±1,4	4,62±1,4	6,10±1,2	4,87±1,4	5,79±1,4	5,91±1,4	5,29±1,4	5,18±1,4

Серед дівчат низькі значення фактора **A** мали 15,29% ДТ, що в 1,6 раза менше, ніж у ДН (24,49%). Необхідно відзначити, що травмовані і нетравмовані дівчата переважають хлопців за високими й низькими показниками цього фактора.

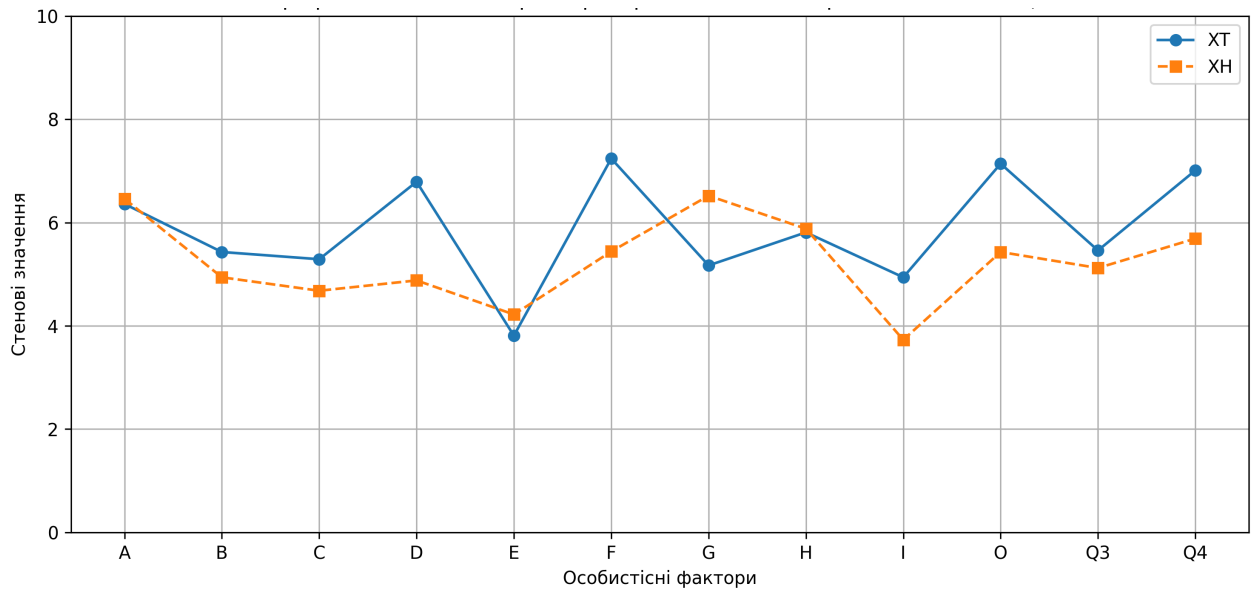


Рис. 3.5. Профілі особистісних факторів травмованих і нетравмованих хлопців

Фактор **B** визначає рівень сформованості інтелектуальної функції, яка характеризується здатністю до узагальнення, володіння логічними та математичними операціями, легким засвоєнням нових знань. Високі значення цього фактора отримано у 7,86% ХТ та 10,66% ХН. Серед дівчат ці ж значення виявлено у 9,41% ДТ і 27,55% ДН, що свідчить про вищий інтелектуальний рівень нетравмованих хлопців і дівчат. Більшість обстежуваних дітей мають середні значення за цим фактором. Низькі значення фактора **B** характеризують погану увагу, швидку втомлюваність, діти примітивно підходять до вирішення своїх проблем. Такі значення мали 15,71% ХТ, що в 1,4 раза менше, ніж ХН (22,67%). Кількість травмованих дівчат з низькими значеннями фактора **B** була у 2 рази більшою, ніж у нетравмованих: відповідно 44,70% і 21,43%. Згідно з отриманими результатами низькі значення за фактором **B** можна вважати чинником ризику травмування.

Високі значення за фактором **C** характеризують дітей як стабільних, упевнених у собі. Значну різницю за високим значенням цього фактора виявлено серед хлопців: ХТ – 11,43% і ХН – 1,33%. У ДТ цей фактор склав 8,24% та 16,33% у ДН. Низькі значення за цим фактором виявлено у 20,00% ХТ і 21,34% ХН, та у 25,88% ДТ і 17,34% ДН, що характеризує їх як таких, які гостро реагують на невдачі, погано контролюють свої емоції та пристосовуються до нових умов.

Діти з високою оцінкою фактора **D** характеризуються підвищеною збудливістю, надреактивністю на слабкі провокаційні подразники, надмірною активністю, що проявляється у самовпевненості на тлі недостатньої концентрації уваги. Високі значення фактора **D** мали 33,57% ХТ і 9,33% ХН. У дівчат значення цього фактора були такими – 17,65% ДТ і 7,14% ДН. Високі значення цього фактора у травмованих хлопців і дівчат, які понад два рази більші за показники нетравмованих, можуть свідчити про їх схильність до травматичних ушкоджень. Таким чином, дітей з високим значенням фактора **D** можна зарахувати до групи ризику щодо отримання травм. Низькі значення за цим фактором встановлено у 1,44% ХТ і 24,00% ХН та у 2,35% ДТ і 29,60% ДН, що характеризує їх як емоційно врівноважених, стриманих, неквапливих.

Серед травмованих дітей обох статей високого значення за фактором **E** не виявлено, тобто осіб із ознаками лідерства та домінування у цій групі не було. Високі значення за цим фактором у нетравмованих дітей були у 4,66% ХН і 8,17% ДН. Низькі значення за фактором **E** виявлено у 46,43% ХТ і 31,34% ХН та у 41,18% ДТ і 37,75% ДН. Значна перевага низьких значень цього фактора у дітей обстежуваних груп демонструє їх залежність від дорослих, слухняність та поступливість.

Високі значення фактора **F** характеризують схильність дітей до ризику. Серед хлопців високі значення за цим фактором виявлено у 30,71% ХТ, що в 1,4 раза більше, ніж у ХН (21,33%). Серед дівчат ці показники були такими: – 9,41% ДТ і 12,24% ДН. Низькі оцінки характерні для відповідальних дітей, що стараються спланувати свої дії. Серед ХТ низьких значень фактора **F** не

виявлено, а у ХН – 20,00%. У групі ДТ низькі значення мали 29,41% осіб і 26,54% ДН, що характеризує їх як відповідальних, розсудливих, обережних дітей. Більший прояв низьких значень цього фактора виявлено у травмованих і нетравмованих дівчат, високі значення цього фактора виявлено у травмованих хлопців, що може свідчити про їх схильність до травматичних ушкоджень.

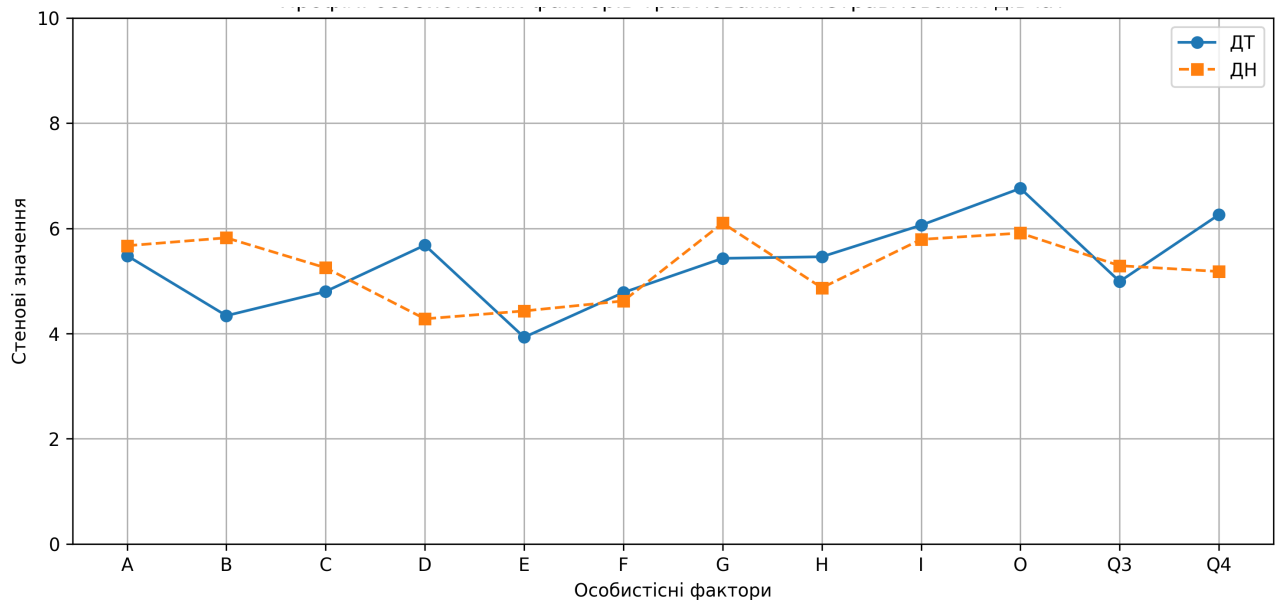


Рис. 3.6. Профілі особистісних факторів травмованих і нетравмованих дівчат

Діти з високим значенням фактора **G** добре сприймають і виконують правила та норми поведінки, вони відповідальні, цілеспрямовані, старанні й акуратні. Високі значення за цим фактором виявлено лише у 2,14% ХТ, тоді як серед ХН він склав 32,66%. У дівчат ці показники були такими: 10,59% ДТ і 21,43% ДН. Низькі значення фактора **G** мали 14,29% ХТ і 5,34% ХН. У дівчат вони були відповідно у 18,82% ДТ та у 7,14% ДН, що характеризує їх як недобросовісних, безвідповідальних, що нехтують своїми обов'язками, часто конфліктують з батьками та вчителями. Отримані результати свідчать, що травмовані хлопці і дівчата у 2,6 раза переважали нетравмованих однолітків за низькими значеннями фактора **G**. Таким чином, дітей з низьким значенням цього фактора можна вважати групою ризику щодо отримання травм.

Фактор **H** відображає особливості взаємовідносин між дитиною і дорослими (батьки, вчителі). Ми встановили, що його високі значення мали

17,14% ХТ і 29,34% ХН, а серед дівчат – 12,94% ДТ і 3,06% ДН. Ці діти характеризуються невимушеністю та сміливістю у спілкуванні, легко вступають у контакт. Низькі значення за цим фактором виявлено у 12,14% ХТ і 16,00% ХН та у 9,41% ДТ і 18,37% ДН, що свідчить про сором'язливість, несміливість. Високі і низькі значення за цим фактором у дівчат є нижчими, ніж у хлопців.

Високі значення фактора **I** характеризують дітей як сентиментальних, довірливих, з багатою уявою. Такі риси виявлені у 0,71% ХТ і не виявлені серед жодного ХН, серед дівчат – у 9,41% ДТ і 16,33% ДН. Низькі показники за фактором **I** були у 17,86% ХТ і 35,33% ХН. Серед дівчат ці значення були такими: 7,06% ДТ і 4,08% ДН. Для цих дітей характерні практицизм, реалістичний підхід, у вирішенні ситуацій вони покладаються на себе.

Аналіз результатів за фактором **O** виявив, що високі показники мали 61,18% ХТ і лише 16,69% ХН, у дівчат ці показники склали 41,18% ДТ і 20,42% ДН. Високі значення фактора **O** у травмованих дітей, є показником тривоги та депресії. Значне переважання високих показників цього фактора у травмованих хлопців і дівчат можна оцінити як наслідок їх внутрішнього переживання через перенесену травму. Низькі значення фактора **O** виявлено у 2,86% ХТ і 18,00% ХН та у 8,24% ДТ і 12,24% ДН, що відзначаються оптимізмом і спокоєм.

Високі значення фактора **Q₃** оцінюють соціальну пристосованість, успішне оволодіння вимогами суспільства. Серед ХТ високі значення цього фактора мають лише 2,14% і 12,67% – у ХН. У дівчат ці значення виявлено у 5,88% ДТ і 14,28% ДН. Переважання високих значень цього фактора серед нетравмованих дітей свідчить про їх кращу адаптацію до умов довкілля. Низький **Q₃** характеризує дітей як таких, що не вміють контролювати свою поведінку відповідно до соціальних нормативів та погано організовані. Серед обстежених цей показник встановлено у 10,72% ХТ і 14,67% ХН та у 9,41% ДТ і 10,21% ДН.

Діти з високим значенням фактора **Q₄** характеризуються надлишком спонукань, в їхній поведінці переважає нервово напруження, дратівливість, вони схильні до фрустрації. З високим значенням **Q₄** виявлено 42,14% ХТ і 10,67% ХН. У дівчат ці значення були відповідно 28,24% та 16,32%. З низькими

значеннями цього фактора було 8,57% ХТ і 4,67% ХН, що характеризує їх як спокійних, розслаблених, необурливих. Серед дівчат низькі значення цього фактора виявлені у 12,94 % ДТ і 29,60% ДН. Дітей з високими індивідуальними значеннями фактора **Q₄** можна вважати групою ризику щодо отримання травм.

Аналізуючи отримані результати, ми встановили, що найбільший прояв (8-10 стенів) особистісних рис у травмованих дітей виявлено за факторами **D, F, H, O, Q₄**, у нетравмованих – **A, B, F, G, H, O**; низькі показники (1-3 стени) встановлено у травмованих дітей за факторами **B, C, E, G**, у нетравмованих – **C, D, E, F, I, Q₄**. Отримані за допомогою опитувальника Р.Кеттела дані дозволили нам не тільки правильно зрозуміти структуру і функції особистості, але й особливості соціального оточення та його вплив на формування індивіда, що є важливим у взаємодії вчителя та учня. Крім цього, вони дають багатогранну цілісну характеристику обстежуваного. На основі цих результатів ми визначили риси дітей, які є чинниками ризику щодо отримання травм і, узагальнивши їх, сформулювали психологічний портрет дитини з ризиком травмування.

У психологічному портреті дітей, що перенесли травму ОРА, найбільший прояв мають такі риси: погана увага, швидка втомлюваність у вирішенні своїх проблем. Вони гостро реагують на невдачі та погано контролюють свої емоції. Для них є характерними підвищена збудливість, надреактивність на слабкі провокаційні подразники на тлі недостатньої концентрації уваги. Поведінка цих дітей необачна та ризикована. Вони погано організовані та не вміють керувати своєю поведінкою, відповідно до соціальних норм, схильні до нервового напруження, роздратованості та фрустрації.

Нетравмовані діти відзначаються доброзичливістю, відкритістю, співчутливістю. Незважаючи на схильність хлопців до ризику, перевага інших факторів є запорукою їх безпеки. У дівчат виражена інтелектуальна функція. Такі діти мають високе почуття відповідальності, старанні, добросовісні, невимушені і сміливі у спілкуванні, з незначними проявами тривожності й депресивності залежно від ситуації.

Аналізуючи одержані дані, цікаво було зіставити особистісні фактори травмованих дітей, різних за статтю. Ми виявили, що середнє значення фактора **A** у ХТ дорівнює $6,36 \pm 1,14$, у дівчат – $5,48 \pm 1,63$. За фактором **B** ці показники склали $5,43 \pm 1,33$ ХТ і $4,34 \pm 1,49$ ДТ. Показники особистісних рис характеру найбільше співпали за фактором **E** – $3,81 \pm 0,95$ ХТ та $3,93 \pm 1,22$ ДТ, що характеризує залежність дітей від дорослих та їх легку поступливість. Найбільшу різницю виявлено за фактором **F** – ХТ $7,24 \pm 0,95$ та ДТ $4,78 \pm 1,22$, що характеризує відсутність в обстежуваних хлопців страху в ситуації підвищеного ризику, переоцінку своїх можливостей та надмірний оптимізм. Травмовані дівчата переважають ХТ за показниками фактора **I**: відповідно $6,06 \pm 1,63$ та $4,94 \pm 1,1$), що характеризує їх як осіб чутливих, ніжних, з естетичними нахилами.

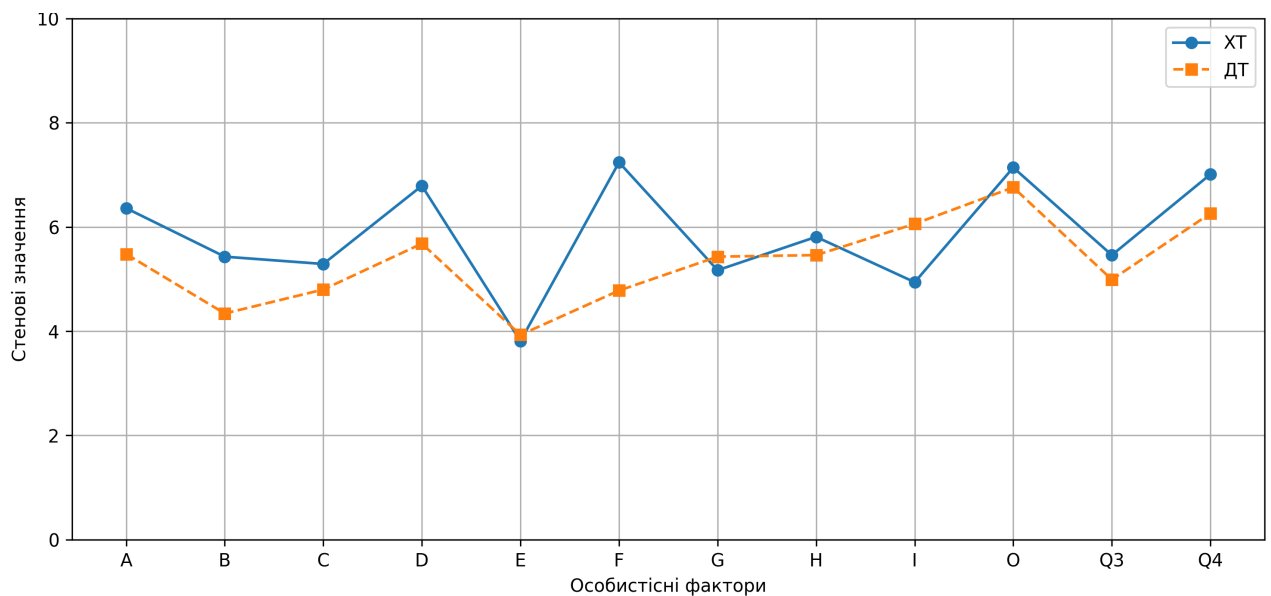


Рис. 3.7. Профілі особистісних факторів травмованих хлопців і дівчат

Загалом, варто відзначити, що наведені на рисунку 3.3 дані травмованих хлопців і дівчат вказують, на те, що вираженість їхніх особистісних рис характеру має зазвичай середні значення за шкалою оцінювання. Проте у травмованих хлопців фактори **D**, **F**, **O**, **Q4** порівняно з дівчатами є вищими зі зміщенням до високих стенових значень і вказують на те, що дітей з високими значеннями цих факторів при тестуванні можна вважати групою ризику щодо

отримання травм.

Проведене дослідження особистісних факторів дітей 11–12 років за методикою Р. Кеттела дозволило встановити низку психологічних особливостей, які можуть бути пов'язані з підвищеним ризиком травматизму у шкільному віці. Загалом для більшості обстежених характерне переважання середніх стенових значень за основними особистісними факторами, що свідчить про відносно гармонійний психічний розвиток дітей незалежно від наявності травматичного анамнезу.

Водночас аналіз крайніх значень показав, що травмовані діти мають більш виражені риси, пов'язані з емоційною напруженістю, імпульсивністю та підвищеною тривожністю. Зокрема у травмованих хлопців виявлено високі показники за факторами D, F, O та Q₄, що відображає схильність до імпульсивних реакцій, підвищеної активності, внутрішньої напруженості й емоційної нестійкості, які можуть знижувати рівень самоконтролю в потенційно травмонебезпечних ситуаціях. У травмованих дівчат простежується тенденція до підвищення показників за факторами I, O та Q₄, що вказує на більшу емоційну чутливість і напруженість.

Порівняльний аналіз профілів особистісних факторів травмованих хлопців і дівчат засвідчив наявність гендерних відмінностей у структурі психологічних рис. Хлопці з травматичним анамнезом характеризуються вищим рівнем імпульсивності та активності, тоді як для дівчат більш характерними є емоційна чутливість і підвищена внутрішня напруженість. Виявлені відмінності свідчать про різні психологічні механізми формування ризику травматизації у дітей різної статі.

Отримані результати підтверджують висунуту гіпотезу про значущу роль особистісних чинників у формуванні дитячого травматизму та підкреслюють доцільність урахування психологічних особливостей дітей під час організації профілактичних заходів, навчально-виховного процесу та фізкультурно-оздоровчої діяльності в закладах освіти.

Висновки до розділу 3

Проведене комплексне дослідження фізичного стану травмованих і нетравмованих дітей 10–12 років дозволило виявити низку закономірних морфофункціональних, функціональних та психологічних відмінностей, які мають суттєве значення для розуміння механізмів дитячого травматизму в період середнього шкільного віку.

Установлено, що діти, які перенесли травми опорно-рухового апарату, незалежно від статі, загалом характеризуються менш сприятливим морфофункціональним профілем порівняно з їх нетравмованими однолітками. Це проявляється у нижчих антропометричних показниках (маса та довжина тіла, окружність грудної клітки), знижених значеннях життєвої ємності легень, гірших результатах дихальних проб, а також у недостатньому розвитку м'язової сили. Отримані дані свідчать, що травма в період активного росту чинить не лише локальний вплив на опорно-руховий апарат, а й зумовлює системні зміни фізичного розвитку та функціонального стану організму дитини.

Аналіз морфофункціональних показників хлопців 10–12 років показав, що нетравмовані хлопці в усіх вікових групах мають більш гармонійний фізичний розвиток, що підтверджується вищими показниками маси тіла, зросту, окружності грудної клітки та сили м'язів кисті. У травмованих хлопців виявлено зниження резервних можливостей дихальної системи, що проявляється меншими значеннями життєвої ємності легень і коротшою тривалістю затримки дихання за пробами Штанге та Генчі. Водночас відсутність істотних відмінностей у показниках частоти серцевих скорочень і діастолічного артеріального тиску свідчить про збереження базових механізмів серцево-судинної регуляції, хоча підвищені значення систолічного артеріального тиску у травмованих хлопців вказують на напруження адаптаційних механізмів.

Індексна оцінка фізичного розвитку хлопців показала, що масо-ростові показники у 10–11-річному віці відповідають нижчому від середнього рівню, а

у 12-річному — середньому рівню фізичного розвитку. Разом із тим травмовані хлопці характеризуються нижчими значеннями силового індексу та індексу Робінсона, що свідчить про менш економну діяльність серцево-судинної системи і зниження функціональних резервів організму, особливо у молодших вікових групах.

Дослідження фізичного стану дівчат 10–12 років виявило подібні тенденції. Нетравмовані дівчата мали вищі показники маси та довжини тіла, окружності грудної клітки, життєвої ємності легень і м'язової сили. У травмованих дівчат зафіксовано більш виражене зниження функціональних можливостей дихальної та серцево-судинної систем, що підтверджується гіршими показниками дихальних проб і менш сприятливими значеннями індексу Робінсона. Виявлені особливості свідчать про високу чутливість організму дівчат до гіподинамії та обмеження рухової активності у період лікування і відновлення.

Установлено, що в обох статевих групах силовий індекс перебував на рівні нижче низького, що вказує на загальну недостатність розвитку силових якостей у дітей 10–12 років. Це є важливим чинником підвищеного ризику травматизму та підтверджує необхідність цілеспрямованого розвитку м'язової системи в процесі фізичного виховання і реабілітації.

Психологічний аналіз засвідчив, що травмовані діти мають характерний комплекс особистісних рис, які можуть розглядатися як чинники ризику травмування. Найбільш вираженими у травмованих дітей є підвищена збудливість, імпульсивність, схильність до ризику, емоційна нестійкість, підвищений рівень тривожності, нервові напруження та недостатній рівень самоконтролю. Високі значення факторів D, F, O та Q4 за опитувальником Р. Кеттела дозволяють сформувати психологічний портрет дитини з підвищеною ймовірністю отримання травм.

Нетравмовані діти, навпаки, характеризуються більш сприятливим поєднанням особистісних рис: доброзичливістю, відкритістю, вищим рівнем інтелектуальних здібностей, відповідальністю, соціальною адаптованістю та

кращим контролем поведінки. Поєднання цих характеристик виступає важливим захисним чинником, що знижує ризик травмування навіть за умов підвищеної рухової активності.

Узагальнюючи результати розділу, можна зробити висновок, що дитячий травматизм у віці 10–12 років має багатофакторну природу і зумовлюється взаємодією морфофункціональних, функціональних та психологічних чинників. Травмовані діти характеризуються менш сформованими фізичними і функціональними резервами організму в поєднанні з несприятливими особистісними рисами, що підвищує ймовірність виникнення травм у критичний період онтогенезу.

Отримані результати обґрунтовують необхідність комплексного підходу до профілактики дитячого травматизму, який має включати не лише фізичну реабілітацію та оптимізацію рухового режиму, а й психолого-педагогічні заходи, спрямовані на формування емоційної стійкості, самоконтролю та безпечної поведінки дітей. Такий підхід сприятиме підвищенню рівня фізичного здоров'я школярів і зниженню частоти травматичних ушкоджень у дитячому середовищі.

ВИСНОВКИ

У ході магістерського дослідження здійснено комплексний аналіз впливу рівня фізичного стану на ризики виникнення спортивного травматизму у дітей 10–12 років, що дозволило отримати такі узагальнені науково обґрунтовані висновки.

1. Аналіз наукових джерел за визначеною проблематикою підтверджує, що питання дитячого травматизму є складним і актуальним. Навіть при наявності профілактичних заходів, рівень травматизму серед дітей залишається на високому рівні. Вивчено вплив чинників навколишнього середовища, фізичного стану та психологічних аспектів дитини на рівень травматизму, що ускладнює розробку та впровадження ефективних профілактичних заходів.

2. Основними факторами, які спричиняють дитячий шкільний травматизм, є низка чинників: організаційно-методичні (45,17%), санітарно-гігієнічні (30,75%) і психофізіологічні (24,08%). Аналіз цих причин дозволить розробити та рекомендувати впровадження профілактичних заходів, спрямованих на організаційний, методичний, санітарно-гігієнічний та виховний аспекти з метою попередження спортивного травматизму серед дітей.

3. Найбільший ризик отримання травм мають діти з низьким силовим індексом (ХТ – 30,08-34,56, ДТ – 32,3-32,96), нижчим за середній індексом Робінсона (ХТ – 90,49-96,28 і ДТ – 92-92,54) та середнім як у хлопців (56,49-57,72), так і в дівчат (54,39-50,94) ЖІ. Це свідчить про низьку силову підготовку травмованих дітей, недостатній розвиток їх серцево-судинної системи, а отже, і витривалості.

4. Важливу інформацію щодо віднесення дітей до груп ризику можна отримати шляхом проведення опитування за допомогою 12-факторного опитувальника Р. Кеттелла. При визначенні цих груп слід враховувати високі значення особистісних характеристик, зокрема D (збільшена збудливість, надмірна активність), F (недбалість, схильність до ризику), O (високий рівень тривожності), та Q4 (нервові напруження, фрустрація).

5. Отримані результати підтверджують наявність тісного взаємозв'язку між рівнем фізичного стану, психологічними особливостями дітей та ризиком виникнення спортивного травматизму. Низький рівень фізичної підготовленості у поєднанні з несприятливими особистісними рисами істотно підвищує ймовірність травматичних ушкоджень у дітей 10–12 років.

Практичне значення дослідження полягає у можливості використання комплексної оцінки морфофункціональних і психологічних показників для раннього виявлення груп ризику та обґрунтування профілактичних заходів, спрямованих на оптимізацію фізичних навантажень, розвиток силових і координаційних здібностей, а також формування культури безпечної поведінки у процесі фізичного виховання.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Отримані у ході магістерського дослідження результати підтвердили наявність тісного взаємозв'язку між рівнем фізичного стану, функціональними резервами організму, психологічними особливостями дітей 10–12 років та ризиком виникнення спортивного травматизму. На підставі аналізу морфофункціональних, індексних і психологічних показників травмованих і нетравмованих дітей доцільно запропонувати такі практичні рекомендації для впровадження у систему шкільного фізичного виховання та дитячо-юнацького спорту (див. додаток А).

1. Рекомендації для вчителів фізичної культури:

1.1. Індивідуалізація фізичних навантажень. Під час планування та проведення уроків фізичної культури доцільно враховувати індивідуальні показники фізичного стану учнів, зокрема рівень силового індексу, функціональні можливості серцево-судинної та дихальної систем. Діти з низьким і нижче середнього рівнем фізичного розвитку мають виконувати вправи з помірною інтенсивністю та поступовим нарощуванням навантаження.

1.2. Пріоритет розвитку силових і координаційних здібностей. З урахуванням того, що у травмованих дітей виявлено низький рівень м'язової сили та недостатню координацію рухів, доцільно систематично включати до змісту уроків вправи на розвиток силових якостей (вправи з власною масою тіла, статико-динамічні вправи) та координаційних здібностей (вправи на рівновагу, орієнтацію у просторі, точність рухів).

1.3. Оптимізація структури уроку фізичної культури. Особливу увагу слід приділяти якісному проведенню розминки з акцентом на підготовку м'язово-зв'язкового апарату та суглобів до основного навантаження, а також завершальній частині уроку, спрямованій на поступове зниження інтенсивності та відновлення функціонального стану організму.

1.4. Контроль за функціональним станом учнів. Рекомендується систематично здійснювати педагогічний контроль за частотою серцевих

скорочень, ознаками втоми та емоційним станом дітей під час уроку, що дозволить своєчасно коригувати навантаження і запобігати перевантаженню.

2. Рекомендації для тренерів і керівників спортивних секцій:

2.1. Попередній відбір і моніторинг груп ризику. Результати дослідження свідчать про доцільність попередньої оцінки фізичного стану дітей перед залученням до систематичних спортивних занять. Особливу увагу слід приділяти дітям із низькими показниками силового індексу, індексу Робінсона та життєвого індексу.

2.2. Поступове збільшення тренувального навантаження. З метою зниження ризику травматизму необхідно дотримуватися принципів поступовості та доступності навантажень, особливо у дітей 10–12 років, які перебувають у періоді активних морфофункціональних змін.

2.3. Корекційно-профілактичні заняття. Для дітей, які перенесли травми або мають ознаки зниженого фізичного стану, доцільно впроваджувати спеціальні корекційно-профілактичні комплекси вправ, спрямовані на відновлення м'язової сили, рухливості суглобів, координації та витривалості.

3. Рекомендації щодо психологічного супроводу:

3.1. Урахування психологічних особливостей дітей. Виявлені у травмованих дітей риси — емоційна нестійкість, підвищена збудливість, тривожність і знижений самоконтроль — потребують уваги з боку педагогів і тренерів. Доцільно створювати психологічно безпечне середовище під час занять, уникати надмірного психоемоційного тиску та ситуацій стресу.

3.2. Формування навичок безпечної поведінки. Рекомендується систематично проводити бесіди та практичні заняття, спрямовані на формування у дітей усвідомленого ставлення до власної безпеки, відповідальності за дотримання правил техніки безпеки та контролю власних емоцій під час рухової діяльності.

4. Рекомендації для адміністрації закладів освіти:

4.1. Створення безпечного освітнього середовища. Адміністрації закладів загальної середньої освіти доцільно забезпечити належний стан спортивних

залів, майданчиків та інвентарю, а також систематичний контроль за дотриманням вимог техніки безпеки під час уроків фізичної культури.

4.2. Міждисциплінарна взаємодія. Ефективна профілактика дитячого травматизму можлива за умови співпраці вчителів фізичної культури, класних керівників, практичних психологів і медичних працівників з метою комплексного супроводу фізичного та психоемоційного розвитку дітей.

5. Загальні рекомендації:

5.1. Комплексний підхід до профілактики травматизму. Профілактика спортивного травматизму у дітей 10–12 років має базуватися на поєднанні фізичних, функціональних і психологічних заходів, спрямованих на підвищення рівня фізичного стану, розвиток адаптаційних можливостей організму та формування культури безпечної поведінки.

5.2. Використання результатів дослідження у практиці. Отримані дані можуть бути використані як науково-методичне підґрунтя для розроблення програм профілактики травматизму у системі шкільного фізичного виховання та дитячо-юнацького спорту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аналіз профілактичних заходів щодо зниження шкільного травматизму [Електронний ресурс] / Л. М. Поліщук та ін. Режим доступу: <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2016/11/183.pdf>
2. Анікієнко Л. В. Сучасний стан проблеми спортивного травматизму у футболі // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Фізична культура і спорт. 2020. Вип. 8 (128). С. 27–31.
3. Апанасенко Г. Л. Физическое развитие детей и подростков. Київ : Здоров'я, 1995. 80 с.
4. Бабаліч В. Теоретичний аналіз проблеми дитячого травматизму в умовах нової української школи [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://repository.sspu.sumy.ua/bitstream/123456789/7039/1/Babalich%20V..pdf>
5. Бех І. Д. Проблеми фізичного виховання і розвитку школярів та забезпечення їхнього здоров'я // Журнал АМН України. 2017. Т. 7, № 3. С. 487–494.
6. Биба Л. М., Бабанін О. О. Спортивний травматизм під час занять фізичною підготовкою і його профілактика : метод. посіб. Ужгород, 2010. 52 с.
7. Білоусова З. І. Психолого-педагогічні проблеми розвитку особистості. Запоріжжя : ЗДУ, 2014. 213 с.
8. Бондаренко О. В. Особливості фізичного розвитку дітей молодшого шкільного віку // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2021. № 2. С. 56–61.
9. Бріжата І. А. Ефективність дидактичних технологій профілактики шкільного спортивного травматизму // Вісник Глухівського державного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. 2019. Вип. 14. С. 141–144.
10. Бріжата І. А. Дидактичні технології профілактики шкільного спортивного травматизму // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. Чернігів, 2019. Вип. 64. С. 36–39.

11. Бріжата І. А. Формування культури фізичного здоров'я учнів у системі профілактики шкільного травматизму // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2013. № 17. С. 33–37.
12. Бухановська Т. М. Характеристика стану здоров'я дитячого населення України // Щорічна доповідь про стан здоров'я населення України та санітарно-епідемічну ситуацію. 2021 рік. Київ, 2021. С. 65–79.
13. Варвінська Н. До викладання курсу «Педагогічні основи профілактики спортивного травматизму» // IV Міжнародний науковий конгрес «Олімпійський спорт і спорт для всіх: проблеми здоров'я, рекреації, спортивної медицини та реабілітації». Київ, 2020.
14. Всесвітня організація охорони здоров'я. World report on child injury prevention [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.who.int/violence_injury_prevention/child/injury/world_report/en/
15. Головащенко Р. В., Лаврентьєв О. М., Крупеня С. В. Травматизм у спортивній діяльності // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15. 2022. № 2 (146). С. 34–39.
16. Гончаренко М. С. Вікові особливості фізичного стану дітей 10–12 років та їх вплив на безпеку занять спортом // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2022. № 3. С. 45–50.
17. Гончарова Н. Є. Функціональний стан організму дітей молодшого шкільного віку // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2017. № 3. С. 45–51.
18. Грубар І. Я. Деякі аспекти травматизму дітей шкільного віку // Молода спортивна наука України. Львів, 2018. Т. 2, № 6. С. 201–205.
19. Грубар І. Я. Дитячий травматизм та соціально-психологічні передумови виникнення травм у дітей // Здобутки клінічної та експериментальної медицини. 2020. С. 404–409.
20. Грубар І. Я. Дитячий травматизм: соціально-психологічні умови виникнення // Наукові записки ТДПУ імені В. Гнатюка. 2019. № 7. С. 33–37.

21. Грубар І. Я. Невирішені проблеми дитячого травматизму під час уроків фізичної культури // Оптимізація процесу фізичного виховання в системі освіти. 2020. С. 144–146.
22. Грубар І. Я. Практичні заходи щодо прогнозування та профілактики травм // Актуальні проблеми фізичного виховання і спорту учнівської та студентської молоді. Дніпро, 2018. С. 29–31.
23. Грубар І. Я. Профілактика переломів і посттравматична реабілітація // Оптимізація процесу фізичного виховання в системі освіти. 2017. С. 120–122.
24. Грубін І. Я. Дитячий травматизм: профілактика та реабілітація засобами фізичного виховання : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту. Львів, 2014. 24 с.
25. Грубін І. Я. Дитячий травматизм: профілактика та реабілітація засобами фізичного виховання : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту. Львів, 2004. 24 с.
26. Динейка К. Рух, дихання, психофізичне тренування. Київ : Здоров'я, 2014. 164 с.
27. Дорошенко Е. Ю. Проблема травматизму в ігрових видах спорту // Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2020. № 18. С. 127–132.
28. Дубогай А. Д. Психолого-педагогические основы формирования здорового образа жизни школьников младших классов : автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Київ, 1991. 38 с.
29. Духовний Л. Ф. Здоров'язберезувальні технології на заняттях фізичного виховання // Професійно-технічна освіта. 2018. № 31. С. 37–40.
30. Калиніченко І. О., Щапова А. Ю. Оцінка фізичного розвитку дітей 10–17 років // Матеріали XIV Міжнародної науково-практичної конференції. Одеса, 2022. С. 45–49. Режим доступу: <http://dspace.pdpu.edu.ua/bitstream/123456789/15869/1/I.%20O.%20Kalinichenko%2C%20A.%20Yu.%20Shchapova%202022.pdf>

31. Ковальчук І. В. Аналіз причин спортивного травматизму серед школярів // Фізична культура, спорт та здоров'я нації. 2020. № 2. С. 72–77.
32. Конох А. П. Детский травматизм и его профилактика средствами физической культуры // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. Луцьк, 2013. С. 830–835.
33. Конох А. П. Профилактика травматизма у младших школьников средствами физического воспитания : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. виховання і спорту. Київ, 2000. 20 с.
34. Крутенко О. В. Ризики травматизму у дитячому спорті // Молодіжний науковий вісник. 2020. № 4. С. 112–116.
35. Круцевич Т. Ю. Теорія і методика фізичного виховання : підручник. Київ : Олімпійська література, 2012. 368 с.
36. Лаврентьев О. М. Медико-біологічні аспекти профілактики спортивного травматизму // Спортивна медицина. 2021. № 1. С. 23–28.
37. Литвинова Л. О., Донік О. М., Гречишкіна Н. В. Аналіз динаміки дитячого травматизму в Україні // Modern Medical Technologies. 2020. С. 112–118.
Режим доступу:
https://www.researchgate.net/publication/346584279_Analysis_of_the_dynamics_of_child_traumatism_in_Ukraine
38. Лях В. І. Координаційні здібності дітей та підлітків : навч. посіб. Київ : Олімпійська література, 2019. 232 с.
39. Мироненко С. В., Шапаренко І. М. Профілактика дитячого травматизму : навч.-метод. посіб. Полтава, 2022. 68 с.
40. Молочек Н. В., Фалалєєва Т. М., Цирюк О. І. Фізичний розвиток дітей та його оцінка : метод. рек. Київ, 2023. 42 с.
41. Москаленко Н. В. Система фізкультурно-оздоровчої роботи // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. Луцьк, 2018. С. 451–455.
42. Мужичок В. О. Профілактика та попередження травматизму // Молодий вчений. 2017. № 3.1. С. 257–261.

43. Назарова С. К., Тухтаєва Д. М., Тиллабоева А. А. Динаміка дитячого травматизму // Молодий вчений. 2016. № 8. С. 417–421.
44. Овчаренко Т. Г. Соціально-психологічні проблеми сімейного виховання дітей // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. Луцьк, 2014. С. 456–459.
45. Подоляка П. С., Ногас А. О., Гуцман С. В., Андреева О. Б. Спортивний травматизм у сучасному спорті // Rehabilitation and Recreation. 2022. № 11. С. 220–226.
46. Полищук Л. М., Радаєва І. М., Устянська О. В. Аналіз профілактичних заходів щодо зниження шкільного травматизму // Молодий вчений. 2016. № 11.1 (38.1). С. 81–85.
47. Пономарьова Л. А., Абдукадірова Л. К., Шарипова С. А. Формування основ здорового способу життя у школярів // Санітарія та гігієна. 2012. № 1. С. 44–45.
48. Профілактика дитячого травматизму в школі // Практика управління закладом освіти. 2024. № 3. С. 15–18.
49. Савчин М. В., Васильченко Л. П. Вікова психологія : навч. посіб. Дрогобич : Відродження, 2016. 287 с.
50. Семіченко В. А., Заслуженюк В. С. Психологія та педагогіка сімейного спілкування. Київ : Веселка, 2014. 214 с.
51. Сидоренко Т. П. Профілактика травматизму у фізичному вихованні школярів // Здоров'я та фізична культура. 2023. № 2. С. 19–24.
52. Статистика смертності і травматизму в Україні [Електронний ресурс]. 2021. Режим доступу: <http://insurance-life.com.ua/articles/191>
53. Техніка безпеки на уроках фізкультури [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://ukrefs.com.ua/page,8,103092-Tehnika-bezopasnosti-na-urokahfizkul-tury.html>
54. Третьякова О. С., Сухарева І. А., Василенко С. А. Захворюваність дітей: реалії сьогодення // Медицина сегодня и завтра. 2017. № 4 (61). С. 171–174.

55. Шевченко О. В. Оцінка фізичної підготовленості дітей молодшого шкільного віку // Теорія і методика фізичного виховання. 2021. № 1. С. 38–42.
56. Шиян Б. М., Грубар І. Я. Шкільний травматизм: причини та шляхи профілактики // Актуальні проблеми розвитку фізичного виховання в навчальних закладах. Чернівці, 2014. С. 68–74.
57. Яворська Т. В. Профілактика дитячого травматизму на заняттях фізичної культури та спорту [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://eprints.zu.edu.ua/10497/>
58. Яковенко Л. М. Вплив рівня фізичної підготовленості на ризик травм у дитячому спорті // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15. 2022. № 4 (148). С. 58–63.
59. School Health Guidelines to Prevent Unintentional Injuries and Violence [Electronic resource]. 2015. Available at: <http://www.slideserve.com/HarrisCezar/school-health-guidelines-to-prevent-unintentional-injuries-and-violence>

ДОДАТОК А

Практичні рекомендації для впровадження у систему шкільного фізичного виховання та дитячо-юнацького спорту

Адресат	Рекомендовані заходи	Очікуваний ефект
Вчителі фізичної культури	Диференціація фізичних навантажень з урахуванням рівня фізичного стану, силового індексу та функціональних можливостей серцево-судинної і дихальної систем учнів	Зниження ризику перевантаження, підвищення безпеки занять, відповідність навантажень функціональним можливостям дітей
Вчителі фізичної культури	Систематичне включення до уроків вправ на розвиток м'язової сили, координаційних здібностей і рівноваги	Зміцнення м'язово-зв'язкового апарату, покращення рухового контролю, зменшення ймовірності травм
Вчителі фізичної культури	Якісне проведення розминки та заключної частини уроку з акцентом на підготовку і відновлення організму	Підвищення готовності опорно-рухового апарату до навантажень, зменшення ризику гострих травм
Вчителі фізичної культури	Поточний педагогічний контроль за ознаками втоми, ЧСС та психоемоційним станом учнів	Своєчасне коригування навантажень, профілактика функціональних перенапружень
Тренери спортивних секцій	Попередня оцінка фізичного стану дітей перед зарахуванням до секцій (антропометрія, індексна оцінка, функціональні проби)	Раннє виявлення дітей групи ризику, індивідуалізація тренувального процесу
Тренери спортивних секцій	Дотримання принципів поступовості та доступності при збільшенні тренувальних навантажень	Зниження частоти травм, оптимізація адаптації організму до фізичних навантажень
Тренери спортивних секцій	Використання корекційно-профілактичних комплексів вправ для дітей після перенесених травм	Прискорення відновлення, зменшення ризику повторних травм
Практичні психологи, педагоги	Урахування психологічних особливостей дітей (тривожність, імпульсивність, емоційна нестійкість) під час занять	Зниження психоемоційного напруження, формування адекватної поведінки у руховій діяльності
Практичні психологи, педагоги	Формування навичок самоконтролю, відповідального ставлення до власної безпеки, дотримання правил поведінки	Зменшення кількості травм, зумовлених ризикованою поведінкою
Адміністрація закладу освіти	Забезпечення належного матеріально-технічного стану спортивних залів, майданчиків та інвентарю	Підвищення рівня безпеки освітнього середовища
Адміністрація закладу освіти	Організація міждисциплінарної взаємодії (вчитель – лікар – психолог – батьки)	Комплексний супровід фізичного та психоемоційного розвитку дітей
Батьки	Інформування про індивідуальні особливості фізичного стану дитини та рекомендації щодо рухового режиму	Підвищення відповідальності сім'ї за збереження здоров'я дитини
Усі учасники освітнього процесу	Реалізація комплексного підходу до профілактики спортивного травматизму	Зниження загального рівня травматизму, підвищення ефективності фізичного виховання

