

О.А. ШИНКАРУК, С.В. СТРОГАНОВ
К.М. СЕРГІЄНКО, Н.Г. БИШЕВЕЦЬ

ПРОФІЛАКТИКА ПОРУШЕНЬ ОПОРНО-РЕСОРНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СТОПИ ЮНИХ БАСКЕТБОЛІСТІВ



ОБСВ'ЯЗКОВИЙ ПРИМІРНИК

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ
І СПОРТУ УКРАЇНИ

О. А. ШИНКАРУК, С. В. СТРОГАНОВ,
К. М. СЕРГІЄНКО, Н. Г. БИШЕВЕЦЬ

**ПРОФІЛАКТИКА
ПОРУШЕНЬ
ОПОРНО-РЕСОРНИХ
ВЛАСТИВОСТЕЙ
СТОПИ ЮНИХ
БАСКЕТБОЛІСТІВ**

197459

КИЇВ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО
ВИХОВАННЯ І СПОРТУ УКРАЇНИ
«ОЛІМПІЙСЬКА ЛІТЕРАТУРА»

2021

**НАЦІОНАЛЬНА 3
НАУКОВА МЕДИЧНА
БІБЛІОТЕКА УКРАЇНИ
01033, м.Київ, вул.Л.Толстого, 7**

Рецензенти:

Козіна Ж. Л. – професор, завідувач кафедри олімпійського і професійного спорту та спортивних ігор Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди, доктор наук з фізичного виховання та спорту;

Мітова О. О. – доцент, завідувач кафедри спортивних ігор Придніпровської державної академії фізичної культури, майстер спорту України з баскетболу, кандидат наук з фізичного виховання і спорту;

Пастухова В. А. – професор, завідувач кафедри медико-біологічних дисциплін Національного університету фізичного виховання і спорту України, доктор медичних наук.

ISBN 978-617-7492-11-4

П 84 Профілактика порушень опорно-ресорних властивостей стопи юних баскетболістів [Текст]: монографія / О. А. Шинкарук, С. В. Строганов, К. М. Сергієнко, Н. Г. Бишевець. – К.: Національний університет фізичного виховання і спорту, вид-во «Олімп. л-ра», 2021. – 156 с.

У монографії науково обґрунтовано та розроблено технологію профілактики порушень опорно-ресорних властивостей стопи юних баскетболістів. На основі результатів власних досліджень отримано кількісні біомеханічні характеристики опорних взаємодій юних баскетболістів: максимальна сила реакції опори під час відштовхування і приземлення, імпульс і градієнт сили під час відштовхування, тривалість фаз амортизації активного відштовхування і польоту, висота стрибка; визначено особливості рухових дій і перемішень спортсменів у баскетболі, розширено і доповнено базу даних щодо впливу порушень опорно-ресорної функції стопи на біомеханічні характеристики нижніх кінцівок юних баскетболістів. Подано рекомендації з профілактичної роботи щодо запобігання плоскостопості юних баскетболістів на початковому етапі багаторічної підготовки.

Для студентів і викладачів закладів вищої освіти спортивного та медичного профілів, факультетів фізичного виховання, фахівців спортивної медицини, фізичної терапії та ерготерапії.

УДК 796.323.2-053.67:617.586
ББК 75.566+54.582.85

- © Шинкарук О. А., Строганов С. В., Сергієнко К. М., Бишевець Н. Г., 2021
- © Сергієнко К. М. (обкладинка), 2021.
- © Національний університет фізичного виховання і спорту України, видавництво «Олімпійська література», 2021

ISBN 978-617-7492-11-4

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

4

ПЕРЕДМОВА

5

Р О З Д І Л 1

СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА ПРОБЛЕМУ
ПРОФІЛАКТИКИ ПОРУШЕНЬ І ТРАВМ
ОПОРНО-РЕСОРНОЇ ФУНКЦІЇ СТОПИ
ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ

7

Р О З Д І Л 2

ХАРАКТЕРИСТИКА РУХОВИХ ФУНКЦІЙ
СТОПИ БАСКЕТБОЛІСТІВ, ЩО ЗНАХОДЯТЬСЯ
НА ПОЧАТКОВОМУ ЕТАПІ БАГАТОРІЧНОЇ
ПІДГОТОВКИ

32

Р О З Д І Л 3

ТЕХНОЛОГІЯ ПРОФІЛАКТИКИ ПОРУШЕНЬ
ОПОРНО-РЕСОРНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СТОПИ
ЮНИХ БАСКЕТБОЛІСТІВ

70

Р О З Д І Л 4

СИСТЕМА ЗНАТЬ ПРО ПЛОСКОСТОПІСТЬ
ТА ЇЇ ПРОФІЛАКТИКА У СПОРТСМЕНІВ-ПОЧАТКІВЦІВ
У БАСКЕТБОЛІ

108

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

120

ЗАКЛЮЧЕННЯ

131

ЛІТЕРАТУРА

134

ДОДАТКИ

152

Розділ 1

СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА ПРОБЛЕМУ ПРОФІЛАКТИКИ ПОРУШЕНЬ І ТРАВМ ОПОРНО-РЕСОРНОЇ ФУНКЦІЇ СТОПИ ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ

Сучасний баскетбол є травмонебезпечним видом спорту [101, 105, 148]. Постійна зміна ігрової ситуації обумовлює змінний характер навантаження в матчі: максимальна швидкість на різних за відстанню і часом відрізках змінюється короточасним відпочинком, великі навантаження чергуються з малими, що вимагає високого рівня рухливості нервових процесів гравців [11]. Водночас баскетбол характеризується асиметричним навантаженням на опорно-руховий апарат (ОРА): нинішній етап розвитку баскетболу характеризується пануванням техніки «однієї руки» [200]. Специфіка цього виду спорту полягає у тому, що спортсмен перебуває у вимушеній асиметричній позі, водночас виконуючи одноманітні асиметричні рухи в нахиленому положенні в умовах граничних фізичних навантажень. Виконання означених рухових актів досягається високою точністю й узгодженістю в роботі всіх елементів ОРА та постійним контролем з боку центральної нервової системи [155]. Однак великі асиметричні статичні та динамічні навантаження сприяють розвитку асиметричного м'язового тону, що призводить до патологічних змін у функціонуванні ОРА, зокрема порушень постави [109, 110]. Крім того, зниження вікового цензу під час занять спортом у поєднанні зі статико-динамічними навантаженнями сприяє виникненню та прогресуванню наявних порушень постави, зокрема сколіозу [155].

Поширення захворювань ОРА серед юних спортсменів змушує фахівців замислитися над питаннями діагностики порушень ОРА з метою виявлення розвитку хвороби ще на ранніх її стадіях.

Незважаючи на важливу роль ОРА в досягненні спортивних результатів у всіх циклічних, ігрових видах спорту та єдиноборствах [122], спортсменів також не оминули проблеми порушень ОРА, які фахівці пов'язують із тенденціями сучасного спорту, що полягають у систематичній інтенсифікації тренувальних навантажень та зниженні вікового цензу на початковому етапі підготов-

ки спортсменів [61, 109]. Таким чином, наразі важливе значення має визначення характеру і ступеня впливу спортивних навантажень на ОРА. Серед зазначених проблем найбільш гострою визнано плоскостопість [125, 189]. Відтак діагностика морфофункціонального стану стоп юних баскетболістів, оцінка їх адаптаційних можливостей і встановлення реакції на фізичні навантаження на початковому етапі багаторічної спортивної підготовки відіграють суттєву роль при вирішенні багатьох питань збереження і зміцнення їх здоров'я, збільшення терміну професійної кар'єри та підвищення рівня спортивних досягнень [161].

Наразі фахівці констатують стрімке поширення хронічних захворювань у дітей, підлітків та юнацтва. На жаль, вказана проблема стосується і дітей, що займаються спортом. Зростаюча конкуренція на спортивних змаганнях призводить до збільшення обсягу тренувальних навантажень на всіх етапах багаторічної підготовки [167]. Це безпосередньо стосується і дитячого спорту: прагнення до перемоги диктує надмірні фізичні навантаження, які перевищують адаптаційні можливості організму людини. Юні спортсмени вимушені відповідати на виклик сьогодення і витримувати інтенсивні тренування, що призводять до відхилення у стані їх фізичного здоров'я. За переконаннями В. О. Кашуби [96], на початкових етапах багаторічної підготовки дітей дана проблема особливо актуальна, що пояснюється інтенсивними витратами резервів їх організму на природний розвиток та енергетичне забезпечення виконання навантажень.

У структурі захворювань одне з перших місць посідають захворювання ОРА. Згідно зі свідченнями В. О. Колісника [109, с. 165], крім того, що у спортивні секції приходять діти з порушеннями ОРА, такі порушення можуть формуватися під час занять різними видами спорту, що зумовлено енергійним ростом кісткової і м'язової тканини в умовах відсутності раціонально побудованої загальної фізичної підготовки без урахування вікових особливостей юних спортсменів. Як показав аналіз науково-методичної і спеціальної літератури, проблеми порушень ОРА безпосереднім чином стосуються юних баскетболістів.

Вивчаючи стан зазначеної проблеми за даними літературних джерел, ми звернули увагу на те, що понад 50 % юних баскетболістів має різні порушення в стані здоров'я, серед яких одне з ключових місць, а саме 30,3 %, займають травми і захворювання ОРА [155]. Досліджуючи фізичний стан юних спортсменів, Ю. В. Орловською [155] було озвучено вражаючі цифри: понад 70 % дітей, які займаються спортом до 16–17 років, мають різні відхилення у стані здоров'я, що, з точки зору автора, спричиняє припинення занять спортом (табл. 1).

**Характерні порушення в стані здоров'я юних баскетболістів
9–14 років [155]**

Вік, років	Порушення у стані здоров'я, що вимагають проведення профілактично-реабілітаційних заходів
8–10	Травми ОРА, порушення постави і плоскостопість, застудно-інфекційні захворювання, перевтома
11–12	Травми ОРА, порушення постави, застудно-інфекційні захворювання (профілактика хронічних захворювань)
13–14	Травми ОРА, дегенеративні захворювання ОРА – артрити, артрози, захворювання ЛОР-органів (хронічні форми), застудні захворювання, вегетативні дисфункції, порушення в діяльності серцево-судинної системи, гормональний дисбаланс

У ході дослідження автором виявлено характерні для даної категорії відхилення. Згідно з результатами досліджень, проведених Ю. В. Орловською [155], у структурі травматизму юних баскетболістів понад 80 % посідають травми кінцівок: найбільш поширеними є травми надп'яtkово-гомілкового суглоба, зокрема підвивихи чи повні вивихи, в яких страждає зв'язковий апарат суглоба, травми пальців кисті та стопи.

У свою чергу, досліджуючи структуру травматизму ОРА баскетболісток, Ж. Л. Козіною [8] було зафіксовано випадки таких травм: закритий внутрішньосуглобовий перелом надп'яtkово-гомілкового суглоба, розтягнення зв'язок надп'яtkово-гомілкового суглоба; артроз колінного суглоба; перелом променевої кістки, травми куприка і крижової кістки; травми меніска; розтягнення зв'язок надп'яtkово-гомілкового суглоба; хронічний артроз колінного суглоба. Такі дані пояснюються невідповідністю пропонованих навантажень функціональним можливостям організму, нерациональною побудовою змісту навчально-тренувального процесу, недостатньою профілактикою захворюваності (травматизму), а також неадекватною реабілітацією спортсменів [155].

Водночас, на думку К. С. Степанова [201], на частку гострих травм колінного суглоба припадає 54,93 % усієї патології, серед яких травми менісків, колінного суглоба, розриви ахіллового сухожилля, підшкірні розриви сухожиль чотириголового м'яза стегна, травми в ділянці литкового м'яза становлять 4,71 % усієї патології, а переломи довгих трубчастих кісток і вивихи – відповідно 4 і 2,51 %.

У процесі дослідження було визначено, що основними показниками анатомо-функціонального стану стопи людини є ті, що враховують зміни в усіх її трьох відділах, зокрема довжина стопи, площа її переднього відділу, стан поперечного склепіння стопи, який визначається кутом відхилення першого і п'ятого пальців, а також стан повздовжнього склепіння, який оцінюється за допомогою показника середнього відділу стоп – коефіцієнта К та показника заднього відділу склепіння – кута п'яти.

Слід вказати, що стопа у нормальному стані характеризується такими показниками:

- кут відхилення першого пальця менший ніж 15° (деякі фахівці з ортопедії вважають, що збільшення цього кута вже до 10° свідчить про деформацію подовжнього склепіння [153]);
- кут відхилення п'ятого пальця не повинен перевищувати 7° ;
- кут К перебуває у межах від 0,5 до 1,1°;
- кут п'яти перевищує 5° ;
- збільшення площі переднього відділу свідчить про схильність до плоскостопості [163].

Як зазначає А. Г. Мармиш [133], проблема ранньої діагностики ушкоджень і захворювань стоп є актуальною під час вибору способів профілактики, лікування та оцінки їх ефективності. У нормі вершина кута стопи дорівнює $120\text{--}135^\circ$, висота склепіння перевищує 35 мм, зміна цих параметрів свідчить про один із трьох ступенів поздовжньої плоскостопості:

- *1-й ступінь* – кут $130\text{--}140^\circ$, висота 35–25 мм, відсутні деформації кісток стопи;
- *2-й ступінь* – кут $141\text{--}155^\circ$, висота 24–17 мм, можлива наявність ознак деформуючого артрозу човноподібного суглоба;
- *3-й ступінь* – кут перевищує 155° , висота менша ніж 17 мм; наявність деформуючого артрозу човноподібного та інших суглобів стопи.

Слід зазначити, що автори сходяться на думці стосовно найбільш небезпечних видів спорту у контексті деформації стопи. Так, у переважній більшості випадків плоскостопість зустрічається у важкоатлетів та спортсменів ігрових видів спорту. Фахівці стверджують [1], що одностороння плоскостопість може виникати й у легкоатлетів-стрибунів на поштовохвовій нозі, а також у спортсменів після травм над'яtkово-гомількового суглоба, стопи і гомілки. У ході наукового дослідження А. І. Перепелкіним [160, 163] було визначено, що найбільш істотні зміни структури та функцій стопи спостерігаються у важкоатлетів. З іншого боку, автор переконався, що серйозні проблеми існують також у представників легкої атлетики та спортсменів ігрових видів спорту.

Грунтовний аналіз літературних джерел дозволив встановити, що в юних баскетболістів досить часто реєструються неспроможність сполучної тканини, а також функціональні порушення ОРА. Як стверджує О. О. Лагода [121], серед спортсменів зазначеної спеціалізації число осіб з п'ятьма і більше ознаками дисплазії сполучної тканини становить 53,3 %. На основі аналізу функціонального стану ОРА автором виявлено наявність різних порушень положення кісток таза та функціональне блокування в окремих відділах хребта та у 28,9 % випадків зафіксовано асиметрію дійсної довжини ніг понад 10 мм. Це негативно впливає на тренувально-змагальну діяльність спортсменів: у результаті захворювань і травм загальний обсяг навантажень знижується більше ніж на 20 %, а у період захворювання або загострення хвороби інтенсивність занять зменшується до 70 % [155].

Стопа – найважливіший структурний елемент ОРА. При цьому порушення ОРА часто супроводжуються її деформацією. Вивчення анамнезу і динамічне спостереження за різними групами хворих на плоскостопість, остеохондроз та з поєднанням обох форм дозволило спеціалістам встановити опосередкований вплив плоскостопості на формування остеохондрозу через гіперлордоз [84, 85]. На думку І. О. Жарової [84], зв'язок синдромів ураження поперекового відділу хребта і стопи, які є окремими ланками спільного біокінематичного ланцюга, проявляється одночасно з м'язово-тонічними, нейроваскуляторними і нейродистрофічними порушеннями.

Недостатній розвиток м'язів і зв'язок стоп негативно впливає на розвиток рухових здібностей у дітей, зумовлює зниження їх рухової активності і стає перешкодою до занять багатьма видами спорту [226]. Відтак поширення порушень ОРА, зокрема стопи, зростає також і у дітей, що займаються спортом: фахівці констатують, що частка зареєстрованих випадків плоскостопості в юних спортсменів становить від 25 до 33,9 % [137]. Таким чином, систематизуючи й узагальнюючи дані доступної літератури, що висвітлює специфіку порушень ОРА в юних баскетболістів, ми дійшли висновку, що у даного контингенту дітей більшість випадків припадає на плоскостопість.

Аналіз останніх досліджень демонструє зацікавленість фахівців питаннями біомеханіки стрибків у різних видах спорту. Досліджуючи виконання стрибків на піщаному майданчику під час гри у волейбол, Ю. Горчанюк [60] виявив особливості, які виникають під час відштовхування від нестійкої поверхні, і довів, що в ході приземлення на м'яку опору сили реакції розподілені найбільш оптимально відповідно до функціональних особливостей м'язово-

зв'язкового апарату нижньої кінцівки, а зусилля впливу на м'яку опору порівняно з жорсткою зменшуються майже наполовину.

У свою чергу Ю. П. Шишкіна [227] дослідила характер і величину навантаження на ОРА гімнасток при різних варіантах невдалого приземлення після стрибка і дійшла висновку, що зниження навантаження на ОРА пов'язане із виконанням додаткових рухових дій, таких, як присідання з різним кутом згинання ніг у колінах, випадки тощо. Реакцію опори і прискорення сили тяжіння, які виникають під час приземлення гімнасток з повністю випрямленим хребтом і на прямі ноги, автор вважає основними причинами виникнення значних ударних навантажень, які провокують появу серйозних травм [227]. Крім того, згідно з результатами досліджень фахівців, під час приземлення на розслаблені або надто напружені ноги навантаження на ОРА значно перевищує допустимі показники.

Аналіз науково-літературних джерел показав, що фахівцями здійснено аналіз показника вертикальної складової реакції опори під час відштовхування без попереднього зближення загального центру маси (ЗЦМ) тіла з опорою, яке характерне для стрибків, виконаних з місця з положення присіду, півприсіду та основної стійки під час відштовхування одними стопами представниками різних видів спорту [191]. При цьому Є. А. Стеблецов [198] встановив, що залежно від специфіки виду спорту існують особливості, які полягають у відмінностях величини максимального зусилля впливу на опору під час відштовхування.

Вивчення особливостей гри у баскетбол показало, що одним з компонентів ефективності діяльності баскетболістів є підготовка до виконання стрибків [195]. Причому, за твердженнями В. Рихлицького [179], більшість стрибків баскетболісти виконують в умовах інтенсивного опору гравців команди-суперника. Проте, як вважають науковці [36, 159], навіть невелика зміна способу постановки стопи на опору призводить до змін у кінематиці стопи, що зумовлює зниження здатності спортсменів високо стрибати.

Слід зауважити, що висвітлені положення спонукають до ґрунтовного вивчення стану опорно-ресорних властивостей стопи юних спортсменів та пошуку ефективних методів профілактики зазначених порушень на початковому етапі багаторічної підготовки юних баскетболістів.

Окрім позитивного впливу занять спортом на здоров'я підростаючого покоління, на жаль, існує проблема травматизму у спорті, яка є актуальною для різних груп населення, залучених до спортивної діяльності. Крім того, сучасний спорт стає дедалі більш травматичним і, як наголошують науковці [165], вказана проблема набула загрозливих масштабів.

Згідно із даними літератури, травматизм характерний для футболістів, а найбільш поширеними ушкодженнями, особливо у молодих гравців, є м'язово-сухожилкові й остеосуглобові – удари і розтягнення м'язів, розтягнення суглобів, вивихи, переломи. При цьому 90 % травм припадає на нижні кінцівки [166]. Крім того, великий відсоток травматизму зустрічається серед представників спортивної гімнастики та ігрових видів спорту.

В основі походження спортивної травми, за переконанням Є. А. Стрикаленко [202], лежать об'єктивні й суб'єктивні фактори. Проте у новачків і спортсменів нижчих розрядів переважають травми, пов'язані з перевантаженням ОРА. За даними автора, у гандболі більшість травм припадає на верхні (38 % загальної кількості травм) та нижні кінцівки (26 %).

Акцентуючи увагу на тому, що особливу увагу слід приділити розробці методів профілактики травматизму у найбільш небезпечних видах спорту, В. О. Мужичок [140] пропонує поділити види спорту на п'ять груп залежно від частоти травмування:

- 1-а – футбол, вільна боротьба, дзюдо і волейбол;
- 2-а – баскетбол, велосипедний спорт, бокс, панкратіон;
- 3-я – автокрос, легка атлетика, рукопашний бій, спортивне орієнтування, гандбол;
- 4-а – хокей на траві, стрільба з лука, карате-до;
- 5-а – самбо, художня гімнастика, мотокрос, пішохідний спорт, настільний теніс, картинг.

При цьому науковець зазначає, що особливо травмонезбезпечними видами спорту є групи 1–3-я, тобто і баскетбол включно.

Наголошуючи на тому, що лідерами за кількістю травм є ігрові види спорту, а найбільш вразливою ланкою – ОРА спортсменів, Е. Дорошенко [75] завдяки проведеному дослідженню представив рисунок, який унаочнює зібрану автором інформацію (рис. 1).

Відповідно до даних, отриманих внаслідок аналізу літературних джерел, найбільш вразливою ланкою ОРА спортсменів є колінний суглоб, на травми та захворювання якого припадає близько 50 % загальної патології, над'яtkово-гомiлковий суглоб – 10 %, поперековий і грудний відділи хребта – 10 %, гомiлка й стопа – 6 % [166].

Дослідження, проведені О. К. Ніканоровим [147], свідчать, що спортсмени швидко-силових видів спорту найчастіше отримують травми нижніх кінцівок (53,8 %), причому травми ОРА у спортсменів пов'язані з технічними особливостями і специфікою тренувальної та змагальної діяльності даних видів спорту і супроводжуються раптовим і різким припиненням тренувальних за-

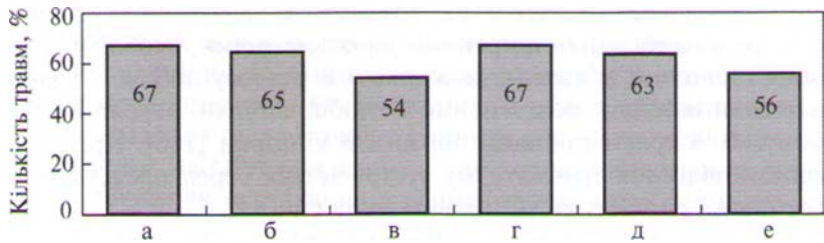


Рисунок 1 – Травми опорно-рухового апарату в різних видах спорту [75]: а – єдиноборства; б – складнокоординаційні види; в – циклічні; г – ігрові; г – швидкісно-силові; д – інші (технічні)

нять, що зумовлює порушення тренувального режиму. Обстежуючи юних спортсменів різних спеціалізацій, з-поміж ознак дисплазії сполучної тканини у 7,6 % випадків констатовано повздовжню плоскостопість [47].

Нами було узагальнено і систематизовано напрацювання В. М. Платонова [166], який стверджував, що профілактика травматизму повинна передбачати діяльність у кількох напрямках: організаційному, матеріально-технічному, медико-біологічному, психологічному, спортивно-педагогічному, кожен з яких має великі можливості профілактики спортивного травматизму, швидкого та ефективного лікування спортивних травм, реабілітації після них, підвищення ефективності спортивної підготовки.

До організаційних і матеріально-технічних причин травматизму належать недоліки в правилах і умовах проведення змагань. У рамках нашого дослідження нас більшою мірою цікавили ті причини травматизму, які пов'язані з травмами нижніх кінцівок. З цієї точки зору до таких причин передусім належить невідповідність екіпіровки умовам спортивної діяльності. Зокрема, зміна конструкції спортивного взуття дає змогу знизити травматизм над'яtkово-гомiлкових суглобів, а форма носка взуття, конструктивні особливості підтримуючої устілки, а також форма ділянки, що стабілізує п'яту, дозволяють впливати на формування раціональної техніки рухів, знижувати навантаження на уразливі ділянки нижніх кінцівок [108, 184].

Медико-біологічними і психологічними причинами травматизму насамперед є стимулюючі препарати, що не були виявлені під час медичного контролю, відхилення у стані здоров'я, а також раніше перенесені травми [47, 156].

Спортивно-педагогічними причинами травматизму є надмірні тренувальні і змагальні навантаження, особливо у період фізичного розвитку юних спортсменів [166, 201].

Серед основних причин виникнення травм у спортсменів М. Є. Колесник [108] виділяє помилки та відхилення в методиці навчання і тренування, організації занять і змагань, порушення спортсменами дисципліни, незадовільний стан місця занять, обладнання та інвентарю, одягу, порушення правил гігієни та лікарського контролю, а також незадовільне самопочуття атлета.

Сучасний баскетбол також є травмонебезпечним видом спорту. За твердженнями Т. П. Козій [105], баскетбол є найнебезпечнішою контактною грою серед ігрових видів спорту за травматизацією спортсменів. Основними причинами травматизму автор називає методичні помилки – 17 %, незадовільний стан спортивного майданчика – 17 %, неякісні одяг і взуття – 2,1 %, порушення правил – 10,6 %, технічно неправильне виконання вправ – 34 %, інші причини – 19,1 %. У баскетболі правильним вважається таке положення стопи, при якому п'ята вище носка, щоб пом'якшити удар під час приземлення. Утім саме це положення робить стопу нестійкою і підвищує ймовірність отримання травми. Встановлено, що при невдалих стрибках, коли стопа підвертається назовні або всередину, у баскетболістів трапляються розтягнення зв'язок надп'яtkово-гомiлкового суглоба та вивихи у ньому. Профілактику травм ОРА автор вбачає у правильній розминці перед тренуваннями і змаганнями та створенні безпечних умов проведення занять і змагань.

Рейтинг травм, характерних для баскетболістів, представив А. М. Андрєєв [3] (табл. 2).

Відповідно до даних автора [3], на удари припадає 38,2 % загального числа травм, 21,8 % травм припадає на надп'яtkово-гомiлковий суглоб, 14,5 % – на колінний суглоб, 11,5 % – на

Таблиця 2

Види травм у баскетболі (цит. за [3] зі змінами)

Види травм	%	Ранг
Удари	38,2	1
Травми		
Надп'яtkово-гомiлковий суглоб	21,8	2
Колінний суглоб	14,5	3
Попереково-крижовий відділ хребта	11,5	4
Пахові м'язи стегна	6,9	5
Вивихи пальців кисті	6,9	6
Інші травми	3,1	7

попереково-крижовий відділ хребта, 6,9 % – на пахові м'язи стегна, 6,9 % – на вивихи пальців кисті, а 3,1 % – на інші травми.

З метою профілактики травматизму автором запропоновано комплексну методику використання ізометричних вправ у процесі загальної фізичної підготовки баскетболістів [3].

Водночас спеціалісти пояснюють схильність до плоскостопості у високих баскетболістів. Високий зріст часто супроводжується наявністю ознак дисплазії сполучної тканини, однією з яких є деформація стоп [47].

Вочевидь, вивчаючи проблеми вдосконалення навчально-тренувального процесу юних баскетболістів, слід звернути увагу на можливість зміцнення м'язів нижніх кінцівок на початкових етапах багаторічної підготовки.

Наше дослідження було спрямоване на всебічне вивчення специфіки організації навчально-тренувальної діяльності баскетболістів на початковому етапі багаторічної спортивної підготовки.

Незважаючи на те, що баскетбол є одним із найбільш популярних ігрових видів спорту, число дітей, які займаються цим видом спорту, значно обмежене [109].

Сучасна система підготовки спортсмена – це організаційно-педагогічний процес підготовки до змагань, який поєднує цілі, завдання, засоби, методи, організаційні форми, матеріально-технічні умови тощо для забезпечення досягнення найвищих спортивних показників. У процесі підготовки баскетболіста формуються та вдосконалюються навички, вміння та знання, необхідні для ведення гри на сучасному рівні спортивних досягнень, а також виховуються його моральні і вольові якості [186].

За свідченнями В. В. Козіна [102], на сьогодні баскетбол відрізняється від усіх спортивних ігор специфікою протидій нападаючого і захисника, основною ознакою яких є ситуативність, тобто достатньо жорстка регламентація конкретними умовами діяльності, правилами і варіативністю ігрових дій. Як зауважує Г. З. Максимів [129], підвищення ефективності вивчення прийомів баскетболу та гри в цілому зумовлює необхідність розробки відповідної системи, яка б через цілісну рухову діяльність забезпечувала мотивацію учнів, передбачала чітке визначення завдань і змісту навчання, засобів розвитку фізичних якостей та засвоєння технічних прийомів.

До занять баскетболом залучаються діти віком від 8 до 11 років, яких розподіляють на групи. На початковому етапі, який триває два роки, дітей навчають прийомів гри, розвиваючи швидкість реакції, швидкість і техніку виконання вправ, передбачливість та

спритність у володінні м'ячем шляхом використання рухливих ігор та естафет з елементами баскетболу [10, 126].

Специфіка навчально-тренувального процесу юних баскетболістів на початковому етапі спортивної підготовки безпосередньо пов'язана з питаннями розробки методики підготовки висококваліфікованих баскетболістів. Ефективність функціонування системи підготовки гравців високого класу з баскетболу визначається дією багатьох чинників, серед яких виключну роль відіграють побудова і зміст навчально-тренувального процесу на етапі початкової підготовки, де закладається фундамент школи баскетболу [89].

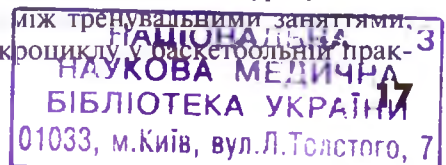
Структура тренувального процесу баскетболістів характеризується такими чинниками:

- порядком взаємозв'язку компонентів загальної та спеціальної фізичної підготовки, техніко-тактичної підготовки і т.д.;
- порядком співвідношення параметрів тренувального навантаження;
- певною послідовністю окремих занять та їх частин, етапів, періодів, циклів [82].

У структурі системи підготовки спортсмена виділяють спортивне тренування, спортивні змагання, а також позатренувальні й позазмагальні заняття, що сприяють прискореному зростанню спортивної майстерності і, тим самим, впливають на результативність тренувань і змагань.

Досягти висот спортивної майстерності можна лише в процесі систематичних тренувань упродовж достатнього терміну при адекватному поєднанні фізичних вправ і відпочинку шляхом поступового підвищення тренувальних навантажень з оптимальним співвідношенням їх обсягу й інтенсивності. В результаті спортивного тренування відбуваються помітні морфологічні й функціональні зміни в організмі спортсмена, що визначають стан його тренуваності, який прийнято пов'язувати переважно з адаптаційними перебудовами біологічного характеру, що відображають можливість різних функціональних систем і механізмів. У ході тренування баскетболіста фахівці рекомендують враховувати специфічний підбір гравців, які вирізняються високим зростом, а також характером рухів під час передач, кидків, перемішень, що зумовлює необхідність звертати увагу на зміцнення м'язів плечового пояса, спини та ступні [186].

Планування тренувальних навантажень у підготовчому періоді залежить від обраної схеми тижневого циклу й закономірного взаємозв'язку між навантаженням і відпочинком з урахуванням тривалості відновних процесів як між тренувальними заняттями, так і між вправами. Тривалість мікроциклу у баскетбольній прак-



тиці звичайно становить 4–7 днів, а схеми тренувань і відпочинку можуть бути такими: 6–1, 5–1, 4–1, 3–1, 3–1–2–1 (цифра 1 означає день відпочинку).

Багато дослідників [11, 18, 126, 140] зазначають, що максимальне зростання результатів загальної фізичної підготовленості баскетболістів спостерігається при застосуванні в мікроциклі тренувань та відновлення 6–1, 5–1 в мікроциклі.

В основу спортивного тренування спортсмена покладено дві групи принципів.

Перша група охоплює загальні принципи дидактики, характерні для будь-якого процесу навчання і виховання. До них належать науковість, принцип виховання, свідомість і активність, начітність, систематичність і послідовність, доступність, індивідуальний підхід в умовах колективної роботи.

Друга група включає специфічні принципи спортивного тренування, що відображають закономірні зв'язки між тренувальними діями і реакцією на них організму спортсмена. Серед цих принципів слід вказати на спрямованість до вищих досягнень, поглиблену спеціалізацію, єдність загальної і спеціальної підготовки, безперервність тренувального процесу, єдність поступовості і тенденції до максимальних навантажень, хвилеподібність динаміки навантажень, а також циклічність тренувального процесу. Безперервність тренувального процесу характеризується такими положеннями:

- спортивне тренування будується як багаторічний і річний процес, всі ланки якого взаємопов'язані, взаємообумовлені і підпорядковані завданню досягнення максимальних спортивних результатів;
- дія кожного подальшого тренувального заняття, мікроциклу, етапу нашаровується на результати попередніх, закріплюючи і розвиваючи їх;
- робота і відпочинок у спортивному тренуванні регламентуються таким чином, щоб забезпечити оптимальний розвиток якостей і здібностей, які визначають рівень спортивної майстерності в конкретному виді спорту, тобто повторні заняття, мікро- і навіть мезоцикли можуть проводитися як при різних рівнях відновлення працездатності, так і при різних рівнях стомлення спортсмена.

Ці положення знаходять різне відображення в практиці підготовки спортсменів залежно від віку і кваліфікації. Так, спортсмени, що мають I спортивний розряд, зазвичай задовольняються щоденними одноразовими заняттями при відносно рідкому проведенні занять з великими навантаженнями (1–2 рази на тиждень).

Для сучасного спортивного тренування характерне поступове збільшення обсягу виконуваної роботи в поєднанні з тенденцією до застосування максимальних величин тренувальних навантажень. Це дозволяє на кожному наступному етапі вдосконалення пред'являти до організму спортсмена вимоги, близькі до меж його функціональних можливостей, що має вирішальне значення для інтенсивного перебігу пристосувальних процесів. За умови поступового збільшення тренувальних навантажень виділяють такі параметри їх максимуму:

- збільшення сумарного річного обсягу від 100 до 1500 год;
- збільшення кількості тренувальних занять протягом тижня від 3 до 15 і більше;
- збільшення кількості тренувальних занять протягом одного дня від 1 до 3–4;
- збільшення кількості тренувальних занять з великими навантаженнями протягом тижня до 5–6.

Окрім цього, фахівці виділяють такі напрями інтенсифікації тренувального процесу:

- відносно віддалену вузьку спеціалізацію;
- плавну зміну співвідношення засобів загальної і спеціальної фізичної підготовки у бік збільшення частки останньої;
- зростання в сумарному обсязі роботи в «жорстких» режимах, що сприяють розвитку специфічних якостей;
- збільшення кількості занять вибіркової спрямованості, що викликають глибоку мобілізацію відповідних функціональних можливостей організму спортсмена;
- збільшення кількості стартів змагань;
- поступове розширення вживання додаткових чинників (фізіотерапевтичних та інших засобів) з метою підвищення працездатності спортсменів у тренувальній діяльності й прискорення процесів відновлення після неї [104, 126, 140].

З одного боку, розумне використання перерахованих вище можливостей інтенсифікації тренувального процесу дозволяє забезпечити планомірний прогрес і досягнення високих результатів в оптимальній віковій зоні. З іншого боку, в ході підготовки спортсменів юнацького віку надмірне захоплення збільшенням тренувальних навантажень, спеціально-підготовчими вправами, засобами інтенсифікації відновних процесів зумовлює відносно швидке вичерпання фізичного й психічного потенціалу їх організму і, як наслідок, зниження спортивних результатів.

В основі принципу хвилеподібності та варіативності динаміки тренувальних навантажень лежать закономірності стомлення й відновлення після напруженої м'язової діяльності, перебігу про-

тікання адаптаційних процесів у результаті тренування, взаємодії обсягу й інтенсивності роботи у зв'язку зі змінами переважної спрямованості тренувальних занять.

Хвилеподібна динаміка навантажень характерна для різних структурних одиниць тренувального процесу. При цьому найбільш чітко хвилі навантажень проглядаються у відносно великих його одиницях. Закономірні хвилеподібні коливання простежуються при розгляді динаміки навантажень у серії мікроциклів або у 2–3 мезоциклах. Хвилеподібна зміна тренувальних навантажень дозволяє уникнути протиріч між видами роботи різної переважної спрямованості, обсягом та інтенсивністю тренувальної роботи, процесами стомлення і відновлення.

Варіативність навантажень обумовлюється різноманіттям завдань, що постають перед спортивним тренуванням, необхідністю керування працездатністю спортсмена й процесами відновлення в різних структурних ланках тренувального процесу (мікро-, мезо-, макроциклах) та дозволяє забезпечити всебічний розвиток якостей, що визначають рівень спортивних досягнень, а також їх окремих компонентів, сприяє підвищенню працездатності під час виконання окремих вправ, програм занять і мікроциклів, збільшенню сумарного обсягу виконаної роботи, інтенсифікації відновних процесів і профілактиці явищ перевтоми й перенапруження функціональних систем юного спортсмена.

Однією з основних закономірностей спортивного тренування є циклічність. Вона полягає в систематичному повторенні закінчених структурних одиниць тренувального процесу: окремих занять, мікроциклів, мезоциклів, етапів, періодів, макроциклів. Розрізняють:

- мікроцикли тренування тривалістю від 2–3 до 7–10 днів;
- мезоцикли — від 3 до 5–8 тиж.;
- етапи тренування від 2–3 тиж. до 2–3 міс.;
- періоди — від 2–3 тиж. до 4–6 міс.;
- макроцикли — від 3–4 до 12 міс.

Побудова тренування на основі різних циклів дає можливість систематизувати завдання, засоби і методи тренувального процесу і щонайкраще забезпечити виконання інших його принципів, таких як безперервність, єдність загальної й спеціальної підготовки, єдність поступовості й тенденції до максимальних навантажень, а також хвилеподібності динаміки навантажень.

Рациональна побудова циклів тренування має особливе значення у сьогоденні, коли одним з найважливіших резервів удосконалення в спорті є оптимізація тренувального процесу при від-

носній стабілізації кількісних параметрів тренувальної роботи, які вже досягли майже граничних величин [82, 142].

Аналіз програмного матеріалу для груп початкової підготовки з баскетболу дозволив встановити, що побудову навчального плану тренувань юних баскетболістів виконують на засадах багаторічної програми з урахуванням рівня підготовленості спортсменів, цілей та завдань наступних етапів тренування. При цьому програмний матеріал, фундаментом якого є комплекс заходів і атакуючих дій ігрового процесу, містить фізичну, технічну, тактичну, вольову, психологічну та теоретичну підготовку [10, 35].

Теоретична підготовка юних спортсменів включає висвітлення питань, пов'язаних із визначенням місця баскетболу у системі фізичного виховання підростаючого покоління, вивченням особистості і громадської гігієни, до яких належать і питання безпеки під час занять баскетболом, відомості про будову та функції організму людини, засади техніки і тактики баскетболу, значення лікарського контролю та самоконтролю під час занять баскетболом, а також вивчення правил гри та комплексну оцінку рівня спортивної підготовленості.

Фізична підготовка гравців включає загальнорозвиваючі вправи, в основу яких покладено засоби легкої атлетики, гімнастики, акробатики тощо та спеціально-підготовчі вправи, спрямовані на розвиток спеціальних фізичних якостей, які забезпечують результативність гри у баскетбол [151, 155].

Основний зміст технічної підготовки юних баскетболістів складається з оволодіння такими елементами гри, як стійка та переміщення гравця, передача та ловіння м'яча, ведення м'яча, кидки м'яча у кошик, прийоми захисту. Таким чином, програма першого року навчання юних баскетболістів складається з таких компонентів:

- 1) стійка та переміщення;
- 2) захисні позиції;
- 3) прийоми захисту: вибивання, виривання та протидія кидку;
- 4) захисні дії проти гравця з м'ячем;
- 5) захисні дії проти гравця без м'яча;
- 6) початкові дії під час організації позиційного захисту;
- 7) особистий захист на своїй половині майданчика [126, 151].

Тактична підготовка спрямована на узагальнення всіх видів підготовки та визначає організацію гри у нападі й захисті. Юні баскетболісти повинні засвоїти основи тактичної побудови гри й упевнено реалізовувати їх в ігрових умовах.

Крім того, на думку фахівців [10, 126, 129], виключно важливого значення на початковому етапі багаторічної підготовки юних

баскетболістів набуває формування етичних, моральних та естетичних якостей.

Вивчаючи шляхи оптимізації формування основ техніки гри в баскетболі на початковому етапі, С. В. Іванов [91] експериментальним шляхом довів, що початкове навчання техніки гри в баскетбол можна істотно поліпшити за рахунок реалізації в системі тренування таких методичних підходів, як поетапне формування прийомів техніки гри, відбір змісту навчального матеріалу і побудова тренувальних занять на основі динамічних ігрових ситуацій (модулів).

Спеціалісти наполягають, що на початковому етапі необхідно оцінювати тренувальну діяльність і окремі сторони підготовленості юного спортсмена. Таким чином, педагогічний контроль має бути невід'ємною складовою тренувального процесу. В ході проектування контролюючих заходів фахівці рекомендують відстежувати динаміку фізичної та технічної підготовленості юних баскетболістів, а також звертати увагу на опанування ними засобів самоконтролю [126].

Однак огляд наукової літератури [10, 40, 180] засвідчив, що сучасний підхід до організації навчально-тренувальної роботи баскетболістів на початковому етапі багаторічної спортивної підготовки не передбачає превентивних заходів, спрямованих на контроль та профілактику порушень опорно-ресорної функції стопи юних спортсменів.

Підсумовуючи вищевикладене, ми вважаємо за доцільне наголосити, що вивчення доступних літературних джерел і наукової періодики переконало нас у тому, що наразі не вивчено особливості впливу занять баскетболом на стан стопи юних спортсменів, а також не визначено напрями профілактики захворювань нижніх кінцівок для даної групи спортсменів.

Стопа відіграє помітну роль в ігрових видах спорту, де успішне виконання стрибків безпосередньо пов'язане зі станом опорно-ресорної функції стоп спортсменів [194], а стан склепінь стопи є лімітуючим у досягненні високих спортивних результатів [122]. Ми погоджуємось із думкою спеціалістів, що проблеми деформації стопи виходять за рамки суто медичних: сучасні фахівці з фізичного виховання і спорту мають бути озброєними додатковими теоретичними знаннями з питань моніторингу стану стопи з метою своєчасної профілактики плоскостопості юних спортсменів.

Теоретичний аналіз доступних літературних джерел, що співзвучні з напрямом нашого дослідження, а також узагальнення інформації з питань ортопедичної патології дозволили вивчити основні питання стосовно будови, розвитку і стану стоп.