

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Факультет фізичної культури
Кафедра спорту і спортивних ігор

Дипломна робота (проєкт)
магістра

з теми: **«ЗАПОБІГАННЯ ТРАВМАТИЗМУ СПОРТСМЕНІВ ПІД ЧАС
БАГАТОРІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ У НАСТІЛЬНОМУ ТЕНІСІ»**

Виконав: студент 2 курсу, групи FKS1-M22
спеціальності 017 Фізична культура і спорт

Яремчук Дмитро Михайлович

Керівник: **Алексєєв О. О.,**

доктор педагогічних наук, доцент

Рецензент: **Ребрина А. А.,**

кандидат педагогічних наук, професор

Кам'янець-Подільський – 2023 рік

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ КОНТРОЛЮ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ЩОДО ПРОФІЛАКТИКИ ТРАВМАТИЗМУ СПОРТСМЕНІВ З НАСТІЛЬНОГО ТЕНІСУ НА ЕТАПІ БАГАТОРІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ.....	7
1.1. Загальна характеристика змагальних та тренувальних навантажень у настільному тенісі та основні причини травматизму.....	7
1.2. Медико-біологічні і психологічні причини травматизму.....	12
1.3. Сучасні підходи, які застосовують у практиці для профілактики травматизму та індивідуальних можливостей спортсменів.....	19
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	27
2.1. Методи дослідження.....	27
2.2. Організація дослідження.....	34
РОЗДІЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА АДАПТАЦІЙНИХ РЕАКЦІЙ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СПОРТСМЕНІВ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ТРАВМАТИЗМУ.....	35
3.1. Психоемоційна складова виникнення травматизму.....	35
3.2. Медико-біологічні причини травматизму.....	39
3.3. Спортивно-педагогічні причини травматизму.....	41
3.4. Комплекс спеціальних та лікувальних вправ при захворюваннях і травмах для корекції опорно-рухової системи.....	45
ВИСНОВКИ.....	55
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	57
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	60

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АДФ	–	аденозиндифосфат;
АТФ	–	аденозинтрифосфат;
БІА	–	біоелектричний імпедансний аналіз;
ЕКГ	–	електрокардіограма;
КМС	–	кандидат в майстри спорту;
МРТ	–	магнітно-резонансна томографія;
МС	–	майстер спорту;
ЧСС	–	частота серцевого скорочення

ВСТУП

Актуальність теми. Однією з ключових проблем сучасного етапу розвитку настільного тенісу є профілактика травматизму спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки кваліфікованих спортсменів з урахуванням модельних характеристик та індивідуальних профілів фізичної підготовки провідних українських спортсменів. Водночас у багатьох роботах (П. Рибалко, С. Хоменко 2018, О. Шевченко 2016) підкреслюється, що подальше зростання спортивної майстерності кваліфікованих спортсменів можливе лише за умови вузької спеціалізації та індивідуалізації тренувального процесу з урахуванням функціонального стану організму для попередження і лікування травматизму [50; 62].

Функціональний стан є одним із важливих критеріїв оцінки впливу спортивного тренування на організм людини. За показниками, що характеризують стан організму, можна простежити зміни, пов'язані із коливанням рівня тренуваності, а також якомога раніше виявити ознаки перевантаження [30].

В умовах емоційного стресу, викликаного фактором спортивної діяльності, прості психічні функції і працездатність мозку мають фазові зміни. Існує певний зв'язок між станом спортсмена та умовами високого психоемоційного напруження в умовах тренувальної і змагальної діяльності [68, с. 78-80].

Також практично відсутні роботи, в яких вивчалися б взаємозв'язки між параметрами спеціальної фізичної підготовленості, змагальної діяльності та функціональним станом. Вирішення зазначених питань, сприятиме оптимізації та корекції тренувального процесу, з урахуванням підготовки спортсменів та профілактики травматизму.

Об'єкт дослідження – функціональний стан кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються в настільному тенісі.

Предмет дослідження – оцінка та корекція функціонального стану з метою профілактики травматизму кваліфікованих спортсменів, які спеціалізуються з настільного тенісу на етапі багаторічної підготовки.

Мета дослідження – розробити кількісні критерії оцінки для профілактики травматизму та корекції функціонального стану спортсменів, що спеціалізуються з настільного тенісу на етапі багаторічної підготовки.

Завдання дослідження:

1. Узагальнити дані науково-методичної літератури про спеціальну підготовку кваліфікованих спортсменів з урахуванням функціонального стану для профілактики травматизму.

2. Дослідити взаємозв'язки між функціональним станом, спеціальною фізичною підготовленістю та показниками змагальної діяльності, кваліфікованих спортсменів з настільного тенісу.

3. Розробити комплекс корегуючих лікувальних та спеціальних вправ для профілактики травматизму з метою корекції функціонального стану спортсменів, які спеціалізуються в настільному тенісі на етапі багаторічної підготовки.

Методи дослідження. Для розв'язання поставлених завдань було використано такі методи: теоретичний аналіз й узагальнення літературних джерел; педагогічний експеримент та психологічне тестування; дослідження функціонального стану (медико-біологічний контроль); методи визначення стану спеціальної фізичної підготовленості та змагальної діяльності; методи математичної статистики.

Практичне значення одержаних результатів. Отримані результати доповнюють уявлення про профілактику травматизму спортсменів, які спеціалізуються з настільного тенісу. Розроблено комплекси спеціальних лікувальних вправ для з урахуванням особливостей функціонального стану. Розроблені критерії для попередження та лікування спортсменів дозволять об'єктивно оцінити рівень спеціальної підготовленості та впровадити засоби корекції тренувального процесу.

Апробація результатів дослідження. Основні результати дипломної роботи магістра обговорювались на звітній науковій конференції студентів, магістрантів Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (м. Кам'янець-Подільський 4-5 квітня 2023 року).

Публікації. Результати дослідження за темою кваліфікаційної (дипломної) роботи магістра висвітлені в одній науковій статті.

Структура та обсяг дипломної роботи магістра. Роботу викладено на 68 сторінках, з яких 59 основного тексту, що містить 5 рисунків. Дипломна робота складається з вступу, трьох розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку 70 використаних літературних джерел.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ КОНТРОЛЮ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ ЩОДО ПРОФІЛАКТИКИ ТРАВМАТИЗМУ СПОРТСМЕНІВ З НАСТІЛЬНОГО ТЕНІСУ НА ЕТАПІ БАГАТОРІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

1.1 Загальна характеристика змагальних та тренувальних навантажень у настільному тенісі та основні причини травматизму

Сучасні тенденції розвитку спорту високих досягнень потребують систематичного вдосконалення науково-теоретичних і технологічних основ багаторічної спортивної підготовки [9; 14].

Основними чинниками, які сприяють вдосконаленню системи багаторічної підготовки спортсменів, є:

- глобалізація вагомості спорту високих досягнень в розвитку світової і національної фізичної культури, збільшення його ролі в житті цивілізованих країн;

- підвищення рівня професіоналізму тренерів, фахівців наукового супроводу підготовки резервів і збірних команд, управління сфери фізичної культури і спорту;

- інтеграція олімпійського і професіонального спорту, ріст популярності професійного спорту як перспективної сфери зайнятості;

- швидке зростання конкуренції в олімпійських видах спорту;

- інтенсивний пошук резервів росту спортивної майстерності елітних спортсменів [49; 51].

Нагромаджений у вітчизняній і світовій практиці спорту досвід і результати фундаментальних досліджень свідчить про суттєву залежність результативності спортивної діяльності на етапі високої спортивної майстерності від збалансованої спортивно-технічної і тактичної підготовки юних спортсменів на етапах підготовчої, базової і поглибленої спортивної підготовки для подальшої профілактики травматизму в професійному спорті.

Сучасний настільний теніс висуває надзвичайно високі вимоги до рівня спеціальної фізичної, технічної і тактичної підготовки спортсменів. Тенісист повинен володіти не лише високим рівнем фізичної підготовленості, але й умінням виконувати важкі технічні прийоми і тактичні дії в умовах високого рівня ігрової активності і психологічного напруження спортивного поєдинку для подальшого попередження травматизму [21, с. 32-35; 25].

Добре збалансована система багаторічної спортивної підготовки тенісистів має враховувати можливість організації навчальних і тренувальних дій, відповідати особливостям вікового розвитку параметрів рухової функції, що забезпечує успішність спортивно-технічної і тактичної підготовки.

Існують наукові і методичні розробки, які не містять достатньо обґрунтованих рекомендацій поточним станом віковим особливостям навчання і тренування. Дані положення спрямовані на вирішення завдань технічної, тактичної та спеціальної фізичної підготовки тенісистів під часовою і змістовною структурою кожного із етапів підготовки, передуючому завершальному періоду формування високої спортивної майстерності.

Залишаються недостатньо вивченими критерії оцінки перспективності юних тенісистів, необхідні для прийняття рішення про його переведення на наступний етап спортивної підготовки.

У зв'язку з вищевказаними проблемами розвитку науково-технологічних основ системи багаторічної спортивної підготовки елітних спортсменів з настільного тенісу, розглядається як один із актуальних напрямів наукового пошуку в теорії і методиці даного виду спорту.

Аналіз літературних джерел дає можливість стверджувати, що пошук шляхів, які забезпечують удосконалення тренувального процесу тенісистів при переході їх у різні вікові групи є проблемою світового спорту загалом. Комплексний підхід є загальним методологічним принципом і виступає в якості провідного підходу та в процесі оптимізації навчання гри у настільному тенісі, потребує цілісного планування задач спортивної

підготовки (на етапах попередньої, базової та поглибленої спортивної спеціалізації) [3, с. 12-13; 27].

Тренувальні та змагальні навантаження в системі багаторічної підготовки у настільному тенісі визначають наступні критерії: виділення термінів активних занять та виступів на змаганнях; визначення кількісної характеристики етапів; розподіл років підготовки по етапах; визначення техніко-тактичної підготовленості юних тенісистів на етапах спортивної підготовки [16, с. 54-57; 28].

Дані наукових вітчизняних та літературних джерел показують багатогранні зв'язки між фізичними навантаженнями і процесом відновлення специфічних функцій організму для профілактики травматизму.

Однак на завершальних етапах спеціалісти відмічають недостатню їх ефективність в силу відомих причин. Аналіз основних досліджень удосконалення процесу підготовки спортсменів високої кваліфікації служить для об'єктивізації і удосконалення технології управління тренувальним процесом.

За останні роки широко аналізується можливість управління процесом підготовки кваліфікованих спортсменів на основі використання модельних характеристик.

Підготовка спортсменів високої кваліфікації без наслідків травматизму— центральна проблема сучасної науки. Проблема готовності в спорті виступає як проблема загально-педагогічна, спортивно-педагогічна, психологічна і медико-біологічна.

Психологічний аспект в даний час набуває все більшого значення. Суть причини полягає в тому, що рівень фізичної, технічної, тактичної і функціональної підготовленості висококваліфікованих спортсменів мають шляхи оптимізації. В даний ситуації психологічна готовність є вирішальним фактором.

У настільному тенісі даний фактор особливо важливий у зв'язку з широкою задоволеністю всіх рівнів психологічної регуляції в управлінні

складнокоординованими діями тенісиста. Процес підготовки складається із взаємозв'язаних і взаємодіючих етапів підготовки [18; 37].

Вирішення науково-прикладних завдань, що складає зміст нашої роботи, передбачає в якості наступного етапу розробки критеріїв оцінки параметрів змагальної діяльності. Передусє думка О. М. Колумбет – найкращий спосіб визначити будь-яке значення – показати шлях вимірювання [11, с. 304-306].

Перш за все в цьому плані нас цікавлять результативні аспекти спортивної підготовки, виражені в поняттях «підготовленість» і «готовність» як основа і одночасно ціль її планування і організації.

Найхарактернішими якостями гравця настільного тенісу є м'язова чутливість, вольові якості, оперативна пам'ять, оперативне та аналітичне мислення, комунікативність, творчість, стійкість уваги, а також витривалість, спритність, швидкість складної реакції, сенсомоторна координація рухів та ін.

Гра в настільний теніс справляє значне фізичне навантаження на організм тих, хто ним займається. Аналіз рухових дій тенісиста, досліджений Є. А. Захаріна, Т. А. Глоба показує, що гравець на 10-15 ударів витрачає 4-12 с і здійснює 65-70 різноманітних за інтенсивністю та способом (біг, крок, стрибок, скачок, ривок, випад) переміщень в середньому не менше 0,7 м кожне. Це відповідає відстані близько 50 м при розіграванні одного очка, близько 800-1000 м за партію та біля 2500-5000 м за зустріч. Тому однією із основних фізичних якостей тенісистів є витривалість [10; 38].

Особливе значення в настільному тенісі відіграють високий рівень здоров'я гравця та його здатність до відновлення в умовах нанесених травм. Рухова діяльність на заняттях з настільного тенісу є важливим мобілізуючим чинником здоров'я. Оздоровчий ефект від занять настільним тенісом пояснюється, насамперед, його аеробною сутністю.

При цьому в роботу залучається велика група м'язів, посилюється кровообіг, тренується серце, поглиблюється дихання. Епізоди ігрової діяльності змінюються паузами активного відпочинку (вимушений підбір м'яча для подачі). Настільний теніс сприяє розвитку й підтримці високої

рухливості суглобів. Під час гри тенісист може грати і пересуватися з активністю, адекватною його самопочуттю і фізичній підготовленості [1].

Ефективним засобом профілактики захворювань на вегето-судинну дистонію, порушення обміну речовин можна вважати гру в настільний теніс, яка зміцнює м'язи, стабілізує кров'яний тиск, нормалізує діяльність кровообігу й інших життєво-важливих систем людського організму. Гра в настільний теніс розглядається як універсальний засіб, що знижує втому й напруженість організму. Спостереження за польотом м'яча – прекрасна гімнастика для очей, що попереджує захворювання органів зору [34].

Комісія ЮНЕСКО назвала настільний теніс найбільш перспективним видом спорту, який широко доступний людині та сприяє її оздоровленню та профілактики захворювань та найменш травматичним видом спорту.

Змагальні та тренувальні навантаження в настільному тенісі:

1. Великі навантаження:

- інтенсивність гри: залежить від рівня змагань, але на високому рівні гра може бути дуже швидкою та інтенсивною; так, інтенсивність гри в настільному тенісі справді можна суттєво варіювати у відношенні від рівня змагань та стилів гри гравців. Високий рівень гри забезпечує швидкі та динамічні рухи, реакції на велику кількість варіантів відповідей суперника, а також високий темп гри.

На професійному рівні гравці використовують різноманітні тактичні прийоми та технічні елементи, такі як оберти м'яча, швидкі блокування, атаки на невелику відстань від столу та інші. це до швидкого та високоінтенсивного обміну ударами.

Гра на високому рівні також вимагає високого рівня фізичної та психологічної підготовки. Гравці повинні бути швидкими, гнучкими, мати добру координацію рухів та високий рівень витривалості. Крім того, концентрація та стресостійкість важливі для успішної гри на високому рівні.

Ці фактори, в поєднанні з технічно складними рухами та швидкими змінами напрямку, можуть створити серйозні фізичні та психологічні навантаження для гравців на високому рівні. Тому важливо, щоб тренери та

гравці дотримувалися відповідних методів тренувань, включаючи фізичну підготовку та технічну роботу, для забезпечення оптимальної підготовки та зменшення ризику травми [4, с. 31-34].

1.2 Медико-біологічні і психологічні причини травматизму

Відомо, що сучасний спорт характеризується жорсткими вимогами до фізичних і психічних можливостей спортсмена, ущільненістю кількості змагань та адаптації організму спортсмена до тренувальних та змагальних навантажень в умовах стресу.

На основі результатів багаторічних досліджень, спрямованих на вивчення адаптації серцево-судинної системи спортсмена до тренувальних та змагальних навантажень, стало можливим виявити об'єктивні ознаки порушення функціонального стану серцево-судинної системи спортсменів різної спеціалізації та встановити загальні прояви таких порушень для різних видів спорту, а також розрізнити особливості порушень залежно від виду спорту, статі та кваліфікації спортсмена [41; 67, с. 23-25].

Залишається очевидною необхідністю вивчення конкретних ознак адаптації серцево-судинної системи з урахуванням функціонального стану, виду спорту та періоду підготовки спортсмена. Складність визначення досліджуваних функціональних станів підсилюється ще й тим, що під час підготовчого періоду тренер свідомо веде спортсмена на стан виявлення ознак перенапруження, позаяк лише таким чином можна добиватись підвищення тренуваності спортсмена, покращення його спортивного результату без отримання травм.

Рівень функціональної підготовленості є базою для зростання як загальної, так і спеціальної працездатності. Об'єктивним критерієм оцінювання рівня функціональної підготовленості є ефективність роботи киснево-транспортної системи, основними ланками якої є серцево-судинна система [44].

Виконання тренувальних програм, направлених на прояви витривалості, які супроводжуються збільшенням об'єму циркулюючої крові і вмісту еритроцитів. Дивлячись на те, що вплив фізичних навантажень вивчається як у нас так і за кордоном вже давно, цілий ряд питань сьогодні ще не можна рахувати достатньо дослідженими.

Німецький вчений J. Müller вперше застосував термін «спортивне серце». Він вважав, що це обов'язково збільшене серце і що збільшення його повинне виділятися перкуторно. «Спортивне серце» він відмічав як «фізіологічне збільшення серця, що розвивається внаслідок заняття спортом».

У багатьох літературних джерелах присвячених «спортивному серцю» можна знайти дві діаметрально протилежні точки зору на серце спортсмена: як на безумовно патологічне і як на завжди фізіологічне. Це свідчить про той факт, що «спортивне серце» є результатом фізіологічної адаптації і має значні функціональні резерви в умовах великих фізичних навантажень [69, с. 53-57].

Слід зазначити, що питання про те, яким чином надмірне збільшення функції приводить до розвитку хвороби та виникнення травматизму, є одним із загальних і практично важливих питань сучасної медицини, що представляє особливу увагу для спортивних лікарів надмірне збільшення функції серця – його перевантаження і відповідно його гіперфункція можуть бути викликані трьома основними причинами інтенсивними фізичними навантаженнями. Особливо спортивним тренуванням, змінами умов навколишнього середовища (високою гіпоксією, підвищенням барометричного тиску) і різними патологічними процесами.

В. Kärcher відмічає три стадії розвитку гіперфункції: аварійна стадія перевантаження; стадія відносно постійної гіперфункції і гіпертрофії міокарда; стадія постійного зношування міокарда і розвитку серцевої недостатності [65, с. 78-81].

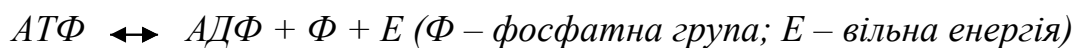
Забезпечення кисневого запиту під час м'язової діяльності базується на відповідному зростанні продуктивності апарату кровообігу, інтенсивності

зовнішнього та клітинного дихання, збільшенні кисневої ємності крові, а також низці інших регуляторних механізмів.

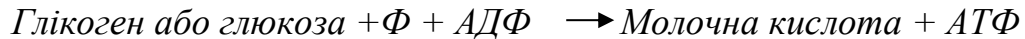
Оскільки рівень концентрації АТФ у м'язах укр. незначний, необхідна його регенерація за рахунок метаболічних реакцій з інтенсивністю, що відповідає інтенсивності його споживання. Ці реакції можуть бути з анаеробним алактатним метаболізмом, анаеробним гліколітичним (лактатним) метаболізмом і аеробним метаболізмом. Відповідно до цього процес перетворення енергії в м'язових клітинах може бути поданий у такий спосіб:

Анаеробні умови:

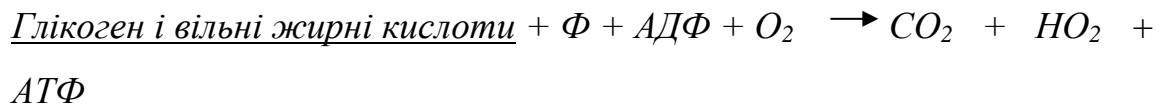
- алактатний метаболізм



- лактатний метаболізм



Аеробні умови:



М'язова діяльність викликає в організмі функціональні зміни, пропорційні її інтенсивності й тривалості. Відновлення функцій організму після навантаження характеризується цілою низкою важливих особливостей, які сприяють не тільки самому процесу відновлення, але й встановлюють зв'язок з попередньою і наступною м'язовою діяльністю для попередження в подальшому травматизму. До таких особливостей відноситься нерівномірність потоку процесів реституції [47].

Якщо умовно весь відновлювальний період після отриманих травм поділити на три частини, то при цьому буде простежуватись закономірність, яка не залежить від величини і тривалості навантаження, оскільки в 1/3 періоду відновлення відбувається до 60 %, в другій – 30 %, і в третій – 10 % реакцій організму.

Однією з найбільш важливих для планування тривалості та інтенсивності виконання фізичних вправ при виконанні наступної діяльності є фаза суперкомпенсації, яка триває від декількох годин до 2-3-х днів, вона забезпечує виконання наступного навантаження у більш продуктивних для організму умовах втоми.

Враховуючи, що здатність відновлення розвивається, а також тренується, як і рухові якості, спеціалісти приділяють велику увагу розробці засобів і методів активної дії на відновлювальні процеси, з метою досягнення високої і загальної працездатності. В спортивній практиці використовують різні по механізмах управляючі дії, методикам і режимам відновлювальних засобів. Їх застосування будується на виконанні ряду методичних положень, найбільш вагомими з яких є:

- ефективність застосування відновних засобів залежить від характеру та об'єму тренувальних навантажень;

- подовженість використання одних і тих самих засобів знижують результати тренувального процесу, як наслідок проявлення принципу Понселе;

- комплексне застосування деяких засобів відновлення посилює дії кожного і підвищують загальний їх позитивний ефект, як результат реалізації принципу відповідності [26].

Психофізіологічний стан спортсмена є складовою частиною загального функціонального стану організму. Функціональний стан об'єднує, з одного боку, психічні реакції спортсмена в умовах тренувальної і змагальної діяльності, з іншого боку, стан фізіологічних систем, які забезпечують виконання спортивної підготовленості та профілактики травматизму. Вивчення структури спортивної діяльності складно-координаційних видів спорту, спортивних ігор (настільного тенісу) вказує на наявність регуляторних систем організму, відповідальних за функціональну та координаційну сторони підготовленості спортсмена високої кваліфікації, серед яких виявляються психомоторні та когнітивні компоненти.

Сучасний етап розвитку спортивної науки спрямований на вивчення закономірностей адаптації функціональних систем організму спортсменів до умов підвищеної інтенсивності фізичних та психоемоційних навантажень. В той же час, виникає проблема діагностики функціональних станів, які є наслідком спортивного травматизму [35].

У науковій літературі, яка присвячена психології спорту, і, зокрема психофізіологічним дослідженням спортивної діяльності розглядаються особливості психодіагностики в спорті, мотивації спортивної діяльності, вивчення емоційних станів спортсменів, пов'язаних зі змаганнями, індивідуально-типологічні властивості психічних функцій спортсмена, особистості спортсмена і тренера. В той же час, аналіз сучасних досліджень характеризує відсутність інтегральних критеріїв оцінки функціональних станів спортсмена за результатами психофізіологічної діагностики.

Є лише окремі роботи, які присвячені вивченню функціонального стану людини в умовах високого психоемоційного напруження. Встановлено, що прості психічні функції і працездатність мозку мають фазні зміни в умовах психічного стресу. Психічні функції уваги, пам'яті, швидкості переробки інформації достатньо стабільні і, як правило, відрізняються у бік покращення в умовах невеликих психоемоційних навантажень [5].

При значних навантаженнях ефективність переробки інформації знижується, що відображається у погіршанні функцій уваги (обсягу, концентрації, переключення), сприйняття, пам'яті (короткострокової і довгострокової). Також уповільнюються прості і, особливо, складні сенсомоторні реакції.

Аналіз сучасних досліджень в галузі психології і психофізіології спорту свідчить про досить велику кількість досліджень, спрямованих на вивчення комплексного психологічного контролю, взаємозв'язку м'язової діяльності із когнітивними функціями, особливостями психодіагностики в спорті, методологічним і теоретичним проблемам психології спорту, мотивації спортивної діяльності, індивідуально-типологічних властивостей нервової системи спортсмена, вивченню емоційних передстартових станів спортсмена.

В той же час, недостатньо вивченим залишається напрям вивчення психофізіологічних механізмів формування функціональних систем, відповідальних за формування функціонального стану у спортсменів різних видів спорту.

Вивчення психофізіологічних функцій дає додаткову інформацію про функціональний стан спортсменів.

По-перше, психофізіологічні функції становлять біологічний фундамент індивідуально-типологічних властивостей вищої нервової діяльності, що може бути використано при диференційній діагностиці функціонального стану організму людини [52].

По-друге, психофізіологічні функції характеризують процес формування і вдосконалення спеціальних навичок, що відображає стан функціональної системи організму, відповідальної за рівень технічної підготовленості спортсменів.

По-третє, внаслідок наявності стомлення нервових центрів в умовах м'язової діяльності, функціональний стан психофізіологічних функцій може бути чутливим індикатором розвитку втоми та перенапруження у спортсменів для профілактики травматизму.

Таким чином, психодіагностика дозволяє:

- прогнозувати рівень емоційної напруженості, занепокоєння, здатність до самоконтролю емоційного стану спортсмена в різних умовах спортивної діяльності;

- визначати схильність спортсмена до емоційної стійкості чи нестійкості, самоаналізу та організованості поведінки, замкнутості чи відкритості, впевненості чи непевності у своїх можливостях;

- прогнозувати особливості поведінки спортсмена в різних умовах спортивної діяльності, особливості його взаємин із тренером і членами спортивної команди;

- визначати профіль розвитку особистісних якостей спортсмена;

- складати індивідуальні психологічні характеристики спортсменів.

Результати досліджень з метою профілактики травматизму використовуються для прогнозування успішності спортивної діяльності, а також для індивідуальної корекції тренувального та змагального процесів (наприклад, при слабкій нервовій системі має місце стійкість до монотонії, рекомендується безперервний метод тренувань, інтервальний метод для сильної, рухливої нервової системи, яка характеризується стійкістю до стомлення).

Непередбачена ситуація в умовах змагальної діяльності викликає в організмі реакцію тривоги і нерідко призводить до психоемоційних порушень, стресу і травматизму, що може істотно вплинути на спортивний результат.

У психології спорту психічна надійність спортсмена в основному розглядається як стійкість функціонування психічних функцій у ході спортивної діяльності, і особливо в складних змагальних умовах, чи здатність спортсмена до стійкого збереження ефективної діяльності і позитивних станів у відповідальних змаганнях [43].

Психічна надійність спортсмена пов'язана з комплексом властивостей особистості, функціональних процесів і психічних станів. Існують стійкі залежності між властивостями особистості та проявом психологічної надійності у різних видах спорту. Серед комплексів психічних якостей, що забезпечують надійність спортсменів можна виділити: особистісні критерії, властивості темпераменту та відношення темпераменту особистості спортсмена з рівнем їх тривожності.

Окремими дослідниками визначено, що специфіка рухової діяльності в певних видах спорту в першу чергу змінює показники поточної чутливості та рівні інтерсенсорного зв'язку.

Не визначеним залишається питання диференційної оцінки психофізіологічних властивостей, яка б враховувала особливості окремого виду спорту (настільного тенісу).

Таким чином, для забезпечення методики контролю з метою профілактики травматизму використовується наступна схема:

1. Вегетативне забезпечення (серцево-судинна система)
2. Регуляторне забезпечення (нервова система)
3. Виконавча система (м'язова система)

Медико-біологічні причини:

1. Стан фізичного здоров'я: Наявність попередніх травм, структурні особливості тіла (наприклад, анатомічні особливості мозку чи м'язів), фізичний розвиток та інші медичні фактори можуть збільшити видимість до травми [31].

Збалансований підхід до тренувань, включаючи як фізичну, так і психологічну підготовку, може допомогти зменшити ризик травм та підвищити загальну ефективність спортсмена. Також важливі індивідуальні особливості кожного спортсмена для оптимального підходу до підготовки.

1.3 Сучасні підходи, які застосовують у практиці для профілактики травматизму та індивідуальних можливостей спортсменів

У проблемі спортивної підготовки центральне місце займає тренувальна діяльність як важлива і найефективніша форма організації дії на організм людини, спрямована на позитивне вирішення його кінезіологічного потенціалу і досягнення інших соціально важливих цілей виховання і самовиховання спортсмена.

У сучасному настільному тенісі м'яч летить над сіткою зі швидкістю приблизно 20 м/с. При завершальних ударах початкова швидкість м'яча доходить до 140 км/год.

При швидкій грі інтервали часу між ударом одного гравця і відведеним ударом другого складають приблизно 0,4 с. З моменту появи оптичного сигналу час реакції в середньому складає 200 м/с, що звичайно коректується в залежності від можливостей гравця.

Досвідчений тенісист програмує свої наступні дії ще до того, як суперник доторкнувся м'яча ракеткою.

Згідно з визначенням В. Кушнір «прогнозування – це пізнавальний процес при якому відбувається збір інформації, зв'язаної з попереднім рухом, і її аналіз на основі попереднього досвіду». Процес прогнозування включає 3 компоненти: ідентифікація параметрів, правильна оцінка і адекватні рухи в залежності з установленим прогнозуванням [13].

Історично склалось так, що наукова і особливо науково-педагогічна розробка проблеми тренування по великому рахунку стосувалась шляхів досягнення максимально можливого спортивного результату.

Системостворюючий фактор, згідно якому сучасним уявленням є кінцевий результат, в спортивному тренуванні виявляється принципово важливим.

Т. В. Маленюк дає наступні визначення цим поняттям: «...спортивне тренування – основна форма (засіб впровадження) підготовки спортсмена; це і є підготовка, системно вишикувана за допомогою методів вправ, яка представляє собою, по суті, педагогічний процес управління розвитком спортсмена (його спортивних удосконалень)» [15].

Сучасний стан системи підготовки спортсменів високої кваліфікації дозволяє констатувати ряд протиріч між сучасним соціально-економічними умовами життя спортсменів і тренерів та відсутністю достатньої оцінки діагностики її критеріїв, які складають структуру змагальної діяльності. А також присутністю сучасним соціально-економічним передумовам для підготовки спортсменів високої категорії і відсутністю вдосконалених технологій, що забезпечують їх.

Адаптація організму людини до фізичних навантажень в процесі тренувань є біологічною основою тренувального процесу, тим головним механізмом, на основі якого він досягається. Враховуючи важливість механізму адаптації як біологічної основи тренування як інструменту управління розвитку рухової функції.

О. Р. Микитюк відмічає, що спортсмени високої кваліфікації в стані максимальної реалізації індивідуальних можливостей і збереження високих досягнень відрізняються надзвичайно високим рівнем адаптації до різного

роду взаємодії. Багато спортсменів високої кваліфікації виконують на цих етапах підготовки виключно великі об'єми інтенсивної, раціонально спланованої роботи. Але вона не призводить ні до покращення спортивних результатів, ні до приросту можливостей основних систем організму через низку травм, які вилучають їх від тренувального процесу, а в подальшому і від основних змагань [17].

Відбувається це за двома причинами. По-перше, через значне зменшення адаптаційних ресурсів організму, в значній мірі обумовлених генетично. По-друге, через високий ступінь пристосування до факторів педагогічної взаємодії, реалізованих на попередніх етапах.

П. Ф. Рибалко вважає, що можна забезпечувати вибір тренувальних навантажень такого змісту, характеру, величини і направленості, які б відповідали цілим тренуванням і в той же час були адекватні сьогоdnішньому стану спортсмена без подальшого травмування [32]. Беручи за основу системний принцип управління, М. В. Супруненко розглядає сенсорний механізм управління точними рухами спортсменів, як взаємодію сенсорних систем та їх функцій для забезпечення рухової мети [54].

Високий ефект спостерігається в тому випадку, коли педагогічні можливості відповідають анатомо-фізіологічним особливостям спортсменів кожного вікового періоду.

Дані різних зарубіжних досліджень підтверджуючи можливість використання методу біоелектричного імпедансного аналізу, а також дають можливість на прикладі порівняння їх з другими методами виявити склад тіла. Так, McAfee Richard у співавторстві використовували для порівняння результатів дослідження методом БІА метод DEXA (метод рентгенівської абсорбціометрії), який застосовували для вивчення вільних жирових мас, шляхом порівняння була отримана висока кореляція ($r = 0,97-0,98$) і показана цінність і надійність вимірювання складу тіла методом БІА у спортсменів. Визначення клітинної маси методом БІА було вивчено А. De Lorenzo для контролю внутріклітинної рідини в організмі спортсменів [60, с. 55-58].

БІА – біоелектричний імпедансний аналіз, електричний та біологічний зміст якого заключається у вимірюванні протистояння імпеданса тканин організму або рідинних запасів, при проходженні через них перемінного струму з різною частотою, можливість використання як в умовах тренувального процесу (на стадіоні, в спортивному залі), так і в системі автоматичного контролю.

В процесі вдосконалення методу імпедансометрії були вивчені причини, які дали б змогу впливати на виражене зниження імпедансу і підвищення результатів встановлення об'ємів рідини. В ряді досліджень показано, що у стресових ситуаціях проявляється катаболічна фаза системної постагресивної реакції, яка супроводжується інтенсивним розпадом окремих тканин. Застосування неінвазивних методів вивчення та оцінки функціонального стану систем організму особливо важливо на сучасному етапі, коли з'являється тенденція до обмеження інвазивних методів дослідження, з метою попередження та профілактики травматизму.

Профілактика травм у спорті є ключовим аспектом для забезпечення безпеки та тривалої успішної кар'єри спортсмена. Сучасні підходи до профілактики травми включають в себе різні аспекти фізичної та психічної, медичної підтримки та технологічних інновацій. Ось деякі з них:

Фізична підготовка:

- збалансоване тренування: розвиток усіх аспектів фізичної підготовки, включаючи силу, гнучкість, стійкість та координацію, може зменшити ризик травми. Тренування повинно бути збалансованими, а не зосередженими лише на одному типі активності [58, с. 12-14].

Збалансована фізична підготовка – це ключовий елемент у профілактиці травм у спорті. Розвиток усіх аспектів фізичної підготовки забезпечений, що тіло спортсмена буде готове до різних фізичних викликів і може ефективно вирішувати завдання на різних етапах тренувань та змагань. Ось деякі аспекти збалансованого тренування:

Сила:

- м'язова рівнова: розвиток усіх груп м'язів, зокрема протилежних груп, допоможе уникнути дисбалансу, який може виникнути внаслідок переважання одних м'язів над іншими.

Гнучкість та розтяжка:

- підтримка гнучкості: регулярна робота над гнучкістю ускладнень збереженню широкого діапазону рухів і зниження ризику травми, пов'язаних з обмеженим рухом.

Стійкість та координація:

- м'язова та суглобова стійкість: розвиток стійкості м'язів та суглобів дозволяє уникнути неправильних рухів та розподілу навантаження, що може призвести до травми;

- координація рухів: тренування координації покращує реакцію тіла на зміни умов і дозволяє уникнути травм, пов'язаних з неправильним виконанням рухів.

Аеробна та анаеробна витривалість:

- оптимальний рівень фітнесу: адекватний рівень аеробної та анаеробної витривалості зменшується в тому та підтримує оптимальні умови для фізичної активності.

Справжня специфіка:

- техніка рухів у контексті конкретного виду спорту: тренування повинно виконувати технічні вимоги конкретного виду спорту, щоб сприяти покращенню результатів та зменшенню ризику травми.

Відновлення та реабілітація:

- ефективність процесу відновлення: забезпечення достатнього часу для відновлення та реабілітації після тренувань та травм, щоб уникнути перевантаження та повторних травм.

Збалансована програма тренувань завдяки загальному зміцненню тіла, забезпечує його стійкість до навантаження та зменшує ймовірність травми. Важливо отримати індивідуальні особливості та потреби спортсменів при розробці тренувальних програм [63].

Медичне обслуговування та моніторинг:

- попереднє медичне обстеження: регулярні медичні огляди дозволяють виявити проблеми та ризики травм перед тим, як вони стануть серйозними.

Так, попереднє медичне обстеження є кількістю елементів у профілактиці травм у спорті. Регулярні медичні огляди перед початком сезону або тренувань дозволяють виявити проблеми та ризики травм перед тим, як вони стануть серйозними. Ось деякі аспекти, які можуть бути враховані в цьому процесі:

Оцінка загального здоров'я:

- медична історія: збір даних про хворобу травм, хвороб і хірургічних втручань спортсмена;

- прийом лікаря: перевірка загального стану здоров'я, оцінка рівня фітнесу, визначення показників ваги та зростання.

Оцінка м'язово-суглобового стану:

- тестування гнучкості та м'язового тону: визначення гнучкості та м'язового балансу;

- оцінка стійкості та координації: перевірка рівноваги, стійкості та координації рухів.

Рентгенівське та інші дослідження:

- вигляд рентгенівських знімків: для можливого вирішення проблем з кістками та вузлами;

- МРТ або КТ-сканування: для більш детального обстеження м'язів та суглобів.

Кардіологічне обстеження:

- електрокардіограма (ЕКГ): оцінка роботи серця та виявлення можливих аномалій;

- тестування на витривалість: для оцінки функцій серця та легенів під час фізичного навантаження.

Оцінка рівня стресу та психологічного стану:

- консультація психолога: для визначення рівня стресу та тривожності, які можуть вплинути на фізичний стан.

Планування індивідуальних програм тренувань:

Розробка індивідуальних тренувальних та реабілітаційних програм: Врахування результатів медичного обстеження при створенні програми для запобігання травмам та оптимізації тренувань [55].

Попереднє медичне обстеження може виявити фактори ризику травми та надати базову інформацію для розробки індивідуальних стратегій профілактики. Важливо проводити регулярні перевірки, особливо перед початком нового сезону чи змагань, і вносити корективи в тренувальні програми на основі знайдених результатів.

Моніторинг навантаження: Використання сучасних технологій для моніторингу фізичних навантажень може допомогти у визначеному рівні втоми та універсалі перевантаження.

Так, моніторинг фізичних навантажень за допомогою сучасних технологій змінює важливу роль у профілактиці травм у спорті. Це дозволяє тренерам та спортсменам ефективно відстежувати обсяги тренувань, рівень інтенсивності та загальний стан організму. Ось деякі аспекти моніторингу завантаження:

Носімі пристрої та сенсори:

- фітнес-трекери: вони вимірюють кількість кроків, витрати енергії, якість сну та інші параметри;

- спортивні сенсори: усі сенсори призначені для вимірювання рівня активності, серцевого ритму та інших фізіологічних показників під час тренувань.

GPS-Технології:

- відстеження маршрутів та швидкість: GPS-трекінг може бути використаний для аналізу рухів під час тренування, що може бути корисним для спортсменів, які займаються аеробними видами спорту.

Аплікації для моніторингу:

- тренувальні добавки: додатки, які ведуть журнал тренувань, можуть визначати зміни в інтенсивності та обсягу тренувань;

- аплікації для аналізу сну: додатки, які оцінюють якість сну та відновлення після тренувань [64].

Електрокардіографія (ЕКГ) та інші фізіологічні монітори:

- вимірювання серцевого ритму: використання ЕКГ-пристроїв для відстеження фізіологічних оглядів на тренування;

- монітори лактату: вимірювання рівня лактату в крові, що може свідчити про рівень втоми [42].

Аналіз даних та звітність:

- використання програмного забезпечення: аналіз даних та формування звітів для тренерів та спортсменів для визначення ефективності та прогнозування можливих проблем.

Моніторинг навантажень дозволяє тренерам більш точно виявляти тренувальні програми, уникати перевантаження та недостатньої навантаженості, а також своєчасно виявляти ознаки втоми чи виявлені травми. Це може значно зменшити ризик травми та підвищити результативність спортсменів.

Індивідуалізована програма реабілітації дозволяє ефективно впливати на всі аспекти травми та персональні особливості, щоб максимально полегшити відновлення та зменшити ризик повторення травми [39].

Загальний підхід до професійної травми включає в себе комбінацію цих факторів і враховує індивідуальні особливості кожного спортсмена. Такий комплексний підхід допоможе забезпечити оптимальну фізичну та психічну підготовку для попередження травм та забезпечення безпеки під час тренувань та змагань. Важливо досягти того, що підходи можуть варіювати у зв'язку з видами спорту та індивідуальних особливостей кожного спортсмена.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методи дослідження

Для розв'язання сформованих завдань застосовувались такі методи дослідження:

1. Теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел.
2. Психологічне тестування та педагогічний експеримент.
3. Дослідження функціонального стану (медико-біологічний контроль).
4. Методи визначення стану спеціальної фізичної підготовленості та змагальної діяльності.
5. Методи математичної статистики.

Теоретичний аналіз і узагальнення літературних джерел. Аналіз наукових джерел дав можливість розкрити зміст основних понять: психофізіології та теорії і методики спортивного тренування спортсменів високої кваліфікації з настільного тенісу. Також вивчалися сучасні підходи до вдосконалення технологічних основ підготовки спортсменів на етапі багаторічної підготовки та адаптивні процеси функціонального стану. На основі аналізу й узагальнення літературних джерел були визначені об'єкт, предмет, гіпотеза, сформовані мета й завдання дослідження.

Відповідно до мети та поставлених завдань була розроблена структура дослідження, вибрані об'єкти спостереження і комплекс спеціальної фізичної підготовки й інструментальних методів дослідження, а також визначена методика тренування спрямована на профілактику травматизму.

З метою визначення передстартового стану було проведено психологічне тестування, яке включало в себе визначення рівня ситуативної та особистісної тривожності за Спілбергом-Ханіним. Даний тест є надійним та інформативним методом самооцінки рівня тривожності в конкретний момент – ситуативна тривожність (як стан) і особистісна тривожність (як

стійка характеристика людини). Також стан тривожності є складовою частиною змагального стану організму спортсмена [20, с. 19-21].

Особистісна тривожність характеризує стійку схильність сприймати велике коло ситуацій як загрозу, реагувати на такі ситуації станом тривоги.

Ситуативна тривожність характеризується напругою, неспокоєм, дратівливістю. Дуже висока ситуативна тривожність викликає порушення уваги, іноді порушення координації, що є важливим критерієм у настільному тенісі. Досить висока особистісна тривожність прямо корелює з наявністю невротичного конфлікту, з емоційним і невротичним зривами, а також із психоматичними захворюваннями.

Педагогічний експеримент. Проводився з метою визначення нових організаційних форм фізичного стану та фізіологічних показників, уточнення змісту навчального матеріалу, методів проведення тренувальних занять, відповідність обсягу навантажень та інтенсивності навантажень, інтервалів відпочинку в процесі тренувальних занять. Під час досліджень зверталась увага на адаптаційні процеси як педагогічне спостереження, реакцію організму на тренувальні навантаження, підбір ефективних методів відповідно до індивідуальних можливостей спортсменів з метою профілактики травматизму.

Педагогічний експеримент полягав у визначенні експериментальних факторів та проведенні порівняльних результатів, впливу авторської методичної програми (до початку експерименту та після нього). В процесі експерименту визначались техніко-тактичні дії спортсменів з оволодінням накату зліва по діагоналі, накату справа по діагоналі, топс-спінга справа по діагоналі та попадання подачі в задану ціль.

Педагогічний експеримент та психологічне тестування.

З метою визначення передстартового стану було проведено психологічне тестування, яке включало в себе визначення рівня ситуативної та особистісної тривожності за Спілбергом-Ханіним. Даний тест є надійним та інформативним методом самооцінки рівня тривожності в конкретний момент – ситуативна тривожність (як стан) і особистісна тривожність (як

стійка характеристика людини). Також стан тривожності є складовою частиною змагального стану організму спортсмена.

Особистісна тривожність характеризує стійку схильність сприймати велике коло ситуацій як загрозу, реагувати на такі ситуації станом тривоги.

Ситуативна тривожність характеризується напругою, неспокоєм, дратівливістю. Дуже висока ситуативна тривожність викликає порушення уваги, іноді порушення координації, що є важливим критерієм у настільному тенісі. Досить висока особистісна тривожність прямо корелює з наявністю невротичного конфлікту, з емоційним і невротичним зривами, а також із психоматичними захворюваннями.

Педагогічний експеримент. Проводився з метою визначення нових організаційних форм фізичного стану та фізіологічних показників, уточнення змісту навчального матеріалу, методів проведення тренувальних занять, відповідність обсягу навантажень та інтенсивності навантажень, інтервалів відпочинку в процесі тренувальних занять. Під час досліджень зверталась увага на адаптаційні процеси як педагогічне спостереження, реакцію організму на тренувальні навантаження, підбір ефективних методів відповідно до індивідуальних можливостей спортсменів з метою профілактики травматизму.

Педагогічний експеримент полягав у визначенні експериментальних факторів та проведенні порівняльних результатів, впливу авторської методичної програми (до початку експерименту та після нього). В процесі експерименту визначались техніко-тактичні дії спортсменів з оволодінням накату зліва по діагоналі, накату справа по діагоналі, топс-спінга справа по діагоналі та попадання подачі в задану ціль.

Дослідження функціонального стану (медико-біологічний контроль)

При розрахунку необхідних значень міжклітинної рідини на всіх етапах дослідження водного середовища організму рекомендується користуватись формулами Hidalgo at al. або таблицями S. Albert, в яких для розрахунку потрібних значень циркулюючої крові (ОЦК) у спортсменів та спортсменів враховуються співвідношення маси тіла до росту.

В результаті аналізу роботи приладу «ДІАМАНТ» важливим є те, що електричне протистояння внутріклітинної рідини більш за все чутливе до зміни всього об'єму, яке впливає на протистояння загальної рідини. Застосування неінвазивного методу двохчастотної імпедансометрії, формул В. Г. Покровського і модифікованої оцінки нормативних значень для визначення рідини в організмі з використанням реаналізатора «Діамант» дозволило використовувати даний метод для оцінювання підготовленості, працездатності та стану спортсменів.

Аналіз варіабельності серцевого ритму проводили за допомогою комп'ютерної електрокардіографічної системи «Cardiolab+» («МЕДІКА – ХАІ», Харків, Україна). Система забезпечує зображення ритмокардіограм в реальному часі на екрані монітора з можливістю роздрукування на принтері, а також дає змогу отримати таблицю значень математичних показників ВСР, ритмограму, інтервалограму, спектрограму, скатерограму.

Електрокардіографію, векторографію, як методи контролю стану серцево-судинної системи, діагностики гострого порушення коронарного кровообігу, виникнення життєво небезпечних порушень серцевого ритму у спортсменів проводили за допомогою комп'ютерної електрокардіографічної системи «Cardiolab+» («МЕДІКА – ХАІ», Харків, Україна). Доступним методом досліджень, що міг би застосовуватися багаторазово з достатньою простотою, інформативністю і надійністю, був обраний метод *векторкардіографії* (ВКГ) та *електрокардіографії* (ЕКГ). Підставою для цього було те, що векторкардіографія відрізняється стабільністю графіки під час динамічних спостережень і піддається кількісному виміру, що дозволяє широко використовувати цей метод у діагностиці функціональних можливостей серця спортсменів на фоні втоми для запобігання травматизму.

Завершальний удар на дальність відскоку м'яча. Перед спортсменом під кутом 45 градусів устанавлюється щит довжиною 40 см, по якому м'ячі скочуються і падають на стіл в точку центральної лінії столу на відстань 113 її довжини від задньої лінії. М'ячі повинні мати висоту відскоку приблизно 50 см. Можлива подача м'ячів тренером або партнером.

Методика проведення тесту: спортсмен виконує завершальний удар справа в дальню зону протилежної сторони столу. Після відскоку м'яча змінюється довжина його польоту. В залік іде найкращий результат після трьох ударів. Якщо спортсмен не виконує ні одного удару, він отримує 0 очок.

Переміщення «вісімкаю». На рівній площадці позначається маршрут руху у формі цифри «8».

Методика проведення тесту: виконуючи вправо, тенісист стає в точку Д і по сигналу починає рухатись приставним кроком по маршруту: DA – AB – BC – CD – DC – CB – BA – AD, потім ще раз, після чого фіксується сумарний час. Під час руху необхідно наступати ногою на зазначені кружечками точки, в іншому випадку вправо не зараховується.

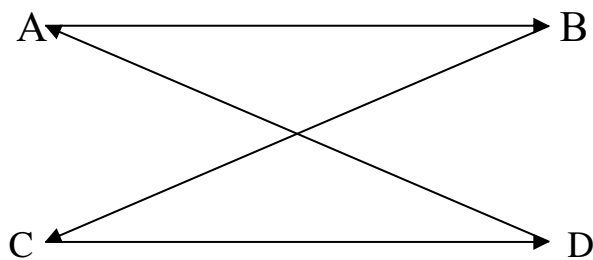


Рис. 2.1. Схема руху маршруту переміщення «вісімкаю»

Біг навколо столу: виконується від лінії, яка є продовженням лівої частини столу, спочатку по годинниковій стрілці, потім – проти часової стрілки 2 рази, тобто всього чотири кола. В разі випадкового доторкання до столу результат не зараховується.

Стрибки на скакалці: спосіб покращити фізичну форму, збільшити витривалість. Завдання зі скакалкою можуть бути адаптовані для різних рівнів фізичної підготовки, і вони можуть бути включені в різні програми тренувань.

Переніс м'яча: виконується між двома паралельними лініями з шириною коридору 3 м. По краях коридору встановлюється по 1 корзинці

для м'ячів. Висота установки корзинки така ж як і висота столу для відповідної вікової групи. Корзинка повинна бути встановлена горизонтально, діаметр не більше 20 см і висота бортиків не більше 5 см.

Виконуючи вправу, спортсмен стає біля краю лівої корзинки, в якій знаходяться 15 м'ячів для настільного тенісу.

Методика проведення тесту: по сигналу спортсмен бере м'яч правою рукою і починає рухатись приставним кроком в протилежну сторону, на ходу перекладаючи м'ячі із правої руки в ліву. Досягнувши другої корзинки, він кладе в неї м'яч і вертається назад за другим. І так доти, поки не перенесе всі 15 м'ячів. Фіксується затрачений час. Якщо м'яч падає суддя додає в корзину 1 м'яч.

Згинання та розгинання рук в упорі від столу: вихідне положення – упор біля краю столу, при цьому чотири пальці лежать на столі, а великий – знизу, руки розведені на ширину плечей, ноги випрямлені, між плечем і тілом кут 90 градусів.

Методика проведення тесту: по сигналу спортсменки починають віджимання, кожен раз доторкаючись грудьми краю столу. Рахується кількість віджимань за 1 хв. Суддя слідкує за тим, щоб руки знаходились на відповідній ширині. Для того щоб запобігти травм при можливому падінні спортсмена на стіл, його край закривають м'яким матеріалом.

Оцінка контролю швидкісної сили.

Підскоки на нозі протягом 10 с. Проведення тесту (Бубе, Фек, Штюблер, Трогш. Можливі два варіанти тесту:

- а) підскоки на правій нозі за 10 с;
- б) підскоки на лівій нозі за 10 с.

Методика проведення тесту: спортсмен набуває вихідного положення стійка на одній нозі. За командою «Можна!» спортсмен намагається виконати якомога більше підскоків на одній нозі. Спочатку виконується тест на правій, а потім на лівій нозі.

Результат – кількість підскоків на одній нозі протягом 10 с. Між виконанням підскоків на правій і лівій нозі надається відпочинок 2-3 хв. Підскоки виконуються із замахом рук.

Оцінка координації рухів. Десять «вісімок» (тест Копилова). Обладнання. Тенісний м'яч, секундомір.

Методика проведення тесту: учасник тренування набуває вихідного положення нахил тулуба вперед, м'яч тримає в одній руці. За командою «Можна!» максимально швидко виконує м'ячем уявну вісімку між ногами на рівні колін. При цьому передається з руки в руку.

Результат. Час виконання десяти «вісімок», зареєстрований з точністю до 0,1 с.

Загальні вказівки та зауваження:

1. При довільній амплітуді рук учасник тестування не повинен відривати ступні ніг від підлоги.

2. Попередньо для ознайомлення з тестом спортсмени роблять 4-5 повних «вісімок».

3. Надається одна залікова спроба.

4. Якщо м'яч випущено з рук спроба повторюється.

Нормативні оцінки тесту. 8,0-10,0 – відмінно, 10,1-12,0 – добре, 12,1-14,0 – задовільно.

Методи математичної статистики

Розрахунки статистичних показників виконувались згідно визначення достовірності відмінностей по Т-критерію Стьюдента для зв'язаних і незв'язаних вибірок за наявності нормального розподілу вибірки, у разі відсутності нормального розподілу вибірки використовували критерії Уїлкоксона і непараметричні критерії – (Ф). Електронні таблиці в процесі оцінки і обробці результатів досліджень проводились у комп'ютерній програмі EXCEL і програмного пакету Statistica в операційній системі Windows. Достовірності відмінностей застосовувались для порівняльного аналізу спортсменів різної кваліфікації у підготовчий, змагальний та перехідний період при порівняльному аналізі достовірності фактів. Рівень

значимості (t) складав 0,05. Середньо арифметичні величини для кожної групи визначались відношенням значення окремого виміру до числа вимірювань в групі.

2.2 Організація дослідження

Завдання дослідження вирішували у три взаємопов'язані етапи з жовтня 2022 року по жовтень 2023 року.

На першому етапі (жовтень-листопад 2022 року) аналізували наукові та навчально-методичні літературні джерела, щодо особливостей запобігання травматизму спортсменів під час тренувального процесу у підготовці до змагань.

На другому етапі (листопад 2022 – вересень 2023 року) було здійснено та проаналізовано показники обстеження тенісистів ЕКГ, фізіологічні показники тіла, психологічне тестування, тестування рухових якостей. Також був використаний принцип доступності та індивідуалізації: реалізація якого передбачала урахування віку, статі, рівня фізичної та технічної підготовленості, індивідуально-психологічних особливостей під час визначення методів та методичних прийомів розвитку швидкісно-силових якостей та координаційних здібностей спортсменів, урахування рухового досвіду та способів виконання рухових завдань.

Застосування правила «від простого до складного», «від легкого до важкого», «від відомого до невідомого» лягло в основу застосування так званих «підвідних вправ» на наступному тренуванні, враховуючи попереднє заняття.

Індивідуалізація підходу в процесі розвитку швидкісно-силових якостей передбачала корегування навчальних завдань, диференціювання фізичного навантаження та застосування засобів та методичних прийомів з урахуванням індивідуально-психологічних особливостей спортсменів, рівня особистісної тривожності, темпераменту і рис характеру.

На третьому етапі (вересень – жовтень 2023 року) узагальнювали одержані результати, формулювали висновки, оформлювали дипломну роботу магістра.

РОЗДІЛ 3

ХАРАКТЕРИСТИКА АДАПТАЦІЙНИХ РЕАКЦІЙ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СПОРТСМЕНІВ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ТРАВМАТИЗМУ

3.1 Психоемоційна складова виникнення травматизму

З метою оцінювання рівня психоемоційного стану кваліфікованих спортсменів з настільного тенісу було здійснено анкетування за шкалою самооцінки особистісної та ситуативної тривожності. Цей тест є як інформативним методом самооцінки рівня тривожності перед основними змаганнями, так і стійкою характеристикою взагалі.

За відомостями, найвищий показник особистісної тривожності, який відповідає показникам > 45 балам, свідчить про стабільність у сприйманні екстремальних ситуацій як загрозу, а також реагування на деякі ситуації неоднозначним станом тривоги. У спортсменів з високою тривожністю ймовірність порушення спортивної майстерності в умовах стресу більша, а тому спортсменам з високим рівнем особистісної тривожності потрібно звертати більшу увагу при підготовці до відповідальних змагань (індивідуальний підхід у тренуванні) [19, с. 101-105].

Отримані дані психоемоційного стану ситуативної тривожності у майстрів спорту свідчать про залежність спортивного результату у складнокоординаційних видах спорту від стану нервової системи спортсменів та мотивації до виграних зустрічей [8].

Виявлено, що вираження особистісної тривожності у спортсменів групи кандидати у майстри спорту становить 46,5 %, а ситуативна тривожність складає 41 %. У спортсменів групи майстри спорту ступінь вираження ситуативної тривожності становить 44%, особистісної тривожності – 46 % (рис 3.1.).

З'ясовані деякі розбіжності між показниками особистісної та ситуативної тривожності спортсменів групи I розряду, де ознаки особистісної тривожності має значення 45 %, а ситуативної 37 %. Всі результати наведено на (рис. 3.1.).

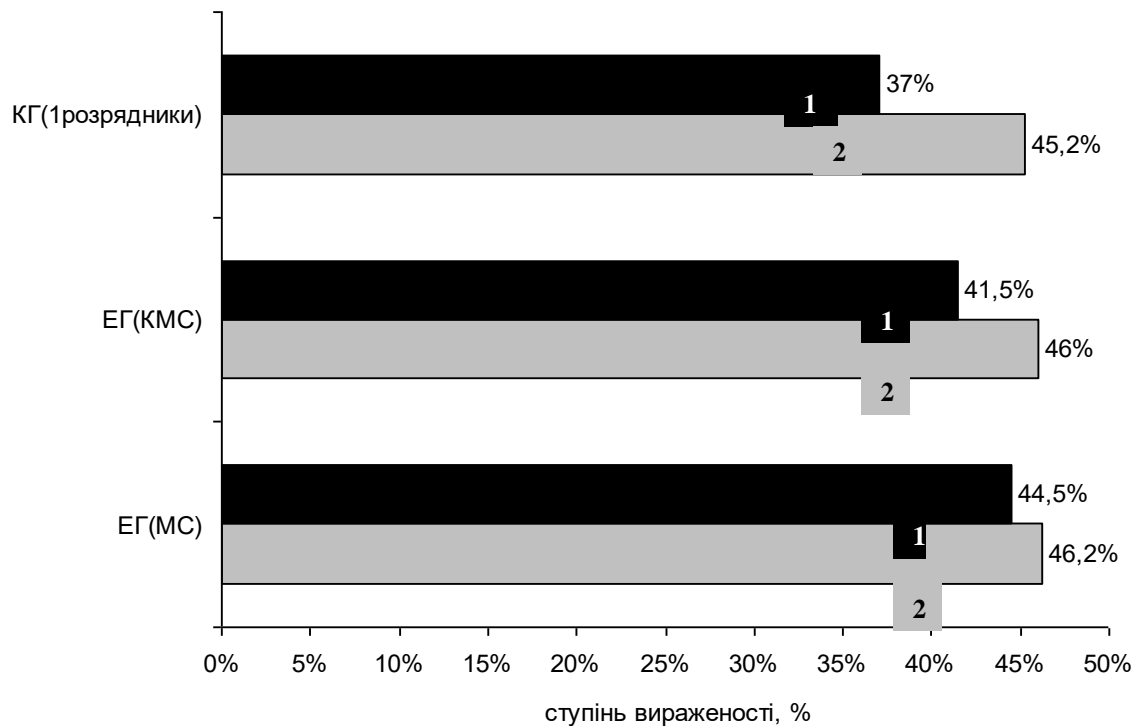


Рис. 3.1. Розподіл спортсменів за ступенем вираженості особистісної та ситуативної тривожності

Примітки: 1 – ситуативна тривожність; 2 – особистісна тривожність.

Підводячи підсумок слід зазначити, що у спортсменів високої кваліфікації МС 44 % виявлена більш висока ситуативна тривожність порівняно з спортсменами низької кваліфікації, що призводить до незначної порушення уваги та координації, показники яких впливають на координованість рухів у грі, проте поряд із вищезазначеним дані гравці показують найвищі результати. Але, у них помірні показники особистісної тривожності, де виникає їхня тривожність перед даною ситуацією (перед зустрічю). Помірно низькі показники ситуативної тривожності спостерігаються у спортсменів 1 розряду [33].

Отже, підводячи підсумки можна зазначити, що тривожність як риса характеру особистості характеризує схильність відчувати небезпеку та незначний страх у більшості ситуацій. Тривожність, як риса характеру не є негативною рисою. Деякий рівень тривожності звичайна і обов'язкова властивість спортсмена перед відповідальними змаганнями. В окремих дослідженнях показано, що низький рівень тривожності спортсменів є найбільш ефективним при високих і стабільних спортивно-технічних результатах. На думку Р. М. Найдиффера, характер і темперамент спортсмена накладають значний відбиток на стан його тривожності. За нашими дослідженнями, найвищий показник особистісної тривожності, який відповідає показникам > 45 балам, спостерігається у спортсменів високої кваліфікації майстрів спорту та свідчить про стійку схильність сприймати велике коло ситуацій як загрозу, а також реагування на різні ситуації станом тривоги [22, с. 33-36].

За різними показниками змагальної діяльності застосовували певні психологічні методи, спрямовані на зниження рівня тривожності тенісистів. А саме використання елементів ідеомоторного та аутогенного тренування; формування позитивного та оптимістичного настрою перед виконанням певного задання, упевненості у своїх силах; вправи на розслаблення м'язів-антагоністів, оволодіння елементами психічного контролю та самоконтролю. Вони дозволяють зменшити рефлексорно-м'язове напруження і скованість уваги у стресових ситуаціях та уникнути травматизму в подальшому [46].

Для даної групи спортсменів, з високим рівнем ситуативної тривожності, добирали методичні прийоми розвитку швидко-силових та координаційних якостей, які запобігають відчуття пеного страху чи поступово поборюють його.

Змістова сторона психологічного налаштування визначалася особистісними характеристиками кожного спортсмена. Для одних гравців звертали увагу не на кінцевий результат, а на процес виконання завдання, других налаштовували тільки на перемогу.

Проводились такі види психологічного налаштування: «Повторюйте частіше, що ви повинні це зробити і ви швидше повірити в це», «повторюйте частіше, що ви повинні перемогти і ви швидше повірите в це», «мислити як переможець це тримати під контролем свої думки та відчуття». Щодо подолання надмірної тривожності спортсменів вчили розслаблятися з подальшою швидкою концентрацією уваги в необхідний момент на більш важливому результаті. Для порівняльної характеристики тривожності, як психофізіологічного стану функціональної системи, що включає деякі психічні та поведінкові рівні, порівнювався стан відповідного рейтингу спортсменів тенісистів протягом змагань, а також порівняння рейтингу до початку змагань та після змагань. Дані зміни аналізувались із вираженістю проявів психоемоційного стану [40].

Аналізуючи показники ситуативної тривожності спостерігаються високі показники самооцінки тривожності, з урахуванням найвищого рейтингу змагань, а також помірно низькі показники самооцінки ситуативної тривожності із низькими показниками рейтингу змагань (рис. 3.2.). Дані дослідження засвідчують про співвідношення рейтингу та психоемоційного стану в даній групі спортсменів протягом змагань та значного зниження рівня майстерності, що свідчить про взаємозалежність виступу від стану ситуативної тривожності.

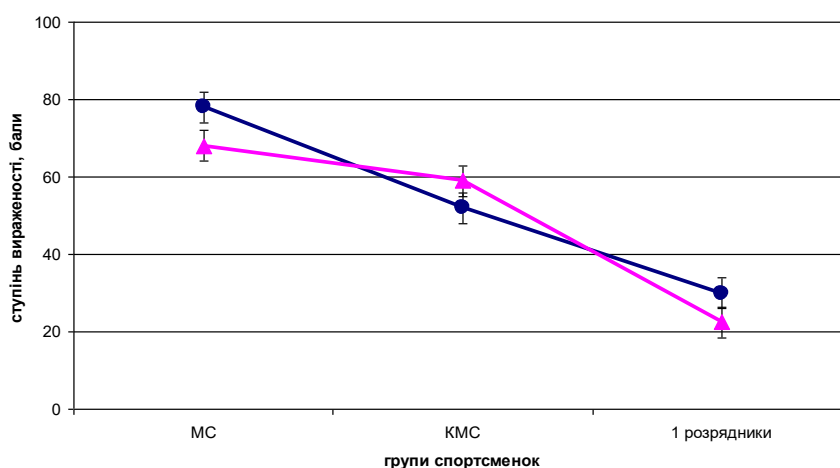


Рис. 3.2. Рейтинг спортсменів до початку та після змагань змагань

Примітка. —●— рейтинг спортсменок до початку змагань
 —▲— рейтинг спортсменок після змагань

Урахування індивідуальних особливостей спортсменів з настільного тенісу (характеру, вольових якостей, темпераменту, емоції, особистісної та ситуативної тривожності, агресії) є умовою формування специфічного техніко-тактичного стилю діяльності тенісистів. Крім того механізми прояву координаційних здібностей, поряд з іншими елементами, містять у собі психологічну складову – психомоторику. Таким чином, використання результатів дослідження психологічних особливостей тенісистів дозволить впливати на розвиток їхніх координаційних здібностей, швидкісно-силових якостей, технічну підготовленість та спортивну майстерність в цілому, для подальшої профілактики травматизму [56, с. 62-64].

3.2 Медико-біологічні причини травматизму

Використовуючи метод електрокардіограми (ЕКГ), порівнювались показники положення електричної вісі серця, зміна частоти серцевих скорочень (ЧСС) та ознаки ішемії серця. Вивчення адаптаційних реакцій серцево-судинної системи у спортсменів в умовах фізичних навантажень є важливим показником для спортивної практики. Запис ЕКГ проводили за допомогою комп'ютерної електрокардіографічної системи «Cardiolab» («МЕДІКА – ХАІ», Харків, Україна) [59].

За результатами обстежен у майстрів спорту відбувається нормалізація ЧСС, електромеханічна нормалізація роботи, але у межах допустимої норми. Експериментальні дослідження доводять про зміни серцево-судинної системи, які реагують на будь-які чинники впливу фізичних навантажень на організм. Результати дослідження показників електрокардіограми свідчать про виявлення адаптаційних змін на тренувальні навантаження спортсменів різної кваліфікації та незначну адаптацію роботи лівих та правих відділів серця, де виявлено наявність депресії сегмента S-T у лівих відділах роботи

серця та перевантаження правих відділів серця в кандидатів у майстри спорту.

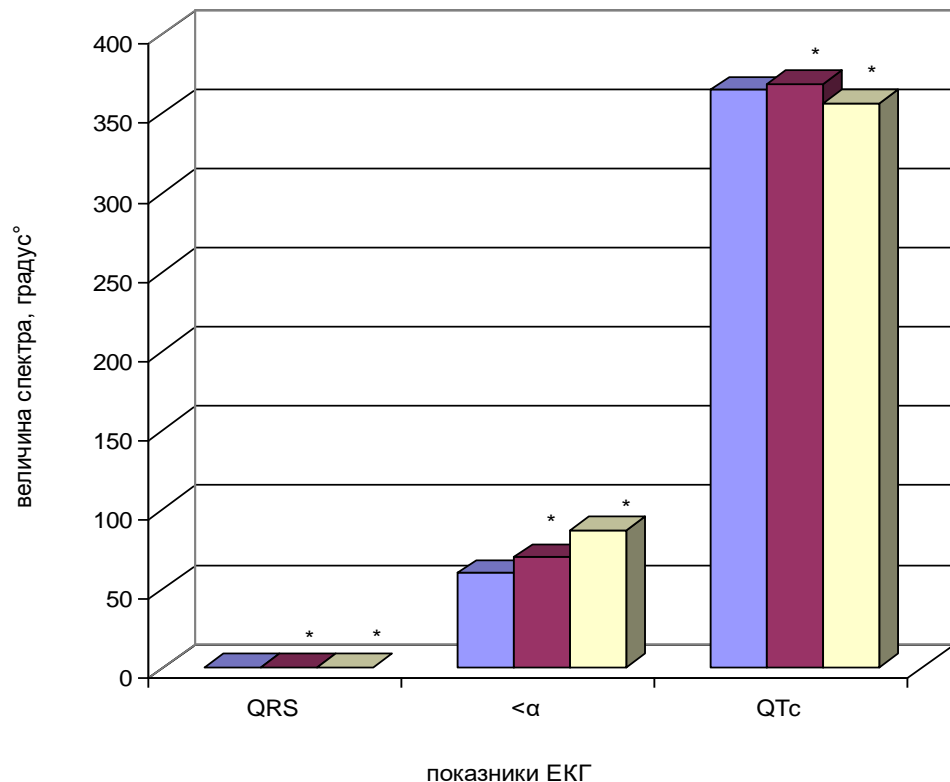


Рис. 3.3. Зміни показників вектрокардіографії після тренувального навантаження

Примітки: 1. * $P < 0.05$ у порівнянні із МС;

2. ■ 1 група – МС, ■ 2 група – КМС, □ 3 група – I розряд .

Отримані дані доводять, чим більш треновані спортсмени (МС і КМС), тим більша економізація функцій спостерігається за показниками серцево-судинної системи (рис. 3.3.). Дані 1 розряду свідчать про нестійку адаптацію у стані спокою. Отримані дані підтверджують, що при помірному фізичному навантаженні вищий рівень аеробної підготовленості проявляється нижчою частотою серцевих скорочень при виконанні роботи певної інтенсивності [12].

При виконанні даного навантаження з визначеною інтенсивністю ЧСС після тренувальних навантажень нижча, ніж до тренувань. Дане сповільнення ЧСС свідчить про те, що внаслідок тренування підвищується продуктивність

серця. Здійснюючи певні функції, треноване серце виконує менший обсяг роботи (рис. 3.4.).

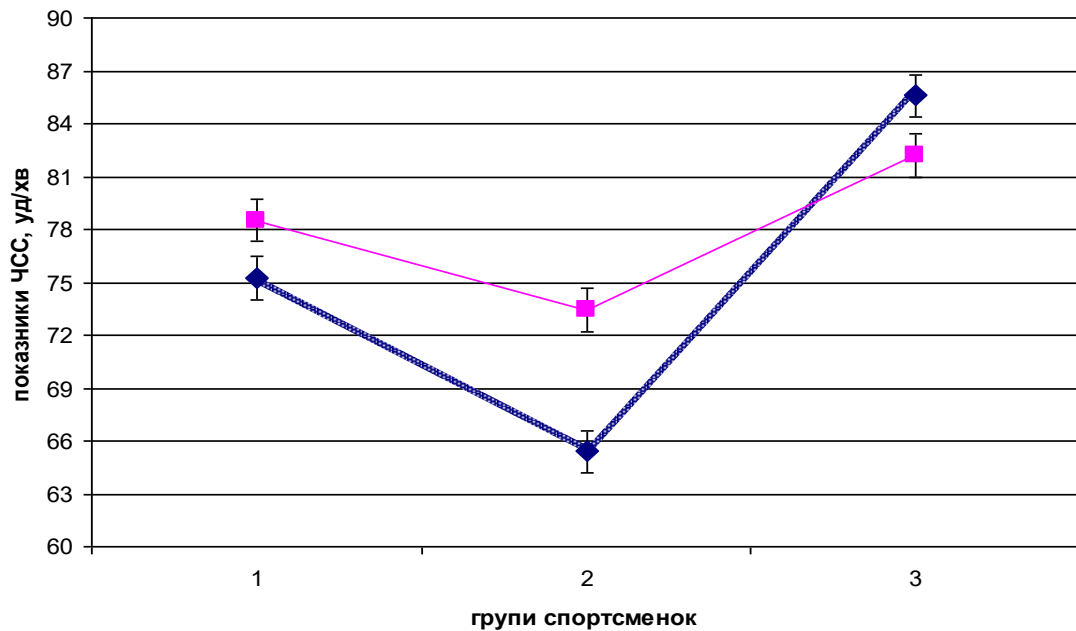


Рис. 3.4. Показники частоти серцевих скорочень у стані спокою та після тренувального навантаження

Примітки: 1. —◆— ЧСС у стані спокою —■— ЧСС після навантаження
2. 1 – МС, 2 – КМС, 3 – 1 розрядники.

Наше дослідження доводить, що дані ЧСС як у спокої, так і після тренувального навантаження є інформативним показником роботи серця. Оскільки активним м'язам на відміну від тих, що перебувають у спокої, потребується більше кисню.

3.3 Спортивно-педагогічні причини травматизму

Більшість спеціалістів в сфері фізичної культури та спорту вважають, що тренувальні та змагальні навантаження сучасності є здебільшого надмірним і сприяють високому травматизму від 30 до 70 %. Вивчаючи динаміку спортивних травм, більшість вчених прийшли до єдиного висновку

, що велика кількість травм є наслідком помилок в побудові процесу підготовки. Ці помилки сприяли зайвій локальній м'язевій втомі, зменшенню здатності м'яза і погашенню ударної сили, і як наслідок збільшення навантаження на кістки.

Дані відчуття є наслідком механічних пошкоджень з'єднувальних тканин, ішемій і спазму рухового апарату. Конкретні помилки приводять до ознак перенапруження і приводять до початку тренувального заняття без ефективної розминки – 27 % переломів [2, с. 11-13].

Втомлюючі та перевантажуючі скелетні м'язові і зв'язочно-сухожильні травми є вторинним по відношенню до мікротравм відповідних анатомічних структур. Даний вид травм найчастіше зустрічається в спортсменів і потребує ефективної профілактики, якщо в процесі підготовки приділяється увага ліквідації факторів ризику.

Систематичні перевантаження м'язово-сухожильних одиниць викликають больові відчуття, збільшуючи м'язеву слабкість, знижується амплітуда рухів, в кінцевому результаті порушується оптимальна біомеханічна структура рухових дій. Що призводить до травм різного характеру.

Уникнути даної ситуації можливо тільки раціональній побудові спортивної підготовки, притримуючись його основним принципам, включаючи принцип усунення факторів ризику спортивного травматизму.

Симптоми, які у принципі дозволяють діагностувати стан перенапруження та попередити ознаки травматизму, наведені нижче та включають:

- збільшення вмісту у крові ферментів, що знаходяться всередині клітин;
- підвищене споживання кисню при фіксованій інтенсивності роботи;
- коли рівень м'язової діяльності знизився;
- аномальні показники експериментальної групи;

- підвищення реакції частоти серцевих скорочень при фіксованій інтенсивності роботи. Тільки реакцію частоти серцевих скорочень якоюсь мірою можна вважати надійним показником натренованості [23, с. 8-9].

Причинами виникнення синдрому перенапруження можуть бути зміни функцій відділів вегетативної нервової системи, пригнічення функцій імунної системи, зміни реакцій ендокринної системи.

Травматизм у спорті може мати різноманітні причини, включаючи спортивно-педагогічні. Ось деякі з них:

1. Недостатня підготовка:

- фізична підготовка: недостатня фізична підготовка атлета може призвести до неправильного виконання техніки вправ і, відповідно, збільшити ризик травм.

- технічна підготовка: невірна техніка виконання рухів або вправ також може привести до травм. Важливо, щоб тренери правильно вчили техніку спортсменів і надавали відповідні вказівки.

2. Надмірне завантаження:

- надмірне тренування: перевищення ліміту фізичних навантажень може призвести до перенапруження м'язів і суглобів, що збільшує ризик травм.

- недостатній час для відновлення: недостатній час для відновлення після тренувань або змагань може призвести до втоми та зниження концентрації, що збільшує ймовірність травми.

3. Погане устаткування:

- неякісне обладнання: використання застарілого, пошкодженого або неякісного спортивного обладнання може бути причиною травми.

- неправильний розмір обладнання: неправильно підібране обладнання, таке як розмір ковзанів або захисних засобів, може призвести до травми через дискомфорт або обмеження свободи рухів.

4. Недостатнє зігрівання і розтяжка:

- недостатнє зігрівання: відсутність або неправильне зігрівання перед тренуванням чи змаганнями може збільшити ризик травм, останні м'язи та суглоби будуть менш еластичними.

- відсутність розтяжки: недостатня розтяжка після тренування може призвести до зменшення гнучкості м'язів і підвищення ймовірності травми.

5. Нестандартні умови:

- погані умови покриття: погані умови покриття на спортивних майданчиках або трасах можуть призвести до ковзання чи травми, пов'язаної з напруженими умовами для виконання рухів.

6. Невірне ведення тренера:

- недостатня увага до техніки: тренер, який не відзначає або не коригує неправильну техніку атлета, може сприяти виникненню травми.

- невірні команди: неправильні команди чи неправильне ведення тренера під час тренувань чи можуть спричинити неправильні рухи і, відповідно, травми [29, с. 84-86].

Запобігання травмам у спорті включає в себе комплексний підхід, який враховує всі ці аспекти, починаючи від належної підготовки спортсменів і закінчуючи належним обладнанням та управлінням тренуваннями.

Спорт є важливою частиною активного та здорового способу життя, але він також може призвести до травми. Спортивно-педагогічні причини травматизму включають в себе різноманітні аспекти тренувань та виховання у спорті. Ось деякі з можливих причин:

1. Недостатній розігрів і розтяжка: недостатній час на розігрів або неправильно виконана розтяжка може збільшити ризик травми. Гнучкість та розтяжка м'язів допомагають у зменшенні напруги і підвищенні еластичності, що може запобігти певним травмам.

2. Неправильна техніка виконання вправ: погана техніка виконання рухів або неправильний підбір обладнання може призвести до травми. Тренери та викладачі повинні надавати належну увагу правильному виконанню вправі та правильному використанню спортивного обладнання.

3. Надмірне фізичне навантаження: недостатній відпочинок та сильні фізичні навантаження можуть призвести до перенапруження м'язів та суглобів, що сприяє виникненню травми.

4. Недостатній відпочинок та відновлення: важливо надавати запаси часу для відновлення після тренувань. Недостатній сон, показують перерв між тренуваннями, а також показують ефективні методи відновлення можуть призвести до перенапруження та травми.

5. Недостатня підготовка або неправильна підготовка до змагань: Недостатня підготовка атлета або неправильна підготовка до конкретного виду спорту може збільшити ризик травм у ході змагань.

6. Вікові та індивідуальні особливості: деякі особи можуть бути більш важкими до травм через їхні фізичні характеристики, рівень розвитку м'язів та координації [57].

Для запобігання травмам важко втратити ці фактори та вживати відповідні заходи, такі як правильне навчання техніки, належний розігрів і розтяжка, адекватне фізичне навантаження та належний відпочинок і відновлення. Тренери та викладачі мають грати ключову роль у наданні адекватної інформації та досягненні найвищих стандартів безпеки під час тренувань та змагань.

3.4 Комплекс спеціальних та лікувальних вправ при захворюваннях і травмах для корекції опорно-рухової системи

Підготовка спортсменів з урахуванням їхнього функціонального стану будувалась з урахуванням завдань кожного періоду спортивної підготовки. Їхня тривалість відповідала загальноприйнятим рекомендаціям щодо організації багаторічної підготовки спортсменів. Попередньо визначивши функціональний стан серцево-судинної, нервової та м'язової систем здійснено впровадження комплексу експериментальних вправ підготовки розвитку координаційних здібностей та швидко-силових якостей. Дана підготовка дала змогу забезпечити впровадження широкого кола спектра вправ ігрового та змагального методу, які використовувались переважно в основній, заключній частині і позитивно впливали на комплексне

вдосконалення і покращення власних координаційних можливостей та профілактики травм [7].

Метод підвідних вправ використовували як допоміжний спосіб засвоєння технічних елементів. Підвідні вправи добирали таким чином, щоб вони за своєю структурою відповідали руховій дії загалом, або окремим її рухам. Застосовуючи підвідні вправи, урахувували успішність засвоєння рухової дії кожного спортсмена. Дана підготовка дала змогу покращити рівень техніко-тактичної підготовленості спортсменів та підвищити рівень функціонального стану серцево-судинної, нервової та м'язової систем засобами фізичних вправ з настільного тенісу.

Комплекс вправ для розвитку координаційних здібностей та швидкісно-силових якостей з урахуванням функціонального стану нервової та серцево-судинної системи.

Вправи для оволодіння, закріплення і вдосконалення відкиди зліва. Вправи із статичним напруженням, а також попаданням в задану ціль сприяють підвищенню загального тонуусу організму [6, с. 8-9].

Вправа 1. Імітація відкидки зліва в цілому без переміщень перед дзеркалом та в розімкнутій шерензі чи колі.

Вправа 2. Виконання відкидки зліва об ігрову стінку чи щит після відскоку м'яча від підлоги. Спочатку прийняти правильне вихідне положення, а потім вільною рукою кинути м'яч на підлогу і по м'ячу, який відскочив від підлоги, виконати відкидку зліва направляючи м'яч в стінку чи щит. Гравці повинні старатися в кожній спробі попасти в ігрову стінку чи щит максимальну кількість разів.

Вправа 3. Те ж, але з обов'язковим попаданням в задану ціль, а саме: направляючи м'яч в мішень (30*30 см), намальовану на ігровій стінці чи щиті на висоті 92 см (нижнього краю) від підлоги. Тобто, гра відкидкою зліва біля тренувальної стінки чи щита з попаданням в мішень (30*30 см). Гравцям сказати, що в мішень потрібно цілитися свідомо. Після освоєння даної вправи потрібно буде здати залік, дотримуючись правильної хватки, стійки і техніки удару.

Вправа 4. Імітація відкидки зліва біля ігрової стінки чи щита. Рука з ракеткою і м'ячем рухається так, як при виконанні відкидки зліва. Стати у вихідне положення, притримуючи м'яч під час замаху вільною рукою на ракетці, виконати імітацію м'яча, який відскочив від стінки чи щита, зловити вільною рукою і продовжити виконання цієї ж вправи. Слідкувати за стійкою.

Вправа 5. Виконання відкидки зліва з лету після відскоку м'яча від ігрової стінки чи щита [24].

Вправа 6. Виконання відкидки зліва на столі, припертому до щита. Для виконання цієї вправи можна використати одну половину стола, приперши її під потрібним (прямим) кутом до задньої кромки протилежної половини стола, на якому виконується дана вправа. Вільною рукою кинути м'яч на ближню половину стола (перед собою) і по м'ячу, що відскочив, виконати відкидку зліва, направляючи м'яч в щит (приперту половину стола).

М'яч, який має нижнє обертання, відскочить від щита спочатку на дальню половину стола, а відбившись від неї, знову повернеться до гравця. Перед початком виконання цієї вправи гравцям необхідно нагадати, як правильно виконується лівостороння стійка, а також загострити їх увагу, що на м'яч потрібно вийти так, аби зайняти позицію, при якій удар по м'ячу виконується прямо перед гравцем [70].

Вправа 7. Імітація відкидки зліва з лівосторонньої стійки з переступанням на місці, направляючи рух руки з ракеткою в правий і лівий кути стола. Слідкувати за хваткою.

Вправа 8. Зайняти лівосторонню стійку, вільною рукою кинути м'яч на стіл перед собою і по м'ячу, що відскочив, виконати відкидку зліва направивши м'яч через сітку по діагоналі на сторону партнера. Партнер ловить м'яч рукою і виконує таку ж вправу. Слідкувати за хваткою, стійкою, замахом, роботою передпліччя, плеча, кисті, тулуба та перенесення маси тіла з лівої ноги на праву.

Вправа 9. Виконання відкидки зліва-направо по діагоналі стола. М'яч відбивати центром ракетки або трохи нижче. Удар виконувати перед собою у

вищій точці відскоку. Дотримуватись головного принципу переміщень. М'яч вводити в гру відкидкою зліва.

Вправа 10. Виконання відкидки зліва по прямій із середини стола. Для кращого контролю з точністю попадання м'яча на столі можна накреслити зону. М'яч вводити в гру відкидом зліва [36].

Вправа 11. Виконання відкидки зліва з лівого кута стола в лівий кут і середину стола партнера. Партнер, переміщуючись приставними кроками уздовж задньої лінії стола, відбиває м'яч відкидкою зліва з лівого кута і середини стола. М'яч вводити в гру відкидкою зліва.

Вправа 12. Виконання відкидки зліва-наліво по всій лівій половині стола, міняючи силу обертання м'яча. Партнер також відбиває м'ячі відкидкою по всій лівій половині стола. Можна провести гру на рахунок відкидкою зліва на всій лівій половині стола, міняючи (варіюючи) довжину і напрямок польоту м'яча, переміщуючись зліва-направо, вперед-назад (в залежності від ігрової ситуації). Замість подачі кинути м'яч перед собою на стіл і по м'ячу, що відскочив, ввести його в гру відкидкою зліва як у вправі № 8. Гру провести за спрощеними правилами до 6 очок. Нагадати, що удар виконується завжди прямо перед гравцем [45].

Дані вправи на переміщення та попаданням в мішень стабілізують психоемоційний стан, знижують рівень емоційної напруженості, занепокоєння, здатності до самоконтролю емоційного стану в умовах спортивної діяльності, самоаналізу та організованості поведінки, схильності до емоційної стійкості та в кінцевому результаті зниження тремору. Дані вправи рекомендовані для застосування при високій оцінці прояву особистісної тривожності.

Вправа 1. Імітація накату справа в цілому без переміщень перед дзеркалом, а потім в розімкнутій шерензі чи колі.

Вправа 2. Виконання накату справа об ігрову стінку чи щит після відскоку м'яча від підлоги.

Спочатку зайняти правильне вихідне положення, а потім вільною рукою кинути м'яч на підлогу і по м'ячу, що відскочив від підлоги, виконати

накат справа, направляючи м'яч в стінку чи щит. Спортсмени повинні старатися в кожній спробі попасти в ігрову стінку чи щит максимальну кількість разів. Слідкувати за правильністю хватки, стійки, замаху, місця удару по м'ячу та по ракетці (в момент контакту м'яча з ракеткою).

Вправа 3. Те ж, але з обов'язковим попаданням в мішень (30*30 см), намальовану на ігровій стінці чи щиті на висоті 92 см (нижнього краю) від підлоги. спортсменів поставити до відома, що в мішень потрібно цілитись свідомо. Після освоєння даної вправи потрібно буде здати залік, дотримуючись правильної хватки, стійки (ігрової позиції) і техніки удару.

Вправа 4. Імітація накату справа з правосторонньої стійки з переступанням на місці на два рахунки (на раз – замах і перенесення маси тіла на праву ногу, на два – виконання руху (імітація накату) і перенесення маси тіла на ліву ногу), направляючи рух руки з ракеткою в правий і лівий кути стола.

Вправа 5. Імітація накату справа на столі. Стати в правосторонню стійку, відвести руку з ракеткою і м'ячем, притримуючи м'яч під час замаху лівою (вільною) рукою на ракетці, виконати імітацію накату справа, перекидаючи м'яч через сітку на другу половину стола (тобто на половину стола партнера). Партнер ловить м'яч вільною рукою і виконує ту ж вправу. Слідкувати, щоб рука з ракеткою і м'ячем рухалась так, як при виконанні накату справа.

Вправа 6. Зайняти правосторонню стійку в правому куті стола, вільною рукою кинути м'яч на стіл перед собою і по м'ячу, що відскочив, виконати накат справа, направляючи м'яч через сітку по діагоналі на сторону партнера. Партнер ловить м'яч вільною рукою і виконує таку ж вправу. Удар виконується у найвищій точці його відскоку.

Вправа 7. Виконання накату справа-направо з правого кута стола на праву половину стола партнера. Партнер також відбиває м'яч накатом справа.

Вправа 8. Гра накатами справа-направо по діагоналі стола. На кутах стола для орієнтиру можна покласти звичайні білі листочки (або пробки від

пляшок). Листочки-мішені, а ще більше пробки підвищують у спортсменів старанність. Слідкувати за темпом виконання.

Вправа 9. Виконання накату справа, направляючи м'яч по діагоналі то глибоко, то в середину правої половини стола. Слідкувати за переміщенням вперед-назад та правильним розподілом м'язового зусилля.

Вправа 10. Виконання накату з правого кута по діагоналі, наносячи удари в різні моменти відскоку м'яча: по м'ячу, що піднімається (з напівлету), по м'ячу у найвищій точці відскоку та по м'ячу, що опускається.

Вправа 11. Гра накатами справа-направо по всій правій половині стола. Можна провести гру на рахунок накатом справа на всій правій половині стола. М'яч вводити в гру як у вправі № 6. Гру провести за спрощеними правилами до 6 очок [53].

Вправи для освоєння, закріплення і удосконалення відкидки справа. Імітація відкидки і виконання вправ з лету збільшує інтенсивність навантаження та характеризується незначним зниженням ЧСС.

Вправа 1. Імітація відкидки справа без переміщень перед дзеркалом.

Вправа 2. Виконання відкидки справа об ігрову стінку чи щит після відскоку м'яча від підлоги.

Вправа 3. Те ж, але з обов'язковим попаданням в ціль.

Вправа 4. Виконання відкидки справа з лету після відскоку м'яча від ігрової стінки чи щита. Для оволодіння, закріплення і удосконалення відкидки справа слід використати практично всі раніше вивчені вправи.

Для визначення ступеня оволодіння відкидкою справа слід використати всі тестові вправи, запропоновані для визначення ступеня оволодіння відкидкою зліва. Норми і оцінювання аналогічні.

При топ-спінах

1. При ударі м'яча ракетка відкрита.
2. При зіткненні з м'ячем немає прискорення руху ракетки.
3. При замаху ракетка не опущена, не відведена назад.
4. Удар виконується дуже вперед, а не ввєрх, немає крутки м'яча.
5. Кут між передпліччям і плечем не є прямим.

6. Удар виконується тільки рукою, або навпаки, тільки кистю (особливо зліва).

7. Не зігнуті ноги в колінах.

8. При завершенні удару тіло сильно нахилене вперед.

Міри блокування м'яча

1. Перед ударом ракетка нижче від поверхні стола або на крайній лінії стола, яка служить орієнтиром початку удару блоком.

2. Дуже закрита ракетка на початку удару.

3. Запізніле закриття ракетки при ударі.

4. Передпліччя притиснуте до тіла, або, навпаки, дуже далеко відведене від нього.

5. Кут між передпліччям і плечем не є прямим.

6. Удар виконується тільки кистю, без допомоги передпліччя, або, навпаки, тільки передпліччям без допомоги кисті.

7. Ранній удар по м'ячу, який піднявся ще недостатньо.

8. Пізній удар не з півлету, а по м'ячу в найвищій точці відскоку.

Вправи для освоєння, закріплення і удосконалення подачі підрізкою зліва (справа) та прийому цієї подачі. Удосконалення прийомом та освоєння подач, а також гра на рахунок на подачах характеризується процесами емоційних напружень та зняття втоми [61].

Вправа 1. Покласти м'яч на розкриту долоню вільної руки і зайняти різні положення: лівосторонню, правосторонню або основну (нейтральну) стійки. Слідкувати за тим, щоб м'яч лежав на відкритій долоні правильно. Великий палець відведений в сторону, а решта чотири – витягнуті. Рука з м'ячем трохи вище від рівня стола, згідно з правилами гри.

Вправа 2. Покласти м'яч на відкриту долоню вільної руки, потім підкинути його на 30-40 см вертикально вгору і, спостерігаючи за його польотом, дати йому можливість упасти на підлогу. Подумки визначити, в який момент потрібно ударити по м'ячу ракеткою, щоб виконати подачу. Стояти потрібно біля стола у відповідній стійці.

Вправа 3. Виконати подачу підрізкою зліва так, щоб м'яч ударився в свою (ближню) половину стола і перелетів (відскочив) на половину стола партнера. М'яч посилати по діагоналі з лівого кута стола.

Вправа 4. Те ж, але подачі виконувати підрізкою справа. М'яч посилати по діагоналі з правого кута стола.

Вправа 5. Те ж, але подачі виконувати підрізкою зліва з лівого кута стола по прямій.

Вправа 6. Те ж, але подачі виконувати підрізкою справа з правого кута стола по прямій.

Вправа 7. Виконання подач підрізкою зліва з лівого кута стола, направляючи м'яч по чергово то по прямій, то по діагоналі. Партнер ловить м'яч вільною рукою і виконує ту ж вправу. Потрібно старатися направляти м'яч точно в задану зону стола. Можна поставити звичайні білі листочки. Листочки-мішені підвищують увагу спортсменів. Вони старатимуться більш свідомо попадати в мішень.

Вправа 8. Те ж, але подачі виконувати справа з правого кута стола.

Вправа 9. Виконання подач підрізкою зліва з лівого кута стола по діагоналі, міняючи довжину: то коротко – 32 см від сітки, то довго – 20 см від задньої лінії стола. Середина стола може бути закрита газетою (паперовим листом). Партнер ловить м'яч вільною рукою і виконує ту ж вправу.

Вправа 10. Те ж, але подачі виконувати справа з правого кута стола.

Вправа 11. Гра на рахунок на подачах. Очко потрібно виграти з подачі. Якщо напарник відбив подачу відкидкою, зрізкою чи підрізкою зліва (справа) правильно, то гравець, що подає, не розіграє очко, а ловить м'яч і знову подає. Через 2 подачі гравці міняються ролями. Подавати можна підрізками справа і зліва в будь-яку зону. Гравці виконують чотири серії по дві подачі. По закінченні вправи необхідно підвести підсумки: підрахувати кількість очок, виграних на подачах [66].

Вправа 12. Виконання подач підрізкою зліва з лівого кута стола в три зони (точки) стола: правий кут (по прямій), в середину стола, лівий кут (по діагоналі) стола. Можна поставити листочки-мішені. Партнер ловить м'яч і

повертає його напарнику. Для підвищення інтенсивності виконання вправи можна використовувати коробку з м'ячами (в коробці 20-40 м'ячів). Після виконання 20-40 подач гравці міняються ролями. Слідкувати за правильністю виконання подач: стійкою, роботою кисті, підкиданням м'яча та точністю попадання в зони (мішені).

Вправа 13. Те ж, але подачі виконувати справа з правого кута стола.

Вправа 14. Виконання подач підрізкою зліва з лівого кута стола, почергово направляючи м'яч то по діагоналі глибоко в лівий кут стола партнера, то по прямій коротко. Можна використовувати коробку з м'ячами. Після виконання 20-40 подач гравці міняються ролями.

Вправа 15. Те ж, але подачі виконувати справа з правого кута стола.

Вправа 16. Гра на рахунок на виконання і прийом подач. Партнер виконує 20 подач підрізкою зліва в будь-яку зону. Напарник повинен відкидкою, зрізкою чи підрізкою зліва (справа) відбити кожну подачу.

Комплекс лікувальних вправ (виконується на вдиху та видиху). Дані вправи спрямовані на корекцію опорно-рухової системи за методикою американського вченого Дж. Пілатеса, ефективність якого полягає у видиху під час розтягнення м'язів:

Вправа 1. М'язи шії:

- нанести бандаж на шийний відділ хребта для утримання в привільному положенні хребців. Носити 4-6 год в день протягом місяця;

- вдих 1-5 – нахил голови наліво, кінцем вуха дістати плечового пояса, видих 1-5;

- вдих 1-5 – нахил голови направо, кінцем вуха дістати плечового пояса, видих 1-5;

- вдих 1-5 – нахил голови вперед, видих 1-5;

- вдих 1-5 – нахил голови назад, видих 1-5.

Вправа 2. М'язи плечового поясу:

- одним із відомих є метод, запропонованим П. Ф. Рибалко. Апарат наноситься на плечовий пояс. Після зняття апарату доцільними є вправи в

басейні (кролем на спині) при гребку на вдиху 1-5 та видиху 1-5 та плавання способом брас [48].

Вправа 3. М'язи попереково-крижового відділу та хребта вцілому:

- спати або лежати на твердій поверхні не менше 5-6 годин на добу;

- в.п. (вихідне положення) – тримаючись за гімнастичну стінку. На вдиху 1-5 відведення правої руки та правої ноги одночасно. На видиху 1-5 повернення у вихідне положення (3-5 разів);

- в.п. (вихідне положення) – тримаючись за гімнастичну стінку. На вдиху 1-5 відведення лівої руки та лівої ноги одночасно. На видиху 1-5 повернення у вихідне положення (3-5 разів);

- в.п. (вихідне положення) – лежачи на спині. На вдиху 1-5 зігнутою лівою ногою потягування якомога більше до грудей (допомагаючи руками). На видиху 1-5 повернення у в.п. (3-5 разів);

- в.п. (вихідне положення) – лежачи на спині. На вдиху 1-5 зігнутою правою ногою потягування якомога більше до грудей (допомагаючи руками). На видиху 1-5 повернення у в.п. (3-5 разів);

- в.п. (вихідне положення) – лежачи на спині. На вдиху 1-5 зігнутими двома ногами потягування якомога більше до грудей (допомагаючи руками). На видиху 1-5 повернення у в.п. (3-5 разів);

- в.п. (вихідне положення) – лежачи на спині. На вдиху 1-5 піднімаючи пряму праву ногу вгору, потягування якомога більше до грудей (допомагаючи руками). На видиху 1-5 повернення у в.п. (3-5 разів);

- в.п. (вихідне положення) – лежачи на спині. На вдиху 1-5 піднімаючи пряму ліву ногу вгору, потягування якомога більше до грудей (допомагаючи руками). На видиху 1-5 повернення у в.п. (3-5 разів);

- в.п. (вихідне положення) – лежачи на спині. На вдиху 1-5 вправа «велосипед» вперед. На видиху 1-5 «велосипед» назад (2-3 хвилини);

- в.п. тримаючись правою рукою за гімнастичну стінку – випад правою ногою вперед. На вдиху 1-5 присід вперед, спина пряма. На видиху 1-5 повернення у в.п.;

- в.п. тримаючись лівою рукою за гімнастичну стінку - випад лівою ногою вперед. На вдиху 1-5 присід вперед, спина пряма. На видиху 1-5 повернення у в.п.;

- доцільними є вправи в басейні (кролем на спині) при гребку на вдиху 1-5 та видиху 1-5.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз літературних джерел показує, що сучасний розвиток настільного тенісу ставить високі вимоги до рівня спеціальної фізичної і технічної та тактичної підготовленості спортсменів. Спортивна працездатність взаємодіє з функціональним станом спортсменів і ставить перед тренером та спортсменом чіткі вимоги щодо уникнення травм, що можливо тільки при раціональній побудові спортивної підготовки, включаючи принцип усунення факторів ризику спортивного травматизму.

2. Визначено, що для комплексної оцінки та корекції станів перенапруження потрібно врахувати наступну послідовність: серцево-судинна система, нервова система та м'язова система.

3. Встановлено, що функціональний стан характеризується високими рівнями прояву особистісної тривожності на фоні середніх значень вираження ситуативної тривожності та підвищений рівень емоційного напруження, який спостерігається у підвищеній чутливості спортсменів.

4. Зміни адаптивного характеру на серцево-судинну систему у змагальні і тренувальні навантаження в змагальному періоді у спортсменів характеризуються зниженням ЧСС.

5. Існуючий зв'язок між станом серцево-судинної системи та показником активності в змагальній діяльності може бути застосований з метою виявлення шляхів корекції стану перетренованості у спортсменів. Показники результативної активності і показники ефективності змагальної діяльності (коефіцієнт кореляції $r=0,69$) вказують на можливі шляхи корекції спеціальної працездатності спортсменів на фоні втоми.

6. Розроблені методичні підходи сприяли змінам морфологічних показників обміну речовин та незначному зниженню щодо кількості жирової маси.

7. Показано позитивний вплив на стан м'язової системи під час виконання спеціальних вправ та лікувальної гімнастики для подолання наслідків і профілактики травматизму.

8. Педагогічний експеримент на фоні втоми показав високу ефективність запропонованого комплексу спеціальних вправ: підвищення рівня координаційних якостей (приріст на до 7 %); підвищення розвитку швидкісно-силових якостей (приріст до 12 %).

9. Використання новітніх методик при зміні морфологічних показників тіла кваліфікованих спортсменів, під впливом занять настільним тенісом, доводить ефективність впровадження даного методу.

10. Комплекс лікувальних та спеціальних вправ розвитку швидкісно-силових якостей та координаційних здібностей у навчально-тренувальний процес, передбачало корегування та попередження травматизму з урахуванням функціонального стану, диференціювання фізичного навантаження та застосування засобів та методичних прийомів .

11. Контроль за станом серцево-судинної системи може надати інформацію про синдром перетренованості організму. Застосування циклічності тренувальних занять, що передбачає застосування легких, середніх та значних навантажень зводить до мінімуму ризик виникнення ознак перетренованості та виникнення травматизму.

12. Виявлений зв'язок між станом серцево-судинної системи та активністю в умовах змагальної діяльності (коефіцієнт кореляції $r=0,67$) щодо виявлення шляхів корегування станів з певними ознаками втоми. Взаємозв'язок між показником результативної активності і комплексним показником ефективності змагальної діяльності (коефіцієнт кореляції $r=0,69$) допомагає у вирішенні корекції спеціальної працездатності спортсменів, для визначення ознак втоми.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Враховуючи оцінку ознак перевтоми та вносячи корекції можна змінювати функціональний стан організму спортсменів, встановлювати ознаки втоми, знижувати функціональні можливості і напруження адаптаційного потенціалу серцево-судинної системи.

Розроблений комплекс експериментальних вправ розвитку швидкісно-силових якостей та розвитку координаційних здібностей для корекції функціонального стану та попередження травматизму, спрямований для впливу на оптимізацію навчально-тренувального процесу. Дані вправи ефективно використовувались на практиці для корекції підготовленості кваліфікованих тенісистів, наведений нижче наступними елементами вправ:

- гра різними руками (відбивати м'яч по черговою правою і лівою рукою);
- гра двома м'ячами;
- накат справа направо по діагоналі. Той, хто подає подачу, направляє кожен третій м'яч супернику накатою в несподіваному напрямку;
- гра накатами в одному напрямку, в одному темпі із однієї зони;
- гра по всьому столі ударами тільки справа;
- удари по «свічках»;
- із зміною (після кожного удару) хватки ракетки;
- гра накатами справа направо з виконанням між накатами імітації зрізки зліва;
- накат зліва наліво по діагоналі. Той, хто подає подачу, направляє кожен третій м'яч супернику накатою в несподіваному напрямку;
- гра в різних напрямках. Той, у кого м'яч посилає по чергові зрізки з центру стола у різних напрямках;
- гра по всьому столі ударами тільки зліва;
- гра із заміною після кожного розіграного очка ракетки іншого типу;
- гра накатами зліва наліво з виконанням імітації між накатами зрізки справа;

- той, у кого м'яч посилає всі м'ячі накатами у зону № 1, а його напарник п'ять м'ячів посилає накатами справа із зони № 1 в довільному напрямку, а далі;

- гра на виграш очка;

- гра «вісімкою». Той, у кого м'яч, вводить його в гру зрізкою зліва фіз. Зони № 1, тобто грає зрізками зліва і справа по прямій, а напарник по діагоналі;

- гра зрізками зліва, стоячи на сильнішій нозі;

- гра зрізками зліва наліво з виконанням між зрізками імітації накату справа;

- той, у кого м'яч, посилає всі м'ячі накатами у зону № 5, а його напарник п'ять м'ячів посилає накатами зліва із зони № 5 в довільному напрямку, а далі – гра на виграш очка;

- гра зрізками з поворотом кругом на 360 градусів після кожного удару;

- гра накатами справа направо з виконанням між ударами імітації накату зліва і накату справа;

- довільна гра. Після кожного розіграшу м'яча поміняти хватку ракетки.

Вправи для розвитку спритності, швидкості, швидкості реакції, відчуття м'яча, швидкості пересування та швидкості ударних рухів, сприяють стабілізації загальної напруги варіабельності серцевого ритму. Дані вправи застосовані у змагальному періоді при низьких показниках регуляторної ланки організму.

Рекомендується уникати різких критичних висловів в адресу особистісних якостей спортсмена, мотивувати на успіх, знизити суб'єктивну значимість складних змагальних завдань (не завищувати рівень мотивації), перенести акцент на осмислення діяльності (самоаналіз діяльності, пошук різноманітних методів усунення можливих помилок). Використовувати методи психологічної регуляції для зниження рівня психічної напруги (аутогенне тренування, прийоми настрою на майбутню діяльність). Розвивати рішучість, впевненість у собі, самоконтроль емоцій. Широко використовувати позитивні установки («Я спокійний», «Я зможу», «Я

впевнений у собі» і т. д.). Проводити індивідуальні бесіди, спонукаючи до самоаналізу власних помилок, засобів їх усунення. При надмірному хвилюванні в розминку включати вправи на концентрацію уваги, дихальні вправи. Для зняття напруженості використовувати гумор.

В залежності від рівня тривожності використовувались певні психологічні процедури, спрямовані на зниження рівня тривожності тенісистів. Це використання формування позитивного, оптимістичного настрою перед виконанням вправи, упевненості у своїх силах; вправи на розслаблення м'язів-антагоністів, оволодіння елементами психічного самоконтролю. Вони дозволяють зменшити рефлекторно-м'язове напруження і скованість уваги у стресових ситуаціях. Змістова сторона психологічного настроювання визначалася особистісними характеристиками кожного спортсмена. Для одних спортсменів робили установку не на кінцевий результат, а на процес виконання завдання, інших налаштовували на перемогу. З цією метою практикували такі види психологічного налаштування: «Повторюйте частіше, що ви повинні це зробити і ви швидше щиро повірити в це», «повторюйте частіше, що ви повинні перемогти і ви швидше щиро повірите в це», «думати як переможець – значить тримати під контролем свої думки і відчуття». Для подолання надмірної тривожності тенісистів вчили розслаблятися з подальшою швидкою концентрацією уваги в необхідний момент на важливому об'єкті.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авербах О. А., Санкевич В. А. Вплив занять із настільного тенісу на розвиток фізичних якостей студентів. Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Науково педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2016. Вип. 3 К 2 (71). С. 7-9.
2. Афанас'єв В. В. Методичні вказівки про проведення навчальних занять з настільного тенісу в ВНЗ. 2016. 33 с.
3. Ахметов Р. Ф., Грибан Г. П. Навчальна програма з курсу «Основи наукових досліджень» для факультетів фізичного виховання. [Навчальний матеріал] – Житомир, Житомирський державний університет імені Івана Франка, 2017. 23 с.
4. Бірук І. Д. Настільний теніс: Навчально-методичний посібник. Рівне : НУВГП, 2016. 164 с.
5. Герич Л. Становлення та розвиток настільного тенісу як олімпійського виду спорту. Теоретико-методичні засади спортивних та рекреаційних ігор : зб. наук. ст. Львів, 2016. С. 9-13.
6. Глоба Т. А. Здоров'яформувальна технологія спортивноорієнтованого фізичного виховання студентів закладів вищої освіти: автореферат. Київ: Національний університет фізичного виховання і спорту України, 2019. 25 с.
7. Глоба Т. А. Особливості програми занять для розвитку координаційних здібностей з використанням засобів настільного тенісу. Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2016. Вип. 3К 2 (71). С. 94-98.
8. Гришко Ю. Розвиток рухових якостей студентів технічних університетів засобами настільного тенісу в поза аудиторній діяльності. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2018. № 10 (84). С. 70-81.

9. Гук Г. Розвиток спеціалізації настільний теніс у ЛДУФК (на прикладі науково-методичного забезпечення). Фізична культура, спорт та здоров'я : матеріали III Всеукр. студент. наук. інтернет-конф. Харків, 8-9 грудня 2016 р. С. 18-20.

10. Захаріна Є. А., Глоба Т. А. Переваги використання настільного тенісу у секційній роботі студентів з фізичного виховання. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць. За ред. О. В. Тимошенка. Київ: Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. Вип. 3 К (97) 18. С. 224-228.

11. Колумбет О. М. Розвиток координаційних здібностей молоді. Монографія. Київ : Освіта. Україна, 2017. 420 с.

12. Кучеренко Г. В. Динаміка фізичного стану студентів, що спеціалізуються з настільного тенісу, протягом навчально-тренувального процесу у ВНЗ. Інноваційна педагогіка: науковий журнал. Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2020. Вип. 23. Т. 2. С. 28-33.

13. Кушнір В. Настільний теніс на Івано-Франківщині: статистичні дані десятиліття. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. 2016. Випуск 3 (72). С. 83-86.

14. Луцик М. Вплив засобів настільного тенісу на рівень спеціальної фізичної підготовленості студентів у процесі підвищення спортивної майстерності. Науковий вісник НМУ імені В. О. Сухомлинського: Педагогічні науки. 2016. № 1 (52). С. 30-33.

15. Маленюк Т. В. Удосконалення швидкісних і координаційних здібностей студентів на заняттях підвищення спортивної майстерності з настільного тенісу. Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Науково педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2018. Вип. 3 К (97). С. 320-324.

16. Марусін В. Ю. Настільний теніс для всіх. Київ : Здоров'я, 2016. 112 с.

17. Митюк О. Р. Аналіз розвитку та проведення змагань з тенісу настільного в СК–ЛІРС. Фізична культура та здоров'я різних груп населення : матеріали IV Міжнар. електрон. наук.-практ. конф. студ. та мол. вчених. Одеса, 2013. С. 71-72.

18. Міжнародна федерація ittf [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.ittf.com/>

19. Мітова О. О., Полякова А. В. Основні поняття та термінологія настільного тенісу: методичні рекомендації для самостійної роботи студентів з дисциплін ТМС та ТМ настільного тенісу. Дніпропетровськ: Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту, 2018. 204 с.

20. Мудрий І., Мартиненко В., Окопний А. Професійна підготовка студентів у групах спортивного удосконалення з настільного тенісу: навч.-метод, гіосіб. Львів: ЛДУФК, 2012. 64 с.

21. Настільний теніс : навч. програма для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ / Федерація настільного тенісу України ; укл. : Л. Г. Гришко. Київ : 2019. 86 с.

22. Настільний теніс: методичні рекомендації. Укладачі: Є. І. Жуковський, І. В. Мичка, О. І. Булгаков. Житомир: Вид-во ЖДУ імені І. Франка, 2021. 65 с.

23. Настільний теніс: навчальна програма для ДЮСШ, СДЮШОР, ШВСМ та спеціалізованих навчальних закладів спортивного профілю. укл.: Л. Г. Гришко. Київ: Держкоммолодьспорттуризму України, 2017. 24 с.

24. Наш теніс (Коротка історія настільного тенісу України) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://tabletennis.org.ua/kоротка-istoriya-nastilnogo-tenisu-ukrayini/>

25. Наш теніс (Правила гри затверджені Федерацією настільного тенісу України) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://tabletennis.org.ua/nastilniy-tenis-pravila-gri/>

26. Несен О. О., Соколова Т. Є. Рекреаційна спрямованість тенісу настільного як засіб популяризації гри. Науковий вісник ужгородського

університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота». 2018. – Вип. 1 (42). С. 344-349.

27. Основні поняття та термінологія настільного тенісу [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://infiz.dp.ua/miscdocuments/repozit/ZO-A1/A1-0000-32-L5-14.pdf>

28. Помещикова І. П. Аматорський баскетбол як один із видів рекреаційно-оздоровчої рухової активності. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2016. № 3. С. 180-183.

29. Прокопова Л. І., Лоза Т. О., Гвоздецька С. В., Рибалко П. Ф., Жуков В. Л., Наскрізна програма практик для студентів спеціальності 014.11 Середня освіта. Фізична культура: Навчально-методичний посібник. Суми: ФОП Цьома, 2017. 211 с.

30. Рекреаційні ігри. E-learning KUBG. URL: <http://e-learning.kubg.edu.ua/local/kdo/catalog/course.php?id=648> (дата звернення 23.11.2017)

31. Рекреация. URL: <http://uk.wikipedia.org/wiki/рекреация> (дата звернення 21.11.2017)

32. Рибалко П. Ф. Керівні підходи і принципи у підготовці вчителів фізичної культури до оздоровчо-спортивної діяльності. Гуманізація навчально-виховного процесу. Збірник наукових праць. Державний вищий навчальний заклад «Донбаський державний педагогічний університет» № 4 (96) 2019. С. 66-77.

33. Рибалко П. Ф. Особливості управління фізкультурно-оздоровчою діяльністю в закладах загальної середньої освіти сільської місцевості. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології : наук. Журнал Суми: 2019., № 8 (92), С. 123-133.

34. Рибалко П. Ф. Теоретичні та методичні засади рекреації та оздоровлення підлітків засобами активного туризму. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. 2018. Вип. 151(2). С. 123-126.

35. Рибалко П. Ф. Формування комплексної системи розвитку силових здібностей студентів аграрного вузу на заняттях з тхеквондо. Фізична культура і спорт: збірник наукових праць. Вип. №5 (24). Вінниця: ТОВ «Планер», 2018, С. 107-113

36. Рибалко П. Ф. Трансформація освітнього простору в Україні в напрямку організації фізкультурно-оздоровчого середовища закладів загальної середньої освіти. Інноваційна педагогіка. 2019. № 19. С. 67-71.

37. Рибалко П. Ф. Залучення студентської молоді до здорового способу життя під час занять в позааудиторний час. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Вип. 149. Чернігівський національний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка; Чернігів : ЧНПУ, 2017. С. 63-67.

38. Рибалко П. Ф. Організація фізкультурно - оздоровчого середовища дитячої освітньої установи. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології : наук. Журнал Суми: 2019., № 10 (94), С. 176-186.

39. Рибалко П. Ф. Особливості проведення секційних занять з юнакамиволейболістами 18-20 років. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка [Текст]. Вип. 140 Чернігівський національний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка ; гол. ред. Носко М. О. Чернігів : ЧНПУ, 2016. С. 123-125.

40. Рибалко П. Ф. Особливості професійної підготовки майбутніх учителів фізичної культури до подальшої фахової діяльності. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології : наук. Журнал Суми: 2019., № 9. С 93.

41. Рибалко П. Ф. Подолання причин індиферентного ставлення студентів до фізкультурно-спортивної діяльності. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Вип. 149. Чернігівський національний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка; Чернігів : ЧНПУ, 2017. С. 46-50.

42. Рибалко П. Ф. Професійно-прикладна фізична підготовка студенток аграрного вузу що займаються в секції з футболу. Вісник Чернігівського

національного педагогічного університету. Вип. 149. Чернігівський національний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка; Чернігів : ЧНПУ, 2017. С. 212-215.

43. Рибалко П. Ф. Рівень групової згуртованості спортивно – ігрових студентських команд аграрного університету. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка [Текст]. Чернігівський національний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка ; гол. ред. Носко М. О. Чернігів : ЧНПУ, 2016. С. 173-175.

44. Рибалко П. Ф. Сучасні технології збереження та відновлення здоров'я молоді в діяльності фахівця з фізичної культури. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Вип. 136. Серія : Педагогічні науки. Чернігів : ЧНПУ, 2016. С. 181-184.

45. Рибалко П. Ф. Формування професійної майстерності майбутнього вчителя фізичної культури. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Вип. 135. Серія : Педагогічні науки. Чернігів : ЧНПУ, 2016. С. 213-216.

46. Рибалко П. Ф. Функціональна адаптація студентів легкоатлетів до навчально-тренувальної діяльності. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету.; Чернігів : ЧНПУ, 2018. С. 222-225.

47. Рибалко П. Ф., Гвоздецька С. В., Прокопова Л. І. Сучасні підходи до організації фізкультурно-оздоровчої роботи в закладах освіти. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2016, № 3 (57). С. 340-347.

48. Рибалко П. Ф., Теоретико-методичні основи організації самостійних занять фізичними вправами. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія : Педагогічні науки. Чернігів : ЧНПУ, 2016. С. 213-216.

49. Рибалко П. Ф., Фізкультурно-оздоровча робота у студентських гуртожитках вищих навчальних закладів як засіб зміцнення здоров'я студентів. Наукове видання. Фізична культура, спорт та здоров'я нації.

Випуск 1. Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського; Житомирський державний університет імені Івана Франка; гол. ред. В. М. Костюкевич. Вінниця: ТОВ «Планер», 2016. С. 312-315с.

50. Рибалко П. Ф., Хоменко С. В., Хоменко О. С. Особливості та перспективи розвитку сфери фізичного виховання: навчально-методичний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Суми: ФОП Цьома С. П., 2018. 146 с.

51. Самохвалова І. Ю., Мелюшкіна В. В., Рибалко П. Ф. Настільний теніс як засіб розвитку координаційних здібностей студентів аграрного університету. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Чернігів: ЧНПУ, 2018. Вип. 151. С. 133-137.

52. Сотник О. В. Аналіз популяризації спортивних ігор у фізичному вихованні серед студентської молоді. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. 2016. Випуск 4 (74). С. 97-101

53. Стрельникова Є. Я. Використання рекреаційних видів волейболу в спортивно-оздоровчих походах студентської молоді. Основи спортивного туризму в рекреаційній діяльності. 2016. Випуск 1. С. 278-284. URL: http://journals.uran.ua/tourism_kzvsrst/issue/download/4736/1781 (дата звернення 23.11.2017)

54. Супруненко М. В. Оздоровчій напрямок занять з настільного тенісу. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць. За ред. О. В. Тимошенка. Київ: Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2021. Вип. 11 (143) 21. С. 139-141.

55. Федерація настільного тенісу України [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://uttfc.com.ua/>

56. Фізичне виховання. Настільний теніс: навч. посіб. для студ. всіх спеціальностей. Уклад.: Л. Г. Гришко, Н. В. Завадська, І. В. Новікова, О. М. Чиченьова. Київ: КПІ імені Ігоря Сікорського. 2021. 108 с.

57. Харченко Р. М. Методика викладання навчальної дисципліни «фізичне виховання» у вищому навчальному закладі. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології : наук. Журнал Суми: 2019., № 5 (89), С. 183-195.

58. Харченко С. М. Формування здоров'язберезувальної компетентності майбутніх фахівців аграрного профілю у процесі професійно прикладної фізичної підготовки: автореф. дис. ... канд.пед. наук. Суми, 2018. 19 с.

59. Хоменко С. В., Рибалко П. Ф., Гудим М. П., Гудим С. В. Особливості методики розвитку фізичних якостей студентів неспортивних спеціальностей на заняттях фізичною культурою. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології : наук. Журнал Суми: 2019., № 6 (90), С. 343-352.

60. Чехівська Ю. С., Гуренко О. А. Роль темпераменту під час вибору тактики гри в настільний теніс. 132 с.

61. Шевченко О. О. Використання занять тенісом як засобу фізичної рекреації Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2016. № 1. С. 117-119.

62. Шевченко О. О., Асєєва Я. Ф. (2018). «Аналіз участі студентів ХДАФК у обласних спортивних змаганнях «Спорт протягомжиття» з тенісу настільного у 2015-2017 роках», Проблеми і перспективи розвитку спортивних ігор і єдиноборств у вищих навчальних закладах, No 2, С. 79-83.

63. Biktagirova G. F. Formation of University Students' Healthy Lifestyle. Biktagirova G. F., Kasimova R. Sh. International journal of environmental and science education. 2016. Vol. 11. Issue 6 P. 1159-1166.

64. Bolotin A. E. Structure and content of the educational technology of managing students' healthy lifestyle. A. E. B. P.362-364.

65. Kärcher B. Tennis Learn quickly and easily. B. Kärcher. Books on Demand, 2016. 156 p.

66. Kashuba V. Modern approaches to improving body constitution of female students within physical education classes. Journal of Physical Education and Sport ® (JPES), 17(4), Art 277, pp. 2472-2476.

67. McAfee Richard. Expert Table Tennis Serves. Richard McAfee. Human Kinetics, 2017. 60 p.
68. McAfee, Richard. Table Tennis Steps to Success. Richard McAfee. Human Kinetics, 2019. 224 p.
69. Müller J. Table Tennis Tactics: Your Path to Success. Meyer & Meyer, 2019. 120 p.
70. Qu-Zhonhui, Wu-Huanqun, Zhuang-Iiafu. The Developing Process and Patterns of Table Tennis Technique and Plays in the World. Sport Science. № 12(3). 2021. P. 24-26.