

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

**КАФЕДРА КІНЕЗІОЛОГІЇ ТА ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ
РЕАБІЛІТАЦІЇ**

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня магістра
за спеціальністю 017 Фізична культура і спорт
освітньою програмою «Фізкультурно-спортивна реабілітація»

на тему:

**«ПРОФІЛАКТИКА ТРАВМАТИЗМУ У ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ, ЯКІ
ЗАЙМАЮТЬСЯ ФІГУРНИМ КАТАННЯМ»**

Здобувача вищої освіти
другого (магістерського) рівня
Каїмець Діани Олександрівни

Науковий керівник: Бондар О.М.,
кандидат наук з фізичного виховання і
спорту, доцент

Рецензент: Долженко Л.П.
кандидат наук з фізичного виховання і
спорту, доцент кафедри теорії і методики
фізичного виховання

Рекомендовано до захисту на засіданні
кафедри (протокол №від . . . 2024 р.)

Завідувач кафедри: Кашуба В. О.
доктор наук з фізичного виховання
та спорту, професор

(підпис)

Київ – 2024

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. СТАН ПИТАННЯ ТРАВМАТИЗМУ У ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ ФІГУРНИМ КАТАННЯМ	6
1.1 Спортивний травматизм у фігурному катанні	6
1.2 Вплив спортивних тренувань на стан здоров'я юних фігуристів	15
1.3 Сучасні засоби та методи профілактики травматизму у юних фігуристів	27
Висновки до розділу 1	32
РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	33
2.1 Методи дослідження	33
2.1.1 Аналіз науково-методичної літератури	33
2.1.2 Соціологічні методи дослідження	33
2.1.3 Педагогічне спостереження	334
2.1.4 Педагогічне тестування	344
2.1.5 Педагогічний експеримент	366
2.1.6. Антропометричні методи	36
2.1.7 Методи математичної статистики	377
2.2 Організація дослідження	37
РОЗДІЛ 3. МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ МЕТОДИКИ ПРОФІЛАКТИКИ ТРАВМАТИЗМУ ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ ФІГУРНИМ КАТАННЯМ	39
3.1 Особливості морфо-функціонального стану організму юних фігуристів	39
3.2 Методика профілактики травматизму у юних спортсменів, які займаються фігурним катанням	49
3.3 Динаміка показників загальної фізичної підготовки у юних фігуристів після застосування методики профілактики	61
Висновки до розділу 3	3268
ВИСНОВОК	70
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	72
ДОДАТКИ	78

ВСТУП

Актуальність теми. Професійний спорт невіддільний від людської культури, з одного боку, будучи областю прояви особливих нахилів і здібностей людини, з другого - пов'язаний з високими навантаженнями і стресом. Спортивна кар'єра є особливо прискореною траєкторією життєвого шляху, що має відмінні характеристики: ранній початок і завершення, екстремальні навантаження і високий повсякденний стрес, пікові переживання і дуже високі ризики. Професійний спорт завжди пов'язаний з травмами, які є найчастішою причиною завершення кар'єри: лише 10 % жінок і 15 % чоловіків можуть уникнути серйозних спортивних травм [5, 16, 35].

Зумовлена конкуренцією прискорена ситуація цілеспрямованого розвитку, в якій знаходиться спортсмен, підвищує ризики у сфері психічного та фізичного здоров'я. Серед факторів підвищення ризику отримання травми відзначаються особистісні якості спортсмена, у тому числі зони оптимального функціонування, особливості біологічних ритмів, емоційний фон, рівень стресу та тривоги, а також інтерпретація рівня збудження та звуження фокусу уваги. Додатковим фактором травматизації є об'єктивне ускладнення спортивних завдань, особливо у дитячому віці, наслідком чого є високий дитячий травматизм та відсів на ранніх етапах спортивної кар'єри. У зв'язку з ситуацією, що склалася, все більш актуальним стає вирішення такого завдання, як зниження факторів ризику і травматизму в спорті і, зокрема, у фігурному катанні [8, 19, 24].

Фігурне катання характеризується раннім завершенням кар'єри фігуристів. До 11 років багато спортсменів досягають високих результатів, але також зростає конкуренція, у зв'язку з чим спортсмени намагаються вивчити ще складніші елементи, такі як стрибки у чотири обороти. Однак

через навантаження на організм, через травми більшість закінчують спортивну кар'єру у віці 15-16 років [2, 15, 37].

Особливу увагу при побудові тренувального процесу у фігурному катанні необхідно звертати на особливості впливу цього виду спорту на опорно-руховий апарат, тому що у фігуристів обидві половини тіла виконують різні дії, у зв'язку з цим, одна половина тіла відчуває навантаження значно більшою мірою, ніж інше. Проблемою є асиметричний розвиток організму спортсмена, зважаючи на ранню спеціалізацію цього виду спорту, а також навантаження однієї половини тіла на відміну від іншої через багаторазове виконання вправ в один бік [15, 19, 28].

Саму тому актуальність дослідження зумовлена необхідністю пошуку нових засобів та методів, що сприяють підвищенню спортивної підготовки фігуристів та профілактиці травматизму у юних спортсменів, які займаються фігурним катанням.

Мета роботи - розробка методики профілактики травматизму у юних спортсменів, які займаються фігурним катанням.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати наступні **завдання:**

1. Провести аналіз та узагальнення науково-методичної літератури про стан здоров'я спортсменів, необхідність та способи формування їх здоров'я, а також про існуючі підходи до профілактики травматизму.

3. Вивчити особливості фізичного розвитку та фізичної підготовленості спортсменів.

4. Розробити методику, спрямовану на профілактику травматизму юних спортсменів під час тренувального процесу у фігурному катанні.

Об'єкт дослідження - тренувальний процес фігуристів 7-8 років.

Предмет дослідження - методи фізичної підготовки фігуристів 7-8 років.

Наукова новизна дослідження полягає у розгляді шляхів формування здоров'я та профілактики травматизму при застосуванні засобів та методів

спортивного тренування. Виходячи з цього була розроблена модель тренувального процесу на основі навчання та виконання елементів фігурного катання (стрибків, обертань, кроків) у праву та ліву сторони. Було визначено динаміку зміни рівня фізичного розвитку та фізичної підготовленості спортсменів із залученням системи моніторингу здоров'я спортсменів.

Методи дослідження: аналіз спеціальної науково-методичної літератури, соціологічні методи дослідження, педагогічні методи дослідження, антропометричні методи дослідження, методи математичної статистики.

Теоретична значимість дослідження полягає у конкретизації загальнотеоретичних уявлень про шляхи, способи та особливості організації тренувального процесу, спрямованого на збалансування навантаження на організм, а також уточнення термінології та критеріїв оцінки здоров'я спортсменів. Було доповнено теоретичні основи методики тренувального процесу, а також враховано особливості впливу цього виду спорту на опорно-руховий апарат, оскільки цей облік необхідний для профілактики різних ортопедичних захворювань хребта у юних спортсменів, особливо за наявності у них порушення постави та сколіозу початкових форм.

Практична значущість дослідження:

- розроблено модель організації процесу тренувань фігуристів для мінімізації кількості травм.

- результати проведеного дослідження використано під час підготовки спортсменів.

Контингент: фігуристи 7-8 років.

Структура роботи: Магістерська робота складається з вступу, 3 розділів, висновків, списку літератури з 45 найменувань, додатків. Текст ілюстрований таблицями та рисунками. Загальний обсяг роботи 80 сторінок.

РОЗДІЛ 1. СТАН ПИТАННЯ ТРАВМАТИЗМУ У ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ ФІГУРНИМ КАТАННЯМ

1.1 Спортивний травматизм у фігурному катанні

Фігурне катання - це складно-координаційний, травмонебезпечний вид спорту, який має великі ризики отримання травм, де спортсмени, переміщуючись на ковзанах по льоду (переважно під музичний супровід), виконують додаткові елементи. Витоки фігурного катання лежать у далекому минулому і сягають корінням у бронзове століття. Людина навчилася швидко пересуватися льодом, коли прикріпила до взуття спеціальні пристосування з кістки. Нині ковзани почали робити із заліза, що допомогло збільшити швидкість катання, а водночас зросла кількість травм.

Головним завданням перших фігуристів було викреслювати на льоду різноманітні постаті, зберігаючи у своїй гарну позу. Після кожного виступу судді виходили на лід та вивчали залишений фігуристом слід, що становило основу змагання [11].

Зміни дійшли з появою телебачення. Фігурне катання стало більш видовищним видом спорту, якому властиві змішані вправи, що переважають ациклічні рухи. Динамічна робота доповнюється значною часткою статичних вправ. У зв'язку з цим заняття фігурним катанням розвивають як статичну (ізометричну), і динамічну (зокрема, вибухову) силу. Численні прискорення та уповільнення, нахили та обертання, складність збереження рівноваги на малій площі опори підвищують тонкість аналізу положень та переміщень тіла та розвивають вестибулярний апарат. Підвищується м'язово-суглобова та тактильна чутливість, точність окоміру, диференціювання слухових відчуттів, здатність до комплексного сприйняття інформації від багатьох сенсорних систем (відчуття льоду).

Змінна потужність роботи потребує розвитку відповідних фізіологічних властивостей організму, адаптації рухового апарату та

вегетативних систем до різких змін рівня робочої активності. Це може бути забезпечено шляхом удосконалення регулювання перебудов різних функцій, підвищення швидкості процесів розвитку та відновлення. Перемикання потужності роботи супроводжуються і перемикання рівня енерговитрат - від незначних в обов'язкових програмах, де невисока швидкість і велика частка статичного компонента, до великих - при швидких і динамічних довільних вправах. За тривалістю виконання довільних програм (2-4,5 хв) вони відносяться до зони субмаксимальної потужності. За такої тривалості вправ утворення енергії здійснюється як аеробним (окислювальним), так і анаеробним (гліколітичним) шляхом. Отже, для фігуриста важливим є розвиток як аеробних можливостей організму (доставки кисню працюючим м'язам), так і анаеробних (здатності виконувати роботу за рахунок розщеплення глікогену).

Розрізняють види фігурного катання: чоловіче та жіноче одиночні катання; парне катання; спортивні танці; синхронне катання.

Найнебезпечніше з них - парне катання, в якому партнери не тільки катаються в унісон, виконуючи рухи в гармонії один з одним, але й виконують різні елементи: «підтримка», «викид», «відкрутка» та «тодес», які взагалі не мають аналогів в одиночному катанні. Тому всі травми, яким схильні одиночники та танцюристи, супроводжують і парників [28].

До того ж, партнери мають свою специфіку роботи - силові елементи, які додають складність і небезпеку парному катанню. За багато років дослідниками встановлено, що травми у фігуристів у парному катанні в 1,5 рази більше, ніж у одиночному та у 2 рази більше, ніж у танцях на льоду.

Особливо небезпечний елемент у парному катанні – паралельне обертання, де всі рухи виконавців мають бути абсолютно синхронними. Варто одному зі спортсменів трохи сповільнитись і для глядача порушиться вся стрункість композиції, а для самих фігуристів небезпека серйозної травми зросте у рази.

У парному катанні фігуристка, як правило, нижча за свого партнера, тому вона ризикує значно більше. Під час паралельних обертань її обличчя може опинитися у проекції руху ковзана її партнера. У парному катанні є фактор ризику, який відсутній у одиночників – це ризик отримати серйозну травму лезом ковзана під час падіння. Рани від удару лезом ковзана – найнебезпечніші і можуть мати тяжкі наслідки. Вони на першому місці за тяжкістю ушкоджень. 30% всіх нещасних випадків у парному фігурному катанні закінчуються струсом мозку. Від удару розташоване глибоко всередині мозку мозолисте тіло (сплетіння нервових волокон у головному мозку людини, яке з'єднує праву та ліву півкулі) коливається швидше та інтенсивніше. Саме сильні коливання цієї області після удару створюють значне навантаження на навколишні тканини і можуть призвести до втрати свідомості та інших проявів черепно-мозкової травми, які зазнають і кори, і півкулі. На жаль, у спортсменів, які професійно займаються спортом, більшість струсів не реєструються і не лікуються, і можуть призвести до погіршення пам'яті, неврозів і нагадати про себе через десятки років.

Також у парному катанні є ще одна небезпека – це травми, отримані під час підтримки та викидів, виконуючи викиди чи підтримки (стандартна висота близько двох метрів), спортсмени можуть зробити невіправні помилки. Найчастіше партнерки отримують травми при падінні (швидкість становить 20-25 км/год), а також за форс-мажорних обставин, коли коник партнера потрапляє у дугу-слід [10].

Щоб знизити ризик травми під час падіння, прямий удар потрібно перетворити на ковзний. Якщо фігурист під час падіння направить партнерку вздовж льоду, закрутивши її, то прямий удар перетвориться на ковзний, і дівчина, ймовірно, не матиме серйозних ушкоджень. Прийняти правильне рішення за частку секунди, у той момент, коли ти відчуваєш найпотужніші навантаження і перебуваєш у русі, це завдання величезної складності. Як правило, якщо в парному катанні один партнер помиляється, другий вже не в змозі виправити ситуацію. Партнеру наноситься психологічна травма в

результаті інтенсивного гостро емоційного, стресового впливу на його психіку, внаслідок завданої шкоди партнерці. Пара на льоду існує як єдиний організм, чия найменша неточність - наслідок - страждають обидва партнери.

Рік від року з'являються нові елементи, програма ускладнюється, фігуристи далеко не завжди встигають адаптуватися до вимог, що змінюються, часто травмуються як на змаганнях, так і на тренуваннях. Для того, щоб здобути перемогу в змаганні, фігурист повинен виконати всі встановлені технічні вимоги, які щороку значно ускладнюються Міжнародним союзом ковзанярів.

Тому потрібний правильний підхід до оцінки функціонального стану фігуристів, який визначає спортивну форму спортсмена. Таким чином, повинна бути врахована психологічна складова, тоді функціональний стан включатиме: перше - морфологічну (пластичну), друге - функціональну та третє - психологічну складову. У всіх фігуристів травми найчастіше виникають в області кісточки, на другому місці – коліно, на третьому – поперек. Ці пошкодження спричинені падіннями та надмірним ударним навантаженням[10].

Один із важливих елементів фігурного катання – це стрибки. Види стрибків: кожух; сальхів-ритбергер; лутц; аксель; фліп. Вони відрізняються за технікою, але суть одна - спортсмен на швидкості повинен відірвати своє тіло від льоду, здійснити угруповання і обертання в повітрі і красиво приземлитися на одну ногу. Особливо складні стрибки у одиночників у 3, а то й у 4 обороти каскадом. Крім звичайної травми при стрибку, фігурист може отримати і приховані ушкодження, які наслідки можуть бути катастрофічними. Для фігуристів характерні осьові та обертальні навантаження. Така специфіка призводить до того, що різко зростає тиск на диски і тіла хребців, відбувається їх стиснення, що може призвести до перелому компресійного хребта.

Часті падіння, без яких спортсмену не відпрацюватиме стрибок, додатково навантажують хребет. Професійний спортсмен, як правило,

приземляється на одну ногу, тому відбувається руйнування кульшового суглоба. Асиметричне навантаження діє весь опорно-руховий апарат, цей процес триває роками. У фігурному катанні травми та їх наслідки можуть мати накопичувальний ефект, що може призвести до серйозних наслідків [8].

Щоб досягти висот у фігурному катанні, необхідно почати займатися вже 3 роки. З 3,5 років до 6 дітей проходять підготовчі вправи у спортивній школі. Професійні заняття фігурним катанням починаються з 6 років. У 7 років молодий фігурист повинен виконувати стрибок у 2 обороти, а в 10 років – у 3 обороти. Усі складні елементи фігуристи мають засвоїти максимум до 11 років.

Виключити хворобливі падіння неможливо, але зменшити їхню кількість – реально. Для більш безпечного виконання стрибків тренери використовують пристрій під назвою «Лонжа», за допомогою якого запобігають падінням і створюються полегшені умови для стрибка.

Велике місце у підготовці фігуристів мають займати заняття поза ковзанкою: у тренажерному залі, басейні, танцювальному класі з дотриманням методичних принципів підготовки спортсменів – поетапне ускладнення та збільшення навантажень.

Щоб уникнути травм, обґрунтовано скласти програму тренувань, фігуристам потрібен точний розрахунок. За допомогою розробленої комп'ютерної програми моделювання стрибків та обертання спортсменів, можливо визначити положення рук та голови, фігуриста щоб безпечно збільшити швидкість обертання. Комфортна межа для фігуристів становить (близько 330 обертів на хвилину необхідно 0,65 секунди), а для четвертого стрибка - 430 обертів на хвилину потрібно 0,75 секунди[28].

Здебільшого, у парному катанні, травмам зазнає саме фігуристка. Для її захисту на голову надягають м'який шолом, а спеціальний корсет пом'якшує наслідки асиметричного навантаження, але подібний захист не використовується на виступах. Це тим, що фігурне катання - це естетичний

вид спорту, мистецтво. Для краси ліній та рухів, передачі духу танцю неможливо використовувати захист.

Єдине, що справді може врятувати фігуристів від травм та допомогти при перевантаженнях – це відновлення правильного м'язового корсету тіла. Робота над м'язами, які не задіяні у стрибках та обертаннях, допоможе компенсувати асиметрію тіла людини.

Таким чином, можна зробити висновок, що небезпека фігурного катання стає з кожним роком більш високою, оскільки різні пошкодження зв'язково-капсульного апарату суглобів, м'язів, переломи, гематоми та забиття м'яких тканин погіршують проблеми у хребті та деформують його природні вигини (пошкодження в поперековому відділі) хребта. Це призводить до виникнення сколіотичної хвороби. Стрибкове навантаження провокує появу міжхребцевих гриж, у деяких ситуаціях може статися і компресійний перелом [11].

Фігурне катання — один із найвитонченіших видів спорту, в якому межа людських можливостей ще не досягнута. Щороку складність технічних елементів зростає. Ось уже більше століття ці змагання – справжнє шоу. У спорті вищих досягнень у всіх видах спортсмени діє межі своїх можливостей, тому травми виходять із самої сутності. Рівень стану фізичного та психічного компонентів здоров'я, якості життя спортсменів та спортсменок нерівноцінний. Якщо дотримуватися всіх методичних принципів і грамотно підходити до всіх розділів спортивного тренування, можна знизити ризик травми.

Фігурне катання дуже видовищний та красивий вид спорту. Особливістю є відсутність захисних засобів у період змагання, тому всілякі стрибки, танцювальні підтримки, а найчастіше і просто катання на ковзанах не обходиться без спортивних травм. Найпоширенішими є: вивихи, переломи, розтягнення м'язів та зв'язок.

Колінний суглоб є найбільшим у людському тілі, і несе дуже великі навантаження, тому найчастіші травми – травми коліна. Виникають під час

падіння спортсмена на коліно. У більшості випадків падіння супроводжується лише сильним ударом, без пошкодження надколінка. У такому разі необхідно зійти з льоду, і прикласти до забитого місця кригу. Щоб уникнути обмороження тканин шкірних покривів, необхідно між шкірою та льодом покласти шматок тканини. Однак при сильному або досить частому падінні може виникнути розм'якшення хрящової тканини надколінка. Хрящ стають менш пружним та еластичним, що зрештою призводить до деформування суглоба. При даній травмі постраждалий відчуває дискомфорт і не може повністю згинати чи розгинати ногу в коліні, може з'являтися біль. Лікування тільки хірургічним шляхом - відновлюють колінні зв'язки, видаляють рідину, що випотіла в суглобові ямки. Реабілітаційний період, залежно від характеру травми, становить від 2 до 7 тижнів.

Під час відштовхування від льоду, для виконання піруета в стрибку, а так само під час приземлення можна отримати розтягнення великогомілкової зв'язки. Характеризується болем із внутрішньої сторони коліна. Лікування розтягування зв'язок лікується як хірургічним шляхом, так і за допомогою фізіотерапії, головна умова забезпечення повного спокою пошкодженим зв'язкам, постільний режим. Реабілітаційний період становить від 2 до 7 тижнів. Для профілактики необхідно розминати, розтягувати зв'язки, під час тренувань надягати захисні наколінники. Не можна приземлятися на одну пряму ногу, а також допомагає техніка правильних падінь, коли ризик отримати травми дуже низький [3].

Нерідко при падінні відбувається розрив меніска. Симптомами є біль під час обмацування, заклинювання суглоба, пухлина. Травми може пройти сама собою протягом 5-7 днів, набряк розсмоктується, біль поступово тяжіде. Але при несприятливому перебігу може призвести до тяжких наслідків, тому бажано хірургічне втручання. Після видалення відірваних частин меніска постраждалий повинен ходити на милицях від 5 до 7 днів, після чого призначається фізіотерапія. Повна реабілітація настає за 3-4 тижні.

Невдалі приземлення, часті падіння на сідниці, можуть призвести до деформації крижів та дисфункції кульшового суглоба. Поступово порушується постава, поштовхова нога стає коротшою, розвивається сколіоз, особливо у юних фігуристів, у яких ще не повністю завершено формування скелета.

Дуже часто досвідчені спортсмени падають назад, на спину, що може спричинити травму міжхребцевих дисків. Спортсмен відчуває біль, а часті скручування хребців в ділянці попереку лише посилюють становище. Поступово здавлений міжхребцевий диск може защемитися остистим відростком. Лікувати травму можна розігрівальною фізіотерапією з масажем, а у важких випадках необхідне хірургічне втручання.

Так само при падінні на сідниці можна отримати перелом куприка. Найбільш болісний перелом у старшому віці може знадобитися хірургічне втручання, аж до видалення кістки. Реабілітація становить близько 3-4 тижнів.

Для профілактики травм попереку та тазу необхідно уникати падінь. У разі падіння на спину необхідно згрупуватися, перевернутися таким чином, щоб на лід лягали все стегно, а рука, зігнута в лікті, страхувала удар головою об лід. Якщо ваша дитина займається фігурним катанням професійно ваш обов'язок створити безпечні умови для його занять. З дитиною має займатися досвідчений тренер репетитор.

Серед фігуристів-початківців найбільш поширене падіння вперед. При такому падінні виникають травми коліна, ліктів, а іноді при ударі головою можуть виникнути травми черепа.

Найбільш поширений при падінні вперед – вивих ліктя, зокрема кісток передпліччя. Симптоми – біль, обмеженість у рухах, постраждалий намагається тримати руку у зігнутому положенні. Може вправлятися як закритим способом, якщо пошкоджені зв'язки, м'язи, то необхідна хірургічна операція. Після цього накладають фіксуєчу гіпсову пов'язку терміном на 3-4 тижні. Реабілітаційний період від 3 до 5 тижнів з дня травми[3].

При сильному або невдалому падінні можна отримати перелом ліктя. Рука при цій травмі випрямлена, звисає донизу, постраждалий відчуває сильний біль у місці перелому. А якщо має місце усунення кісток, то можна обмацати краї уламків. Неможливі довільні рухи у ліктьовому суглобі. Лікування – необхідно знеболити місцевими анестетиками, за наявності зміщення зіставляють кінці відростків і накладають фіксуєчу пов'язку, рука має бути зігнута на 90 градусів. Реабілітаційний період – від 1-3 місяців [32].

Для профілактики травм ліктя необхідно під час тренування використовувати захисні налокітники, а також володіти технікою правильного падіння. Під час падіння вперед, необхідно підтиснути підборіддя до грудей, постаратися витягнути руку під головою вперед паралельно льоду.

Багато спортсменів страждають від травм стопи. Виникнути можуть при неправильно підібраних ковзанах, або якщо вони нові. Це всілякі шишки, бурсити, мозолі, кісткові нарости. Завжди супроводжуються болем, що йде, коли розносяться ковзани, проте шишки, нарости можуть залишитися дуже тривалий час. Найчастіше зустрічається бурсит внутрішньої кісточки кісточки. Цьому сприяє постійне тертя кісточки об край тісного, неправильно підбраного черевика. Для лікування необхідно позбавитися тругого взуття, бурсит зазвичай проходить сам по собі протягом декількох днів. Якщо не проходить, необхідно звернутися до лікаря. Для профілактики травм такого характеру необхідно використовувати силіконові підкладки в місцях тертя шкіри, а також правильно підбирати ковзанярські черевики по нозі.

Щоб знизити кількість травм у фігурному катанні, спортсменам необхідно:

Виконувати вправи на розтяжку. Фігуристи повинні розтягувати ахіллове сухожилля та литковий м'яз, передню поверхню гомілки, підошви та великі пальці ніг. Це надасть м'язам, зв'язкам та сухожиллям велику еластичність, а значить, знизить травматизм.

Використовувати правильну техніку падіння. Падіння у фігурному катанні неминучі. Саме тому в процесі спортсмен повинен зуміти згрупуватися та приземлитися на лід таким чином, щоб максимально уникнути травмування. Техніку падіння фігуристи мають тренувати ще перед виходом на лід.

Підібрати добрі ковзани. Вони повинні бути виготовлені за розміром ноги і мати відповідну жорсткість для виконання конкретної програми. Крім того, дуже важливо зашнурувати їх так, щоб черевики щільно сиділи на ногах, але при цьому не було передавлювання.

Виконувати спортивний масаж. Для профілактики травм фігуристам обов'язково потрібно масажувати ноги як перед виходом на лід, так і після тренування. Масажні процедури допомагають зняти судоми та крепатуру м'язів, запобігають розтягуванню та тендинітам.

1.2 Вплив спортивних тренувань на стан здоров'я юних фігуристів

Фігурист повинен мати добре розвинену м'язову систему. Цей розділ підготовки вирішується за допомогою рухливих та спортивних ігор з використанням легкоатлетичних вправ, тренажерів та різноманітних обтяжень. Для молодих фігуристів особливу роль набуває зміцнення стопи, м'язів спини та черевного преса. Міцність м'язів і зв'язок стопи, що несуть основну функцію в стрибках, доріжках кроків та обертаннях, можна придбати шляхом багаторазового виконання з ненасиченими навантаженнями досить простих за координацією вправ. Зі зростанням спортивної майстерності значення постійної роботи над зміцненням стопи зберігається, проте з переходом на жорсткі черевики, що значною мірою знижують навантаження на стопу, підвищується необхідність розвитку м'язів і зв'язок колінного суглоба і м'язів стегна.

Освоєння багатооборотних стрибків та численних елементів фігурного катання немислимо без гарної загальної координації спортсменів. Включення

у тренування елементів гімнастики та акробатики з використанням батутів, стрибків у воду значно розширює координаційні можливості фігуристів.

Зростання обсягу та інтенсивності специфічних навантажень призводить до м'язової та психологічної втоми. Тому вже на ранніх етапах підготовки потрібно навчати спортсменів активному м'язовому розслабленню з використанням методів аутогенного тренування.

Після великого обсягу льодових тренувань, що викликають емоційну втому, необхідно включати такі засоби загальної фізичної підготовки (ЗФП), як повільний біг та плавання, прогулянки на лижах, спортивні ігри. Таким чином ЗФП створює базу для успішного оволодіння всім комплексом рухів фігуриста.

Спеціальна фізична підготовка (СФП) фігуриста має будуватися з урахуванням біомеханічної структури елементів фігурного катання. Це і є основним завданням СФП. Фігурне катання розвивається в основному за рахунок збільшення швидкості ковзання та ускладнення багатооборотних стрибків. Особливо високі навантаження випробовує організм при виконанні довільної програми: протягом 4,5 хв необхідно виконати ковзання на високій швидкості, що переривається стрибками, обертаннями, доріжками кроків, а в парному катанні та танцях - різного роду підтримки, підкрутки. Щоб витримати таку програму, потрібний високий рівень розвитку рухових якостей.

Однак необхідно пам'ятати найголовніше: підготовка фігуриста повинна мати такий характер, при якому пристосувальні перебудови мали б яскраво виражену вибірково спрямованість, що відповідає специфіці фігурного катання. Тільки в цьому випадку можливий правильний морфо-функціональний розвиток організму. Зайва гіпертрофія робочих м'язів чи м'язів, які беруть участь у роботі, призводить до порушення виконання елементів фігурного катання. Не можна, використовуючи різні засоби підготовки у розвиток фігуриста, робити з нього марафонця чи штангіста.

Тому для забезпечення спеціальної фізичної підготовленості необхідно з'ясувати, які рухові якості проявляються в першу чергу, та встановити характер роботи м'язів під час виконання основних елементів фігурного катання. Стрибки найбільше відображають атлетичні можливості спортсмена. Розбіг, необхідний придбання оптимальної швидкості перед відштовхуванням, може бути виконаний за достатнього розвитку швидкісно-силових якостей м'язів-розгиначів ніг, що приводять м'язи стегна. У поштовху спортсмен має розвинути значні зусилля для підйому основного центру тіла на висоту понад 0,5 м та кутову швидкість обертання до 3 об/с. Сила м'язів-розгиначів ніг та спини при цьому відіграє вирішальне значення. Крім того, важливу роль для створення більшої кутової швидкості обертання відіграє активна робота м'язів, що скручують тулуб і здійснюють маховий рух ноги та рук.

У польоті важлива також робота м'язів спини та черевного преса для утримання тулуба у прямому положенні щодо поздовжньої осі. У приземленні особливого значення набуває сила м'язів задньої поверхні стегна, а також м'язів тазостегнового суглоба та спини. Слід звернути увагу на розвиток м'язів стегна, м'язів, що фіксують колінний і гомілковостопний суглоби. Навіть незначне відхилення тіла фігуриста від поздовжньої осі обертання при приземленні та неправильне встановлення ноги на опору при слабкому розвитку цих груп м'язів може призвести до травми.

Близькими за характером роботи м'язів партнерки у безопорних фазах та при приземленні є підкрутки та викиди у парному катанні. Тому вимоги до розвитку м'язів тіла партнерки залишаються подібними до стрибків. Від партнерів же потрібні значні зусилля для створення сил обертання від м'язів-розгиначів ніг, що призводять до м'язів стегна і м'язів, що скручують тулуб, а також розгиначів м'язів рук. При виконанні підтримок партнерка повинна вільно утримуватися в упорі на двох або одній руці, для чого потрібні добре розвинені м'язи плечового пояса та м'язи, що фіксують тулуб у різних положеннях.

Важливий клас елементів фігурного катання - різного роду опорні та обертальні рухи. Вони вимагають хороших технічних навичок, а також розвитку сили та швидкості м'язів, що беруть участь у групуванні. При виконанні кроків ноги працюють з максимально можливою частотою, тому розгиначі, пронатори і супінатори ніг і м'язи, що повертають тулуб щодо кульшового суглоба, повинні бути сильними. Зайва м'язова та жирова маса ніг перешкоджає виконанню таких рухів.

Загалом для виконання основних груп рухів необхідні передусім високий рівень розвитку сили та швидкісних якостей фігуристів, хороші координаційні здібності, гнучкість і рухливість у суглобах.

Фігурист, що має високі координаційні здібності, швидко розучує і засвоює техніку нових елементів. Хороша гнучкість дозволяє виконувати рухи з великою амплітудою, широко та вільно. Захили, дзиги, ластівки, кораблики та інші елементи у виконанні таких спортсменів дуже видовищні та значною мірою впливають на оцінки суддів. Однак надмірна гнучкість не потрібна - вона може перешкоджати виконанню складних за координацією рухів.

За даними А. К. Тихомирова із співавторами (1983 р.), гнучкість хребтного стовпа, що визначається по нахилу вперед із положення стоячи на лавці, вважається нормальною, якщо пальці рук дістають нижче рівня пальців ніг на 5-7 см. Рухливість у тазостегновому суглобі не перешкоджає оволодінню елементами фігурного катання, якщо при відведенні ноги у бік кут не менше 115—130°.

Роздільне виконання всіх елементів фігурного катання ще гарантує успіху при з'єднанні їх певним чином єдиною коротку чи довільну програму. Адже в цьому випадку необхідно виконувати збудовані елементи безперервно протягом 2—4,5 хв. Цілком зрозуміло, що для цього потрібний достатній запас витривалості.

Витривалість фігуриста - це здатність здійснювати ефективну роботу субмаксимальної потужності протягом часу, передбаченого специфікою

діяльності змагання. Оцінити витривалість можна за часом подолання дистанції 500 м-коду, приблизно відповідного часу виконання короткої програми; 1000 м для жінок та 1200 м для чоловіків, що відповідає часу довільної програми. Найсильніші фігуристи країни (чоловіки) у парному та одиночному катанні пробігають першу дистанцію за 1 хв 10 с— 1 хв 15 с, другу — за 3 хв 45 с — 4 хв 05 с; жінки витрачають відповідно 1 хв 25 с - 1 хв 35 с і 3 хв 35 с - 3 хв 50 с.

Знання і врахування вікових особливостей організму необхідні для правильного проведення навчально-виховної роботи з дітьми різного віку, причому не тільки з метою їх фізичного виховання, а й розумового розвитку. Найбільш очевидними показниками фізичного розвитку є щорічні зміни росту і ваги дитини. Ці показники свідчать про те, що процес фізичного розвитку дітей відбувається нерівномірно і хвилеподібно: в одному віці спостерігається прискорення росту (тіло дитини подовжується), в іншому – помітно збільшується маса тіла, а в іншому – сповільнюється ріст (тіло дитини стає більш повним, округлим)[35].

У віці 7-8 років йде період першого витягу (що триває від 5 до 7 років), що характеризується помітним зростанням тіла в довжину при відносно слабкому збільшенні його ваги. Річний приріст тіла в цей час може становити 7 – 10 див. Зростання переважно відбувається з допомогою подовження кінцівок.

Добре відомий факт, що діти молодшого віку часто падають, проте це не призводить у більшості випадків до переломів кісток. Це можна пояснити тим, що кістки дитини тонші і менш міцні, ніж у дорослого, але вони еластичніші [20].

У перші роки життя дитини її трубчасті кістки зазнають значних змін: зовнішня компактна речовина поступово стоншується, а внутрішня (губчаста) порожнина кістки збільшується. Постійне співвідношення губчастої і компактної кісткової речовини встановлюється до 7 років, однак і після цього кістки скелета дуже гнучкі і в своєму розвитку легко

деформуються під впливом зовнішніх сил - неправильних статичних положень, тривалого -термін одностороннє напруження м'язів. Чим молодша дитина, тим більше його скелет зайнятий хрящовими прошарками.

При організації занять фізичною культурою дітей важливо враховувати такі особливості кісткової системи: їх загальний фізичний розвиток можна досягти лише за допомогою різноманітних вправ, рівномірно і без надмірної інтенсивності, що зачіпають усі відділи скелета. Рання спортивна спеціалізація (якщо при цьому нехтувати завданнями гармонійного розвитку скелета дитини) може зашкодити нормальному фізичному розвитку школяра. [25]

Неправильно підібрані фізичні навантаження можуть спричинити викривлення хребетних вигинів. У цьому випадку не рекомендується давати вправи з одностороннім навантаженням (наприклад, носіння важких сумок або пакетів із перевагою на один бік). [7].

У тренувальні заняття слід включати комплекси вправ, спрямованих формування правильної постави, «м'язового корсета». [18]

У перші роки життя дитини м'язи ростуть тільки в довжину (подовжуються під впливом росту скелета), залишаючись тонкими і слабкими; надалі, у зв'язку з руховою активністю, починає рости ширина м'язів, збільшується їх білковий склад, поступово збільшується м'язова маса. Разом зі збільшенням м'язової маси зростає їх сила, здатність виконувати швидкі рухи і підтримувати тривалу напругу під час статичної роботи.

Проте м'язи дітей характеризуються меншою силою порівняно з м'язами дорослих і більшою стомлюваністю під час м'язової роботи. З цього випливає необхідність ретельного регулювання м'язового навантаження дошкільників під час виконання фізичних вправ і трудових процесів, неприпустимість надмірного стомлення. [25]

Дихальна функція залишається неідеальною, через погано розвинені дихальні м'язи. Дихання у дітей поверхневе, а це означає, що система дихання працює непродуктивно. Організм дитини здатний засвоїти лише 2

відсотки кисню вентиляваного повітря порівняно з 4 відсотками у дорослих. Отже, у крові відбувається зменшення вмісту кисню у зв'язку із затримкою дихання під час м'язової діяльності. Для належного ефекту від фізичних вправ слід стежити за правильним диханням на навчальному занятті, не можна допускати затримки дихання, унаслідок чого буде погашено кисневий борг.

Дихальна система безпосередньо пов'язана з органами кровообігу, оскільки необхідно підтримувати рівень газообміну у крові.

Діти у цьому віці наскільки можна бажано виключити занадто великі статичні напруги і вправи, пов'язані із затримкою дихання, т.к. вони викликають швидку втому. Вони краще пристосовані до короткочасних швидкісно-силових динамічних вправ. [18]

Потреба організму дитини в кисні задовольняється за рахунок більшої частоти серцевих скорочень. При цьому пульс у дітей частіше, ніж у дорослих, але дуже нестабільний, частота його різко змінюється у зв'язку з різними емоційними переживаннями і у відповідь на зміну м'язового навантаження. Однак у дітей 6-7 років спостерігається невідповідність розвитку серця і судин: серце у своєму рості відстає від росту судин і тому гірше переносить роботу, ніж у попередньому і наступному віці. У той же час серце дитини цього віку характеризується легкою збудливістю, оскільки збільшення розмірів серцевого м'яза в цьому віці відстає від швидкого розвитку процесів його іннервації; при цьому створюються умови, при яких сильне збудження серцевого м'яза легко може призвести до його виснаження. [25]

Серце у дітей може швидко адаптуватися до роботи та оперативно відновлювати свою працездатність після навантажень. Однак досить часто виникають порушення темпу та ритму серцевих скорочень, помітні різкі зміни кров'яного тиску. [27]

Основний недолік даного віку – це легка збудливість серця, у роботі якого відзначається аритмія, і причиною можуть бути зовнішні чинники. У

зв'язку з діяльністю змагань пульс спортсмена може частішати до 270 ударів за хвилину через велике емоційне збудження. [17]

Морфо-фізіологічний розвиток нервової системи дитини в постнатальному періоді триває у бік все більшого та більшого її вдосконалення та ускладнення. На кожному новому щаблі розвитку організму у ній з'являються якісно нові структурно-функціональні особливості. Особливо складний шлях ускладнення в онтогенезі проходить центральна нервова система. [28]

У цьому віці в нервовій тканині закінчується формування дендритів нервових клітин, що покращує комунікаційні процеси між різними відділами мозку. Закінчення мієлінізації нервових волокон призводить до поліпшення їх провідності. Знижується характерна для попереднього віку легка збудливість нервових центрів і посилюються гальмівні процеси. Поліпшується робота моторної частини кори - рухи дошкільника стають більш координованими, складнішими і різноманітнішими в порівнянні з рухами дитини раннього віку. Близько 6-7 років дитина опановує основні способи пересування: ходьба, біг, стрибки, лазіння, метання. Під час виконання вправи його рухи звільняються від зайвих і надокучливих елементів (некоординованих рухів рук під час бігу, махів корпусом у сторони). [25] Тренування для дітей має бути наочним з простим і зрозумілим поясненням тренера. У дітей від 7 до 12 років підвищується здатність до запам'ятовування рухів. [6]

Розвиток окремих органів та їх функцій відбувається нерівномірно. Спортивне тренування може як позитивно, і негативний впливом геть будову тіла дитини, його зростання, на органи й функції організму. У дитячому віці організм перебуває у стадії швидкого зростання та розвитку.

Особливе значення має раціонально організований руховий режим, що враховує біологічні закономірності розвитку організму, так як в цьому віці закладається база фізичного здоров'я на все подальше життя. [4] Також, при роботі з дітьми враховуються їх вікові особливості, раціонально підбирати

навантаження і робити невеликі перерви в роботі, давати час для відпочинку, щоб запобігти втомі подальшої роботи. [18]

Фігурне катання зараховується до складно-координованого виду спортивної діяльності. Навчання фігурному катанню відчутно посилює працездатність, де потрібно перебувати постійно у русі, вміти швидко орієнтуватися у непередбачених умовах, мати добре розвинений вестибулярний апарат, крім безмежно вираженого оздоровчого результату на організм. [5] У тренувальному процесі спортсмени домагаються стабільності та автоматизму у виконанні елементів, щоби на змаганнях показати свій максимум.

Вправи та елементи настільки різноманітні, що вимагають формування одразу кількох фізичних якостей. Більшість вправ виконуються у статиці та динаміці, чому розвивається статична та динамічна сила. Поліпшуються інші фізичні якості, наприклад, гнучкість, спритність, витривалість.

З кожним роком спортсмени підвищують свою спортивну кваліфікацію, беруть участь у великих змаганнях, отримують спортивні розряди, удосконалюють свою майстерність, завойовують глядачів. [8]

Складність фігурного катання полягає в тому, що спортсмену необхідно зберігати рівновагу на невеликій площі опори ковзана з льодом, виконувати різні елементи в обмеженому просторі, також необхідно вміти чути музику, грати на публіку, висловлювати свої емоції у програмі, що виконується спортсменом, бути в образі від початку та до кінця.

З кожним роком спортсмени спільно з тренерами намагаються створювати свіжі образи, цікаві костюми, незвичайні сполучні кроки, цікаві переходи між елементами, щоб підвищити видовищність та залучити людей до них.

Крім розвитку фізичних якостей, спортсмен повинен мати не тільки естетику у своїх рухах на льоду, а й виконувати багатооборотні стрибки, зв'язки кроків та обертання. В даний час фігурне катання набирає популярності в категорії зимового виду спорту, люди частіше ходять на

ковзанки, прагнучи освоїти не лише базові елементи фігурного катання, а й активно провести відпочинок. [24]

Етап попередньої підготовки є визначальним для подальшого спортивного вдосконалення спортсменів. Однак у процесі навчання також слід враховувати морфологічні, фізіологічні та психологічні особливості дитячого організму, особливо в період дошкільного віку. [8]

З високим навантаженням, емоційністю, психологічним зусиллям над технічними елементами відбуваються в організмі фізіологічні зміни, пов'язані з артистичністю та емоційністю у рухах спортсмена під музичний супровід. [22]

З кожним роком юні спортсмени ускладнюють свої програми змагання, тим самим прагнуть перевершити своїх суперників, включаючи в неї елементи ультра-сі (наприклад, потрійний аксель, один або кілька четвертих стрибків). Але через високу складність елементів спортсмен ризикує отримати травму. [22]

При виконанні програми змагання її тривалість можна віднести до субмаксимальної зони потужності. Це означає, що енергія в організмі утворюється як анаеробним так і анаеробним шляхом. [24]

У свою чергу, потужність роботи залежить від рівня енергетичних витрат: незначні витрати (наприклад, при виконанні елементів на невеликій швидкості), великі витрати (наприклад, елементи, в яких відбувається активна робота довільних рухів).

Фігуристам необхідно вдосконалювати роботу дихального апарату, слідкувати за диханням під час навантаження. Тренеру потрібно враховувати особливості дихання у дітей різного віку, вчити правильному диханню під час навантаження та давати можливість організму відновитися після навантаження, включати у навчально-тренувальний процес вправи на дихання.

Фігуристам необхідно мати хорошу фізичну та м'язову підготовку. Домогтися цього можна за допомогою використання різних тренажерів,

спінерів, використання спеціальних гумок, включення рухливих та спортивних ігор, легкоатлетичних вправ. На початковому етапі занять із маленькими дітьми включають вправи зміцнення стоп, постави, преса.

Для виконання стрибків, кроків, обертань необхідно зміцнювати м'язи стоп у процесі зальної підготовки, використання танцювальних вправ. Досягти цього можна за допомогою виконання координаційних та природних рухів. [27]

Подальша робота над м'язами стоп необхідна в період переходу спортсмена на нові черевики, які спочатку частково зніматимуть навантаження зі стоп. Тому в цей період тренер має давати навантаження на інші м'язи ніг.

Характер підготовки спортсмена має відповідати специфіці цього виду спорту. Необхідно акцентувати увагу на морфо функціональному розвитку організму загалом. [17]

Підготовлюючи спортсмена до змагальної діяльності, тренеру необхідно пам'ятати про те, що на навчально-тренувальних заняттях потрібно давати навантаження та вправи, що підходять для спортсмена, що відповідають специфіку даного виду спорту, та уникати вправ, які можуть призводити до порушення виконання елементів фігурного катання.

Так, фігуристу необхідно мати сильні розвинені м'язи тіла, проте у разі їх надмірної гіпертрофії спортсмену може стати складним виконання елементів фігурного катання.

Раціонально прослідкуватиме за тим, які якості у спортсмена почнуть проявлятися раніше і встановлювати характер роботи м'язів для освоєння елементів фігурного катання. [1]

Виконання стрибків з гарним прольотом, швидкістю виконання, подолання трьох, а іноді і чотирьох обертів, швидкістю розбігу залежить від розвитку швидкісно-силових якостей м'язів – розгиначів та м'язів ніг спортсмена. [22] Активна робота рук при виконанні стрибків, обертань,

різних скручування тулуба, махових рухів ніг має велике значення при підготовці спортсмена. [24]

При виконанні стрибків, статичних зусиль у виконанні тодесів чи підтримок виконується велика робота рук разом із роботою ніг спортсмена чи парою спортсменів. Більшість спортсменів є правшами, це говорить про те, що всі рухи вони виконують у ліву сторону, комфортну для них. [24]

Спортсменам необхідно безперервно підтримувати м'язи в статичній нарузі, щоб зберігати рівновагу на льоду як досвідченим спортсменам, так і новачкам, які тільки починають освоювати ази фігурного катання.

Показником реакції фізичних вправ на організм є частота серцевих скорочень (ЧСС). У фігурному катанні ЧСС знаходиться у різних діапазонах.

Залежно від технічної складності елементів, обсягу навантаження на тренуванні, амплітуди та підвищення темпу, тобто залежить від ступеня психічної напруги. Високий рівень ЧСС при невисокому рівні споживання кисню - відмінна риса вегетативних реакцій при фігурному катанні на ковзанах. [5]

Елементи, які виконуються з високою технічною складністю та емоційною напруженістю (стрибки) супроводжуються високим рівнем ЧСС (147-200 уд/хв).

Елементи, які виконуються із середньою технічною складністю з меншою психологічною напругою (обертання) супроводжується середнім рівнем ЧСС (126-180 уд/хв).

Елементи, які виконуються з малою технічною складністю та низьким емоційним тлом (прості кроки) супроводжується низьким рівнем ЧСС (150-186 уд/хв). [24]

Таким чином, формування аеробних можливостей організму (доставка кисню діючим м'язам) та анаеробних можливостей організму (здатність виконання роботи за рахунок розщеплення глікогену) відіграє величезну роль для фігуриста. Рухи тіла фігуриста при ковзанні дугою характеризуються

такими величинами, як швидкість, прискорення, радіус кривизни дуги ковзання, сила інерції, тиску ковзана на лід, сила тертя. [21]

Також слід враховувати, що в момент виконання спортсменом елементів на льоду (при цьому здійснюється ковзання по дузі кола радіуса r), що має в даний момент швидкість v діють: сила ваги P , сила тертя F , спрямована в бік, протилежний руху; дотична сила інерції, паралельна осі Ox і спрямована протилежно до уповільнення; нормальна (відцентрова) сила інерції, паралельна осі Oy ; опорна реакція N , що дорівнює тиску фігуриста на лід і спрямована по поздовжній осі вгору. [41]

З цього випливає, що при малій величині площі опори, яка визначається лезом ковзана, збереження рівноваги та виконання необхідних рухів дуже складне завдання для спортсмена. [23]

1.3. Сучасні засоби та методи профілактики травматизму у юних фігуристів

Фігурне катання відносять до асиметричних видів спорту, при заняттях яким обидві половини теля спортсмена виконують різні дії. При цьому спортсмен зазвичай знаходиться у вимушеній асиметричній позі. Крім того, у зв'язку з особливостями техніки даного виду спорту хребет часто здійснює однакові похилі рухи в ту саму сторону або відбувається скручування його вздовж вертикальної осі. У зв'язку з цим одна половина тіла зазнає навантаження значно більшою мірою, ніж інша. Рівномірність розвитку м'язів порушується. У такому разі при заняттях асиметричним видом спорту рівновага тіла спортсмена у фронтальній площині не має сталого характеру. Класифікація видів спорту за характером їх впливу на опорно-руховий апарат спортсмена та деякі рекомендації щодо раціональної орієнтації дітей у спорті. [41]

Важливу роль у всебічній підготовці спортсмена та досягненні ним високих результатів відіграє рівень загальної фізичної підготовки (ЗФП) -

принцип всебічного фізичного розвитку, який характеризується станом вегетативних функцій організму, розвитком рухових якостей (сили, швидкості, витривалості, гнучкості, спритності). виду спорту. Тренований організм спортсмена активніше протистоїть різним захворюванням і стійкіший до травмуючих факторів, саме за умови досягнення високого рівня ЗФП. [30]

Фігурне катання на ковзанах є видом спорту, в якому технічна підготовка спортсмена займає одне із провідних місць у загальному комплексі підготовки. До основних рухів відносяться ковзання, обертальні рухи ланок тіла та відштовхування. [43]

Однак, у зв'язку з тим, що фігурне катання – асиметричний вид спорту, мають місце травми, пов'язані з несиметричним навантаженням на організм, а також через нерівномірний його розвиток у дитячо-юнацькому віці через ранню спеціалізацію. Головне завдання – знизити відсоток таких травм у спортсменів.

Вивчення та виконання асиметричних елементів та вправ в обидві сторони – основний засіб у боротьбі з травмами у фігурному катанні. При такому підході відбуватиметься рівномірне навантаження на весь опорно-руховий апарат спортсмена, що дозволить однаково зміцнити як ліву, так і праву половини тіла, а також забезпечити гармонійний розвиток організму у дошкільному віці.

Фізичними вправами називаються природні та спеціально підібрані рухи та комплекси рухів, що застосовуються в лікувальній фізкультурі та фізичному вихованні. Від рухів взагалі фізичні вправи відрізняються тим, що мають цільову спрямованість зміцнення здоров'я, відновлення порушених функцій організму чи фізичне вдосконалення людини. Фізіологічна дія фізичних вправ на організм людини зумовлена фізіологічними властивостями м'язів. [39]

Для симетричного зміцнення та розвитку тіла використовують такі засоби:

1. Розминка перед основним тренуванням.
2. Загальна фізична підготовка.
3. Спеціальна фізична підготовка.
4. Обов'язкове виконання «односторонніх» вправ в обидві сторони.
5. Методика поступового підвищення навантаження з урахуванням індивідуальних особливостей кожного спортсмена та швидкості його відновлення.
6. Затримка, з розслаблюючими вправами.
7. Запозичення деяких вправ з ЛФК та інших видів спорту

Розминка.

Загальна розминка необхідна для підготовки всього організму до подальшого фізичного навантаження. У її процесі внаслідок підвищення температури тіла та розігріву м'язів активізується обмін речовин, покращується стан серцево-судинної та дихальної систем, підвищується загальна працездатність. [12]

Розминка перед основним тренуванням є обов'язковою частиною, оскільки дозволяє підготувати м'язи та зв'язки до складних вправ, що вимагають силу та спритність від спортсмена. Хороша розминка – один із головних пунктів у боротьбі з травмами у спорті.

Загальна фізична підготовка. Загальна фізична підготовка - це процес, спрямований на розвиток фізичних якостей і розвиток життєво важливих рухових умінь і навичок, спрямованих на повний і гармонійний фізичний розвиток людини. [15]

Загальна фізична підготовка підвищує функціональні можливості організму, сприяє різнобічному фізичному розвитку та зміцненню здоров'я. Вона покращує фізичні якості та рухові можливості спортсменів, розширює запас рухів, що, у свою чергу, сприяє більш швидкому та якісному освоєнню спеціальних навичок. Основною групою вправ для зміцнення опорно-рухового апарату будуть загально-підготовчі вправи силового характеру. До таких вправ належать:

- стрибки на скакалці;
- біг;
- присідання;
- випади;
- віджимання.

Для збільшення складності надалі можна вдаватися до використання інвентарю та обтяжувачів.

Спеціальна фізична підготовка - це процес, спрямований на розвиток фізичних якостей і формування рухових умінь і навичок, що відповідають специфіці обраного виду спорту або професійної діяльності. [15]

Дозволяє підготувати тіло спортсмена до виконання спеціалізованих елементів фігурного катання, таких як стрибки та обертання, а також дозволить спортсмену добре утримувати баланс на слизькій поверхні льоду в ковзанах надалі. Сюди можна зарахувати статичне утримання положень дуг, виїздів, імітація основного кроку.

Обов'язкове виконання «односторонніх» вправ в обидві сторони. Це дозволить уникнути підвищеного навантаження однієї половини тіла, на відміну від іншої, а також дозволить гармонійно розвиватися організму надалі, оскільки постійна напруга в тих самих м'язах потім може призвести до хронічних травм. З огляду на специфіку даного виду спорту, найчастіше зустрічаються хронічні травми спини, особливо попереку, защемлення нервів, а також проблема з правими кульшовими та колінними суглобами.

Методика поступового підвищення навантаження, з урахуванням індивідуальних особливостей кожного спортсмена та швидкості його відновлення.

Характерна риса для дитячого організму в тому, що протягом зростання, розвиток всіх органів прокуратури та систем вдосконалюється поступово. Дитячі м'язи більш еластичні, завдяки чому вони можуть без проблем виконувати рухи з найбільшою амплітудою, це може призвести до того, що надмірна розтягнутість м'язів може призвести до травм, їх

ослаблення і порушення постави. Для вирішення цього питання слід грамотно вибудувати періоди навантаження і відпочинку як безпосередньо на тренуванні, так і в загальному тренувальному циклі.

Затримка з використанням розслаблюючих вправ. Затримка така ж важлива, як і розминка. Якщо розминка готує організм до високоінтенсивного тренування, то затримка готує його до майбутнього відпочинку та відновлення. При відмові від затримки відбувається уповільнення процесів відновлення та адаптації організму до навантаження, які необхідні для подальшого зростання результатів. Між тим затримку слід вважати частиною тренування, а не простим додатком до неї. [26]

Запозичення деяких вправ з ЛФК та інших видів спорту. Для профілактики плоскостопості, а також інших проблем м'язово-зв'язкового апоневрозу стопи, і правильної постави, яка в цьому віці не стійка, необхідно зміцнювати м'язи ніг. Для цього підійдуть вправи, запозичені з лікувальної фізичної культури та заняття спеціальною фізичною підготовкою з інших видів спорту:

- вправи з ЛФК на спину;
- згинання та розгинання стоп з гумкою (з худ. гімнастики);
- підйоми на шкарпетки;
- Статичне утримання рівноваги стоячи на шкарпетках;
- підйоми на шкарпетки, стоячи на височини;

Також, для підтримки тонуусу верхньої половини тіла, можна використовувати прості вправи з акробатики:

- перекиди;
- колесо;
- курбет.

Це також дозволить урізноманітнити тренування, внести елемент гри та дасть різноманітність у тренування координації.

Висновки до розділу 1

Таким чином, можна зробити висновок, що небезпека фігурного катання стає з кожним роком більш високою, оскільки різні пошкодження зв'язково-капсульного апарату суглобів, м'язів, переломи, гематоми та забиття м'яких тканин погіршують проблеми у хребті та деформують його природні вигини (пошкодження в поперековому відділі) хребта. Це призводить до виникнення сколіотичної хвороби. Стрибкове навантаження провокує появу міжхребцевих гриж, у деяких ситуаціях може статися і компресійний перелом.

Дуже важливо якісно вибудувати навчально-тренувальні заняття та створювати сприятливі умови для запобігання травмам у спортсменів. Для якісного виконання елементів фігурного катання та профілактики травматизму слід приділити особливу увагу загальної та спеціальної фізичної підготовки, а також виконання асиметричних елементів в обидві сторони.

Симетрично розвинений опорно-руховий апарат спортсмена допомагає досягти найкращих результатів, зменшує ризик травм, а також сприяє покращенню вроджених недуг. Щоб грамотно впливати та розвивати фізичні якості учнів цієї категорії, викладачеві необхідно мати глибоке знання з анатомії та фізіології дитини. Найбільш ефективними засобами симетричного розвитку опорно-рухового апарату є однакове навантаження на обидві половини тіла та виконання елементів в обидві сторони. Добре розвинений опорно-руховий апарат знижує ризик травмування на льоду при виконанні елементів фігурного катання.

РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методи дослідження

Методами для вирішення поставлених завдань було обрано такі:

- Аналіз науково-методичної літератури.
- Соціологічні методи дослідження.
- Педагогічне спостереження.
- Педагогічне тестування.
- Педагогічний експеримент.
- Методи математичної статистики.

2.1.1 Аналіз науково-методичної літератури

Аналіз літературних джерел - це різновид вторинного аналізу інформації, що складається у вивченні, порівнянні результатів досліджень різних авторів, проведених у різний час і описаних в літературних джерелах.

Аналіз науково-методичної літератури дозволив виявити анатомо-фізіологічні особливості дітей 7-8 років, які займаються фігурним катанням на ковзанах. Було виявлено визначення травматизму, вибрано основні засоби та методи для симетричного розвитку організму та профілактики травматизму.

Цей метод був використаний на початковому етапі дослідження та став теоретичною базою для застосування комплексів фізичних вправ на практиці.

2.1.2. Соціологічні методи дослідження

Для виявлення причин видів та кількості травм юних фігуристів було проведено анкетування. Нами була спеціально розроблена з урахуванням загальноприйнятих вимог і уточнена в процесі пошукового дослідження анкета, яка включала 13 питань (додаток А).

Анкетування було анонімним.

2.1.3 Педагогічне спостереження

Педагогічне спостереження допомогло виявити позитивне ставлення фігуристів до запровадження комплексів фізичних вправ у тренувальний процес та оцінити стан спортсменів під час тренування.

2.1.4 Педагогічне тестування

Педагогічне тестування проводилося під час тренування, в умовах спортивного залу та льодового поля. Перед проведенням тестів було проведено розминку протягом 15 хвилин і встановлено установку перед виконанням вправ тестування виконувати на максимально кращий результат.

Для визначення рівня симетричного розвитку тіла ми використали такі тести:

1. Тури в два обороти, що виконуються в обидві сторони.
2. Обертання в положенні гвинт.
3. Подвійні стрибки на скакалці.
4. Утримання положення виїзду спочатку на одній опорній нозі, потім на іншій.
5. Стрибок у довжину з місця.

Тури в два обороти, що виконуються в обидві сторони.

Процедура проведення:

За командою тренера випробуваний стає у вихідну позицію ноги нарізно, ліва рука попереду, права убік. Коли він приготувався, слідує стрибок. Випробовуваний стрибає тур у два оберти на ліву сторону.

Потім випробуваний приймає вихідне положення ноги нарізно, права рука попереду, ліва убік. По бавовні випробуваний стрибає тур у два оберти праворуч.

Результат: виконання туру в два обороти спочатку в одну, потім в іншу сторону.

Обертання в положенні гвинт, що виконується в обидві сторони.

Процедура проведення: За командою тренера випробуваний приймає в.п. ліва нога стоїть на спінері пряма, в коліні не зігнута, права нога стоїть на підлозі на носінні. За командою «Марш» випробуваний починає виконувати обертання в положенні гвинта, руки в угрупованні на грудях, ноги в угрупованні, права нога підтягується перед лівою, щільно притискаючись до правої ноги. Наприкінці необхідно зробити виїзд зіскоком на підлогу. При виконанні в інший бік в.п. віддзеркалюється.

Результат: порівняння кількості оборотів у зручну та незручну сторону.

Подвійні стрибки на скакалці:

Процедура виконання: на секундомірі засікається 30 секунд, за командою «Старт» випробуваний повинен виконати якнайбільше подвійних стрибків за відведений час.

Результат: оцінка кількості стрибків за відведений час, також враховується ступінь втоми спортсмена наприкінці виконання тесту. Утримання положення виїзду спочатку на одній опорній нозі, потім на іншій.

Процедура проведення: За командою «Старт» випробуваний приймає положення виїзду: в.п. права нога пряма, ліва стоїть ззаду на носінні, руки рівно убік, голова дивиться праворуч. По команді опорна нога згинається в коліні і гомілкостопі, інша - пряма піднімається вгору. При другій спробі в.п. віддзеркалюється, і час засікається заново.

Результат: Збереження положення виїзду на одній нозі тарівноваги якомога більш тривалий час, порівняння результатів часу на лівій та правій нозі.

Стрибок у довжину з місця. Процедура проведення: випробуваний стає шкарпетками до зазначеної на підлозі лінії, вихідне положення ноги нарізно, руки у вільному положенні. По бавовні випробуваний робить стрибок, намагаючись стрибнути якнайдалі. Результат: оцінка сили ніг, замір нормативу.

2.1.5. Педагогічний експеримент

Педагогічний експеримент проводився з метою визначення ефективності комплексу вправ, що був спрямований на загальне зміцнення організму і подачі симетричного навантаження на організм дітей 7-8 років, які займаються фігурним катанням на ковзанах.

Проведення експерименту полягало в наступному:

У тренувальний процес експериментальної групи був включений комплекс вправ №1 для підготовки на підлозі та комплекс вправ №2 на льоду, спрямований на симетричний розвиток сили, витривалості та спритності у дітей 7-8 років, які займаються фігурним катанням на ковзанах, також були включені вправи для профілактики травм.

Вправи проводилися в середньому, розміреному темпі, інтенсивність була середньою. Завдяки відсутності великих та стомлюючих навантажень спортсменам було надано можливість у спокійних умовах удосконалюватись у техніці та тактиці, а також розвивати спеціальну витривалість, спритність та швидкість.

Педагогічний експеримент проводився упродовж 6 місяців.

2.1.6. Антропометричні методи

Основним методом вивчення показників фізичного розвитку людини, зокрема соматометричних і соматоскопічних розмірів, є антропометричний метод. Усі антропометричні виміри проводилися відповідно до загально-прийнятих положень і вимог в антропології.

Виміри проводилися поточним методом, при цьому підбиралися групи одного віку та статі. Для вимірів використовувався спеціальний антропометричний інвентар.

Для визначення зросту тіла використовували ростомір, для визначення маси тіла – медична вага. Антропометричні виміри проводилися з точністю до 1мм. Маса тіла визначалася на медичній вазі, з точністю 50 г. Результати вимірів заносилися в групові анкети антропометричних обстежень.

2.1.7 Методи математичної статистики

Опрацювання отриманого матеріалу виконувалося з урахуванням рекомендацій спеціальної літератури з математичної статистики і раніше проведених досліджень.

Першим напрямком опрацювання отриманих результатів було використання комплексу стандартних статистичних процедур, за яким обчислювалися: середнє арифметичне (\bar{x}), дисперсія (σ^2), середнє квадратичне відхилення (σ), помилка репрезентативності (m), та достатність вибірки (ϵ). Перевірки статичних гіпотез здійснювалися за критерієм Стьюдента.

Методи математичної статистики (метод середніх величин і достовірності розходжень між вибірками) реалізовувалися за стандартними комп'ютерними програмами Excel.

2.2 Організація дослідження

Педагогічний експеримент проводився на базі ЗЗОС №89 м. Києва з 01.12.2022 до 30.05.2023 року. В експерименті брала участь одна група дітей 7 років у кількості 10 осіб, які займаються фігурним катанням з однаковим рівнем підготовки упродовж 3 років. Педагогічний експеримент складався з двох етапів:

1 етап (вересень) - на початковому етапі дослідження було проаналізовано науково-методичну літературу, поставлено цілі та завдання, отримано інформацію про кожного учня, проводили оцінку результатів тестування експериментальної групи на початку експерименту у дітей 7 років.

2 етап (березень) - було проведено оцінку результатів тестування експериментальної групи наприкінці експерименту в дітей віком 7 років, котрі займаються фігурним катанням.

Результати педагогічного експерименту були систематизовані, описані та узагальнені, піддані кількісному та якісному аналізу, формулювалися висновки, проводилося оформлення випускної кваліфікаційної роботи.

РОЗДІЛ 3. МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ МЕТОДИКИ ПРОФІЛАКТИКИ ТРАВМАТИЗМУ ЮНИХ СПОРТСМЕНІВ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ ФІГУРНИМ КАТАННЯМ

3.1 Особливості морфо-функціонального стану організму юних фігуристів

У результаті обстеження встановлено особливості морфо-функціональних характеристик фігуристів 7-8 років різної статі, їх загальний зріст і обхват, на підставі чого дані показники відображають особливості спортсменів. порівнювалися органи та можливості їх функціональних систем. Всього було досліджено 22 параметри (табл. 1).

Таблиця 3.1

Особливості морфо-функціональних характеристик дітей 7-8 років, які займаються фігурним катанням на ковзанах.

Параметри	Дівчата (n = 5)		Хлопці (n = 9)		%
	х	σ	х	σ	
Довжина тіла, см	158,20	4,92	149,78	9,73	5,32
Маса тіла, кг	43,50	5,79	41,44	6,23	4,73
ЖЄЛ, л	2,27	0,51	2,17	0,53	4,55
Довжина руки, см	68,60	3,29	66,33	4,74	3,30
Довжина кисті, см	17,80	1,79	17,72	1,18	0,44
Довжина передпліччя, см	22,60	0,89	22,11	2,32	2,16
Довжина ноги, см	83,80	1,64	76,56	5,03	8,64
Довжина голені, см	39,30	2,05	35,78	1,92	8,96
Довжина стопи, см	25,00	0,94	24,22	1,06	3,11
Ширина пліч, см	33,20	2,28	33,17	1,66	0,10
Ширина тазу, см	25,20	2,17	24,83	1,06	1,46
ОГК у спокої, см	76,40	6,19	74,33	5,98	2,71

ОГК на вдиху, см	82,60	3,65	78,89	5,18	4,49
ОГК на видиху, см	74,60	5,86	73,44	6,02	1,55
Обхват плеча, см	23,90	2,75	23,28	2,71	2,60
Обхват зап'ястя, см	14,80	0,84	15,06	0,92	-1,73
Обхват талії, см	64,40	4,62	65,33	3,77	-1,45
Обхват сідниць, см	80,80	6,22	77,89	4,51	3,60
Обхват стегна, см	48,00	4,36	45,00	4,72	6,25
Обхват гомілки, см	21,40	2,53	23,06	3,92	-7,74
Проба Штанге, с	50,20	11,78	41,28	5,53	17,78
Проба Генчі, с	35,00	7,52	26,94	4,87	23,02

Порівнюючи загальний зріст юних плавців, було виявлено, що найвищі середні значення довжини та ваги зафіксовані у дівчат. Загальні розміри і пропорції тіла істотно впливають на фізичну працездатність і спортивну діяльність фігуристів.

Вимірювання рівня загальної фізичної підготовки та її симетричності у спортсменів було проведено на початку педагогічного експерименту. Протоколи вихідного тестування експериментальної групи представлені у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Показники в експериментальній групі перед початком експерименту

	Прізвище , ім'я	Тури в два оборота (в градусах)		Обертання гвинт (кількість оборотів)		Подвійні стрибки на скакалці (кількість)		Утримання положення виїзду (у секундах)		Стрибок у довжин у (в сантиметрах)
		Прот и год. стрілки	За год. стрілкою	Прот и год. стрілки	За год. стрілкою	Лів а	Прав а	Лів а	Прав а	
1	Данило К.	30	585	6	1	28	33	25	33	158
2	Богдан О.	630	540	6	2	29	37	23	30	151

3	Юлія С.	585	360	7	1	29	35	25	29	153
4	Олег М.	675	540	7	2	26	30	23	31	159
5	Роман М.	675	540	8	3	30	38	26	33	160
6	Дмитро О.	720	540	7	2	26	35	25	29	161
7	Марина О.	675	585	6	2	29	33	22	30	157
8	Ольга П.	630	360	7	3	25	29	27	33	158
9	Ірина З.	675	540	8	3	27	29	28	37	153
10	Рома Т.	720	585	7	2	25	28	35	38	162

Таблиця 3.3

Результати тестування експериментальної групи на початку експерименту ($M \pm m$)

Тести		1 вересня 2022
Тури в два обороти, в градусах	Проти год. стрілки	661,5±14,23
	За год. стрілкою	517,5±28,5
Обертання гвинт (кількість оборотів)	Проти год. стрілки	6,1±0,25
	За год. стрілкою	2,1±0,25
Подвійні стрибки на скакалці (кількість)	Права	32,7±1,2
	Ліва	27,4±0,61
Утримання положення виїзду (у секундах)	Права	
	Ліва	25,9±1,23
Утримання положення виїзду(у секундах)	Права	
	Ліва	25,9±1,23

1. У тесті тури у два обороти:

- середній результат експериментальної групи на початку експерименту (березень 2021) проти годинникової стрілки $661,5 \pm 14,23$, за годинниковою стрілкою $517,5 \pm 28,5$.

2. У тесті обертання гвинт:

- середній результат експериментальної групи на початку експерименту (березень 2021) проти годинникової стрілки $6,1 \pm 0,25$, за годинниковою – $2,1 \pm 0,25$.

3. У тесті подвійні стрибки на скакалці:

- середній результат експериментальної групи на початку експерименту (вересень 2022 р.) на лівій нозі $27,4 \pm 0,61$, на правій – $32,7 \pm 1,2$.

4. У тесті утримання положення виїзду:

- середній результат експериментальної групи на початку експерименту (вересень 2022 р.) на лівій нозі $25,9 \pm 1,23$, на правій – $32,3 \pm 1,05$.

5. У тесті стрибок у довжину:

- середній результат експериментальної групи на початку експерименту (вересень 2022 р.) $157,2 \pm 1,24$ см, а наприкінці експерименту (березень 2023) після проведення повторного тестування, результат покращився до $159,8 \pm 1,02$ см.

У результаті середній результат експериментальної групи у цьому тесті збільшився на 1,7%.

Було виявлено середні показники в експериментальній групі у спортсменів у всіх тестах: «Тури у два обороти», «Обертання гвинт», «Подвійні стрибки на скакалці», «Утримання положення виїзду», «Стрибок у довжину».

Протягом усього експерименту у спортсменів траплялися травми різного характеру:

- забиття;
- розтягування;
- гематоми;
- вивихи.

Також було відмічено зниження кількості травм під час тренувального процесу.

Для вивчення травматизму у фігуристів було використано анкету (див. дод. А). Ми провели анкетування серед юних фігуристів експериментальної групи.

Спортсменки відповіли, що у них усіх траплялися травми (починаючи від забитих місць та розтягувань).

На рисунку 3.1 сформовано діаграму за отриманими відповідями кількості відвідуваних тренувань на тиждень респондентами.

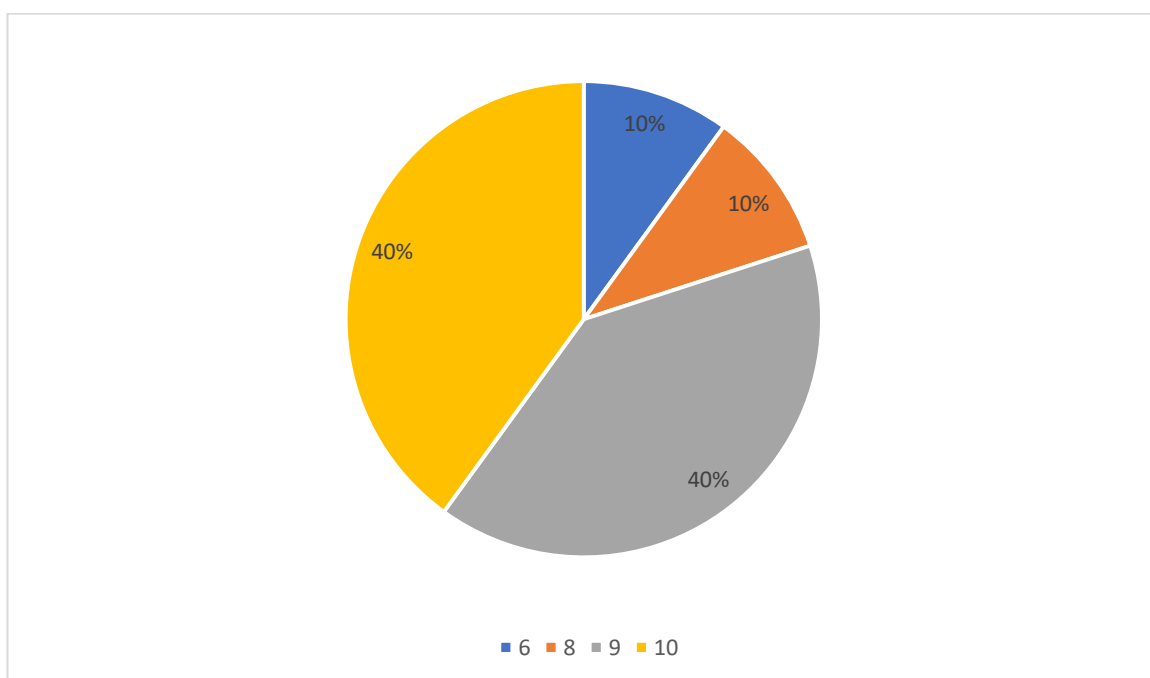


Рис. 3.1 Кількість відвідуваних тренувань на тиждень (раз)

Аналізуючи рисунок 3.1, можна побачити, що більшість респондентів тренується двічі на день і 4-5 днів на тиждень, що, загалом, становить 80% від усіх опитаних.

На рисунку 3.2 представлена діаграма з розподілу відповідей, пов'язаних з кількістю травм, які отримують фігуристи в змагальному сезоні.

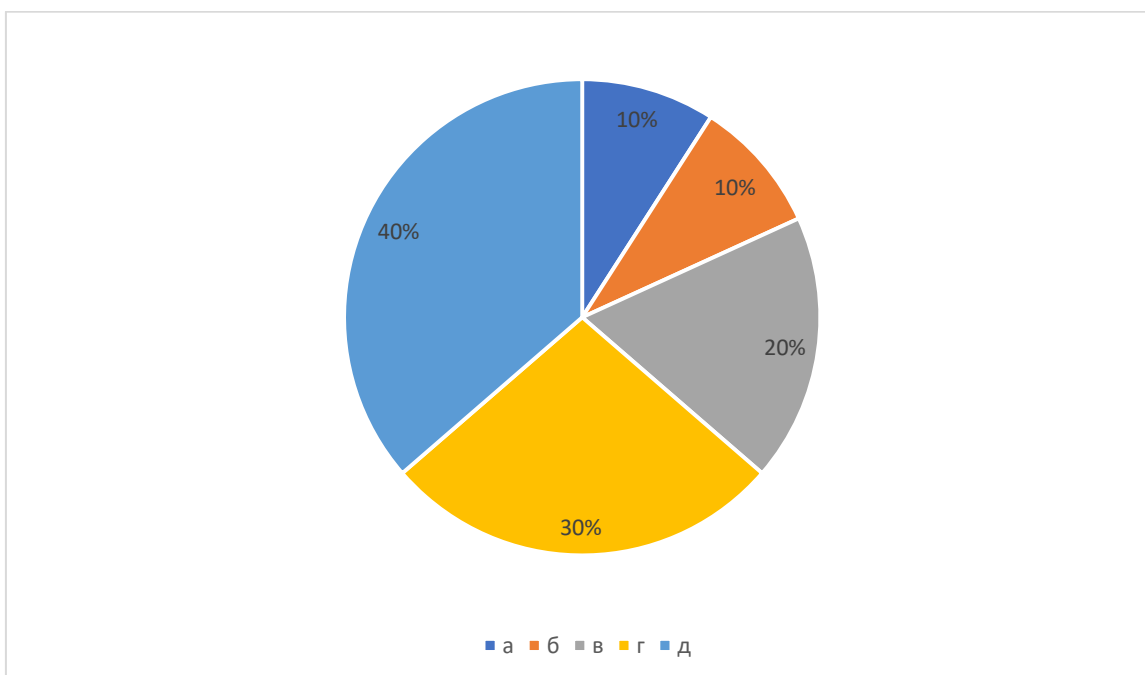


Рис. 3.2 Частота отримання травм. а- частіше 1 разу на місяць, б- раз на 1-3 місяці, в- раз на 3-6 місяців, г- раз на 6-12 місяців, д- раз на 2 роки і рідше

Аналізуючи рисунок 3.2, необхідно звернути увагу на те, що частота отримання травм в змагальному сезоні становить у більшості респондентів 1 раз на 1 - 3 місяці, що відповідає 40% від загальної кількості відповідей.

На рисунку 3.3 представлена діаграма щодо розподілу відповідей, де найчастіше травмуються респонденти.

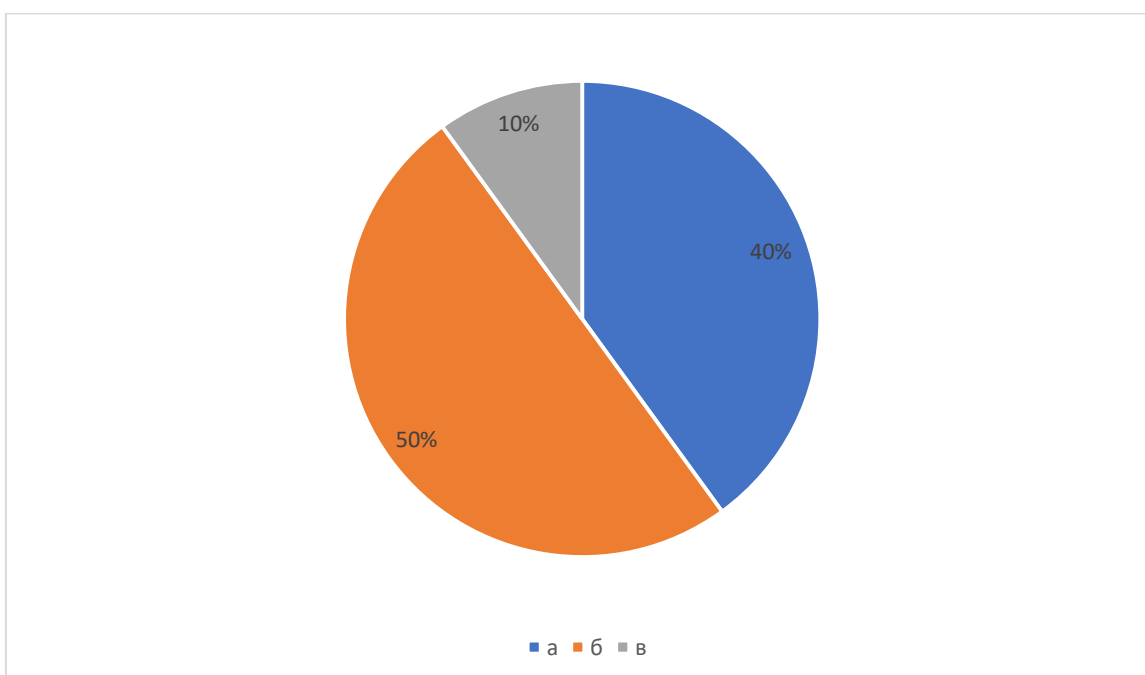


Рис. 3.3 Де найчастіше травмується. а- змагання, б- тренування, в- у повсякденному житті

При проведенні аналізу рисунка 3.3 видно, що найчастіше дівчата травмуються саме в тренувальному процесі, що відповідає 50% від загальної кількості опитаних респондентів.

На рисунку 3.4 представлена діаграма з розподілу відповідей, пов'язаних з видами травм фігуристами, що коли-небудь одержуються.

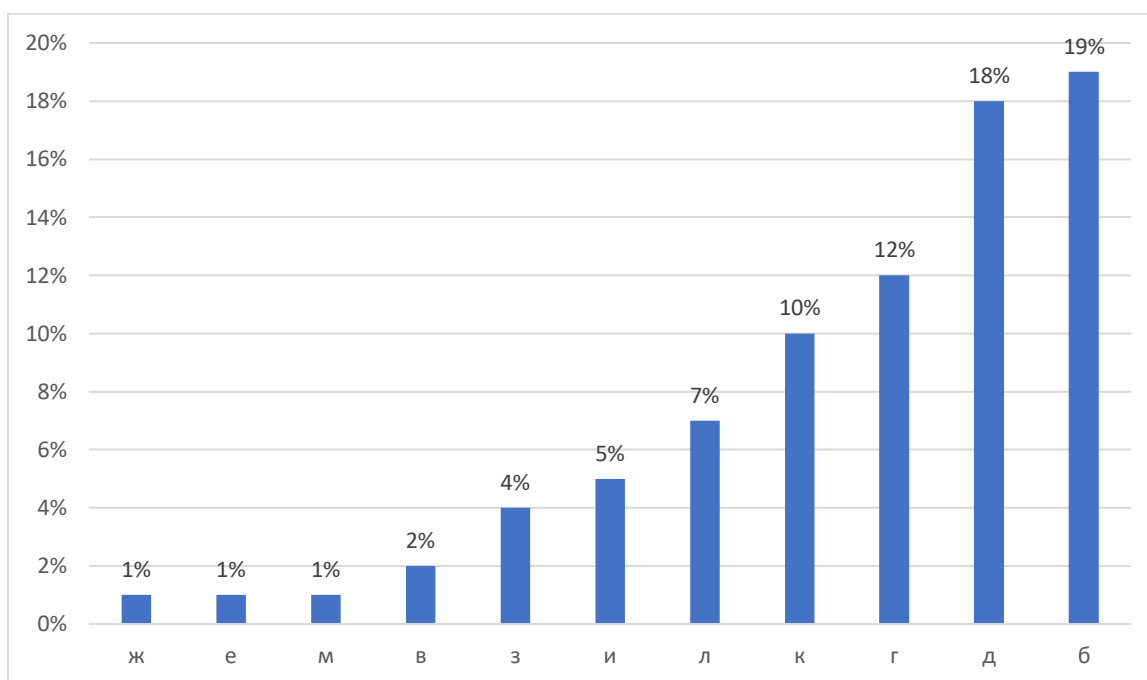


Рис. 3.4 Види травм одержувані фігуристами: а- рани, садна, б-забиті місця, в- струсу мозку, г- розтягування і розриви м'язів, д- травми кисті (зв'язковий апарат, вивихи пальців та ін.), е- травми ліктявого суглоба, ж- травми плечового суглоба, з- ушкодження/розрив хрестоподібних зв'язок коліна, і- травми менісків, к- травми гомілковостопного суглоба, л- травми зв'язкового апарату стопи, м-переломи

Аналізуючи рисунок 3.4 можна побачити, що найпоширенішими травмами у респондентів стали: рани, садна (21%), забиття (19%), розтягування та розриви м'язів (12%), травми кисті (18%).

На рисунку 3.5 відображені відповіді респондентів про те, з чим вони пов'язують походження цих травм. У цьому питанні можна було вибрати кілька варіантів відповіді.

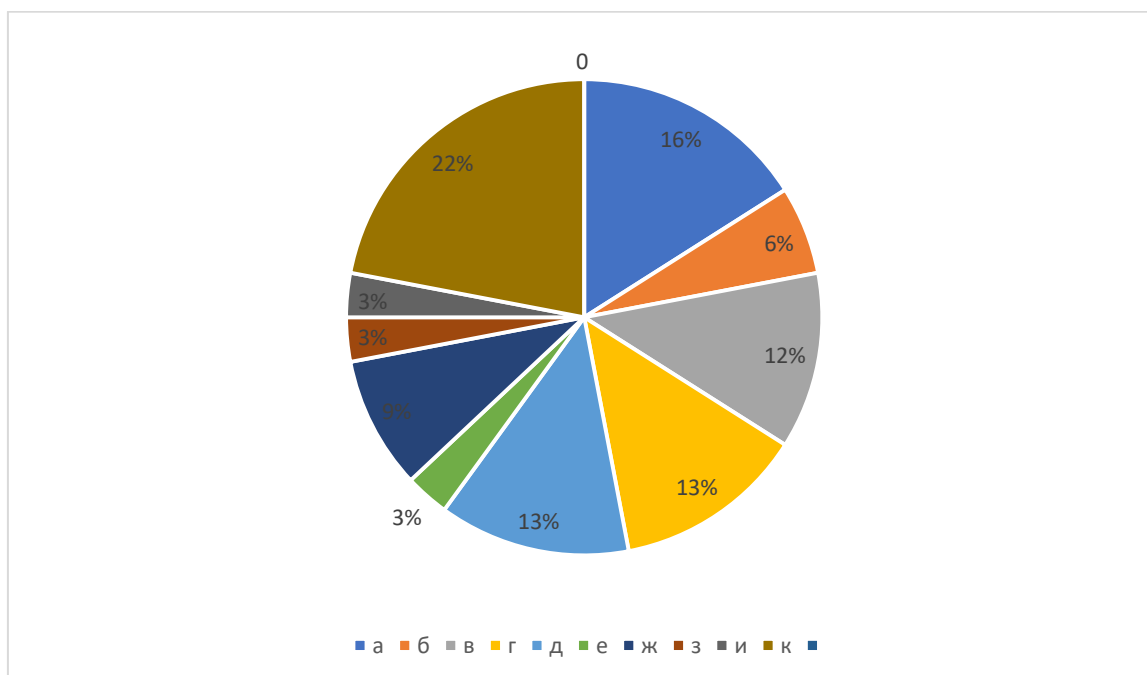


Рис. 3.5 З чим респонденти пов'язують свої травми. а-недостатня організація змагань, незадовільна якість суддівства, б-погане технічне забезпечення тренувальних занять, в-велика кількість гравців на тренуванні, г- не використання захисних засобів, д- відсутність стретчинга перед основною роботою, е- недопрацьована методика тренувань тренувальних занять, ж- недостатня технічна та фізична підготовленість фігуриста, з- погане освітлення, невідповідна температура у місці заняття, недостатня вентиляція, і- відсутність медичної допомоги, до- використання невідповідного взуття.

Аналізуючи рисунок 3.5, можна відстежити, що респонденти вважають найвірогіднішими варіантами походження у них травм: використання неподходящого взуття, що відповідає 22 %, недостатня організація змагань та незадовільна якість суддівства 16 % від загальної кількості опитаних.

На рисунку 3.6 відображено стан за частотою проведених медичних обстежень у фігуристів.

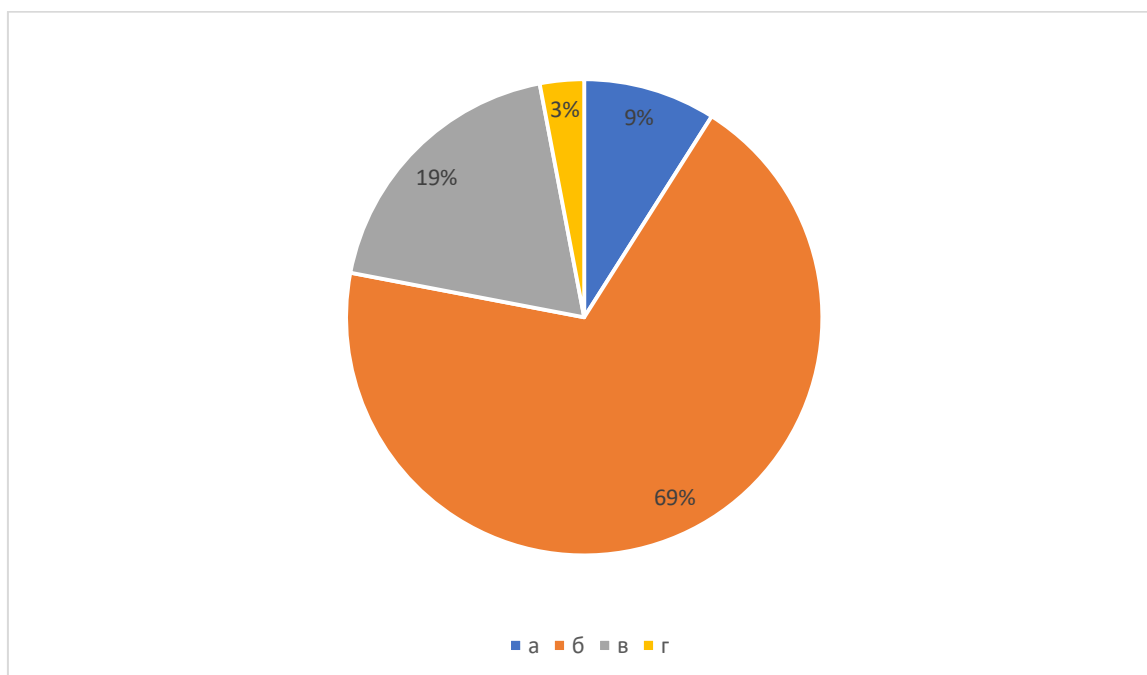


Рис. 3.6 Частота медичних обстежень, а-раз на 3 місяці і частіше, б-раз на 6 міс., раз на 1 рік, г-раз на 2 роки і рідше

Аналізуючи рисунок 3.6, варто звернути увагу на те, що більшість респондентів проходять обстеження раз на півроку, що становить більшу частину (69%) від загальної кількості респондентів.

На рисунку 3.7 представлена діаграма з розподілу відповідей, пов'язаних із використовуваними захисними пристроями під час змагального сезону фігуристами.

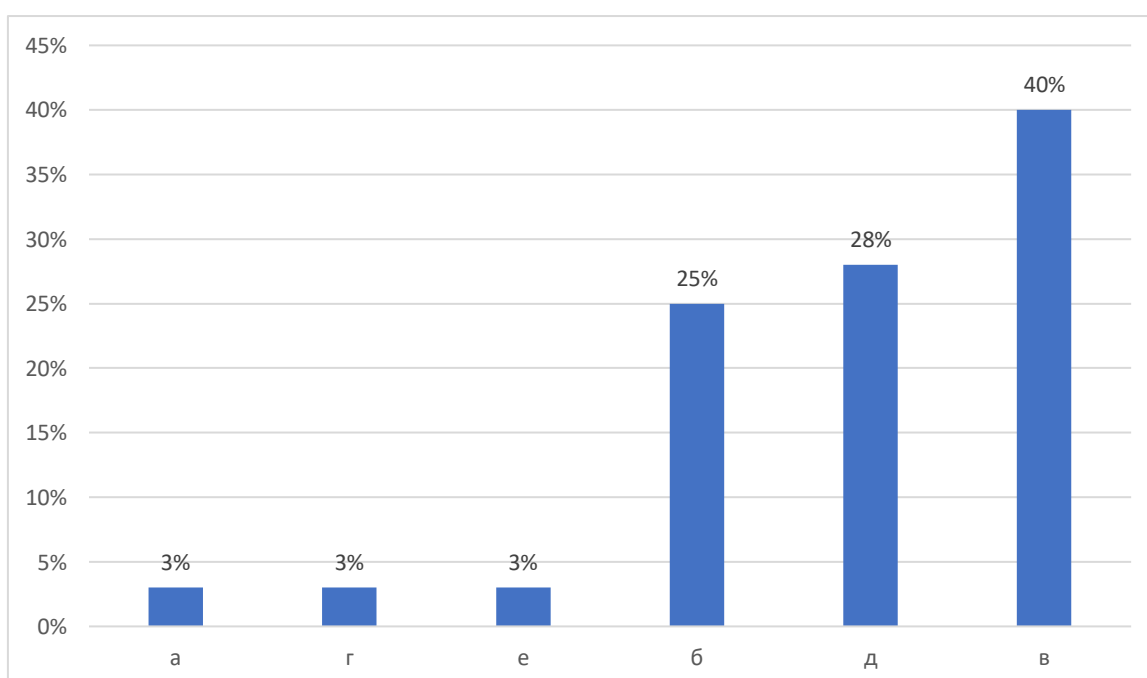


Рис. 3.7 Використовувані захисні пристрої, а - еластичний бинт, б - наколінники, налокітники, напульсники, в - тейп, г - ортопедичне взуття, д - кінезіотейпування, е-не користуюся взагалі

Аналізуючи рисунок 3.7 можна відзначити, що найбільш використовувані види захисту у фігуристів, що опитуються: тейп (40 %), кінезіотейпування (28 %), наколінники і налокітники (25 %).

На рисунку 3.8 представлена діаграма з розподілу відповідей, пов'язаних із причинами виникнення травм у фігуристів.

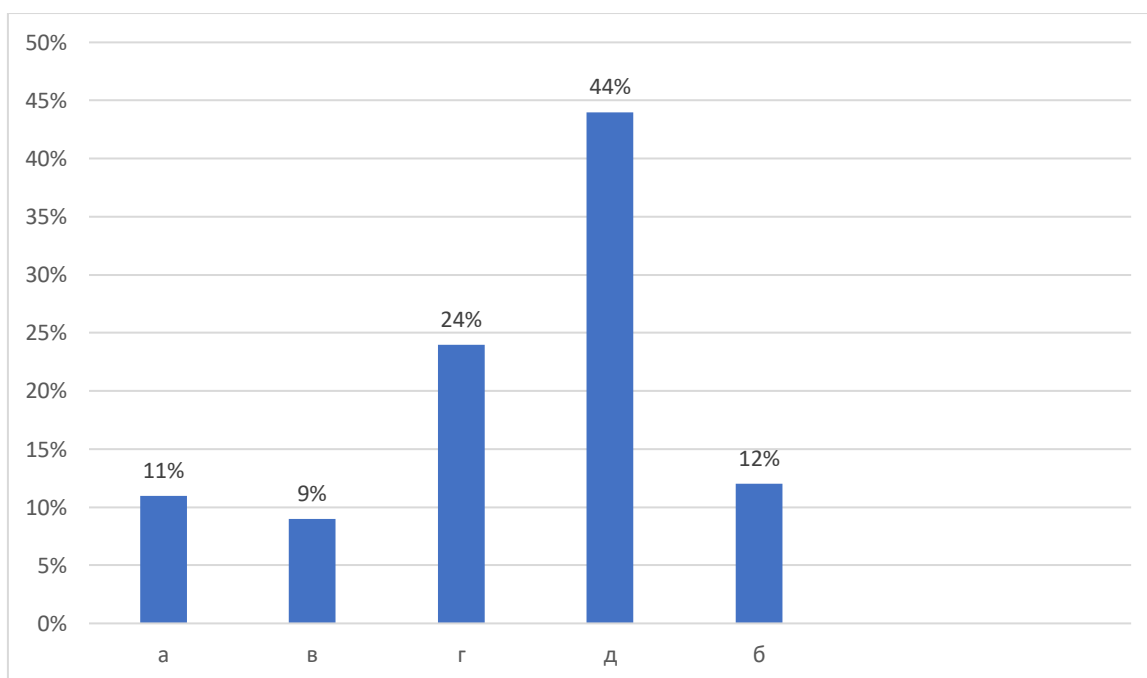


Рис. 3.8 Причини виникнення травм: а-порушення правил лікарського контролю, б-порушення спортсменами дисципліни та встановлених правил під час тренувань та змагань, г-недоліки в організації тренувальних занять та змагань; в- незадовільний стан місць занять, обладнання, спортивного інвентарю, одягу та взуття спортсменів, г- психоемоційна нестійкість, д- погана попередня частина заняття (погана розминка, розтяжка)

Аналізуючи рисунок 3.8 можна відзначити, що найпоширенішими причинами отримання травм є погана попередня частина заняття (погана розминка, розтяжка) (44%) та психоемоційна нестійкість спортсменів (24%).

Причини травм:

1 місце - погана попередня частина заняття (погана розминка, розтяжка);

2 місце – психоемоційна нестійкість;

3 місце – порушення спортсменами дисципліни та встановлених правил під час тренувань та змагань;

4 місце – порушення правил лікарського контролю;

5 місце –незадовільний стан місць занять, обладнання, спортивного інвентарю, одягу та взуття спортсменів.

Ми з'ясували, що найчастіше зустрічаються травми - це травми попереку, гомілковостопного і колінного суглобів, так як фігурне катання на ковзанах пов'язане з багатооборотними стрибками і приземлення на одну ногу з великої висоти.

1. Щоб уникнути травм, слід дотримуватися техніки безпеки.

2. Вчасно проходить медичний огляд виявлення та усунення патологій на початковій стадії їх розвитку.

3. Серйозно підходити до планування тренувального процесу.

4. Враховувати індивідуальні особливості кожного, хто займається.

5. Необхідність ретельно проводити розминку перед тренуванням.

На тренера припадає величезна доля відповідальності щодо побудови тренувального процесу загалом. Він має строго планувати тренувальний процес, володіючи великими знаннями не лише за своєю спеціальністю, а й з фізіології, анатомії, біохімії, біомеханіки, педагогіки, психології, а також володіти знаннями в галузі мистецтва (музика, балет, театр).

3.2. Методика профілактики травматизму у юних спортсменів, які займаються фігурним катанням

Спортивний травматизм можна усунути комплексом різних методів, який полягає в дотриманні техніки безпеки під час організації та проведення занять. Спортсмени повинні ретельно вивчити ці прийоми і суворо

дотримуватися їх у своїй тренувальній діяльності.

Правильна організація і методика навчання. Суворе дотримання основних дидактичних принципів сучасної педагогіки (свідомість, систематичність, наочність, послідовність, доступність та ін.) створює сприятливі умови для повноцінного фізичного розвитку, а також для досягнення високого спортивного рівня. Дотримання педагогічних правил - від простого до складного - гарантує створення відповідної рухової бази, на основі якої успішно формуються нові складні навички, надається руховий досвід, розвивається координація, вміння контролювати параметри сили, час і простір посиленних рухів.

Особливістю фігурного катання є те, що в його зміст входить велика кількість різноманітних вправ, які вимагають достатньої м'язової сили, спритності, гнучкості, рішучості та багатьох інших рухових якостей і моральної волі. Наприклад, не можна виконувати бічний удар рукою («хрест»), якщо у фігуриста недостатньо розвинена сила м'язових груп плечового пояса, не можна виконувати «дубль», якщо рухливість відсутня в тазостегнових суглобах, неможливо виконати складний стрибок без сміливості і т. д. Спроби виконувати такі вправи без відповідної підготовки часто закінчуються травмами - розтягуваннями або розривами м'язів, зв'язок і сухожилів. Щоб уникнути цих небажаних наслідків, необхідно розвивати відповідні якості і готувати учня до виконання тієї чи іншої складної вправи[29].

Розроблено експериментальний комплекс вправ, спрямований на підвищення рівня симетричності фізичної підготовки спортсмена, який займається фігурним катанням, та на профілактику виникнення травм під час тренувального процесу (таблиці 3.4, 3.5).

Таблиця 3.4

Комплекс вправ №1

№	Вправа	Зміст	Дозування	Методичні вказівки
1	Стрибки на скакалці	В.п.- стоячи, ноги разом. Скакалку тримати в руках. За сигналом виконати стрибки.	4 серії по 30 стрибків Інтервал відпочинку 30 секунд	Вправа виконується в швидкому темпі
2	Обертання на спінері	В.П. - Ліва нога зігнута, стоїть на спінері, права ззаду на великому пальці, ліва рука спереду, права позаду. Правою ногою відбувається поштовх, руками робиться мах через бік. Приймається становище «штант». Потім вперед виноситься права нога та приймається становище угруповання. При виконанні в інший бік в.п. віддзеркалюється.	По 10 разів обидві сторони	Чітке положення штанга, щільне угруповання.
3	Тури в 2 обороту	В.п. Стійка ноги нарізно, ноги згинаються в коліні та гомілкостопі, корпус рівно. Плечі повернуті праворуч.	По 15 разів на кожний бік	Дотримання угруповання під час стрибка з чітким приземленням на 1 ногу, під час угруповання носок притиснутий до

		Стрибок догори, руки роблять мах через низ – нагору, приймається становище угруповання. В інший бік все віддзеркалюється.		носка, коліно притиснутої ноги дивиться убік від коліна витягнутої ноги.
4	Виїзд	В.П. права нога пряма, ліва стоїть ззаду на носку, руки рівно в сторони, голова дивиться праворуч. За командою опорна нога згинається в коліні та гомілкостопі, інша – пряма піднімається вгору. При виконанні в інший бік в.п. віддзеркалюється.	Утримання положення 3 рази по 45 секунд	Добре зігнутаопорна нога,пряма спина, розкриті плечі. Ззаду ногадотягнута в коліні, носок дотягнути і розгорнути назовні.
5	Вистрибування з пістолетика	В.П. – становище пістолетика. Руки тягнуться вперед, вільна стопа розгорнута назовні. Із цього положення – стрибок вгору. Приземлення назад в пістолет.	10 разів на кожній нозі	Положення в повітрі «чапелька», вільна нога в пістолетику не кладеться на підлогу.
6	Біг по сходам	За сигналом – біг знизу вгору по сходам.	10 забігів нагору	Біг відбувається без пропуску сходів, спина нахилена трохи вперед. Здійснюється в швидкому темпі.
7	Згинання	В.П. - сидячи на		Стопа повинна

	гомількостопного суглобу з гумками	підлозі, ноги витягнуті разом. На носок однієї ноги накинута гумка, закріплена до лави. Виконуються згинання гомількостопом.		згинатися рівно вперед-назад, без відведення або перекосу в бік.
8	Розгинання гомількостопного суглобу з гумками	В.П. - Сидячи на підлозі, ноги витягнуті. На носок однієї ноги накинута гумка, протилежні й кінець – у руках спортсмена. Виконуються розгинання гомількостопом.	15 разів	Стопа повинна згинатися чітко вперед-назад, без відведення в бік. Гумка повинна бути достатньо натягнутою для забезпечення необхідного навантаження.
9	З'єднання рук у замок	В.П. - Сидячи в становищі "Лотос". Руки заводяться за спину та з'єднуються в замок.	30 секунд	Спина рівна, плечі на однаковій висоті.
10	Прокрут гумки через голову	В.П. - Сидячи або стоячи. В руках на ширині трохи більше плечей затиснути гумку. Виконати прокрутку гумки спереду назад, повернути.	20 раз	Спина рівна, плечі опущені. Руки повертаються одночасно.
11	Місток	В.П. - лежачи на спині. На рахунок «три» - прийняти Становище місток.	10 раз	Вага перенесена на руки. Руки стоять під плечима, ноги на носки не піднімаються.
12	Веретено	В.П. - упор лежачи.	20 раз	Ноги та корпус прямі, між ногами

		Однією рукою відштовхнутися від підлоги та виконати поворот на 180 градусів. Знову повернутися в той же бік на 180 градусів, приймаючи початкове положення.		та корпусом не має бути кута.
--	--	---	--	-------------------------------

Таблиця 3.5

Комплекс вправ №2

№	Вправа	Зміст	Дозування	Методичні вказівки
1	Основний крок вперед	Руки в сторони, з Положення «чапелька» Відбувається поштовх рубом, опорна нога зігнута в гомілкостопі, руки в сторони. Потім нога випрямляється, Підставляється друга – згинається.	3 великі кола	Спина рівна, позаду нога випрямлена та розгорнута назовні, коліно дотягнуто. Плечі рівні.
2	Перетяжки з стрибками	Розбіг на маленькій швидкості, відбувається стрибок з дуги, при приземленні відбувається зміна ребра.	3 великі кола	Плечі на дугах повернені до кола. Чіткі ребра.
3	Дуги вперед назовні	Розбіг на невеликій швидкості	4 великих кола	Дуги повинні бути однакові, виконуватися на

		<p>В.П. – Опорна нога зігнута в коліні та гомілкостопі, однойменна рука попереду. Вільна нога позаду випрямлена. На середині дуги плавно виноситься вперед вільна нога, потім відбувається зміна.</p>		<p>чіткому зовнішньому ребрі. Поштовх при зміні відбувається рубом, а не зубцем.</p>
4	Дуги вперед всередину	<p>Виконується невеликий розбіг. В.П. – Опорна нога зігнута в коліні та гомілкостопі, протилежна рука витягнута вперед. Вільна нога позаду пряма, на середині дуги винести уперед.</p>	4 великих кола	<p>Дуги повинні бути однакові, виконуватися на чіткому внутрішньому ребрі, коліна та носки дотягнуті. Зміна відбувається рубом, без відштовхування зубцями.</p>
	Дуги назад всередину	<p>З ходу назад, випад у бік. До зігнутої ноги повернути плечі. Пряму ногу відірвати від льоду, приймається положення «чапелька», потягнутися за рукою назад.</p>	4 великих кола	<p>Ковзання відбувається на чіткому внутрішньому ребрі і на всій поверхні ковзана, відштовхування має бути без зубців.</p>
	Дуги назад назовні	<p>З ходу назад, відбувається поштовх, після</p>	4 великих кола	<p>Вільна нога тримається в прямому положенні</p>

		якого вільна нога відразу йде назад у розгорнутому положенні. Плечі та руки розгорнути з кола.		чітко над слідом. Ковзання відбувається на яскраво вираженому зовнішньому ребрі, поштовх відбувається ребром.
5	Обертання штант	Розбіг – вираж спиною за лівою рукою. Плечі розгорнуті в центр кола. Відбувається поштовх на хід вперед на лівій нозі, ковзання по дузі до моменту зупинки, після чого відбувається мах ногою через бік, приймається положення штант. В інший бік віддзеркалити.	5 разів в кожний бік	Яскраво виражене ковзання по колу на заході. У положенні штант- спина пряма, нога випрямлена і відведена вбік.
6	Обертання гвинт	Захід на невеликій швидкості з віража, приймається положення штант, після чого вільна нога виноситься в діагональ вперед і згинається у коліні. Потім приймається положення угруповання. Віддзеркалити.	5 разів у кожний бік	Щільне угруповання, витягнута стопа вільної ноги. Спина має бути пряма, без нахилу у бік коліна. Потім приймається положення угруповання. Віддзеркалити.

7	Аксель	Заїзд на невеликій швидкості, за правою рукою. Плечі розгорнути з кола, на правій нозі приймається положення "чапелька". На хід уперед поштовх «ялинкою», мах правою ногою та правою рукою.	10 разів	Дотримання угруповання в стрибку, чіткий виїзд на одну ногу.
---	--------	---	----------	--

У підготовці і методиці підготовки фігуристів широко використовуються так звані підготовчі вправи і вправи спеціальної підготовки. У фігурному катанні існує багато складних і злагоджених вправ, технічну структуру яких фігурист не може відразу зрозуміти. У таких випадках використовуються тренувальні вправи, що мають загальну технічну структуру, але значно простіші за ті, що потребують вивчення[29].

Таким чином, засвоївши найлегший варіант, практик опановує найскладніший. Велике значення в профілактиці травматизму мають методично правильні загальнорозминкові і спеціальні вправи. Під час розминки необхідно ретельно підготувати опорно-руховий апарат та інші системи організму до виконання більш складних вправ на льоду. Після загальної розминки необхідно провести індивідуальну розминку під керівництвом викладача-тренера.

Щоб уникнути невдач, нові складні та небезпечні елементи необхідно вивчати на початку навчання, коли учасники ще не втомилися. При розучуванні важких і небезпечних вправ необхідно використовувати різні прийоми, що полегшують виконання вправ - опору, надійну страховку, використання страхових засобів.

Дотримання суворої дисципліни та свідоме ставлення студентів до навчально-тренувального процесу. Важливим фактором профілактики

травматизму та нещасних випадків є високий рівень педагогічної дисципліни та свідоме ставлення фігуристів до навчального процесу. Тому необхідна систематична і наполеглива виховна робота. Статистика показує, що травми найчастіше трапляються там, де просвітницька робота не на належному рівні. Культивування свідомої дисципліни — важка й нудна праця.

Свідома дисципліна - це дуже широкий термін, який включає поведінку спортсмена безпосередньо на тренуваннях і поза уроками, в повсякденному житті, на роботі і в громадських місцях. Спортсмен повинен бути культурним, ввічливим, старанним і вміти володіти собою. Він повинен свідомо і ретельно виконувати всі завдання і вимоги тренера. Кожен фігурист повинен усвідомлювати, що будь-яке порушення дисципліни або правил навчально-тренувального режиму може призвести до нещасного випадку і завдати серйозної шкоди не тільки йому самому, але і тренеру, сім'ї і всьому спортивному колективу.

Свідома дисципліна визначається також дотриманням правил особистої гігієни, дотриманням правильного режиму праці та відпочинку, харчування та сну, вимог до спортивного одягу, взуття тощо. Тому комплексна систематична виховна та педагогічна робота з учнями є необхідною передумовою ліквідації та попередження аварій і травм[30].

Підготовка ігрових майданчиків, спортивного обладнання та інвентарю. Підготовка тренувальних майданчиків, стан спортивного обладнання та інвентарю є важливим фактором, від якого залежить безпека спортсменів під час занять і змагань з фігурного катання. Розміри спортивного залу, його освітлення та опалення, стан спортивного обладнання та його встановлення повинні відповідати санітарно-гігієнічним вимогам. У світлий час доби світловий фактор, тобто відношення площі вікна до площі підлоги, має бути 1/4-1/5. Штучне освітлення на рівні підлоги повинно бути не менше 80 лк. Оптимальна температура для виховної та навчальної роботи 17-20°. Для постійного надходження свіжого повітря спортзал повинен бути обладнаний системою витяжки. Перед кожним заняттям слід звертати

особливу увагу на стан і установку обладнання, стан льодового покриття та іншого обладнання. Системи підвіски і кріплення необхідно регулярно перевіряти, щоб в терміновому порядку усунути найменші несправності.

Костюм і взуття фігуриста. Легкі та зручні трико та ковзани є однією з вимог безпеки спортсменів від травм під час тренувань та змагань з фігурного катання. На костюмі не повинно бути будь-яких гострих металевих предметів (пряжок, шпильок тощо), які можуть поранити спортсмена. При заняттях на льоду слід знімати прикраси з пальців і шиї.

Для курсів і змагань з фігурного катання регламентом передбачені костюм і взуття: для чоловіків - футболка і купальник, під які надягають плавки; для жінок - костюм, під який надягають бікіні та бюстгальтер. Деякі фігуристи тренуються в теплих костюмах і вовняних шкарпетках, щоб уникнути переохолодження м'язів і суглобів. Це дає їм можливість запобігти травмам.

У зв'язку з великим навантаженням на певні ділянки опорно-рухового апарату застосовуються різні захисні пристосування для запобігання пошкодженню. Ці пристрої включають:

- наколінник,
- еластичні бинти та компреси,
- поролонові прокладки тощо.

Наколінники захищають від пошкодження колінних суглобів під час стрибків, акробатичних вправ і стрибків на льоду:

Шипи захищають від пошкодження щиколотки під час стрибків і акробатичних вправ. Якщо немає спеціальних наколінників і гомілковостопних накладок, їх можна замінити медичною гумкою або звичайним бинтом. Накладки використовуються під час тренувань на льоду. Вони захищають шкіру на поверхні долонь від розривів. Вони виготовлені зі шкіри або іншого міцного матеріалу. Подушечки розміщуються на одному або двох пальцях; другий кінець за допомогою ремінця фіксують до променезап'ясткового суглобу великого пальця

стопи[30].

Медичний контроль і самоконтроль. Важливим фактором захисту спортсменів від спортивних травм під час тренувань є систематичне медичне спостереження та самоконтроль. Без систематичного медичного контролю неможливо успішно вирішувати санітарно-гігієнічні завдання в рамках занять фізичною культурою і спортом. Згідно зі спеціальною постановою уряду, медичний огляд є обов'язковим для всіх осіб, які займаються фізичною культурою і спортом. Робота з лікування та контролю за спортсменами проводиться в мережі лікувально-профілактичних закладів, а також спеціалістами фізичного виховання та в лікувально-фізкультурно-педагогічних кабінетах і диспансерах.

Медичний контроль полягає в тому, що лікар визначає стан здоров'я, рівень фізичного розвитку і підготовки, приймає рішення про допуск на курси чи змагання, визначає рівень можливого навантаження. Медичні огляди є основними та додатковими. Під час первинного огляду визначаються всі показники стану здоров'я та рівня фізичного розвитку. Лікар консультує пацієнта з питань харчування, призначає лікування та профілактичні заходи. Щороку всі лікарі-фізіотерапевти та спортсмени проходять повторний медичний огляд, що дає можливість відстежити динаміку фізичного розвитку та стану здоров'я спортсмена та визначити ефективність тренувального процесу. Після хвороби, травми, тривалої перерви в заняттях, а також при перетренованості спортсмен повинен звернутися до лікаря для додаткового обстеження.

У профілактиці спортивного травматизму велике значення мають медико-просвітницькі спостереження, що проводяться безпосередньо під час тренувань або змагань. Вони дозволяють лікарю і тренеру визначити реакцію організму на ті чи інші вправи, певні навантаження. Ці показники визначають за допомогою різних методів (контроль пульсу, частоти дихання, вимірювання артеріального тиску, зниження ваги під час занять, потовиділення та ін.). Останнім часом широко застосовуються

інструментальні методи - рентгенографія, електрокардіографія, визначення газообміну та ін. Самоконтроль має велике значення в роботі з виховання і тренування спортсмена, а також повинен проявлятися в повсякденному житті. Постійний самоконтроль дає можливість спортсмену та тренеру правильно будувати навчально-тренувальний процес, досягати високих спортивних результатів та запобігати травматичним ушкодженням. Самоконтроль не може замінити медичний контроль, але він його доповнює. Самоконтроль дозволяє вчасно помітити відхилення в організмі і використовувати необхідні методи, щоб уникнути небажаних наслідків[39].

Виняткову виховну цінність має самодисципліна, яка дисциплінує учнів і робить їх глибоко усвідомленими у навчально-тренувальному процесі. Тому привчати учнів до систематичного самоконтролю необхідно з перших кроків у заняттях спортом. Полягає в записі в спеціальному щоденнику простих показників, що характеризують стан здоров'я і самопочуття. До них відносяться: пульс, дихання, вага, спірометрія, сон, апетит, настрій тощо. На початку тренер і лікар допомагають учням вести журнал; потім спортсмени виконують її самостійно під наглядом тренера та лікаря.

3.3 Динаміка показників загальної фізичної підготовки у юних фігуристів після застосування методики профілактики

Після застосування методики профілактики травматизму було проведено повторне вимірювання рівня загальної фізичної підготовки та її симетричності у спортсменів. Протоколи підсумкового тестування експериментальної групи представлені таблиці 3.6.

Оцінюючи отримані дані експериментальної групи (таблиця 3.7) при порівнянні показників початку та кінця педагогічного експерименту, спостерігається підвищення результатів за всіма показниками.

Таблиця 3.6

Показники в експериментальній групі після експерименту

	Прізвище , ім'я	Тури в два оборота (в градусах)		Обертання гвинт (кількість оборотів)		Подвійні стрибки на скакалці (кількість)		Утримання положення виїзду (у секундах)		Стрибок у довжині (в сантиметрах)
		Проти год. стрілки	За год. стрілкою	Проти год. стрілки	За год. стрілкою	Ліва	Права	Ліва	Права	
1	Данило К.	675	585	8	3	32	39	27	37	161
2	Богдан О.	720	585	8	3	35	37	25	40	155
3	Юлія С.	675	405	9	2	35	39	27	37	157
4	Олег М.	720	540	8	3	32	37	29	33	162
5	Роман М.	720	585	9	3	33	40	27	32	161
6	Дмитро О.	720	585	7	2	35	39	27	35	163
7	Марина О.	675	585	7	3	30	37	28	37	160
8	Ольга П.	675	405	7	3	32	33	29	30	161
9	Ірина З.	675	585	9	2	35	32	32	31	155
10	Рома Т.	720	630	9	3	33	37	33	37	163

Таблиця 3.7

Результати тестування експериментальної групи наприкінці експерименту ($M \pm m$)

Тести		30 березня 2023
Тури в два обороти, в градусах	Проти год. стрілки	697,5±7,91
	За год. стрілкою	549±26,3
Обертання гвинт (кількість оборотів)	Проти год. стрілки	8,1±0,3

	За год. стрілкою	2,7±0,16
Подвійні стрибки на скакалці (кількість)	Права	37±0,87
	Ліва	33,2±0,6
Утримання положення виїзду (у секундах)	Права	
	Ліва	28,4±2,82
Утримання положення виїзду(у секундах)	Права	
	Ліва	28,4±2,82

Результати порівняльного аналізу загальної фізичної підготовки та її симетричності у спортсменів:

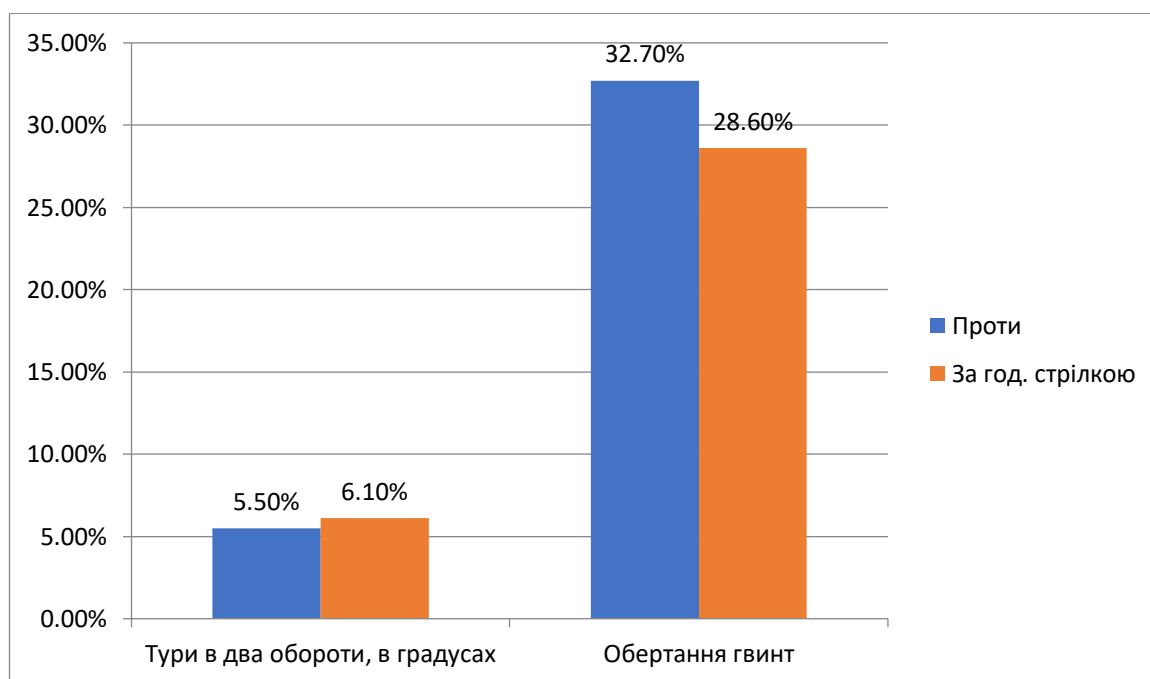


Рис. 3.9 Приріст показників у тестах «Тури у два обороти», «Обертання гвинт» у дітей 7-8 років у співвідношенні за період експерименту.

1. У тесті тури у два обороти:

Наприкінці експерименту (серпень 2021) після проведення повторного тестування перший результат покращився до $697,5 \pm 7,91$, а другий до

549±26,3. У результаті середній результат у спортсменів експериментальної групи у цьому тесті проти годинникової стрілки збільшився на 5,5%, а за годинниковою стрілкою 6,1%.

2. У тесті обертання гвинт:

Наприкінці експерименту (серпень 2021) після проведення повторного тестування результат проти годинникової стрілки покращився до 8,1±0,3, а за годинниковою покращився до 2,7±0,16. У результаті середній результат експериментальної групи в даному тесті збільшився на 32,7% проти годинникової стрілки та на 28,6% за годинниковою.

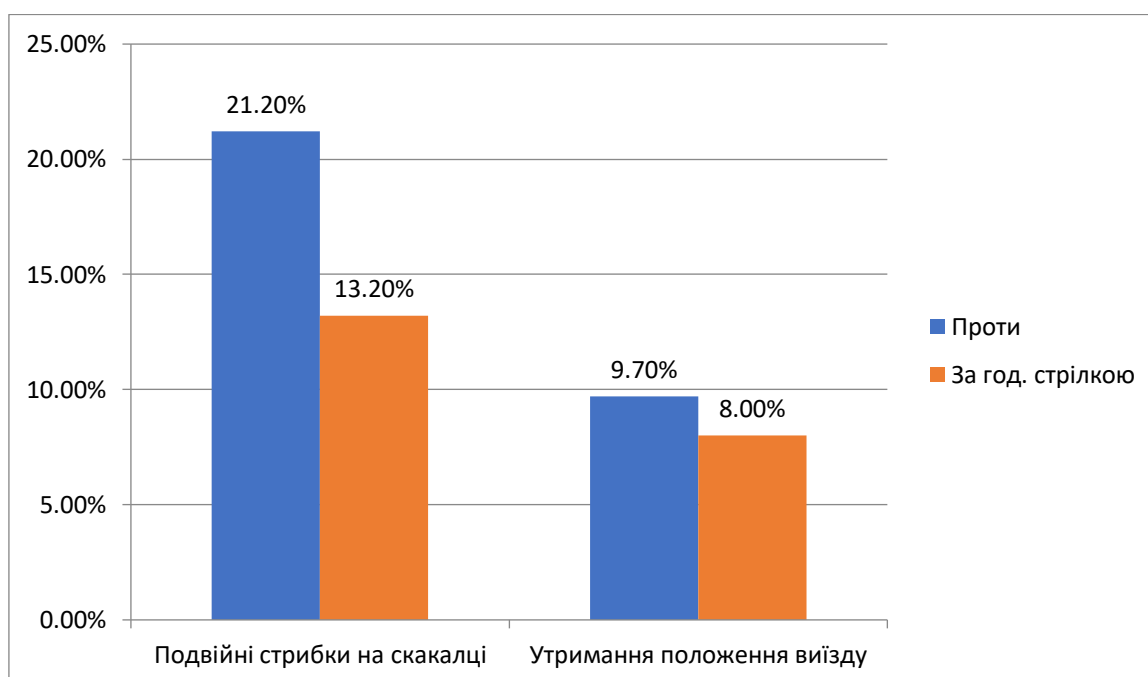


Рис. 3.10 Приріст показників у тестах «Подвійні стрибки на скакалці», «Утримання положення виїзду» у дітей 7-8 років у співвідношенні за період експерименту

3. У тесті подвійні стрибки на скакалці:

Наприкінці експерименту (березень 2023) після проведення повторного тестування перший результат покращився до 33,2±0,6, другий до 37±0,87. У результаті середній результат експериментальної групи у цьому тесті збільшився у першому випадку на 21,2%, тоді як у другому 13,2%.

4. У тесті утримання положення виїзду:

- середній результат експериментальної групи на початку експерименту (вересень 2022 р.) на лівій нозі $25,9 \pm 1,23$, на правій – $32,3 \pm 1,05$. Наприкінці експерименту (березень 2023) після проведення повторного тестування перший результат покращився до $28,4 \pm 0,82$, а другий до $34,9 \pm 1,08$. У результаті середній результат у спортсменів експериментальної групи у цьому тесті збільшився у разі на 9,7%, у другому на 8%.

5. У тесті стрибок у довжину:

Наприкінці експерименту (березень 2023) після проведення повторного тестування, результат покращився до $159,8 \pm 1,02$ см.

У результаті середній результат експериментальної групи у цьому тесті збільшився на 1,7%.

Було виявлено тенденцію до збільшення всіх показників в експериментальній групі у спортсменів у всіх тестах: «Тури у два обороти», «Обертання гвинт», «Подвійні стрибки на скакалці», «Утримання положення виїзду», «Стрибок у довжину». Спортсмени експериментальної групи показали максимально можливі результати, які мають позитивну динаміку та спостерігається тенденція до їхнього зростання.

Також було відмічено зниження кількості травм під час тренувального процесу.

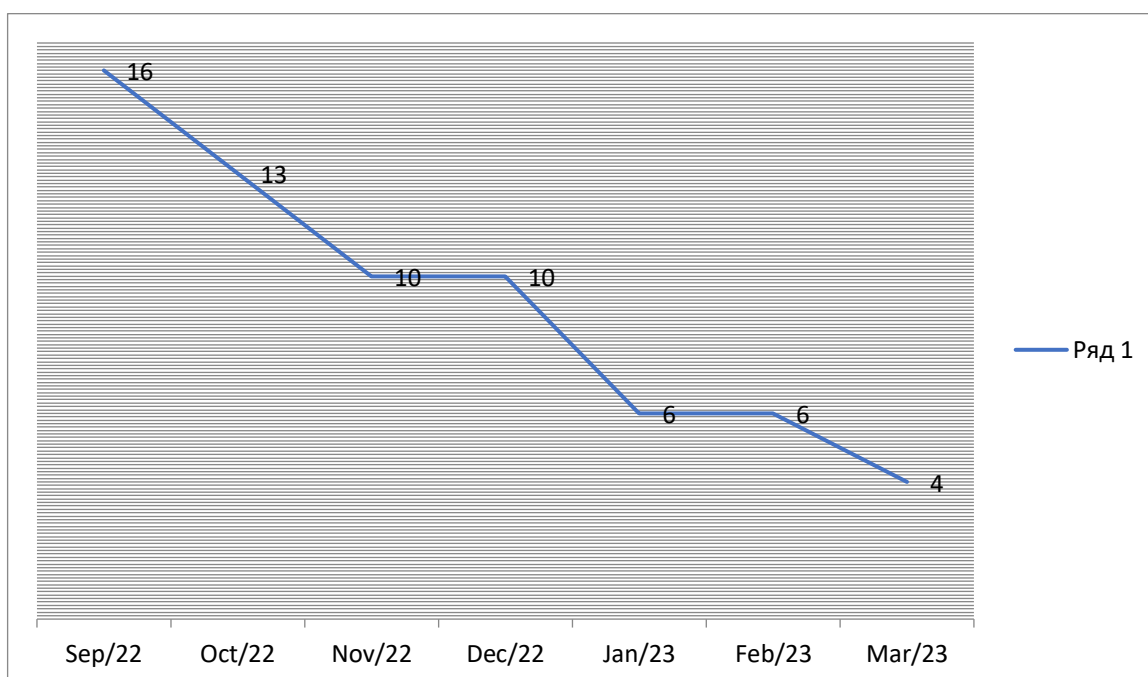


Рис. 3.11 Динаміка кількості травм у спортсменів під час експерименту

Доведено ефективність запропонованого комплексу фізичних вправ, яка була виявлена у достовірному збільшенні рівня симетричності розвитку лівої та правої половин тіла спортсмена, а також у зниженні кількості травм під час тренувального процесу, пов'язаних із асиметричним навантаженням на організм. З вищевикладеного, можна дійти висновку, що застосовуваний нами комплекс вправ надає позитивний вплив на профілактику травматизму в дітей віком 7-8 років, котрі займаються фігурним катанням.

Щоб запобігти травмам у фігурному катанні, рекомендується[29]:

- ковзанки зі штучним льодовим покриттям повинні мати товщину льоду не менше 15 см і ухил не більше 1°C. Товщина льоду в природній водоймі, облаштованій для занять катанням на ковзанах, повинна бути не менше 25 см;
- ковзанки і ковзанки повинні мати рівну поверхню, без тріщин і вибоїн. Будь-які пошкодження крижаної поверхні необхідно негайно закрити;
- на ковзанках і ковзанках один з учасників повинен представляти не менше 8 м² площі покриття;
- необхідно систематично заточувати ковзани і перевіряти міцність їх кріплення до взуття;
- потрапити на ковзанку, розташовану на природній водоймі, можна лише по доріжках з твердим покриттям;
- під час занять на льоду для початківців необхідно страхувати будь-яку особу, яка здійснює самостійний рух, використовуючи для цього бар'єри, поручні, стійки;
- на громадських ковзанках, щоб уникнути зіткнень, кататися потрібно тільки проти руху ремінця годинника;
- під час занять на льоду для початківців необхідно забезпечити кожного, хто виконує самостійне пересування, використовуючи для цього бар'єри, поручні, жердини.

Падіння вперед. Найбільш поширений серед новачків. Як правило, новачки в цій ситуації падають на коліна і лікті, а іноді навіть примудряються вдаритися об лід підборіддям. Перед падінням вперед необхідно повернути таз і ноги в повітрі так, щоб контакт з льодом припав на всю зовнішню поверхню стегна. Але будьте обережні, ви повинні повернути таз на 45° . Розвернувши ноги на 90° , ви ризикуєте пошкодити тазостегновий суглоб.

Ситуація справи може бути різною. Якщо швидкість невелика, просто страхуйтеся витягнутими вперед руками і обов'язково зігнутими в ліктях. Якщо ви приземлитесь з задерев'янілими руками, ви ризикуєте пошкодити ліктьові та плечові суглоби. З іншого боку, вони повинні бути складені, але дуже туго, щоб не потрапити в плече або підборіддя.

Якщо падіння відбувається на високій швидкості, руки можуть не встояти, і техніку необхідно змінити. Також необхідно повернути тулуб, витягнувши одну пряму і витягнуту біля льоду руку вперед під голову. Інша рука в прямому, зігнутому положенні фіксує бік. У такому положенні вплив розподіляється на більшу площу. Умови, необхідні для такого падіння: найближча до льоду рука повинна утворювати дуже крутий кут до льоду і невимушено падати на нього; іншу руку необхідно відвести від льоду, не піддаючи удару грудну клітку, необхідно притиснути підборіддя до грудей. Намагайтеся не гальмувати, а максимально зберегти рух вперед, щоб вектор падіння утворював гострий кут до льоду. Надалі ця техніка дозволить після падіння перевернутися на бік або сісти[30].

Падіння назад. Це падіння більш поширене серед досвідчених фігуристів, оскільки більшість невдалих стрибків призводять до падіння на спину. При падінні не можна розставляти руки, так як це може призвести до травми зап'ястя і плечового суглоба. Правильна техніка падіння назад передбачає обертання корпусу в повітрі таким чином, щоб при приземленні удар розподілявся по всій поверхні однієї сідниці і стегна, а також однієї зігнутої і напруженої руки. При падінні корпус повинен бути повернутий до

льоду і першою допомагає друга рука. Така методика допоможе не тільки зберегти здоров'я, але і миттєво встати.

Ця техніка найкраща при падінні під час обертання та стрибків, тому що обертальний момент від стрибка сприяє повороту тіла. Якщо падіння відбувається рівномірно і неможливо перевернути корпус, виконайте такі дії:

- прогнувши спину, притисніть підборіддя до грудей, розведіть витягнуті руки в сторони так, щоб вони були трохи попереду тулуба. При падінні необхідно перевернутися з попереку на плечі, не розслабляючи спини, руки повинні спиратися на лід всією поверхнею і бути напруженими. Ні в якому разі не треба згинати лікті! Тут, як і при будь-якому падінні на лід, потрібно намагатися, щоб вектор падіння утворював гострий кут до льоду. Перед приземленням необхідно штовхнутися на лід у напрямку падіння (звичайно, не вгору, а паралельно льоду), щоб прокотитися якомога далі. Чим далі ви котитеся після падіння, тим менш болючим буде падіння.

- для попередження травм гомілковостопного та колінного суглобів (тендиніт, вивих і нестабільність колінної чашечки) необхідно постійно виконувати вправи на розтяжку м'язів і сухожиль;

- навчитися правильно зав'язувати взуття. Це необхідно зробити таким чином, щоб ковзани склали одне ціле з ногою фігуриста, а не були просто пристосуванням для фігурного катання. Якщо після шнурівки виявилось, що нога у взутті занадто розслаблена, що, крім відчуттів, проявляється в складках на халяві, необхідно вставити в неї устілки.

На початку «контролю падіння» навчання відбувається на gskjps.

Висновки до розділу 3

В результаті проведення досліджень було виявлено, що загальні розміри і пропорції тіла істотно впливають на фізичну працездатність і спортивну діяльність фігуристів.

Визначено, що у юних спортсменів найчастіше траплялися наступні травми: забиття, розтягування, гематоми, вивихи.

В результаті проведеного анкетування було визначено як часто отримують травми фігуристи, де саме та які травми отримують юні фігуристи.

Була розроблена методика профілактики травматизму у юних спортсменів, які займаються фігурним катанням та визначена її ефективність.

ВИСНОВКИ

1. Небезпека фігурного катання стає з кожним роком більш високою, оскільки різні пошкодження зв'язково-капсульного апарату суглобів, м'язів, переломи, гематоми та забиття м'яких тканин погіршують проблеми у хребті та деформують його природні вигини (пошкодження в поперековому відділі) хребта. Це призводить до виникнення сколіотичної хвороби. Стрибкове навантаження провокує появу міжхребцевих гриж, у деяких ситуаціях може статися і компресійний перелом.

2. Профілактика та безпека спортивного травматизму на уроках фігурного катання є найважливішими питаннями при організації навчально-тренувальної роботи. Але іноді фізичні вправи супроводжуються травмами та хворобами. Причиною травм найчастіше є порушення відповідних організаційно-методичних правил. Спортивні травми - це травми, отримані спортсменами під час занять спортом на майданчиках і в залах. Цей вид травми характерний для спортсменів, які працюють на льоду. Достатньо вивчивши причини травм у фігурному катанні та обставини, які їх викликають, можна зробити висновок, що травми не можна повністю виключати. Але також регулярне і постійне вдосконалення організаційних і методичних основ багаторічної підготовки фігуристів тренером, лікарем і самим спортсменом сприяє зниженню травматизму до мінімуму.

3. Розроблено експериментальний комплекс вправ, спрямований на підвищення рівня симетричності фізичної підготовки спортсмена, який займається фігурним катанням, та на профілактику виникнення травм під час тренувального процесу.

4. Доведено ефективність запропонованого комплексу фізичних вправ, яка була виявлена у достовірному збільшенні рівня симетричності розвитку лівої та правої половин тіла спортсмена, а також у зниженні кількості травм під час тренувального процесу, пов'язаних із асиметричним навантаженням на організм. З вищевикладеного, можна дійти невтішного висновку, що

застосований нами комплекс вправ надає позитивний вплив на профілактику травматизму в дітей віком 7-8 років, котрі займаються фігурним катанням.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Атаманюк С. Залежність ефективності виконання специфічного навантаження від прояву функціональних можливостей спортсменів у різних фазах МЦ: Зб. наук. Праць / С. Атаманюк, Н. Голева. – Л., 2017. – 187с.
2. Байрачний О. Особливості формування рівня самооцінки у футболістів високої кваліфікації в залежності від амлуа / О. Байрачний // Молода спортивна наука України: зб. наук. праць. – Львів, – 2017. – С. 188с.
3. Бикова О.О. Формування психологічної готовності до змагань у гандболісток на основі використання акробатичних вправ / О.О. Бикова // Молода спортивна наука України: зб. наук. праць. – Львів, 2019. – С. 190.
4. Білокопитова Ж. Індивідуально-психологічні особливості розвитку координаційних здібностей дівчаток 10-13 років, які займаються художньою гімнастикою / Ж. Білокопитова // Молода спортивна наука // зб. наук. праць. – Львів, 2018. – Вип. 11. – С. 63с.
5. Білянський О. Визначення активної амплітуди руху в хворих, які перенесли мозковий ішемічний інсульт / О. Білянський // Молода спортивна наука: зб. наук. праць. – Львів. 2017. Вип. 11. – С. 222.
6. Боднарчук О.М. Характеристика показників фізичного розвитку шести та семирічних першокласників / О.М. Боднарчук // Молода спортивна наука: зб. наук. праць. – Львів, 2019. – Вип. 11. – С. 5.
7. Бойчук Т. Модифікація стилю життя – фактор запобігання серцево-судинній патології у студентів / Т. Бойчук, О. Левандовський, О. Лібрик // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2020. – № 3. – С 126-129.
8. Босенко А.І. Спосіб діагностики функціональних резервів людини. / А.І. Босенко // Бюл. Держ. департ. інтелект. власності. – 2019. – № 8. – 12 с.
9. Биба Л. М., Бабанін О. О. Спортивний травматизм під час занять фізичною підготовкою і його профілактика. Методичний посібник. Ужгород, 2020. 52 с.
10. Верблюдов І. Порівняльне дослідження дії вправ аеробної

спрямованості в індивідуальних тренувально-оздоровчих програмах студентів педагогічних ВНЗ / І. Верблюдов // Молода спортивна наука України: зб. наук. праць. – Львів 2019. – Вип. 7. – Т.2. – С. 321 – 323.

11. Горго Ю.П. Психофізіологія (прикладні аспекти): Навч. посіб. / Ю.П. Горго– К.: МАУП, 1999. – 197 с.

12. Дж.Х. Вілмор Фізіологія спорту / Дж.ХВілмор, Д.Л. Костіл. – К.: Олімпійська література, 2021. – С. 191 – 250.

13. Дрозд О.В. Фізичний стан студентської молоді західного регіону України та його корекція засобами фізичного виховання: автореф. дис. На здобуття наук. ступеня канд. наук з фізичного виховання і спорту.: спец. 24.00.02 / Волинський державний університет ім. Л. Українки. – Луцьк, 2018. – 17с.

14. Дорошенко Е. Ю. Проблема травматизму в ігрових видах спорту та перспективи використання засобів фізичної реабілітації. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2020. № 18. С. 127–132.

15. Жарська Н. Вплив фізичної реабілітації на зміни показників ехокардіографії у осіб другого зрілого віку з ішемічною хворобою серця / Н. Жарська // Молода спортивна наука: зб. наук. праць. – Львів, 2017. – Вип. 11. – С. 86.

16. Каменська Н. Взаємозв'язок соматотипу людини з ехокардіолгічними та спірометричними показниками / Н. Каменська, О. Армашина, О. Шнипор, Л. Гудзевич // Фізична культура, спорт та здоров'я нації. – 2021. – С. 363 – 365.

17. Коваленко С.О. Статистичний аналіз експериментальних даних за допомогою EXCEL: Навч. посіб / С.О. Коваленко, А.І. Стеценко, С.М. Хоменко. – Черкаси, 2019. – 114с.

18. Коробейников Г.В. Особливості статевого диморфізму психофізіологічних функцій у дзюдоїстів високої кваліфікації / Г.В. Коробейников // Збірник наукових праць. Львів. – 2018. – 77с.

19. Корольчук А.П. Аналіз прояву синдрому втоми у студентів фізичного виховання. Актуальні проблеми фізичного виховання та методи спортивного тренування / А.П.Корольчук// Зб. наук. праць. – Вінниця, 2020. – С. 53 – 55.

20. Кривошеєва Г. Культура здоров'я особистості як соціально-педагогічна проблема / Г. Кривошеєва // Шлях освіти. – 2018. – № 1. – С. 35 – 37.

21. Козубенко Ю. Л. Зниження рівня травматизму у спортсменів шляхом впровадження лікувальної фізичної культури та масажу. Молодий вчений. №9.1. 2017. С. 71–74.

22. Курко Я. В., Кульчицький З. Й. Особливості рівня фізичного стану спортсменів за різних погодних умов . Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту № 4. 2021. С. 98–101.

23. Луцик О. Вплив біопрепарату «Поліен» на показники жирнокислотного складу крові у спортсменів волейболістів / О. Луцик, М. Попічшов // Молода спортивна наука України . – Львів, 2017. Вип. 11. – С. 217.

24. Майданюк О.В. Адаптація серцево-судинної системи кваліфікованих спортсменів у синхронному плаванні протягом річного циклу підготовки: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фізичного виховання і спорту / О.В. Майданюк. – К., 2018. – С.13.

25. Макаренко М.В. Динаміка функції уваги та її зв'язок з індивідуально типологічними властивостями нервових процесів у людей зрілого та похилого віку / Макаренко М.В., Лизогуб В.С., Кравченко О.К. [та ін.] // Фізіологічний журнал – 2020. – № 1, Т.46. – С. 75 – 81.

26. Малімон О.О. Диференційований підхід у процесі фізичного виховання студентів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук. з фізичного виховання і спорту / О.О. Малімон. – Луцьк, 1999. – 19 с.

27. Микитчук О. Розвиток координаційних здібностей стрибунів у воду 5-7 років / О. Микитчук // Молода спортивна наука України: зб. наук. пр.. –

Л., 2018. – Вип.8, Т.1. – с. 269 – 272 с.

28. Міхеєнко І.В. Оздоровче фізичне тренування та шляхи підвищення його ефективності / Міхеєнко І.В. // Молода спортивна наука України: зб. наук. праць. – Л., 2017. – Вип. 6; Т. 1. – С. 317 – 319.

29. Мовчан В. П. Проблема травматизму в спорті та його профілактика. Молодий вчений. № 4.2. 2018. С. 207–210.

30. Мужичок В. О. Профілактика та попередження травматизму в фізкультурній та спортивній діяльності студентів ВНЗ. Молодий вчений. № 3.1. 2017. С. 257–261.

31. Мухін В.М. Фізична реабілітація / Мухін В.М. – К.: Олімпійська література, 2016. – 93 с.

32. Нікітенко С.А. Оптимізація швидкісно-силових компонентів техніки індивідуальних комбінацій ударів боксерів на етапах багаторічної підготовки: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. наук з фізичного виховання і спорту / С.А. Нікітенко. – Львів, 2018. – С. 2-15.

33. Поворознюк В. Особливості структурно-функціонального стану кісткової тканини у спортсменів, що займаються ігровими видами спорту / В. Поворознюк, Л. Шахліна, Т. Орлик, Н. Ребицька // Захворювання кістково-м'язової системи у людей різного віку : вибрані лекції, огляди, статті / під ред. В. Поворознюка. – К., 2019. – Т.2. – С 185 – 192.

34. Сокрута В. М. Спортивна медицина. Підручник для студентів і лікарів. Донецьк. Каштан. 2019. 472.

35. Хіменес Х. Р. Травматизм у спорті. Львівський державний університет фізичної культури. Кафедра олімпійського, професійного та адаптивного спорту. [Електронний ресурс]. 2015 веб-сайт. URL: <https://repository.ldufk.edu.ua/bitstream/34606048/3741/pdf> (Дата звернення: 27.03.23).

36. Al-Atbi A, Kashmiri A, Shaqsi S. Epidemiology of Sport and Active Recreation Injuries Presenting to a

TertiaryEmergencyDepartmentintheSultanateofOman. *EmergMed (LosAngel)*. 2018; 8: 363. <https://doi:10.4172/2165-7548-8-1000363>

37. Aman M, Forssblad M, Henriksson-Larsen K. Incidenceandseverityofreportedacutesportsinjuriesin sportsinginsuranceregistrydata. *Scand J MedSciSports*. 2016; 26(4): 451-62. PMID: 25850826. DOI: 10.1111/sms.12462

38. Kay M, Register-Mihalik J, Gray A, Djoko A, Dompier T, Kerr Z. TheEpidemiologyofSevereInjuriesSustainedbyNationalCollegiateAthleticAssociati on Student-Athletes, 2009-2010 Through 2014-2015. *JournalofAthleticTraining*. February. 2017; 52(2): 117-28. PMID: 28118030. PMCID: PMC5343524. DOI: 10.4085/1062-6050-52.1.01

39. HealthCityCaymanIslands. SportsInjuriesStatisticsandFacts. Availablefrom: [https://www.health citycaymanislands.com/sports-injuries-statistics-and-facts/](https://www.healthcitycaymanislands.com/sports-injuries-statistics-and-facts/)

40. Bueno A, Pilgaard M, Hulme A, Forsberg P, Ramskov D, Damsted C, etal. Injuryprevalenceacrosssports: a descriptiveanalysisin a representativesampleoftheDanishpopulation. *InjuryEpidemiology*. 2018; 5: 2-8. PMID: 29607462. PMCID: PMC5879036. <https://doi.org/10.1186/s40621-018-0136-0>

41. Moses B, Orchard J, Orchard J. Systematicreview: annualincidenceof ACL injuryandsurgeryinvariouspopulations. *ResSportsMed*. 2012; 20(3-4): 157-79. PMID: 22742074. DOI: 10.1080/15438627.2012.680633

42. Roos KG, Marshall SW, Kerr ZY, Golightly YM, Kucera KL, Myers JB, etal. EpidemiologyofoveruseinjuriesincollegiateandhighschoolathleticsintheUnitedState s. *Am J SportsMed*. 2015; 43(7): 1790-7. PMID: 25930673. DOI: 10.1177/0363546515580790

43. Schneider S, Seither B, Tonges S, Schmitt H. Sportsinjuries: population-based representativedataonincidence, diagnosis, sequelae, and high-riskgroups.

Brit J SportsMed. 2013; 6; 334–9. PMID: 16556789. PMCID: PMC2586164. DOI: 10.1136/bjism.2005.022889

44. Cahill B. R. Effect of pre-season conditioning on the incidence and severity of high school football knee injuries / B. R. Cahill, E. H. Griffith // Amer. J. SportsMed. 2012. No. 6 (4). P. 180–184.

45. Hootman J.M., Dick R., Agel J. Epidemiology of Collegiate Injuries for 15 Sports: Summary and Recommendations for Injury Prevention Initiatives J Athl Train. 2007, vol. 42, N. 2, pp. 311–319.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Аркуш анкетування складався з наступних питань:

вік Стать

1 . Вкажіть Ваш вид спорту:

2 .Спортивне звання:

4. Скільки тренувальних занять на тиждень Ви відвідуєте? (із зазначенням тривалості та кількості на день):

5. Чи всі тренувальні заняття проводяться під контролем тренера? Якщо ні, то вкажіть приблизний відсоток самостійних тренувань від їх загального числа:

6. Чи траплялося Вам отримувати травми, пов'язані зі спортивною діяльністю (починаючи від забитих місць та розтягувань)?

а) так

б) ні

7. Як часто Ви отримуєте травми (в т.ч. дрібні)?

а) частіше за 1 раз на місяць

б) раз на 1-3 місяці

в) раз на 3-6 місяців

г) раз на 6-12 місяців

д) раз на 2 роки і рідше

е) ніколи

8. Де Ви частіше травмуєтеся?

а) змагання

б) тренування

в) у повсякденному житті

9.Позначте ті травми, які мали місце у Вас:

а) рани, садна

б) забиття

в) струс мозку

- г) розтягування та розриви м'язів
- д) травми кисті (зв'язковий апарат, вивихи пальців та ін.)
- е) травми ліктьового суглоба
- ж) травми плечового суглоба
- з) пошкодження або розрив хрестоподібних зв'язок колінного суглоба
- і) пошкодження чи розрив менісків
- к) пошкодження або розрив гомілковостопного суглоба
- л) пошкодження зв'язкового апарату стопи
- м) переломи

10. З чим Ви пов'яжете походження цих травм (можна вибрати кілька пунктів)?

- а) недостатня організація змагань, незадовільна якість суддівства
- б) погане технічне забезпечення тренувальних занять
- в) велика кількість гравців у залі (на тренуванні)
- г) не використання захисних засобів
- д) відсутність стретчингу перед основною роботою
- е) недопрацьована методика тренувань тренувальних занять
- ж) недостатня технічна та фізична підготовленість фігуриста
- з) погане освітлення, невідповідна температура у місці заняття, недостатня вентиляція
- і) відсутність медичної допомоги
- к) використання невідходящого взуття.

11. Як часто ви проходите планове медичне обстеження?

- а) частіше 1 раз на 3 місяці
- б) 1 раз на 6 місяців
- в) 1 раз на рік
- г) 1 раз на 2 роки або рідше

12. Якими захисними пристроями ви користуєтесь? (можна вибрати кілька варіантів)

- а) еластичний бинт

- б) наколінники, налокітники, напульсники та ін.
- в) тейпування
- г) ортопед. взуття
- д) кінезіотейпування
- е) не користуюся взагалі

13. Вкажіть причини виникнення ваших травм від найчастіших до незначних:

- а) порушення правил лікарського контролю;
- б) недоліки в організації тренувальних занять та змагань;
- в) незадовільний стан місць занять, спортивного інвентарю, обладнання, одягу та взуття спортсменів;
- г) психоемоційна нестійкість;
- д) погана попередня частина заняття (погана розминка, розтяжка).