

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет фізичного виховання, здоров'я та туризму
Кафедра фізичної культури і спорту

**Кваліфікаційна робота
Магістра**

на тему: Застосування засобів стретчінгу для вдосконалення функціонального стану опорно-рухового апарату кваліфікованих футболістів

Виконав: магістр групи 8.0179-3с-з
Спеціальність «017 Фізична культура і спорт»
Освітня програма «Спорт»
Троян Карина Віталіївна
Керівник к.фіз.вих., доцент Кокарев Б.В.
Рецензент д. пед. н., доцент Коваленко Ю.О.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет фізичного виховання, здоров'я та туризму
Освітній рівень «Магістр»
Спеціальність «017 Фізична культура і спорт»
Освітня програма «Спорт»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
фізичної культури і спорту
проф. Свасьєв А.В. _____
« ____ » _____ 2020 року

**З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ (ПРОЕКТ) СТУДЕНТУ**

Троян Карині Віталіївні

1. Тема роботи (проекту) «Застосування засобів стретчингу для вдосконалення функціонального стану опорно-рухового апарату кваліфікованих футболістів» керівник роботи (проекту) к.фіз.вих., доцент Кокарев Б.В. затверджені наказом ЗНУ від « ____ » _____ 20__ року № ____

2. Строк подання студентом роботи (проекту) _____

3. Вихідні дані до роботи (проекту): Проаналізовано науково-методичну літературу з проблемних питань чинного дослідження. Визначено початковий рівень гнучкості кваліфікованих футболістів. Для реалізації експериментальної програми тренувань з застосуванням розроблених комплексів вправ стретчингу та МФР, футболістам, які приймали участь у експериментальному дослідженні, рекомендовано включати до навчально-тренувального процесу окрім звичного попереднього розтягування («пре-стретчингу») коригувальні та профілактичні вправи за допомогою методики МФР. Після завершення експерименту результати гравців експериментальної групи суттєво ($p < 0,05$) переважали аналогічні показники експериментальної групи.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Проаналізувати проблеми застосування стретчингу в роботі з футболістами 16-18 років, висвітлені в сучасній науково-методичній літературі. Визначити рівень гнучкості кваліфікованих футболістів. Розробити комплекс вправ стретчингу для покращення функціонального стану опорно-рухового апарату кваліфікованих футболістів. Вивчити вплив підібраних вправ стретчингу

на загально-фізичний стан та динаміку травм опорно-зв'язкового апарату кваліфікованих футболістів.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) – 4 таблиці.

6. Консультанти розділів роботи (проекту)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада Консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
I	к.фіз.вих., доцент Кокарев Б.В.		
II	к.фіз.вих., доцент Кокарев Б.В.		
III	к.фіз.вих., доцент Кокарев Б.В.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Аналіз та обробка літературних джерел за темою дипломної роботи	вересень 2019 р. – травень 2019 р.	
2	Визначення мети, завдань, методів та організації дослідження	жовтень 2019 р. – листопад 2019 р.	
3	Проведення власних експериментальних досліджень	грудень 2019 р. – березень 2020 р.	
4	Обробка отриманих даних та оформлення результатів дипломної роботи	квітень 2020 р. – вересень 2020 р.	
5	Підготовка до попереднього захисту на кафедрі фізичної культури і спорту	жовтень 2020 р. – листопад 2020 р.	
6	Попередній захист роботи на кафедрі фізичної культури і спорту	листопад 2020 р.	
7	Остаточне оформлення роботи та підготовка до захисту	грудень 2020 р.	

Студент

_____ (підпис)

_____ (ініціали та прізвище)

Керівник роботи
(проекту)

_____ (підпис)

_____ (ініціали та прізвище)

Нормоконтроль пройдено

Нормоконтролер

_____ (підпис)

_____ (ініціали та прізвище)

ЗМІСТ

Зміст	4
Реферат	5
Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень та термінів. . . .	6
Вступ	7
1 Аналіз літературних джерел за темою дослідження	9
1.1 Сучасна парадигма стретчингу як системи розвитку гнучкості	9
1.2 Види стретчингу для кваліфікованих футболістів	11
1.3 Характеристика основних принципів стретчингу в професійному спорті	14
1.4 Специфіка впливу різних варіантів застосування стретч-вправ в розминці.	16
1.5 Особливості застосування комплексів стретчинга з метою профілактики травматизму	18
1.6 МФР як спосіб відновлення нервово-м'язового апарату кваліфікованих футболістів.	21
2 Завдання, методи та організація дослідження	25
2.1 Завдання дослідження	25
2.2 Методи дослідження	25
2.3 Організація дослідження	28
3 Результати досліджень	30
Висновки	36
Перелік посилань	38
Додатки.	43
Додаток А. Комплекс стретчингу для кваліфікованих футболістів	44
Додаток Б. Комплекс вправ для кваліфікованих футболістів з ролом	52

РЕФЕРАТ

Дипломна робота: 55 сторінок, 4 таблиці, 45 джерел.

Об'єкт дослідження – навчально-тренувальний процес кваліфікованих футболістів на етапі підготовки до вищих досягнень.

Мета роботи – розробити комплекс вправ стретчинга та міо-фасциального розслаблення (МФР) для кваліфікованих футболістів та визначити ефективність його застосування у навчально-тренувальному процесі протягом річного циклу підготовки.

Методи дослідження – теоретичний аналіз та узагальнення літературних даних, спостереження, контрольні іспити (тестування), педагогічний експеримент, математичні методи.

Аналіз науково-методичної літератури показав, що використання засобів стретчингу та МФР є актуальним питанням теорії та методики тренування кваліфікованих футболістів. За даними роботи було виявлено, що спортсмени, які використовують в своїх тренування розтяжку та МФР показують більш високий рівень тестових показників та стабільні результати ігрової діяльності. Натомість, показники групи футболістів, які не включали в тренувальний процес стреч-вправи – знизились.

Матеріали представлених досліджень доповнюють дані попередніх досліджень щодо основних критеріїв впливу стретчингу на функціональні особливості опорно-рухового апарату кваліфікованих футболістів.

Підтверджено та доповнено раніше зроблені висновки про те, що включення розтяжки в розминку та заминку позитивно впливає на витривалість, координацію, та зменшення травматизму кваліфікованих футболістів.

**ФУТБОЛ, СТРЕЧИНГ, ГНУЧКІСТЬ, РОЗТЯЖКА, ЕЛАСТИЧНІСТЬ,
МЕТОДИКА, ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН**

ABSTRACT

Thesis: 55 pages, 4 tables, 45 sources.

The object of research is the educational and training process of qualified football players at the stage of preparation for high achievements.

The aim of the work is to develop a set of stretching and myo-fascial relaxation (MFR) exercises for qualified football players and determine the effectiveness of its application in the educational and training process during the annual training cycle.

Research methods-theoretical analysis and generalization of literature data, observations, control exams (testing), pedagogical experiment, mathematical methods.

The analysis of scientific and methodological literature has shown that the use of stretching tools and MFR is an urgent issue of the theory and methodology of training qualified football players. According to the work, it was found that athletes who use stretching and MFR in their training show a higher level of test indicators and stable results of playing activities. But the indicators of the group of football players who did not include stretch exercises in the training process decreased.

The materials of the presented studies complement the data of previous studies on the main criteria for the influence of stretching on the functional features of the musculoskeletal system of qualified football players.

Confirmed and supplemented earlier conclusions that the inclusion of stretching in warm-ups and hitches has a positive effect on endurance, coordination, and reduction of injuries of qualified football players.

FOOTBALL, STRETCHING, FLEXIBILITY, STRETCHING, ELASTICITY,
TECHNIQUE, FUNCTIONAL STATE

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ,
СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

90° – 90 градусів (кут).

МФР – міо-фасціальний реліз.

ОРА – опорно-руховий апарат.

ЗЦМ – загальний центр мас.

хв – хвилина.

м – метр.

см – сантиметр.

Тригерні точки – це невелика ділянка в м'язовій тканині, в якій відбувається спазм, що викликає рефлекторний біль в зоні віддаленій від цього місця.

Фасція – вид сполучної тканини, «м'який скелет» людського тіла, який пронизує його повністю й визначає тип тілобудови (конституції) та її індивідуальні особливості.

Човниковий біг – це біг на короткі дистанції (не більше 100 метрів). Він являє собою один з видів спринтерських забігів.

Тест Купера – тест на фізичну підготовку організму людини. Тест полягає в 12-хвилинному бігу.

ВСТУП

Актуальність. У всьому світі зростає популярність нового виду оздоровчої гімнастики – стретчинг. На початку 80-х років, коли виникло це поняття, стретчингом, тобто розвитком рухливості суглобів і розтяжкою сухожиль, займалися тільки спортсмени..

Хороша гнучкість – це невід'ємна якість футболіста. У грі футболіст повинен виконувати багато рухів з максимальною амплітудою: удари, підкати, фінти. Вони будуть ефективними лише тоді, коли у гравця буде хороша гнучкість.

Хороша гнучкість є непрямим свідченням того, що м'язи футболіста еластичні і знаходяться у відмінному стані. Такий стан м'язів оберігає їх від травматизму. Це підтверджено також даними наукової літератури [23, 25, 34, 35].

З урахуванням цього дослідження засобів стретчингу для вдосконалення функціонального стану опорно-рухового апарату кваліфікованих футболістів є актуальним дослідженням.

Мета дослідження – розробити комплекс вправ стретчинга та міо-фасциального розслаблення для кваліфікованих футболістів та визначити ефективність його застосування у навчально-тренувальному процесі протягом річного циклу підготовки.

Об'єкт дослідження: навчально-тренувальний процес кваліфікованих футболістів на етапі підготовки до вищих досягнень.

Предмет дослідження: комплекси вправ стретчинга та МФР, що забезпечують ефективність тренувального процесу кваліфікованих футболістів.

1. АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ ЗА ТЕМОЮ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1 Сучасна парадигма стретчингу, як системи розвитку гнучкості

Стрейчинг - це спеціально розроблена система вправ, спрямованих на вдосконалення гнучкості і рухливості в суглобах, а разом з тим і на зміцнення цих суглобів, тренування м'язово-зв'язкового апарату з метою поліпшення еластичних властивостей, створення міцних м'язів і зв'язок [1].

Гнучкість - абсолютний діапазон руху в суглобі або ряді суглобів. Іншими словами, це здатність суглобів здійснювати рухи з максимально можливою для них амплітудою. В анатомії суглобом називають зчленування (з'єднання) двох або більше кісток [1].

Еластичність - здатність матеріалу, об'єкта чи виробу зазнавати значних деформацій без руйнування, а також відновлення своєї нормальної форми після розтягування або стиснення [1].

Науковці запевняють, що в стретчингу існує величезна кількість переваг: застосовується для розігріву м'язів, знижує імовірність травм при тренуваннях; сприяє підвищенню гнучкості (посилює амплітуду рухів, покращує рухливість суглобів); зменшує період відновлення (знімає больові відчуття в м'язах після фізичних навантажень); підвищує витривалість; сприяє покращенню постави; розслабляє м'язи і надає їм еластичності; має виражений оздоровчий ефект, є засобом профілактики багатьох захворювань (поліпшує кровообіг і циркуляцію лімфи, перешкоджає відкладенню солей); сприяє активізації діяльності головного мозку (в результаті глибокого дихання під час виконання серій вправ).[3].

Є кілька правил правильного розтягування. Перше й найважливіше – краще робити розтяжку менше, ніж занадто сильно. Потрібно відчувати лише легку напругу в м'язах, що розтягуються. Це має велике значення й тому, що

фізіологічно м'язи, при перенарузі, можуть рефлекторно скоротитися, замість того, щоб розслабитися.

Друге правило стосується часу. У кожній позі розтягання необхідно перебувати протягом 10-30 секунд, задля того, що за такий час зменшується напруга. Якщо цього не відбувається, виходить, розтягання було занадто сильним і його потрібно послабити, щоб домогтися необхідного відчуття.

Під час занять, дихання повинно бути повільним, глибоким і рівним, його не можна затримувати. Кожне нове розтягування починайте із вдиху. І тільки виконуючи нахили, ви спочатку повинні видихнути.

Виконуючи розтягування, потрібно зберігати стійке положення. Під час кожної вправи зосереджувати увагу на тій частині тіла, що розтягується – так швидше відчуєте, чи досить напружені м'язи [4].

Методика стрейчингу ґрунтується на природних властивостях м'язів: повзучості і релаксації. Релаксація - це властивість м'язів розслаблятися з плином часу при тому ж навантаженні і нарузі. Стрейчингові вправи допомагають розслабляти м'язи за допомогою розтяжки, які не перенапружують їх. Методика стрейчингу стоїть на позиціях, що принципово відрізняються від традиційних форм виконання фізичних вправ

Стрейчинг не робить стресового впливу на організм, не викликає неприємних відчуттів, наприклад, страшною задишки, відчуття втрати свідомості, які можуть виникати при ривкових рухах. Навпаки, стрейчинг заспокоює і розслабляє тіло, допомагає відчувати роботу мускулатури, ближче пізнати своє тіло. Ці вправи вчать насолоджуватися рухом. Незважаючи на те, що стрейчинг перш за все спрямований на розвиток гнучкості, слід уникати вузького розуміння значення даного виду вправ.

Один з головних ефектів при занятті стретчингом є ефект розслаблення. Напружені м'язи приводять до маси неприємних моментів, одним з яких є

травма і погана циркуляція крові. А еластичні м'язи менше схильні до травматизму і хворобливих відчуттів.

Стретчинг має чотири основні методи тренувань.

Перший - це балістичних метод. Він заснований на вазі тіла і його силі. У рухах використовується сила і швидкість, тоді ефект від занять стає набагато значущим і розтягнення м'язів відбувається швидше. Але цей метод є травматичним і використовувати його при групових заняттях не рекомендується [2].

Другий метод - повільний. М'язи розтягуються якомога сильніше, до максимум, дуже повільно і без хворобливих відчуттів. Цей метод можна назвати ритмічною гнучкістю, і він дуже часто використовується у розминці [2].

Третій метод - це статистичний. Він використовується в практиці йоги, тому особливого уявлення не потребує. Всі вправи виконуються повільно, плавно з маленькою затримкою кожної позиції [2].

Четвертий метод називається PNF. Його принцип полягає в тренуванні з партнером, один з яких примусово допомагає іншому розтягувати м'язи, зафіксувавши прийняте положення на кілька секунд [2]

Незважаючи на те, що даний метод гімнастики не надто активний, але він вимагає чималої концентрації, на що витрачається дуже велика кількість енергії.

За допомогою стретчингу можна підготувати робочу групу м'язів до основної частини тренування або до змагань.

1.2 Види стретчингу для кваліфікованих футболістів

В даний час стретчинг почали використовувати не тільки з метою розвитку гнучкості, а й як засіб розминки і навіть відновлення. Слід зазначити, що ефективність застосування стретч-вправ в розминці і при відновленні сьогодні є одним із суперечливих питань в спортивному тренуванні. Певною

мірою це зумовлено недостатньою вивченістю специфіки впливу даних вправ на організм спортсмена в залежності від мети їх застосування в тренувальному процесі.

Стретчинг включає 7 видів розтягнення [5]:

1. Статична розтяжка (Static Stretching) – статична розтяжка є найбільш поширеною і рекомендованою. Статичний стретчинг передбачає фіксоване розтягнення м'яза протягом 20-30 секунд, до повного зникнення будь-яких неприємних відчуттів. Саме цей вид є пріоритетним в оздоровчій гімнастиці. Статичний стретчинг буває двох видів: м'який і жорсткий. Під м'яким стретчингом розуміється утримання тієї чи іншої пози необхідний час для розтягування певної групи м'язів. Жорсткий стретчинг має наступну методику: напруга-розслаблення-розтяжка.

2. Пасивна розтяжка (Passive Stretching) – пасивна розтяжка за принципом виконання схожа з статичною розтяжкою. Єдина відмінність полягає в тому, що при пасивному розтягуванні у вас є стороння допомога.

Пасивні вправи пов'язані з подоланням опору розтягувальних м'язів і зв'язок за рахунок додаткових сил. У цю групу вправ можна включити:

– Рухи, що виконуються за рахунок сили тяжіння власного тіла або його частин (наприклад опускання в шпагат).

– Рухи, що виконуються за допомогою інших частин тіла (наприклад розтягування ноги за допомогою рук).

– Рухи, що виконуються за допомогою партнера.

– Рухи, що виконуються за допомогою блокових пристроїв.

Всі пасивні вправи повинні виконуватися з великою обережністю, повільно і плавно. Надзвичайно важливим є свідомий контроль над розслабленням розтягувальних м'язів в поєднанні з диханням.

3. Динамічна розтяжка (Dynamic Stretching) – динамічна розтяжка складається з контрольованих рухів ніг і рук, які м'яко пружинять в рамках

діапазону можливостей м'язів. Динамічний стретчинг використовує амплітудні і махові рухи, цей вид стретчинга практично не застосовується в оздоровчій гімнастиці. Однак він найбільш ефективний в професійній розтяжці, коли необхідно досягти відчутних результатів у короткий час.

4. Балістична розтяжка (Ballistic Stretching) – (Балістика - наука про рух тіл, кинутих в просторі.) Це неконтрольований рух на відміну від динамічної розтяжки. Приклад балістичне розтягування – це пружні руху з хорошою амплітудою вниз кілька разів, щоб торкнутися пальцями ніг в складці. Потрібно обережно використовувати такий тип розтяжки на початковому етапі. Корисна вона для досвідчених спортсменів.

5. Активна Ізольована розтяжка (Active Isolated Stretching) – це техніка розтяжок, в якій локалізується, ізолюється і розтягується кожний окремий м'яз. Така техніка стретчинга може використовуватися для гарного розігріву м'язів як перед, так і після тренування. Вона дозволяє знизити навантаження на суглоби, збільшити діапазон рухливості, розтягнути м'язи і позбутися від «жорсткості», яка обмежує діапазон руху суглобів і м'язів. Активне розтягнення – коли ви приймаєте положення і потім тримайте позу без сторонньої допомоги, виключно за рахунок сили ваших м'язів. Наприклад, підняти високо ногу і потім тримати її в цьому положенні. Активна розтяжка збільшує активну гнучкість і підсилює силу м'язів.

6. Ізометрична розтяжка (Isometric Stretching) – це чергування напруження з розслабленням. Розглянемо на прикладі шпагату. Сідайте в правильне положення на шпагат, потім опускаєтесь до легкого болю і напружуєте м'язи ніг так, як ніби хочете піднятися вгору силою тільки ніг (максимальна напруга), тримайте 20 секунд, потім розслабляєте м'язи і сідайте нижче. І так кілька разів.

Розглядаючи всі види стретчингу можна сказати, що найчастіше використовують статичну розтяжку, так як вважають її найефективнішою і нетравмонебезпечною. Кожен з цих видів вправ стретчинга по-своєму

корисний. Але дуже важливо знати в яких випадках використовувати той чи інший вид.

Крім того, що стретчинг - це чудова антистресова терапія, яка допомагає позбавитися від втоми і напруги, також це профілактика багатьох захворювань м'язів, кровообігу, опорно-рухового апарату – таких як, наприклад, сколіоз, остеохондроз [6].

1.3 Характеристика основних принципів стретчингу в професійному спорті

Стретчинг може виступати як окремим видом спортивних занять, так і доповнювати комплекс вправ з фітнесу. Одне з базових вправ стретчинга - розтяжка м'язів ніг. Однак також можна тренувати м'язи рук, плечового поясу і шиї, перешкоджаючи втраті рухливості м'язів і суглобів. Таким чином, стретчинг сприяє запобіганню швидкого старіння організму.

Даний комплекс вправ включають в програму підготовки професійних спортсменів. Також він виступає як напрямок гімнастики, метою якої є оздоровлення або лікування. Завдяки стретчингу можна змінювати напругу розслабленням м'язів. Це допомагає оперативно відновити сили.

Під час занять зі стретчингу необхідно дотримуватися правил [7]. Перш ніж розпочати розтягування м'язів, необхідно обов'язково розігрітися. Найоптимальніший варіант: впродовж 10 хвилин інтенсивні аеробні вправи (стрибки, біг, велотренажер). Суб'єктивною ознакою достатнього розігрівання організму буде поява легкого потовиділення. Під час розтяжки необхідно суворо дотримуватися певної індивідуальної межі. Якщо відчувається біль, це означає, що амплітуда рухів перевищує допустиму норму. Краще «недотягнути», ніж потягнути занадто сильно. Всі рухи повинні перебувати в межах індивідуального діапазону рухливості суглобів. Спочатку слід застосовувати легкий стретчинг. Він відрізняється тим, що виконується в

повністю розслаблених стійках, що викликають приємні відчуття. Лише після цього можна переходити до розвиваючих (спрямованих на розтягування) вправ стретчингу. Краще утримувати пози, ніж виконувати пружинисті рухи. Тривалість утримання кожної пози розтягування повинна становити від 10 до 30 секунд. Новачкам слід почати з дво- або триразових повторень кожної вправи, при цьому позу зберігати потрібно не довше трьох–п'яти секунд. У міру підвищення рівня тренуваності кількість повторень кожної вправи і тривалість утримання пози збільшується. Зберігати стійке положення під час виконання вправи. Намагатися сконцентрувати власну увагу на тій частині тіла, яка піддається розтяжці. Під час виконання вправи не затримувати дихання, дихати в звичайному темпі, спокійно і ритмічно. При цьому дихання складається з коротких вдихів (через ніс) і видихів (через рот).

Гнучкість у заняттях зі стретчингу відносно легко і швидко розвивається за допомогою раціонально організованого тренування. Проте розвивати гнучкість до граничних величин немає потреби. Особливо, якщо врахувати те, що м'язи, зв'язки і сухожилки мають виконувати захисну функцію щодо суглобів. Тому гнучкість слід розвивати лише до такого рівня, котрий забезпечує виконання необхідних рухів без перешкод. Тренувальний процес з розвитку гнучкості слід розділяти на два етапи: I – етап збільшення амплітуди рухів у суглобах до оптимальної величини; II – етап збереження рухливості у суглобах на досягнутому рівні. Розробляючи тренувальні програми для I етапу, необхідно виходити з того, що в одних випадках амплітуду руху може обмежувати недостатня еластичність м'яких тканин опорнорухового апарату, а в інших – недостатня сила м'язів, які забезпечують переміщення певних частин тіла. Отже, необхідно визначити силу одних м'язів і розтяжність інших. Для цього достатньо визначити величини активної й пасивної гнучкості. Чим більша між ними різниця, тим більше активна гнучкість залежить від сили м'язів. І навпаки, чим менша між ними різниця, тим більше активна гнучкість залежить

від розтяжності м'язів, зв'язок, сухожилків і здатності до довільного розслаблення м'язів. У руховій діяльності людини виявляється переважно активна гнучкість, але функціональною передумовою її розвитку є достатній рівень розвитку пасивної гнучкості [8].

1.4 Специфіка впливу різних варіантів застосування стретч-вправ в розминці.

Розминка - це коротка підготовка до спортивного тренування, що проводиться безпосередньо перед початком вправ. Розминка знижує рівень можливого дискомфорту під час тренувань, а також зменшує ризик отримання травм. Фізіологічно розминка допомагає кровоносній системі налаштуватися на заняття і покращує постачання кисня до м'язів. Завдання полягає в поступовому поліпшенні циркуляції крові по всьому тілу. Таким чином, розминка готує організм до задоволення потреб м'язів під час тренувань. Холодні м'язи можуть не витримати навантажень, що призведе до їх пошкодження [9].

В ході розминки в створюється оптимальна збудливість центральної нервової системи, що покращує якість її роботи.

Під час виконання фізичних вправ нервова система посилає виконавчі команди до м'язів, обробляє інформацію, що надходить від м'язів і внутрішніх органів, забезпечує координацію органів між собою (їх узгоджена взаємодія). В результаті розминки поліпшується нервово-м'язова взаємодія, збільшується швидкість реакцій, точність і координація рухів, полегшується перебіг процесів навчання новим руховим навичкам [10].

Підвищення температури тіла прискорює час початку потовиділення при виконанні основної роботи, полегшуючи, таким чином, процеси виведення з організму продуктів розпаду і процеси підтримки температури тіла в межах фізіологічної норми. Ідеальним варіантом є початок потовиділення вже при

розминці. Збільшується еластичність м'язів, зв'язок, що знижує ризик виникнення травм [11].

Є заняття, в яких планують повний набір всіх цих вправ. Але цілком можливі заняття, в яких крім розминки є тільки вправи фізичної підготовки, або різні вправи групової тактики і т.д.

Експериментальні дослідження підтвердили, що без попередньої розминки людина здатна виконати роботу значно меншу, ніж після грамотної розминки.

Фізіологічні зрушення, викликані розминкою, не зникають відразу після її припинення, а залишаються ще кілька хвилин або кілька десятків хвилин в залежності від характеру виконаної розминки (чим більші зміни в організмі викликала розминка, тим довше зберігаються її сліди). Тому можна не боятися закінчити розминку за 10-15 хвилин (і більше - до 40 хвилин, якщо розминка була інтенсивною і тривалою) до початку виконання основної роботи, якщо це необхідно (зазвичай це буває необхідно на змаганнях, коли не знаєш точного часу старту) . Якщо заняття або змагання проходять в холодних умовах (на вулиці або в холодному залі), то інтервал між закінченням розминки і початком основної роботи доцільно скоротити до 5-10 хвилин, а після розминки необхідно тепло одягнутися, щоб уникнути зниження температури тіла. Якщо немає необхідності робити інтервал між розминкою і основною частиною тренування, основну роботу рекомендується починати через 3 хвилини після закінчення розминки.

Розминка повинна складатися із загальної та спеціальної частин [14].

Загальна частина спрямована на підвищення діяльності фізіологічних систем, що забезпечують виконання м'язової роботи (нервової, рухової, дихальної, серцево-судинної, залоз внутрішньої секреції, терморегуляції, виділення). Основна частина розминки може бути практично однаковою в будь-яких видах спорту.

Спеціальна частина забезпечує специфічну підготовку саме тих нервових центрів і ланок рухового апарату, які братимуть участь в майбутній діяльності. Спеціальна частина повинна містити елементи майбутньої діяльності.

Розминка в футболі складається з двох частин. Перша частина - ігрові вправи в поєднанні зі стретчингом (3 хвилини гра і 2-3 хвилини стретчинг і т.д.). Або вправи «школи футболу» (передачі м'яча в парах, трійках і т.п.) в поєднанні зі стретчингом. Або біг підтюпцем в поєднанні зі стретчингом. Або переміщення по полю груп гравців, узгоджені за часом і простором, в поєднанні зі стретчингом.

. Друга частина розминки - це координаційні, бігові та стрибкові вправи. Групові вправи, при виконанні яких вирішуються конкретні ігрові завдання. Командні вправи, що застосовуються для освоєння тактичної схеми гри. Вправи фізичної підготовки. Вправи розминки [13].

За даними деяких джерел, тривалість розминки залежить від характеру майбутньої роботи, але не повинна бути менше 10 і більше 50 хвилин.

1.5 Особливості застосування комплексів стретчинга з метою профілактики травматизму

Спорт супроводжується критичним рівнем фізичних навантажень. Постійні тренування і змагання нерідко викликають певні зміни функціонального стану організму спортсмена, пов'язані з адаптацією до надмірних фізичних навантажень. На жаль, із зростанням фізичних навантажень неухильно зростатиме і спортивний травматизм.

Травматизм - сукупність травм, що виникли в певній групі населення за певний відрізок часу. Спортивний травматизм включає сукупність травм, що виникли при заняттях спортом. Спортивні травми становлять 2-3% всіх травм [16].

Найбільш поширені ушкодження м'яких тканин з переважанням саден і потертостей; переломи кісток не перевищують 3% загального числа травм, вивихи становлять 3-5%. За локалізацією найбільше число ушкоджень доводиться на кінцівки [17].

В основі походження спортивної травми, так само як і в будь-якій іншій формі патології, лежать об'єктивні і суб'єктивні чинники, кожен з яких, в одному випадку може бути причиною пошкодження, а в іншому - умовою його виникнення. Тут слід враховувати, крім того, характер і локалізацію травми, що знаходяться в залежності від кваліфікації та віку спортсмена. Так, у новачків і спортсменів нижчих розрядів переважають легкі травми, які не потребують тривалого лікування (забиття м'яких тканин, садени, явища, пов'язані з перевантаженням опорно-рухового апарату, і тд.). У висококваліфікованих спортсменів відзначається зменшення кількості травм. Спортивна кваліфікація, стаж і спортивний досвід дозволяють їм уникнути багатьох пошкоджень. Для спортсменів високої кваліфікації характерні специфічні травми, пов'язані з особливостями їх спортивної діяльності і викликані надмірною, багаторазово повторюваного навантаженням.

Крім того, для визначення напрямків і заходів профілактики травматизму в спорті, необхідно враховувати організаційні і методичні недоліки в побудові навчально-тренувального процесу, а саме [18]:

- відсутність досить тривалого періоду попередньої загальнофізичної, психічної і рухової підготовки, під час якої відповідні здібності спортсмена доводяться до рівня, що дозволяє приступити до навчання рухових дій;
- неправильне формування рухової навички при початковому навчанні (формування помилкової техніки);
- неправильна структура процесу навчання (відсутність послідовності в постановці завдань, виборі методів і засобів навчання);

- неправильний вибір вправ і навантажень, надмірні навантаження при недостатньому відновленні, прагнення продовжити перебування в стані піку спортивної форми, скорочення часу відпочинку для збільшення загального часу тренування, недостатній для відновлення перерву між змаганнями та ін .

Футбол - спортивна командна гра, в якій спортсмени, використовуючи індивідуальне ведення і передачі м'яча партнерам ногами або будь-якою іншою частиною тіла, крім рук намагаються забити його у ворота суперника найбільша кількість разів у встановлений час [19].

Області пошкоджень в футболі: стопа, гомілковостопний суглоб, гомілка, колінний суглоб, тазостегновий суглоб, пах, спина.

Можливі причини пошкодження в футболі – це нестабільність суглоба, жорсткість м'язів, неадекватна реабілітація, пропуск тренувань, незручне екіпірування, ігрова поверхня.

Ситуації, що ведуть до пошкодження у футболістів: гра в захисті, біг, різка зупинка, щоб відкритися або отримати м'яч, удар по м'ячу, різка зупинка, щоб виконати удар, зупинка одним кроком, щоб змінити напрям, удар стопи по штучному покриттю, стрибок через лежачого гравця, блокування, приземлення після удару головою, біг за м'ячем, втративши рівновагу, ведення м'яча, блокування захисником, одночасний з суперником удар по м'ячу, втрата рівноваги внаслідок зіткнення.

У півзахисників і нападників найбільш часто травми відбуваються під час бігу, при падіннях і ударах по м'ячу. Пошкодження верхніх кінцівок в основному відбуваються внаслідок падіння на землю, тоді як в нижніх кінцівках контактні ушкодження є основним джерелом переломів і розтягувань, особливо колінного суглоба. Половина ушкоджень менісків і розтягувань передньої прямого м'яза обумовлена ударами по м'ячу. Пошкодження м'язів задньої поверхні стегна зазвичай бувають під час прискорень [20].

Щоб скоротити травматизм в футболі потрібно, щоб гравці завжди були під постійним контролем лікаря і тренера, основним завданням яких є спільна робота по зміцненню м'язово-зв'язкового апарату тренуваннями на координацію, що веде до мінімізації травматизму.

Стретчинг - це спеціально розроблена система вправ, спрямованих на вдосконалення гнучкості і рухливості в суглобах, а разом з тим і на зміцнення цих суглобів, тренування м'язово-зв'язкового апарату з метою поліпшення еластичних властивостей, створення міцних м'язів і зв'язок [20].

Комплекси вправ в системі стретчинга спрямовані на розтягування практично всіх м'язів тіла, причому цей широкий спектр вправ виконується з різноманітних вихідних положень, що надзвичайно важливо для ефективності розвитку гнучкості і рухливості в суглобах. В Додатку А запропоновано комплекс стрч-вправ в розминці і заминці для кваліфікованих футболістів.

Експерименти показують, що використання різних вихідних положень забезпечує рівномірний розтягування всіх ділянок м'язів, без чого неможливий повноцінний розвиток гнучкості.

Недостатня еластичність м'язів - дуже велика проблема. Саме вона є причиною багатьох травм: розтягнень, вивихів, переломів. Тому стретчинг, як один з елементів тренування, повинен обов'язково входити в програми занять усіма видами спорту, в тому числі таких простих, як ходьба і біг [21].

1.6 МФР як спосіб відновлення нервово-м'язового апарату кваліфікованих футболістів

Міофасціальний реліз (МФР) – це мануальна терапія, яка використовується в фітнесі для розслаблення м'язів і фасцій шляхом натискання і розтягування тканин в поєднанні з правильним диханням. В результаті

покращується кровообіг і лімфвідтік, збільшується діапазон руху в суглобі або групі суглобів, зменшується біль і з'являється відчуття «легкості».

У 1942 році Джанет Тревелл ввела поняття «тригерної точка» (больова точка), під якою розумілася область пошкодженої ділянки м'язи або фасції. У цьому місці м'яз скорочений і не функціональний. Впливати на нього розтягуванням марно. Для того щоб повернути функціональність тригерним (пошкодженим) ділянках м'язів, необхідно докласти механічний вплив - масаж або міо-фасціальний реліз (часто з використанням ролу або м'яча).

Міо-фасціальне розслаблення, або, як його ще називають, міо-фасціальний реліз є технікою самомасажу з використанням спеціальних форм-ролерів різної твердості і розмірів та іншого обладнання.

Масаж в МФР спрямований на фасції - м'які оболонки зі сполучної тканини, які огортають наші м'язові волокна і утримують їх разом. У нормальному стані оболонка рухома і еластична. Завдяки цьому шари м'язових волокон легко ковзають щодо один одного. Відповідно, і наше тіло рухається легко, без затискачів і болю [23].

Травми, стреси і неправильно підібрані навантаження позбавляють фасціальну тканину рухливості й еластичності. Фасція стає жорсткою.

М'язові волокна потрапляють в тугу «пастку» і не можуть рухатися один вздовж одного так легко, як раніше. У них виникають вогнища напруги - тригери. У цих ділянках м'язи гірше циркулює кров, порушується обмін речовин, харчування на клітинному рівні.

МФР, крім механічного впливу, сильно впливає на нейрофізіологічну систему організму. Схема проста: робота з механорецепторами дає сигнал нервовій системі на розслаблення м'язів. Зокрема, міо-фасціальний реліз володіє найпотужнішим дією на збільшення діапазону руху в суглобі.

Людський організм влаштований так, що він прагне, по-перше, до гомеостазу (саморегуляції і постійності), по-друге, до економічної з точки зору

витрат енергії руху. При будь-якому порушенні руху енергія на його роботу збільшується, і це призводить до міо-фасциального больового синдрому. Тобто ті м'язи, які включаються в роботу більше, ніж належить, в якийсь момент перестають виконувати її в повному обсязі, в них накопичується напруга і вони «затискаються».

Техніки застосування МФР [23]: стримання і розслаблення, невелика компресія і зняття тиску, повільна прокатка. Чим повільніше опрацьовується, тим краще, артикуляція. Повільна прокатка поєднується з активним рухом в суглобі, ротація (обертання). Повільна прокатка поєднується з ротацією в тому чи іншому суглобі. Кожна з цих технік підходить під те чи інше порушення м'яких тканин.

Види порушень:

- Тригерні точки - локальний спазм м'язового волокна, який призводить до того, що м'язи не можуть повністю і нормально включитися в роботу;
- Фасциальні укорочення - поздовжнє і поперечне скорочення сполучної тканини, яка призводить до поганої роботи м'язів, порушує кровообіг і лімфовідтік, відбувається здавлювання нервових закінчень, як результат - зв'язок «м'язи-мозок» втрачається.
- Фасциальні спайки або склейки - часта проблема спортсменів. Причина – перенапруга на тренуванні або, навпаки, відсутність руху. Наші м'язи лежать не в один шар і бувають поверхневими і глибокими. Одна з важливих функцій сполучної тканини – мікро ковзання – можлива тільки при хорошій зволоженості м'язів. Великий вплив на неї надає грамотна періодичність тренувального процесу. Якщо нею нехтувати, не робити розминки і заминки, ні відпочивати між тренувальними днями, то сполучна тканина починає «захищатися», ущільнюватися, відбувається склеювання якихось сегментів, і функція ковзання порушується.

Техніки міо-фасціального релізу застосовуються як до тренування, так і після - для повноцінного відновлення м'язів і посилення кровотоку. До тренування проводиться робота з цільовими м'язовими групами для збільшення діапазону руху, щоб потім, тренування було максимально ефективним і безпечним. В Додатку Б запропоновані вправи з використанням ролів для МФР.

Показання для включення МФР в тренування: зняття напруги м'язів в кінці робочого дня, швидке відновлення м'язів після навантажень, робота з м'язовим дисбалансом у людей, які ведуть пасивний спосіб життя, гіпертонус м'язів, недостатня гнучкість [24].

Протипоказання: варикозна хвороба, остеопороз (крихкість і ламкість кісток), гемофілія (МФР загрожує раптовими крововиливами), ракові захворювання (поліпшується кровотік, а значить може спровокувати ріст клітин), простудні захворювання і свіжі травми (при збільшенні кровотоку запалення розноситься по організму в рази швидше), шкірні захворювання, сильний стрес (зростає чутливість).

Аналізуючи літературні джерала, можна прийти до такого висновку, що включення вправ стретчингу та міо-фасціального релізу в основу тренування, допоможе збільшити продуктивність роботи спортсмена та знизить ризик отримання травм. За рахунок того, що включення стретч-вправ в розминки та заминки збільшує еластичність м'язів та зв'язок, підвищує мобільність суглобів, що призводить до покращення координації рухів кваліфікованих футболістів.

Узагальнюючи наукові і практичні дані, дослідження впливу стретчингу на вдосконалення функціонального стану опорно-рухового апарату кваліфікованих футболістів розкриває суть задач, які необхідно вирішувати в процесі науково-дослідної роботи, обумовлює ефективні методи реалізації цих задач, розробляє оптимальні форми побудови наукового дослідження.

2. ЗАВДАННЯ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Завдання дослідження

У відповідності до мети та робочої гіпотези, враховуючи результати аналізу науково-методичної літератури, у дійсному дослідженні було поставлено такі завдання:

1. Проаналізувати проблеми застосування стретчингу в роботі з футболістами 16-18 років, висвітлені в сучасній науково-методичній літературі.
2. Визначити рівень гнучкості кваліфікованих футболістів.
3. Розробити комплекс вправ стретчингу для покращення функціонального стану опорно-рухового апарату кваліфікованих футболістів.
4. Вивчити вплив підібраних вправ стретчингу на загально-фізичний стан та динаміку травм опорно-зв'язкового апарату кваліфікованих футболістів.

2.2 Методи дослідження

Метод – це спосіб отримання наукової інформації для встановлення закономірних зв'язків, відношень, залежностей та побудови певних наукових концепцій. Основну групу складають типові для теорії фізичного виховання методи аналізу та узагальнення, педагогічного обстеження та експерименту. Поряд з цим широко застосовуються методи суміжних наук: фізіології, психології, соціології, антропології та ін.

Методи дослідження постійно розвиваються й удосконалюються під впливом інших наук та різних галузей педагогічної науки, теорії і методики фізичного виховання та спорту.

Інтеграція знань різних наук і їх методів для розв'язання завдань фізичного виховання і спортивного тренування дає змогу перейти від

суб'єктивних суджень про різні сторони навчального, тренувального і виховного процесу до точних суб'єктивних оцінок і відповідних висновків.

Однією з головних вимог дослідження є надійність його положень та висновків, яке забезпечується адекватними завданнями, методами та надійними засобами збирання й обробки інформації.

Для вирішення поставлених завдань використовувались такі методи дослідження:

1. Теоретичний аналіз та узагальнення літературних даних.
2. Педагогічні спостереження.
3. Контрольні іспити (тестування).
4. Педагогічний експеримент.
5. Математичні методи.

Теоретичний аналіз та узагальнення літературних даних – це невід'ємна частина будь-якого наукового дослідження. Однією з суттєвих проблем вивчення літературних даних є дуже швидке зростання обсягу наукової інформації. Для того щоб одержати інформацію з тих питань, які зацікавили дослідника, допомагає бібліографія. Вона описує та систематизує друковані видання і розподіляється на поточну, присвячену опису сучасних публікацій та ретроспективну, яка дає огляд літератури з якого-небудь питання за певний проміжок часу. Бібліографічну характеристику друкованих видань може бути подано у вигляді бібліографічного опису або реферату (короткий вигляд змісту наукової роботи та одержаних результатів). Бібліографічний пошук публікацій з тих питань, які цікавлять дослідника, є першим етапом роботи з книгою.

Метод педагогічного спостереження має чітко сформульовані мету та предмет, за яким воно ведеться; об'єктивну та чітку фіксацію фактів (фото- та кінозйомку, магнітофонний запис, спеціальні протоколи та ін.). Одержані наукові дані визначають, порівнюють і на основі цього роблять відповідні висновки та практичні рекомендації.

Контрольні іспити (тестування) допомагають виявити рівень розвитку окремих рухових якостей; оцінити ступінь сформованості навичок з основних рухів (біг, стрибки, метання та ін.), порівняти рівень рухової підготовленості як окремих дітей, так й груп (контрольної та експериментальної); виявити перевагу та недоліки застосованих засобів, методів навчання та форм організації занять. Контрольний іспит проводиться за допомогою текстів. Це стандартизовані за змістом, формою та умовами виконання рухові дії, які виконуються з метою визначення рівня фізичного стану дітей на даний період навчання.

Педагогічний експеримент – це метод наукового дослідження, у якому явища та умови, що цікавлять дослідника, безпосередньо або опосередковано перебувають під його впливом та контролем. Основне призначення експерименту – це встановлення причинно-наслідкових зв'язків між окремими педагогічними впливами та наслідками, необхідних для більш ефективного способу управління процесом фізичного виховання.

Методи математичної статистики. Застосовуються для аналізу отриманих даних дає можливість більш об'єктивно оцінити результати експерименту, які відображають у таблицях, діаграмах, графіках. Вони підвищують надійність наукових висновків і створюють певні засади для подальших теоретичних узагальнень.

Обробку результатів досліджень здійснювали за допомогою методів математичної статистики. Отриманий матеріал опрацьовано пакетами прикладних програм «Автоматизоване робоче місце» та пакетом прикладних програм MS Office Excel 2003 для статистичного аналізу SPSS, «Statistic for Windows» з розрахунком таких показників: середнє арифметичне (\bar{X}); помилка середньої арифметичної (S); σ – середнє квадратичне відхилення; t – критерій Стюдента (є критерієм достовірності нормального розподілу для рівновеликих і різновеликих вибірок). Достовірність вважалася суттєвою при 5% рівні значущості $p < 0,05$, що визнається як надійний у педагогічних дослідженнях.

2.3 Організація дослідження

Оцінка функціонального стану ОРА здійснювалася за допомогою тестування фізичних здібностей, пов'язаних з проявом суглобової гнучкості, гоніометрії та стабілометрії. У чинному дослідженні рухові тести використовувалися для оцінки рухливості суглобів нижніх кінцівок та хребта. Було відібрано ряд найпростіших тестів, таких як: нахил вперед з положення стоячи, місток, поперечний і поздовжній (кращий з 2-х можливих) шпагати, тест «Нахил до правої (лівої) з положення сидячи, ноги нарізно».

Оцінка стабілометричних показників проводилась за наступними показниками: загальна довжина шляху стабілометрії (L стато-кінезіограмми, мм), площа стато-кінезіограмми (S, мм²). По кожному з розглянутих параметрів визначався рівень його розвитку згідно середньо-груповим значенням з визначенням середнього арифметичного показника та помилки середнього арифметичного ($\bar{x} \pm S$). За допомогою гоніометрії проводилося вимірювання рухливості суглобів в кутових величинах (градусах). Дослідження проводилося на базі футбольного клубу «Sinbol» та Запорізького національного університету. У ньому брали участь 20 футболістів основного складу у віці 16-18 років, які мали скарги на больові відчуття в ОРА, зниження працездатності та загальну стомлюваність. В експериментальному дослідженні вони були поділені на 2 групи, контрольну (КГ) та експериментальну (ЕГ) по 10 чоловік в кожній. Всі спортсмени за даними лікарського обстеження були практично здорові, нетравмовані і мали приблизно однаковий рівень фізичної підготовленості.

Дослідження проводилось у два етапи з першого по тридцять вересня 2020 року. Усі контрольні вправи (тести) для першої групи проводились на тренуваннях і були включені до розминки та заминки. У другій групі розминка та заминка складалась з ігрових вправ. Перед кожним тестом спортсменам

давалась попередня інструкція про зміст і умови виконання завдання та повторювалась декілька разів.

Після завершення місячного експерименту кваліфіковані футболісти з двох груп зробили контрольні тестування, щоб зробити висновки, як вплинуло виключення стреч-вправ в тренувального процесу.

Всі дослідження проводилися на базі футбольного клубу «Sinbol». У ньому брали участь кваліфіковані футболісти віком 16-18 років, які займаються футболом професійно, з п'ятирічного віку. Заняття з кожною групою проводилось 6 разів на тиждень. Тривалість розминки зі стреч-вправами 15 хвилин, заминка – 15-20 хвилин.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Перед початком дослідження було проведено попереднє тестування спортсменів (констатувальний експеримент), до включення стреч-вправ в першій групі, та виключення – в другій.

В результаті дослідження рівня розвитку гнучкості випробовуваних за даними констатувального експерименту стало очевидно, що після закінчення першого кола Національного чемпіонату з футболу більшість показників гнучкості гравців «Sinbol» мають рівень «нижче середнього» («Міст з вихідного положення лежачи на спині, см»); «Поперечний шпагат, см»; «Шпагат на ліву (праву) ногу, см») або «середній» («Нахил вперед з положення стоячи, см»; «Нахил до правої (лівої) з положення сидячи ноги нарізно, см»), (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Показники стабілометрії та тестів на гнучкість кваліфікованих футболістів на початку 1-го підготовчого періоду річного макроциклу, ($\bar{x} \pm S$)

Досліджувані показники	Результат	Рівень розвитку
Нахил вперед з положення стоячи, см	5,93±2,05	середній
Міст з вихідного положення лежачи на спині, см	69,44±3,41	нижче середнього
Поперечний шпагат, см	59,43±1,14	нижче середнього
Шпагат на ліву (праву) ногу, см	45,50±1,50	нижче середнього
Нахил до правої (лівої) з положення сидячи ноги нарізно, см	6,35±0,11	середній
Довжина стато-кінезіограми (L), мм	523,33±13,31	нижче середнього
Площа стато-кінезіограми (S), мм ²	407,27±43,81	нижче середнього

Згідно з результатами стабілометрії проведеними відразу після закінчення 1-го змагального періоду річного макроциклу, майже у 50% досліджуваних футболістів відзначався рівень «нижче середнього» в показниках статичної опороздатності.

Разом з тим, для показників стабільності вертикальної пози майже у 60% відзначався рівень «нижче середнього», що свідчить про погіршення функції рівноваги. Зміщення зворотної проекції загального центру мас (ЗЦМ) у фронтальній та сагітальній площині було нижче показників, характерних для «середнього рівня» більш ніж у 65% обстежених футболістів. З них у більш ніж 34% проекції ЗЦМ в сагітальній площині було зміщене вперед, а в 12% – назад. Зсув проекції ЗЦМ у фронтальній площині і вправо (вліво) спостерігалось так само майже у 12% випробовуваних.

Проведеним дослідженням [22] виявлено, що площа статокінезіограми практично 64% обстежуваних футболістів відповідала якісним рівням «середній» та «нижче середнього» (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Показники гоніометрії кваліфікованих футболістів на початку 1-го підготовчого періоду річного макроциклу, ($\bar{x} \pm S$, градусів)

Суглоб		Згинання		Розгинання		Відведення	
Тазостегневий	Правий	115,05±2,55	с	-	-	44,43±1,17	с
	Лівий	114,63±2,01	с	-	-	43,68±0,92	н/с
Колінний	Правий	126,73±1,77	с	-	-	-	-
	Лівий	127,80±1,27	с	-	-	-	-
Гомілкостопний	Правий	33,53±1,83	н/с	7,14±0,84	с	-	-
	Лівий	34,86±1,70	н/с	8,28±0,89	с	-	-

Примітки: с – «середній»; н/с – «нижче середнього».

Середнє значення даного показника склало $407,27 \pm 43,81$ мм², а середнє значення параметру «довжина стато-кінезіограми» незначно перевищувало показники, відповідаючи «середньому» рівню показника менш ніж у 36% гравців ($523,33 \pm 13,31$ мм).

Аналіз даних гоніометрії суглобів нижніх кінцівок піддослідних виявив, що показники суглобової рухливості у футболістів так само в межах рівнів «середній» та «нижче середнього».

З нашої точки зору низьким результатам тестування гнучкості досліджуваних футболістів можна дати наступне пояснення. По-перше: загальновідомо, що гнучкість є фізичною якістю антагоністичної спрямованості по відношенню до силових. По-друге: футболісти високої кваліфікації мають вельми високий рівень розвитку силових здібностей, що багаторазово доведено низкою попередніх наукових досліджень [1, 3, 7, 11]. Крім того, ними доведено, що саме гнучкість визначає функціональний стан ОРА.

На наш погляд, невисокі результати тестування всіх вище перерахованих показників суглобової гнучкості, гоніометрії та стабілометрії пов'язано з тим, що футболісти перебували в не кращому функціональному стані, обумовленому природньою втомою та характерним зниженням всіх основних показників як фізичної, так і функціональної підготовленості після закінчення першого змагального періоду, тобто першого кола Національного чемпіонату з футболу та особливостями календарного планування майбутньої тренувальної та змагальної діяльності футболістів у наступних періодах річного циклу підготовки.

На другому етапі дослідження було проведено формувальний експеримент. Провідною ідеєю було впровадження у методику проведення розминки та заминки під час навчально-тренувальних занять кваліфікованих футболістів експериментальної групи розроблених комплексів вправ стретчингу та МФР.

Результати апробації зазначених вправ надали наступні результати (табл. 3.3-3.4)

Таблиця 3.3

Показники стабілометрії та тестів на гнучкість кваліфікованих футболістів на початку та наприкінці експерименту, ($\bar{x} \pm S$)

Досліджувані показники	Результат на початку та наприкінці експерименту			
	ЕГ, (n=10)		КГ, (n=10)	
	Початок	Кінець	Початок	Кінець
Нахил вперед з положення стоячи, см	-5,93±2,05	-4,55±1,15*	5,93±2,05	-5,60±2,55
Міст з вихідного положення лежачи на спині, см	69,44±3,41	60,50±2,05*	69,44±3,41	69,00±1,14
Поперечний шпагат, см	59,43±1,14	49,03±1,14**	59,43±1,14	55,69±1,73
Шпагат на ліву (праву) ногу, см	45,50±1,50	39,50±1,55*	45,50±1,50	44,50±1,35
Нахил до правої (лівої) з положення сидячи ноги нарізно, см	-6,35±0,11	-4,35±0,18**	-6,35±0,11	-6,05±0,15
Довжина стато-кінезіограми (L), мм	523,33±13,31	433,33±15,60**	523,33±13,31	525,20±9,34
Площа стато-кінезіограми (S), мм ²	407,27±43,81	325,75±33,11**	407,27±43,81	400,25±40,05

Примітки: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$ – порівняно з початком експерименту.

З результатів, представлених у таблиці 3.3 очевидно, що в експериментальній групі відбулись позитивні, статистично значущі ($p < 0,05$; $p < 0,01$) зміни показників за всіма тестами.

Натомість, зовсім протилежна картина спостерігається з результатами тестування суглобової гнучкості та стато-кінезіограми контрольної групи. Жоден з представлених показників не набув достовірних змін за час експерименту. Така картина є свідченням явної переваги експериментальної

програми побудови підготовчої та заключної частин тренування футболістів експериментальної групи.

В той же час, слід відзначити, що подібна картина змін спостерігалася і з показниками гоніометрії (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

Показники гоніометрії кваліфікованих футболістів контрольної та експериментальної груп наприкінці експерименту, ($\bar{x} \pm S$, градусів)

Суглоб		Згинання		Розгинання		Відведення	
Контрольна група							
Тазостегневий	Правий	114,85±3,55	с	-	-	43,14±1,22	с
	Лівий	114,56±3,33	с	-	-	43,08±1,22	с
Колінний	Правий	127,73±2,83	с	-	-	-	-
	Лівий	127,90±2,30	с	-	-	-	-
Гомілкостопний	Правий	33,56±1,89	н/с	7,85±1,01	с	-	-
	Лівий	34,16±1,76	н/с	8,47±1,20	с	-	-
Експериментальна група							
Тазостегневий	Правий	125,25±2,50*	в/с	-	-	64,43±1,17**	в/с
	Лівий	121,93±2,22*	в/с	-	-	63,68±1,80**	в/с
Колінний	Правий	129,13±3,15	с	-	-	-	-
	Лівий	131,18±3,28	с	-	-	-	-
Гомілкостопний	Правий	39,53±1,83*	с	7,30±0,75	с	-	-
	Лівий	40,18±1,70*	с	8,10±0,55	с	-	-

Примітки: **в/с**, **с** – напівжирним шрифтом виділено внутрішньо-групові зміни, які мають достовірний характер ($p < 0,05$) після закінчення експерименту по відношенню до його початку.

Так, ми бачимо, що в середньостатистичних результатах, які відображають рухливість у різних суглобах нижніх кінцівок футболістів

експериментальної групи у шести випадках з десяти спостерігається підвищення рівня розвитку якості до «середнього» та «вищого за середній» проти одного в контрольній групі.

Таким чином, узагальнюючи отримані результати та співпоставляючи їх з даними раніше проведених досліджень [22, 23, 24, 25], було обрано новий стратегічний напрямок роботи над проблемою розвитку суглобової гнучкості кваліфікованих футболістів та відновленням стану їх опорно-рухового апарату. Вирішено, що наступним етапом наших досліджень стане розробка індивідуальних компонентів персональних програм та групової (командної) моделі відновлювальних заходів із застосуванням інноваційних методик міофасціального розслаблення [22, 23, 24, 25], як засобу, по-перше, м'язового розтягування та, по-друге, відновлення після високих фізичних навантажень для запобігання травм опорно-рухового апарату, внаслідок недостатньої еластичності міофасціальних структур організму кваліфікованих футболістів.

Також слід зазначити, що однією з гіпотез як чинного, так і наступного експериментів є уявлення про те, що обрані нами методики фізичної підготовки та реабілітації футболістів після високих м'язових навантажень дозволять вивести досліджувані показники на новий, більш високий якісний рівень, довгостроково зберігати необхідні кондиції протягом двох змагальних періодів річного циклу підготовки, і, тим самим, сприяти високому кінцевому результату змагальної діяльності спортсменів.

ВИСНОВКИ

Таким чином, вважаємо за можливе зробити наступні **висновки**:

1. Аналіз сучасної науково-методичної літератури з проблемних питань чинного дослідження показав, що відновлювальне тренування є частиною тренувального плану, яка має на увазі зниження базового навантаження, але ні в якому разі не відмова від неї, щоб спортсмен не втратив форму. Відновлювальні тренування особливо необхідні атлетам в періоди підготовки до змагань і «реабілітації» після них. Відпочинок і відновлення є невід'ємною частиною будь-якого плану тренувань. Регенерація після тренування дуже впливає на спортивні результати і дозволяє тренуватися набагато ефективніше.

2. Низький рівень функціонального стану ОРА досліджуваних футболістів згідно з результатами рухових тестів свідчить про нееластичність або скороченості м'язів та зв'язкового апарату гравців, що, в свою чергу, є однією з ознак хронічного перенапруження ОРА, веде до зниження працездатності, загрожує великим фізичним і психічним перевантаженням на тлі недостатнього відновлення та може стати причиною серйозних травм і захворювань, надовго вивести спортсменів з ладу.

2. Після 1-го змагального періоду (що відповідає закінченню першого кола Чемпіонату України з футболу) було відзначено зниження стабілометричних показників у цілому і, зокрема, значень показників, що характеризують стабільність вертикальної пози. Даний факт може свідчити про окремі порушення ОРА, нестабільність суглобів нижніх кінцівок, про наявність вестибулярних порушень.

3. Футболістам, які приймали участь у експериментальному дослідженні, рекомендовано включати до навчально-тренувального процесу окрім звичного попереднього розтягування («пре-стретчінгу») коригувальні та профілактичні вправи за допомогою методики міо-фасциального розслаблення (МФР), які

сприятимуть нормалізації функціонального стану ОРА та зниженню ризику травматизму.

4. Розроблені комплекси вправ стретчингу та МФР можна рекомендувати спортсменам та фахівцям з інших ігрових видів спорту, зокрема, гандболістам, волейболістам, баскетболістам тощо.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Абдула А. Б., Лебедев С. І. Порівняльний аналіз показників загальної та спеціальної фізичної підготовленості за програмою ДЮСШ юних футболістів 10-12 річного віку. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. Серія 15, 2017. В. 3 (84) 17. С. 4-9.
2. Айзерман М.А., Андреева Е.А., Кандель Е.И. Механізм управління м'язовою активністю. навч.посіб. Москва: Відродження, 2004. 165 с.
3. Андерсон Б. Растяжка для кожного. навч. посіб. Мінськ: Вища школа, 2012. 219 с.
4. Аптер М.Дж. Наука про гнучкість. монографія. Київ: Фізкультура і спорт, 2011. 422 с.
5. Ашмарін Б.А. Теорія та методика педагогічних досліджень в фізичному вихованні. монографія. Москва: Олімпійська література, 2008. 222 с.
6. Башкіров В.Ф. Профілактика травм у спортсменів. навч. посіб. Москва: Олімпійська література, 2007. 403с.
7. Бест Т.М., Гарретт У.Е. Розминка на початку і вкінці тренування. навч.посіб. Київ: Спорт, 2002. 145 с.
8. Білоцерковський З.Б. Ергометричні кардіологічні критерії фізичної працездатності у спортсменів. монографія. Москва: Спорт, 2015. 290 с.
9. Большев В.Н., Шутко Г.В. Використання лактату крові для управління учбово-тренувальним процесом. навч.посіб.Москва: Вища школа,1988. 137 с.
10. Верхошанский Ю.В. Основи спеціальної фізичної підготовки спортсменів. навч.посіб. Москва: Фізкультура та спорт, 2008. 289 с.
11. Височин Ю.В. Специфічні травми спортсменів. монографія. Львів: Брама, 2008. 244 с.

12. Віноградов В.Є. Спеціалізований комплекс позатренувальних впливів для поліпшення функціонального стану спортсменів в умовах стомлення. Наука в олімпійському спорті. Київ, 2003. № 1. С. 11-15.

13. Власенко С.Н. Гнучкість важливий фактор здоров'я. навч.посіб. Москва: Відродження, 2002. 299 с.

14. Волков В.М. Відновлюючі процеси в спорті. навч.посіб Москва: Фізкультура та спорт Фізкультура и спор, 2007. 142 с.

15. Волков Н.І., Несен Е.Н., Осипенко А.А. Біохімія м'язової діяльності. навч.посіб. Київ: Олімпійська література, 2010. 349 с.

16. Высочин Ю.В., Денисенко Ю.П. Сучасні уявлення про фізіологічні механізми термінової адаптації організму спортсменів до дій фізичних навантажень. навч. посіб. Київ: Наука в олімпійському спорті, 2013 289 с.

17. Годик М. А., Барамідзе А. М., Кисельова Т. Г. Стретчинг: рухливість, гнучкість, еластичність: навч. посіб. Москва: Спорт, 1991. 543с.

18. Граєвська Н.Д. Медичні засоби відновлення спортивної працездатності. монографія. Москва: Відродження, 2017. 150 с.

19. Доленко Ф.Л. Спорт та суглоби. монографія. М.: Реторика, 2005. 288 с.

20. Дубровский В.І. Реабілітація в спорті. навч. посіб. Москва: Фізкультура та спорт, 2011. 237 с.

21. Журід С.М. Удосконалення техніко-тактичної підготовки футболістів 15-17 років з використанням комплексів тренувальних завдань : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. та спорту : 24.00.01 / ХАФК, Харків, 2007. 20 с.

22. Кокарева С. М. (2018). Специфіка розвитку координаційних здібностей у дзюдоїстів на етапі спеціалізованої базової підготовки. *Вісник Запорізького національного університету. Фізичне виховання та спорт.* 2018. №2. С. 119-123.

23. Кокарева С.М., Кокарев Б.В., Дорошенко Е.Ю. Analysis of the state of highly skilled football players' musculoskeletal system at the beginning of the 2nd

preparatory period of the annual macrocycle. *Physical Education, Sports and the Culture of Public Health in Modern Society*. Lutsk, 2018. №4 (44).

24. Кокарева С. М., Кокарев Б., Черненко О. Особливості змін рівня фізичної роботоздатності та фізичної підготовленості футболістів високої кваліфікації у другому підготовчому та другому змагальному періодах річного циклу підготовки. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб.наук. праць Житомирського держ. ун-ту ім. І. Франка*. 2017. № 4 (23). С. 65 - 70.

25. Кокарева С. М., Кокарев Б. Об'єктивізація визначення інтенсивності тренувальної та змагальної діяльності футболістів високої кваліфікації. *Неолімпійський спорт: історія, проблеми управління та система підготовки спортсменів*. 2017. С. 61 - 67.

26. Коломия Л. З. Розтягуйся, розслабляйся, худни! Каланетика для ідеальної фігури. Монографія. Санкт-Петербург: Невський проспект, 2003. 215с.

27. Миллер Е., Блекмен К. Вправи на розтяжку. монографія. Москва: Нова, 2015. 145 с.

28. Неретин А.В., Таможніков Д.В., Кормилін С.А., Вплив різних варіантів стретчинга на виконання високошвидкісних вправ в тренування професійних футболістів. *Сучасні проблеми науки та освіти*. 2016. № 2. С. 81-83.

29. Овечкин А. М., Степанов А. Д., Черенков Д. Р., Шестаков М. П. Влияние координационных способностей на технико-тактическую подготовленность высококвалифицированных хоккеистов. *Известия Южного федерального университета. Технические науки*. 2009. Т. 9, № 98. С. 203-206.

30. Пірогов Б.А. Футбол: Хроніка, події, факти. монографія. Москва: Радянський спорт, 1995. 156 с.

31. Радчич І.Ю., Барамідзе А.М., Чконія І.Т. Удосконалення рухливості в суглобах у висококваліфікованих спортсменів. *Стретчинг. монографія*. Москва: Відродження, 2012. 144 с.

32. Тюленьков С. Ю. Теоретико-методические подходы к системе управления подготовкой футболистов высокой квалификации: монография. М.: Физическая культура, 2007. 352 с. ISBN 978-5-9746-0079-1
33. Федерация футбола Украины (ФФУ). Официальный сайт. URL: <https://ffu.ua>
34. Футбол. Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. К., 2003. 105 с.
35. Шамардин А.И. Оптимизация функциональной подготовленности футболистов. Волгоград, ВГАФК, 2000. 276 с.
36. Шамардин В.Н. Научно-методические основы построения учебно-тренировочного процесса в футболе. Футбол-Профи. 2006. №2. С. 4-11.
37. Шамардин В.М. Модельні характеристики техніко-тактичної підготовленості футболістів вищої кваліфікації. Спортивний вісник Придніпров'я. 2001. С. 17-19.
38. Щерба В.І., Григор'єв А.В., Герасимович В.Л. Працездатність спортсменів і засоби її відновлення. монографія. Мінськ: Азбука, 2011. 189 с.
39. Vlahnik J. Full-Body flexibility. A proven 3-step method of stretching.
40. Dias et al. Validity of a new stabilometric force platform for postural balance evaluation // *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. 2011. Т. 5, № 13. С. 367-372.
41. Hebbelink M. Flexibility. The Olympic Book of sports medicine. Oxford: Blackwell Scientific. 1988. 315 p.
42. Moore M.A., Hutton R.S. Electromyographic investigation of muscle stretching techniques. *Med. Sci. Sports Exerc*: 2008. 386 p.
43. Williford H.N., East J.B., Smiht F.H. et al. Evaluation of warm-up for improvement in flexibility. *American Journal of Sports Medicine*. 2006. V. 14(4). 409 p.

44. Hollinshead W.H., Jenkins D.B. Muscles: Functional Anatomy of the Limbs and Back. Philadelphia: W. B. Saunders. 2011. 131 p.

45. Zachazewski J.E. Flexibility for sports Sports physical therapy. Appleton & Lange. 1990. 318 p.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет фізичного виховання, здоров'я та туризму
Кафедра фізичної культури і спорту

ДОДАТКИ

**до кваліфікаційної роботи
Магістра**

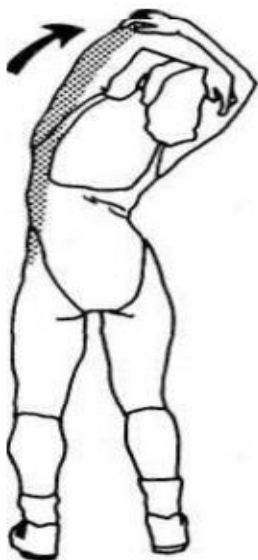
Троян Карини Віталіївни

на тему: Застосування засобів стретчингу для вдосконалення функціонального стану опорно-рухового апарату кваліфікованих футболістів

Виконав: магістр групи 8.0179-3с-з
Спеціальність «017 Фізична культура і спорт»
Освітня програма «Спорт»
Троян Карина Віталіївна
Керівник к.фіз.вих., доцент Кокарев Б.В.
Рецензент д. пед. н., доцент Коваленко Ю.О.

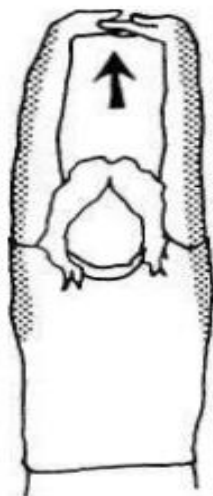
КОМПЛЕКС СТРЕЧИНГУ ДЛЯ КВАЛІФІКОВАНИХ ФУТБОЛІСТІВ

Приклади стретч-вправ для розминки м'язів перед основним тренуванням.



Вправа №1. Плавне притягнення ліктя за голову, одночасно нахилиючи убік. Положення стоячи, ноги злегка зігнуті в колінах (на 2-3 см). Плавню притягнути лікоть за голову, одночасно нахилиючись убік. Тримати легке розтягнення 10 секунд. Повторити для іншої сторони. Для збереження рівноваги ноги повинні бути злегка зігнуті в колінах. Дихання не потрібно затримувати.

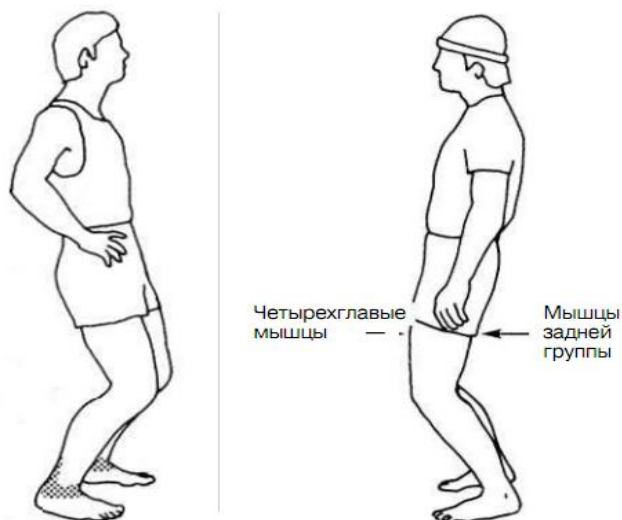
Рис. 1. Плавне притягнення ліктя за голову, одночасно нахилиючи убік.



Вправа № 2. Пальці в замок над головою. Стулити пальці в замок над головою і, розгорнувши долоні догори, витягнути руки вгору і відвести трохи назад. Відчути розтягнення в руках, плечах і плечовому поясі. Тримати 15 секунд. Дихання не потрібно затримувати.

Рис. 2. Пальці в замок над головою.

Вправа №3. Розслаблення м'язів задньої групи. Вихідне положення



стоячи, ноги на ширині плечей, коліна злегка зігнуті, ступні притиснуті до підлоги. Позу тримати 30 секунд. У такому положенні скорочуються чотириглаві м'язи і розслабляється задня група м'язів стегон. Основна функція чотириглавих м'язів полягає в випрямленні ніг в колінах. М'язи задньої групи, в свою чергу, згинають ногу в коліні.

Рис. 3. Розслаблення м'язів задньої групи.

Вправа №4. Розтяжка пахової області. Долаючи легкий опір рук, зводити коліна разом, поки не буде відчутне достатня напруга в м'язах паху (рис. 4).



Рис. 4. Розтяжка пахової області.



Рис. 5. Розтяжка пахової області.

Утримувати статичну напругу 4-5 секунд, потім розслаблення і продовжувати розтягування паху (рис. 5). Це допоможе розслабити занадто тугі м'язи пахової області. Така техніка «скорочення - розслаблення - розтягування».

Вправа №5. Ротація хребта. Положення сидячи, ноги випрямлені. Ліва нога зігнута і перекинута ступнею через праве коліно. Права рука зігнута в лікті і упирається в зовнішню поверхню лівого стегна трохи вище коліна. Лікоть використовується для утримання ноги в стабільному положенні шляхом регульованого тиску на стегно.

Лівою долонею упираємося в підлогу за собою, потрібно зробити повільний видих і повернути голову, щоб подивитися через ліве плече; розвернути верхню частину тулуба в сторону лівої долоні.



Повертаючи тулуб, намагайтесь повернути в ту ж сторону таз (хоча правий лікоть, що утримує ліву ногу, не дозволить нижній частині тіла рухатися). Таким чином намагаємося розтягнути поперек і одну сторону тазового поясу. Тримати позу 10-15 секунд. Зробити повтор на іншу сторону.

Рис. 6. Ротація хребта.

Вправа №6. Розтягування задніх м'язів стегна. Щоб розтягнути задні м'язи стегна, потрібно випрямити праву ногу. При цьому підшва лівої ноги повинна злегка торкатися внутрішньої поверхні правого стегна. Таким чином, прийняти положення «одна нога випрямлена, інша зігнута в коліні» (рис. 7). Повільно нахилитись від стегон до ступні витягнутої ноги (рис. 8) поки не буде відчутне легке розтягнення. Утримувати положення 10-15 секунд. Після того як напруга зменшиться, нахилитись ще трохи вперед. Зробити повтор для іншої ноги.

Під час цієї розтяжки намагатися, щоб ступня випрямленою ноги дивилася прямо вгору, а гомілкостоп і пальці ноги були розслаблені. Чотириглавий м'яз повинен бути м'яким на дотик (розслаблений). Починаючи розтяжку, не нахилити голову вперед і вниз.



Рис. 7. Розтягування задніх м'язів стегна.



Рис. 8. Розтягування задніх м'язів стегна.

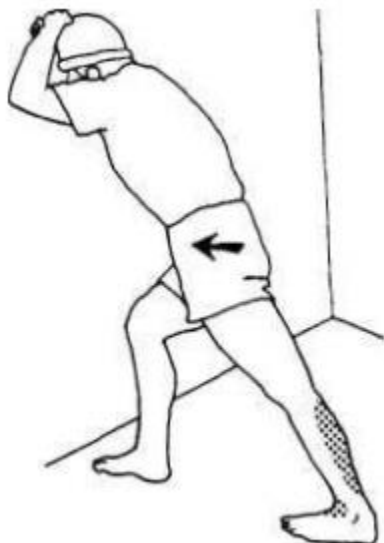
Вправа №8. Розтяжка передньої частини тазостегнового суглоба. Щоб розтягнути м'язи передньої частини тазостегнового поясу, потрібно витягнути одну ногу вперед так, щоб коліно виявилось прямо над гомілкостопом. Коліно іншої



ноги повинно бути притиснуте до підлоги. Не змінюючи положення коліна на підлозі і коліна висунутої вперед ноги, опустити таз до низу, щоб створити легке розтягнення. Тримати 15-20 секунд. Повинно бути відчуття розтягування в передній частині тазостегнового поясу, в задніх м'язах стегна і м'язах пахової області.

Рис. 9. Розтяжка передньої частини тазостегнового суглоба.

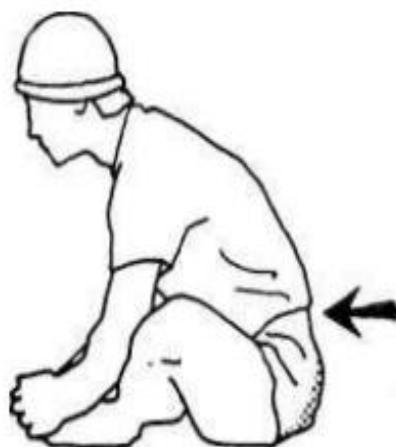
Вправа №9. Розтягування литкового м'яза. Щоб розтягнути литкові м'язи, потрібна міцна опора і, відійшовши на крок, упертись в неї передпліччям, поклавши голову на долоні. Зігнути одну ногу і поставити ступню на землю перед собою, та нога, яка залишилася позаду випрямити. Повільно просунути таз



вперед, намагаючись тримати поперек прямо. П'ятка висунутої вперед ноги повинна бути притиснута до підлоги, а пальці ноги спрямовані прямо вперед або злегка повернені всередину. Утримувати легку розтяжку 10-15 секунд. Уникати ривків. Повторити на іншу сторону.

Рис. 10. Розтягування литкового м'яза.

Вправа №10. Розтягування пахової області. З'єднати підшви стоп і взятись руками за пальці ніг. Плавно підтягнути тулуб вперед, нахилиючись від стегон, поки не буде відчутне досить сильне розтягування в області паху. Одночасно може



відчуватися напруга в попереку.

Тримати 20 секунд.

Рис. 11 Розтягування пахової області.

Не починати рух від голови і верхньої частини тулуба. Нахил робите від стегон. Спробувати упертися ліктями в зовнішню поверхню стегон. Так буде легше утримувати рівновагу і необхідну позу. При нахилі плавно скорочувати м'язи живота; це допоможе розвинути гнучкість в передній частині тулуба.

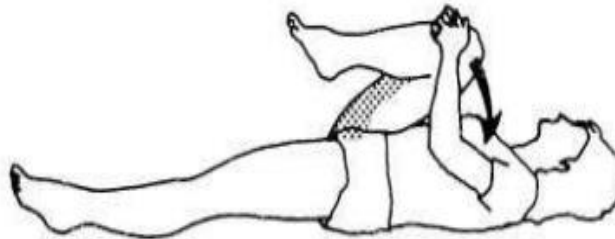
Вправа №11. Розтягування чотириголового м'яза стегна. Зрушити вперед праве стегно, скорочуючи згиначі стегна (чотириглавий м'яз) і одночасно відштовхувати правою ногою кисть, яка її утримує. Такий рух має розтягнути згиначі і розслабити розгиначі стегна. Утримувати легку розтяжку 10 секунд. Слідкувати за тим, щоб тіло розташовувалося по прямій лінії. Потім таким же чином виконати рух на лівій нозі.



Спочатку буде важко залишатися в такому положенні довгий час. Тому потрібно працювати над правильним виконанням вправи, не звертаючи уваги на ступінь гнучкості.

Рис. 12. Розтягування чотириголового м'яза стегна

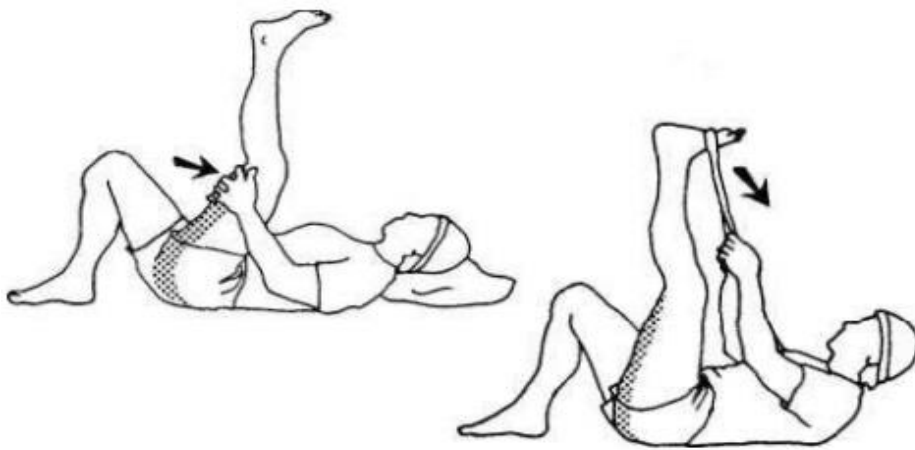
Вправа №12. Розслаблююча вправа для спини. Коліно підтягнуте до грудей, потім потягнути коліно і всю ногу в напрямку протилежного плеча, щоб розтягнути



зовнішню частину правого стегна. Утримувати легку розтяжку 10-20 секунд. Повторити з іншою ногою.

Рис. 13. Розслаблююча вправа для спини

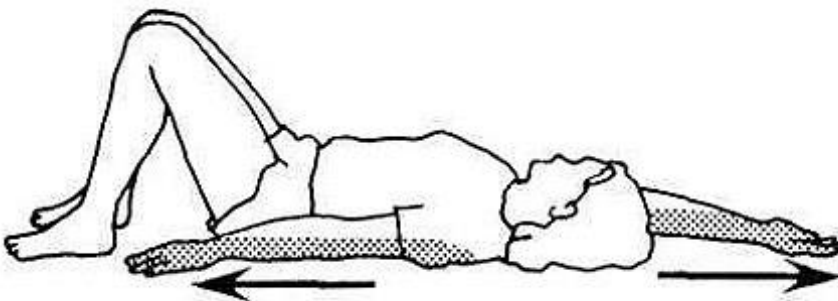
Вправа №13. Розтягування задніх м'язів стегна. Положення на спині, підняти одну ногу вгору, зігнувши її в тазостегновому суглобі на 90 °. Поперек притиснути до підлоги. Тримати 15-20 секунд. Повторити для іншої ноги. При необхідності збільшити навантаження обхопити руками задню частину стегна. Можна накинути на підошву стопи рушник або еластичний бинт і плавно



тягнути ногу на себе. Розтягуватись тільки до тих пір, поки є відчуття комфорту. Для більшої зручності під голову можна підкласти маленьку подушечку.

Рис. 14. Розтягування задніх м'язів стегна

Вправа №14. Розтяжка спини і плечей. Витягнути одну руку за голову (долонею вгору), а другу - уздовж тіла (долонею вниз). Потягнутись одночасно в обох напрямках, щоб розтягнути плечі і спину. Утримувати розтяжку 6-8 секунд.



Виконувати вправу в обидва боки мінімум двічі. Поперек повинен бути випрямлений і розслаблений. Нижню щелепу теж тримати розслабленою.

Рис. 15. Розтяжка спини і плечей

Вправа №15. Зведення лопаток. Зчепити пальці рук за головою і зводити лопатки разом, щоб створити напругу у верхній частині спини (при виконанні руху грудна клітка повинна висуватися вгору). Утримувати положення 4-5 секунд, потім розслабитись і плавно потягнути голову вперед. Так зменшиться напруга в області шиї. Спробувати напружити шию і плечі, потім розслабити і приступити до розтяжки задньої частини шиї. Це допоможе розслабити м'язи шиї і повертати голову без напруги. Повторювати 3-4 рази.

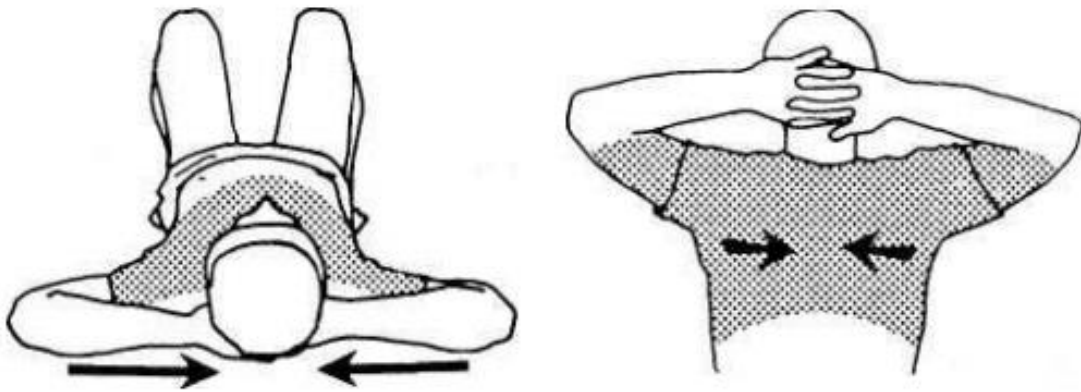


Рис. 16. Зведення лопаток

Вправа №16. Скорочення м'язів стегна. Притискаючи праву ногу до лівої, намагатись підтягти праву ногу до тулуба. Таким чином скорочуються м'язи стегна. Утримувати напругу 5 секунд, потім розслаблення і повторення попередньої розтяжки. Такий спосіб виконання вправи особливо корисний для людей з жорсткими м'язами.

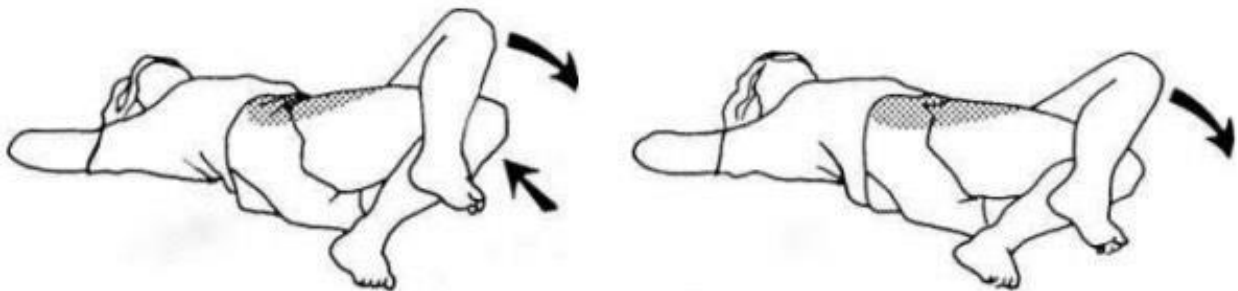


Рис. 17. Скорочення м'язів стегна

КОМПЛЕКС ВПРАВ ДЛЯ КВАЛІФІКОВАНИХ ФУТБОЛІСТІВ З РОЛОМ ДЛЯ МФР

Комплекс вправ для кожної частини тіла представлений нижче [25].

Вправа №1. Найширший м'яз спини. Лежачи на боці, рол ближче до нижнього кута лопатки, рука з боку ролу на підлозі або піднята вгору. Прокатувати рол вгору до рівня пахви.



Рис. 1 Вправа для найширшого м'язу спини.



Рис. 2. Тригерні точки найширшого м'язу спини.

Вправа №2. М'яз, що випрямляє хребет. Упор лежачи ззаду із зігнутими ногами, рол на рівні поперекового відділу хребта (трохи вище подвздошного гребня). Прокатувати рол вгору до рівня нижнього ребра.



Рис. 3. Вправа на м'яз, що випрямляє хребет.

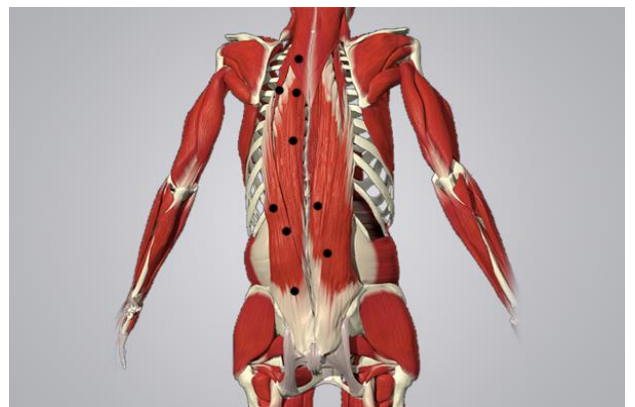


Рис. 4. Тригерні точки м'яза, що випрямляє хребет.

Вправа №3. Квадратні м'язи попереку. Упор лежачи на боці на передпліччі, опорна нога зігнута, рол на рівні клубового гребня. Прокатувати рол вгору до рівня нижнього ребра.



Рис. 5. Вправа на квадратні м'язи попереку.



Рис. 6. Тригерні точки квадратного м'яза попереку.

Вправа №4. Великий сідничний м'яз. Упор сидячи із зігнутими ногами, рол на рівні верхньої частини сідниць (трохи нижче клубового гребня). Прокатувати рол трохи вниз у напрямку до сідничної кістки.



Рис. 7. Вправа на великий

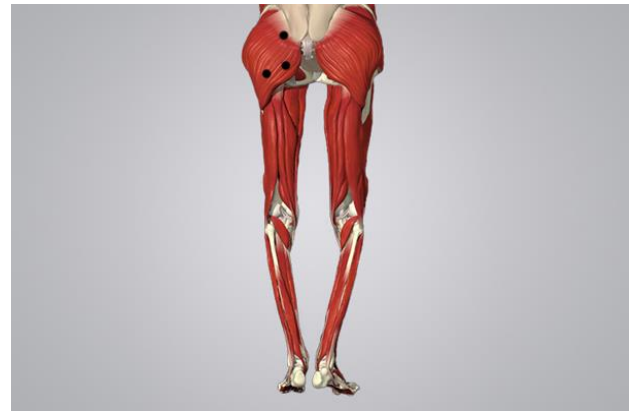


Рис. 8. Тригерні точки великого

сідничний м'яз.

сідничного м'яза.

Продовження додатку Б

Вправа №5. Середній і малий сідничні м'язи. Упор лежачи на боці (для полегшення можлива опора на передпліччя), опорна нога зігнута, рол трохи нижче клубового гребня. Прокатувати рол вниз до тазостегнового суглоба.



Рис. 9. Вправа на середній і малий сідничні м'язи.



Рис. 10. Тригерні точки середньої і малої сідничних м'язів.

Вправа №6. Грушоподібний м'яз. Упор сидячи з невеликим поворотом в бік опорної руки і безопорної ноги (вона зігнута і лежить на стегні опорної ноги), рол трохи нижче клубового гребня. Прокатувати рол вниз до тазостегнового суглоба.



Рис. 11. Вправа на грушоподібний

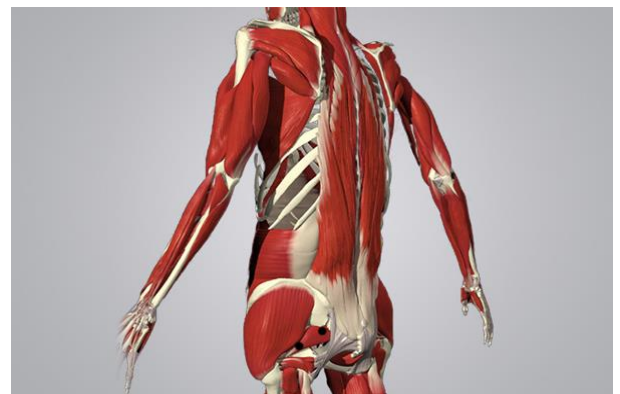


Рис. 12. Тригерні точки грушоподібного

м'яз.

м'яза.
Продовження додатку Б

Вправа №7. Напружувач широкої фасції. Упор лежачи на боці на передпліччі, інша рука впирається в підлогу, рол трохи нижче клубового гребня, таз злегка повернуть вперед, в сторону ролу, опорна нога зігнута. Прокатувати рол вниз до тазостегнового суглоба.



Рис. 13. Вправа на напружувач широкої фасції.



Рис. 14. Тригерні точки напружувача широкої фасції.