

**ИССЛЕДОВАНИЕ ГИБКОСТИ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ
ГИМНАСТИКЕ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГИБКОСТИ НОГ С ПОМОЩЬЮ
МЫШЕЧНЫХ СИЛ**

**FLEXIBILITY RESEARCH IN RHYTHMIC GYMNASTICS:
DETERMINATION OF LEG FLEXIBILITY USING MUSCLE FORCES**
**BADIIY GIMNASTIKADA EGILUVCHANLIKNI TADQIQ QILISH:
MUSHAK KUCHLARI YORDAMIDA OYOQLAR
CHO‘ZILUVCHANLIGINI ANIQLASH**



ALFRAGANUS UNIVERSITY

Faculty of Physical Education, Teacher.

Abdurakhimova Barno Yusufjon qizi

Email: Abduraximovaziz1428@gmail.com

ORCID:0009-0006-9354-2491

Аннотатсиya

Badiiy gimnastikada egiluvchanlik asosiy rol o'ynaydi. Son mushaklarini cho'zish gimnastikachilar uchun ayniqsa muhimdir, chunki bu mushak gimnastikachilarga oyoqlarini ko'tarish yoki ko'proq egiluvchanlikni qo'lga kiritish imkonini beradi. Sonning orqa qismida tizzaga bog'langan uchta mushak guruhi mavjud va gimnastikachilar ko'pincha egiluvchanlikni yaxshilash uchun uchta cho'zish texnikasidan birini qo'llashadi. Umumiy usul - bu odam istalgan vaqt davomida kerakli cho'zilgan holatida qolishi. Bu statik cho'zish deb ataladi. Yana bir keng tarqalgan cho'zish turi bu dinamik cho'zish bo'lib, u harakatlanayotganda mushaklarning isishi va bo'shashishiga yordam beradi. Nihoyat, neyroniy cho'zilish. Oldingi tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, neyroniy cho'zilish dinamik cho'zish kabi samarali, lekin statik cho'zishdan ko'ra yaxshiroq. Ushbu usul taranglik va mushak tugunlarini bo'shatish uchun yumshoq bosimdan foydalanadi. Neyronlarni cho'zish uchun ko'pikli rolik, tennis to'pi yoki massaj tayoqchasi ishlatiladi. Ushbu cho'zish usullaridan foydalanib, biz badiiy gimnastikachilar bilan qaysi texnika gimnastikachilar uchun eng foydali ekanligini aniqlash uchun tadqiqot o'tkazdik. Garchi statik cho'zish badiiy gimnastikachilar tomonidan qo'llaniladigan eng keng tarqalgan cho'zish usuli bo'lsa-da, biz neyroniy cho'zilish sportchilar uchun o'z maqsadlariga erishish uchun foydaliroq bo'lishi mumkinligini aniqladik.

Kalit so'zlar: badiiy gimnastika, mushak kuchi, moslashuvchanlik, son mushaklari, dinamik cho'zish, statik cho'zish.

Аннотация

Гибкость играет ключевую роль в художественной гимнастике. Растяжка подколенных сухожилий особенно важна для гимнастов, поскольку эта мышца позволяет гимнастам поднимать ноги или приобретать большую гибкость. В задней части бедра есть три группы мышц, которые соединяются с коленом, и гимнасты часто используют одну из трех техник растяжки для улучшения гибкости. Распространенный метод заключается в том, чтобы человек оставался в желаемом положении растяжения в течение любого периода времени. Это называется статической растяжкой. Другой распространенный тип растяжки — динамическая растяжка, которая помогает разогреть и расслабить мышцы во время движения. Наконец, нейронная растяжка. Предыдущие исследования показали, что нейронная растяжка так же эффективна, как динамическая растяжка, но лучше, чем статическая. Эта техника использует мягкое давление для снятия напряжения и мышечных узлов. Во время растяжки нейронов используются пенопластовый валик, теннисный мяч или массажная палочка. Используя эти методы растяжки, мы провели исследование с участием художественных гимнасток, чтобы определить, какая техника наиболее полезна для гимнасток. Хотя статическая растяжка является наиболее распространенным методом растяжки, используемым художественными гимнастками, мы обнаружили, что нейронная растяжка может быть более полезной для спортсменов для достижения своих целей.

Ключевые слова: художественная гимнастика, мышечная сила, гибкость, мышцы бедра, динамическая растяжка, статическая растяжка.

Annotation

Flexibility plays a key role in rhythmic gymnastics. Stretching the hamstrings is especially important for gymnasts as this muscle allows gymnasts to lift their legs or gain greater flexibility. There are three muscle groups in the back of the thigh that connect to the knee, and gymnasts often use one of three stretching techniques to improve flexibility. A common method is for the person to remain in the desired stretch position for any length of time. This is called static stretching. Another common type of stretching is dynamic stretching, which helps warm up and loosen muscles as you move. Finally, neural stretching. Previous studies have shown that neural stretching is as effective as dynamic stretching, but better than static stretching. This technique uses gentle pressure to release tension and muscle knots. A foam roller, tennis ball, or massage stick is used to stretch the neurons. Using these stretching techniques, we conducted a study with rhythmic gymnasts to determine which technique was most beneficial for gymnasts. Although static stretching is the most common stretching method used by rhythmic gymnasts, we have found that neural stretching may be more beneficial for athletes to achieve their goals.

Keywords: rhythmic gymnastics, muscle strength, flexibility, thigh muscles, dynamic stretching, static stretching.

Введение

Художественная гимнастика – преимущественно женский вид спорта, сочетающий в себе танец, гимнастику и балет. Он появился в европейских странах в 1800-х годах, а затем распространился по всему миру. Сюда входит умение использовать различные предметы, в том числе кольца, мячи, ленты и палки. Их использование требует координации, но этот вид спорта также предполагает навыки, основанные на силе и гибкости. Каждая гимнастка выполняет в общей сложности четыре 90-секундных упражнения, используя разные предметы для каждого упражнения и используя разные навыки в каждом упражнении. Наличие достаточной гибкости, особенно в ногах, является основным способом привлечь внимание тренера и судьи. Это связано с тем, что многие технические навыки в художественной гимнастике требуют гибкости для выполнения. Если у человека недостаточно гибкости, у него может быть множество ограничений в занятиях спортом. Гибкость подколенных сухожилий особенно важна для художественной гимнастики, так как существует множество навыков, требующих этих мышц. Например, гимнасты задействуют подколенные сухожилия во всем: от ходьбы до сложных элементов. Мышцы бедра состоят из трех групп мышц: полусухожильных, полуперепончатых и двуглавой мышцы бедра. Это так называемый комплекс подколенных сухожилий, который соединяет бедро с коленом в задней части бедра. Полусухожильная мышца находится на задней стороне бедра и позволяет бедру двигаться и разгибаться, а также сгибаться колену. Эта мышца также вращает кость, которая простирается от коленного сустава до медиального голеностопного сустава и большеберцовой кости. Большеберцовая кость поддерживает значительную часть веса тела. Полусухожильная мышца берет начало от глубокой лобковой кости, округлой кости внизу таза, и прикрепляется к бугорку приводящей мышцы бедренной кости. Полумембранозная мышца, вторая мышца в комплексе подколенных сухожилий, также пересекается с медиальной вращательной манжетой большеберцовой кости, обеспечивая как разгибание, так и сгибание коленного сустава. Она расположена на задней поверхности бедра, берет начало от глубокой малоберцовой кости и прикрепляется к большеберцовой кости. Полуперепончатая мышца

проходит через полусухожильную мышцу. Сухожилия, общие для двуглавой мышцы бедра, соединяют полуперепончатую мышцу от таза к большеберцовой кости. Завершающим компонентом мышечного комплекса бедра является двуглавая мышца бедра. Назначение этой мышцы такое же, как и у двух других мышечных компонентов, но строение состоит как из короткой, так и из длинной головки. Длинная головка берет начало от верхне-внутреннего квадранта глубокой малоберцовой кости, а короткая головка — от средней трети линии длинного гребня на задней поверхности бедренной кости. Во многих видах упражнений, особенно в гимнастике, растяжка важна для поддержания мышц, костей и суставов и предотвращения травм. Когда мышечные волокна растягиваются, они начинают сокращаться в саркомере, который представляет собой слой миофибрилл. Эта миофибрилла состоит из удлинённых нитей, вызывающих сокращение, расположенных в поперечно-полосатых мышечных клетках. После сокращения перекрытие между толстыми нитями и тонкими нитями структурных единиц мышечных клеток увеличивается и растягивается, уменьшая общую площадь покрытия; Это позволяет мышечным волокнам растягиваться и удлиняться. Эти три мышцы составляют мышечный комплекс бедра и играют важную роль в гимнастике. Сгибание ноги, размещение обеих ног в противоположных направлениях с попыткой совершить поворот на 180 градусов – неотъемлемая часть этого вида спорта. Один из способов, с помощью которого гимнасты приобретают гибкость в этом важном навыке, — это растяжка. Подъем одной ноги выше другой на угол более 180 градусов увеличивает растяжку, особенно в подколенных сухожилиях. Без гибкости бедер добиться успеха в гимнастике будет сложно.

Материал и метод

Существует три популярных метода растяжки, наиболее распространенным в художественной гимнастике является статическая растяжка. Два других — динамическая растяжка и нейронная растяжка. Статическая растяжка — это когда человек остается неподвижным в любом положении растяжки в течение как минимум 15 секунд при максимально возможном растяжении. Конечная цель статической растяжки — воздействовать на определенную область мышц, чтобы повысить гибкость с минимальным дискомфортом. Если растяжка выполняется за пределами болевой чувствительности и возникает сильный дискомфорт, это может привести к разрыву мышцы. В художественной гимнастике гимнасты часто используют разделенные скамьи, чтобы проработать комплекс подколенных сухожилий посредством статической растяжки.

Второй метод – динамическая растяжка, которая помогает разогреть и расслабить мышцы во время движения. Движение предполагает активное напряжение мышц, когда суставы находятся в полной амплитуде движений. Поскольку динамическая растяжка выполняется посредством движения, она наиболее популярна среди спортсменов-фитнесистов, в том числе художественных гимнасток, как способ разогреть тело и мышцы и подготовить тело к растяжке; В частности, художественные гимнасты используют динамическую растяжку, чтобы разблокировать подколенные сухожилия. Поскольку художественная гимнастика – женский вид спорта, исследования, проведенные на спортсменах-мужчинах, могут дать разные результаты. Кроме того, идеальный пенсионный возраст для художественной гимнастики – 22 года; Потому что средний рост художественной гимнастки 163 см, рост нереальный. Учитывая, что в исследовании не участвовали художественные гимнасты, мышечная сила и гибкость художественных

гимнастов также отличались от таковых у активных мужчин. Хотя предыдущие исследования показали, что нейронное смещение является наиболее эффективным методом, мы предполагаем, что статическое растяжение является наиболее эффективным. Эта гипотеза подтверждается постоянной практикой статической растяжки в художественной гимнастике, которая позволила многим художественным гимнастам со временем продемонстрировать улучшенную гибкость. Участники: Участница 1, Амина, пятнадцатилетняя художественная гимнастка ростом 155 см. Участница 2, Нозима, рост 157 см, была шестнадцатилетней художественной гимнасткой. Каждый участник посещал шесть 4-часовых занятий в неделю. 1 час из 4 часов уходит на растяжку. На второй, третий и четвертый дни тренировок на этой неделе перед тренировкой на гимнастке были опробованы три техники растяжки. Испытуемых просили лечь на пол, выпрямить ноги и поднять каждую ногу отдельно до и после растяжки (рис. 1). Для получения точных данных испытуемого просили лечь на спину, направить носок ноги и измерить рулеткой высоту от земли до кончика пальца ноги в см; Лежа на расстоянии 183 см от камеры, она на всех кадрах находится в одном и том же месте. Это делалось как на правой, так и на левой ноге, по одной растяжке в день в течение трех растяжек в течение трех дней. В течение каждого дня гимнастка выполняла запланированные на этот день упражнения на растяжку в общей сложности по 3 минуты на каждую ногу, что измерялось секундомером на ее телефоне. Статическая растяжка: гимнаст сидит в шпагате под углом 210 градусов в течение двух минут, затем на последнюю минуту поднимает руки, позволяя силе тяжести подтолкнуть их дальше в шпагат. Динамическая растяжка: гимнаст сидит на шпагате в течение 3 минут. В первую минуту они поклонились и несколько раз указали указательными пальцами, пока минута не закончилась. На второй минуте они согнули пальцы ног, выпрямили и согнули задние колени. В последнюю минуту они положили грудь на переднюю ногу и снова наклонились, показывая пальцы. Гимнастка вращала подколенными сухожилиями 3 минуты подряд. После этого гимнастка ложилась на землю для проведения замеров и горизонтальных фотографий. Анкета: После завершения упражнения каждому участнику были заданы следующие вопросы: «Чувствуете ли вы себя более растянутыми? Ваши ноги кажутся выше? Какие упражнения вы считаете наиболее эффективными для повышения гибкости? Какие растяжки оказались наиболее удобными?»

Полученные результаты.

В этом исследовании мы посмотрели, насколько далеко обе гимнастки могут поднять ноги, лежа на спине, после тестирования каждой растяжки. Как показано в Таблице 1, во время статического растяжения участник 1 почувствовал гибкость левой ноги на 5 см и на 4 см в правой ноге (Таблица 1, Рисунок 1). При динамическом разгибании наблюдалось улучшение на 6 см в обеих ногах (таблица 1, рисунок 1). Наибольшая разница в смещении нейронов составила 7 см в левой ноге и 8 см в правой ноге (табл. 1, рисунок 1). Результаты участника 2 были аналогичны в отношении нейронного дрейфа. Наиболее эффективен при улучшении на 7 см в левой ноге и на 6 см в правой (таблица 2, рисунок 1). Динамическая растяжка была второй по эффективности с разницей в 4 см в левой ноге и 5 см в правой ноге, за ней следовала статическая растяжка с разницей в 3 см и 4 см в левой ноге. правая нога (табл. 2, рис. 1). Однако, учитывая, что в этом исследовании участвовало только два участника, мы не можем полностью сделать вывод, какая форма растяжки является наиболее эффективной (рис. 1). Наша гипотеза о том, что это наиболее

эффективная форма растяжки, отвергается, поскольку в этом исследовании нейронные связи скольжение считалось наиболее эффективной формой растяжки



Рисунок 1. Расстояние от земли до кончика большого пальца было измерено, как показано белой линией.

Таблица 1. Значения растяжки рассчитываются путем измерения расстояния от земли до пальцев ног после растяжки и вычитания из расстояния от земли до пальцев ног перед растяжкой в сантиметрах.

Результат левой ноги:

	возраст	Высота (см)	Статическое растяжение (см)	Динамическое растяжение (см)	Нейронное скольжение (см)
Участник 1	16	156 см	3	4	7
Участник 2	15	153 см	5	6	7

Таблица 2: Значения растяжения, рассчитанные путем измерения расстояния от земли до пальцев ног после растяжения, вычтенного из расстояния от земли до носка до растяжения в сантиметрах.

Результат правой ноги:

	возраст	Высота (см)	Статическое растяжение (см)	Динамическое растяжение (см)	Нейронное скольжение (см)
Участник 1	16	156 см	3	5	6
Участник 2	15	153 см	4	6	8

Рисунок 1

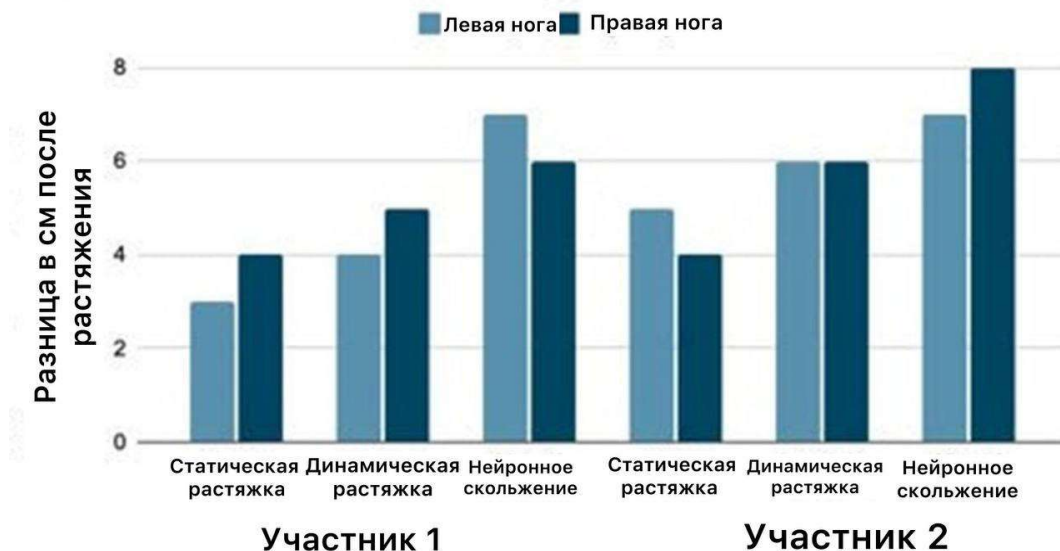


Диаграмма 1: Разница в росте левой и правой ног в сантиметрах у участников 1 и 2, выполняющих статическую растяжку, динамическую растяжку и нейронное смещение. Чем выше число, тем выше планка и тем больше растяжение. Полученные результаты. После эксперимента участники обнаружили, что нейронные сдвиги оказались наиболее эффективными. Они сообщили, что, хотя нейронные сдвиги были наименее болезненными, они считали их наиболее полезными, поскольку подъемы ног лежа на полу были легче, чем динамические и статические растяжки. Статическая растяжка, с другой стороны, считалась наименее эффективной и самой болезненной. Динамическая растяжка немного болезненна, но не так болезненна, как статическая. Для участника 1 доминирующей ногой была правая нога, которую было легче поднять, а для участника 2 более активной ногой была левая нога, поэтому эту ногу было легче поднять. На практике статическая растяжка является самой базовой практикой растяжки, но в разминку постепенно включаются динамическая растяжка и нейронное перекачивание, что позволяет обоим участникам повысить гибкость.

Заключение.

Мышцы бедра играют важную роль в достижении успеха в художественной гимнастике. Способность укреплять и растягивать мышцы позволяет гимнастам безопасно и изящно тренироваться во время регулярных тренировок. Зная, что гибкость подколенных сухожилий имеет решающее значение для успеха из-за высоких требований к гибкости в художественной гимнастике, были изучены три распространенных метода растяжки: статическая растяжка, динамическая растяжка и нейронное скольжение.

Предыдущие исследования показали, что все три метода увеличивают гибкость подколенных сухожилий, но тенденция такова, что нейронное растягивание является наиболее эффективным, динамическое растяжение является вторым по эффективности, а статическое растяжение является наименее эффективным.

Учитывая, что ни один источник не уделял особого внимания эффективности этих растяжек у художественных гимнасток, было проведено исследование с этими конкретными переменными. Две художественные гимнастки одного роста были протестированы, чтобы определить, какой из трех методов более эффективен. Результаты эксперимента показали, что обе художественные гимнастки имели наибольшее улучшение

гибкости при нейронном сдвиге, что подтвердило те же результаты, что и предыдущие исследования.

Используя эти данные, экспериментальные результаты показывают, что важно включать нейронные сдвиги в программы растяжки спортсменов больше, чем статическую растяжку, которая является наиболее распространенным методом. Если нейронные сдвиги будут включены в ежедневные упражнения на растяжку художественных гимнастов, это может привести к драматическим изменениям в улучшении гибкости, что означает большую гибкость при разгибании или разведении ног. Поскольку гибкость играет такую важную роль в гимнастике, знание того, что нейронные сдвиги потенциально являются наиболее эффективной формой растяжки, означает, что больше гимнастов должны включать в свои тренировки нейронные сети вместо более распространенной статической растяжки. Поскольку это исследование проводилось только с двумя художественными гимнастками, нам нужно больше участников, чтобы прийти к выводу, что смещение нейронов является статистически наиболее эффективной формой растяжки.

Дополнительные ограничения включают запрет на использование участников широкого круга и разного уровня гибкости, роста и возраста. Другими словами, опыт возникает только потому, что он совершается.

У пожилых спортсменов высокого уровня результаты могут отличаться от результатов у более молодых спортсменов, имеющих меньший опыт в спорте, но обладающих способностью проявлять гибкость. Еще одним ограничением является то, что техника растяжки выполняется только одним способом, а не несколькими способами. Например, пенопластовый валик был единственным методом, используемым для смещения нервов, и можно было выполнять несколько упражнений, например, для различных форм смещения седалищного нерва. Таким образом, хотя статическая растяжка является наиболее распространенным методом растяжки среди художественных гимнасток, наши исследования показывают, что нейронное смещение может быть более полезным для спортсменов для достижения своих целей.

Показано, что все три метода увеличивают гибкость подколенных сухожилий, но тенденция такова, что нейронная растяжка является наиболее эффективной, динамическая растяжка является второй по эффективности, а статическая растяжка является наименее эффективной.

Список использованной литературы

-
1. Керимов.Ф, Умаров.М. Прогнозирование и моделирование в спорте. Учебник. Т., 2005. Japan Karate Association, TECHNICAL MANUAL FOR THE INSTRUCTOR -2008
 2. Мамуров Б.Б. Теория и методика физического воспитания в развитии детей. Т.,т «Туран замин зиа» 2014г.
 3. Абдуманнотов. А. Использование наследия Алишера Навои в формировании нравственных качеств у учащихся начальных классов. С., 1998.
 4. www.gymnastics.sport/site/t Website of world gymnastics federation
 5. [www. https://usagym.org/t](https://usagym.org/t) US Gymnastics Federation