

9. *Keeping Athletes Healthy at the 2020 Tokyo Summer Games : Considerations and Illness Prevention Strategies : Mini Review / Lauren C. Keaney [et al.] // Frontiers in Physiology. – 2019. – Vol. 10. – № 4. – P. 9.*

10. *Wilderness Medical Society Practice Guidelines for the Prevention and Treatment of Heat-Related Illness : 2014 Update / G. S. Lipman [et al.] // Wilderness medical society practice guidelines. – 2014 – Vol. 25, № 4. – P. 55–65.*

11. *Consensus recommendations on training and competing in the heat / S. Racinais [et al.] // British Journal of Sports Medicine. – 2015. – Vol. 49. – P. 1164–1173.*

УДК 376.016:796-053.6+376.32

**ДВОРЯНИНОВА Екатерина Валерьевна, канд. пед. наук, доцент**

**МАШАРСКАЯ Наталия Михайловна, канд. пед. наук, доцент**

**ПОЛЕЩУК Дмитрий Владимирович**

*Белорусский государственный университет физической культуры,  
Минск, Республика Беларусь*

## **ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ МИОФАСЦИАЛЬНОГО РЕЛИЗА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА В ТРЕНИРОВКАХ СИЛОВОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

В статье представлены данные о применении методики миофасциального релиза у лиц молодого возраста с нарушением слуха в тренировках силовой направленности. У данной категории лиц снижены силовые способности и наблюдается гипертонус мышц, обусловленный особенностями психофизического состояния. Выявлена зависимость между состоянием тонуса мышц и ростом силовых показателей. Это предполагает необходимость поиска новых средств нормализации тонуса мышц для эффективного тренировочного процесса.

**Ключевые слова:** миофасциальный релиз; массажный валик; миофасциальное расслабление; тренировки силовой направленности.

## **THEORETICAL AND METHODOLOGICAL SUBSTANTIATION OF MYOFASCIAL RELEASE APPLICATION IN STRENGTH TRAINING BY YOUNG PERSONS WITH HEARING IMPAIRMENT**

The article presents data on the use of myofascial release technique in strength training by young people with hearing impairment. In this category of persons, strength abilities are reduced and muscle hypertonicity is observed, due to the peculiarities of the psychophysical state. The relationship between the state of muscle tone and the growth of strength indicators has been revealed. This suggests the need to search for new means of muscle tone normalizing to make the training process more effective.

**Keywords:** myofascial release; massage roller; myofascial relaxation; strength training.

**Введение.** Тренировочный процесс сопряжен с важнейшей проблемой физической активности – утомлением. В настоящее время дается около сотни определений понятия утомления. Утомление с позиции физиологии объясняется функциональным состоянием, которое вызвано умственной и/или физической нагрузкой. При этом наблюдается снижение работоспособности, которое может быть кратковременным или длительным, также изменяются функции организма и появляются субъективные ощущение усталости. Таким образом, снижение работоспособности – это главный

признак утомления [5]. В целях профилактики переутомления наряду с грамотным подбором объема и интенсивности нагрузок необходим оптимальный подбор средств восстановления для поддержания и повышения уровня физиологических возможностей занимающихся [1]. Использование массажных техник является доступным и эффективным средством для снятия симптомов утомления, коррекции функционального состояния, активизации окислительно-восстановительных процессов, улучшения кровообращения, профилактики перетренированности [2, 3]. В на-

стоящее время широкую популярность получили массажные валики. В основе их использования лежит теория миофасциального противопоставления – это принцип воздействия на мышечные ткани организма, интеграция мышц-стабилизаторов и функциональная стабилизация путем активации миофасциальных линий для обеспечения равномерности силы, вырабатываемой различными частями тела [4, 7].

Для мышечного расслабления применяются пенные массажные роллы, небольшие мячи различной жесткости, а также различные электротехнические устройства. Возможные варианты приспособлений представлены на рисунках 1–2.

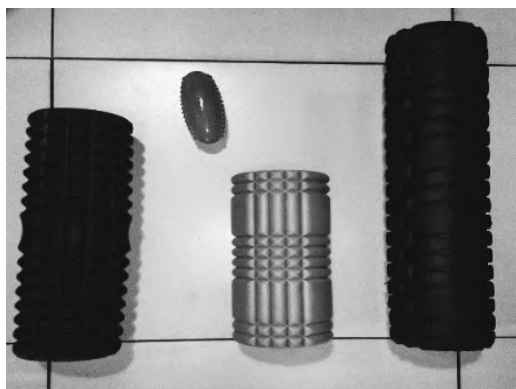


Рисунок 1. – Массажные роллы



Рисунок 2. – Варианты массажных валиков

Вместе с тем тренировочный процесс и процессы восстановления, как неотъемлемая его часть, у лиц с нарушением слуха имеют ряд особенностей и сложностей [5]. Слух напрямую связан с движениями человека. Слуховые и зрительные сигналы регулируют движения. Исключение слуха из сенсорной системы означает не просто «выпадение» одного анализатора, а нарушение всего процесса развития лиц данной категории.

Эмпирические исследования позволяют выделить следующие особенности двигательной сферы слабослышащих: недостаточная координация и неуверенность движений; медленное овладение двигательными умениями и навыками; гипертонус мышц и неспособность их расслабления; отставание в развитии физических способностей, особенно силовых [2–4].

В результате активного поиска оптимальных средств восстановления нами впервые была применена методика миофасциального релиза у лиц молодого возраста с нарушением слуха в процессе направленного развития силовых способностей.

Часть слова «мио» обозначает мышечные ткани, «фасция» – это особый вид соединительной ткани, которым покрыты все органы, мышцы, нервы и сосуды. Миофасциальный релиз – методика, при которой воздействие происходит одновременно и на мышцы, и на соединительную ткань. Поскольку они тесно связаны между собой, устраняется не только основной симптом – боль, но и его причина – чрезмерное напряжение мышц.

Методика миофасциального релиза создает компрессию в области целевых мышц с перемещением конечностей по заданной траектории для имитации функционального движения. Это позволяет восстанавливать эластичность тканей, способствует повышению плавности и функциональности движения, снизить болевые ощущения и тонус мышц [4, 5]. Расслабление миофасциальной структу-

ры достигается за счет сдавливания одних мышц и растягивания других.

Полноценное восстановление дает возможность более эффективного развития силовых способностей.

**Основная часть.** В педагогическом исследовании принимали участие 10 человек молодого возраста (20–30 лет) с различными нарушениями слуха: 5 в экспериментальной группе (ЭГ) и 5 в контрольной группе (КГ). Исследуемые, которые составили экспериментальную и контрольную группы, были однородны по своему составу. Занятия адаптивной физической культурой в ЭГ и КГ проходили совместно на базе ФК «Спортфэмили» 2 раза в неделю по 60 минут. В экспериментальной группе проводилось дополнительное занятие с использованием методики миофасциального релиза 1 раз в неделю, длительность составила 60 минут. Использовались упражнения на расслабление при помощи массажных валиков. Общая продолжительность педагогического исследования составила 3 месяца.

**Цель исследования** – обоснование теоретико-методических аспектов использования методики миофасциального релиза у лиц молодого возраста с нарушением слуха в процессе направленного развития силовых способностей.

### Задачи исследования:

1. Изучить развитие силовых способностей у лиц молодого возраста с нарушениями слуха.

2. Выявить оптимальные средства восстановления в процессе направленного развития силовых способностей.

3. Разработать и апробировать коррекционно-развивающую программу (КРП), направленную на развитие силовых способностей с применением миофасциального релиза у лиц молодого возраста с нарушением слуха.

4. Оценить динамику показателей, характеризующих развитие силовых способностей под влиянием КРП у лиц молодого возраста с нарушениями слуха.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования: анализ и обобщение научно-методической литературы; педагогический эксперимент; тестирование силовых способностей; методы математической статистики.

Одним из средств контроля интенсивности занятий стало применение нагрудных датчиков мониторинга частоты сердечных сокращений, что позволило эффективно оценивать и дозировать нагрузку.

Средства КРП, их коррекционная направленность представлены в таблице 1 [6].

Таблица 1. – Средства КРП, используемые в ЭГ и КГ

Группы	Средства	Коррекционная направленность	Двигательные действия
КГ, ЭГ	Упражнения с собственным весом	Развитие силовых, скоростно-силовых способностей	Отжимания от пола, сгибание/разгибание рук на брусьях, приседания, выпады, подтягивания, подъем туловища
КГ, ЭГ	Упражнения с отягощениями	Развитие силовых, скоростно-силовых способностей	Приседания с гантелями, тяга гантелей одной рукой, жим гантелей от груди
КГ, ЭГ	Упражнения с тренировочными петлями	Развитие силовых способностей	Разгибание туловища, выпады вперед с разведением рук в стороны, приседания на одной ноге, прыжки
ЭГ	Упражнения с массажными валиками (миофасциальный релиз)	Расслабление мышц	Расслабление стоп, расслабление голеней, расслабление бедер, расслабление спины, расслабление груди, расслабление шеи

Таблица 2. – Результаты тестирования до применения КРП

Тесты	КГ	ЭГ	tфакт	tkрит	P
Сгибание и разгибание рук в висе (количество раз)	4	4,2	0,2	2,31	p≤0,05
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество раз)	22	17,6	1,1	2,31	p≤0,05
Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин (количество раз)	29,8	32,6	0,7	2,31	p≤0,05

Таблица 3. – Результаты тестирования после применения КРП

Тесты	КГ	ЭГ	tфакт	tkрит	P
Сгибание и разгибание рук в висе (количество раз)	6	6,8	4,5	3,36	p≤0,01
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество раз)	29,1	31,4	2,4	3,36	p≤0,01
Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин (количество раз)	31,2	39,2	3,6	3,36	p≤0,01

Для того чтобы уровень умений и навыков был идентичным в двух группах, на начальном этапе занимающиеся обучались технике выполнения упражнений. В процессе занятий, направленных на развитие силовых способностей наряду с подбором веса отягощения, количеством подходов и временем отдыха между подходами, важным является восстановление после тренировочного занятия.

Результаты тестирования до применения разработанной КРП представлены в таблице 2.

Результаты тестирования после применения программы представлены в таблице 3.

**Заключение.** Теоретической предпосылкой разработки методики миофасциального релиза в процессе направленного развития силовых способностей у лиц молодого возраста с нарушением слуха является выявленное снижение силовых способностей и гипертонус мышц, обусловленный особенностями психофизического состояния. Это предполагает необходимость поиска новых средств восстановления для эффективного тренировочного процесса.

Выявлены оптимальные средства восстановления в процессе направленного развития силовых способностей. Методика миофасциального релиза эффективно, экономично и не травматично способствует нормализации тонуса мышц, их расслаблению, а также повышению амплитуды и плавности движений.

Разработанная коррекционно-развивающая программа, направленная на развитие силовых способностей с применением миофасциального релиза у лиц молодого возраста с нарушением слуха, включала:

- для развития силовых способностей: упражнения с собственным весом; упражнения с отягощениями; упражнения с тренировочными петлями.

- для нормализации тонуса мышц – миофасциальный релиз.

Эффективность коррекционно-развивающей программы, направленной на развитие силовых способностей с применением миофасциального релиза у лиц молодого возраста с нарушением слуха выражается в повышении силовых способностей в экспериментальной группе по сравнению с контрольной. Эффективность подтверждена.

1. Губарева, Т. И. Спорт лиц с ограниченными возможностями в системе гуманистически ориентированной социальной политики / Т. И. Губарева. – М. : ФОН, 2000. – 192 с.

2. Евсеев, С. П. Адаптивная физическая культура : учеб. пособие/ С. П. Евсеев, Л. В. Шапкина. – Изд. 2-е, стер. – М. : Советский спорт, 2004 – 240 с.: ил.

3. *Теория и организация адаптивной физической культуры / под ред. С. П. Евсеева. – М. : Советский спорт, 2016. – 612 с.*

4. *Майерс, Т. Анатомические поездки / Т. Майерс. – 3-е изд. – М. : Эксмо, 2019 – 320 с.*

5. *Мирзоев, О. М. Восстановительные средства в системе подготовки спортсменов / О. М. Мирзоев. – М. : Физкультура и Спорт, 2005 – 220 с.*

6. *Полещук, Д. В. Структура тренировочного процесса АФК направленного развития силовых способностей у лиц молодого возраста с нарушением слуха / Д. В. Полещук, Е. В. Дворянинова // Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (18–19 февр. 2021). – Казань : Поволжская ГАФКСиТ, 2021. – С. 1033–1038.*

7. *Рихтер, Ф. Триггерные точки и мышечные цепи в остеопатии / Ф. Рихтер, Э. Хебген. – СПб. : Меридиан-С, 2015. – 28 с.: ил.*

8. *Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учеб. / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – 4-е изд., испр. и доп. – М. : Советский спорт, 2012. – 624 с.: ил.*

УДК 612.06

**ИЛЬЮТИК Анна Вячеславовна, канд. биол. наук, доцент**

**ЗУБОВСКИЙ Дмитрий Константинович, канд. мед. наук**

**ЗАГОРОВСКИЙ Виктор Александрович**

*Белорусский государственный университет физической культуры,  
Минск, Республика Беларусь*

## **ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И ЦЕНТРАЛЬНАЯ ГЕМОДИНАМИКА У ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ГРЕБЦОВ С РАЗНОЙ АКТИВНОСТЬЮ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ**

В статье изложены результаты изучения функционального состояния сердечно-сосудистой системы высококвалифицированных гребцов по показателям центральной гемодинамики и вариабельности сердечного ритма. Большинство обследованных гребцов (57,5 %) относятся к III группе вегетативной регуляции сердечного ритма, для которой характерна высокая активность парасимпатического отдела вегетативной нервной системы и, вследствие этого, более экономичное функционирование центрального кровообращения в условиях покоя по сравнению со спортсменами с высокой активностью симпатического отдела вегетативной нервной системы и центральных механизмов регуляции ритма сердца (I группа).

**Ключевые слова:** вариабельность сердечного ритма; вегетативная нервная система; вегетативная регуляция; центральная гемодинамика; гребцы.

## **HEART RATE VARIABILITY AND CENTRAL HEMODYNAMICS IN HIGHLY SKILLED ROWERS WITH DIFFERENT ACTIVITY OF VEGETATIVE REGULATION**

The article presents the results of studying the functional state of the cardiovascular system of highly qualified rowers in terms of heart rate variability and central hemodynamics. Most of the surveyed rowers (57,5 %) belong to the III group of the autonomic regulation of the heart rate, which is characterized by high activity of the parasympathetic division of the autonomic nervous system and, as a result, more economical functioning of the central circulation at rest than in athletes with high activity of the sympathetic division of the autonomic nervous system and central mechanisms of the heart rate regulation (group I).

**Keywords:** heart rate variability; autonomic nervous system; autonomic regulation; central hemodynamics; rowers.

**Введение.** Индикатором всех происходящих в организме процессов является сердечный ритм (СР), который в покое регулируется собственным водителем ритма, периферическим отделом вегетативной нервной системы (ВНС) и уровнем

ряда гормонов в крови. Суть феномена вариабельности сердечного ритма (ВСР) состоит в постоянном волнообразном изменении частоты сердечных сокращений (ЧСС) при всевозможных внутренних (концентрация гормонов, экскурсии груд-