

УДК 796.011.3

Методика синаптической фасилитации для повышения физических качеств студентов в специальной медицинской группе

Путинцева Маргарита Андреевна¹

Кузина Наталья Ильинична²

Пастушенко Евгения Евгеньевна²

Киселева Ирина Вадимовна²

¹*Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), Москва*

²*Государственный университет просвещения, Москва*

Аннотация. Сложность работы в специальных медицинских группах состоит в том, что одним из основных критериев занятий является существенное ограничение физической нагрузки. Одним из перспективных подходов в СМГ является методика синаптической фасилитации. В статье представлено исследование по применению методики синаптической фасилитации для повышения физического качества силы студентов в СМГ.

Ключевые слова: синаптическая фасилитация, физическая культура, специальная медицинская группа, студенты.

Synaptic facilitation technique for improving the physical qualities of students in a special medical group

Putintseva Margarita Andreevna¹

Kuzina Natalya Ilyinichna²

Pastushenko Evgeniya Evgenievna²

Kiseleva Irina Vadimovna²

1Kosygin State University, Moscow

2State University of Education, Moscow

Abstract. The difficulty of working in special medical groups is that one of the main criteria for classes is a significant limitation of physical activity. One of the promising approaches in SMG is the technique of synaptic facilitation (MSF). Purpose: to apply the technique of synaptic facilitation to improve the physical quality of students' strength at SMG.

Keywords: synaptic facilitation, physical education, special medical group, students.

ВВЕДЕНИЕ. В современном образовании особое внимание уделяется заботе о физическом здоровье студентов, в том числе в специальных медицинских группах. Одним из перспективных подходов является методика синаптической фасилитации, направленной на повышение физических качеств студентов. Фасилитация в узком смысле (в спорте) относится к процессу формирования личности в рамках поддержки и практики персонифицированного развития. Этот процесс определяется через педагогические конструкты, педагогические ситуации, педагогические технологии и модели, что в целом направлено на развитие спортивных особенностей и личностного роста в спортивной деятельности.

Фасилитация в локальном смысле (спорт термины) – процедура верификации качества организации педагогического взаимодействия в модели занятий спортом, гарантирующая повышение качества спортивных достижений личности в системном анализе и модификации учебно-тренировочного процесса, организуемого в соответствии со всеми возможностями современного образования и спорта. В рамках педагогической сферы «фасилитация» имеет различные интерпретации на макро-, мезо- и микроуровнях анализа научных знаний, касающихся современной педагогической деятельности [1, с. 67].

Основные принципы методики:

1. Индивидуальный подход: учитывать особенности здоровья каждого студента в специальной медицинской группе, разрабатывая персонализированные программы тренировок.

2. Синаптическая активация: применение упражнений, способствующих активации синапсов и улучшению связей между нервными клетками, что может положительно сказаться на физической активности.

Сбалансированная физическая нагрузка: разработка программ, включающих аэробные и анаэробные упражнения, чтобы обеспечить комплексное развитие физических качеств.

Методика заключается в том, что надо выполнить упражнение максимальное количество раз (например, приседания, отжимания, подъем туловища и т. п.) за определенный промежуток времени. Затем взять $\frac{1}{2}$ объема сделанной работы и выполнить ее на занятии. Через час снова сделать упражнение не более половины от начальной цифры. Мышцы при этом не устают, отвращение не возникает, мозг не фиксирует упражнение как утомительное. Суть методики синаптической фасилитации состоит в том, что в несколько небольших подходов происходила тренировка, не вызывая утомления. При выполнении комплекса короткими эпизодами, мышцы не успевают забиться. После отдыха в 20-30 минут на локальную группу мышц можно сделать большой объем работы. Сложность работы в специальных медицинских группах состоит в том, что одним из основных критериев занятий является существенное ограничение физической нагрузки [2]. Следовательно, необходимо искать методы и подходы, мотивируя к развитию физических способностей студентов, с учетом сохранения и укрепления их здоровья [3, с. 120].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – применить методику синаптической фасилитации для повышения физического качества силы у студентов в специальных медицинских группах.

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. В исследовании приняли участие студенты специальных медицинских групп (СМГ) Государственного университета просвещения (ГУП). Несколько СМГ 1 и 2 курса условно поделили на две группы. Одна группа (контрольная) занималась по программе СМГ вуза, в другой группе (экспериментальной) был применен метод синаптической фасилитации. Количество студентов экспериментальной группы (ЭГ) – 15 человек, пол – женский, контрольной (КГ) – 15 человек, пол женский. Эксперимент проходил три месяца с сентября по ноябрь 2023 года. Занятия по физической культуре проходили два раза в неделю. Всего за период эксперимента было проведено 26 занятий.

1 упражнение: сгибание разгибание рук в упоре лежа проводилось с упором на колени (отжимания). Грудь касалась волейбольного мяча. Важным моментом при выполнении этого упражнения является контроль положения спины и бедер на одной линии, положения головы – на одной линии со спиной (не опуская голову).

2 упражнение: подъем туловища из упора лежа решено было заменить на подъем согнутых в коленях ног в висе на тренажере с фиксацией спины, т. к. в СМГ это упражнение может считаться опасным [4-6]. Сдача нормативов в СМГ запрещена, но могут проводиться различные тестирования и измерения [7, с. 331].

Как только у студентов появлялся малейший намек на усталость, то упражнение прекращалось. Затем снова шёл перерыв.

Примерная схема применения методики синаптической фасилитации показана в таблице 1.

Таблица 1 – Схема выполнения упражнений ЭГ на занятии

Максим. кол-во упр. (раз)	Занятие 1 час. 30 мин.							
	Разминка	1 этап	2 этап 20 мин.	3 этап	4 этап 20-25 мин.	5 этап	6 этап 20-25 мин.	7 этап
1 упр. (max)	совместно с КГ	½ от 1 _{max}	Выполнение программы СМГ КГ и ЭГ	½ от 1 _{max}	Выполнение программы совместно с КГ	≥ ½ от 1 _{max}	Выполнение программы совместно с КГ	≥ ½ от 1 _{max}
2 упр. (max)	совместно с КГ	½ от 2 _{max}	Выполнение программы СМГ КГ и ЭГ	½ от 2 _{max}	Выполнение программы совместно с КГ	≥ ½ от 2 _{max}	Выполнение программы совместно с КГ	≥ ½ от 2 _{max}

Для измерения силы кисти в начале и конце эксперимента был использован динамометр. Диапазон измерений 10-100 даН. Предел допускаемой погрешности 3 даН. Абсолютная сила (АС) кисти измерялась на правой (П) и левой (Л) руке. Единица измерения – кг. Среднее значение было найдено по формуле 1:

$$AC_{cp.} = (AC_{П} + AC_{Л})/2$$

Показатели силы кисти (кг) были сравнены со следующими значениями: >40 – очень высокий, 38-40 – высокий, 25-37 – средний, 22-24 – низкий, <22 – очень низкий.

Коэффициент асимметрии (К) был найден с помощью формулы 2:

$$K_{ac.} = \frac{AC_{П} - AC_{Л}}{AC_{П} + AC_{Л}} \times 100 \%$$

Для определения силового индекса (СИ) были произведены измерения массы тела (МТ) ЭГ с помощью напольных весов. СИ в % был рассчитан по формуле 3:

$$SI_{cp.} = \frac{AC_{cp.}}{MT_{cp.}} \times 100 \%$$

Средние показатели СИ у женщин: 45-50 % от массы тела. Если СИ <45%, то показатели абсолютной силы низкие, если показатели СИ >50%, то показатели силы высокие.

В исследовании были применены следующие методы: анализ научно-методической литературы, метод тестирования, параллельный эксперимент, математическая статистика.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Результаты параллельного эксперимента в КГ и ЭГ СМГ отображены в таблице 2.

Таблица 2 – Данные КГ и ЭГ в начале (НИ) и конце (КИ) исследования

Средние показатели	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	НИ	КИ	НИ	КИ
АС (П) ± δ	23,71 ± 1,45	27,24 ± 1,39	24,39 ± 1,97	24,89 ± 1,84
АС (Л) ± δ	21,07 ± 1,15	25,03 ± 1,06	21,63 ± 1,89	22,10 ± 1,88
АС (ср.) ± δ	22,39 ± 1,30	26,13 ± 1,23	23,01 ± 1,93	23,49 ± 1,86
МТ (кг) ± δ	61,73 ± 3,39	61,80 ± 3,24	58,73 ± 2,75	58,87 ± 2,69
СИ (%)	37,32	43,56	39,98	40,79
К (%)	5,88	4,25	6,01	5,94

На начало исследования данные АС КГ и ЭГ были в диапазоне 22-24 кг, что соответствует низкому значению силы кисти. Разница составила 2 % в пользу КГ. Это объясняется тем, что многие девушки в школе не занимались физической культурой. Имея медицинское освобождение, они сидели на скамейке во время занятий. Коэффициент асимметрии в обеих группах составил 5-6 %. СИ в обеих группах был низким: <45%. СИ КГ был выше ЭГ на 7 %.

В конце исследования АС ЭГ увеличилась на 14,32 %, в то время как КГ только на 2,12 %. Данные АС ЭГ стали соответствовать диапазону 25-37 кг, что является средним показателем у девушек в этом возрасте. АС КГ увеличилась незначительно, поэтому была оценена, как низкая. Силовой индекс в обеих группах, хоть и остался низким (<45%), но в ЭГ вырос на 27,99% и практически приблизился к средним значениям, а в КГ вырос только на 2,05%. Примечательно, что коэффициент асимметрии в ЭГ уменьшился на 28 %, а в КГ только на 1 %.

ВЫВОДЫ. Исследование показало, что внедренная методика синаптической фасилитации эффективно способствует улучшению физического развития студентов. С помощью измерения динамометром абсолютной силы и последующим расчетом относительной силы было сделано заключение об увеличении физического качества сила в экспериментальной группе на 28 %, что по сравнению с контрольной группой (2%) является большим достижением.

Методика синаптической фасилитации представляет собой перспективный подход к повышению физических качеств студентов в специальной медицинской группе. Ее успешная реализация требует системного подхода, внимательного медицинского мониторинга и персонализированных программ тренировок.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бородин И. Ю., Шишкина Т. И. Фасилитация как категория педагогики физической культуры и спорта // Современная педагогика. 2016. № 8 (45). С. 67–69.
2. Лукашина Е. Е., Пастушенко Е. Е., Умаров М. М. [и др.] Методика градации студентов специальной медицинской группы по диагнозам для организации занятий физической культурой в вузах // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 11 (225). С. 231–236.
3. Каравацкая Н. А., Попов А. А., Щепелев А. А. Формирование у студентов вузов мотивации к занятиям физической культурой // Культура и образование. 2022. № 2 (45). С. 119–125.
4. Малахова О. Е., Балашова Е. Ю., Наумов М. В. [и др.]. Влияние комплекса упражнений, направленного на улучшение осанки на студентов 1-2 курсов в вузах // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 8 (222). С. 207–214.
5. Голова Е. В. Упражнения, дестабилизирующие позвоночник, при мышечной недостаточности и дефектах осанки учащихся // Современные исследования - 2018 : материалы Международной (заочной) научно-практической конференции. Нефтекамск : Мир науки, 2018. С. 529–535.
6. Малахова О. Е., Пастушенко Е. Е., Пастушенко Е. Е., Опейкин М. В. Потенциально опасные упражнения на занятиях физической культурой // Модернизация научной инфраструктуры и цифровизация образования : материалы XI Международной научно-практической конференции. Часть 1. Ростов-на-Дону : Издательство ВВМ, 2021. С. 177–181.
7. Пастушенко Е. Е., Сердцева А. А., Асрян С. К., Лукашина Е. Е. Тестирование в специальных медицинских группах // Физическая культура, спорт и здоровье в современном обществе : сборник научных статей Международной научно-практической конференции, Воронеж, 05–06 октября 2023 года. Воронеж : Научная книга, 2023. С. 330–334.

REFERENCES

1. Borodkin I. Y. and Shishkina T. I. (2016), "Facilitation as a category of pedagogy of physical culture and sports", *Sovremennaya pedagogika*, № 8 (45), pp. 67–69.
2. Lukashina E. E., Pastushenko E. E., Umarov M. M. and [et al.] (2023), "Methods of graduation of students of a special medical group according to diagnoses for the organization of physical education classes in universities", *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, No 11 (225), pp. 231–236.

3. Karavatskaya N. A., Popov A. A. and Shchepelev A. A. (2022), "Formation of motivation among university students to engage in physical culture", *Kultura i obrazovanie*, № 2 (45), pp. 119–125.
4. Malakhova O. E., Balashova E. Y., Naumov M. V. and [et al.] (2023), "The influence of a set of exercises aimed at improving posture on students of 1-2 courses at universities", *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, No 8 (222), pp. 207–214.
5. Golova E. V. (2018), "Exercises that stabilize the spine in case of muscle failure and defects in the posture of students", *Modern Research – 2018, materials of the International (correspondence) scientific and practical conference*, Neftekamsk, World of Science, pp. 529–535.
6. Malakhova O. E., Pastushenko E. E., Pastushenko E. E. and Opeikin, M. V. (2021), "Potentially dangerous exercises in physical education classes", *Modernization of scientific infrastructure and digitalization of education*, materials of the XI International Scientific and Practical Conference, Part 1, Rostov-on-Don, Izdatelstvo BBM, pp. 177–181.
7. Pastushenko E. E., Serdtseva A. A., Asryan S. K. and Lukashina E. E. (2023), "Testing in special medical groups", *Physical culture, sport and health in modern society*, collection of scientific articles of the International Scientific and Practical Conference, Voronezh, Nauchnaya kniga, pp. 330–334.

Информация об авторах:

Путинцева М.А., преподаватель кафедры физической культуры;

Кузина Н.И., доцент кафедры физического воспитания;

Пастушенко Е.Е., доцент кафедры физического воспитания, Volvenkina-ev@yandex.ru,

Киселева И.В., доцент, факультет физической культуры и спорта.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила в редакцию 27.02.2024.

Принята к публикации 12.03.2024.