

Неповинных Людмила Александровна, старший преподаватель кафедры физической культуры института физической культуры спорта и туризма, Петрозаводского государственного университета

Савин Александр Николаевич, старший преподаватель кафедры физической культуры института физической культуры спорта и туризма, Петрозаводского государственного университета

КОРРЕКЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ У СТУДЕНТОВ ВУЗОВ С ОСЛАБЛЕННЫМ ЗДОРОВЬЕМ

Аннотация: В течение последних лет в вузах отмечается увеличение числа студентов, имеющих ослабленное здоровье. По данным Минобразования России, количество таких студентов достигает 7-12%. Известна взаимосвязь между состоянием здоровья студентов и успехами в обучении: среди неуспевающих значительное количество лиц с ослабленным здоровьем [1]. Перспективен поиск новых высокоэффективных методик восстановления здоровья у студентов вузов, рассмотрению этих вопросов и посвящена данная статья.

Ключевые слова: электромиостимуляция, здоровье, мышечная система, методы исследования.

Abstract: During recent years, the number of students with weakened health has increased in higher educational institutions. According to the Ministry of Education of Russia, the number of such students reaches 7-12%. The relationship between the state of health of students and success in learning is known: among those who fail, a significant number of people with poor health. Prospective is the search for new highly effective methods of restoring health in university students.

Key words: electromyostimulation, health, muscular system, research methods.

Целью исследования была апробация нового экспресс-метода диагностики функциональной недостаточности мышечной системы у студентов, а так же апробация новой методики электростимуляции, предназначенной для восстановления активности мышечной системы.

Исследовано 40 студентов различных институтов Петрозаводского государственного университета в возрасте 18-21года. Основную группу (28 чел) составляли практически здоровые лица, посещающие занятия физической культуры по общей программе. В группу лиц с ослабленным здоровьем вошли 12 студентов, освобождённых от занятий физической культуры в связи с различными заболеваниями (хронический бронхит-5, гипертоническая болезнь-2, болезни почек-4, болезнь органов зрения). Для оценки здоровья студентов применяли следующие методы: динамометрия, спирография, электроэнцефалография, вариационная пульсометрия (для оценки общего резерва адаптации). Измерялись так же вес, рост, окружность мышц конечностей, выполнялась проба с задержкой дыхания (Штанге) [2]. Для оценки состояния мышечной системы применялась экспресс-методика - накожная электромиостимуляция (с помощью электростимулятора) двуглавой мышцы левого плеча (током с параметрами 50гц, 0,3 мс, 40 В). При этих характеристиках тока у здоровых лиц всегда наблюдалось активное сокращение мышцы в соответствии с программой электростимулятора. При отсутствии же сокращения этой мышцы или его слабой выраженности (менее10%) состояние мышечной системы оценивалось как функционально недостаточное, для коррекции состояния мышечной системы применялась электростимуляция основных мышц конечностей, передней брюшной стенки (двуглавых мышц плеча, мышц предплечья, прямых, косых мышц брюшного пресса, трёхглавых мышц бёдер). Курс электромиостимуляции включал от 3 до 7 сеансов продолжительностью по 5-15 минут для каждой группы мышц.

Результаты исследования. Экспресс-метод оценки состояния мышечной системы у здоровых лиц оказался положительным у всех: наблюдалось активное сокращение двухглавой мышцы левого плеча, не менее чем на 60% от максимального. В группе же студентов с ослабленным здоровьем ни у одного из них не наблюдалось сокращения этой мышцы более чем на 10% от максимального. У 5 человек эта мышца вообще не сокращалась, что косвенно указывало на функциональную недостаточность мышечной системы, подтверждённую и другими методами исследования. Так, показатель динамометрии кистей в этой группе был 16 ± 2 кг, станова́я сила 27 ± 3 кг. Наблюдался дефицит массы не менее 10-30% вследствие недостаточного развития мышц. Проба Штанге была на 30-50% ниже нормы. Показатели спирографии у лиц, страдающих хроническим бронхитом, значительно отличались от нормы: ОФВ-1 $58,6 \pm 3,2$; ЖЕЛ $69 \pm 1,2\%$. По данным вариационной пульсометрии, отмечалось снижение общего уровня резерва адаптации, дисбаланс вегетативной нервной системы. В группе здоровых лиц отмечались нормальные показатели динамометрии, пробы Штанге, веса. Станова́я сила составляла $51,3 \pm 3$ кг, динамометрии кистей $20,3 \pm 1,2$ кг. Дефицита веса не отмечалось ни у одного студента. Вариационная пульсометрия подтвердила, что резерв адаптации был в пределах нормы в обеих группах. В группе студентов с ослабленным здоровьем для электромиостимуляции применялся ток с другими параметрами: 50Гц, 70В, 0,5 мс. Длительность сеансов была от 5 до 15 минут. Большинство студентов из этой группы также отметили положительное влияние электромиостимуляции на общее самочувствие.

Выводы:

1. В качестве метода экспресс-диагностики функциональной недостаточности мышечной системы у студентов можно применять периодическую электромиостимуляцию двухглавой мышцы левого плеча от накожных электродов током с параметрами 60 гц, 0,3 мс, 40 В; при функциональной полноценности мышечной системы наблюдается сокращение

этой мышцы не менее, чем на 50% от максимально возможного. При функциональной же недостаточности мышечной системы эта мышца при таких параметрах тока либо не сокращается вообще, либо сокращается не более чем на 10% от максимального возможного её сокращения.

2. С целью коррекции функционального состояния мышечной системы у студентов с ослабленным здоровьем целесообразно применять сеансы накожной электромиостимуляции мышц конечностей и брюшного пресса по индивидуально разработанным программам.

Библиографический список:

1. Адаптивная физическая культура, частные методики. Киэвеляйнен Л. М., Егорова Л. В., Соловьева Н. В. Учебное электронное издание / Петрозаводск 2016.

2. Тестирование на учебно-тренировочных оздоровительных занятиях физической культурой: учебное пособие для преподавателей, студентов средних специальных и высших учебных заведений, педагогов общеобразовательных школ, инструкторов / И. А. Берлин и др.; сост. Л. М. Киэвеляйнен. – Петрозаводск: Издательство ПетрГУ, 2014. – 48 с.: ил., табл. ISBN 978-5-8021-2065-1.