

Исследование влияния методов выполнения силовых упражнений на показатели дыхательной и сердечно-сосудистой систем у студентов

С.В. Матвеева

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, Самара, Россия

Обоснование. Популярность силовых упражнений у студенческой молодежи с каждым годом растет. Однако не всегда силовые нагрузки, выполняемые студентами, особенно без руководства преподавателя, являются безопасными и полезными для здоровья.

При выполнении их на фоне натуживания могут возникнуть негативные последствия для сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Выполняя силовые упражнения самостоятельно, студенты не учитывают влияние методов, которыми они выполняют упражнения, на работу сердечно-сосудистой системы. Без учета этого влияния можно спровоцировать перенапряжение и переутомление организма, что отрицательно скажется на показателях здоровья.

Цель — исследование влияния методов выполнения силовых нагрузок на показатели дыхательной и сердечно-сосудистой систем студентов.

Исследование проводилось на базе Самарского университета. В исследовании принимали участие студенты группы ОФП в количестве 20 студентов.

Методы. Для оценки динамики показателей пульса и сатурации мы применяли пульсоксиметрию (пульсоксиметр Элокс 01 М), а также функциональную пробу с задержкой дыхания на вдохе (проба Штанге).

Для достижения поставленной цели на первом этапе, при выполнении силовых упражнений со свободными весами (жим лежа и приседания), у участников эксперимента мы измеряли показатели пульса, сатурации, а также длительность задержки дыхания в покое.

На втором этапе студенты выполняли упражнения разными методами: в первом варианте предлагался метод максимальных усилий. При выполнении упражнения с помощью пульсоксиметра мы оценивали динамику ЧСС и сатурацию. Сразу после нагрузки выполнялась проба Штанге. Во втором варианте нами предлагался повторный метод. При выполнении упражнения также диагностировались все показатели. В третьем варианте предлагался метод «до отказа».

На третьем этапе полученные результаты были обработаны методами математической статистики.

Результаты. При выполнении упражнений методом максимальных усилий наблюдается резкое увеличение ЧСС до 54,9 % и постепенное снижение показателей сатурации до 95–96 единиц. Показатели пробы Штанге снижаются на 48,5 %, что указывает на явное напряжение.

При выполнении упражнений повторным методом показатели пульса повышаются на 49,3 %, изменения сатурации в этом варианте незначительны и составляют 1 единицу. Восстановление пульса до нормальных значений у большинства испытуемых происходит уже на 30-й секунде. В пробе Штанге изменения составили 28,3 %. Динамика показателей указывает на умеренное напряжение сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

При выполнении упражнений методом «до отказа» мы наблюдали плавно нарастающее увеличение показателей ЧСС до значений 173,3 удара в минуту (57,6 %), снижение сатурации до 95 единиц, в пробе Штанге 64,1 %. Важно отметить, что выполнение упражнений этим методом более длительно по времени и восстановление показателей к норме может достигать двух минут.

Выводы. Наибольшее напряжение исследуемых систем наблюдается при выполнении упражнений методом «до отказа». Однако испытуемые отмечали, что выполнение упражнений этим методом достаточно комфортно.

Высокая степень напряжения наблюдалась при выполнении упражнений методом максимальных усилий. При этом выполнении упражнение сопровождалось психологическими трудностями, переживанием тревоги.

Наименьшая динамика показателей наблюдалась при выполнении упражнений повторным методом, показатели сатурации практически не изменились, что указывает на хорошее снабжение тканей кислородом, оптимальную работу сердца и дыхательной системы. По отзывам испытуемых выполнение упражнений этим методом достаточно благоприятное переживается.

Ключевые слова: силовые упражнения; студенты; дыхательная система; сердечно-сосудистая система.

Сведения об авторе:

Софья Владимировна Матвеева — студентка, группа 4101-030302D; Физический факультет; Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, Самара, Россия. E-mail: sm0103197@gmail.com

Сведения о научном руководителе:

Алексей Сергеевич Земсков — кандидат педагогических наук, доцент; кафедра физического воспитания; Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, Самара, Россия. E-mail: a-zem@bk.ru