

УДК 796

**ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА  
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ ЧЕЛОВЕКА**

Кобылянский Д.М., к.т.н., доцент, Дворецкий С.А., доцент,  
Ивлюшкина В.В., Махмудова К.К., студенты гр. БГс-161, II курс  
Кузбасский государственный технический  
университет имени Т.Ф. Горбачева,  
г. Кемерово

**Актуальность:** Проблема сохранения здоровья, формирования основ здорового образа жизни, популяризации физической культуры в среде молодежи является весьма актуальной для высшей школы. Одной из основных задач управлеченческих структур высших учебных заведений является организация учебного процесса таким образом, чтобы студент не только не терял ресурсов своего здоровья, но и пополнял их [1]. В связи с этим, организация системы здравоохранения в настоящее время ориентирована на мотивацию сохранения здоровья в сознании и поведении молодежи [2].

**Введение:** Занятия физическими упражнениями являются очень сильным средством изменения физического и психического состояния человека [3]. Физические упражнения на организм человека оказывают всестороннее воздействие. Они действуют на все клетки и ткани. Регулярные занятия физическими упражнениями развивают у человека выносливость, силу, подвижность, совершенствуют управление движениями, которое осуществляется нервная система. Под влиянием физических нагрузок КПД сердца увеличивается в 2,5-3 раза по сравнению с уровнем двигательного покоя [4]. Это ведет к функциональному совершенствованию системы кровоснабжения. Также увеличивается частота дыхания, углубляется вдох, усиливается выдох, улучшается вентиляционная способность легких, а значит, функционально совершенствуется и дыхательная система. Необходимо помнить, что физические упражнения и спорт могут являться весьма сильными средствами воздействия на организм человека [5].

Важный показатель работоспособности сердца - число сердечных сокращений (ЧСС). В процессе спортивной тренировки ЧСС в покое со временем становится реже за счет увеличения мощности каждого сердечного сокращения.

Для обеспечения необходимого минутного объема крови (количество крови, выбрасываемое одним желудочком сердца в течение минуты) сердце нетренированного человека вынуждено сокращаться с большей частотой. У тренированного человека сердце лучше осуществляет питание мышечной ткани, и работоспособность успевает восстановиться в паузах сердечного цикла т.к. оно более часто пронизано кровеносными сосудами.

Полный круговорот крови по сосудистой системе в покое осуществляется за 21-22 секунды, при физической работе на 8 секунд меньше,

что ведет к повышению снабжения тканей тела питательными веществами и кислородом.

Общему расширению кровеносных сосудов, нормализации тонуса их мышечных стенок, улучшению питания и повышению обмена веществ в стенках кровеносных сосудов способствует физическая нагрузка. Все это способствуют сохранению эластичности стенок кровеносных сосудов и нормальному функционированию сердечно-сосудистой системы без патологических отклонений.

**Цель:** Экспериментально определить влияние физических нагрузок на сердечно-сосудистую систему человека в процессе занятия физической культурой.

**Задачи:**

1. Узнать изменение частоты сердечных сокращений до и после физических нагрузок в процессе занятия физической культурой.

2. Узнать изменение артериального давления до и после физических нагрузок в процессе занятия физической культурой.

3. Составить общую картину влияния физических нагрузок на организм человека в процессе занятия физической культурой.

**Эксперимент:** В нашей работе мы привлекли студентов 2 курса, в возрасте от 18 до 20 лет. Были сняты показания ЧСС и артериального давления (АД) у 8 девушек и 8 юношей, среди которых были: спортсмены, которые занимаются двигательной активностью 14 часов в неделю. Студенты со средним показателем двигательной нагрузки – до 7-8 часов в неделю. Студенты, которые занимаются двигательной активностью только на занятиях физической культурой 2-4 часов. У небольшого количества студентов (4 человека) выявлены заболевания в связи, с которыми они не могут в полной мере заниматься двигательной активностью.

Перед началом упражнений у каждого испытуемого были сняты показания частоты сердечных сокращений (ЧСС) с помощью секундомера. А также показания артериального давления (АД), с помощью тонометра. В ходе эксперимента студентам была поставлена задача, выполнить такие упражнения как: Бег в течение 5 минут без перерыва. Приседания – 15 раз, перерыв 10 секунд, затем ещё 15 раз. Отжимания – 15 раз без перерыва и прыжки на скакалке – 30 прыжков без перерыва. После чего были заново сняты показания ЧСС и АД.

**Результаты эксперимента:** Экспериментальные данные, которые представлены в табл. 1 и 2 показывают, что те студенты, а это студентки № 4 и 5 (табл. №1) и студенты № 1, 5, 6 и 8 (табл. №2), которые были готовы к выполнению поставленной перед ними задачей, смогли сохранить свой АД и ЧСС в норме, с небольшим превышением первоначальных измерений. У остальных же студентов наблюдается значительный скачек АД и ЧСС, в связи с тем, что они оказались не готовы к таким нагрузкам.

Таблица №1

**Показания ЧСС и АД у студенток до и после нагрузки**

№ студентки	До нагрузки		После нагрузки	
	ЧСС	АД	ЧСС	АД
1	96	120/80	132	110/80
2	60	100/65	90	90/70
3	108	110/70	132	120/80
4	66	110/70	84	130/90
5	90	125/80	126	130/90
6	90	100/70	126	130/90
7	114	95/70	192	120/80
8	84	110/70	120	110/80

Таблица №2

**Показания ЧСС и АД у студентов до и после нагрузки**

№ студента	До нагрузки		После нагрузки	
	ЧСС	АД	ЧСС	АД
1	72	116/65	90	125/75
2	69	130/75	120	140/85
3	71	120/75	114	145/90
4	75	125/80	114	130/75
5	70	120/70	90	130/80
6	72	120/75	80	125/80
7	90	130/90	120	140/95
8	84	120/80	115	130/95

**Вывод:** Как видно из исследования, что одно занятие физической культурой в неделю не может восполнить необходимого минимума двигательной активности. Но т.к. занятий физической культурой учебным планом предусмотрено не так много, то одной из действенных форм повышения уровня двигательной активности и продолжения учебно-воспитательной работы со студентами могут стать занятия каким-либо видом спорта вне учебное время. В процессе занятия спортом студент начнет систематически приучать себя к преодолеванию различных физических нагрузок, что через какое-то время даст положительный результат. Мы считаем, что вопрос влияния физической нагрузки на сердечно-сосудистую систему человека, при правильном её выполнении и применении, является важным для здорового формирования организма человека.

**Список литературы**

- Гончарук С.В., Шиловских К.В. Систематический подход в формировании основ здорового образа жизни и популяризации

физической культуры в условиях современного вуза. Физическое воспитание студентов. 2012. № 6, С. 42-46.

2. Артемов А.Б., Качурин А.И., Кремнева И.Г. Организация физического воспитания в МИИТе. Теория и практика физической культуры. 2002. № 5, С. 20-22.
3. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями / Сост. В.А. Пасичниченко, В.Н. Кудрицкий; Минск: БГТУ, 2008. 33 с.
4. Амосов Н.М., Бендет Я.А. Физическая активность и сердце. - Киев: Здоровье, 1989.
5. Самоконтроль занимающихся физической культурой и спортом / Сост. Н.А. Шипов, М.И. Симаков, В.Ф. Мосягин; Яросл. гос. ун-т. Ярославль, 2000. 20 с.