

**ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ
У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ**

Змушко В. А., Бильский И. А.

Научный руководитель: к.б.н., доцент С. Н. Мельник

Учреждение образования

**«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Большое количество видов системных патологий у студентов связано с воздействием комплекса негативных факторов, а также со значительной интенсификацией учебного процесса, увеличением стрессовых ситуаций, курением, уменьшением двигательной активности студентов, нарушением биологического ритма организма, что крайне негативно отражается на процессе обучения и получения знаний студентом [1].

Цель

Используя функциональные индексы, сравнить показатели кардио-респираторной системы юношей и девушек, обучающихся на втором курсе Гомельского государственного медицинского университета.

Материал и методы исследования

В состоянии физиологического покоя обследовано 115 студентов (64 юноши и 51 девушка) 2 курса учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», средний возраст которых составил 19 лет. С помощью электронного измерителя артериального давления на запястье (фирма OMRON модель R1 производство Китай), определяли следующие показатели: систолическое артериальное давление, диастолическое артериальное давление, частоту сердечных сокращений. С помощью сухого портативного спирометра (ССП, Украина), определяли жизненную емкость легких. На основании полученных данных, учитывая возраст, рост и вес обследуемых были рассчитаны индексы: индекс функционального состояния организма (ИФС), индекс Робинсона, коэффициент выносливости (КВ), жизненный индекс (ЖИ), вегетативный индекс Кердо (ВИК).

Статистическую обработку полученного материала осуществляли с использованием пакета прикладных программ «STATISTICA» 6.0. Для определения уровня различий в частотах встречаемости функциональных индексов применен непараметрический критерий χ^2 Пирсона. Результаты анализа считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Индекс функционального состояния организма (ИФС) позволяет оценить уровень функциональной адаптации организма человека. В норме составляет 0,80–1,00, при напряжении адаптационных механизмов снижается. В результате исследований было установлено, что у 13,7 % обследуемых студенток ИФС был высоким, у 60,8 % девушек он колебался в пределах нормальных значений, и у 25,5 % — был низким, что свидетельствовало о снижении адаптационных механизмов.

Анализируя ИФС у юношей, было установлено, что у 15,6 % обследуемых данный показатель был выше нормы, у 78,1 % он характеризовался нормальными значениями, у 6,3 % — был ниже нормы, что свидетельствует о снижении функциональной адаптации организма. Таким образом, статистически значимо большее количество девушек по сравнению с юношами ($p < 0,01$) характеризовалось снижением адаптационных механизмов.

Индекс Робинсона дает представление об энергопотенциале ССС. В норме он составляет 85–94. Чем меньше индекс Робинсона, тем выше предельные аэробные возможности и уровень соматического здоровья человека. Оценивая данный показатель, выявлено, что 35,3 % обследуемых студенток имели низкий энергопотенциал системы кровообращения, средний энергопотенциал наблюдался у 7,8 % студенток, у 56,9 % девушек энергетический потенциал ССС был выше среднего.

Показатели индекса Робинсона у 12,5 % обследуемых юношей были средними и соответственно энергетический потенциал ССС у них хороший. Примерно такое же количество молодых людей (14,1 %) характеризовалось высокими значениями данного показателя, а значит энергетический потенциал их системы кровообращения низкий. Однако, у большинства студентов — 73,4 % индекс Робинсона был ниже нормы, что свидетельствует о повышении у них энергетических возможностей ССС. По сравнению с девушками, молодые люди с высоким энергетическим потенциалом отмечались значительно чаще ($p < 0,05$), а с низким значительно реже ($p < 0,01$).

Коэффициент выносливости (КВ) характеризует функциональное состояние ССС. В норме он составляет 16–20. Повышение коэффициента указывает на ослабление сердечной деятельности, снижение — об обратном. Коэффициент выносливости лишь у 17,7 % студентов был ниже 16 (высокая выносливость), у 29,4 % колебался в пределах от 16 до 20 (нормальная выносливость) и в 52,9 % он был выше 20 (значимое ослабление сердечной деятельности, низкая выносливость $p < 0,05$).

Исследуя КВ у студентов-медиков, было выявлено, что в отличие от девушек у которых в большинстве случаев выявлялось снижение выносливости ССС, у 39,1 % обследуемых наблюдалась высокая выносливость системы кровообращения, у 40,6 % она была нормальной и лишь 20,3 % юношей, обучающихся в медицинском университете, характеризовались ослаблением сердечной деятельности и низкой выносливостью. При сравнении с девушками, также как и в случае с индексом Робинсона, молодые люди с высокой выносливостью ССС наблюдались значительно чаще ($p < 0,03$), а с низким значительно реже ($p < 0,001$).

Жизненный индекс (ЖИ) в норме равен для женщин 50–55 мл/кг, для мужчин 60–65 мл/кг. Снижение данного индекса свидетельствует о недостаточности функционирования легких, либо избыточном весе. В зависимости от ЖИ девушки, обучающиеся в медицинском вузе, распределились следующим образом: 21,6 % студенток имели нормальный ЖИ; 27,5 % — выше среднего; 50,9 % — ниже среднего.

Показатели ЖИ у студентов в 21,9 % случаев были средними, в 40,6 % — выше среднего (значимо чаще чем у студенток — $p < 0,05$) и только 37,5 % ЖИ ниже среднего, в то время как у их сверстниц снижение данного индекса наблюдалось в 1,4 раза чаще ($p < 0,05$).

Исследуя вегетативный индекс Кердо (ВИК), характеризующий степень влияния вегетативной нервной системы на ССС, было установлено, что у 51 % обследуемых девушек в состоянии физиологического покоя вегетативная регуляция ССС осуществляется за счет симпатического отдела (симпатикотония), у 29,4 % влияние симпатического и парасимпатического отделов ВНС на ССС уравновешено (нормотония) и у 19,6 % преобладало влияние парасимпатки (ваготония).

Анализируя степень влияния вегетативной нервной системы на ССС у юношей по ВИК, было установлено, что в состоянии покоя, в отличие от девушек (у которых преобладала симпатикотония), в 45,3 % случаев у них наблюдалась нормотония ($p < 0,05$), ваготония (преобладание парасимпатических влияний) — в 39,1 % случаев, а симпатикотония выявлялась лишь у 15,6 % студентов ($p < 0,01$).

Выводы

Таким образом, в результате проведенного исследования установлено, что у студентов, в условиях обучения в медицинском ВУЗе, в покое состояние сердечно-сосудистой системы было удовлетворительное. Однако юноши, по сравнению с девушками, характеризовались значительно высоким функциональным состоянием организма, высоким энергетическим потенциалом, выносливостью и более совершенной вегетативной регуляцией сердечно-сосудистой системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Влияние физической и умственной нагрузки на состояние центральной и мозговой гемодинамики молодых людей в зависимости от типа кровообращения и церебральной микроциркуляции / С. Н. Мельник [и др.] // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». — 2016. — № 1. — С. 117–123.