

**ИЗМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИНДЕКСОВ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ
ПРИ ДЕЙСТВИИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ**

Дмитрачкова И. О., Жилевич Е. С.

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

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

Введение

Гипокинезия и гиподинамия, весьма неудовлетворительно компенсируемые теми занятиями физической культурой, которые проводятся в рамках стандартного образовательного процесса в высшей школе, негативно влияют на организм молодого человека и, в первую очередь, на состояние его сердечно-сосудистой системы (ССС) [1–3].

Цель

Оценить состояние кардио-респираторной системы студентов, при действии физической нагрузки, используя функциональные индексы.

Материал и методы исследования

Обследован 31 студент (15 юношей и 16 девушек) 2 курса учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», средний возраст которых составил 19 лет. С помощью общепринятых методов определяли систолическое артериальное давление, диастолическое артериальное давление, частоту сердечных сокращений. С помощью сухого портативного спирометра определяли жизненную емкость легких. На основании полученных данных, учитывая возраст, длину и массу тела обследуемых были рассчитаны: индекс функционального состояния организма (ИФС), индекс Робинсона, коэффициент выносливости (КВ), жизненный индекс (ЖИ), вегетативный индекс Кердо (ВИК), индекс Скибинской (ИС). Показатели кардио-респираторной системы исследовали в состоянии покоя и после физической нагрузки. Физическая нагрузка представляла собой 20 приседаний за 30 с с вытянутыми вперед руками.

Так как данные подчинялись закону нормального распределения, согласно критерию Колмогорова-Смирнова, они были представлены в формате ($M \pm SD$), где M — средняя арифметическая, SD — стандартное отклонение, а при сравнении 2-х независимых групп использовался критерий Стьюдента (t -test). Статистическую обработку полученного материала осуществляли с использованием пакета прикладных программ «Statistica» 7.0. Результаты анализа считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследований 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 как у обследуемых девушек, так и у юношей ИФС имел нормальные значения и составил соответственно $0,93 \pm 0,12$ и $0,95 \pm 0,12$. После физической нагрузки наблюдалось значимое снижение данного показателя у молодых людей обоих полов: до $0,62 \pm 0,17$ у студенток ($p < 0,001$), и $0,70 \pm 0,15$ у студентов ($p < 0,001$), что свидетельствовало о снижении у них 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. Оценивая данный показатель, выявлено, что у обследуемых девушек он колебался в пределах верхней границы нормы и равнялся $94,87 \pm 17,42$, а у юношей составил $90,09 \pm 20,07$. Под влиянием физической нагрузки индекс Робинсона значительно повышался у девушек до $132,86 \pm 25,51$ ($p < 0,001$) и до $125,98 \pm 20,06$ ($p < 0,001$) у юношей. Данное изменение индекса Робинсона, указывает на то, что у студентов-медиков при физической нагрузке ССС не эффективно расходует энергетический потенциал.

Коэффициент выносливости (КВ) характеризует функциональное состояние ССС. В норме он составляет 16–20. Повышение коэффициента указывает на ослабление сердечной деятельности, снижение – об обратном. Исследуя КВ у студентов-медиков, было выявлено, что у девушек он превышал нормальные значения ($22,12 \pm 5,43$), у юношей — был ниже нормы ($15,47 \pm 3,38$). При межполовом сравнении КВ также значимо отличался ($p < 0,001$). Физическая нагрузка приводила к значимому повышению КВ до $18,87 \pm 5,13$ у студентов ($p < 0,05$), и незначимому повышению, до $25,04 \pm 6,71$ — у студенток. При этом КВ также значимо отличался у студентов обоих полов ($p < 0,01$). Динамика КВ у обследуемых свидетельствует о том, что ССС юношей обладает большей выносливостью к физическим нагрузкам, чем девушек.

Вегетативный индекс Кердо (ВИК), характеризует степень влияния вегетативной нервной системы на ССС, ВИК от -10 до $+10$ % (нормотония), более $+10$ % — (симпатикотония), менее -10 % — (ваготония). Установлено, что у девушек в состоянии физиологического покоя вегетативная регуляция ССС осуществляется за счет симпатического отдела (симпатикотония), так как ВИК у них равнялся $13,72 \pm 15,04$. У юношей, в отличие от девушек, ВИК составил $2,49 \pm 17,01$, что указывает на уравновешенное влияние у них симпатического и парасимпатического отдела ВНС (нормотония) на ССС. У студенток наблюдалась тенденция к увеличению ВИК по сравнению со студентами ($p = 0,07$). При действии физической нагрузки у студентов тонус симпатической нервной системы значимо повысился и ВИК равнялся $21,58 \pm 22,60$ ($p < 0,02$), у студенток влияние симпатического отдела значимо усилилось (ВИК = $36,63 \pm 11,71$) ($p < 0,001$). После нагрузки данный показатель был значимо выше у девушек по сравнению с юношами ($p = 0,03$).

Индекс Скибинской позволяет оценить функциональное состояние по двум системам: системе дыхания и ССС. У обследуемых двух половых групп состояние ССС и дыхательной системы по ИС «удовлетворительное», однако у девушек ИС ($13,99 \pm 8,72$) был значимо ниже ($p < 0,001$), чем у юношей ($27,87 \pm 14,00$). При физической нагрузке у студентов ИС значимо снизился $12,27 \pm 4,77$ ($p < 0,001$), однако оставался «удовлетворительным», а у девушек значимо снизился до $7,01 \pm 5,66$ ($p < 0,01$) и становился «неудовлетворительным» и был значимо ниже по сравнению с молодыми людьми ($p < 0,01$).

Выводы

Таким образом, в результате проведенного исследования установлено, что у студентов-медиков, в покое состояние кардио-респираторной системы было удовлетворительное. Однако при действии физической нагрузки, как у девушек, так и у юношей, наблюдалось снижение адаптационных механизмов, не экономный расход энергетических ресурсов. Однако, по сравнению с девушками, кардио-респираторная система юношей характеризовалась более высокой выносливостью и более совершенной вегетативной регуляцией.

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.
2. Мельник, С. Н. Изменения функциональных показателей сердечно-сосудистой системы лицеистов в процессе обучения / С. Н. Мельник, В. А. Мельник // Проблемы здоровья и экологии. — 2017. — № 2 (52). — С. 33–38.
3. Функциональные и адаптационные изменения сердечно-сосудистой системы студентов в динамике обучения / А. В. Шиханова [и др.] // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. — 2008. — № 9. — С. 60–70.

УДК 159.923.2

РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНЫХ КАЧЕСТВ БУДУЩЕГО ВРАЧА

Долгая А. А.

Научный руководитель: к. психол. н., доцент Н. В. Гапанович-Кайдалов

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Профессия врача предъявляет особые требования к его личности. Прежде всего, врач должен быть способен к эффективному лечебному взаимодействию и сотрудничеству с