

ЛИТЕРАТУРА

1. Алпатов, С. А. Идиопатические макулярные разрывы / С. А. Алпатов, А. Г. Щуко, В. В. Малышев. — Новосибирск: Наука, 2002. — С. 109.
2. Oh H. Idiopathic macular hole // Dev Ophthalmol. — 2014. — № 54. — P. 150–158.
3. Haller J. Clinical Characteristics and epidemiology of macular holes // Macular hole. Pathogenesis, diagnosis and treatment / Ed. by S. Madreperla, B. McCuenll. — Oxford: Butterworth & Heinemann, 1999. — P.26.
4. Guyer, D. R. [et al.] // Ophthalmology. — 1990. — Vol. 97. — P. 1045–1051.
5. Macular hole size as a prognostic factor in macular hole surgery / S. Ullrich [et al.] // Br. J. Ophthalmol. — 2002. — Vol 8. — P. 390–393.

УДК 611.12 : 61 : 378-057.875

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК, ОБУЧАЮЩИХСЯ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Суетнова Е. О., Калугина В. А.

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

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

Введение

Характер учебной деятельности в медицинском вузе и связанные с ней нагрузки, организация учебного процесса, являются ведущими факторами, влияющими на адаптацию организма студентов к образовательной среде. При этом существенное усложнение учебного материала по сравнению со школьной программой приводит к несоответствию между эмпирически сложившимися методами обучения в вузах и лимитом времени. Результатом этого являются нарушения режима дня, снижение работоспособности, что отражается на эффективности обучения, а в ряде случаев и повышении заболеваемости студентов вследствие переутомления, вызванного учебной перегрузкой [1, 2].

Цель

Сравнить показатели центральной гемодинамики у юношей и девушек, обучающихся в УО «ГомГМУ».

Материал и методы исследования

Методом грудной тетраполярной реографии (импедансной кардиографии) в состоянии физиологического покоя обследовано 40 студентов (20 юношей и 20 девушек) УО «ГомГМУ», средний возраст которых составил 19 лет. С помощью цифровой компьютерной системы «Импекард» (РНПЦ «Кардиология», ИМО «Импекард», РБ) определяли следующие показатели центральной гемодинамики: частота сердечных сокращений (ЧСС, в норме = 60–90 уд/мин), ударный объем (УО, в норме = 60–100 мл), минутный объем (МО, в норме = 4,5–6,5 л/мин), сердечный индекс (СИ, в норме = 2,2–3,7 л/(мин × м²)), общее периферическое сопротивление (ОПС, в норме = 1200–1900 динс × см⁻⁵), среднее артериальное давление (АДср, в норме = 75–110 мм рт. ст.). С помощью электронного измерителя артериального давления на запястье (фирма OMRON модель R1 производство Китай), определяли следующие показатели: систолическое артериальное давление (САД, в норме = 110–139 мм рт. ст.), диастолическое артериальное давление (ДАД, в норме = 60–89 мм рт. ст.). На основании полученных данных, учитывая возраст, рост и вес обследуемых были рассчитаны индексы: индекс Робинсона или «двойное произведение» (ДП), коэффициент экономичности кровообращения (КЭК). Двойное произведение вычисляется по формуле: ДП = ЧСС × САД/100, а КЭК = (САД – ДАД) × ЧСС. Индекс ДП дает представление об энергопотенциале ССС. В среднем он составляет 85–94. Чем меньше ДП, тем выше предельные аэробные потенции и уровень соматического здоровья индивида. Нормальная величина КЭК составляет 2600 и увеличивается при утомлении.

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» 6.0. Результаты анализа считались статистически значимыми при $p < 0,05$ [3].

Результаты исследования и их обсуждение

В результате исследований было установлено, что реографические показатели центральной гемодинамики и уровень АД у студенток и студентов, обучающихся в медицинском вузе, колебались в диапазоне нормальных значений (таблица 1). Однако при гендерном сравнении этих показателей девушки по сравнению с юношами имели значимо низкое САД на 10,7 % ($p < 0,01$), ДАД — на 11,9 % ($p < 0,01$), АД_{ср} — на 11,4 % ($p < 0,01$), ЧСС — на 15,7 % ($p < 0,01$), а такие показатели как УО, МО, СИ, ОПС, значимых половых различий не имели.

Таблица 1 — Показатели сердечно-сосудистой системы у юношей и девушек, обучающихся в медицинском вузе ($M \pm SD$)

Показатели	Юноши	Девушки
САД, мм рт. ст.	126,30 ± 14,35*	112,75 ± 9,18
ДАД, мм рт. ст.	78,85 ± 11,88*	69,45 ± 7,07
АД _{ср} , мм рт. ст.	94,67 ± 12,22*	83,88 ± 7,31
ЧСС, уд./мин	87,85 ± 14,00*	74,05 ± 11,79
УО, мл	65,22 ± 19,22	69,49 ± 5,45
МО, л/мин	5,71 ± 1,62	5,16 ± 0,95
СИ, л/(мин × м ²)	2,90 ± 0,80	3,17 ± 0,55
ОПС, дин × с × см ⁻⁵	1431,57 ± 446,48	1358,50 ± 361,46
ДП	117,17 ± 24,79*	83,44 ± 14,85
КЭК	4408,90 ± 973,71*	3211,45 ± 666,36

* Значимые различия между юношами и девушками ($p < 0,05$)

Анализируя функциональные индексы у студентов-медиков, было выявлено, что показатели ДП у юношей были выше нормы и в среднем составили 117,17 ± 24,79 (низкий резерв функциональных возможностей системы кровообращения), а у девушек ниже нормы (83,44 ± 14,85), что свидетельствует о высоких резервах ССС у них. При сравнении показателей ДП между студентками и их сверстниками установлено, что у девушек ДП значимо ниже, чем у юношей ($p < 0,001$).

Показатели КЭК как у студенток, так и у студентов были выше нормы (утомление системы кровообращения), тем не менее, гендерное сравнение показало, значимое снижение КЭК у девушек по сравнению с молодыми людьми ($p < 0,001$).

Выводы

Таким образом, в результате проведенного исследования установлено, что у студентов, в условиях обучения в медицинском вузе, в состоянии покоя состояние сердечно-сосудистой системы было удовлетворительное. Однако, у девушек система кровообращения работает более эффективно, чем у юношей, потому что систолическое, диастолическое и среднее артериальное давление, а также частота сердечных сокращений у них были значимо ниже ($p < 0,01$), индексный анализ выявил у них более высокие резервы и меньшее напряжение системы кровообращения ($p < 0,001$). Итоги работы могут быть использованы при планировании и организации лечебно-оздоровительных мероприятий по формированию здорового образа жизни, направленных на охрану и укрепление здоровья студентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коновалова, Г. М. Вуз, здоровье и проблемы адаптации / Г. М. Коновалова, Г. А. Севрюкова. — Волгоград: ИУНЛ ВолгГТУ, 2011. — 159 с.
2. Мельник, С. Н. Состояние центральной гемодинамики молодых людей в зависимости от типа кровообращения при физических нагрузках / С. Н. Мельник, Е. С. Сукач, О. Г. Савченко // Проблемы здоровья и экологии. — 2014. — № 3 (41). — С. 116–120.
3. Платонов, А. Е. Статистический анализ в медицине и биологии: задачи, терминология, логика, компьютерные методы / А. Е. Платонов. — М.: Изд-во РАМН, 2000. — 52 с.