

шек — $Me = -0,75 (-6,25 \div 3)$. Личностный баланс юношей составляет $1,25 (-3 \div 4)$, девушек — $-0,75 (-3,75 \div 1,25)$. Это свидетельствует о том, что юноши в большинстве своем являются неустойчивыми, противоречивыми личностями, а у девушек отмечается сбалансированность личностных свойств. Показатель работоспособности у девушек составляет $Me = 13,25 (10,5 \div 15,25)$, у юношей $Me = 9,5 (8,5 \div 13)$, что отражает умеренно сниженную работоспособность юных подростков. Однако показатель стресса у девушек составил $17,55 (9,8 \div 30,95)$, у юношей — $19,85 (14,1 \div 27,7)$, значение данного показателя отражает тенденцию к образованию стресса.

Между изучаемыми критериями психофункционального состояния организма детей: выявлены высоко положительные корреляционные связи: вегетативного баланса и показателя работоспособности ($r = 0,83, p < 0,05$), ВБ и показатель стресса ($r = 0,7, p < 0,05$), между показателем ВБ, работоспособности, стресса существует высокая положительная корреляционная связь, что свидетельствует об их взаимосвязи и взаимозависимости.

Между показателями центральной гемодинамики выявлены: средняя положительная корреляционная связь ОПС и СрАД ($r = 0,52, p < 0,05$) и отрицательная корреляционная связь наблюдается между показателями УДО и ЧСС ($r = -0,75, p < 0,05$). Достоверность этих корреляций обусловлена высоким значением t - критерия и уровнем значимости $p = 0,001$.

Выводы

Таким образом, использование метода центральной гемодинамики позволило определить гиперкинетический тип кровообращения, анализ психофизиологического состояния организма подростков с помощью теста Люшера позволит улучшить результат адаптации организма подростков к школьной нагрузке и может способствовать повышению успеваемости и улучшению состояния здоровья занимающихся.

ЛИТЕРАТУРА

1. 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. — С. 116–119.

2. Чарыкова, И. А. Анализ особенностей сенсомоторного реагирования в условиях адаптации к физической активности разной направленности / И. А. Чарыкова, Е. А. Стаценко, Н. А. Парамонова // Медицинский журнал. — 2009. — № 4. — С. 119–121.

УДК 616.12-008.3-073.96:612.766.1:378-029.61-057.875

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКОГО МЕТОДА ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ

Мельник В. В.¹, Гришечкин В. Ю.²

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

¹Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь,

²Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

В последнее десятилетие отмечается прогрессирующая тенденция ухудшения состояния здоровья учащейся молодежи. В литературе приводятся данные о том, что во

время учебы в высшем учебном заведении наблюдаются физиологические сдвиги во многих системах организма [1, 3].

Сердце является центральным звеном кардиореспираторной системы, лимитирующей физическую работоспособность. Недостаток кровообращения, прежде всего, ощущает миокард. Поэтому состояние миокарда дает точную информацию о «переносимости» нагрузок организмом. Наиболее простой и доступный метод оценки состояния миокарда — это электрокардиография [2, 4].

Цель

Оценить состояние сердечно-сосудистой системы юношей, при действии физической нагрузки, используя метод электрокардиографии.

Материал и методы исследования

Обследовано 58 юношей 2 курса учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет», средний возраст которых составил 19 лет. С помощью общепринятых методов определяли систолическое артериальное давление (САД, мм рт. ст.), диастолическое артериальное давление (ДАД, мм рт. ст.), частоту сердечных сокращений (ЧСС, уд/мин). Биоэлектрическая активность миокарда изучалась с использованием 12-канального портативного электрокардиографа «Альтоник-06» (Беларусь) с последующей автоматической (P, PQ, QRS, QT, QTc) обработкой полученных данных. Электрокардиограмма записывалась в положении лежа испытуемого на спине в 12 стандартных отведениях. 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 исследования и их обсуждение

При анализе ЭКГ исследований было установлено, что ЧСС у студентов-медиков колебалась в пределах $78,41 \pm 14,90$ уд/мин, длительность зубца P в покое составила $0,10 \pm 0,01$ с, длительность интервалов: R-R — $0,87 \pm 0,14$ с, PQ — $0,16 \pm 0,02$ с, QRS — $0,09 \pm 0,01$ с, QT — $0,37 \pm 0,03$ с, QTc — $0,37 \pm 0,03$ с. Полученные показатели соответствуют нормальным значениям. При исследовании кровяного давления у юношей, выявлено, что САД равнялось $127,88 \pm 13,32$ мм рт. ст., а ДАД — $80,60 \pm 9,17$ мм рт. ст., что также является нормой.

После физической нагрузки у молодых людей наблюдалась тенденция к удлинению зубца P до $0,11 \pm 0,01$ с ($p = 0,07$), что может указывать на замедление проведения электрического импульса по предсердиям; также установлено значимое увеличение ЧСС до $102,62 \pm 19,05$ уд/мин ($p < 0,001$) и, следовательно, значимое укорочение интервала R-R, который после приседаний составил $0,77 \pm 0,17$ с ($p < 0,001$). Анализ интервала QT, показал, что после нагрузки значимых изменений данного интервала у студентов не произошло ($p > 0,05$). Однако, исследование корригирующего относительно ЧСС интервала QT (QTc), выявило значимое укорочение его до $0,35 \pm 0,06$ с ($p < 0,001$). Значимых изменений интервалов PQ и QRS не наблюдалось ($p > 0,05$).

Физическая нагрузка привела, также, у юношей к значимому увеличению САД до $140,41 \pm 18,93$ мм рт. ст. ($p < 0,001$) и ДАД до $84,48 \pm 12,05$ мм рт. ст. ($p < 0,05$).

Выводы

При физической нагрузке у студентов, обучающихся в медицинском вузе, установлены изменения как в работе сердца, так и в сосудистой системе, выражающиеся в зна-

чимом увеличении частоты сердечных сокращений ($p < 0,001$), увеличении систолического ($p < 0,001$) и диастолического ($p > 0,05$) артериального давления, а также в удлинении интервала R-R ($p < 0,001$), укорочении интервала QTc и тенденции к удлинению зубца P. Полученные изменения в исследуемых показателях сердечно-сосудистой системы являются физиологическими, что может указывать на хорошее состояние системы кровообращения молодых людей медицинского вуза. Полученные данные будут использованы при дальнейшем изучении сердечно-сосудистой системы учащейся молодежи в зависимости от типа кровообращения.

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. Компьютерная электрокардиография и холтеровское мониторирование у здоровых студентов: эхокардиографические параллели / Ю. Л. Веневцева [и др.] // Вестник аритмологии. — 2005. — № 39–1 — С. 27.
3. 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.
4. Belaya, I. Y. Vector electrocardiography in the diagnostics of focal changes in the myocardium / I. Y. Belaya, V. I. Kolomiets, G. Ye. Vislough // Российский кардиологический журнал. — 2015. — Т. 20, № 4S. — С. 41–46.

УДК 572.512.3:612.66-053.3<<1925-2012 >>

СЕКУЛЯРНЫЙ ТРЕНД СОМАТОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОРОДСКИХ МАЛЬЧИКОВ

Мельник В. В.¹, Деревянко Д. Д.²

Научные руководители: к.б.н., доцент *В. А. Мельник¹*,
старший преподаватель *Г. А. Медведева¹*

¹Учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет»
г. Минск, Республика Беларусь,

²Учреждение образование
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Одной из наиболее важных особенностей возрастной динамики показателей физического развития детей и подростков является неравномерность изменений скорости ростовых процессов. Анализ литературы по данной проблеме указывает на то, что в различных странах в зависимости от экологической и социально-экономической обстановки имеют место разнонаправленные процессы изменения морфологических показателей школьников [1–3].

Цель

Изучить изменения во времени соматометрических показателей городских мальчиков 8–16 лет, обследованных в период с 1925 по 2010–2012 гг.

Материал и методы исследования

Для изучения динамики ростовых процессов у городских мальчиков Беларуси проведен сравнительный анализ антропометрических данных школьников в возрасте от 8 до 16 лет, полученных при обследовании учащихся г. Гомеля в 1925 г. (первая группа), в 1973 г. (вторая группа), в 1994–1996 гг. (третья группа) и в 2010–2012 гг. (четвертая группа, результаты собственных исследований 1452 мальчиков). Антропометрическая