

ЛИТЕРАТУРА

1. Гланц, С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. — М.: Практика, 1999. — 399 с.
2. Леонтьев, В. Я. Таблицы оценки физического развития детей школьного возраста. / В. Я. Леонтьев. — Гомель: Гомельский областной отдел здравоохранения, 1973. — 32 с.
3. Мельник, В. А. Таблицы оценки физического развития школьников города Гомеля: учеб.-метод. пособие / В. А. Мельник, Н. В. Козакевич, А. А. Козловский; под ред. В. А. Мельника. — Гомель: ГомГМУ, 2012. — 36 с.
4. Моносзон-Любина, Р. М. Аб фізычным стане вучняў працоўных школ г. Гомеля / Р. М. Моносзон-Любіна // Этнаграфія. Антрапалогія. Псυχолёгія. Выданне Ін-та беларускай культуры. — Менск, 1928. — С. 130–148.
5. Тегак, Л. И. Практическая антропология: учеб. пособие / Л. И. Тегак, О. В. Марфина. — Ростов н/Д: Феникс; 2003. — 300 с.

УДК 612. 82 : 612. 13] – 053. 81

ОСОБЕННОСТИ МОЗГОВОЙ ГЕМОДИНАМИКИ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ ПРИ УМСТВЕННОЙ НАГРУЗКЕ С РАЗНЫМИ ТИПАМИ МОТОРНОЙ АССИМЕТРИИ

С. Н. Мельник¹, В. Ю. Гришечкин¹, В. В. Мельник²

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь,

²Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Изучение механизмов регуляции мозгового кровообращения у левшей и правшей необходимо для уточнения особенностей межполушарной гемодинамики. Как известно из многочисленных источников, у правшей ведущим является левое полушарие, а у левшей — правое [4]. Исходя из этого, кровотоков между полушариями будет отличаться.

В учебном процессе студентов значительное место занимают умственные нагрузки. Активно работающему мозгу необходимо увеличение интенсивности кровотока и эта функциональная потребность реализуется путем активных сосудистых реакций, обеспечивающих кровоснабжение мозговой ткани, адекватное ее возросшим метаболическим потребностям [1, 2]. Поэтому более информативно будет исследование учащейся молодежи при действии умственной нагрузки.

Цель

Оценить влияние умственной нагрузки на кровообращение головного мозга молодых людей с различными типами мозговой асимметрии.

Материал и методы исследования

Методом тетраполярной реоэнцефалографии в состоянии физиологического покоя обследовано 39 студентов-юношей УО «ГомГМУ» средний возраст которых составил 19 лет. С помощью цифровой компьютерной системы «Импекард» (РНПЦ «Каврдиология», ИМО «Импекард», РБ) определяли следующие показатели мозгового кровообращения: амплитуда артериальной компоненты (ААК, Ом), по ней оценивается интенсивность артериального кровоснабжения исследуемой области, в норме равна 0,07–0,25 Ом; веноартериальное отношение (систолическое отношение) (В/А, %), по В/А оценивается величина периферического сопротивления артериальных и артериолярных сосудов исследуемой области, в норме составляет 50–75 %; венозный отток (ВО, %), нормальное значение равно 0–30 %, амплитуда пресистолической волны (ВВ, Ом), по ВВ оценивается тонус венозного русла: значения ВВ = 1 Ом является признаком низкого тонуса вен и затруднения венозного оттока, ВВ = 0 Ом свидетельствует о нормальном и высоком тонусе вен; скорость объемного кровотока (F, Ом/с), в норме равна 0,09–0,29 Ом/с.

В качестве умственной нагрузки использовалась 10-минутная корректурная проба по Бурдону [3].

Для исследования были выбраны юноши, которые писали левой рукой, они составили первую группу — группу левшей. В группу молодых людей-правшей, были выбраны студенты, у которых по всем тестам на моторную асимметрию доминировала правая рука, юноши, у которых было выявлено смешанное преобладание рук, из эксперимента были исключены.

Статистическую обработку полученного материала осуществляли с использованием пакета прикладных программ «Statistica» 6.0. Данные представлены в формате ($M \pm SD$), где M — средняя арифметическая, SD — стандартное отклонение. При сравнении 2-х независимых групп использовался критерий Стьюдента (t -test). Результаты анализа считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследований и их обсуждение

У обследованных студентов в состоянии покоя, как у левшей, так и у правшей, все изучаемые показатели мозгового кровотока колебались в пределах нормальных значений, кроме ААК, который был ниже нормы, а также повышение В/А у левшей в левом полушарии (таблица 1). При сравнении кровоснабжения правого и левого полушария у студентов-медиков наблюдалось значимое повышение В/А левого полушария по сравнению с правым ($p < 0,02$) у левшей, а у студентов-правшей значимое повышение ААК и F правого полушария по сравнению с левым ($p < 0,01$).

Таблица 1 — Показатели кровообращения головного мозга у юношей с различными типами моторной асимметрии в состоянии покоя ($M \pm SD$)

Группы	ААК, Ом	В/А, %	ВО, %	ВВ, Ом	F, Ом/с	
Левши	Левое полушарие	$0,06 \pm 0,02$	$76,72 \pm 9,41^*$	$14,86 \pm 12,05$	$0,005 \pm 0,003$	$0,14 \pm 0,06$
	Правое полушарие	$0,04 \pm 0,01$	$54,98 \pm 14,08$	$17,58 \pm 14,37$	$0,005 \pm 0,005$	$0,09 \pm 0,03$
Правши	Левое полушарие	$0,04 \pm 0,02$	$63,96 \pm 21,19$	$19,10 \pm 13,99$	$0,006 \pm 0,006$	$0,09 \pm 0,04\#$
	Правое полушарие	$0,05 \pm 0,04^*$	$62,79 \pm 19,97$	$14,99 \pm 12,17$	$0,005 \pm 0,004$	$0,11 \pm 0,08^*$

Примечание. * — Значимо между правым и левым полушарием; # — значимо соответственное полушарие у левшей и правшей ($p < 0,05$)

При исследовании мозговой гемодинамики соответствующего полушария между правшами и левшами отмечалось значимое повышение F ($p < 0,05$) и тенденция к повышению ААК ($p = 0,06$) левого полушария у левшей по сравнению с левым полушарием у правшей. Значимых различий в кровоснабжении правого полушария между исследуемыми группами не выявлялось, однако отмечалась тенденция к снижению F у левшей по сравнению с правшами ($p = 0,06$) (таблица 1).

После умственной нагрузки у молодых людей обеих групп показатели мозгового кровотока были нормальными, кроме ААК, который оставался сниженным (таблица 2).

Таблица 2 — Показатели кровообращения головного мозга у юношей с различными типами моторной асимметрии после умственной нагрузки ($M \pm SD$)

Группы	ААК, Ом	В/А, %	ВО, %	ВВ, Ом	F, Ом/с	
Левши	Левое полушарие	$0,05 \pm 0,02^*$	$63,56 \pm 14,36$	$15,26 \pm 13,84$	$0,006 \pm 0,008$	$0,12 \pm 0,04$
	Правое полушарие	$0,04 \pm 0,01$	$51,02 \pm 11,52$	$14,66 \pm 12,44$	$0,004 \pm 0,005$	$0,08 \pm 0,01$
Правши	Левое полушарие	$0,04 \pm 0,02$	$63,45 \pm 13,36$	$11,41 \pm 9,52^*$	$0,004 \pm 0,006^*$	$0,09 \pm 0,04$
	Правое полушарие	$0,04 \pm 0,02$	$53,61 \pm 21,18$	$15,78 \pm 13,37$	$0,004 \pm 0,003$	$0,08 \pm 0,05^\&$

Примечание. * — Значимо между правым и левым полушарием, & — значимо соответственное полушарие у левшей и правшей до и после нагрузки ($p < 0,05$).

У юношей-левшей наблюдалось значимое повышение ААК ($p < 0,04$) и тенденция к повышению F ($= 0,07$) левого полушария по сравнению с правым. У студентов-правшей выявлялось значимое снижение ВО и повышение ВВ в левом полушарии по сравнению с правым. При сравнении соответствующих полушарий у левшей и правшей до и после нагрузки значимых отличий выявлено не было, кроме снижения у молодых людей-правшей F ($p < 0,04$) в правом полушарии после умственной нагрузки.

Заключение

Таким образом, в результате исследования установлено, что все обследуемые студенты характеризовались снижением интенсивности артериального кровоснабжения головного мозга, как в покое, так и после умственной нагрузки.

У юношей-левшей в покое наблюдалось увеличение периферического сопротивления артериальных и артериоларных сосудов левого полушария по сравнению с правым, а у правшей особенности межполушарной гемодинамики выражались в увеличении интенсивности артериального кровоснабжения и скорости объемного кровотока правого полушария по сравнению с левым.

После умственной нагрузки особенности мозгового кровотока у левшей проявлялись в повышении интенсивности артериального кровоснабжения и скорости объемного кровотока левого полушария по сравнению с правым. У левшей умственная нагрузка приводила к изменениям в венозной части сосудистой системы, которые выражались в увеличении тонуса венозного русла и снижении венозного оттока левого полушария по сравнению с правым.

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. Мельник, С. Н. Влияние умственной нагрузки на мозговую гемодинамику юношей разных типов церебральной микроциркуляции / С. Н. Мельник, Е. С. Сукач // Актуальные проблемы медицины: сборник научных статей Респ. научно-практ. конф. с междунар. участием, посвященной 25-летию основания УО «Гом. гос. мед. ун-т» (Гомель, 5–6 ноября 2015 года) / А. Н. Лызикив [и др.]. — Элект. текст. данные (объем 20,1 Mb). — Гомель: ГомГМУ, 2015. — Т. 3. — С. 660–663.
2. 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.
3. Сидоров, К. Р. Количественная оценка продуктивности внимания в методике «корректирующая проба» Б. Бурдона / К. Р. Сидоров // Вестник Удмуртского ун-та. — 2012. — Вып. 4. — С. 50–57.
4. An Evaluation of the Left-Brain vs. Right-Brain Hypothesis with Resting State Functional Connectivity Magnetic Resonance Imaging / J. A. Nielsen [et al.] // PLoS ONE 8(8): e71275 [Электронный ресурс]. — 2013. — Режим доступа: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0071275>.

УДК 378.661:378.178:612.821.3

СТРЕСС-РЕЗИСТЕНТНОСТЬ И СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Е. А. Наговицына, Н. Н. Васильева

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ижевская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
г. Ижевск, Российская Федерация**

Введение

Как известно, стресс — важная физиологическая реакция организма, адаптирующая его к новым предъявляемым организму требованиям [1]. Во время учебы у студентов первого и второго курсов, особенно медицинских вузов, наблюдается снижение адаптивных возможностей организма, что связано с высокой умственной нагрузкой, экзаменами, сменой образа жизни. Студенчество — это социально-экономическое, политическое, научное будущее страны. Поэтому изучение и охрана здоровья данной группы населения стратегически важно и актуально. Уровень физического здоровья учащейся молодежи в последние годы снижается, что повышает риск развития заболеваний, вызванных срывом процессов адаптации к учебному процессу [2, 3]. В связи с этим возникает необходимость мониторинга стресс-резистентности и социально-психологической устойчивости студентов с целью раннего выявления и предотвращения неблагоприятных последствий стресса, а также разработки рекомендаций по снижению его негативного влияния.