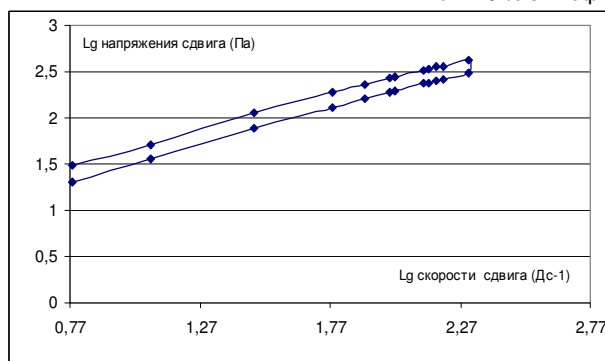
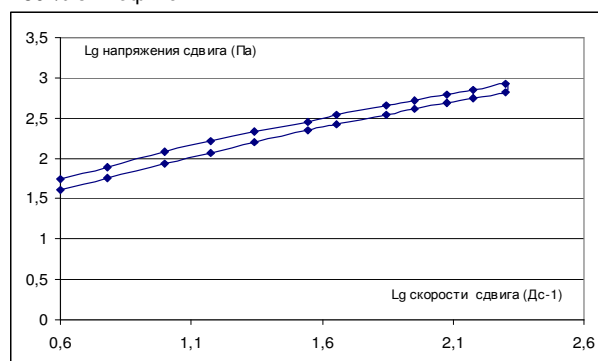


Рис. 3. Определение предела текучести мази в состоянии покоя:
а – 20 % бишофита; б – 50 % бишофита



а



б

Рис. 4. Определение предела текучести мази после разрушения структуры:
а – 20 % бишофита; б – 50 % бишофита

Из представленных данных видно, что мази на полиэтиленгликолевых основах показали предел текучести в состоянии покоя 2,2 и 3,22 (20 и 50 % бишофита соответственно) и после сдвига 2,04 и 3,18 (20 и 50 % бишофита).

Для мазей на целлюлозных основах предел текучести составил: 1,49 и 1,74 (20 и 50 % бишофита соответственно) в состоянии покоя; 1,305 и 1,61 (20 и 50 % бишофита), полученный после сдвига.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Из представленных данных следует, что мази, приготовленные на полиэтиленгликолевых основах, обладают лучшими структурно-меха-

ническими свойствами по сравнению с мазями, приготовленными на целлюлозных основах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Перцев И. М., Гриценко И. С., Чуешов В. М. // Фармация. – 2002. – № 2. – С. 3-6.
2. Багирова В. Л., Демина Н. Б., Куличенко Н. А. // Фармация. – 2002. – № 2. – С. 24-26.
3. Методические разработки к практикуму по коллоидной химии. – 6-е изд., перераб. и доп. / Под ред. А. В. Перцова. – М., 1999. – С. 378.
4. Шрамм Г. Основы практической реологии и реометрии: пер. с англ. – М.: КолоС, 2003. – 312 с.

УДК 616.831:616.89–008.47–053.2

ОСОБЕННОСТИ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ С ДЕФИЦИТОМ ВНИМАНИЯ

Н. Л. Тонконоженко, Г. В. Клиточенко
Кафедра нормальной физиологии ВолГМУ

При электроэнцефалографическом исследовании детей в возрасте 7–8 лет с дефицитом внимания выявились отличия от контрольной группы как в состоянии покоя, так и при пробах с ритмической фотостимуляцией и гипервентиляцией. Изменения свидетельствуют о нарушении взаимодействия регуляторных структур различных уровней головного мозга.

Ключевые слова: дефицит внимания, электроэнцефалография, школьная дезадаптация.

CHARACTERISTICS OF BIOELECTRICAL ACTIVITY OF THE BRAIN IN CHILDREN WITH ATTENTION DEFICIT DISORDER

N. L. Tonkonozhenko, G. V. Klitochenko

Abstract. Electro-encephalogram study of children with attention deficit disorder aged 7–8 years detected a difference between them and the children from control group both in resting state and during rhythmical photostimulation and hyperventilation tests. The changes demonstrate to a disorder of regulatory structures of different brain levels.

Key words: attention deficit disorder, electroencephalography, school maladjustment.

В последнее время все чаще поднимается вопрос о школьной дезадаптации. Считается, что одной из ее наиболее частых причин могут служить нарушения внимания. Такие состояния

выявляются у 3–5 % детей школьного возраста. В связи с этим актуальным является выяснение нейрофизиологических особенностей таких детей, что может помочь в разработке оптимальных механизмов коррекции данных состояний.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Исследовать особенности электроэнцефалограммы детей младшего школьного возраста с дефицитом внимания.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Для обследования использовался прибор «Анализатор электрической активности мозга с топографическим картированием "ЭНЦЕФАЛАН 131 01"». Использовалась схема отведений Юнга с 10 активными электродами [1, 2]. Исследование проводилось в затемненной экранированной комнате в положении лежа с закрытыми глазами. Кроме фоновой записи, проводились функциональные пробы: открывание-закрывание глаз, ритмическая фотостимуляция на основных частотах ритмов электроэнцефалограммы (ЭЭГ), гипервентиляция в течение 3 мин. Записанная кривая обрабатывалась с использованием методов компьютерного анализа, входящих в программное обеспечение версии 4.2 М прибора "ЭНЦЕФАЛАН".

Было проведено обследование 26 детей с дефицитом внимания по сравнению с контрольной группой из 21 здорового ребенка без указанной симптоматики в возрасте 7–8 лет.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе показателей ритмов электроэнцефалограммы в группе детей с дефицитом внимания по сравнению с контрольной группой наиболее заметны различия по данным медленноволновой (дельта- и тета-) составляющей ЭЭГ-спектра. Так, получены достоверные различия по индексу медленноволновой активности. Индекс δ -ритма превышал аналогичный показатель контрольной группы на 41,7 % и составил 32,3 %. Индекс тета-ритма в группе детей с нарушением внимания был выше индекса тета-ритма контрольной группы на 74,4 %, составив 37,7 %. Следует подчеркнуть, что основной локализацией медленноволновой активности, определявшей ее максимальный индекс, были теменно-затылочные области с некоторым преобладанием справа.

Анализ показал и определенные различия между группами по α -ритму, в частности снижение частоты и увеличение амплитуды в группе детей с нарушением внимания. Однако эти изменения так же, как и повышение амплитуды β -ритма, не достигали степени достоверности и имели лишь характер тенденции.

Кроме фоновой записи, анализировались также и данные функциональных проб. Так, функциональная проба "открывание-закрывание глаз" не показала заметных различий между группами. В то же время ритмическая фотостимуляция на различных частотах выявила опре-

деленные особенности реакции детей с дефицитом внимания на навязывание различных ритмов.

К таким особенностям относилось в качестве ответа на фотостимуляцию 4 Гц частотное возникновение гармонических колебаний с частотами 8 и 12 Гц преимущественно в лобных областях. В то же время в группе детей с нарушением внимания не было отмечено усвоения более высоких ритмов (10 Гц), имевшее место в контрольной группе в 42,9 % случаев. Усвоение же ритмов 4 и 8 Гц, в отличие от контрольной группы, имело четкую тенденцию к локализации в лобных областях.

Следует учитывать, что, согласно литературным данным, расширение диапазона навязывания ритма фотостимуляции свидетельствует об усиленной активации ретикулярной формации [6]. Основной причиной усиления реакции навязывания ритмов считается нарушение процессов регуляции в таламо-кортикальной системе за счет нарушения мезо- и дисэнцефальной ретикулярной формации. В результате этого происходит сдвиг в регуляции синхронизации корковой биоэлектрической активности и нарушение процессов стабилизации тонуса коры. Резонансный характер частотной характеристики навязывания ритма свидетельствует о снижении стабилизации электрических процессов головного мозга [3] и связывается с уровнем возбудимости и лабильности нейронов коры мозга [4].

Кроме того, необходимо учитывать тот факт, что усваиваемая частота фотостимуляции соответствует уровню спонтанной фоновой активности мозга. Соответственно, более высокий ритм усвоения свидетельствует о более высоком уровне активности мозга.

Проба с гипервентиляцией также позволила выявить особенности электроэнцефалограммы детей с дефицитом внимания. Характерной особенностью таких детей явилась невозможность проведения пробы в течение 3 мин. В течение третьей минуты ребенок либо предъявлял жалобы на утомление, либо переставал выполнять инструкции врача, проводившего обследование.

В течение первых двух минут гипервентиляции в группе детей с дефицитом внимания отмечалось более выраженное преобладание медленноволновой активности как по индексу, так и по амплитуде. Так, в течение первой минуты гипервентиляции повышение индекса медленноволновой активности в группе детей с дефицитом внимания превысило аналогичный показатель контрольной группы на 32,6 %, причем основное различие определялось повышением δ -ритма низкой амплитуды (до 40 мкВ). В этом амплитудном диапазоне различие между исследуемой и контрольной группами составило 113,3 %. Высокоамплитудные (свыше 100 мкВ) медленные волны при отсутствии выраженных различий по индексу имели в исследуемой группе преобладание в амплитуде в среднем на 25 % по сравнению с контрольной.

Подобные различия сохранились и в тече-

(20)

ние второй минуты гипервентиляции. В группе детей с нарушением внимания индекс медленно-волновой активности превысил показатель контрольной группы на 33,7 %, при этом различие по индексу низкоамплитудного δ -ритма составило 79,7 %. Показатель соотношения максимальных амплитуд высокоамплитудных медленных волн в группах сохранился неизменным.

Необходимо отметить, что повышение медленно-волновой активности в группе детей с нарушением внимания было представлено преимущественно δ -активностью с максимумом амплитуд в затылочных областях. В то же время в контрольной группе в течение первых двух минут преобладал тета-ритм как теменно-затылочной, так и теменно-центральной локализаций, а изменения, сходные с реакцией группы детей с нарушением внимания, возникли лишь на третьей минуте.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, особенности реакции на ритмическую фотостимуляцию в группе детей с дефицитом внимания можно расценивать как признак дисфункции более высокого уровня ретикулярной формации, чем в других группах (мезо- и диэнцефального), и за счет этого большей электрической неустойчивости коры.

Данные, полученные в результате функциональной пробы с гипервентиляцией, позволяют сделать вывод, что группа детей с нарушением внимания отличается от контрольной уровнем реактивности регуляторных структур, в основном гипоталамо-диэнцефального уровня, и выраженностью их реакции на сдвиг кислотно-щелочного равновесия, гипоканию, гипогликемию и гипок-

сию, вызываемые гипервентиляцией [3, 4]. Гипервентиляция наиболее четко демонстрирует то, что происходящий у детей процесс созревания морфофункциональных связей коры с нижележащими образованиями мозга сопровождается значительным повышением возбудимости и реактивности нейронов [4, 5]. Можно предположить, что проявление повышенной реактивности гипоталамо-диэнцефальных структур при гипервентиляции в группе детей с нарушением внимания связано со снижением воздействия на них регуляторных структур других уровней.

В целом полученные изменения можно рассматривать и как признаки более низкой функциональной зрелости коры, и как признаки повышенного влияния на кору регуляторных структур более низкого уровня [1].

ЛИТЕРАТУРА

1. *Благоосклонова Н. К., Новикова Л. А.* Детская клиническая электроэнцефалография. – М.: Медицина, 1994. – 203 с.
2. *Зенков Л. Р., Ронкин М. А.* Функциональная диагностика нервных болезней. – М.: МЕДпресс-информ, 2004. – 488 с.
3. *Гнездицкий В. В.* Обратная задача ЭЭГ и клиническая электроэнцефалография. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2000. – 207 с.
4. *Жирмунская Е. А., Лосев В. С.* Электроэнцефалография в клинической практике. – М., 1997. – 59 с.
5. *Заболотных В. А., Команцев В. Н., Поворинский А. Г.* Практический курс классической клинической электроэнцефалографии. – СПб., 1998. – 82 с.
6. *Coull J. T.* // Progr. Neurobiol. – 1998. – Vol. 55. – P. 343.

УДК 614.23:001.5:614.2

ПОЛОВОЗРАСТНАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИССЕРТАНТОВ

(по материалам диссертационного совета)

Л. Д. Вейсгейм

Кафедра стоматологии ФУВ ВолГМУ

В работе анализируется научный потенциал соискателей ученых степеней кандидата и доктора медицинских наук по специальности "Стоматология" с учетом половозрастных характеристик по данным работы диссертационного совета по стоматологии ВолГМУ.

Ключевые слова: стоматология, диссертационный совет, пол, возраст.

GENDER-, AGE-RELATED AND SOCIAL CHARACTERISTICS OF POSTGRADUATE STUDENTS

(on the basis of data from Dissertation Board)

L. D. Veisgeim

Abstract. In the paper the author analyzes the scientific potential of the research workers defending MrSci and PhD-theses in stomatology in the dissertation council of the VolGМУ considering their age and gender characteristics.