

КЛИНИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ И ПСИХОЛОГИЯ ЗДОРОВЬЯ

УДК 159.973

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ АКТИВАЦИИ ЛОБНОЙ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ТЕМПЕРАМЕНТАЛЬНЫХ ЧЕРТ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Г.В. Залевский (Томск), И.В. Хабарова,
С.Н. Шилов, В.Н. Кожевников (Красноярск)

Аннотация. Представлены результаты исследования, указывающие на взаимосвязь темпераментальных характеристик, уровня активационных влияний лобной коры головного мозга и развития высших психических функций у младших школьников с задержкой психического развития. Показано что уровень активации префронтальной коры, определяющий темпераментальные особенности индивида, может влиять на темп формирования высших психических функций.

Ключевые слова: задержка психического развития; уровень активации; темперамент.

Задержка психического развития (ЗПР) является одним из самых распространенных нарушений и считается слабовыраженным отклонением в психическом развитии, ее патогенез до конца не ясен [3. С. 11–16]. Основным механизмом задержки психического развития являются нарушение созревания и функциональная недостаточность более молодых и сложных систем мозга, относящихся главным образом к лобным отделам коры больших полушарий, которые обеспечивают осуществление созидательных актов поведения и деятельности человека [2. С. 22–28]. В коре больших полушарий головного мозга совершаются нервные процессы, влияющие на характер возбудимости подкорковых центров, связанных с особенностями вегетативных процессов, обуславливающих индивидуальные свойства человека, такие, как темперамент. Темперамент зависит от свойств нервной системы, а они, в свою очередь, понимаются как основные характеристики функциональных систем, обеспечивающих интегративную, аналитическую и синтетическую деятельность мозга, всей нервной системы в целом, т.е. темперамент является проявлением психодинамических свойств человека [7. С. 19–23]. В связи с этим очевидно, что для адекватной коррекционно-развивающей работы с детьми ЗПР

необходимо учитывать индивидуальные свойства психики, в том числе темперамент [9. С. 52–60].

Мы не встретили работ, посвященных систематическому изучению особенностей активационных влияний лобной коры головного мозга при задержке психического развития у детей с учетом их темпераментальных характеристик. Это и обусловило предпринятое нами исследование активационных процессов лобной коры головного мозга детей младшего школьного возраста с ЗПР с учётом типологии черт темперамента.

Целью исследования являлось выявление взаимосвязи уровня активационных процессов лобной коры головного мозга и черт темперамента младших школьников с задержкой психического развития.

Было обследовано 106 детей (72 мальчика и 34 девочки) с задержкой психического развития в возрасте от 8 до 10 лет. Средний возраст составил 8,5 лет. Все дети праворукие.

Для изучения темпераментальных особенностей детей с ЗПР использовался адаптированный русскоязычный вариант родительского опросника, разработанный А. Томасом и С. Чессом [6. С. 128–132]. Выделение типов темперамента производилось по индексам выраженности поведенческих проявлений (ИВПП). По этим показателям все дети были разделены на группы (ВП-типы темперамента) по выраженности поведенческих реакций: «интенсивные», «адекватные» и «спокойные».

Для исследования интегрального параметра уровней активации мозговых систем обеспечения высших психических функций (ВПФ) детей с ЗПР нами применялось исследование устойчивого потенциала милливольтового диапазона в корковых проекциях лобной коры при помощи метода омегаметрии [4. С. 455–468; 5. С. 660–662].

Для оценки результатов исследования был использован подход А.Н. Соколова, в соответствии с которым на основании сочетания уровней развития ВПФ выделялись следующие особенности развития высших психических функций. Выраженная задержка (ВЗ) психического развития – при выявлении отклонений от возрастной нормы до ниже среднего (НС) или низкого (Н) уровня развития всех исследуемых психических функций. Парциальная несформированность высших психических функций (ПН) выделялась при обнаружении неравномерности в развитии исследуемых функций и процессов (при выявлении среднего уровня развития одних и ниже среднего или низкого уровня развития других). Диспропорция в развитии высших психических функций (ДР) определялась при выявлении среднего уровня развития одних и выше среднего уровня других исследуемых функций [1. С. 16–22; 8. С. 4–50]. Анализировались процессы слухоречевой памяти, способности к аналитико-синтетической деятельности на предметном уровне, образно-логическое мышление, способность устанавливать

причинно-следственные отношения между объектами и событиями, сформированность речемыслительной деятельности и перцептивного моделирования, зрительный гнозис.

В результате исследования было получено следующее распределение детей с задержкой психического развития по ВП-типам темперамента: 47 детей (44%) – «интенсивные», 35 (33%) – «спокойные», 24 (23%) – «адекватные».

По параметрам сверхмедленного биопотенциала лобной коры головного мозга в группе младших школьников с ЗПР выделены четыре группы учащихся. Первая группа – с пониженным уровнем активации ($n = 30$; 28% респондентов), вторая – с оптимальным ($n = 22$; 21%), третья группа – с повышенным уровнем активации ($n = 28$; 26%). Выделена и четвертая группа, характеризующаяся неравномерными показателями устойчивого потенциала, выходящими за пределы разных уровней ($n = 26$; 25%). То есть адекватный уровень активации, обеспечивающий оптимальное функционирование корковых структур, мало характерен для детей с ЗПР. У большей части учеников исследуемой выборки выявлены нехарактерные для нормы экспрессия и депрессия активационных влияний.

Приведенные данные свидетельствуют об отсутствии оптимального уровня активации префронтальной коры головного мозга, обеспечивающего адекватное формирование психических процессов, у большинства детей с задержкой психического развития.

По результатам психологической диагностики нами обнаружены выраженная задержка психических функций (17%) и неравномерность в развитии исследуемых психических функций, дифференцированная следующим образом: парциальное недоразвитие познавательной сферы (48%) и диспропорция в развитии ВПФ (34%). При парциальном недоразвитии преобладали средний уровень развития большинства исследованных познавательных функций и уровень развития до ниже среднего аналитико-синтетического мышления, образно-логического мышления, речемыслительной деятельности и зрительного гнозиса. При диспропорции в развитии отмечались средний уровень развития большинства психических функций и уровень выше среднего таких процессов, как слуховая память, перцептивное моделирование и зрительный гнозис.

На основании полученных при помощи омегаметрии данных мы проанализировали особенности активационных процессов в группе детей с ЗПР при различной выраженности поведенческих проявлений.

Между группами детей с различными темпераментальными характеристиками установлены достоверные различия по уровню активации ($\varphi_{эм}^* \geq 2,31$). Установлено, что в группе «спокойные», с низким индексом выраженности поведенческих проявлений, у большинства детей (57%) снижен уровень активации, в группе «адекватные» у 58%

школьников выявлен оптимальный уровень активации, у 85% «интенсивных» учеников выявлен напряженный уровень активации, т.е. дети с разными типологическими особенностями темперамента имеют четко дифференцированные характеристики активационных влияний. Для большинства детей со «спокойным» темпераментом характерна депрессия активационных влияний, у «адекватных» детей преобладает оптимальный уровень активации, а у «интенсивных» школьников чаще наблюдается экспрессия уровня активации.

Для ответа на вопрос о взаимосвязи уровня активации и развития ВПФ у детей с ЗПР с различными темпераментальными характеристиками мы рассмотрели особенности уровней развития ВПФ и активационных влияний при различной выраженности поведенческих проявлений (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Распределение учеников с ЗПР по характеристикам ВПФ и уровня активации при различной выраженности поведенческих проявлений

ВПФ и уровень активации	ВП-типы темперамента (n, %)		
	Спокойные	Адекватные	Интенсивные
ВЗ при I уровне	n = 6 (17%)	0	n = 4 (9%)
ВЗ при II уровне	0	0	0
ВЗ при III уровне	0	0	0
ВЗ при IV уровне	n = 1 (3%)	0	n = 8 (17%)
ПН при I уровне	n = 11 (31%)	n = 2 (8%)	n = 3 (6%)
ПН при II уровне	n = 1 (3%)	0	0
ПН при III уровне	n = 2 (6%)	n = 1 (4%)	n = 17 (36%)
ПН при IV уровне	n = 3 (8,5%)	0	n = 11 (24%)
ДР при I уровне	n = 3 (8,5%)	1	0
ДР при II уровне	n = 7 (20%)	n = 14 (59%)	0
ДР при III уровне	n = 1 (3%)	n = 5 (21%)	n = 2 (4%)
ДР при IV уровне	0	n = 1 (4%)	n = 2 (4%)

Из табл. 1 видно, что в группе «спокойных» детей большинство (58%) демонстрируют низкие показатели ВПФ – выраженную задержку и парциальное недоразвитие при депрессии активационных влияний. Большинство учеников из группы «адекватные» при оптимальном уровне активационных влияний имеют диспропорцию в развитии ВПФ (59%). Ученики, относящиеся к группе «интенсивные», в 92% случаев характеризуются низкими показателями ВПФ. Для детей этой группы характерно парциальное недоразвитие при повышенном (третьем, 36%, и четвертом, 24%) уровне активации (рис. 1).

Видно, что для детей с ЗПР наиболее характерно парциальное недоразвитие ВПФ, выявляющееся преимущественно на фоне чрезмерной активации или депрессии активационных влияний и, как правило, при «интенсивном» и «спокойном» типе темперамента.

Таким образом, можно утверждать, что у большинства детей с задержкой психического развития корковые центры не имеют адекватной активации. Младшие школьники с ЗПР с разными типологическими особенностями темперамента имеют дифференцированные уровни активационных влияний и особенности развития высших психических функций.

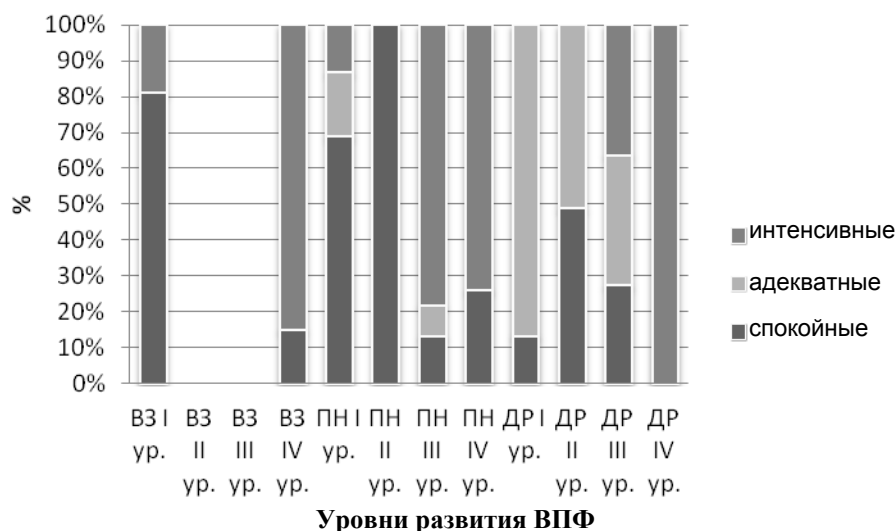


Рис. 1. Распределение уровня сформированности ВПФ и УА в группах детей с различными ВП-типами темперамента

Установлено, что при гипо- и гиперактивации лобной коры головного мозга, характерной для «спокойного» и «интенсивного» ВП-типов, не может быть обеспечен адекватный уровень формирования ВПФ.

Литература

1. Домишкевич С.А. Функционально-уровневый подход к психодиагностике, коррекционно-развивающей работе и психологическому консультированию // Функционально-уровневый подход в психолого-педагогической диагностике. Иркутск : Издательство ИГПУ, 2002. С. 16–22.
2. Дробинская А.О., Фишман М.Н. Дети с трудностями в обучении (к вопросу об этиопатогенезе) // Дефектология. 1996. № 5. С. 22–28.
3. Емелина Д.А., Макаров И.В. Задержки темпа психического развития у детей (обзор литературных данных) // Обзорение психиатрии и медицинской психологии им. В.М. Бехтерева. 2011. № 3. С. 11–16.
4. Илюхина В.А., Кривошапова М.Н., Матвеев Ю.К. и др. Особенности соотношения уровней активации лобной, височной и теменной коры по параметрам сверхмедленных биопотенциалов у детей 4–7 лет с возрастной нормой и задержкой развития речи // Журнал эволюционной биохимии и физиологии им. И.М. Сеченова. 2004. Т. 40, № 5. С. 455–468.

5. Кожевников В.Н., Варлакова Я.В., Новиков В.Б., Тронин О.А. Аппаратно-программный комплекс омегаметрии // Современные проблемы радиоэлектроники : сб. науч. тр. / под ред. А.И. Громыко, А.В. Сарафанова. Красноярск : ИПЦ КГТУ, 2004. С. 660–662.

6. Колпаков В.Г., Чугуй В.Ф., Макаров В.В. и др. Определение темперамента у детей посредством родительских опросников // Известия СО АН СССР. Серия биол. наук. 1987. Вып. 21. С. 128–132.

7. Русалов В.М. О природе темперамента и его месте в структуре индивидуальных свойств человека // Вопр. психологии. 1985. № 1. С. 19–23.

8. Соколов А.Н., Бережная Н.Ф., Илюхина В.А. Диагностика уровня развития когнитивной сферы детей старшего дошкольного возраста с ЗПР церебрально-органического генеза : методическое пособие. СПб. : Институт мозга человека РАН, 2004. 50 с.

9. Хабарова И.В., Шилов С.Н. Особенности активационных процессов лобной коры головного мозга и темпераментальных характеристик у младших школьников с задержкой психического развития // Дефектология. 2012. № 3. С. 52–60.

IMPACT LEVEL OF ACTIVATION OF THE FRONTAL CORTEX OF THE BRAIN AND TEMPERAMENT ON FORMATION OF THE COGNITIVE PROCESSES IN JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS WITH MENTAL RETARDATION

Salevsky G.V., Khabarova I.V., Shilov S.N., Kozhevnikov V.N. (Krasnoyarsk)

Summary. The paper presents the results of a study showing interdependence of temperament, the level of activational processes of the frontal cortex of the brain and the formation of higher mental functions in primary school children with mental retardation. It is shown that the level of activation of the prefrontal cortex, which determines the temperament of the individual, may determine the possibility of the formation of higher mental functions.

Key words: impaired mental function; the activation level; temperament.