

УДК 378.147.88

**НЕЙРОПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ
ПРОИЗВОЛЬНОГО ВНИМАНИЯ: АНАЛИЗ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ
ПАТТЕРНОВ У УЧАЩИХСЯ 7-8 КЛАССОВ****Гусейнова Зарема Хаметовна,**

магистрант, Высшая школа образования и психологии, направление «Нейронауки (науки об образовании)». Балтийский федеральный университет им. И. Канта, г. Калининград
E-mail: zarema.gyseinova@mail.ru

Аннотация

В статье рассматривается применение нейропедагогического подхода к диагностике произвольного внимания у учащихся 7–8 классов (13–15 лет). Обосновывается тезис о том, что традиционные психометрические тесты не всегда валидно отражают реальные регуляторные трудности, возникающие в естественной образовательной среде. Опираясь на теорию функциональных блоков мозга А.Р. Лурии и современные исследования в области нейропсихологии детского возраста, автор предлагает метод качественного анализа поведенческих паттернов (вербальных, моторных и вегетативных реакций) как инструмент оценки функционального состояния префронтальных отделов коры. На основе анализа экспериментальных данных выделены критерии дифференциации «нормативных возрастных особенностей» от устойчивых паттернов дисфункции произвольного внимания, что позволяет уточнить стратегии психолого-педагогического сопровождения.

Ключевые слова: произвольное внимание, нейропедагогика, подростковый возраст, диагностика, поведенческие паттерны, префронтальная кора, регуляторные функции, СДВГ.

**NEUROPEDAGOGICAL APPROACH TO THE DIAGNOSIS OF VOLUNTARY
ATTENTION: ANALYSIS OF BEHAVIORAL PATTERNS IN STUDENTS OF
GRADES 7-8****Guseinova Zarema Khametovna,**

Graduate Student, School of Education and Psychology, program "Neurosciences (Educational Sciences)". Immanuel Kant Baltic Federal University (IKBFU), Kaliningrad
E-mail: zarema.gyseinova@mail.ru

ABSTRACT

The article discusses the application of a neuropedagogical approach to the diagnosis of voluntary attention in students of grades 7–8 (13–15 years old). The thesis is substantiated that traditional psychometric tests do not always validly reflect the real regulatory difficulties that arise in the natural educational environment. Based on the theory of functional brain blocks by A.R.

Luria and modern research in the field of developmental neuropsychology, the author proposes a method of qualitative analysis of behavioral patterns (verbal, motor and autonomic reactions) as a tool for assessing the functional state of the prefrontal cortex. Based on the analysis of experimental data, criteria for differentiating normative age-related characteristics from persistent patterns of voluntary attention dysfunction are identified, which allows clarifying the strategies of psychological and pedagogical support.

Keywords: voluntary attention, neuropedagogy, adolescence, diagnostics, behavioral patterns, prefrontal cortex, executive functions, ADHD.

1. Введение

Переход к обучению в средней школе создает предпосылки для когнитивного стресса, однако именно возраст 13–15 лет (7–8 классы) является критическим этапом созревания префронтальной коры. В данный период происходит активная миелинизация аксонов лобных долей, ответственных за тормозный контроль и распределение ресурсов внимания, что существенно влияет на вариативность поведенческих проявлений у подростков. Несмотря на то, что созревание префронтальной коры продолжается вплоть до середины третьего десятилетия жизни, именно на указанный возрастной этап приходятся наиболее выраженные регуляторные диссоциации. Как подчеркивают Д.А. Фарбер и Н.Е. Петренко [1], к 12–13 годам наблюдается возрастание влияния избирательной регуляции при одновременной дефицитности мотивационного компонента, что снижает успешность выполнения когнитивных заданий.

Проблема

диагностики.

Распространенной диагностической ошибкой является интерпретация функциональной незрелости в пределах возрастной нормы как синдрома дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ). Традиционная диагностика СДВГ часто базируется на субъективных показателях (опросники для родителей и учителей), что затрудняет дифференциальную диагностику невнимательности и гиперактивности/импульсивности. Задача нейропедагогической диагностики, разрабатываемой в традициях нейропсихологической школы А.Р. Лурии [2, 3] и А.В. Семенович [4], заключается в отделении устойчивых паттернов регуляторного дефицита от транзиторных состояний, вызванных утомлением, гормональными перестройками или изменениями эмоционального фона.

Цель данной работы – описать и обосновать метод качественного анализа поведенческих паттернов как валидного инструмента оценки функционального состояния лобных долей у учащихся 7–8 классов.

2. Методология и процедура исследования

В отличие от стандартизированных бланковых методик (корректирующие пробы, таблицы Шульте), нейропедагогический подход, базирующийся на принципах нейропсихологической диагностики детского возраста, требует наблюдения за процессуальными характеристиками внимания в динамике деятельности. Методологическим основанием является анализ качественных характеристик нейропсихологических симптомов и степени их выраженности, а не только количественных показателей ошибок [5].

Ключевой параметр оценки: гомеостаз произвольного внимания, определяемый как способность испытуемого самостоятельно возвращаться к выполняемой задаче после отвлечения, без внешней стимуляции.

Диагностический инструментарий включал:

Кейс-задачи с заданными правилами (модифицированный тест Go/No-Go с вербальным отчетом);

Видеофиксацию поведения на рабочем месте в течение 25-минутного учебного модуля;

Анализ «когнитивного шума» (нерелевантные вокализации во время выполнения тихих самостоятельных заданий).

Использование указанного подхода позволяет строить диагностическую работу с учетом индивидуальных типологических нейропсихологических характеристик состояния высших психических функций, выделяя сильные и слабые компоненты их развития.

3. Анализ поведенческих паттернов: от нормы к дисфункции

На основе наблюдений за учащимися 7–8 классов, опираясь на методологию качественного анализа симптомов, предложенную Ж.М. Глозман [5], и принципы синдромного анализа А.Р. Лурии [2], мной в соответствии с логикой синдромного подхода [2, 3] были выделены три типа реакций нейродинамики внимания у обследованной группы учащихся.

Паттерн А: «Нормативный компульсивный контроль»

Поведение: Поза сосредоточенная, взгляд фиксирован на стимульном материале. При возникновении внешнего шума наблюдается кратковременная отвлекаемость (1–2 секунды) с последующим спонтанным самонаправлением (например, ведение пальцем по строке). Характерно наличие тихих моторных «якорей» (постукивание ручкой, перебирание предметов).

Интерпретация: Созревание регуляторных функций протекает в соответствии с возрастной нормой. Ребенок компенсаторно использует внешние моторные афферентации для поддержания оптимального коркового тонуса, согласно концепции А.Р. Лурии о роли двигательного анализатора [3]

Рекомендация: Не следует запрещать мелкую моторику во время учебной деятельности, так как она выполняет стабилизирующую функцию.

Паттерн В: «Лабильный подкорковый дискаунт»

Характерен для подростков в период активных гормональных перестроек или при наличии астенического синдрома.

Поведение: Субъективная попытка концентрации сменяется через 5–7 минут «застыванием» взгляда. Ответная реакция на обращение педагога отсрочена (латентный период превышает 3 секунды). Отмечается нарушение следования многокомпонентным инструкциям (например, требование «Открой страницу 45, номер 2» трансформируется в выполнение номера 1).

Вегетативные проявления: Непроизвольная зевота, потягивания, частотная смена позы (каждые 1,5–2 минуты).

Нейропсихологическая интерпретация: Данный паттерн отражает не «слабость воли», а быстрое истощение нейромедиаторных систем (прежде всего, дофаминергических путей). Стандартная корректурная проба в данном случае демонстрирует характерную динамику: высокая продуктивность в первые 2 минуты и резкое падение качества выполнения к 5-й минуте, что согласуется с данными о влиянии нейроэндокринных сдвигов, описанными в работе Д.А. Фарбер и Н.Е. Петренко [1]

Паттерн С: «Мнимое произвольное внимание» (Имитация)

Данный паттерн представляет особую диагностическую сложность, так как часто ошибочно принимается за нормативную успешность.

Поведение: Ребенок сохраняет визуальный контакт с педагогом, демонстрирует мимику согласия (кивки), но при ответе обнаруживает полную потерю смысловой нити. При выполнении самостоятельной работы наблюдаются «застывающие» движения (рука

замирает над листом без продуктивного действия).
Ключевой маркер: Отсутствие конгруэнтной микромимики (реакции удивления, кратковременного напряжения в момент обнаружения ошибки). Ребенок выпадает из фазы решения задачи, сохраняя при этом внешний рисунок слушания.
Риск: Данная категория учащихся часто выпадает из поля зрения школьных психологов из-за отсутствия внешних проявлений дезадаптации. Однако к 9 классу высок риск развития вторичной личностной тревожности, связанной с хронической учебной неуспешностью.

4. Экспериментальные данные: применение модифицированной парадигмы Go/No-Go

Представленные выше три паттерна (А, В, С) были получены в ходе качественного анализа наблюдений. Однако для подтверждения их диагностической ценности требуется экспериментальная процедура, позволяющая количественно оценить различия в тормозном контроле между выделенными типами. В связи с этим далее описывается применение модифицированной парадигмы Go/No-Go, теоретической базой для которой послужили труды А.Р. Лурии [2, 3], а также данные о вызванных потенциалах в данной парадигме у подростков [6].

Для объективизации выделенных поведенческих паттернов наиболее информативной является диагностика произвольности через создание диссоциации речевой и моторной программ. В парадигме Go/No-Go, восходящей к трудам А.Р. Лурии и широко используемой в детской нейропсихологии, регистрируются ключевые параметры тормозного контроля.

Процедура (разработана на основе парадигмы, описанной в исследованиях А.Р. Лурии [3] и модифицированной для подросткового возраста с учётом работ Е.А. Яковенко с соавт. [6], а также зарубежной методики Bezdjian et al. [7]): Учащемуся предъявляется инструкция: «Я буду называть цифры. Если цифра четная – нажми на кнопку. Если нечетная – не нажимай. При этом на каждое предъявленное число ты должен произносить вслух «чет/нечет».

Анализ зарегистрированных паттернов:
– Зрелый тип: На начальном этапе возможны единичные ошибки (преимущественно моторные), но вербальная реакция опережает моторную. К 15-й попытке точность выполнения достигает 90%.
– Дефицит торможения (риск СДВГ): Вербальная команда хронологически запаздывает относительно моторной. Испытуемый совершает нажатие на каждое предъявленное число, демонстрируя неспособность следовать отрицательной инструкции («не нажимать») [6, 7]. Это маркер слабости тормозных цепей префронтальной коры [2, 3]. В нейрофизиологических исследованиях показано, что у детей с СДВГ наблюдается снижение амплитуды компонентов РЗ [6]. При этом ошибки пропуска коррелируют с невнимательностью, а ошибки комиссии – с гиперактивностью, что подтверждается зарубежными исследованиями [7].
– Инертный тип: Испытуемый отказывается от моторной части задания, мотивируя это невозможностью одновременного выполнения двух действий. Это свидетельствует не о дефиците внимания, а о ригидности распределения ресурсов, характерной для тревожных интровертов.

5. Рекомендации по интерпретации для педагогов

Анализ поведенческих паттернов позволяет уйти от дихотомического деления на «внимательных» и «невнимательных». Предлагаются следующие нейропсихологические критерии оценки:

Порог истощения (время в минутах, через которое фиксируется падение точности при монотонной работе). Возрастной норматив для 7 класса – 15 минут; истощение на 5-й минуте – признак функциональной дефицитарности.

Способ возврата к деятельности (самостоятельно / после тактильного контакта / только после вербального побуждения).

Продуктивность в условиях «шумовой тишины» (способность к фильтрации irrelevantных вербальных стимулов). Снижение этого показателя коррелирует с возрастным уменьшением вовлечения вентролатеральной префронтальной коры в организацию произвольного внимания [1].

6. Заключение и перспективы нейрокоррекции

Нейропедагогическая диагностика смещает фокус с количественной оценки ошибок на качественный анализ регуляторных процессов. Поведенческий паттерн подростка 7–8 класса рассматривается как объективный индикатор функционирования префронтальной коры в период гетерохронного созревания, осложненного пубертатной перестройкой корково-подкоркового взаимодействия. Анализ специфических паттернов позволяет дифференцировать группы учащихся: – с нормативным вариантом развития; – с функциональной незрелостью (нуждающихся в нейропсихологической коррекции и развивающих занятия); – с клинически значимыми нарушениями (требующих направления к неврологу или психиатру).

Перспективным направлением является интеграция метода наблюдения за поведенческими паттернами с компьютеризированными батареями тестов для оценки различных аспектов внимания и аппаратурными методами (ЭЭГ, вызванные потенциалы) с целью создания комплексной модели нейропедагогического сопровождения.

Список литературы:

1. Фарбер Д.А., Петренко Н.Е. Особенности мозговой организации произвольного внимания и их влияние на эффективность целостного опознания у подростков 12–13 лет // Новые исследования. – 2015. – № 4. – С. 5–17.
2. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. – М.: Издательство Московского университета, 1973. – 374 с.
3. Лурия, Александр Романович. Высшие корковые функции человека: [монография] / А. Р. Лурия. – Санкт-Петербург: Питер, 2008. – 621 с. – (Мастера психологии).; ISBN 978-5-94807-018-6 (В пер.).
4. Семенович А.В. Нейропсихологическая диагностика и коррекция в детском возрасте: учебное пособие для вузов. – М.: Академия, 2002. – 232 с. Т
5. Глозман, Жанна Марковна. Нейропсихологическая диагностика в дошкольном возрасте / Ж. М. Глозман, А. Ю. Потанина, А. Е. Соболева. – 2-е изд. – Москва [и др.]: Питер, 2008. – 32 с. – (Серия "Детскому психологу"); ISBN 978-5-388-00442-0.
6. Яковенко Е.А., Кропотов Ю.Д., Чутко Л.С., Пономарев В.А., Сурушкина С.Ю. Изменения компонентного состава вызванных потенциалов в парадигме Go/Nogo у подростков с синдромом нарушения внимания с гиперактивностью // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 3. – 2004. – Вып. 2. – С. 94–100.

7. Bezdjian S., Baker L.A., Lozano D.I., Raine A. Assessing inattention and impulsivity in children during the Go/NoGo task // *British Journal of Developmental Psychology*. – 2009. – Vol. 27, № 2. – P. 365–383. DOI: 10.1348/026151008X314919.

References:

1. Farber D.A., Petrenko N.E. Osobennosti mozgovoy organizatsii proizvodnogo vnimaniya i ikh vliyanie na effektivnost' tselostnogo opoznaniya u podrostkov 12–13 let [Features of the brain organization of voluntary attention and their influence on the effectiveness of holistic recognition in adolescents aged 12–13] // *Novye issledovaniya* [New Research]. – 2015. – No. 4. – P. 5–17.
2. Luria A.R. *Osnovy neuropsikhologii* [Fundamentals of Neuropsychology]. – Moscow: Moscow University Press, 1973. – 374 p.
3. Luria A.R. *Vysshie korkovyye funktsii cheloveka* [Higher Cortical Functions in Humans]. – Saint Petersburg: Piter, 2008. – 621 p.
4. Semenovich A.V. *Neuropsikhologicheskaya diagnostika i korrektsiya v detskom vozraste* [Neuropsychological Diagnostics and Correction in Childhood]. – Moscow: Akademiya, 2002. – 232 p.
5. Glozman Zh.M., Potanina A.Yu., Soboleva A.E. *Neuropsikhologicheskaya diagnostika v doshkolnom vozraste* [Neuropsychological Diagnostics in Preschool Age]. – 2nd ed. – Moscow: Piter, 2008. – 32 p.
6. Yakovenko E.A., Kropotov Yu.D., Chutko L.S., Ponomarev V.A., Surushkina S.Yu. *Izmeneniya komponentnogo sostava vyzvannykh potentsialov v paradigme Go/Nogo u podrostkov s sindromom narusheniya vnimaniya s giperaktivnostyu* [Changes in the component composition of evoked potentials in the Go/Nogo paradigm in adolescents with attention deficit hyperactivity disorder] // *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 3* [Bulletin of Saint Petersburg University. Series 3]. – 2004. – Issue 2. – P. 94–100.
7. Bezdjian S., Baker L.A., Lozano D.I., Raine A. Assessing inattention and impulsivity in children during the Go/NoGo task // *British Journal of Developmental Psychology*. – 2009. – Vol. 27, No. 2. – P. 365–383. DOI: 10.1348/026151008X314919.