

Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук: сборник материалов XI Международной научно-практической конференции / под ред. канд. пед. наук, доц. А.В. Немчинова. – М.: Перо; Вольск: Тип. ВВИМО, 2017. – Ч. 11. Актуальные проблемы психологии и педагогики (У–Я). – С. 52-56.

УДК 159.943.8

© Чурило Н.В., 2016

БИОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СИНДРОМА ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ С ГИПЕРАКТИВНОСТЬЮ

В статье проводится анализ научной литературы по проблеме определения механизмов и факторов возникновения синдрома дефицита внимания и гиперактивностью у ребенка. В статье выделяются основные группы факторов, которые лежат в основе возникновения синдрома – биологические и социальные. В рамках биологического подхода проводится анализ различных точек зрения на этиологию данного нарушения: генетической, нейробиологической, нейроанатомические отклонения в развитии мозга и нейропсихологической. Приводятся данные современных зарубежных и российских медицинских исследований по выделению нейробиологических, нейрохимических и нейроанатомических особенностей детей с СДВГ.

Ключевые слова: синдром дефицита внимания с гиперактивностью, лобный синдром, мозговая дисфункция, высшие психические функции.

Синдром дефицита внимания с гиперактивностью (далее – СДВГ) – одно из распространенных нарушений в развитии, частая причина нарушений поведения, трудностей обучения и проблем во взаимоотношениях с окружающими в дошкольном и школьном возрасте. По различным данным, дети с СДВГ составляют от 2,2% до 28% процентов всей детской популяции, при этом среди детей с пограничными расстройствами количество таких детей достигает 40% [1; 2]. Несмотря на то, что СДВГ является одним из наиболее актуальных расстройств детского возраста, вопрос о точной причине СДВГ остается по-прежнему спорным. По мнению исследователей, этиология СДВГ предполагает сложное взаимодействие биологических факторов и факторов социальной среды [1; 2; 3]. Растущее число исследований по поводу возможной этиологии СДВГ позволяет подойти к проблеме определения причин и факторов возникновения СДВГ с позиции междисциплинарного подхода, включив в анализ проблемы современные исследования в области генетики, нейроанатомии, нейрофизиологии и нейропсихологии.

Как отмечалось выше, на развитие у ребенка синдрома дефицита внимания с гиперактивностью влияют две основные группы факторов: *биологические*, среди которых выделяют генетическую предрасположенность, особенности нейробиологической (нейромедиаторной) регуляции мозговой деятельности, нейроанатомические отклонения в развитии мозга, нарушения функционального состояния мозга; *социальные*, включающие в себя как глобальные изменения и тенденции информационного общества, так и требования, предъявляемые

обществом к ребенку; культурные традиции общества; традиции воспитания; традиции и тип взаимоотношений в семье.

Многочисленные исследователи предполагают **генетическую** природу синдрома. В семьях детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью нередко имеются близкие родственники, имевшие в школьном возрасте аналогичные нарушения. Для выявления наследственной отягощенности необходим длительный и подробный расспрос, так как трудности обучения в школе взрослыми людьми сознательно или бессознательно «амнезируются». По мнению исследователей, существует генетически детерминированная взаимосвязь нейромедиаторных нарушений в головном мозге при данных патологических состояниях. Большой объем данных, полученных при исследовании генеалогии лиц с СДВГ: анализе наличия признаков гиперактивности у матери и отца, других родственников, а также при сравнении монозиготных и дизиготных близнецовых пар, свидетельствует о тенденции к семейной предрасположенности к СДВГ [3]. Исследования в области молекулярной генетики также говорят о наличии генетической предрасположенности к возникновению синдрома дефицита внимания в значительном проценте случаев.

Предполагается, что синдром дефицита внимания с гиперактивностью детерминируется мутациями 3 генов, регулирующих дофаминовый обмен - гена D4 рецепторов, гена D2 рецепторов и гена, ответственного за транспорт дофамина. В научной литературе также обсуждается гипотеза, что носителями мутантного гена являются дети с наиболее выраженной гиперактивностью [5].

В теориях **нейрохимического подхода** в качестве важнейшего механизма возникновения СДВГ определяется дисфункция нейромедиаторных систем, ответственных за регуляцию проведения нервных импульсов, и соотношение процессов возбуждения и торможения (подтверждением этого является выраженный терапевтический эффект стимуляторов ЦНС). Норадреналин может выступать в роли как возбуждающего, так и тормозного медиатора, в зависимости от конкретного места расположения адренорецепторов, а основной функцией норадренергической системы является модулирование потоков информации и регулирование общего состояния ЦНС. А. Заметкин и И. Раппапорт предположили, что низкий уровень возбуждения в связи с ослаблением восприятия сенсорных стимулов всех модальностей, воздействующих на ЦНС, свойственный детям с СДВГ, связан со снижением активности норадреналина на уровне ретикулярной формации и базальных ганглиев [7]. По мнению других исследователей, при СДВГ отмечается снижение уровня дофаминергической активности в корковых областях (передние извилины), что проявляется в виде когнитивных дефицитов, и повышение такой активности в подкорковых областях (хвостатое ядро) [3]. В научной литературе также выдвинуты предположения о нарушениях баланса активности не одного, а нескольких различных нейромедиаторов у детей с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью [4]. Вместе с тем, вопрос о ведущей роли, балансе и соотношении гипо- и гиперфункций одного или нескольких нейромедиаторов в том или ином отделе мозга при синдроме дефицита внимания до сих пор остается открытым.

Анализ проблемы биологического происхождения СДВГ на **нейроанатомическом** уровне обнаруживает исследования, в которых

высказывается мнение о том, что все те структуры, которые включены в процесс обмена нейромедиаторов, имеют у детей с СДВГ свои определенные анатомические особенности, прежде всего, во фронтальной части коры головного мозга, базальных ганглий, ретикулярной формации и мозжечке. Данные, полученные в результате медицинских исследований, использующих методы структурной нейровизуализации, свидетельствуют о различиях в объеме серого и белого вещества в разных отделах головного мозга у гиперактивных детей и взрослых по сравнению с нормой [6]. Так, Ф. Каstellанос и др., используя ядерно-магнитно-резонансную томографию, обнаружили меньший объем мозга (как серого, так и белого вещества) у детей с СДВГ. Н. Гогтай и соавт. в лонгитюдном исследовании детей с СДВГ от рождения до 20 лет выяснили, что их отличает запаздывание в созревании всех структур головного мозга в среднем на 2 года до достижения 10 лет. После этого параметры созревания мозговых структур у детей с СДВГ постепенно достигают уровня возрастной нормы. Хинд и соавт. сообщают об атипичной асимметрии префронтальной коры. В работах Ч. Ньюкиктъена и Л. Сонневилля указывается на меньший объем префронтальных отделов правого полушария [4]. По результатам компьютерной томографии у детей с СДВГ многими авторами отмечается меньшая, чем в норме, разница в объеме правой и левой передней лобной доли [5], выявлены различия в объеме и структуре мозжечка как у мальчиков, так и у девочек с СДВГ [7].

Наряду с нейрофизиологическими теориями, в настоящее время существует несколько значимых теорий, объясняющих феномен СДВГ с позиции **нейропсихологического подхода** – как следствие различных нарушений регуляции когнитивной деятельности. Так, по мнению Р. Баркли [9] первичным дефектом в СДВГ является трудность поведения по правилам («deficit in rule governed behaviour»), которые трактуются автором широко и включают дефицит распределения и поддержания внимания, рабочей памяти, планирование, подавления неадекватных реакций, подвижность установок. Поведенческие особенности, присущие данному синдрому, автор считает вторичным дефектом.

К. Шу и В. Дуглас, основываясь на исследовании детей 8-10 лет с СДВГ, основной причиной СДВГ считают лобные дефициты: при выполнении батареи тестов, направленных на определение уровня развития лобных функций и памяти, авторами были обнаружены выраженные различия между группами детей с СДВГ и контрольной группы, было обнаружено, что уровень их выполнения у детей с СДВГ соответствует показателям детей младшего возраста (6-7 лет). Е. Виллкотт и соавторы на основании анализа более 80 различных нейропсихологических исследований управляющих функций (executive function) приходят к выводу, что дефицит этих функций является неотъемлемым признаком СДВГ невнимательного и комбинированного подтипа. Дж. Свансон и соавторы полагают, что в основе СДВГ лежит комбинация дефицита управляющих механизмов внимания (executive attention) и бдительности (vigilance). При анализе выполнения различных когнитивных тестов детьми с СДВГ, эти исследователи выявили наибольшие трудности при выполнении заданий, требующих длительного поддержания внимания [3; 7].

Дж. Сержант и соавторы, особое значение придают энергетическому фактору и возможности распределения ресурсов, дефицит которых и является, на их взгляд,

основным в синдроме дефицита внимания и гиперактивности. Предложенная Дж. Сержантом модель СДВГ получила название когнитивно-энергетической. Согласно данной модели, недостаточность энергетических ресурсов может приводить к нарушению активности как механизмов нисходящей регуляции (top-down), вызывая дефицит торможения и произвольного удержания внимания, так и механизмов восходящей активации, приводя к истощаемости и колебаниям внимания. Расторможенное поведение, присущее гиперактивным детям, по мнению Дж. Сержанта, является результатом этих дефицитов [6].

По мнению Е.В. Крупской и Р.И. Мачинской, для понимания природы особенностей познавательной деятельности у детей с различными типами СДВГ необходимым является исследование центрального звена этого синдрома – нарушения процессов внимания, которое в соответствии с современными представлениями играет базовую роль в формировании любой деятельности [6].

Согласно концепции А.Р. Лурия, управляющие функции обеспечиваются лобными структурами мозга [8]. Префронтальные отделы также (в соответствии с концепцией А. Р. Лурия о трех функциональных блоках мозга) отвечают за программирование, контроль и регуляцию сложных форм психической деятельности, осуществляют управляющие функции в поведении человека. Важную роль в обеспечении активации мозга играют структуры первого энергетического блока мозга. Различные варианты нарушений высших психических функций при поражении лобных систем мозга выделены в монографии А.Р. Лурии и Л.С. Цветковой «Нейропсихологический анализ решения задач» [8]. Авторами рассматриваются три основных варианта лобного синдрома: 1) поражение *медиобазальных* отделов лобной доли; 2) поражение *заднелобных* отделов и 3) поражение *префронтальной* области коры головного мозга.

Нейропсихологическое исследование 50 детей СДВГ и 30 нормально развивающихся детей 5-6 лет проводилось Т.Г. Горячевой и А.С. Султановой [3]. Как показали результаты авторов, первичным дефектом для большинства детей с СДВГ является функциональная недостаточность субкортикальных структур мозга. Для подавляющего большинства таких детей характерно наличие перинатальной патологии, приводящей к дисфункциям активно формирующихся во внутриутробном периоде стволовых и подкорковых структур мозга; недостаточность этих зон мозга подтверждается данными ЭЭГ.

Наряду с биологическими, в научной литературе выделяются **социальные факторы риска** развития синдрома дефицита внимания с гиперактивностью. К семейным факторам относят низкое социальное положение семьи, наличие криминального окружения, тяжелые разногласия между родителями. Особенно значимыми считаются нейропсихиатрические нарушения, алкоголизация и отклонения в сексуальном поведении у матери [1;2].

Данные о взаимосвязи гиперактивности и социально-экономического статуса и другими демографическими показателями носят противоречивый характер: результаты некоторых исследований подтверждают это, другие - нет. Отмечается, что среди родителей таких детей часто наблюдаются психические нарушения [1].

Д. Видерман и др. выявили связь между гиперактивностью и аффективными нарушениями, алкоголизмом, антисоциальным поведением родителей и родственников первой степени родства. По мнению исследователей, связь

прослеживается между антисоциальным поведением родителей и синдромом у детей даже в тех случаях, когда дети были отделены от родителей со дня рождения. Хотя эта связь носит неспецифический характер и не всегда выявляет причинную связь, но эти факторы могут оказывать влияние на течение и исход заболевания [2].

Согласно данным исследования Ю.Г. Демьянова, у детей, страдающих СДВГ наблюдаются нарушения стилей семейного воспитания, которые оказывают влияние на поведение ребенка. В исследованиях А.М. Алексеевой в качестве психогенных факторов развития СДВГ указывается на злоупотребление алкоголем родителями, семейные конфликты, потери близки и развод родителей. Важным фактором является нарушение эмоционального контакта в родителями и ближайшим социальным окружением [1].

Вместе с тем, психосоциальные факторы относятся к группе управляемых факторов. Благоприятная психосоциальная среда способствует минимизации выраженности симптомов СДВГ, при неблагоприятных условиях развитие синдрома у детей переходит в тяжелую степень выраженности и способствует социальной дезадаптации.

Таким образом, несмотря на длительную историю исследований причин и факторов возникновения СДВГ, в настоящее время в научной литературе наблюдается широкой разброс мнений относительно причин и факторов возникновения СДВГ. В ходе междисциплинарных комплексных исследований (медицинских, генетических, психологических и нейропсихологических) установлено, что специфические нарушения различных аспектов внимания и организации деятельности у гиперактивных детей в значительной степени определяются типом функциональной незрелости мозга. Однако реализация исключительно медицинского подхода в анализе нарушений детей с СДВГ приводит к проблеме дифференциального диагноза, что негативно отражается на качестве и содержании психолого-педагогического сопровождения. Для постановки адекватного диагноза необходимо использовать комплексный подход, включающий нейрофизиологические методы исследования и нейропсихологическое обследование. Использование такого подхода позволит выявить качественные, содержательные характеристики дефицитарности психических функций ребенка, природу имеющихся нарушений, а не просто констатировать наличие низких показателей внимания и повышенную импульсивность.

Список использованных источников

1. Брызгунов, И.П. Дефицит внимания с гиперактивностью у детей / И.П. Брызгунов, Е.В. Касатикова. - М.: Медпрактика - 2002.- 128 с.
2. Заваденко, Н.Н. Как понять ребенка: дети с гиперактивностью и дефицитом внимания / Н.Н.Заваденко // М.: Издательский дом «Школа-Пресс 1». - 2001. - 128 с.
3. Мачинская, Р. И., Дети с СДВГ: причины, диагностика, комплексная помощь / Р.И. Мачинская, Е.В. Крупская, О. А. Семенова., Т. А. Филиппова., Е.С. Логинова., О. Н. Крысюк., М.М. Безруких.- М.: МПСИ. - 2009. - 248 с.
4. Кропотов, Ю.Д. Современная диагностика и коррекция синдрома нарушения внимания: (нейрометрия, электромагнитная томография и нейротерапия) / Ю.Д.Кропотов // СПб.:Элби-СПб. - 2005. - 148 с.
5. Регуляторные системы организма человека / В.А Дубынин., А.А Каменский.и др. – М.: Дрофа. - 2003. – 368 с.

6. Мачинская, Р.И. Созревание регуляторных структур мозга и организация внимания у детей младшего школьного возраста / Р.И. Мачинская, Е.В. Крупская // Новые медицинские технологии, 2011.- № 3.- С.38-50.

7. Мозговые механизмы формирования познавательной деятельности в дошкольном и младшем школьном возрасте / под ред. Р. И. Мачинской, Д. А. Фарбер. – М.: НОУ ВПО «МПСУ» ; Воронеж : МОДЭК, 2014. – 440 с.

8. Лурия, А.Р. Нейропсихологический анализ решения задач / А.Р.Лурия, Л.С. Цветкова. - Изд-во МПСИ; Воронеж: Изд-во НПО "МОДЭК" Москва-Воронеж. - 2010. – 368 с.

9. Barkley, R.A. Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD/ R. A.Barkley// Psychol Bull. - 1997. - N 121 – P. 65-94.

© Churilo N.V., 2016

In the article is conducted analysis of scientific literature on issue of determination of mechanisms and factors of origin of syndrome of deficit of attention and hyperactivity for a child. The basic groups of factors that are the basis of origin of syndrome are distinguished in the article - biological and social. Within the framework of biological approach the analysis of different points of view is conducted on etiology of this violation : genetic, neurobiological, neuroanatomical rejections in development of brain and neuropsychological. Cited data modern foreign and Russian medical researches on the selection of neurobiological, neurochemical and neuroanatomical features of children with ADHD.

Keywords: attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), frontal lobe syndrome, cerebral dysfunction, the higher mental functions.

РЕПОЗИТОРИЙ МПСУ