

УДК 159.9:611

*Е. В. Звягина, И. Ф. Харина*

## **ИНТЕГРИРОВАННЫЙ АСПЕКТ ИЗУЧЕНИЯ СИНДРОМА ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ И ГИПЕРАКТИВНОСТИ: АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ И ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ РАКУРС**

Изменения требований в системе образования определило увеличение частоты синдрома дефицита внимания и малой мозговой дисфункции у подростков и его большой социальной значимости у студенческой молодежи. Синдром дефицита внимания – запозывание нормального функционирования центральной нервной системы со сложностями обработки экзогенной и эндогенной информации. Данный синдром объединяет интересы педагогов, нейропсихологов, дефектологов, неврологов, педиатров, тем самым расширяя научные представления специалистов о синдроме малой мозговой дисфункции обучающихся в образовательном процессе колледжа. В статье обоснованы и выделены анатомо-морфологические, биологически значимые факторы в возникновении синдрома в корреляционной связи с психолого-педагогическими аспектами. Апробирован тест Тулуз–Пьерона для выявления обучающихся с нарушениями концентрации внимания.

**Ключевые слова:** *обучающиеся, малая мозговая дисфункция, гиперактивность, синдром дефицита внимания.*

Развитие и постоянное ускорение технического прогресса привели к появлению факторов, которые приводят к понижению процента здоровых людей, здоровья как явления в целом. Особенно возрастает количество детей с незначительными нарушениями и отклонениями среднего порядка, которые не вызывают углубленного интереса педагогов и психологов, так как они сталкиваются со вторичными проявлениями и последствиями данных нарушений. Дети, подростки одинакового календарного возраста в анатомо-физиологическом и психолого-педагогическом плане различаются на ранних этапах онтогенеза. Данная проблема занимает пограничное положение, требует интеграции знаний таких наук как анатомия, физиология, биология, медицина, педагогика, психология, и поэтому инициирует должного внимания всех представителей данных наук.

Отклонения от нормальной клины онтогенетического развития приводят к проблемам мозговых дисфункций, таким как малая мозговая дисфункция и синдром дефицита внимания. В общей детской популяции по данным разных авторов число детей, страдающих синдромом дефицита внимания, в среднем составляет от 2 до 21 % [1]. Необходимым условием прогрессирующего развития обучающихся является свойственный каждому этапу онтогенеза оптимальный уровень созревания мозговых структур – нормативные показатели, однако имеют место индивидуальные вариации – временные сдвиги в формировании анатомо-физиологических систем. Поэтому у обучающихся основные свойства внимания могут быть развиты в неравной степени, что оказывает влияние на эффективность процесса обучения и отражается в успеваемости. Хорошо развитые свойства, такие как интенсивность, устойчивость и переключаемость, выступают факторами, определяющими успешность обучения.

Сложная анатомо-функциональная организация головного мозга и его структур отвечает за реализацию психических процессов, в том числе за реализацию свойств внимания [2]. Центром созревания считаются лобные отделы головного мозга, которые биологически включают подкорковые отделы, межполушарную интеграцию, а в психолого-педагогическом плане проявляются в возрастных характеристиках произвольного внимания.

Отделы головного мозга, которые учувствуют в становлении внимания как процесса, как механизма, можно разделить на центральные и периферические. Центральным механизмом внимания отвечает за возбуждение одних нервных центров коры и торможения других нервных центров, т. е. все отделы или структурные компоненты, которые не участвуют в принятии раздражителя, должны находиться в состоянии торможения и не доминировать. Это одно из важнейших свойств нервной системы – индукция, а очаги возбуждения – доминанта [3]. Периферический отдел связан с правильной работой анализаторов, передачей увиденного, услышанного, прочувствованного правильно через ретикулярную формацию и таламус к коре головного мозга без пробелов и потерь в норме.

Основная роль в возникновении энцефалопатии принадлежит разнообразным вредным факторам онтогенетического развития, а также критическим, переходным периодам индивидуального становления. Критические периоды представляют собой короткие отрезки времени, характеризующиеся бурными изменениями функционирования организма. Для клинической медицины они представляют большой интерес, так как эти изменения обуславливают повышенный риск возникновения заболеваний и способствуют утяжелению их течения.

Остановимся подробнее. Прежде всего это факторы, которые влияли на развитие ребенка и его мозга во внутриутробный период. Это период закладки подкорковых структур и коры головного мозга у ребенка, а для будущей мамы сложного состояния ее здоровья – угрозы выкидыша, повышенного артериального давления, токсикоза, воздействия химических препаратов, наличия инфекционных заболеваний, обострения хронических заболеваний. Важным фактором генетического влияния является наличие гена, который отвечает за регуляцию обмена дофамина, который в свою очередь детерминирует синдром дефицита внимания. Этот первичный фактор запускает цепь врожденных и приобретенных реакций организма на внешнюю среду. Корреляционные связи данного периода отражают риск возникновения отклонений функционального характера опорно-двигательного аппарата и нарушения моторики у детей, а также частые респираторные заболевания.

Предродовой период и роды соединяют в себе филогенетическую видовую память биологического анабиоза и психофизиологического стресса акта рождения, нервного напряжения, сопряженного с возможностью развития патологий. Главные ответы на вопросы мозговых дисфункций закладываются в истории родов. Сложность, стремительность или протяженность родовой деятельности, а также стимуляция приводят к асфиксии плода, а также смещениям позвонков и кривошее, что нарушает приток и отток крови к мозгу, приводит к развитию внутричерепного давления, что также является первопричиной развития синдрома дефицита внимания в будущем [4]. Так как мало визуальных признаков подтверждения определенных изменений, то и вовремя классифицировать и диагностировать это сложно. Вследствие отсутствия жалоб и невмешательства медиков чисто биологическая проблема с течением времени превращается в психолого-педагогическую и социальную, выражаясь в особенностях поведения, что ведет к постановке основного диагноза на основе последствий. Корреляционными связями данного периода являлись наличие гипоксии, состояние мышечного корсета [3], проявление которых может стать основой для гиперимпульсивности и гиперактивности, что свидетельствует о повреждениях центральной нервной системы, а именно гармоничных связей пирамидной, экстрапирамидной и ретикулярной формации. Свойство индукции не срабатывает в полной мере и запаздывает, поэтому центры, которые должны находиться в состоянии торможения, еще его не достигли, отсюда возникает раскоординированность, неуклюжесть, забывчивость, невнимательность.

Данное состояние оказывает влияние на физическое становление личности, его двигательного онтогенеза, теряется правильность всестороннего развития мышечной системы, которое тесно связано с расширением нервно-психических связей в головном мозгу. Весь комплекс несовершенства систем головного мозга приводит к снижению его производительности, работоспособности, а компенсаторным механизмом этого станет мышечный тонус, что ведет к неусидчивости, моторности, гиперактивности.

Социальные факторы, которые уже проявляются в этот период жизни ребенка, также можно включать в корреляцию, а именно недостаточное внимание родителей физическому воспитанию, реабилитационным массажным курсам может также привести к нарушениям опорно-двигательного аппарата, адаптационным свойствам как организма, так и самого ребенка и, как следствие, синдрому дефицита внимания.

Данные дети попадают в группу риска по неспособности к усвоению знаний и навыков, аддиктивным расстройствам, асоциальному поведению. Запоздалое созревание структур головного мозга становится существенным препятствием для полноценного формирования психической деятельности, возможности ребенка оказываются недостаточными, чтобы соответствовать социальным требованиям. Постоянное нахождение в хроническом стрессе, перенапряжение приводят к увеличению соматических заболеваний, нарушению волевой сферы, снижению познавательных интересов и, как следствие, мотивации к обучению.

Наиболее яркое проявление синдрома дефицита внимания и гиперактивности «выстреливает» с активным началом интеллектуальной деятельности. Начинается с обострения хронических соматических заболеваний, слабое развитие статической силы разгибателей и сгибателей приводит к усугублению сколиозов, функциональному укорочению конечностей, плоскостопию, асимметрии стоп. Возможно два пути развития данных изменений без профессионального вмешательства: быстрая умственная утомляемость будет способствовать большему объему двигательной активности, тогда это может привести к нарушениям моторики, к импульсивности, агрессии и неврозам. Невротизация в свою очередь будет провоцировать задержку речевого развития, энурез, фобии с проявлениями в состоянии сердечно-сосудистой системы, дисграфии, дискалькулии, запинкам при чтении, нарушению в работе восприятия зрительно-слуховыми анализаторами [5]. Другим путем развития может стать компенсаторное включение сохраненных областей мозга, но это может быть провокатором таких проявлений: тики с подергиваниями глаз и рук, зажмуриваниями; головные боли преимущественно локализованные в височной и лобной долях; нарушение концентрации и сложности в процессе коммуникации; снижение общей сопротивляемости организма. В обоих случаях возрастает потребность организма в кислороде, за счет которого происходит питание мозга, и крови, однако у обучающихся с синдромом дефицита внимания обычно достаточно низкие показатели жизненной емкости легких и слабая тренированность сердечной мышцы, что в комплексе в значительной степени затрудняет полноценное поступление кислорода к тканям мозговых структур.

Для выявления таких детей при комплексном обследовании необходимо находить корреляционные связи, анализировать их и подтверждать или опровергать развитие синдрома дефицита внимания. Установить данный диагноз возможно лишь на основании критериев, рекомендованных Всемирной организацией здравоохранения и Международной классификацией болезней, которые позиционируют основные симптомы, которые возникли до семи лет и сохранялись не менее шести месяцев. Данные симптомы должны были проявляться в различных ситуациях и отрицательно влиять на адаптивные свойства ребенка, что говорит о несоответствии поведения возрастным характеристикам.

Одним из вариантов для диагностики мозговых дисфункций может служить тест Тулуз–Пьерона, разработанный Бурдоном в 1895 г. и активно применяемый с 1983 г. группой ученых-психологов под руководством Л. А. Ясюковой [6].

Исследование этой группы ученых показало, что методика Тулуз–Пьерона является доступным способом косвенной диагностики ММД и ближайших психологических проявлений, а также может использоваться на любой возрастной группе. Основными показателями в этой методике являются точность выполнения, т. е. способность к произвольной концентрации и скорость выполнения, которая суммарно характеризует особенности нейродинамики, оперативную память, визуальное мышление и личностные установки.

Многолетний опыт работы в колледже физической культуры позволил предположить, что в учебных группах встречаются студенты с некоторыми мозговыми дисфункциями. В нашем исследовании приняли участие 51 обучающийся I курса колледжа физической культуры. Мы использовали 4-й бланк теста Тулуз–Пьерона, который рассчитан на учащихся 7–11-х классов общеобразовательной школы и учащихся 5–11-х классов гимназий, так как возраст студентов I курса колледжа соответствует возрасту учащихся 10–11-х классов. В процессе нашего исследования были выявлены три группы обучающихся с качественно разными способами выполнения задания.

Первая группа составила 60 % всех обучающихся, принявших участие в тестировании. Показатели скорости и точности выполнения задания варьировались у них от средних до высоких величин. У 35 % из них была обнаружена очень высокая точность выполнения теста, это объясняется устойчивостью внимания и высокой работоспособностью.

Вторая группа составила 28 % обучающихся. Точность выполнения теста в этой группе учащихся находилась в диапазоне от средних (норма) до высоких показателей при слабой или не соответствующей возрастной группе скорости. При личной беседе некоторые тестируемые низкую скорость выполнения теста объясняли невозможностью запомнить образцы и сравнением каждого квадратика с исходными. Опираясь на исследование Л. А. Ясюковой, мы предположили, что объем оперативной памяти и визуальное мышление у них недостаточно развиты, и это подтверждается невысоким оценочным баллом на учебных и контрольных занятиях по многим дисциплинам у этих студентов.

Третья группа составила 8 % обучающихся из числа принявших участие в тестировании. Показатели точности выполнения теста находились в пределах от патологических до низких при скорости от очень низкой, не соответствующей возрастной группе, до средней. Кроме этого, среди тестируемых оказались два обучающихся, которые правильно выполнили пробную строку, но в бланке ответов правильные квадратики вычеркивали, а неправильные не подчеркивали, что предполагает трактовку как неверного выполнения задания.

Подводя итог, отметим, что вторая и третья группы, а также два студента, не понявшие правильность выполнения теста, составляют 40 % обучающихся и требуют особого обучения, учитывающего индивидуальные психофизиологические особенности, а это ведет к пересмотру и корректировке образовательного процесса.

Данной проблеме и находящимся в ней обучающимся, родителям и педагогам необходимо медико-биологическое и психолого-педагогическое сопровождение, которые бы включали реабилитационные компоненты, направленные именно на адаптацию детей с данными проявлениями, включение их в полноценный круговорот событий, иначе процент таких учащихся будет только расти. В связи с этим мы планируем в дальнейшем продолжать выявление таких обучающихся, разработать и апробировать психолого-педагогическое сопровождение в рамках синергетического подхода для студентов, имеющих проблемы с концентрацией внимания, оперативной памятью и визуальным мышлением.

### Список литературы

1. Карпунина Н. П. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью у детей (распространенность, факторы риска, некоторые клинико-патогенетические особенности): дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2008. 14 с.
2. Звягина Е. В. Интеграция курсов «Анатомии человека» и «Психологии человека» при изучении познавательного процесса, память как необходимое условие успешного обучения студенческой молодежи спортивного вуза // Оптимизация учебно-воспитательного процесса в образовательных учреждениях физической культуры: материалы XXII региональной науч.-практ. конф. с международным участием, 18 мая 2012 г. Челябинск: УралГУФК, 2012. С. 68–71.
3. Воробушкова М. В. Физическое и моторное развитие, состояние опорно-двигательного аппарата у детей 5–17 лет с синдромом дефицита внимания, прогнозирование и профилактика нарушений: дис. ... д-ра мед. наук. Иваново, 2005. 40 с.
4. Шарапановская Е. В. Воспитание и обучение детей с ММД и ПШОП. М.: ТЦ «Сфера», 2005. 96 с.
5. Крупская Е. В. Функциональная зрелость регуляторных систем мозга и организация внимания у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью: дис. ... канд. биол. наук. М., 2006. 24 с.
6. Ясюкова Л. А. Оптимизация обучения и развития детей с ММД. Диагностика и компенсация минимальных мозговых дисфункций. Методическое руководство. СПб.: ГП «ИМАТОН», 1997. 80 с.

Звягина Е. В., кандидат педагогических наук, доцент.

**Уральский государственный университет физической культуры.**

Ул. Орджоникидзе, 1, Челябинск, Россия, 454091.

E-mail: zv-aev@mail.ru

Харина И. Ф., кандидат педагогических наук, доцент.

**Уральский государственный университет физической культуры.**

Ул. Орджоникидзе, 1, Челябинск, Россия, 454091.

*Материал поступил в редакцию 09.02.2015.*

*E. V. Zvyagina, I. F. Kharina*

#### **INTEGRATED ASPECT OF ATTENTION DEFICIT DISORDER AND HYPERACTIVITY STUDY: ANATOMIC–MORPHOLOGICAL AND PSYCHOLOGICAL ANGLES**

Changes in the requirements of the educational system have identified an increase in the frequency of attention deficit disorder and adolescents' minor cerebral dysfunction and its great social significance with students. Attention deficit disorder is a delay of the normal functioning of the central nervous system, manifesting in problems of concentrating and maintaining the properties of attention, learning and memory disturbance, the complexity of processing of exogenous and endogenous information. There is no doubt that the focus of scientific problems of minor cerebral dysfunction syndrome concentrates interests of various experts; they are teachers, neuropsychologists, speech therapists, neurologists, pediatricians. Scientific novelty of the article is in justification and detection of anatomical and morphological and biologically significant factors in the occurrence of the syndrome in the educational process. Toulouse–Pieroni test has been approved, a group of students with disturbances in concentration has been detected, and the heterogeneity structure of risk factors has been stated.

**Key words:** *students, minor cerebral dysfunction, hyperactivity, attention deficit disorder.*

## References

1. Karpunina N. P. *Sindrom defitsita vnimaniya s giperaktivnost'yu u detey (rasprostranennost', faktory riska, nekotorye kliniko-patogeneticheskiye osobennosti): Avtoref. dis. kand. med. nauk* [Attention deficit disorder with children hyperactivity (prevalence, risk factors, some clinical and pathogenetic features. Abstract of thesys cand. of med. sci.]. St. Petersburg, 2008. 14 p. (in Russian).
2. Zvyagina E. V. Integratsiya kursov "Anatomii cheloveka" i "Psikhologii cheloveka" pri izuchenii poznavatel'nogo protsessa, pamyat' kak neobkhodimoye usloviye uspeshnogo obucheniya studencheskoy molodezhy sportivnogo vuza [Integration courses "Human anatomy and "Human psychology" while studying cognitive process of the memory as an essential part of youths' successful learning at sports university]. *Optimizatsiya uchebno-vospitatel'nogo protsessa v obrazovatel'nykh uchrezhdeniyakh fizicheskoy kul'tury: materialy XXII regional'noy nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem, 18 maya 2012 g.* [Optimization of educational process in sports universities: Theses of Scientific Conference with international participation, May 18th 2012.]. Chelyabinsk, UralGUFK Publ., 2012. Pp. 68–71 (in Russian).
3. Vorobushkova M. V. *Fizicheskoye i motornoye razvitiye, sostoyaniye oporno-dvigatel'nogo apparata u detey 5–17 let s sindromom defitsita vnimaniya, prognozirovaniye i profilaktika narusheniy: Avtoref. dis. d-ra med. nauk* [Physical and motive development, musculoskeletal apparatus of the children aged 5–17 having attention deficit disorder, forecasting and prevention of these disorders. Abstract of thesis doct. of med. sci.]. Ivanovo, 2005. 40 p. (in Russian).
4. Sharapanovskaya E. V. *Vospitaniye i obucheniye detey s MMD i PSHOP* [Upbringing and education of children with MMD and PSHO]. Moscow, Sfera Publ., 2005. 96 p. (in Russian).
5. Krupskaya E. V. *Funktsional'naya zrelost' regulatorynykh sistem mozga i organizatsiya vnimaniya u detey s sindromom defitsita vnimaniya s giperaktivnost'yu: Avtoref. dis. kand. biol. nauk* [Functional maturity of brain regulatory systems and organization of human physiology. Abstract of thesis cand. of biol. sci.]. Moscow, 2006. 24 p. (in Russian).
6. Yasyukova L. A. *Optimizatsiya obucheniya i razvitiya detey s MMD. Diagnostika i kompensatsiya minimal'nykh mozgovykh disfunktsiy. Metodicheskoye rukovodstvo* [Optimizing learning and development of children with MMD. Diagnosis and compensation of minor cerebral dysfunction. Methodical guidance]. St. Petersburg, GP "IMATON" Publ., 1997. 80 p. (in Russian).

Zvyagina E. V.

**Ural State University of Physical Education.**

Ul. Ordzhonikidze, 1, Chelyabinsk, Russia, 454091.

E-mail: zv-aev@mail.ru

Kharina I. F.

**Ural State University of Physical Education.**

Ul. Ordzhonikidze, 1, Chelyabinsk, Russia, 454091.