

RECONCEPTUALIZATION OF RUSSIAN CHILDREN'S HYPERACTIVITY ORIGINATION AND TREATMENT

F. Ratner¹, Doctor of Pedagogical sciences, Full Professor
E. Morozova², Candidate of Medical sciences, Associate Professor
D. Morozov³, Assistant Lecturer
Kazan (Volga Region) Federal University, Russia¹
Kazan State Medical University, Russia^{2,3}

Hyperactive children cannot stay unnoticed. They always attract attention not only of their exhausted parents, angry teachers and doctors lifting their hands in dismay, but also of indifferent neighbors and surprised passersby as well as confused peers. These children are like elements, they could seldom be found resting; they are always on the go, something is "always happening to them", they run, fidget, topple over things. Voluminous literature is devoted to them. They are the subject of the scientific research.

Conference participants

Гиперактивные и рассеянные дети волновали врачей и педагогов еще в XIX веке. С легкой руки немецкого врача и отца семейства Г. Гоффмана уже в XIX веке имя Цапель-Филипп (zapeln) стало нарицательным. Автор описал мальчика-непоседу в поэтической форме в 1845 году. В научном обиходе таких детей стали называть гиперактивными или детьми с «гиперкинетическим синдромом». Впервые биологическую основу «гиперактивности» отметил в своей работе G. Still еще в начале XX столетия, имея в виду наследственную патологию или родовую травму. В 1938 г. P. Lewin в результате экспериментальных исследований, проведенных на приматах, пришел к выводу, что тяжелые формы двигательного беспокойства обусловлены органическим поражением лобных долей мозга.

В 1934 г. E. Kahn предложил термин «минимальное мозговое повреждение» для детей с неадекватной двигательной активностью, эмоциональной неустойчивостью, повышенной возбудимостью и отвлекаемостью, причиной которых является повреждение головного мозга невыясненной этиологии. В 50-е годы XX века проявления «минимального мозгового повреждения» у детей соотносились с нарушениями при черепно-мозговых травмах у взрослых. Позже этот термин уступил место более гибкому понятию – «минимальная мозговая дисфункция» (ММД), применяемому к детям «со средним интеллектом, с нарушением поведения от легкой до

выраженной степени в сочетании с минимальными отклонениями в центральной нервной системе, которые могут характеризоваться различными нарушениями речи, памяти, контроля внимания, двигательных функций». По мнению ряда авторов, ММД представляет собой симптомокомплекс без очаговых повреждений центральной нервной системы. Тогда возникает вопрос – как объяснить такие сопутствующие симптомы, как диспраксия, дислексия, дискалькулия, которые с позиций классической неврологии, являются очаговыми симптомами нарушения высших корковых функций?

Наконец, появился термин «синдром дефицита внимания с гиперактивностью» (СДВГ). Он был впервые выделен M. Lauffer в рамках ММД для объяснения трудностей обучения у детей, не имеющих очаговой неврологической симптоматики. В 1980 г. этот термин был введен как отдельная нозология в классификацию Американской психиатрической ассоциации и характеризуется триадой симптомов: нарушением внимания, гиперактивностью и импульсивностью. Долгие годы СДВГ считался исключительно генетическим заболеванием. Современные научные данные несколько сместили акценты в понимании заболевания в пользу преимущественно перинатально обусловленной патологии, которая входит в категорию нейробиологического нарушения.

Согласно современным концепциям патогенеза СДВГ, в основе развития лежат повреждения мозга в

НОВЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ЛЕЧЕНИЕ ГИПЕРАКТИВНОСТИ У ДЕТЕЙ В РОССИИ

Ратнер Ф.Л.¹, д-р пед. наук, проф., заслуженный деятель науки Республики Татарстан
Морозова Е.А.², канд. мед. наук, доцент
Морозов Д.В.³, ассистент
Казанский федеральный университет, Россия¹
Казанская государственная медицинская академия, Россия^{2,3}

Гиперактивных детей нельзя не заметить. На них всегда обращено внимание не только измученных родителей, рассерженных учителей и разводящих руками врачей, но и самых равнодушных соседей, удивленных прохожих и растерянных сверстников. Эти дети как стихия, они почти не находятся в покое, вечно в движении, «с ними все время что-то происходит», они бегают, вертятся, опрокидывают вещи. Им посвящена обширная литература. Они - объект научных исследований.

Участники конференции

пре- и перинатальном периоде и наследственная предрасположенность, реализующиеся при воздействии неблагоприятных влияний внешней среды. В отличие от генетических факторов, перинатальная патология нервной системы, при своевременной и правильной диагностике, поддается коррекции, что может способствовать более благоприятному прогнозу заболевания. Наблюдения клиницистов-неврологов XIX-XX веков за такими пациентами позволили выделить особую группу болезней с нелогичным неврологическим термином «детский церебральный паралич», который до сих пор еще широко используется в детской неврологии. Отечественный акушер М.Д. Гютнер назвал перинатальные повреждения «самым распространенным заболеванием», которое нам вряд ли удастся преодолеть при отсутствии четко выработанной стратегии, объединяющей усилия многих специалистов.

Перинатальная неврология – это особая область медицины, сформировавшаяся на стыке акушерства, педиатрии, неврологии и педагогики. Этиологические факторы, вызывающие повреждения нервной системы плода и новорожденных, могут воздействовать во внутриутробном, интранатальном и неонатальном периодах, а инфекционные и генетические факторы – иметь предопределяющее значение еще до зачатия. И все таки количество научных исследований в перинатальной неврологии в последние годы значительно увеличилось.

Российской ассоциацией перинатальной медицины разработана классификация поражения нервной системы у новорожденных. Сегодня перинатальная патология мозга делится на 4 основных группы в зависимости от ведущего механизма повреждения: 1) гипоксические, 2) травматические, 3) токсико-метаболические, 4) инфекционные.

Высокая частота перинатальной патологии и эволюция ее восприятия врачами разных специальностей дают возможность предположить, что актуальной станет и тот круг проблем, которым посвящена наша исследовательская работа – отдаленные последствия перинатальной, и в частности, натальной, патологии мозга. В случае не тяжелой степени перинатального повреждения мозга (как головного, так и спинного) можно рассчитывать на полную, правда, нередко временную, компенсацию симптомов. Пропущенная симптоматика в младенческом периоде грозит обернуться серьезными проблемами в дальнейшем.

Не может быть более актуальной проблемы в современном здравоохранении, чем здоровье подрастающего поколения, формирующее здоровье нации. Приходится с горечью констатировать, что за последние 30 лет здоровье школьников значительно ухудшилось. Численность здоровых детей в первом классе снизилась с 38,7% до 5,2%. Особенно увеличилась частота хронических заболеваний органов пищеварения, нервной и иммунной систем. Еще большую тревогу вызывает ухудшение здоровья подростков. Гиппократ в 460 году до нашей эры предупреждал, что заболевания мальчиков, не проходящие в периоде созревания, приобретают хроническое течение. За последние годы уровень здоровья выпускников школ снизился в 4 раза! Только 10% школьников могут считаться здоровыми, 50% имеют морфологические отклонения от нормы, а еще у 40% обнаружены хронические заболевания.

По данным Н.Н. Заваденко, в 84% случаев у детей с СДВГ наблюдалась патология течения беременности или родов, а сочетанное влияние факторов – в 40% случаев. По данным

О.Р. Ноговициной и Е.В. Левитиной, среди медико-биологических факторов риска развития синдрома дефицита внимания с гиперактивностью в 91% случаев отмечается отягощенный акушерский анамнез. Воздействие вредных факторов в перинатальном периоде даже при отсутствии грубой неврологической симптоматики приводит к нарушению функций головного мозга. Наиболее часто упоминается в научных публикациях связь СДВГ у детей с курением, употреблением алкоголя и наркотиков их матерями во время беременности. Ряд исследований подтверждает риск развития СДВГ у детей, чьи матери страдали депрессивными нарушениями в течение беременности. С. Gillberg в своей работе указывает на зависимость развития СДВГ от возраста первородящей матери. Одним из важнейших факторов в развитии патологии нервной системы у детей А.С. Петрухин считает «гипоксически-ишемическое поражение головного мозга», которое в современной структуре перинатальных повреждений центральной нервной системы занимает первое место. Н.Н. Заваденко, соглашаясь с гипотезой «гипоксически-ишемической энцефалопатии», большую роль в формировании СДВГ отводит таким патологическим факторам как недоношенность, переносимость, гидроцефалия и внутриутробная гипотрофия. Х.М. Алиева утверждает, что детям, рожденным с гипоксически-ишемическим поражением ЦНС и задержкой внутриутробного развития, во все возрастные периоды была характерна наибольшая выраженность гиперкинетического синдрома. В свою очередь, Е. Mick и соавторы доказывают, что связь между развитием СДВГ и низкой массой тела при рождении просматривается лишь в 13,8% случаев. Наличие в анамнезе асфиксии или внутриутробной гипоксии у 48,8% детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью – наиболее важный патогенетический механизм по данным А.Р. Мубаракшиной. Исследования Яременко Б.Р. указывают на значимость, прежде всего, интранатальных поражений головного и спинного мозга в генезе формирования СДВГ у детей. К повреждающим

факторам автор относит: длительный безводный период, слабость родовой деятельности с необходимостью стимуляции, недостаточная готовность родовых путей, стремительные роды, тугое обвитие пуповиной, крупный вес плода и т.д. Эти же авторы подробно описали травматическое поражение шейного отдела позвоночника и позвоночных артерий как наиболее частый этиологический фактор СДВГ.

В клинике детской неврологии г. Казани в декабре 2008 года был создан научно-практический центр для детей с СДВГ. Включаясь в число исследователей, занимающихся этой актуальной проблемой, мы ставили перед собой определенные задачи. И наиболее важной из них считаем дифференциальную диагностику СДВГ и других форм гиперактивности, скрывающихся за этим диагнозом. За время существования центра мы всесторонне (в содружестве с педагогами) обследовали 181 ребенка с предполагаемым синдромом дефицита внимания с гиперактивностью. Оказалось, что только треть из них (59 пациентов) соответствует всем критериям постановки диагноза СДВГ. Масками СДВГ оказались астеноневротический синдром (47%), гиперактивные нарушения поведения у детей с интеллектуальной недостаточностью (16%), заболевания психики (15%), особенности воспитания (4%), тугоухость (2%), хронический моторный тик (2%). Неудивительно, что среди обратившихся детей с диагнозом СДВГ 10% (13 пациентов) были здоровыми. Цифры гипердиагностики приблизительно одинаковые по данным разных научно-исследовательских центров. Обратившись к проблеме СДВГ и проанализировав литературные данные, мы понимали, что у многих пациентов обнаружим перинатальную патологию центральной нервной системы. И все же 91% случаев (54 ребенка) значительно отягощенного акушерского анамнеза был оценен нами как чрезмерно высокий.

К патологии беременности мы относили 2 и более факторов: неблагоприятное течение предыдущей беременности, включающее в себя мертворождения, повторные выкидыши, преждевременные роды (61%), угроза

прерывания беременности, повлекшая необходимость медикаментозного сохранения (88%), токсикоз на протяжении всей беременности (22%), перенесенные будущей матерью ОРВИ (18%), стрессы (22%), анемия, требующая лечения (18%), ХФПН (11%). Показатели интранатальных повреждений оказались не менее значимыми. Самостоятельные роды отмечены в 75% случаев, в то время как кесарево сечение было проведено у 25% женщин, причем 33% – по экстренным показаниям, в процессе осложнившегося течения родового акта. В асфиксии родились 20% детей. У 54% неврологическая симптоматика была выявлена в роддоме. В связи с этим 15% новорожденных были переведены в ОПН, а еще 8% требовали экстренных реанимационных мероприятий. У всех пациентов, проходивших этап выхаживания, верифицирована церебральная ишемия II-III степени. Почти все дети до 1 года наблюдались у невролога. 37% (22 ребенка) посещали невролога и педагога в связи, с так называемым, синдромом гипервозбудимости: частый плач, беспокойный ночной сон, срыгивания, не связанные непосредственно с кормлением, многократно повторяющиеся в течение дня, гиперэкстензия головы при этой симптоматике также волновала родителей и описывалась неврологом. У 6% детей с СДВГ отмечены аффективно-респираторные пароксизмы. 67% пациентов проходили 2-3 курса лечения у невролога в связи с пирамидной недостаточностью в ногах. 26% матерей обследованных нами детей жаловались на поворот головки в одну сторону или отчетливую кривошею. С задержкой в двигательном развитии получали лечение 59% младенцев. Особенное внимание привлекли указания мам на задержку темпов речевого развития у 25% детей, отмеченные в медицинских картах. Судя по растущему количеству научных публикаций в последние годы, эта проблема оказывается связанной с перинатальной патологией ЦНС, что полностью совпадает и с нашими взглядами.

При детальном осмотре пациентов с СДВГ мы обратили внимание на отсутствие выраженной неврологичес-

кой симптоматики. В то же время медико-педагогический осмотр выявил многие особенности, объединяющие наших пациентов. Удивили неожиданно высокий процент и степень диффузной мышечной гипотонии (54%). У 35% (21 ребенок) пациентов мамы отмечали моторную неловкость, именно в этих случаях нами были обнаружены негрубые координаторные нарушения. Пока исследование не закончено, мы не готовы делать категоричные выводы о причинах тех и других нарушений, которые в дальнейшем, несомненно, потребуют трактовки. Описанный ранее в нашей клинике синдром периферической цервикальной недостаточности был выявлен у 22% пациентов (13 детей). Мы ожидали большего процента заинтересованности цервикальной области, но эта цифра полностью совпала с 22% болезненности при пальпации остистых отростков шейных позвонков, что предполагает развитие раннего дегенеративного процесса в шейном отделе позвоночника. Неудивительно, что у этой группы пациентов спондилография выявила нестабильность шейного отдела позвоночника. Нарушение осанки как одну из самых тревожных проблем школьного возраста мы обнаружили в 41% случаев (22 ребенка) и расценили этот симптом коррелирующим с выраженностью диффузной мышечной гипотонии, которая в равной степени была отчетливой и в мышцах спины. Показатели УЗИ сосудов головного мозга в той или иной степени совпадали с литературными данными. У 86% пациентов с СДВГ описан значительный спазм позвоночных артерий с преобладанием справа (доказано, что в связи с особенностями положения плода правая позвоночная артерия в родах страдает чаще). У половины пациентов (57%) обнаружено достоверное нарушение венозного оттока, что вполне логично при нарушении мозгового кровотока и вертебрально-базилярного, в частности.

Отдельного внимания заслуживают, так называемые, коморбидные, расстройства, типичные для детей с СДВГ. Наше исследование полностью подтвердило их частоту. Это головные боли (37%), нарушения сна (27%),

тики (25%), цервикалгия (22%) депрессивный фон настроения (15%), энурез (14%), логоневроз (6%). В литературе мы отметили констатацию факта коморбидности без трактовки и убедительного объяснения происхождения равнозначной с основной проблемой симптоматики. Мы далеки от мысли о поспешных выводах, но полученные цифры кажутся логичными с точки зрения одновременно теории «незрелого мозга» у детей с СДВГ, тиками и энурезом и проявлениями перинатальной, а нередко интранатальной патологии центральной нервной системы.

Абсолютно логично, что в лечении каждого заболевания врач предпочитает выбор каузальной терапии по сравнению с симптоматической. Предлагаемая нами схема лечения пациентов с СДВГ направлена, прежде всего, на улучшение мозгового кровотока, пострадавшего в перинатальном периоде. Улучшение церебральной гемодинамики небезразлично и для базальных ганглиев, предположительно играющих одну из главных ролей в нарушении тормозных процессов. Лечение проводилось курсами с перерывом в три месяца. Таким образом, все пациенты получили по три курса лечения в течение года. Назначались препараты, улучшающие гемодинамику, внутримышечно и перорально, электрофорез сосудорасширяющих препаратов на шейный отдел позвоночника по поперечной методике, доказан улучшающий кровоток в вертебрально-базилярном сосудистом бассейне, наиболее часто страдающем в процессе родов, ноотропная терапия, препараты, стимулирующие нейрональную передачу, витаминотерапия. Медикаментозное лечение сопровождалось психолого-педагогическими коррекционными занятиями с детьми и с членами их семей. Коррекционная работа с семьей проводилась в форме семейного консультирования, родительского тренинга и собственно семейной психотерапии. Положительная динамика оценивалась по анкетированию родителей, оценке неврологического статуса и выполнению проб на концентрацию внимания. Родители отмечали более длительную концентрацию внимания, когда к моменту окончания лечения ребенок был

способен работать в течение всего урока (40 минут), значительно меньше отвлекался, стали лучше память, характеристики поведения – «более управляем», меньше замечаний получает в школе. При неврологическом осмотре выявлены улучшение моторики и координации. Очень важным и ожидаемым результатом стал регресс «коморбидных» симптомов, поскольку мы убеждены, что и часть СДВГ, и вышеперечисленные коморбидные состояния – следствие одной причины, перинатальной, прежде всего, ишемической, патологии мозга. Головные боли стали меньшими в качественном и количественном отношении. У 81,3% детей они исчезли полностью уже к окончанию второго курса лечения, снизились выраженность и частота тикозных гиперкинезов у 67% пациентов, у 40% исследуемых практически полностью отсутствовал энурез.

Предлагаемый нами алгоритм обследования ребенка с СДВГ представляется следующим. Во-первых, необходимо решить, действительно ли гиперактивное поведение – СДВГ по всем известным на сегодняшний день критериям, или это следствие какого-либо текущего заболевания (соматического, побочное действие лекарственных средств, особенность темперамента ребенка). В случае подтверждения СДВГ пациент должен быть обследован междисциплинарно (неврологом, педагогом, психологом): сбор анамнеза, осмотр, ультразвуковая доплерография сосудов головного мозга, спондилография шейного отдела позвоночника, электроэнцефалография, а при необходимости, видео-ЭЭГ-мониторинг, тестирование психологом. В случае подтверждения перинатальной природы СДВГ – лечение у невролога по описанной выше схеме. После третьего курса лечения детально (осмотр, повторные инструментальные исследования, тестирование ребенка) оценивается результат.

Таким образом, можно сказать, что СДВГ сегодня – симптоматический диагноз, еще точнее, полиэтиологический симптомокомплекс. В большей части случаев – это перинатально обусловленная патология, сопровождающаяся и головными бо-

лями, и цервикалгиями, и нарушением осанки. Адекватное решение перинатальных проблем в первые часы и дни жизни может уменьшить формирование гиперактивности и «коморбидных» с ней симптомов, а значит, улучшить качество жизни многих тысяч детей.

References:

1. Alieva H.M. Giperkineticheskij sindrom u detej s gipoksicheski-ishemicheskim porazheniem CNS i zaderzhkoj vnutriutrobnogo razvitija. Rossijskij pediatričeskij žurnal [Hyperkinetic syndrome of children with hypoxemic-ischemic affection of the CNS and a delay in pre-natal development. Russian pediatric journal]. - 2003., No 1., pp. 17-19.
2. Gjutner M.D. Rodovoj akt i cherepnye travmy novorozhdennyh [The act of delivery and cranial injuries of newborns]. – Moskva., Medgiz, 1945. - 146 P.
3. Zavadenko N.N. Faktory riska dlja formirovanija deficita vnimanija i giperaktivnosti u detej [Risk factors for formation of deficiency of children's attention and hyperactivity]., Mir psihologii [The world of Psychology], 2000., No 1., pp. 121-135.
4. Morozova E.A., Morozov D.V. Perinatal'naja patologija central'noj nervnoj sistemy v geneze sindroma deficita vnimanija s giperaktivnost'ju i ego lechenie [Perinatal pathology of the central nervous system in the genesis of the attention deficiency syndrome with hyperactivity and its treatment]., Zhurnal neurologii i psixiatrii [Neurology and psychiatry journal], 2008., No 10., pp. 70-72.
5. Morozova E.A., Ratner F.L. Sindrom deficita vnimanija s giperaktivnost'ju: istoki, klinika, lechenie [Attention deficiency syndrome with hyperactivity: sources, clinic, treatment]. - Kazan', ASTORIJa, 2009. - 82 P.
6. Mubarakshina A.R., Tuhbatullin M.G., Prusakov V.F., Zajkova F.M. Kompleksnaja jehografija v ocenke cerebral'nogo krovotoka u detej s SDVG. Detskaja neurologija: materialy nauchno-praktičeskoj konferencii [Complex echography in examination of a cerebral blood flow of children with ADSH. Children's neurology: materials of the scientific and practical conference]. - Kazan', Publisher KSMA, 2008., pp. 38-42.

7. Nogovicina O.R., Levitina E.V. Nevrologičeskij aspekt kliniki, patofiziologii i korrekcii narushenij pri sindrome deficita vnimanija s giperaktivnost'ju [Neurological aspect of the clinic, pathophysiology and correction of violations at the attention deficiency syndrome with hyperactivity]., Zhurnal neurologii i psixiatrii [Neurology and psychiatry journal]. - 2006., No 2., pp. 17-20.

8. Petruhin A.S. Nevrologija detskogo vozrasta [Neurology of children's age]. – Moskva., 2004. - 784 P.

9. Jaremenko B.R., Jaremenko A.B., Gorjainova T.B. Minimal'nye disfunkcii golovno mozga u detej [Minimal brain dysfunctions of children]. – Sankt-Peterburg., Dean., 1999. - 128 P.

10. Biederman J., Faraone S.V. Attention-deficit hyperactivity disorder. Lancet 2005., 366(9481): 237-48.

11. Gillberg C. Perceptual motor and attetional deficits in Swedich primary school children. Some child psychiatria aspects. Child Psychol Psychiat. - 1983., 24:3., pp. 377-403.

12. Lewin P.M. Restlessness in children. Arch. Neurol. Psych. 1938., 39., pp. 764-770.

13. Mick E., Biederman J., Faraone S., Sayer J., Kleinman S. Case-control study of attention-deficit hyperactivity disorder and maternal smoking, alcohol use, and drug use during pregnancy, Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry. - 2002., 41(4), pp. 85- 378.

14. Still G.F. Some abnormal psychical conditions in children: lectures 1. Lancet 29., pp. 1008-1012.

Литература:

1. Алиева Х.М. Гиперкинетический синдром у детей с гипоксическим поражением ЦНС и задержкой внутриутробного развития. Российский педиатрический журнал. - 2003. - №1. - С.17-19.
2. Гютнер М.Д. Родовой акт и черепные травмы новорожденных. – М.: Медгиз, 1945. - 146 с.
3. Заваденко Н.Н. Факторы риска для формирования дефицита внимания и гиперактивности у детей // Мир психологии, 2000. - №1. - С.121-135.
4. Морозова Е.А., Морозов Д.В. Перинатальная патология центральной нервной системы в генезе синдрома дефицита внимания с гиперактивностью и его лечение // Журнал не-

врологии и психиатрии, 2008. - №10. - С. 70-72.

5. Морозова Е.А., Ратнер Ф.Л. Синдром дефицита внимания с гиперактивностью: истоки, клиника, лечение. - Казань: АСТОРИЯ, 2009. - 82 с.

6. Мубаракшина А.Р., Тухбатуллин М.Г., Прусаков В.Ф., Зайкова Ф.М. Комплексная эхография в оценке церебрального кровотока у детей с СДВГ. Детская неврология: материалы научно-практической конференции. - Казань: Изд-во КГМА, 2008. - С. 38-42.

7. Ноговицина О.Р., Левитина Е.В. Неврологический аспект клиники, патофизиологии и коррекции нарушений при синдроме дефицита внимания с гиперактивностью. Журнал неврологии и психиатрии, 2006. - №2. - С. 17-20.

8. Петрухин А.С. Неврология детского возраста. Москва, 2004. - 784 с.

9. Яременко Б.Р., Яременко А.Б., Горяинова Т.Б. Минимальные дисфункции головного мозга у детей. Спб.: Деан., 1999. - 128с.

10. Biederman J., Faraone S.V. Attention-deficit hyperactivity disorder. *Lancet* 2005; 366(9481):237-48.

11. Gillberg C. Perceptual motor and attentional deficits in Swedish primary school children. Some child psychiatry aspects. *Child Psychol Psychiat.*, 1983;24:3: 377-403.

12. Lewin P.M. Restlessness in children. *Arch. Neurol. Psych.* 1938; 39: 764-770.

13. Mick E., Biederman J., Faraone S., Sayer J., Kleinman S. Case-control study of attention-deficit hyperactivity disorder and maternal smoking, alcohol use, and drug use during pregnancy // *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry.* - 2002. - 41(4). - P. 85- 378.

14. Still G.F. Some abnormal psychical conditions in children: lectures 1. *Lancet* 29; 1008-1012.

Information about authors:

1. Faina Ratner - Doctor of Pedagogical sciences, Full Professor, Kazan (Volga Region) Federal University; address: Russia, Kazan city;

e-mail: faina.ratner@ksu.ru

2. Elena Morozova - Candidate of Medical sciences, Associate Professor, Kazan State Medical University; address: Russia, Kazan city; e-mail: faina.ratner@ksu.ru

3. Dmitriy Morozov - Assistant Lecturer, Kazan State Medical University; address: Russia, Kazan city; e-mail: faina.ratner@ksu.ru

Сведения об авторах:

1. Ратнер Фаина - доктор педагогических наук, профессор, Заслуженный деятель науки Республики Татарстан, Казанский федеральный университет; адрес: Россия, Казань; электронный адрес: faina.ratner@ksu.ru

2. Морозова Елена - кандидат медицинских наук, доцент, Казанский государственный медицинский университет; адрес: Россия, Казань; электронный адрес: faina.ratner@ksu.ru

3. Морозов Дмитрий - ассистент, Казанский государственный медицинский университет; адрес: Россия, Казань; электронный адрес: faina.ratner@ksu.ru



WORLD RESEARCH ANALYTICS FEDERATION

Research Analytics Federations of various countries and continents, as well as the World Research Analytics Federation are public associations created for geographic and status consolidation of the GISAP participants, representation and protection of their collective interests, organization of communications between National Research Analytics Federations and between members of the GISAP.

Federations are formed at the initiative or with the assistance of official partners of the IASHE - Federations Administrators.

Federations do not have the status of legal entities, do not require state registration and acquire official status when the IASHE registers a corresponding application of an Administrator and not less than 10 members (founders) of a federation and its Statute or Regulations adopted by the founders.



If you wish to know more, please visit:

<http://gisap.eu>