

Г.А. Каркашадзе¹, М.А. Куракина^{1, 3}, Л.С. Намазова-Баранова^{1, 2}, Е. А. Вишнева^{1, 2},
Е.В. Кайтукова^{1, 2}, К.Е. Эфендиева^{1, 2}, Т.Ю. Гогберашвили¹, Т.А. Салимгареева¹,
С.Х. Садиллоева¹, Т.А. Константиныди¹, Н.Е. Сергеева¹, Ю.Е. Казанцева¹, Е.С. Зиброва¹

¹ НИИ педиатрии и охраны здоровья детей НКЦ №2 ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского», Москва, Российская Федерация

² РНИМУ им. Н.И. Пирогова, Москва, Российская Федерация

³ Московский городской педагогический университет, Москва, Российская Федерация

Применение методов диагностики расстройств чтения и письма в российских популяционных исследованиях

Автор, ответственный за переписку:

Куракина Марина Александровна, младший научный сотрудник, логопед отдела развития мозга в онтогенезе, формирования когнитивных функций и нейробиологии НИИ педиатрии и охраны здоровья детей НКЦ №2 ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» Минобрнауки России
Адрес: 119333, Москва, ул. Фотиевой, д. 10, стр. 1, **тел.:** +7 (915) 321-57-35, **e-mail:** kurakina.marina@yandex.ru

Дислексия (расстройство навыка чтения) и дисграфия (расстройство навыка письма) представляют собой распространенную проблему обучения детей в общеобразовательных школах. Информация о распространенности этих состояний неоднозначная, представленные в отечественной логопедической литературе данные расходятся с результатами немногочисленных зарубежных работ, в связи с чем особую актуальность приобретают популяционные исследования. Представлены обзор отечественной методологической базы с перспективой применения в популяционном исследовании и международные подходы к проведению популяционных скринингов.

Ключевые слова: дислексия, дисграфия, распространенность, дети, методы диагностики

Для цитирования: Каркашадзе Г.А., Куракина М.А., Намазова-Баранова Л.С., Вишнева Е.А., Кайтукова Е.В., Эфендиева К.Е., Гогберашвили Т.Ю., Салимгареева Т.А., Садиллоева С.Х., Константиныди Т.А., Сергеева Н.Е., Казанцева Ю.Е., Зиброва Е.С. Применение методов диагностики расстройств чтения и письма в российских популяционных исследованиях. *Педиатрическая фармакология*. 2023;20(6):597–607. doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v20i6.2669>

Одной из ведущих причин трудностей обучения у детей в общеобразовательной школе являются дислексия и дисграфия — расстройства чтения и письма. Чтение и письмо представляют собой ключе-

вые элементы школьного образования, поэтому дети, испытывающие трудности с этими учебными навыками, имеют не только плохие перспективы образования, но и угрожаемы по школьной и в дальнейшем социаль-

George A. Karkashadze¹, Marina A. Kurakina^{1, 3}, Leyla S. Namazova-Baranova^{1, 2}, Elena A. Vishneva^{1, 2},
Elena V. Kaytukova^{1, 2}, Kamilla E. Efendieva^{1, 2}, Tinatin Yu. Gogberashvili¹, Tatiana A. Salimgareeva¹,
Safarbegim H. Sadilloeva¹, Tatiana A. Konstantinidi¹, Natalia E. Sergeeva¹, Julia E. Kazanceva¹,
Elena S. Zibrova¹

¹ Research Institute of Pediatrics and Children's Health in Petrovsky National Research Centre of Surgery, Moscow, Russian Federation

² N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation

³ Moscow City Teachers' Training University, Moscow, Russian Federation

The application of diagnostic methods for disturbance of reading and writing in Russian population studies

Dyslexia (disturbance of reading) and dysgraphia (disturbance of writing) are a common problem of teaching children in secondary schools. Information on the prevalence of these conditions is ambiguous, the data presented in the Russian speech therapy literature differ from the results of a few foreign works, and therefore population studies are becoming particularly relevant. The review of the domestic methodological base with the prospect of application in population research and international approaches to population screening are presented.

Keywords: dyslexia, dysgraphia, prevalence, children, diagnostic methods

For citation: Karkashadze George A., Kurakina Marina A., Namazova-Baranova Leyla S., Vishneva Elena A., Kaytukova Elena V., Efendieva Kamilla E., Gogberashvili Tinatin Yu., Salimgareeva Tatiana A., Sadilloeva Safarbegim H., Konstantinidi Tatiana A., Sergeeva Natalia E., Kazanceva Julia E., Zibrova Elena S. *The application of diagnostic methods for disturbance of reading and writing in Russian population studies. Pediatric pharmacology*. 2023;20(6):597–607. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v20i6.2669>

ной дезадаптации во взрослом возрасте. Дислексия входит в область междисциплинарных и межотраслевых интересов (медицины, психологии, логопедии, педагогики), что находит отражение в определенной путанице терминов и дефиниций.

В качестве самостоятельных нозологий эти состояния рассматриваются в случае отсутствия других тотальных когнитивных и поведенческих расстройств, таких как умственная отсталость, аутизм и мутизм, нарушений зрения и слуха [1].

Согласно МКБ-10, основной чертой дислексии является специфическая, значительно выраженная недостаточность развития навыков чтения, что не может быть объяснено исключительно уровнем интеллекта, наличием проблем, связанных с остротой зрения, или неадекватным обучением в школе [2]. Затронутыми могут быть навыки чтения и узнавания читаемого слова, речевой навык чтения и выполнения задач, требующихся при чтении. Также при этом нарушен навык письма [2]. Важно проводить четкое различие между декодированием (точностью или беглостью чтения вслух) и пониманием (адекватностью понимания текста). Международные исследователи в качестве дислексии рассматривают именно нарушение декодирования, а неадекватность понимания текста относится к другому расстройству [3–5]. При этом надо иметь в виду, что в отечественной логопедии непонимание прочитанного текста принято считать одним из проявлений дислексии, что противоречит вышеобозначенной позиции зарубежных авторов. В классическом определении, представленном в логопедической литературе, дислексия определяется как частичное нарушение процесса чтения, проявляющееся в стойких и повторяющихся ошибках чтения, обусловленных несформированностью высших психических функций, участвующих в процессе чтения [6].

По международным данным, дисграфия — это расстройство, характеризующееся трудностями в овладении навыками письма, которое приводит к снижению успеваемости [7]. Важным условием постановки диагноза дисграфии является отсутствие не только вышеприведенных психоневрологических нарушений, но и нарушения навыка чтения (при дислексии нарушение письма считается сопутствующим явлением, и диагноз дисграфии не выставляется) [2]. Согласно позиции российских логопедов, дисграфия определяется как частичное нарушение процесса письма, характеризующееся наличием стойких специфических ошибок [6]. Из приведенных терминологических различий вытекают понятийные расхождения, за которыми следуют методологические разночтения и несовпадающая результативность исследований.

Классические врожденные варианты дислексии/дисграфии в зарубежной литературе часто обозначаются как дислексия развития и дисграфия развития [3, 4, 7]. Тем самым обозначается, что могут быть и другие дислексии/дисграфии, например, развивающиеся вторично вследствие острых неврологических заболеваний, но эти варианты в международной и отечественной литературе практически не описываются и не рассматриваются.

Как дислексия, так и дисграфия тесно связаны с нарушением устной речи, в частности, с дисфазией развития (специфическим расстройством экспрессивной или рецептивной речи) [4, 8, 9], при этом показано, что нарушения речи могут предшествовать дислексии и дисграфии [10, 11]. Также важно понимать, что соседствующее с дислексией нарушение понимания прочитанного текста является непосредственным проявлением

нарушения понимания устной речи — дисфазии развития [5, 12, 13]. Показано, что нарушение фонематической обработки (распознавание и обработка речевых фонем) является основным общим нейрофизиологическим механизмом, связывающим дисфазии развития и дислексии развития [9, 14]. Относительно нарушений речи некоторые исследователи уточняют, что только в случае, если они сохраняются к моменту поступления в школу, возникают проблемы с чтением [11, 15].

Этиология дислексии и дисграфии многофакторна, доминирует представление о взаимодействии множества генов и множества факторов риска окружающей среды в реализации этих состояний [3, 4, 7]. При этом имеется этиологическое сходство между этими состояниями и другими речевыми расстройствами — дисфазиями развития и дислалиями (нарушение речевого звукопроизношения при нормальном уровне развития языковых навыков). Например, выделено как минимум 4 гена-кандидата, опосредующих развитие всех данных расстройств одновременно, хотя имеются и гены-кандидаты, специфичные для каждого из этих расстройств [8]. Необходимо отметить и определенное этиологическое родство нарушения чтения с таким когнитивно-поведенческим расстройством, как синдром дефицита внимания с гиперактивностью (СДВГ): более 7 генов связывают с коморбидностью СДВГ и дислексии [16].

Для дислексий характерна высокая коморбидность с другими когнитивными нарушениями школьного возраста. Так, при специфических расстройствах учебных навыков, которые объединяют дислексии, дисграфии и дискалькулии (расстройство арифметических навыков), 33% детей имеют СДВГ, 17,8% — расстройства Praxis (моторного развития) и 11% — речевые нарушения [17]. При специфических нарушениях речи (дисфазия развития) около трети детей страдают и моторно-координаторными нарушениями [18, 19]; при дискалькулиях от 20 до 60% детей имеют другие трудности в обучающей деятельности, такие как дислексии и СДВГ [20]. В свою очередь, при СДВГ дисфазии развития встречаются в 45–90% случаев [21]: диспраксии составляют примерно треть [22], дислексии и дискалькулии — суммарно 20–25% [23, 24]. По дисграфиям данные более скудные. Согласно им, около половины детей с диспраксиями (или координационное расстройство развития в оригинале) испытывают трудности с обучением письму [25], а при СДВГ более 90% детей имеют проблемы с письмом [26, 27], что требует дальнейших подтверждений. Высокая коморбидность, определенное этиологическое сродство, нарушения учебной деятельности в качестве ведущего проявления, сопоставимые степень тяжести, течения и прогнозы позволяют объединять дислексию, дисграфию и дисфазию развития наряду с другими приведенными когнитивными расстройствами в группу легких когнитивных нарушений у детей [28, 29]. Это дает понимание того, что системное решение учебных проблем плохо читающих и/или плохо пишущих детей невозможно без учета других когнитивных нарушений, начиная, в первую очередь, с дисфазий развития.

Эпидемиология ассоциированных с нарушением речевого развития состояний изучена недостаточно подробно, и преобладает большой разброс данных — например, для дислексии он составляет от 5 до 20% [30, 31]. По данным Международной ассоциации дислексии (International Dyslexia Association (IDA), 2016), 15–20% всего населения Земли имеет отдельные симптомы дислексии и связанных с ней трудностей [32]. По данным Европейской ассоциации дислексии, 9–12% населения

страдает дислексией и специфическими нарушениями обучаемости [33]. Единичные заслуживающие доверия зарубежные исследования показывают менее высокие показатели: для дисфазий развития — в пределах 3,7–7,6% [30, 34, 35], для дислексии — 5,3–7% [36, 37], для дисграфии достаточно широко — от 3 до 14,7% [7, 38]. Исходя из приведенных данных, по нашему мнению, суммарная частота этой группы патологических состояний может составлять порядка 10% и выше, даже несмотря на коморбидность, хотя точная оценка затруднительна и не приводится ни одним из исследователей. Разброс немногочисленных данных детерминирован методологическими различиями в условиях, когда ни в МКБ-10, ни в DSM-5 (Diagnostic and Statistical Manual of mental disorders, fifth edition, Американская психиатрическая ассоциация) не указана конкретная методология диагностики этих состояний [2, 39]. Считается, что в мировом масштабе ситуация с чтением постепенно ухудшается. По данным Международного исследования читательской грамотности (PIRLS 2021), средние достижения в чтении в 2021 г. уменьшились по сравнению с 2016 г. с 581 до 567 баллов, что исследователи объясняют возможной связью с пандемией COVID-19 [40].

Данных о медицинских исследованиях распространенности этих состояний в России последних десятилетий в доступной авторам литературе обнаружить не удалось. В педагогической литературе ссылаются на данные о 25–30% распространенности расстройств чтения [41], но авторам не удалось отыскать первоисточник, к тому же указанные цифры представляются на порядок завышенными по сравнению с зарубежными данными, возможно, вследствие обозначенных методологических различий. Недавно опубликованные результаты проведенного нами исследования показали вероятность распространенности сочетанных легких когнитивных расстройств у 11-летних российских школьников в пределах 7,5%, но в этом исследовании изолированные речевые расстройства не изучались [28].

Россия в списке PIRLS 2021 по уровню развития чтения занимает 3–4-е место из 56 стран [40]. Хотя по данным Международной программы по оценке образовательных достижений учащихся (Programme for International Student Assessment (PISA)) по состоянию на 2018 г., Россия заняла 28–34-е места среди 78 стран, участвовавших в этой оценке [42].

Таким образом, в условиях, когда сведения о распространенности дислексии, дисграфии и других ассоциированных с речью расстройств школьного возраста в разных странах немногочисленны и неоднозначны, если не сказать противоречивы, приходится констатировать и полное отсутствие актуальных отечественных данных. Между тем общеизвестно, что нормативы навыков чтения и письма, а следовательно, и оценка их патологии зависят от образовательных требований и социокультурных норм, которые весьма вариативны. В связи с этим особую актуальность приобретает организация исследований распространенности данных расстройств в России. Получить точные сведения из медицинской статистической отчетности невозможно, так как, по нашим оценкам, для этих состояний высока гиподиагностика, те многочисленные случаи, которые диагностируются, в большинстве своем регистрируются неврологами под неконкретизированным кодом G96.8: «Другие уточненные поражения центральной нервной системы». Поэтому оценить распространенность данных состояний представляется возможным только путем организации популяционных исследований.

В данной статье нами приводится обзор используемых в России способов диагностики дислексии и дисграфии на предмет их потенциальной применимости в популяционном исследовании выявления распространенности этих патологических состояний. Для удобства сравнения в табличном формате приведены данные о наименовании, основном предназначении методики, ее преимуществах и недостатках (см. таблицу). Исходя из нашего опыта работы, наиболее востребованным условием организации эффективного исследования популяционного формата является минимизация длительности одной процедуры — ее скоротечность [28, 43]. Чем больше продолжительность процедуры обследования, тем сложнее мобилизация человеческих и временных ресурсов для охвата большого количества участников, соответственно данный пункт нами дополнительно выделен в таблице.

Необходимо отметить, что большинство востребованных методов диагностики разработаны для применения в учреждениях психолого-педагогического профиля, поэтому они могут быть неоптимальными для медицинских исследований, в частности не иметь клинических нормативов или не содержать количественного выражения результата. Преимуществом комбинированных методик, представленных в конце таблицы, является способность оценить широкий спектр когнитивных навыков или уточнить состояние речи, что позволяет получить более полную картину патологии и провести анализ вклада в расстройство чтения/письма нарушений других когнитивных процессов. Но эти методы затратны по времени в исполнении, поэтому вряд ли могут быть применены в популяционном исследовании, они наиболее востребованы в работе специализированных центров диагностики и коррекции.

Комбинированные методы оценки чтения и письма перспективны в одновременном изучении этих двух навыков, хотя пролонгированное время исследования не является оптимальным фактором для популяционных исследований, к тому же они не предполагают количественной оценки, что снижает их ценность для научных исследований.

Что касается узкопрофилированных методик оценки чтения, которые достаточно краткосрочны в исполнении и по этой причине привлекательны для применения в масштабных исследованиях, каждая из них имеет определенные ограничения: неполноценность охвата всех составляющих чтения, апробация исключительно на московской выборке детей, отсутствие количественной оценки или отсутствие клинических норм.

Таким образом, на настоящий момент отсутствует однозначно беспроblemный выбор методологии. Наиболее предпочтительными для крупного рортного исследования представляются стандартизированная методика исследования навыка чтения (СМИНЧ), разработанная А.Н. Корневым, и методика обследования чтения вслух и про себя у младших школьников, разработанная О.Б. Иншаковой и Т.В. Ахутиной, хотя обе из них требуют дополнительных процедур валидации [44, 45]. Общепринятая специализированная методика обследования навыка письма О.Б. Иншаковой является фактически безальтернативным вариантом диагностики дисграфии, но также требует валидации для условий применения в медицинских исследованиях.

Понимая приоритетность рассмотрения отечественной методологической базы, приведем отдельные примеры решения проблемы популяционного скрининга в некоторых зарубежных странах.

Таблица. Основные методы диагностики расстройств чтения и письма, применяемые в России
Table. The main methods of diagnosis of disturbance of reading and writing used in Russia

Методика	Предмет оценки	Время	Преимущества	Недостатки с позиции популяционного исследования
Оценка чтения				
Методика раннего выявления дислексии (МРВД) А.Н. Корнева (1982). Выявляет предрасположенность к дислексии у детей 6–8 лет [44]. Количественная	<ul style="list-style-type: none"> Рядоупорядочение; ритмы; кулак – ребро – ладонь; повторение цифр; ориентировка «вправо-влево»; составление рассказа по серии картинок 	5–8 мин ¹	Минимальное количество времени на проведение обследования и возможность применения широким кругом специалистов	Отсутствие проб на операции со звуками, слогами, словами. Необходимость апробации на современной когорте детей
Стандартизированная методика исследования навыка чтения (СМИНЧ) А.Н. Корнева. Предназначена для клинико-психологической диагностики детей со 2-го по 6-й класс [44]. Количественно-качественная	<ul style="list-style-type: none"> Скорость и правильность чтения — коэффициент техники чтения (КТЧ); исследование качественных особенностей способа чтения: 4 основных типа чтения и 2 переходных; исследование качества понимания прочитанного с помощью вопросов к текстам 	15–20 мин ²	Возможность использования для оценки динамики расстройств, высокая чувствительность	Разработана на московской когорте детей и требует стандартизации при применении в других регионах
Тест оперативных единиц чтения (ТОПЕЧ) А.Н. Корнева. Направлен на выявление автоматизированности чтения у детей со 2-го по 5-й класс [44]. Качественная	Регистрируются: <ul style="list-style-type: none"> время выполнения задания; количество и характер допущенных ошибок при чтении текста из 6 списков по 100 единиц: букв, слогов (псевдослов), слов и одного дополнительного списка с числами 	7 мин ²	Возможность использовать у детей со 2-го по 5-й класс. Удобство для планирования коррекционной работы с учащимися 1-го класса	Оценивается узкий сегмент функции чтения. Неколичественный метод
Методика обследования чтения вслух и про себя у младших школьников О.Б. Иншаковой, Т.В. Ахутиной [45]. Для учащихся, поступивших в 1-й класс. Модификации для 2–4-х классов. Количественно-качественная	<ol style="list-style-type: none"> Чтение: <ul style="list-style-type: none"> отдельных букв, слогов, трех- и четырехбуквенных слогов; квасислов; текстов различной сложности; стандартное и орфоэпическое чтение частотных слов; стандартное и орфоэпическое чтение низкочастотных слов. Оцениваются: <ul style="list-style-type: none"> продуктивность выполнения заданий; количество и характер ошибок; использование слежения пальцем при чтении и фиксация руки, которой выполняется слежение; способ чтения слов, текстов, скорость чтения; выразительность при чтении текстов; оценка пересказа текста; оценка доступности текста 	2–10 мин ²	Имеется градация сложности в зависимости от начала и конца учебного года. Усложненные модификации для каждого класса с 1-го по 4-й	Отсутствие опубликованных норм для каждого уровня градации методики

Таблица. Продолжение
Table. Continuation

Методика	Предмет оценки	Время	Преимущества	Недостатки с позиции популяционного исследования
Методика обследования письма младших школьников О.Б. Иншаковой [45]. Данная методика является количественной, можно провести качественный анализ данных	«Тест письменных достижений» (для учащихся 1-х классов — начало года): <ul style="list-style-type: none"> самостоятельное написание имени и фамилии; письмо печатных букв, известных ребенку; письмо под диктовку печатных букв; письмо под диктовку слогов; письмо печатными буквами под диктовку слов; письмо под диктовку предложений; списывание печатных слов; вставка пропущенных букв в слова; исправление ошибок в словах. Для обследования навыков письма у обучающихся с 1-го класса (конец года) по 4-й класс используют диктанты и 2 вида списывания	10–25 мин ² Оценка письма	Предлагаемые тексты систематизированы в зависимости от класса и периода обучения (начало или конец года)	Ориентированность на педагогов и отсутствие промежуточных нормативов развития навыков письма, которые могли бы использовать специалисты медицинских организаций
Схема обследования детей с расстройствами чтения и письма (Лалаева Р.И., Венедиктова Л.В., 2001) [46]. Качественная	Исследование: <ul style="list-style-type: none"> состояния звукопроизношения; умения воспроизводить звуко-слоговую структуру слова; анатомического строения артикуляционного аппарата; особенностей ручной и речевой моторики; особенностей динамической стороны речи; слуховой функции и восприятия речи; фонематического восприятия (дифференциации фонем); языкового анализа и синтеза (анализ предложения на слова, слоговой анализ и синтез, фонематический анализ, фонематический синтез, фонематические представления); словарного запаса; грамматического строя речи; зрительно-пространственных функций; процессов чтения; процесса письма 	60–90 мин ² Оценка чтения и письма	Сочетает в себе классические логопедические методики, неврологические пробы, исследования психологов и нейропсихологов. Можно проводить углубленное обследование обучающихся, имеющих дислексию и дисграфию	Отсутствие количественной оценки
Методика обследования чтения и письма у младших школьников (Баль Н.Н., Захарченя И.А., Беларусь, 2001) [47]. Качественная	Обследование чтения: <ul style="list-style-type: none"> исследование чтения букв, слогов, слов; исследование чтения фраз и текста; «тест звукобуквенного кодирования и декодирования» (Тарасун В.В., 1996). Обследование письма: <ul style="list-style-type: none"> исследование возможностей списывания с предъявленного образца; исследование возможностей письма под диктовку; исследование самостоятельного письма 	60–90 мин ²	Разнообразие диагностического материала по обследуемым компонентам	Отсутствие количественной оценки. Отсутствие возрастных ориентиров на предлагаемые задания для обучающихся

Таблица. Продолжение
Table. Continuation

Методика	Предмет оценки	Время	Преимущества	Недостатки с позиции популяционного исследования
<p>Диагностика речевых нарушений школьников с использованием нейропсихологических методов (Фотекова Т.А., Ахутина Т.В., 2002) [48].</p> <p>2 варианта методики: для обучающихся 1–3-х классов и для обучающихся старших классов.</p> <p>Количественная</p>	<p>Оценка чтения, письма и других когнитивных навыков</p> <p>2 раздела:</p> <ul style="list-style-type: none"> • исследование особенностей устной речи; • исследование письменной речи. <p>Оценивается каждая серия блоков по 2 разделам.</p> <p>Первый раздел — исследование особенностей — устной речи включает в себя 2 блока: обследование экспрессивной и импрессивной речи.</p> <p>Первый блок состоит из 5 серий заданий, направленных на:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1-я серия — исследование моторного уровня реализации высказывания (исследование звукопроизношения, звукослоговой структуры слова, орального праксиса и артикуляционной моторики, повторение цепочек слогов); • 2-я серия — исследование словообразовательных процессов; • 3-я серия — исследование сформированности грамматического строя речи; • 4-я серия — исследование связной речи (рассказ и пересказ); • 5-я серия — исследование номинативной функции речи. <p>Второй блок включает в себя 3 серии, направленные на:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1-я серия — исследование понимания значения слов; • 2-я серия — исследование понимания сложных логико-грамматических конструкций; • 3-я серия — исследование фонематического восприятия. <p>Второй раздел — обследование письменной речи — включает в себя 3 серии, направленные на:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1-я серия — исследование навыка языкового анализа; • 2-я серия — исследование навыка письма; • 3-я серия — исследование навыка чтения 	<p>60–90 мин²</p>	<p>Сочетание логопедических приемов и нейропсихологических методов, возможность составить индивидуальный речевой профиль на каждого обучающегося</p>	<p>Сложность подсчетов результатов диагностики</p>

Таблица. Окончание
Table. Ending

Методика	Предмет оценки	Время	Преимущества	Недостатки с позиции популяционного исследования
<p>Диагностика сформированности интонационной и смысловой стороны речи в устной и письменной речевой деятельности у детей младшего школьного возраста (Ларина Е.А., 2010) [49].</p> <p>Количественно-качественная</p>	<p>Оцениваются параметры 2 блоков: устная речевая деятельность и письменная речевая деятельность.</p> <p>1-й блок — устная речевая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • диагностика сформированности интонационной стороны речи; • диагностика смысловой организации и выразительного оформления диалогической речи; • диагностика смысловой организации и выразительного оформления монологической речи. <p>2-й блок — письменная речевая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> • диагностика сформированности смыслового и выразительного компонентов чтения; • диагностика сформированности семантико-синтаксических и пунктуационных навыков в словесном диктante; • диагностика сформированности смыслового и интонационного анализа текста изложения; • диагностика сформированности смыслового и интонационного анализа текста сочинения 	60–90 мин ²	Позволяет оценить сформированность интонационной и смысловой стороны речи в устной и письменной речевой деятельности	<p>При оценке показателей методика опирается на нормативные показатели из программ 1998 г. [51], в связи с чем в свете современных требований к усвоению образовательных программ могут понадобиться уточнения.</p> <p>Направлена на исследование только определенных компонентов</p>

Примечание. <1> — данные представлены разработчиком; <2> — данные по оценке авторов публикации, так как разработчики временных сроков не предоставляют.
Note. <1> — the data is provided by the developer; <2> — data based on the assessment of the authors of the publication, since the developers do not provide time frames.

В США, Канаде и некоторых других странах принята Многоуровневая система поддержки (Multi-Tiered System of Supports; MTSS) обучающихся, представленная широким функционалом, в том числе поддержкой детей с дислексией. Многоуровневая система поддержки включает в себя раннее выявление дислексии посредством проведения универсального скрининга на образовательной платформе Branching Minds. Универсальный скрининг обычно проводится три раза в год путем компьютеризированного обследования четырех навыков чтения: фонематической осведомленности, быстрого автоматического присвоения имен, понимания алфавитных принципов, чтения слов. На основании анализа трудностей определяется спектр необходимых поддерживающих мер и планируется работа. Еще одним инструментом данного проекта является Аналитический опрос для чтения (Insight Survey for Reading), который помогает понять, почему обучающийся испытывает трудности с чтением [51].

В Нидерландах разработан и применяется тест — краткая шкала оценки детского почерка (the Concise Assessment Scale for Children's Handwriting, или Brave Handwriting Kinde — тест ВНК). Валидация данной шкалы прошла в Италии и ряде других стран. Тест ВНК, направленный на навыки письма, обеспечивает быструю оценку качества и скорости почерка посредством копирования текста. Необходимо скопировать рукописный текст за 5 мин. Данный метод может быть использован как инструмент скрининга и в качестве диагностического теста [52, 53].

Также получают развитие отдельные специализированные онлайн-сервисы и платформы, которые упрощают и автоматизируют процедуру регистрации и обработки данных, что может быть очень востребованным в популяционных исследованиях. Так, ученые Стэнфордского университета в США успешно испытали платформу быстрой онлайн-оценки чтения (Rapid Online Assessment of Reading; ROAR), в которой дети выполняют два субтеста (идентификация слов/букв и атака слов) в игровой форме в веб-браузере без присутствия взрослых [54].

Ранее во Франции была проведена успешная апробация методики выявления дисграфии с помощью планшетов [53, 55].

Таким образом, несмотря на высокую актуальность вопроса дисграфии и дислексии, эпидемиологические данные об их распространенности ограничены материалами единичных исследований в отдельных странах. Их реальная распространенность в Российской Федерации в медицинском понимании остается неизвестной, а используемые в отечественной педагогической литературе данные вызывают подозрение в несопоставимости с результатами зарубежных исследований ввиду методологических различий. В этих условиях встает вопрос об актуальности отечественных популяционных исследований, и хотя имеющаяся методологическая база несовершенна для реализации этих целей, по нашей оценке, она может быть адаптирована. Вопрос мониторинга состояния навыков чтения и письма тем более актуален, что в эпоху динамических трансформаций человечества они весьма быстро претерпевают изменения. В связи с этим особую актуальность могут приобрести и отечественные разработки онлайн-платформ записи, регистрации и обработки данных чтения и письма, которые позволят более оперативно и интенсивно изучать обозначенную в статье проблему.

ВКЛАД АВТОРОВ

Г.А. Каркашадзе — планирование статьи, актуальность, определения и дефиниции, поиск данных по эпидемиологии, сравнение данных, выводы и заключение.

М.А. Куракина — определения и дефиниции, поиск данных по эпидемиологии, обзор данных по методологии диагностики, сравнение данных, выводы и заключение.

Л.С. Намазова-Баранова — планирование статьи, актуальность, выводы и заключение.

Е.А. Вишнева — планирование статьи, оформление.

Е.В. Кайтукова — выводы и заключение.

К.Е. Эфендиева — выводы и заключение.

Т.Ю. Гогберашвили — определения и дефиниции, обзор данных по методологии диагностики.

Т.А. Салимгареева — обзор данных по методологии диагностики.

С.Х. Садиллоева — обзор данных по методологии диагностики.

Т.А. Константиныди — обзор данных по методологии диагностики.

Н.Е. Сергеева — поиск данных по эпидемиологии.

Ю.Е. Казанцева — поиск данных по эпидемиологии.

Е.С. Зиброва — обзор данных по методологии диагностики.

AUTHORS' CONTRIBUTION

George A. Karkashadze — planning, relevance, definitions, epidemiology data search, data comparison, conclusions.

Marina A. Kurakina — definitions, epidemiology data search, diagnostic methodology data review, data comparison, conclusions.

Leyla S. Namazova-Baranova — planning, relevance, conclusions.

Elena A. Vishneva — planning, design.

Elena V. Kaytukova — conclusions.

Kamilla E. Efendieva — conclusions.

Tinatin Yu. Gogberashvili — definitions, diagnostic methodology data review.

Tatiana A. Salimgareeva — diagnostic methodology data review.

Safarbegim H. Sadilloeva — diagnostic methodology data review.

Tatiana A. Konstantinidi — diagnostic methodology data review.

Natalia E. Sergeeva — epidemiology data search.

Julia E. Kazanceva — epidemiology data search.

Elena S. Zibrova — diagnostic methodology data review.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Отсутствует.

FINANCING SOURCE

Not specified.

РАСКРЫТИЕ ИНТЕРЕСОВ

Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

DISCLOSURE OF INTEREST

Not declared.

ORCID

Г.А. Каркашадзе

<https://orcid.org/0000-0002-8540-3858>

М.А. Куракина

<https://orcid.org/0009-0006-3747-3743>

Л.С. Намазова-Баранова

<https://orcid.org/0000-0002-2209-7531>

Е.А. Вишнева

<https://orcid.org/0000-0001-7398-0562>

Е.В. Кайтукова

<https://orcid.org/0000-0002-8936-3590>

К.Е. Эфендиева

<https://orcid.org/0000-0003-0317-2425>

Т.Ю. Гогберашвили

<https://orcid.org/0000-0001-9790-7490>

Н.Е. Сергеева

<https://orcid.org/0000-0001-7218-8434>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Lyon GR, Shaywitz SE, Shaywitz BA. A definition of dyslexia. *Ann Dyslexia*. 2003;53:1–14.
2. *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision*. Available online: icd.who.int/browse10/2019/en. Accessed on December 13, 2023.
3. Peterson RL, Pennington BF. Developmental dyslexia. *Lancet*. 2012;379(9830):1997–2007. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60198-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60198-6)
4. Hulme C, Snowling MJ. Reading disorders and dyslexia. *Curr Opin Pediatr*. 2016;28(6):731–735. doi: <https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000000411>
5. Nation K, Cocksey J, Taylor JSH, Bishop DVM. A longitudinal investigation of early reading and language skills in children with poor reading comprehension. *J Child Psychol Psychiatry*. 2010;51(9):1031–1039. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2010.02254.x>
6. *Логопедия: учебник для студентов дефектологических факультетов педагогических вузов / под ред. Л.С. Волковой, С.Н. Шаховской*. — М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС; 1998. — 680 с. [*Logopediya: Textbook for students of defectology faculties of pedagogical universities*. Volkova LS, Shakhovskaya SN, eds. Moscow: Humanitarian Publishing Center VLADOS; 1998. 680 p. (In Russ.)]
7. Döhla D, Heim S. Developmental Dyslexia and Dysgraphia: What can We Learn from the One About the Other? *Front Psychol*. 2016;6:2045. doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.02045>
8. Pennington BF, Bishop DV. Relations among speech, language, and reading disorders. *Ann Rev Psychol*. 2009;60:282–306. doi: <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.60.110707.163548>
9. Nash HM, Hulme C, Gooch D, Snowling MJ. Preschool language profiles of children at family risk of dyslexia: continuities with SLI. *J Child Psychol Psychiatry*. 2013;54(9):958–968. doi: <https://doi.org/10.1111/jcpp.12091>
10. Hulme C, Nash HM, Gooch DC, et al. The foundations of literacy development in children at family risk of dyslexia. *Psychol Sci*. 2015;26(12):1877–1886. doi: <https://doi.org/10.1177/0956797615603702>
11. Snowling MJ, Duff FJ, Nash HM, Hulme C. Language profiles and literacy outcomes of children with resolving, emerging or persisting language impairment. *J Child Psychol Psychiatry*. 2015;57(12):1360–1369. doi: <https://doi.org/10.1111/jcpp.12497>
12. Catts H, Adlof S, Ellis Weismer S. Language deficits in poor comprehenders: a case of for the simple view. *J Speech Lang Hear Res*. 2006;49(2):278–293. doi: [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2006\)023](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2006)023)
13. Clarke P, Snowling M, Trulove E, Hulme C. Ameliorating children's reading comprehension difficulties: a randomised controlled trial. *Psychol Sci*. 2010;21(8):1106–1116. doi: <https://doi.org/10.1177/0956797610375449>
14. Bishop DV, Snowling MJ. Developmental dyslexia and specific language impairment: same or different? *Psychol Bull*. 2004;130(6):858–886. doi: <https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.6.858>
15. Bishop DV, Adams C. A prospective study of the relationship between specific language impairment, phonological disorders and reading retardation. *J Child Psychol Psychiatry*. 1990;31(7):1027–1050. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1990.tb00844.x>
16. Hongyao HE, Chun JI, Xiaoyan G, et al. Asso-ciative gene networks reveal novel candidates important for ADHD and dyslexia comorbidity. *BMC Med Genomics*. 2023;16(1):208. doi: <https://doi.org/10.1186/s12920-023-01502-1>
17. Margari L, Buttiglione M, Craig F, et al. Neuro-psychopathological comorbidities in learning disorders. *BMC Neurol*. 2013;13:198. doi: <https://doi.org/10.1186/1471-2377-13-198>
18. Flapper BC, Schoemaker MM. Developmental coordination disorder in children with specific language impairment: comorbidity and impact on quality of life. *Res Dev Disabil*. 2013;34(2):756–763. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.10.014>
19. Cheng HC, Chen HY, Tsai CL, et al. Comorbidity of motor and language impairments in preschool children of Taiwan. *Res Dev Disabil*. 2009;30(5):1054–1061. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2009.02.008>
20. Matthews M, Nigg JT, Fair DA. Attention deficit hyperactivity disorder. *Curr Top Behav Neurosci*. 2014;16:235–266. doi: https://doi.org/10.1007/7854_2013_249
21. *Speech and Language Disorders in Children: Implications for the Social Security Administration's Supplemental Security Income Program*. Rosenbaum S, Simon P, eds. Washington (DC): National Academies Press (US); 2016.
22. Tsui KW, Lai KY, Lee MM, et al. Prevalence of motor problems in children with attention deficit hyperactivity disorder in Hong Kong. *Hong Kong Med J*. 2016;22(2):98–105. doi: <https://doi.org/10.12809/hkmj154591>
23. *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder in Adults and Children*. Adler LA, Spencer TJ, Wilens TE, eds. Cambridge: Cambridge University Press; 2015. 392 p.
24. Tosto MG, Momi SK, Asherson P, Malki K. A systematic review of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and mathematical ability: current findings and future implications. *BMC Med*. 2015;13:204. doi: <https://doi.org/10.1186/s12916-015-0414-4>
25. Biotteau M, Danna J, Baudou É, et al. Developmental coordination disorder and dysgraphia: signs and symptoms, diagnosis, and rehabilitation. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2019;15:1873–1885. doi: <https://doi.org/10.2147/NDT.S120514>
26. Chung PJ, Patel DR, Nizami I. Disorder of written expression and dysgraphia: definition, diagnosis, and management. *Transl Pediatr*. 2020;9(Suppl 1):S46–S54. doi: <https://doi.org/10.21037/tp.2019.11.01>
27. Mayes SD, Calhoun SL. Learning, attention, writing, and processing speed in typical children and children with ADHD, autism, anxiety, depression, and oppositional-defiant disorder. *Child Neuropsychol*. 2007;13(6):469–493. doi: <https://doi.org/10.1080/09297040601112773>
28. Каркашадзе Г.А., Гогберашвили Т.Ю., Константириди Т.А. и др. Одномоментное популяционное исследование распространенности легких когнитивных нарушений у детей среднего школьного возраста // *Вестник Российской академии медицинских наук*. — 2023. — Т. 78. — № 4. — С. 329–347. — doi: <https://doi.org/10.15690/vramn12460> [Karkashadze GA, Gogberashvili TY, Constantinidi TA, et al. A single-stage population-based study of the prevalence of mild cognitive impairment in children of secondary school age. *Annals of the Russian academy of medical sciences*. 2023;78(4):329–347. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/vramn12460>]
29. Каркашадзе Г.А., Маслова О.И., Намазова-Баранова Л.С. Актуальные проблемы диагностики и лечения легких когнитивных нарушений у детей // *Педиатрическая фармакология*. — 2011. — Т. 8. — № 5. — С. 37–41. [Karkashadze GA, Maslova OI, Namazova-

- Baranova LS. Current problems of diagnosis and treatment of mild cognitive impairments in children. *Pediatriceskaya farmakologiya — Pediatric pharmacology*. 2011;8(5):37–41. (In Russ).]
30. Weindrich D, Jennen-Steinmetz C, Laucht M, et al. Epidemiology and prognosis of specific disorders of language and scholastic skills. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2000;9(3):186–194. doi: <https://doi.org/10.1007/s007870070042>
31. Shaywitz SE, Shaywitz JE, Shaywitz BA. Dyslexia in the 21st century. *Curr Opin Psychiatry*. 2021;34(2):80–86. doi: <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000670>
32. *International Dyslexia Association*. Available online: <https://dyslexiaida.org>. Accessed on December 13, 2023.
33. *European Dyslexia Association*. Available online: <https://eda-info.eu/what-is-dyslexia>. Accessed on December 13, 2023.
34. Tomblin JB, Records NL, Buckwalter P, et al. (1997). Prevalence of specific language impairment in kindergarten children. *J Speech Lang Hear Res*. 1997;40(6):1245–1260. doi: <https://doi.org/10.1044/jslhr.4006.1245>
35. Norbury CF, Gooch D, Wray C, et al. The impact of nonverbal ability on prevalence and clinical presentation of language disorder: evidence from a population study. *J Child Psychol Psychiatry*. 2016;57(11):1247–1257. doi: <https://doi.org/10.1111/jcpp.12573>
36. Katusic SK, Colligan RC, Barbaresi WJ, et al. Incidence of reading disability in a population-based birth cohort, 1976–1982, Rochester, Minn. *Mayo Clin Proc*. 2001;76(11):1081–1092. doi: <https://doi.org/10.4065/76.11.1081>
37. Shaywitz SE, Shaywitz BA, Fletcher JM, Escobar MD. Prevalence of reading disability in boys and girls. Results of the Connecticut Longitudinal Study. *JAMA*. 1990;264(8):998–1002.
38. Katusic SK, Colligan RC, Weaver AL, Barbaresi WJ. The forgotten learning disability: epidemiology of written-language disorder in a population-based birth cohort (1976–1982), Rochester, Minnesota. *Pediatrics*. 2009;123(5):1306–1313. doi: <https://doi.org/10.1542/peds.2008-2098>
39. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. DSM-5. Washington, DC; London, England: American Psychiatric Publishing; 2015. 947 p.
40. *Progress in International Reading Literacy Study*. Available online: <https://pirls2021.org>. Accessed on December 13, 2023.
41. Русецкая М.Н. Стратегия преодоления дислексии учащихся с нарушениями речи в системе общего образования: автореф. дис. ... докт. пед. наук. — М.; 2009. — 44 с. [Rusetskaya MN. *Strategiya preodoleniya disleksii uchashchikhsya s narusheniyami rechi v sisteme obshchego obrazovaniya*. [abstract of dissertation]. Moscow; 2009. 44 p. (In Russ).]
42. *PISA 2018 results*. Available online: <https://www.oecd.org/pisa>. Accessed on December 13, 2023.
43. Каркашадзе Г.А., Сергеева Н.Е., Намазова-Баранова Л.С. и др. Цифровая активность подростков и ее связь с когнитивно-эмоциональными характеристиками, школьной успеваемостью и социально-демографическими факторами: одномоментное исследование // *Вопросы современной педиатрии*. — 2022. — Т. 21. — № 6. — С. 501–513. — doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v21i6.2504> [Karkashadze GA, Sergeeva NE, Namazova-Baranova LS, et al. Adolescents' Digital activity and its Correlation with Cognitive-Emotional Features, School Performance, and Social and Age Factors: Cross-Sectional Study. *Voprosy sovremennoi pediatrii — Current Pediatrics*. 2022;21(6):501–513. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v21i6.2504>]
44. Корнев А.Н., Ишимова О.А. *Методика диагностики дислексии у детей: методическое пособие*. — СПб.: Изд-во Политехнического университета; 2010. — 70 с. [Kornev AN, Ishimova OA. *Metodika diagnostiki disleksii u detei: metodicheskoe posobie*. St. Petersburg: Publishing House of the Polytechnic University; 2010. 70 p. (In Russ).]
45. *Нейропсихологическая диагностика, обследование письма и чтения младших школьников / под общ. ред. Т.В. Ахутиной, О.Б. Иншаковой*. — М.: В. Секачев; 2008. — 128 с. [Neiropsikhologicheskaya diagnostika, obsledovanie pis'ma i chteniya mladshikh shkol'nikov. Akhutinoi TV, Inshakovoi OB, eds. Moscow: V. Sekachev; 2008. 128 p. (In Russ).]
46. Лалаева Р.И., Венедиктова Л.В. *Диагностика и коррекция нарушений чтения и письма у младших школьников: учебно-методическое пособие*. — СПб.: СОЮЗ; 2001. — 224 с. [Lalaeva RI, Venediktova LV. *Diagnostika i korrektsiya narushenii chteniya i pis'ma u mladshikh shkol'nikov: Educational and methodological manual*. St. Petersburg: SOYuZ; 2001. 224 p. (In Russ).]
47. Баль Н.Н., Захарченя И.А. *Обследование чтения и письма у младших школьников*. — Минск: Ураджай; 2001. [Bal' NN, Zakharchenya IA. *Obsledovanie chteniya i pis'ma u mladshikh shkol'nikov*. Minsk: Uradzhai; 2001. (In Russ).]
48. Фотекова Т.А., Ахутина Т.В. *Диагностика речевых нарушений школьников с использованием нейропсихологических методов: пособие для логопедов и психологов*. — М.: АРКТИ; 2002. — 136 с. [Fotekova TA, Akhutina TV. *Diagnostika rechevykh narushenii shkol'nikov s ispol'zovaniem neiropsikhologicheskikh metodov: Manual for speech therapists and psychologists*. Moscow: ARKTI; 2002. 136 p. (In Russ).]
49. Ларина Е.А. Технология исследования уровней сформированности интонационной стороны речи у детей младшего школьного возраста в устной и письменной речевой // *Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова*. — 2010. — № 4. — С. 198–202. [Larina EA. Tekhnologiya issledovaniya urovnei sformirovannosti intonatsionnoi storony rechi u detei mladshego shkol'nogo vozrasta v ustnoi i pis'mennoi rechevoi. *Vestnik of Kostroma State University*. 2010;(4):198–202. (In Russ).]
50. *Примерные программы начального общего образования / сост. А.М. Водянский, И. А. Петрова*. — М.: Дрофа, 1998. — 64 с. [Primernye programmy nachal'nogo obshchego obrazovaniya. Vodyanskii AM, Petrova IA, compilers. M.: Drofa; 1998. 64 p. (In Russ).]
51. *Branching Minds*. Available online: <https://www.branching-minds.com>. Accessed on December 13, 2023.
52. Loizzo A, Zaccaria V, Caravale B, Di Brina C. Validation of the Concise Assessment Scale for Children's Handwriting (BHK) in an Italian Population. *Children (Basel)*. 2023;10(2):223. doi: <https://doi.org/10.3390/children10020223>
53. Devillaine L, Lambert R, Boutet J, et al. Analysis of Graphomotor Tests with Machine Learning Algorithms for an Early and Universal Pre-Diagnosis of Dysgraphia. *Sensors*. 2021;21(21):7026. doi: <https://doi.org/10.3390/s21217026>
54. Barrington E, Sarkisian SM, Feldman HM, Yeatman JD. Rapid Online Assessment of Reading (ROAR): Evaluation of an Online Tool for Screening Reading Skills in a Developmental-Behavioral Pediatrics Clinic. *J Dev Behav Pediatr*. 2023;44(9):e604–e610. doi: <https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000001226>
55. Asselborn T, Gargot T, Kidziński Ł, et al. Automated human-level diagnosis of dysgraphia using a consumer tablet. *NPJ Digital Med*. 2018;1:42. doi: <https://doi.org/10.1038/s41746-018-0049-x>

Статья поступила: 10.10.2023, принята к печати: 18.12.2023

The article was submitted 10.10.2023, accepted for publication 18.12.2023

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS

Куракина Марина Александровна [Marina A. Kurakina, MD]; адрес: 119333, г. Москва, ул. Фотиевой, д. 10, стр. 1 [address: 10 Fotievoy Str., build 1, Moscow, 119333, Russian Federation]; **телефон:** +7 (915) 321-57-35; **e-mail:** kyrakina.marina@yandex.ru; **eLibrary SPIN:** 7472-6286

Каркашадзе Георгий Арчилович, к.м.н. [**George A. Karkashadze**, MD, PhD]; **e-mail:** karkaga@mail.ru;
eLibrary SPIN: 6248-0970

Намазова-Баранова Лейла Сеймуровна, д.м.н., профессор, академик Российской академии наук
[**Leyla S. Namazova-Baranova**, MD, PhD, Professor, Academician of the RAS]; **e-mail:** info@pediatr-russia.ru;
eLibrary SPIN: 1312-2147

Вишнева Елена Александровна, д.м.н. [**Elena A. Vishneva**, MD, PhD]; **e-mail:** vishneva.e@yandex.ru;
eLibrary SPIN: 1109-2810

Кайтукова Елена Владимировна, к.м.н. [**Elena V. Kaytukova**, MD, PhD]; **e-mail:** sunrise_ok@mail.ru;
eLibrary SPIN: 1272-7036

Эфендиева Камилла Евгеньевна, к.м.н. [**Kamilla E. Efendieva**, MD, PhD]; **e-mail:** kamillaef@inbox.ru;
eLibrary SPIN: 5773-3901

Гогберашвили Тинатин Юзовна [**Tinatin Yu. Gogberashvili**, MD]; **e-mail:** tinatina2004@mail.ru;
eLibrary SPIN: 5723-4805

Салимгареева Татьяна Амирановна [**Tatiana A. Salimgareeva**]; **e-mail:** salim_tat@mail.ru

Садиллоева Сафарбегим Худодовна [**Safarbegim H. Sadilloeva**]; **e-mail:** sadilloeva@mail.ru;
eLibrary SPIN: 3203-2569

Константиниди Татьяна Анатольевна [**Tatiana A. Konstantinidi**, MD]; **e-mail:** tkonstantinidi@list.ru;
eLibrary SPIN: 7971-2040

Сергеева Наталия Евгеньевна [**Natalia E. Sergeeva**]; **e-mail:** natalia_023@mail.ru; **eLibrary SPIN:** 9332-5010

Казанцева Юлия Евгеньевна [**Julia E. Kazanceva**]; **e-mail:** kazanceva.j.e@gmail.com

Зиброва Елена Сергеевна [**Elena S. Zibrova**, MD]; **e-mail:** elemanyshik@yandex.ru