



Скрининговые методы исследования расстройств аутистического спектра в исследовании нервно-психического развития детей дошкольного возраста

Елена Анатольевна Ткачук^{1,2*}, Наталья Николаевна Мартынович²,
Любовь Владимировна Рычкова¹

¹Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека, г. Иркутск, Россия;

²Иркутский государственный медицинский университет, г. Иркутск, Россия

Реферат

Цель. Оценить эффективность скрининговых методик диагностики расстройств аутистического спектра, доступных педиатрической службе; доказать на практике, что существующими у педиатра методиками выявить признаки расстройств аутистического спектра невозможно.

Методы. Исследовано нервно-психическое развитие 187 детей дошкольного возраста (5–6 лет). Изучены неврологический статус, тревожность по А.М. Прихожан, уровень интеллекта с помощью коррективных таблиц Равена, наличие гиперактивности по методике В.Р. Кучма, умственная работоспособность по В.Я. Анфимову, скрининговая диагностика расстройств аутистического спектра.

Результаты. Оценка неврологического статуса показала повышение сухожильных рефлексов у $10,2 \pm 2,2\%$ детей, их снижение у $12,3 \pm 2,4\%$. Изучение уровней интеллекта в тесте Равенна продемонстрировало, что средний уровень интеллекта у $47,1 \pm 3,7\%$ исследованных детей, интеллект ниже среднего — у $52,9 \pm 3,7\%$ детей. Скрининг-диагностика расстройств аутистического спектра не выявила отклонений, однако $5,3 \pm 1,6\%$ детей имели predispositional черты аутистического спектра (снижение адаптации к изменениям, нервозность и страхи, вербальная и невербальная коммуникация, уровень активности и согласованность интеллектуального ответа). Показатель продуктивности умственной работоспособности дошкольников составлял $5,4 \pm 0,5$. Дефицит внимания выявлен у $5,9 \pm 1,7\%$ детей (по анкете родителя) и $8,6 \pm 2,0\%$ детей (по анкете педагогов). Уровень тревожности составил $9,6 \pm 0,3$ балла.

Вывод. Известные в настоящий момент скрининговые методы выявления расстройств аутистического спектра, доступные педиатрической службе, на наш взгляд, малоинформативны; поиск наиболее чувствительных маркеров аутизма должен быть основан на понимании эпигенетических механизмов расстройств аутистического спектра.

Ключевые слова: расстройства аутистического спектра, скрининговая диагностика РАС.

Для цитирования: Ткачук Е.А., Мартынович Н.Н., Рычкова Л.В. Скрининговые методы исследования расстройств аутистического спектра в исследовании нервно-психического развития детей дошкольного возраста. *Казанский мед. ж.* 2021; 102 (3): 302–306. DOI: 10.17816/KMJ2021-302.

Screening methods for autism spectrum disorders in the study of neuropsychological development of preschool children

E.A. Tkachuk^{1,2}, N.N. Martynovich², L.V. Rychkova¹

¹Scientific Center for Family Health and Human Reproduction, Irkutsk, Russia;

²Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia

Abstract

Aim. To assess the effectiveness of screening methods for diagnosing autism spectrum disorders available to the pediatric service; to prove in practice impossibilities to identify signs of autism spectrum disorders by using the existed pediatric methods.

Methods. The neuropsychological development of 187 preschool children (5–6 years old) was investigated. The neurological status, anxiety according to A.M. Parishioners, level of intelligence using Raven's Progressive

Matrices, the presence of hyperactivity according to the method of V.R. Kuchma, mental performance according to V.Ya. Anfimov, screening diagnostics of autism spectrum disorders were studied.

Results. Assessment of the neurological status showed an increase in tendon reflexes in $10.2 \pm 2.2\%$ of children, a decrease in $12.3 \pm 2.4\%$. The study of the intelligence levels in the Raven test showed that the average intelligence level was in $47.1 \pm 3.7\%$ of the studied children, the intelligence was below the average in $52.9 \pm 3.7\%$ of children. Screening diagnostics of autism spectrum disorders did not reveal abnormalities, however, $5.3 \pm 1.6\%$ of children had signs of predisposition to the autism spectrum disorder (decreased adaptation to changes, nervousness and fears, verbal and non-verbal communication, level of activity and consistency of intellectual response). The indicator of the productivity of mental performance of preschool children was 5.4 ± 0.5 . Attention deficit was detected in $5.9 \pm 1.7\%$ of children (according to the parent's questionnaire) and $8.6 \pm 2.0\%$ children (according to the teachers' questionnaire). The level of anxiety was 9.6 ± 0.3 points.

Conclusion. The currently known screening methods for detecting autism spectrum disorders, available to the pediatric service, in our opinion, are uninformative; the search for the most sensitive markers of autism should be based on an understanding of the epigenetic mechanisms of autism spectrum disorders.

Keywords: autism spectrum disorders, screening diagnostics of ASD.

For citation: Tkachuk E.A., Martynovich N.N., Rychkova L.V. Screening methods for autism spectrum disorders in the study of neuropsychological development of preschool children. *Kazan Medical Journal*. 2021; 102 (3): 302–306. DOI: 10.17816/KMJ2021-302.

Актуальность. В последнее время авторы достаточно часто поднимают тему проблем в диагностике расстройств аутистического спектра (РАС). Это связано с увеличением количества детей с РАС, тем более что коррекция проявлений РАС зависит от их раннего выявления [1–3]. По данным Росстата в России сегодня на 10 тыс. детей регистрируют от 0,2–2 случая РАС [4]. Это подтверждено данными европейских исследователей [5]. В США регистрируют около 50 детей с РАС на 10 тыс. детей [4, 5]. Центр по контролю заболеваемости и профилактике и Государственное агентство по эпидемиологии (США) отмечают рост количества детей с РАС на 23%, начиная с 2012 г. до настоящего времени [6, 7].

Чтобы успешно корректировать и лечить проявления РАС, необходима ранняя диагностика в первые 18–24 мес жизни [8]. При этом диагностические критерии, которые используют сегодня, можно зафиксировать только в 2 года. На практике диагностика РАС происходит, когда ребёнок поступает в школу или даже позже [8, 9]. В таких условиях крайне важна разработка новых скрининговых методик диагностики РАС.

Цель. В связи с этим была поставлена цель настоящего исследования: оценить эффективность методик скрининговой диагностики РАС, доступных педиатрической службе.

Материал и методы исследования. Проведено исследование нервно-психического развития детей дошкольного возраста на базе детского сада №186 г. Иркутска. Исследованы 187 детей в возрасте от 5 до 6 лет. Наблюдение проводили с ноября 2019 г. по март 2020 г.

Состояние нервной системы исследовали на основании оценки двигательной активности, рефлексорной деятельности и сенсорной сферы, чувствительности, а также функций черепных нервов [10].

Нервно-психическое развитие изучали по показателям моторики, статики, сенсорных реакций, речи, когнитивного и эмоционального развития. В качестве интегрального показателя психики рассматривали интеллект [10, 11].

Интеллектуальное развитие оценивали с помощью прогрессивных матриц Равена [12]. Скрининг-диагностика РАС проведена с помощью шкалы оценки детского аутизма Childhood Autism Rating Scale (перевод и адаптация Т.Ю. Морозова, С.В. Довбня, 2011) [13]. Умственную работоспособность изучали по таблицам В.Я. Анфимова [14, 15]. Гиперактивность выявляли с применением оценочной шкалы на гиперактивность [14, 15]. Уровень тревожности оценивали по шкале явной тревожности по А.М. Прихожан [16].

Изучение состояния здоровья и нервно-психического развития детей проводили с письменного согласия родителей, а результаты доводили до родителей и законных представителей. Статистические данные оценивали с помощью программы Statistica Base 10 для Windows. Вычисляли среднюю арифметическую величину (M), среднюю ошибку средней арифметической (m), ошибку относительной величины (p). Нормальное распределение анализировали с помощью Т-критерия Стьюдента (доверительный интервал более 95%). Исследование одобрено этическим комитетом (ФГБНУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репро-

дукции человека», выписка из протокола №3.6 от 07.04.2019).

Результаты. Изучение показателей неврологического статуса показало, что дети, исследуемых групп не имели каких-либо значимых отклонений в развитии. У $10,2 \pm 2,2\%$ детей было отмечено повышение сухожильных рефлексов, у $12,3 \pm 2,4\%$ — некоторое их снижение. Патологических рефлексов не обнаружено.

Наблюдение во время бодрствования и дневного сна показало, что $64,2 \pm 3,5\%$ детей во время бодрствования постоянно проявляли активность, $20,3 \pm 2,9\%$ были пассивны, а $16 \pm 2,7\%$ — раздражительны.

Отмечено распределение индивидуальных черт характера: расторможенность — $19,8 \pm 2,8\%$, жестокость — $24,1 \pm 3,1\%$, агрессивность — $37,4 \pm 3,5\%$, застенчивость — $11,2 \pm 2,3\%$. Легко обучаемыми оказались $36,4 \pm 3,5\%$ детей, необучаемыми — $9,6 \pm 2,2\%$, любознательность проявляли $24,6 \pm 3,1\%$ детей. Другие индивидуальные черты характера распределились следующим образом: ласковый — $29,4 \pm 3,3\%$, добрый — $33,7 \pm 3,5\%$, грубый — $26,7 \pm 3,2\%$, контактный — $28,9 \pm 3,3\%$, навязчив — $22,5 \pm 3,1\%$, боязлив — $15,5 \pm 2,6\%$.

При изучении аппетита выявлено, что хороший аппетит имели $7,0 \pm 1,9\%$ детей, плохой — $50,8 \pm 3,7\%$, неустойчивый — $9,6 \pm 2,2\%$, повышенный — $15,5 \pm 2,6\%$, избирательный — $16,6 \pm 2,7\%$.

При изучении уровня интеллекта по тесту Равенна [12] средний уровень интеллекта установлен у $47,1 \pm 3,7\%$ исследованных, ниже среднего — у $52,9 \pm 3,7\%$.

У девочек средний уровень интеллекта составил $48,7 \pm 3,7\%$, у мальчиков $45,5 \pm 3,6\%$. Интеллект ниже среднего выявлен в $51,3 \pm 3,1\%$ случая у девочек и в $54,5 \pm 3,6\%$ у мальчиков. Эти значения не имели статистических различий. Всего дети выполнили $38,7 \pm 1,2\%$ заданий, что составило $22,1 \pm 0,7$ балла.

Показатель воображения, внимательности и уровня визуального различия (дискриминации), а также установления взаимосвязей в тесте Равена составил $6,7 \pm 1,1$ балла; при выявлении аналогий между фигурами — $7,3 \pm 1,1$ балла, уровень динамической внимательности и установление динамических аналогий — $5,2 \pm 0,9$ балла; способность воспринимать количественные и качественные изменения и упорядочивать — $2,8 \pm 0,6$ балла, способность наблюдения сложных количественных рядов, качественное развитие кинетических, динамических показателей, выражение абстракции и динамический синтез, — только $1,1 \pm 0,3$ балла.

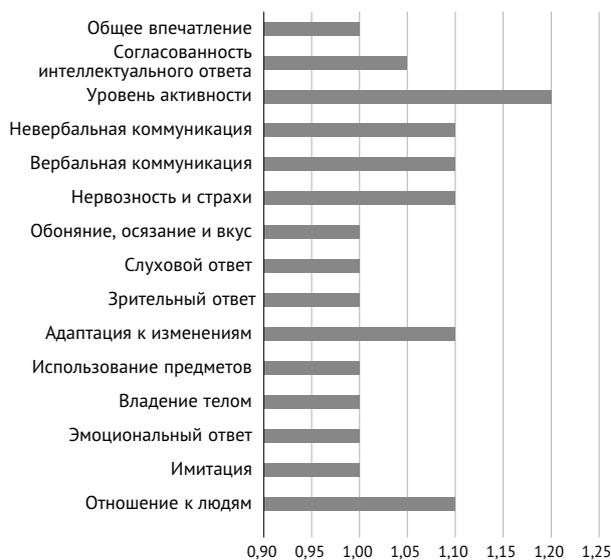


Рис. 1. Распределение показателей шкалы оценки детского аутизма

Скрининг-диагностика РАС [12] показала, что все обследованные дети набрали менее 30 баллов, то есть синдромально завершённых проявлений аутизма найдено не было. Однако $5,3 \pm 1,6\%$ обследованных детей набрали от 20 до 25 баллов, то есть отдельные нарушения всё же были. Отклонения от нормы зарегистрированы по таким критериям, как отношение к людям, адаптация к изменениям, нервозность и страхи, вербальная и невербальная коммуникация, уровень активности и согласованность интеллектуального ответа (рис. 1).

Вопреки ожиданиям, неблагоприятных признаков у девочек было больше, чем у мальчиков. Однако у мальчиков выраженность признака была выше.

Изучение умственной работоспособности дошкольников показало [14, 15], что уровень продуктивности составлял $5,4 \pm 0,5$, ошибки составили $2,4 \pm 0,7$, просмотренные строки — $11,6 \pm 0,4$. Девочки просмотрели чуть меньше строк, чем мальчики, однако сделали и меньше ошибок.

Диагностика синдрома дефицита внимания показала [14, 15], что только $5,9 \pm 1,7\%$ родителей отметили гиперактивность детей. У мальчиков эта доля составила почти $22,5 \pm 3,1\%$. Воспитатели отметили гиперактивность у $8,6 \pm 2,0\%$ детей, среди мальчиков — у $26,7 \pm 3,2\%$.

При изучении тревожности дошкольников было установлено, что дети по шкале явной тревожности в среднем имели $9,6 \pm 0,3$ балла, у мальчиков несколько больше — $9,8 \pm 0,3$ балла.

Показатель межличностной тревожности составил $4,6 \pm 0,4$ балла, самооценочной — $4,9 \pm 0,4$ балла ($p < 0,05$). У девочек этот показа-

тель оказался выше, чем у мальчиков, и составил $4,2 \pm 0,6$ балла (у мальчиков $2,8 \pm 0,4$ балла).

Изучение проективной диагностики тревожности по А.М.Прихожан [16] совместно с социометрическими исследованиями позволило выявить прямую зависимость между тревожностью и самооценкой ($r=0,57$)

Обсуждение. Диагностические критерии РАС (определённые Международной классификацией болезней 10-го пересмотра и необходимые для постановки диагноза) сгруппированы таким образом: изменения коммуникации, качественные нарушения социального взаимодействия, повторяющиеся стереотипные движения и шаблоны в поведении, неспецифические проблемы (фобии, страхи, нарушения сна, возбуждение, нарушение пищевого поведения, приступы ярости, агрессия, самоповреждения). Условие установления диагноза — манифестация данных проявлений, выявленная до 3-летнего возраста ребёнка.

Наше исследование показало, что скрининговые методы выявления РАС, а также использование других методик исследования нервно-психического развития детей в качестве скрининговых слишком кропотливы и малоинформативны. Даже при большой выборке методики не позволят выявить лёгкие отклонения [17]. Проводя скрининговые исследования, некоторые авторы отмечают, что найденные случаи относятся к тяжёлым очевидным расстройствам, приводящим к необходимости помощи психиатра, и проблема выявления детей группы риска с РАС остаётся до сих пор не решённой.

Интеллектуальные нарушения не всегда или в незначительной степени встречаются при РАС, и на фоне общей тенденции снижения интеллектуальных способностей [18] в популяции также не могут быть диагностическими критериями скрининга. Нарушение коммуникативных и социальных взаимодействий в связи с явлениями всеобщей информатизации широко распространены в обществе, поэтому полученные в нашем исследовании показатели умственной работоспособности, интеллектуального развития и тревожности также могут скрывать изменения аутистического спектра.

ВЫВОДЫ

1. Доступные в настоящий момент методики скрининговой диагностики расстройств аутистического спектра малоэффективны.

2. Поиск наиболее чувствительных маркеров аутизма должен быть основан на понима-

нии эпигенетических механизмов расстройств аутистического спектра.

Участие авторов. Е.А.Т. и Н.Н.М. проводили исследования; Л.В.Р. отвечала за сбор и анализ результатов; Е.А.Т. — руководитель работы.

Источник финансирования. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов по представленной статье.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мальтинская Н.А. История развития учения об аутизме. *Научно-методический электронный журнал «Концепт»*. 2017; (S11): 53–61. [Mal'tinskaya N.A. The history of the development of the doctrine of autism. *Nauchno-metodicheskiy elektronnyy zhurnal "Konsept"*. 2017; (S11): 53–61. (In Russ.)]
2. Kanner L. Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*. 1943; 2: 217–250.
3. Asperger H. "Die Autistischen Psychopathen" im Kindesalter. *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten*. 1944; 1–64. http://www.autismus-biberach.com/Asperger_Hans-Autistischen_Psychopathen.pdf (access date: 11.09.2021).
4. Филиппова Н.В., Барыльник Ю.Б. Эпидемиология аутизма: современный взгляд на проблему. *Социальн. и клин. психиатрия*. 2014; 24 (3): 96–101. [Filippova N.V., Barylnik Yu.B. Epidemiology of autism: modern view of the disorder. *Sotsial'naya i klinicheskaya psikiatriya*. 2014; 24 (3): 96–101. (In Russ.)]
5. Нейсон Б. О ключевых проблемах аутизма. Сенсорные аспекты аутизма. *Аутизм и нарушения развития*. 2016; 14 (3): 42–48. [Nason B. Core Challenges of Autism. Sensory aspects of autism. *Autism and developmental disorders*. 2016; 14 (3): 42–48. (In Russ.)] DOI: 10.17759/autdd.2016140304.
6. Фесенко Ю.А., Шигапов Д.Ю. Ранний детский аутизм: медико-социальная проблема. *Здоровье — основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения*. 2013; 8 (1): 271–273. [Fesenko Yu.A., Shigapov D.Yu. Early infantile autism: a medico-social problem. *Zdorov'e — osnova chelovecheskogo potentsiala: problemy i puti ikh resheniya*. 2013; 8 (1): 271–273. (In Russ.)]
7. Альбицкая Ж.В. Ранний детский аутизм — проблемы и трудности первичной диагностики при междисциплинарном взаимодействии. *Мед. альманах*. 2016; (2): 108–111. [Albitskaya Zh.V. Early children autism — issues and difficulties of initial diagnostics in the case of interdisciplinary interaction. *Medical almanac*. 2016; (2): 108–111. (In Russ.)]
8. Богдашина О.Б. Синестезия при аутизме. *Аутизм и нарушения развития*. 2016; 14 (3): 21–31. [Bogdashina O.B. Synaesthesia in Autism. *Autism and developmental disorders*. 2016; 14 (3): 21–31. (In Russ.)] DOI: 10.17759/autdd.2016140302.
9. *Расстройства аутистического спектра в детском возрасте: диагностика, терапия, профилактика, реабилитация*. Клинические рекомендации. Общественная организация «Российское общество психиатров». 2020; 125 с. [Ras Autism spectrum disorders in childhood: diagnosis, therapy, prevention, rehabilitation. Clinical guidelines. Public organization "Russian Society of Psychiatrists". 2020; 125 p. (In Russ.)]

10. Мазурин А.Н. *Пропедевтика детских болезней*. Учебник. Под ред. И.М. Воронцова, А.В. Мазурина. 3-е изд., доп. и перераб. СПб.: Фолиант. 2009; 883 с. [Mazurin A.N. *Propedevtika detskikh bolezney*. Uchebnik. (Propedeutics of childhood diseases. Textbook.) Ed. by I.M. Vorontsov, A.V. Mazurin. 3rd edition supplemented and revised. SPb.: Foliant. 2009; 883 p. (In Russ.)]
11. Симашкова Н.В., Иванов М.В., Макушкин Е.В., Шарлай И.А., Ключник Т.П., Козловская Г.В. Скрининг риска возникновения нарушений психического развития у детей раннего возраста (данные по 9 регионам России в 2017–2019 гг.). *Ж. неврол. и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2020; 120 (11): 79–86. [Simashkova N.V., Ivanov M.V., Makushkin E.V., Sharlay I.A., Klyushnik T.P., Kozlovskaya G.V. Screening of the risk of mental and developmental disorders in children of early age in the Russian population (2017–2019). *Zhurnal nevrologii i psichiatrii im. S.S. Korsakova*. 2020; 120 (11): 79–86. (In Russ.)] DOI: 10.17116/jnevro202012011179.
12. Истратова О.Н. *Психодиагностика: коллекция лучших тестов*. Под ред. О.Н. Истратовой, Т.В. Эксакусто. Изд. 7-е. Ростов-на-Дону: Феникс. 2010; 375 с. [Istratova O.N. *Psikhodiagnostika: kolleksiya luchshikh testov*. (Psychodiagnostics: a collection of the best tests.) Ed. by O.N. Istratova, T.V. Eksakusto. 7th edition. Rostov n/D: Feniks. 2010; 375 p. (In Russ.)]
13. Schopler E., Reichler R.J., DeVellis R.F., Daly K. Toward objective classification of childhood autism: Childhood Autism Rating Scale (CARS). *J. Autism Dev. Disord.* 1980; 10 (1): 91–103. DOI: 10.1007/BF02408436.
14. Кучма В.Р. *Гигиена детей и подростков*. Учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2008; 480 с. [Kuchma V.R. *Gigiena detey i podrostkov*. Uchebnik. (Hygiene of children and adolescents. Textbook.) M.: GEOTAR-Media. 2008; 480 p. (In Russ.)]
15. *Гигиена детей и подростков: руководство к практическим занятиям*. Учебное пособие. Под ред. В.Р. Кучмы. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2010; 560 с. [Gigiena detey i podrostkov: rukovodstvo k prakticheskim zanyatiyam. Uchebnoe posobie. (Hygiene of children and adolescents: a guide to practical exercises. Tutorial.) Ed. by V.R. Kuchmy. M.: GEOTAR-Media. 2010; 560 p. (In Russ.)]
16. Прихожан А.М. *Тревожность у детей и подростков: психология тревожности и возрастная динамика*. Под ред. А.М. Прихожан. М.: МОДЭК. 2000; 304 с. [Prikozhan A.M. *Trevozhnost' u detey i podrostkov: psikhologiya trevozhnosti i vozrastnaya dinamika*. (Anxiety in children and adolescents: the psychology of anxiety and age dynamics.) Ed. by A.M. Prikozhan. M.: MODEK. 2000; 304 p. (In Russ.)]
17. Иванов М.В., Симашкова Н.В., Козловская Г.В. Результаты эпидемиологического скрининга риска возникновения расстройств аутистического спектра у детей раннего возраста. *Вестн. совета молодых учёных и специалистов Челябинской области*. 2016; 3 (2): 56–59. [Ivanov M.V., Simashkova N.V., Kozlovskaya G.V. The results of epidemiological screening risk of ASD in infants. *Vestnik soveta molodykh uchennykh i spetsialistov Chelyabinskoy oblasti*. 2016; 3 (2): 56–59. (In Russ.)]
18. Кучма В.Р., Ткачук Е.А., Тармаева И.Ю. Психофизиологическое состояние детей в условиях информатизации их жизнедеятельности и интенсификации образования. *Гигиена и санитария*. 2016; 95 (12): 1183–1188. [Kuchma V.R., Tkachuk E.A., Tarmaeva I.Yu. Psychophysiological state of children in conditions of informatization of their life activity and intensification of education. *Gigiena i sanitariya*. 2016; 95 (12): 1183–1188. (In Russ.)]