

Особенности перинатального и грудного периодов у детей с расстройствами аутистического спектра

И. А. Бавыкина, А. А. Звягин, В. С. Леднева, А. С. Иванникова, И. Ю. Юрова

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко»
Минздрава России, Воронеж

РЕЗЮМЕ

Актуальность. Расстройства аутистического спектра относятся к патологии, которая получает все большее распространение по всему миру независимо от географических, климатических, socioeconomic или других региональных особенностей. В связи с широким распространением данной патологии важное значение имеет раннее выявление предикторов заболевания. Большое значение в первом определении симптомов заболевания / выявлении групп риска имеет грамотное наблюдение участкового педиатра на первом году жизни. Однако явных предикторов, свидетельствующих о наличии патологии, не разработано в связи с отсутствием точного представления об этиологии, патогенезе аутизма и разнообразии клинической картины. Полагается, что определенную роль в развитии и в обосновании течения РАС играют желудочно-кишечный тракт, микробиота, пищевая непереносимость, однако требуются дальнейшие исследования в данной области.

Материалы и методы. В исследовании принимали участие 138 детей с расстройствами аутистического спектра в возрасте 3–15 лет (Me 6 [4; 7,5]) и их родители. Мальчиков – 91, девочек – 47. Проведен тщательный анализ акушерского анамнеза, течения интранатального и неонатального периодов, характера вскармливания, нервно-психического развития детей на 1-м году жизни, социально-бытовых аспектов жизни семей. Статистический анализ выполнен с использованием методов описательной статистики.

Результаты. Перинатальный период детей с расстройствами аутистического спектра существенно не отличается от средних данных в популяции. Установлено, что большое значение в наблюдении за детьми первого года жизни имеет оценка эмоционального развития. Несмотря на то что у обследуемых пациентов не было клинически значимой задержки нервно-психического развития (более 2 эпикризных сроков), тем не менее отмечается, что моторное развитие нарушалось реже, чем эмоциональные, игровые и речевые навыки.

Выводы. Перинатальные, социальные факторы, характер вскармливания и перенесенные заболевания не оказывают влияния на развитие заболевания. Среди критериев оценки в грудном возрасте особое внимание стоит уделять нервно-психическому развитию, в частности эмоциональному развитию и игровой деятельности.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: нервно-психическое развитие, акушерский анамнез, вскармливание, аутизм, расстройства аутистического спектра.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Features of the perinatal and thoracic periods in children with autism spectrum disorders

I. A. Bavykina, A. A. Zvyagin, V. S. Ledneva, A. S. Ivannikova, I. Yu. Yurova

N. N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia

SUMMARY

Background. Autism spectrum disorders are a pathology that is becoming increasingly widespread throughout the world, regardless of geographic, climatic, socioeconomic or other regional characteristics. Due to the wide spread of this pathology, early detection of disease predictors is of great importance. Competent observation by a local pediatrician in the first year of life is of great importance in the first determination of disease symptoms / identification of risk groups. However, clear predictors indicating the presence of pathology have not been developed due to the lack of an accurate understanding of the etiology, pathogenesis of autism and the diversity of the clinical signs. It is believed that the gastrointestinal tract, microbiota, food intolerance play a certain role in the development and severity of ASD, but further research is needed in this area.

Materials and methods. The study included 138 children with autism spectrum disorders aged 3–15 years (Me 6 [4; 7.5]) and their parents. There were 91 boys and 47 girls. A thorough analysis of the obstetric history, the course of the intranatal and neonatal periods, the nature of feeding, the neuropsychic development of children in the first year of life, and the social and everyday aspects of family life was carried out. Statistical analysis was performed using descriptive statistics methods.

Results. The perinatal period of children with autism spectrum disorders does not differ significantly from the average data in the population. It was found that the assessment of emotional development is of great importance in monitoring children in the first year of life. Despite the fact that the examined patients did not have a clinically significant delay in neuropsychic development (more than 2 epicrisis periods), it is nevertheless noted that motor development was impaired less often than emotional, play and speech skills.

Conclusions. Perinatal, social factors, the nature of feeding and past diseases do not affect the development of the disease. Among the assessment criteria in infancy, special attention should be paid to neuropsychic development, in particular emotional development and play activities.

KEYWORDS: neuropsychiatric development, obstetric history, breastfeeding, autism.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare that there is no conflict of interest.

Актуальность

Расстройства аутистического спектра (РАС) относятся к патологии, которая получает все большее распространение по всему миру независимо от географических, климатических, socioeconomic или

других региональных особенностей. Данный факт связан не только с увеличением рождаемости числа болеющих детей, но и совершенствованием диагностических подходов к патологии [1–3]. К сожалению, этиология

и патогенез нозологии до сих пор остаются неизученными. В связи с широким спектром клинических проявлений заболевания обсуждается ряд факторов, такие как экспрессия генов и генные мутации, загрязнение окружающей среды, накопление ионов металлов, воздействие пестицидов, иммунодефициты, вирусные инфекции, возраст матери, состояние здоровья, психическое состояние, взаимодействие матери с плодом, вакцинация матери и детей, как потенциальные причины развития РАС независимо или в совокупности. Изучается причинно-следственная связь между заболеваниями у матерей, социальными факторами, характером воспитания и рядом других относительно управляемых факторов, которые потенциально могут оказать влияние на развитие РАС. Активно обсуждается гипотеза, что именно совокупность различных воздействия и состояний лежит в основе формирования столь разнообразной клинической картины аутизма [4–6]. Полагается, что определенную роль в развитии и в обосновании тяжести течения РАС играют желудочно-кишечный тракт, микробиота, пищевая непереносимость, однако данные исследования требуют подтверждения с участием большего числа пациентов и при использовании унифицированных диагностических методик [7–9]. С разной степенью эффективности в диагностике и терапии аутизма используются различные методики, не включенные в официальный протокол терапии заболевания, основанные на научных теориях и результатах отдельных исследований [10–12].

Существуют исследования, которые показывают, что ключевыми биомолекулярными характеристиками РАС реализуются на ранних стадиях у новорожденных снижением уровня IGF-1 (инсулиноподобного фактора роста-1) в нейрогенезе/миелинизации. По мнению авторов, это может являться предиктором развития аутизма, выявление которых будет способствовать предотвращению заболевания до того, как возникнут необратимые психосоциальные нарушения [13]. Активно изучаются влияние уровня билирубина и неонатальной желтухи в развитии аутизма [14], характер стула в грудном возрасте [15] и целый ряд материнских факторов в развитии аутизма [16]. Направление данных исследований вполне обосновано в связи с тем, что поиск первых предикторов заболевания позволит разработать методики профилактики, диагностики и терапии на ранних этапах развития аутизма. При этом важно, чтобы выявленные проявления могли быть доступны для оценки родителями, участковыми педиатрами и поддаваться систематической обработке для выявления групп риска и дальнейшего наблюдения у профильного специалиста. Обеспечение высокого уровня оказания медицинской помощи пациентам с РАС является одной из сложных и актуальных проблем отечественного здравоохранения [17].

Цель исследования: определить значение состояния здоровья матери, наличия интранатальных, неонатальных особенностей нервно-психического развития детей с аутизмом как факторов раннего проявления заболевания.

Материалы и методы исследования

В исследовании принимали участие 138 детей с расстройствами аутистического спектра в возрасте 3–15 лет (Me 6 [4; 7,5]) и их родители. Мальчиков – 91, девочек – 47. Критериями включения также являлись: отсутствие сопутствующих генетических синдромов; эпилептиформных проявлений/приступов; пороков развития. Проведен тщательный анализ акушерского анамнеза, течения интранатального и неонатального периодов, характера вскармливания и нервно-психическое развитие детей на первом году жизни, социально-бытовые аспекты жизни семей. Статистический анализ выполнен с использованием методов описательной статистики. Исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО «ВГМУ им. Н. Н. Бурденко» Минздрава России.

Результаты исследования и их обсуждение

Данные акушерского анамнеза свидетельствуют о том, что на момент рождения ребенка возраст женщин в среднем составил $25,3 \pm 2,8$ года. От первой по счету беременности рождены больше половины пациентов (60,9 %, $n=84$), 22,4 % ($n=31$) детей – от второй и 16,7 % ($n=23$) участников исследования в результате 3-й и последующих беременностей. Наиболее часто течение беременности осложнялось экстрагенитальной патологией (75,4 %, $n=104$) (табл. 1).

Около половины беременностей имели осложненное течение за счет гестоза (56,5 %, $n=78$). Гинекологические, генетические/наследственные, инфекционные заболевания в период беременности родительницы отрицают.

Таким образом, можно сказать о том, что в акушерском анамнезе матерей детей с РАС нет характерных особенностей, отличительных от средних статистических данных, где среди экстрагенитальной патологии преобладают заболевания сердечно-сосудистой системы и анемия, а также болезни мочеполовой системы [18].

Данные об интранатальном периоде показали, что 62,3 % ($n=86$) рождены при естественных своевременных родах, 5,8 % ($n=8$) можно отнести к поздним недоношенным (гестационный возраст 34–37 недель). Хронические неинфекционные заболевания, такие как бронхиальная астма, артериальная гипертензия, гипертиреоз, сахарный диабет 1 и 2 типов и наличие рубца на матке от предыдущих родов послужили поводом для родоразрешения путем кесарева сечения у каждой третьей матери (34 %, $n=47$).

Таблица 1
Структура экстрагенитальной патологии у матерей детей с РАС

Экстрагенитальная патология	n	%
Дыхательная система	11	10,6
Сердечно-сосудистая система / заболевания крови	38	36,5
Мочевыделительная система	28	26,9
Эндокринная система	12	11,5
Пищеварительная система	15	14,5

Таблица 2
Характеристика частоты задержки НПР
в грудном возрасте у детей с РАС

Линия развития	n	%
Моторное развитие	32	23,2
Держит голову	12	8,7
Самостоятельно сидит	7	5,1
Самостоятельно стоит	7	5,1
Самостоятельно ходит	11	8
Речевое развитие	38	27,5
Начало гуления	19	13,7
Начало лепета	16	11,6
Первые слова	17	12,3
Эмоциональное развитие	54	39,1
Первая улыбка	22	15,9
Комплекс оживления	34	24,6
Игровая деятельность	48	34,7

n=47). Экстренное оперативное родоразрешение по причине начала преждевременной родовой деятельности проведено 2,2 % (n=3) матерей. Тяжелой патологии при рождении у обследуемых не отмечалось, диагностированные при рождении церебральная ишемия, гипербилирубинемия и недоношенность у 11,6 % (n=16) стали причиной для перевода на второй этап выхаживания в профильные отделения, при этом пациенты выписаны из стационара в течение двух недель. Остальные 88,4 % (n=122) новорожденных выписаны домой после родов в первые 5 суток.

В результате анализа данных неонатального периода установлено, что у пациентов преобладал естественный характер вскармливания (61,6 %, n=85), искусственного вскармливания ребенка придерживались 38,4 % (n=53) опрошенных. Введение прикормов, со слов матерей, соответствовало утвержденным отечественным рекомендациям.

Оценка нервно-психического развития (НПР) детей в грудном возрасте показала наиболее значимые результаты. Несмотря на то что у обследуемых пациентов не было клинически значимой задержки НПР (более двух эпикризных сроков), тем не менее отмечается, что моторное развитие нарушалось реже, чем эмоциональные, игровые и речевые навыки. Оценка НПР по линиям развития приведена в таблице 2.

Установлено, что задержка НПР на первом году жизни не была патологической, но важно отметить, что значительно чаще дети с аутизмом испытывали отставания по линиям эмоционального развития и игровой деятельности. В этой связи предлагается уделять максимальное внимание при ежемесячных осмотрах участковым педиатром грудных детей именно развитию данных навыков с целью более пристального дальней-

шего наблюдения и применения методик развития. При отсутствии динамики направлять пациентов к профильным специалистам для детальной оценки и возможной ранней диагностики РАС.

Перенесенные заболевания обследуемых на первом году жизни также существенно не отличаются от типичной структуры заболеваемости грудных детей, а в отношении дефицитных состояний даже несколько ниже средних данных. Однако сохраняется тенденция превалирования патологии органов дыхания более чем у половины детей. Анемия у детей, согласно литературным данным, в возрасте до 3 лет диагностируется, по разным данным, у каждого четвертого пациента, а распространенность D-зависимого рахита в средней полосе России находится в пределах 42 % [19–22]. При проведении исследования ОРВИ диагностированы у 53,6 % (n=74); 19,6 % (n=27) отмечают дефицитные состояния (витамин D-зависимый рахит/железодефицитная анемия).

В 60,1 % (n=84) случаев дети с РАС имели обоих родителей, все росли в удовлетворительных бытовых условиях и не состояли на учете в органах опеки. Большая часть детей 73,9 % (n=102), включенных в исследование, воспитывались в семье с братьями/сестрами (18 многодетных семей) и только 26,1 % пациентов (n=36) были единственными детьми в семье. Большинство проживали в г. Воронеже (71,5 % [n=98]) и только 28,5 % (n=40) – в районах области. Социальный анамнез показал, что в 68,1 % (n=94) семей хотя бы один родитель имеет высшее образование. О наличии профессиональных вредностей ни в период беременности, ни до наступления беременности родители не сообщали.

Заключение

В результате проведенного анализа установлено, что перинатальный период детей с расстройствами аутистического спектра существенно не отличается от средних популяционных данных в Российской Федерации. Среди критериев оценки в грудном возрасте особое внимание стоит уделять нервно-психическому развитию, в частности эмоциональному развитию и игровой деятельности. Установление точных сроков начала задержки НПР, возможных сопутствующих факторов может являться основой для формирования декретированных групп риска по развитию аутизма. На каждом этапе педиатрического наблюдения врачу необходимо понимать, кто может иметь РАС или предпосылки заболевания, для того чтобы своевременно реагировать на ранние признаки патологии, ведь ранняя диагностика аутизма важна и оказывает положительное влияние на результаты лечения [23].

Список литературы / References

1. Мукаетова-Ладинская Е.Б., Симашкова Н.В., Мукаетова М.С. и др. Расстройства аутистического спектра у детей и взрослых: подходы к проблеме в разных странах. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2018; 118 (12): 92–99. DOI: 10.17116/jnevro201811812192
Mukaetova-Ladinskaya EB, Simashkova NV, Mukaetova MS et al. Autism spectrum disorders in children and adults: the experience of researches from different countries. S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry. 2018; 118 (12): 92–99. [In Russ.]. DOI: 10.17116/jnevro201811812192

2. Устинова Н.В., Намазова-Баранова Л.С., Басова А.Я., и др. Распространенность расстройств аутистического спектра в Российской Федерации: ретроспективное исследование. *Consortium Psychiatricum*. 2022; 3 (4): 28–37. DOI: 10.17816/CP211
- Ustinova N.V., Namazova-Baranova L.S., Basova A. Ya. et al. Prevalence of autism spectrum disorders in the Russian Federation: a retrospective study. *Consortium Psychiatricum*. 2022; 3 (4): 28–37. (In Russ.). DOI: 10.17816/CP211
3. Атаева Л.Ж., Макаров И.В. Региональные аспекты формирования заболеваемости аутизмом в Кабардино-Балкарской Республике. *Медицинский алфавит*. 2024; 2: 53–58. DOI: 10.33667/2078-5631-2024-2-53-58
- Ataeva L.J., Makarov I.V. Regional aspects of the formation of the incidence of autism in the Kabardino-Balkarian Republic. *Medical Alphabet*. 2024; 2: 53–58. (In Russ.). DOI: 10.33667/2078-5631-2024-2-53-58
4. Nadeem MS, Al-Abbasi FA, Kazmi I. et al. Multiple Risk Factors: A Challenge in the Management of Autism. *Curr Pharm Des*. 2020; 26 (7): 743–754. DOI: 10.2174/138161282666200226101218
5. Zhang M, Ming Y, Du Y, Xin Z. Two-sample Mendelian randomization study does not reveal a significant relationship between cytomegalovirus (CMV) infection and autism spectrum disorder. *BMC Psychiatry*. 2023; 23 (1): 559. DOI: 10.1186/s12888-023-05035-w
6. Hu YY, Tian GC, Liu M, Wang H. Advances in Mendelian randomization studies on autism spectrum disorder. 2024; 26 (5): 535–540. Chinese. DOI: 10.7499/j.issn.1008-8830.2311030
7. Звягин А.А., Бавыкина И.А. Использование диетологических подходов в лечении расстройств аутистического спектра у детей. *Педиатрия им. Г.Н. Сперанского*. 2019; 98 (6): 171–176.
- Zvyagin A.A., Bavykina I.A. Nutritional approaches in treatment of autism spectrum disorders in children. *Pediatrics n.a. G.N. Speransky*. 2019; 98 (6): 171–176. (In Russ.).
8. Терентьева А.В., Завьялова А.Н., Яковлева М.Н. и др. Что первично: расстройство аутистического спектра или гастроинтестинальная патология? *Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья*. 2024; 95: 69–77. DOI: 10.18499/1990-472X-2024-25-1-69-77
- Terentyeva A.V., Zavyalova A.N., Yakovleva M.N. et al. What is primary: autism spectrum disorder or gastrointestinal pathology? *Scientific and Medical Bulletin of the Central Chernozem region*. 2024; 95: 69–77. (In Russ.). DOI: 10.18499/1990-472X-2024-25-1-69-77
9. Бавыкина И.А., Попов В.И., Звягин А.А., Бавыкин Д.В. Частота выявления маркеров непереносимости казеина и глютена у детей с расстройствами аутистического спектра. *Вопросы питания*. 2019; 88 (4): 41–47. DOI: 10.24411/0042-8833-2019-10040
- Bavykina I.A., Popov V.I., Zvyagin A.A., Bavykin D.V. The frequency of detection of markers of casein and gluten intolerance in children with autism spectrum disorders. *Nutrition issues*. 2019; 88 (4): 41–47. (In Russ.). DOI: 10.24411/0042-8833-2019-10040
10. Anixt JS, Ehrhardt J, Duncan A. Evidence-Based Interventions in Autism. *Pediatr Clin North Am*. 2024; 71 (2): 199–221. DOI: 10.1016/j.pcl.2024.01.001
11. Lipkin PH, Ewen JB. Pediatric Management of Autism. *Pediatr Clin North Am*. 2024; 71 (2): xvii–xix. DOI: 10.1016/j.pcl.2024.01.010
12. Бавыкина И.А., Звягин А.А., Бавыкин Д.В. Соблюдение диетотерапии как фактор изменения пищевого поведения у детей с расстройствами аутистического спектра. *Медицина: теория и практика*. 2019; 4 (1): 183–189.
- Bavykina I.A., Zvyagin A.A., Bavykin D.V. Compliance with diet therapy as a factor in changing eating behavior in children with autism spectrum disorders. *Medicine: theory and practice*. 2019; 4 (1): 183–189. (In Russ.).
13. Steinman G. The putative etiology and prevention of autism. *Prog Mol Biol Transl Sci*. 2020; 173: 1–34. DOI: 10.1016/bs.pmbts.2020.04.013
14. Chen LW, Zhang Y, Xu DD et al. Causal relationships of neonatal jaundice, direct bilirubin and indirect bilirubin with autism spectrum disorder: A two-sample Mendelian randomization analysis. *Front Public Health*. 2023; 11: 1137383. DOI: 10.3389/fpubh.2023.1137383
15. Lee YF, Wu MC, Ma KS et al. Association of early childhood constipation with the risk of autism spectrum disorder in Taiwan: Real-world evidence from a nationwide population-based cohort study. *Front Psychiatry*. 2023; 14: 1116239. DOI: 10.3389/fpsyt.2023.1116239
16. Grivas G, Frye RE, Hahn J. Maternal risk factors vary between subpopulations of children with autism spectrum disorder. *Autism Res*. 2022; 15 (11): 2038–2055. DOI: 10.1002/aur.2809
17. Есауленко И.Э., Сущенко А.В., Саурина О.С. и др. Принципы социальной и медицинской реабилитации детей с аутизмом в Воронеже и Воронежской области. *Прикладные информационные аспекты медицины*. 2017; 20 (2): 32–51.
- Esaulenko I.E., Sushchenko A.V., Saurina O.S. et al. Principles of social and medical rehabilitation of children with autism in Voronezh and the Voronezh region. *Applied information aspects of medicine*. 2017; 20 (2): 32–51. (In Russ.).
18. Соколовская Т.А., Ступак В.С. Заболеваемость беременных женщин в Российской Федерации: тенденции и прогнозы. *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2022; 22 (5): 7–14. DOI: 10.17116/rosakush2022220517
- Sokolovskaya T.A., Stupak V.S. Morbidity of pregnant women in the Russian Federation: trends and prognosis. *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist*. 2022; 22 (5): 7–14. (In Russ.). DOI: 10.17116/rosakush2022220517
19. Колесникова С.М., Топалов К.П. Заболеваемость детского населения Хабаровского края в 2017–2022 годах: состояние и тенденции. *Здравоохранение Дальнего Востока*. 2023; 3 (97): 4–12. DOI: 10.33454/1728-1261-2023-3-4-12
- Kolesnikova S.M., Topalov K.P. Morbidity of the children's population of the Khabarovsk Territory in 2017–2022: state and trends. *Healthcare in the Far East*. 2023; 3 (97): 4–12. (In Russ.). DOI: 10.33454/1728-1261-2023-3-4-12
20. Соколовская Т.А. Региональные тенденции заболеваемости детей 0–4 лет в Российской Федерации / Т.А. Соколовская, В.С. Ступак, О.А. Сенкевич // *Дальневосточный медицинский журнал*. 2022; 2: 72–77. DOI: 10.35177/1994-5191-2022-2-12
- Sokolovskaya T.A. Regional trends in morbidity in children aged 0–4 years in the Russian Federation / T.A. Sokolovskaya, V.S. Stupak, O.A. Senkevich // *Far Eastern Medical Journal*. 2022; 2: 72–77. (In Russ.). DOI: 10.35177/1994-5191-2022-2-12
21. Харина Д.В. Сравнительная характеристика заболеваемости по обращаемости детей в возрасте от 0 до 3 лет, посещающих и не посещающих детские дошкольные учреждения. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2018; 11 (1): 80–84.
- Kharina D.V. Comparative characteristics of morbidity by the number of children aged 0 to 3 years attending and not attending preschool institutions. *International Journal of Applied and Fundamental Research*. 2018; 11 (1): 80–84. (In Russ.).
22. Солодухина Д.П., Мисник В.С. Изучение факторов риска дефицита витамина D у детей раннего возраста. *Общественное здоровье*. 2023; 3 (3): 14–20. DOI: 10.21045/2782-1676-2023-3-3-14-20
- Solodukhina D.P., Misnik V.S. Study of risk factors of vitamin d deficiency in young children. *Public health*. 2023; 3 (3): 14–20. (In Russ.). DOI: 10.21045/2782-1676-2023-3-3-14-20
23. Doherty M, Haydon C, Davidson IA. Recognising autism in healthcare. *Br J. Hosp. Med. (Lond)*. 2021; 82 (12): 1–7. DOI: 10.12968/hmed.2021.0313

Статья поступила / Received 08.08.24
Получена после рецензирования / Revised 20.08.24
Принята в печать / Accepted 28.08.24

Сведения об авторах

Бавыкина Ирина Анатольевна, д.м.н., доцент кафедры факультетской и паллиативной педиатрии. E-mail: i-bavikina@yandex.ru. eLibrary SPIN: 5677-2002. ORCID: 0000-0003-1062-7280

Звягин Александр Алексеевич, д.м.н., проф., проф. кафедры пропедевтики детских болезней и поликлинической педиатрии. E-mail: zvaugaa@mail.ru. eLibrary SPIN: 9806-0002. ORCID: 0000-0002-3896-3297

Леднева Вера Сергеевна, д.м.н., доцент, зав. кафедрой факультетской и паллиативной педиатрии. E-mail: lvsmed@yandex.ru. eLibrary SPIN: 8550-1250. ORCID: 0000-0002-8819-3382

Иванникова Анна Сергеевна, к.м.н., доцент кафедры факультетской и паллиативной педиатрии. E-mail: ivannikoff@mail.ru. eLibrary SPIN: 8625-4010. ORCID: 0000-0002-3664-6394

Юрова Ирина Юрьевна, к.м.н., доцент кафедры факультетской и паллиативной педиатрии. E-mail: yurova.i-yurova@yandex.ru. eLibrary SPIN: 3055-4744. ORCID: 0000-0001-8192-1159

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Минздрава России, Воронеж

Автор для переписки: Бавыкина Ирина Анатольевна. Email: i-bavikina@yandex.ru

About authors

Bavykina Irina A., DM Sci (habil.), associate professor at Dept of Faculty and Palliative Pediatrics. E-mail: i-bavikina@yandex.ru. eLibrary SPIN: 5677-2002. ORCID: 0000-0003-1062-7280

Zvyagin Alexander A., DM Sci (habil.), professor, professor at Dept of Propaedeutics of Childhood Diseases and Polyclinic Pediatrics. E-mail: zvaugaa@mail.ru. eLibrary SPIN: 9806-0002. ORCID: 0000-0002-3896-3297

Ledneva Vera S., DM Sci (habil.), associate professor, head of Dept of Faculty and Palliative Pediatrics. E-mail: lvsmed@yandex.ru. eLibrary SPIN: 8550-1250. ORCID: 0000-0002-8819-3382

Ivannikova Anna S., PhD Med, associate professor at Dept of Faculty and Palliative Pediatrics. E-mail: ivannikoff@mail.ru. eLibrary SPIN: 8625-4010. ORCID: 0000-0002-3664-6394

Yurova Irina Yu., PhD Med, associate professor at Dept of Faculty and Palliative Pediatrics. E-mail: yurova.i-yurova@yandex.ru. eLibrary SPIN: 3055-4744. ORCID: 0000-0001-8192-1159

N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia

Corresponding author: Bavykina Irina A. Email: i-bavikina@yandex.ru

Для цитирования: Бавыкина И.А., Звягин А.А., Леднева В.С., Иванникова А.С., Юрова И.Ю. Особенности перинатального и грудного периодов у детей с расстройствами аутистического спектра. *Медицинский алфавит*. 2024; (24): 24–27. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-24-24-27>

For citation: Bavykina I.A., Zvyagin A.A., Ledneva V.S., Ivannikova A.S., Yurova I.Yu. Features of the perinatal and thoracic periods in children with autism spectrum disorders. *Medical alphabet*. 2024; (24): 24–27. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-24-24-27>

