

DOI: 10.37988/1811-153X_2021_3_12

Л.П. Кисельникова¹,
д.м.н., профессор, зав. кафедрой детской
стоматологии

М.П. Лямцева¹,
аспирант кафедры детской стоматологии

А.А. Баштовой^{2,3},
к.м.н., доцент кафедры стоматологии;
и.о. главного врача

Т.А. Добролежева¹,
ординатор кафедры детской стоматологии

¹ МГМСУ им. А.И. Евдокимова,
127473, Москва, Россия

² ЦГМА, 121359, Москва, Россия

³ Стоматологическая поликлиника № 66,
109316, Москва, Россия

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Кисельникова Л.П., Лямцева М.П.,
Баштовой А.А., Добролежева Т.А. Стоматологический статус детей с расстройством аутистического спектра. — *Клиническая стоматология*. — 2021; 24 (3): 12—17.
DOI: 10.37988/1811-153X_2021_3_12

Стоматологический статус детей с расстройством аутистического спектра

Реферат. Расстройства аутистического спектра (РАС) занимают 3-е место после умственной отсталости и церебрального паралича среди наиболее распространенных нарушений развития. Основными признаками РАС являются стереотипное поведение, ослабление социального взаимодействия и нарушение коммуникации. Дети с РАС бедны в общении, социальном взаимодействии и могут проявлять нежелательное поведение, что затрудняет проведение стоматологических манипуляций. **Цель исследования** — изучение стоматологического статуса детей с РАС в зависимости от их коммуникативных навыков. **Материалы и методы.** Проведено обследование 160 детей с РАС в возрасте от 3 до 16 лет, из них 83 ребенка с достаточно развитой рецептивной и экспрессивной речью (вербальные) и 77 неговорящих или имеющих форму речи в виде эхолалии (невербальные). Дети были разделены на 3 группы по возрастным критериям. Проводилось исследование основных параметров стоматологического статуса. Для регистрации полученных данных обследования для данной категории пациентов нами были разработаны карты обследования. **Результаты.** Полученные результаты показали низкий уровень стоматологического здоровья среди детей с РАС, плохой уровень гигиены полости рта как у вербальных, так и у невербальных детей ($4,50 \pm 0,12$), 100% распространенность кариеса зубов во всех группах детей и более высокий уровень кариеса среди детей, не использующих речь при общении (индекс CAST $19,90 \pm 3,28$). При оценке состояния тканей пародонта по индексу РМА у невербальных детей выявлена средняя степень воспаления десны ($30,80 \pm 4,25$), у вербальных — легкая ($16,70 \pm 3,47$). **Заключение.** Полученные данные показывают высокую потребность детей с РАС в стоматологической реабилитации в зависимости от их коммуникативных навыков.

Ключевые слова: дети, расстройство аутистического спектра, стоматологический статус

L.P. Kiselnikova¹,
Grand PhD in Medical Sciences, professor
of the Paediatric dentistry Department

M.P. Lyamtseva¹,
postgraduate of the Paediatric dentistry
Department

A.A. Bashtovoy^{2,3},
PhD in Medical sciences, associate professor
of the Dentistry Department; acting chief
medical officer

T.A. Dobrolezheva¹,
resident of the Paediatric dentistry
Department

¹ Moscow State University of Medicine
and Dentistry, 127473, Moscow, Russia

² Central State Medical Academy
of Department of Presidential
affairs, 121359, Moscow, Russia

³ Dental Polyclinic No. 66,
109316, Moscow, Russia

Oral health status of children with autism spectrum disorder

Abstract. Autism spectrum disorders (ASD) are the third most common developmental disabilities after mental retardation and cerebral palsy. The main signs of ASD are stereotypical behavior, weakening of social interaction and impaired communication. Children with ASD are poor in communication, social interaction and may exhibit unwanted behavior, which makes it difficult to perform dental procedures. **The aim of the study** is to study the dental status of children with autism spectrum disorder depending on their communication skills. **Materials and methods.** A survey was conducted of 160 children with autism spectrum disorder aged 3 to 16 years, including 83 children with sufficiently developed receptive and expressive speech (verbal) and 77 non-speaking or having the form of speech in the form of echolalia (non-verbal). The children were divided into 3 groups. The study of the main parameters of the dental status was carried out. **Results.** The results showed a low level of dental health among children with ASD, poor oral hygiene in both verbal and non-verbal children (4.50 ± 0.12), 100% prevalence of dental caries in all groups of children and a higher level of caries among children who do not use speech when communicating (CAST index 19.90 ± 3.28). When assessing the state of periodontal tissues according to the PMA index, non-verbal children showed an average degree of gingival erythema (30.80 ± 4.25) and verbal ones — mild (16.70 ± 3.47). **Conclusion.** The data obtained show a high need for children with ASD in dental rehabilitation, depending on their communication skills

Key words: children, autism spectrum disorder, dental status

FOR CITATION:

Kiselnikova L.P., Lyamtseva M.P., Bashtovoy A.A., Dobrolezheva T.A. Oral health status of children with autism spectrum disorder. *Clinical Dentistry (Russia)*. 2021; 24 (3): 12—17 (In Russ.). DOI: 10.37988/1811-153X_2021_3_12

ВВЕДЕНИЕ

Расстройства аутистического спектра (РАС) относятся к группе нарушений развития нервной системы с основным набором определяющих критериев, которые включают нарушение социального взаимодействия, способности к коммуникации и ограниченные или повторяющиеся поведенческие стереотипы [1–4]. Анализ научной литературы показал, что среди РАС встречаются случаи заболевания как с полным, так и с неполным спектром нарушений [5].

Дети с РАС испытывают трудности в обучении элементарным навыкам, общению. Одним из главных нарушений, которое препятствует успешной адаптации при РАС, является недостаток коммуникативных навыков [6]. Способность к коммуникации — это умение находить взаимосвязь с другими людьми; навыки продуктивного общения. Уровень развития личности определяет коммуникация — взаимный обмен информацией, который происходит в словесной (вербальной) и в невербальной форме [7].

У детей с РАС навыки коммуникации не сформированы, и в связи с этим диагностика стоматологических заболеваний у них затруднена. Большинство детей с аутизмом являются невербальными, не могут выразить словами болевые ощущения, что приводит к быстрому развитию осложнений основных стоматологических заболеваний [8, 9].

По данным литературы, при обследовании детей с РАС выявлена высокая распространенность заболеваний пародонта, в основном воспалительного характера. Например, катаральный гингивит на фоне приема лекарственных средств и неудовлетворительной гигиены полости рта относится к часто встречаемой патологии тканей пародонта у детей с РАС, а также хейлит, причинами которого являются преобладание ротового дыхания и слюнотечение [10].

Также у детей, страдающих РАС, наблюдается высокая интенсивность и распространенность кариеса, что связано с неудовлетворительной гигиеной и особенностями питания [11–15].

Недавний метаанализ, проведенный с учетом распространенности кариеса зубов у пациентов с РАС, показал, что во всех проанализированных исследованиях сообщалось о высокой распространенности кариеса [11]. Кроме того, у детей с РАС наблюдалась более высокая распространенность кариеса во временных зубах, чем в постоянных, с соотношением 1: 2,51 [16].

Состояние здоровья полости рта у детей с аутизмом оценивается как плохое по следующим причинам: низкий уровень развития навыков самообслуживания, дефицит внимания и гиперактивность, низкая способность к обучению [17–20]. У детей с РАС присутствуют сенсорные проблемы, например гиперчувствительность к щетинкам щетки и вкусу пасты или зубного порошка, что заставляет их избегать чистки зубов. Усугубляет все вышеперечисленное и то, что дети с РАС имеют определенные склонности в выборе продуктов, в основном

употребляют мягкую и сладкую пищу, часто не получают нужных микроэлементов и витаминов из-за алиментарной недостаточности [10, 18]. К тому же в связи с особенностью работы жевательных мышц и мышц языка, прежде чем проглотить пищу, они долго держат ее во рту. Все это негативно сказывается на стоматологическом здоровье и способствует развитию кариесогенной ситуации в полости рта у детей с аутизмом [21, 22].

У пациентов с РАС также выявлена достаточно высокая распространенность зубочелюстных аномалий. Распространены аномалии челюстей (макро- и микрогнатия), аномалии окклюзии зубных рядов (вертикальная и сагиттальная резцовая дизокклюзия, дистальная окклюзия), аномалии формы, размера и количества зубов [11]. Также у большинства детей с РАС встречается задержка сроков прорезывания зубов и ряд кариозных поражений твердых тканей зубов (системная гипоплазия временных и постоянных зубов, эрозии, патологическая стираемость) [8].

В большинстве случаев причинами зубочелюстных аномалий являются вредные привычки, которые приводят к нарушению основных функций зубочелюстной системы: глотания, жевания, дыхания. При обследовании детей с аутизмом у большинства выявляются вредные привычки. Дети склонны к сосанию пальцев и предметов, закусыванию губ или щек, прокладыванию языка между зубами. Многие грызут ногти или карандаши. Почти у всех детей выявлено ротовое или смешанное дыхание и инфантильный тип глотания [23–25].

Дети с аутизмом проявляют ограниченное или полное отсутствие сотрудничества с медицинскими процедурами, которые считаются инвазивными, в том числе к стоматологическому обследованию. Дети с РАС склонны к ажитации, травмам и эмоциональной дисрегуляции [26, 27]. Эти особенности затрудняют проведение осмотра врачом-стоматологом. В связи с этим оценка стоматологического статуса детей с РАС представляет особую важность.

Цель нашего исследования — изучение стоматологического статуса детей с РАС в зависимости от их коммуникативных навыков.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Обследовано 160 детей в возрасте от 3 до 16 лет с РАС, проживающих в Москве и Московской области. Дети были разделены на 3 группы в зависимости от возраста:

- I — 51 ребенок в возрасте от 3 до 5 лет, с временным прикусом, из них 30 невербальных детей и 21 вербальный ребенок;
- II — 63 пациента в возрасте от 6 до 11 лет, со сменным прикусом, из них 26 неговорящих и 37 с развитой речью;
- III — 46 подростков в возрасте от 12 до 16 лет, с постоянным прикусом, 21 пациент имел неразвитую речь и 25 развитую.

В соответствии с поведенческими реакциями пациентов для оценки стоматологического статуса нами были выбраны индексы гигиены Федорова—Володкиной,

ОНИ-S, API; для оценки и регистрации интенсивности кариеса — индексы кп, КПУ+кп, КПУ, ICDAS-II, CAST; для оценки состояния тканей пародонта — индекс РМА.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Уровень гигиены полости рта у всех пациентов неудовлетворительный. В I группе индекс Федорова—Володкиной у невербальных детей выше (4,51±0,12), чем у вербальных (3,43±0,11). Наблюдаемые различия статистически значимы (p<0,001).

Уровень гигиены согласно ОНИ-S во II и в III группе плохой, как у говорящих, так и у неговорящих (табл. 1). У вербальных детей, участвующих в исследовании,

Таблица 1. Средние значения ОНИ-S во II и в III группе детей с PAC [Table. 1. OHI-S mean values in II and III group of children with ASD]

| | II группа (сменный прикус) | III группа (постоянный прикус) |
|--------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| Вербальные | 3,50±0,13 | 3,62±0,12 |
| Невербальные | 4,25±0,10 | 4,51±0,12 |

Примечание: межгрупповые различия статистически значимо достоверны (p<0,001).

Таблица 2. Средние значения индекса налета на проксимальных поверхностях зубов (API) у детей с PAC (в %) [Table. 2. Approximal plaque index (API) mean values in children with ASD, in per-cent]

| | I группа (временный прикус) | II группа (сменный прикус) | III группа (постоянный прикус) |
|--------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| Вербальные | 65,60±4,56 | 79,90±3,21 | 71,50±4,16 |
| Невербальные | 77,40±3,46 | 91,80±3,45 | 83,30±3,57 |

Примечание: межгрупповые различия статистически значимо достоверны (p<0,05).

Таблица 3. Интенсивность кариеса по индексу КПУ в группах детей с PAC [Table. 3. Prevalence of caries in groups of children with ASD]

| Группа | Вербальность | К | П | У | КПУ(з)/ КП(з) |
|--------------------|--------------|------------|-----------|-----------|------------------|
| II (6—11 лет) | Да | 1,18±0,80 | 1,20±0,10 | 0,31±0,06 | 2,69±1,02 |
| | Нет | 5,42±1,59 | 0,91±0,30 | 0,52±0,01 | 6,85±1,68 |
| III (12—16 лет) | Да | 7,13±3,98 | 1,21±0,60 | 0,40±0,02 | 8,94±3,89 |
| | Нет | 14,44±2,48 | 2,02±0,68 | 2,18±1,01 | 18,64±2,65 |

Таблица 4. Интенсивность кариеса по индексу кпу в группах детей с PAC [Table. 4. Caries Intensity in groups of children with ASD]

| Группа | Вербальность | к | п | у | кпу(з)/ кп(з) |
|------------------|--------------|------------|-----------|-----------|------------------|
| I (3—5 лет) | Да | 3,21±2,57 | 0,70±0,20 | 2,71±1,10 | 6,62±2,91 |
| | Нет | 6,13±3,84 | 0 | 5,44±1,53 | 11,57±3,84 |
| II (6—11 лет) | Да | 7,03±2,69 | 1,11±0,56 | 0 | 8,34±2,93 |
| | Нет | 14,69±2,39 | 2,09±1,01 | 0 | 16,78±2,48 |

ОНИ-S в среднем составил 3,56±0,12, у невербальных — 4,38±0,11 (p<0,001).

Индекс API также показал неудовлетворительное гигиеническое состояние полости рта во всех группах. Индекс API у вербальных детей, участвующих в исследовании — 72,3±4,26%, у невербальных — 84,1±3,95%. Наблюдаемые различия статистически значимы (уровень значимости p<0,05). В I группе у вербальных детей он составил 65,60±4,56%, у невербальных — 77,40±3,46%. Во II группе у говорящих — 79,90±3,21%, у неговорящих — 91,80±3,45%. В III группе у вербальных — 71,50±4,16%, у невербальных — 83,30±3,57% (табл. 2).

Распространенность кариеса во всех группах составила 100% (рис. 1). В I группе у вербальных детей индекс кп(з) ниже (6,62±2,91), чем у невербальных (11,57±3,84). Наблюдаемые различия статистически незначимы (p>0,05).



Рис. 1. Поражаемость кариесом у ребенка 5 лет с PAC [Fig. 1. The incidence of caries in a 5-year-old child with ASD]

В III группе индекс КПУ(з) у обеих групп очень высокий — 18,64±2,65 у невербальных и 8,94±3,89 у вербальных (p<0,05). Углубленное изучение структуры КПУ показало преобладание компонента «К» во всех группах, что свидетельствует о высокой интенсивности кариеса и сложности оказания стоматологической помощи таким детям (табл. 3, 4).

По индексу ICDAS-II средняя интенсивность кариеса зубов (d1-6mf-t) у вербальных детей составила 10,97±3,62, у невербальных 21,35±3,15. Наблюдаемые различия статистически значимы (p<0,05). Оценка тяжести кариозного процесса по системе ICDAS-II показала, что среди вербальных детей наибольший процент поражаемости имеет глубокий (41,5%) и осложненный кариес (58,8%), на 3-м месте кариес в стадии пятна (37,5%). Среди невербальных детей чаще всего наблюдали осложненный кариес (78,8%), а также кариес в стадии пятна (59,2%; рис. 2).

Совокупный индекс CAST (d3-7mf-t) составил $9,22 \pm 2,69$ у вербальных и $19,9 \pm 3,28$ у невербальных детей. Наблюдаемые различия статистически значимы ($p < 0,05$). Изучение заболеваемости зубов и реализуемых лечебных и профилактических мер с применением CAST-индекса показало, что в I группе (от 3 до 5 лет) у вербальных детей частота встречаемости воспаления костной ткани челюсти или надкостницы в проекции пораженного зуба (код 7) составила 25,5%, а с удалением зубов вследствие кариозных процессов (код 8) столкнулось 38,8% пациентов (рис. 3). В группе невербальных детей встречаемость кода 7 составила 36,8%, а процентное соотношение пациентов, удалявших зубы (код 8) по причине кариозных осложнений, составило 56,4%.

В группе детей от 6 до 11 лет у использующих для общения речь частота встречаемости заболеваний периодонта (код 7) составила 36,9%, удаленные вследствие осложнений кариеса зубы имелись у 40,3% пациентов. Среди неговорящих детей заболевания периодонта (код 7) встречались у 54,1% обследуемых, а с удалением зубов вследствие кариозных процессов (код 8) столкнулось 58,8% пациентов.

В возрасте от 12 до 16 лет у говорящих детей частота встречаемости воспаления костной ткани челюсти или надкостницы в проекции пораженного зуба (код 7) составила 19,7%, частота встречаемости кода 8 — 29,9%. В группе детей, не использующих речь для общения, поражения периодонта (код 7), встречались у 38,7%, а процентное соотношение пациентов, удалявших зубы (код 8) по причине кариозных осложнений, составило 56,4%.

Индекс РМА показал легкую степень воспаления десны в I и III группах детей. Во II группе индекс РМА показал среднюю тяжесть воспаления десны (табл. 5). Среднее значение индекса РМА у вербальных детей составило $16,76 \pm 3,47\%$, у невербальных — $30,81 \pm 4,25\%$ ($p < 0,01$).

Распространенность аномалий уздечек языка, верхней и нижней губы достигала 8,5% у вербальных и 10,1% у невербальных детей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проведенное исследование показало неудовлетворительный уровень гигиены полости рта, высокий уровень поражения зубов кариесом и воспалительных заболеваний пародонта. Состояние гигиены полости рта у невербальных детей с РАС значительно хуже, чем у вербальных детей с аутизмом.

Выявлено, что уровень коммуникативных навыков детей с РАС оказывает выраженное влияние на тяжесть стоматологической патологии. У невербальных детей определяется более высокий уровень распространенности и интенсивности кариеса и воспалительных заболеваний пародонта.

Индексы КПУ(з) и КП(з) показали высокий уровень интенсивности кариеса во всех группах. У невербальных

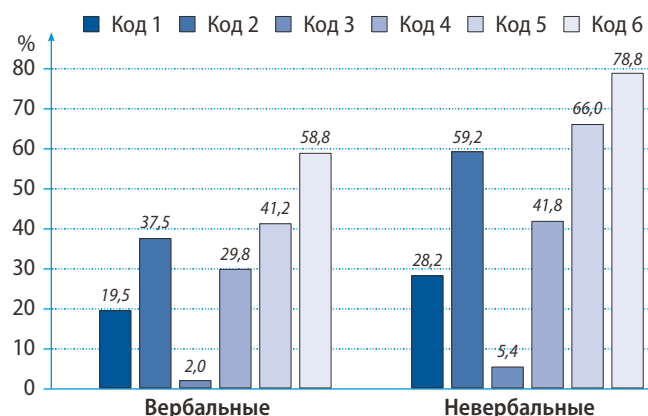


Рис. 2. Распространенность кодов кариеса коронки зуба по системе ICDAS-II среди вербальных и невербальных детей с РАС
[Fig. 2. Prevalence of dental crown caries codes according to the ICDAS-II system in groups of verbal and nonverbal children with ASD]

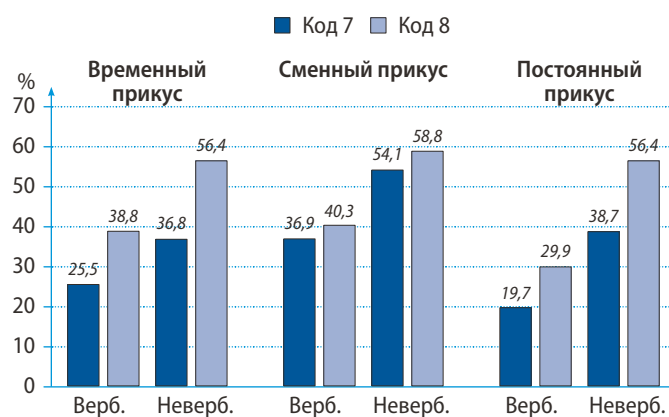


Рис. 3. Распространенность кодов периодонтита и удаленных по причине осложнений кариеса зубов по системе CAST в группах вербальных и невербальных детей с РАС
[Fig. 3. The prevalence of periodontitis codes and teeth removed due to complications of caries according to the CAST system in groups of verbal and non-verbal children with ASD]

Таблица 5. Средние значения папиллярно-маргинально-альвеолярного индекса зубов (РМА) у вербальных и невербальных детей с РАС (в %)
[Table 5. PMA mean values in verbal and nonverbal children with ASD, in per-cent]

| | I группа (временный прикус) | II группа (сменный прикус) | III группа (постоянный прикус) |
|--------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Вербальные | $7,83 \pm 4,24$ | $31,11 \pm 3,21$ | $11,34 \pm 2,78$ |
| Невербальные | $19,12 \pm 3,49$ | $48,20 \pm 4,54$ | $25,12 \pm 2,34$ |

Примечание: межгрупповые различия статистически значимо достоверны ($p < 0,05$).

пациентов индексы оказались выше. Углубленное изучение структуры КПУ показало преобладание компонента «к» (кариозные зубы) во всех группах, что свидетельствует о высокой интенсивности кариеса и сложности оказания таким детям стоматологической помощи. По индексу ICDAS-II средняя интенсивность

кариеса у вербальных детей составила $10,97 \pm 3,62$, у невербальных — $21,35 \pm 3,15$ ($p < 0,05$). Совокупный индекс CAST (d3-7mf-t) составил $9,20 \pm 2,69$ у вербальных детей и $19,90 \pm 3,28$ у невербальных ($p < 0,05$).

При оценке состояния тканей пародонта у вербальных детей была выявлена легкая степень воспаления десны, а у невербальных средняя. Индекс РМА у вербальных детей, участвующих в исследовании $16,7 \pm 3,47$, у невербальных — $30,80 \pm 4,25$ ($p < 0,01$).

Исходя из полученных данных можно сделать вывод, что существует острая необходимость в разработке профилактических программ для детей с РАС. Учитывая особенности психоэмоционального развития детей с аутизмом, необходимо у них формировать мотивацию и обучать гигиене полости рта в зависимости от их способности к коммуникации. Необходимо внедрять адаптированные методики прикладного анализа поведения в стоматологическую практику для оказания комплексной стоматологической помощи детям с РАС в полном объеме в зависимости от их коммуникативных навыков.

ФИНАНСИРОВАНИЕ:

Проект «Дружелюбная стоматология для детей с РАС», который реализуется фондом «Импульс развития» с использованием гранта Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества, предоставленного Фондом президентских грантов, в партнерстве с МГМСУ им. А.И. Евдокимова и ассоциацией «Аутизм-Регионы» заявка № 20-2-007384 (2020 г.).

FUNDING:

The project “Friendly Dentistry for children with ASD”, which is implemented by the “Impulse of Development” Foundation using a grant from the President of the Russian Federation for the development of civil society, provided by the Presidential Grants Fund, in partnership with Moscow State Medical University and the Association “Autism-Regions”, application # 20-2-007384 (2020).

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов.

Поступила: 01.12.2020 **Принята в печать:** 16.07.2021

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

Received: 01.12.2021 **Accepted:** 16.07.2021

ЛИТЕРАТУРА:

1. Loo C.Y., Graham R.M., Hughes C.V. Behaviour guidance in dental treatment of patients with autism spectrum disorder. — *Int J Paediatr Dent.* — 2009; 19 (6): 390—8. PMID: 19619200
2. Многоосевая классификация психических расстройств в детском и подростковом возрасте. Классификация психических и поведенческих расстройств у детей и подростков в соответствии с МКБ-10. — М.: Смысл; Академия, 2008. — 408 с.
3. Мардахаев Л.В., Орлова Е.А. (ред.). Специальная педагогика: учебник для бакалавров. — М: Юрайт, 2019. — С. 179—193.
4. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5th ed. — Washington, DC: American Psychiatric Association, 2013. <https://www.academia.edu/32447322>
5. Эстербрук С., Эстербрук Р. Эффективные методы диагностики, обучения и психотерапии детей с аутистическими нарушениями. — *Развитие личности.* — 2013; 3: 152—63. eLIBRARY ID: 21431564
6. Разинькова Н.С., Хмелевская И.Г., Миненкова Т.А., Матвиенко Е.В., Кривдина Н.Д., Серезкина А.В., Глотова И.В. Современные аспекты диагностики расстройств речевого развития у детей. — *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета.* — 2019; 4 (72): 129—31. eLIBRARY ID: 41854960
7. Калинина О.В. Особенности коммуникации у детей с аутизмом. — *Новая наука: Опыт, традиции, инновации.* — 2016; 6—2 (89): 72—5. eLIBRARY ID: 26247015
8. Гажва С.И., Белоусова Е.Ю., Князук Е.А., Куликов А.С. Особенности стоматологического статуса у детей с расстройствами аутистического спектра. — *Современные проблемы науки и образования.* — 2018; 3: 36. eLIBRARY ID: 35166849
9. Delli K., Reichart P.A., Bornstein M.M., Livas C. Management of children with autism spectrum disorder in the dental setting: concerns, behavioural approaches and recommendations. — *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* — 2013; 18 (6): e862—8. PMID: 23986012
10. Кисельникова Л.П., Дроботько Л.Н., Милосердова К.Б. Оказание стоматологической помощи детям с расстройствами аутистического спектра. — *Аутизм и нарушения развития.* — 2017; 15 (3): 9—15. eLIBRARY ID: 30266857

REFERENCES:

1. Loo C.Y., Graham R.M., Hughes C.V. Behaviour guidance in dental treatment of patients with autism spectrum disorder. *Int J Paediatr Dent.* 2009; 19 (6): 390—8. PMID: 19619200
2. Rutter M., WHO. Multiaxial classification of child and adolescent psychiatric disorders. Cambridge, 1996. 401 p.
3. Mardakhaeva L.V., Orlova E.A. (eds) Special pedagogy: a textbook for bachelors. M: Yurayt, 2019. Pp. 179—193 (In Russ.).
4. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association, 2013. <https://www.academia.edu/32447322>
5. Esterbrook S., Esterbrook R. Effective methods of diagnostics, training and psychotherapy of children with autistic disorders. *Personality Development.* — 2013; 3: 152—63 (In Russ.). eLIBRARY ID: 21431564
6. Razinkova N.S., Hmelevskaja I.G., Minenkova T.A., Matvienko E.V., Krivdina N.D., Serjzhkina A.V., Glotova I.V. Modern aspects of diagnostics of disorders of speech development in children. *Vestnik VSMU.* 2019; 4 (72): 129—31 (In Russ.). eLIBRARY ID: 41854960
7. Kalinina O.V. Features of communication in children with autism. *New Science: Experience, Traditions, Innovations.* — 2016; 6—2 (89): 72—5 (In Russ.). eLIBRARY ID: 26247015
8. Gzhva S.I., Belousova E.Y., Knyaschuk E.A., Kulikov A.S. Peculiarities of stomatological status in children with disorders of the authentic spectrum. *Modern Problems of Science and Education.* 2018; 3: 36 (In Russ.). eLIBRARY ID: 35166849
9. Delli K., Reichart P.A., Bornstein M.M., Livas C. Management of children with autism spectrum disorder in the dental setting: concerns, behavioural approaches and recommendations. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2013; 18 (6): e862—8. PMID: 23986012
10. Kisel'nikova L.P., Drobot'ko L.N., Miloserdova K.B. Dental care for children with autism spectrum disorders. *Autism and Developmental Disorders (Russia).* 2017; 15 (3): 9—15 (In Russ.). eLIBRARY ID: 30266857

11. **da Silva S.N., Gimenez T., Souza R.C., Mello-Moura A.C.V., Raggio D.P., Morimoto S., Lara J.S., Soares G.C., Tedesco T.K.** Oral health status of children and young adults with autism spectrum disorders: systematic review and meta-analysis. — *Int J Paediatr Dent.* — 2017; 27 (5): 388—98. PMID: 27796062
12. **Гайворонский И.В., Гуленко О.В., Гайворонская Т.В., Байбаков С.Е., Проходная В.А., Попков В.Л., Рисованная О.Н., Гайворонская М.Г.** Морфологические предикторы стоматологической заболеваемости у детей с врожденной психоневрологической симптоматикой. — *Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье».* — 2018; 4: 88—94. eLIBRARY ID: 36930359
13. **Bhandary S., Hari N.** Salivary biomarker levels and oral health status of children with autistic spectrum disorders: a comparative study. — *Eur Arch Paediatr Dent.* — 2017; 18 (2): 91—96. PMID: 28236284
14. **Marshall J., Sheller B., Mancl L.** Caries-risk assessment and caries status of children with autism. — *Pediatr Dent.* — 2010; 32 (1): 69—75. PMID: 20298657
15. **Adair S.M.** Epidemiology and mechanisms of dental disease. — In: Pinkham J.R., Casamassimo P.S., Fields H.W. (eds). *Pediatric dentistry: infancy through adolescence.* — St. Luis: ElsevierSaunders, 2005. — Pp. 566—585.
16. **Morales-Chávez M.C.** Oral Health Assessment of a Group of Children with Autism Disorder. — *J Clin Pediatr Dent.* — 2017; 41 (2): 147—9. PMID: 28288301
17. **Гуленко О.В., Хагурова С.Б., Быков И.М.** Оценка интегральных показателей окислительного стресса в полости рта у детей с психоневрологическими расстройствами в разных возрастных периодах. — *Российский стоматологический журнал.* — 2017; 21 (6): 317—21. eLIBRARY ID: 32607608
18. **Косенко Н.А., Красильников Г.Т., Косенко В.Г., Агеев М.И., Шулькин Л.М., Гридина Ю.В., Фарафонтон С.А., Цагарарева Е.К.** Современные критерии разграничения психической нормы и патологии. — *Кубанский научный медицинский вестник.* — 2016; 2 (157): 94—7. eLIBRARY ID: 26374339
19. **Ferrazzano G.F., Salerno C., Bravaccio C., Ingenito A., Sangianantoni G., Cantile T.** Autism spectrum disorders and oral health status: review of the literature. — *Eur J Paediatr Dent.* — 2020; 21 (1): 9—12. PMID: 32183521
20. World Health Organization. International classification of functioning, disability, and health (ICF).—Geneva: WHO, 2001. — Pp.6—21. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42407>
21. **Белоусова Е.Ю.** Оптимизация стоматологической санации у детей с ограниченными возможностями здоровья: дис. ... к.м.н. — Нижний Новгород, 2020: 135 с.
22. **Гажва С.И., Белоусова Е.Ю., Лисенков М.Р., Гажва Ю.В.** Сравнительная оценка стоматологического здоровья у детей с ограниченными возможностями. — *Здоровье и образование в XXI веке.* — 2019; 21 (7): 26—31. eLIBRARY ID: 39289573
23. **Чуйкин С.В., Галеев Р.В., Галеева Р.Р.** Стоматологический статус детей с аутизмом, проживающих в регионе с экотоксикантами. — *Проблемы стоматологии.* — 2019; 15 (2): 84—8. eLIBRARY ID: 39165967
24. **Marshall J., Sheller B., Mancl L.** Caries-risk assessment and caries status of children with autism. — *Pediatr Dent.* — 2010; 32 (1): 69—75. PMID: 20298657
25. **McKinney C.M., Nelson T., Scott J.A.M., Heaton L.J., Vaughn M.G., Lewis C.W.** Predictors of unmet dental need in children with autism spectrum disorder: results from a national sample. — *Acad Pediatr.* — 2014; 14 (6): 624—31. PMID: 25439161
26. **Summers J., Shahrami A., Cali S., D'Mello C., Kako M., Palikucin-Reljin A., Savage M., Shaw O., Lunskey Y.** Self-Injury in Autism Spectrum Disorder and Intellectual Disability: Exploring the Role of Reactivity to Pain and Sensory Input. — *Brain Sci.* — 2017; 7 (11): 140. PMID: 29072583
27. **Jaber M.A.** Dental caries experience, oral health status and treatment needs of dental patients with autism. — *J Appl Oral Sci.* — 2011; 19 (3): 212—7. PMID: 21625735
11. **da Silva S.N., Gimenez T., Souza R.C., Mello-Moura A.C.V., Raggio D.P., Morimoto S., Lara J.S., Soares G.C., Tedesco T.K.** Oral health status of children and young adults with autism spectrum disorders: systematic review and meta-analysis. *Int J Paediatr Dent.* 2017; 27 (5): 388—98. PMID: 27796062
12. **Gayvoronskiy I.V., Gulenko O.V., Gayvoronskaya T.V., Baybakov S.E., Prokhodnaya V.A., Popkov V.L., Risovannaya O.N., Gayvoronskaya M.G.** Morphological predictors of dental morbidity in children with congenital psychoneurological pathology. *Kursk Scientific and Practical Bulletin "Man and His Health".* 2018; 4: 88—94 (In Russ.). eLIBRARY ID: 36930359
13. **Bhandary S., Hari N.** Salivary biomarker levels and oral health status of children with autistic spectrum disorders: a comparative study. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2017; 18 (2): 91—96. PMID: 28236284
14. **Marshall J., Sheller B., Mancl L.** Caries-risk assessment and caries status of children with autism. *Pediatr Dent.* 2010; 32 (1): 69—75. PMID: 20298657
15. **Adair S.M.** Epidemiology and mechanisms of dental disease. In: Pinkham J.R., Casamassimo P.S., Fields H.W. (eds). *Pediatric dentistry: infancy through adolescence.* St. Luis: ElsevierSaunders, 2005. Pp. 566—585.
16. **Morales-Chávez M.C.** Oral Health Assessment of a Group of Children with Autism Disorder. *J Clin Pediatr Dent.* 2017; 41 (2): 147—9. PMID: 28288301
17. **Gulenko O.V., Khagurova S.B., Bykov I.M.** Evaluation of integrated indicators of oxidative stress in the patience of the mouth in children with psychoneurological disorders in different age periods. *Russian Journal of Dentistry.* 2017; 21 (6): 317—21 (In Russ.). eLIBRARY ID: 32607608
18. **Kosenko N.A., Krasilnikov G.T., Kosenko V.G., Ageev M.I., Shulkin L.M., Gridina Y.V., Farafontov S.A., Tsagaraeva E.K.** Modern criteria for demarcated mental norm and mental pathology. *Kuban Scientific Medical Bulletin.* 2016; 2 (157): 94—7 (In Russ.). eLIBRARY ID: 26374339
19. **Ferrazzano G.F., Salerno C., Bravaccio C., Ingenito A., Sangianantoni G., Cantile T.** Autism spectrum disorders and oral health status: review of the literature. *Eur J Paediatr Dent.* 2020; 21 (1): 9—12. PMID: 32183521
20. World Health Organization. International classification of functioning, disability, and health (ICF).—Geneva: WHO, 2001. Pp.6—21. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42407>.
21. **Belousova E.Yu.** Optimization of dental sanitation in children with disabilities: master's thesis. Nizhny Novgorod: Volga Region Medical University, 2020. 135 p. (In Russ.).
22. **Gazhva S.I., Belousova E.Yu., Lisenkov M.R., Gazhva Yu.V.** Comparative evaluation of dental health of children with disabilities. *Health and Education Millennium.* 2019; 21 (7): 26—31 (In Russ.). eLIBRARY ID: 39289573
23. **Chuykin S.V., Galejev R.V., Galeeva R.R.** Dental status of children with autism, living in the region with ecotoxicants. *Actual Problems in Dentistry.* 2019; No. 2: 84—88 (In Russ.). eLIBRARY ID: 39165967
24. **Marshall J., Sheller B., Mancl L.** Caries-risk assessment and caries status of children with autism. *Pediatr Dent.* 2010; 32 (1): 69—75. PMID: 20298657
25. **McKinney C.M., Nelson T., Scott J.A.M., Heaton L.J., Vaughn M.G., Lewis C.W.** Predictors of unmet dental need in children with autism spectrum disorder: results from a national sample. *Acad Pediatr.* 2014; 14 (6): 624—31. PMID: 25439161
26. **Summers J., Shahrami A., Cali S., D'Mello C., Kako M., Palikucin-Reljin A., Savage M., Shaw O., Lunskey Y.** Self-Injury in Autism Spectrum Disorder and Intellectual Disability: Exploring the Role of Reactivity to Pain and Sensory Input. *Brain Sci.* 2017; 7 (11): 140. PMID: 29072583
27. **Jaber M.A.** Dental caries experience, oral health status and treatment needs of dental patients with autism. *J Appl Oral Sci.* 2011; 19 (3): 212—7. PMID: 21625735