

Чинники ризику розвитку основних стоматологічних захворювань у дітей із розладами аутистичного спектра

Risk Factors Basic Dental Diseases in Children with Autism Spectrum Disorders

Ципан С.Б.¹, Василенко О.І.²,
Якубова І.І.¹, д.мед.н., доц.
¹каф. дитячої терапевтичної
стоматології та профілактики
стоматологічних захворювань,
Приватний вищий навчальний
заклад «Київський медичний
університет Української Асоціації
народної медицини»
²Київська міська психоневрологічна
лікарня №2
Тsypan S.B.¹, Vasylenko O.I.²,
Yakubova I.I.¹, DMD, Ass. Prof.
¹Department of Pediatric Dentistry and
Prevention of Dental Diseases,
Private Higher Education
Establishment «Kyiv Medical University
of Ukrainian Association of Folk
Medicine»
²Kyiv Municipal Psycho-neurological
Hospital №2

Мета: Проаналізувати чинники ризику виникнення основних стоматологічних захворювань у дітей із розладами аутистичного спектра, що вивчали інші дослідники, для можливості їх урахування при розробці схем профілактики основних стоматологічних захворювань цієї групи дітей. **Методи:** Вивчення літературних джерел щодо факторів розвитку основних стоматологічних захворювань у дітей із розладами аутистичного спектра. **Результати:** Серед чинників ризику розвитку карієсу зубів впливовими є зростання кислотності (рН) слини, зниження загальної концентрації антиоксидантів у слині, поганий стан гігієни порожнини рота, надлишок цукрів, переважання м'яких, солодких і липких продуктів у раціоні, порушення прикусу. Спостерігається недостатній рівень гігієни порожнини рота. **Висновки:** Дані про фактори ризику розвитку основних стоматологічних захворювань у дітей із розладами аутистичного спектра недостатні та суперечливі, потребують подальшого вивчення з метою покращення стоматологічного статусу, оптимізації методів лікування, організації гігієнічного навчання та вибору засобів гігієни порожнини рота для дітей цієї групи. Дуже важливим є подальше вивчення чинників, що впливають на виникнення стоматологічних захворювань, з метою їх урахування при розробці програм профілактики основних стоматологічних захворювань для дітей з розладами аутистичного спектра.

Ключові слова: діти, розлади аутистичного спектра, аутизм, карієс зубів, гінгівіт, кислотність, харчування, гігієна порожнини рота, загальна концентрація антиоксидантів.

Purpose: Analyze the risk factors for major dental diseases in children with autism spectrum disorders, using data from other studies to further explore this issue. **Methods:** Study of literary sources, where data is displayed on basic risk factors for dental disease in children with autism spectrum disorders. **Results:** Analysis of the literature on risk factors of major dental diseases in children with autism spectrum disorders showed that this group of children were influential: the shift to the acid side salivary pH reduction of the total concentration of antioxidants in saliva, poor oral health, the prevalence of soft, sweet and sticky foods in the diet, malocclusion. Insufficiently investigated the risk of dental disease in children with autism spectrum disorders, which requires further study. **Conclusions:** Data on risk factors for major dental diseases in children with autism spectrum disorders enough scarce and contradictory. In this connection, it is necessary to examine the issue further with the aim of improving the dental status, optimize treatments, organizing hygiene education and the choice of oral hygiene for children in this group.

Key words: children, autism spectrum disorder, autism, dental caries, gingivitis, the acidity of the saliva, the total concentration of antioxidants, oral hygiene, nutrition.

Розлади аутистичного спектра – діапазон психологічних характеристик, що описують широке коло аномальної поведінки і труднощів у соціальній взаємодії та комунікаціях, а також жорстко обмежених інтересів і часто повторюваних поведінкових актів. Критерії діагностики розладів аутистичного спектра описані в DSM-IV¹ і МКХ-10², вони належать до рубрики F8 «Порушення загального розвитку». Зазвичай, ці розлади прийнято розглядати як узагальнювальний термін, що охоплює класичну форму аутизму (синдром Каннера), синдром Аспергера, дитячий дезінтегративний розлад, синдром Ретта, неспецифічне первазивне порушення розвитку, або атиповий аутизм [1, 14, 20].

У виникненні основних стоматологічних захворювань у дітей суттєве значення має поєднаний вплив місцевих і загальних факторів. На стан твердих тканин зубів впливають склад і властивості ротової рідини, зокрема мінералізувальний потенціал. Зміна властивостей ротової рідини у дітей з каріозними ураженнями проявляється зменшенням салівації, кислою реакцією середовища, виділенням мінеральних речовин [1].

Дослідники A B Shetty Memorial Institute of Dental Sciences, Індія, департамент дитячої стоматології і профілактичної дитячої стоматології, провели визначення кислотності (рН) слини 101 дитини з аутизмом віком 6–12 років (основна група) та 50 здорових дітей з тієї ж вікової групи (контрольна група). Кислотність (рН) слини визначали за допомогою рН-індикаторного паперу. За результатами дослідження статистично значимої різниці між основною та контрольною групами щодо рівня рН слини не спостерігали [27].

У департаменті дитячої стоматології університету Cruzeiro do Sul Сан-Паулу, Бразилія, провели досліджен-

ня 25 неінституціоналізованих³ аутистичних хлопчиків, яких поділили на основну групу 1 і основну групу 2. Основну групу 1 сформували з десяти дітей віком від 3 до 8 років; основну групу 2 – з 15 підлітків 9–13 років. Групу із 25 здорових хлопчиків розподілили на контрольну групу 3 (14 дітей 4–8 років) і контрольну групу 4 (11 підлітків 9–14 років). Слину збирали під невеликим вакуумом, рН і буферну ємність визначали за допомогою цифрового рН-метра методом титрування з використанням 0,01 N HCl, швидкість слиновиділення визначали у мл/хв. Результати дослідження показали, що основна група 1 і контрольна група 3 не відрізнялися швидкістю слиновиділення, рівнем рН, буферною ємністю. Основна група 2 і контрольна група 4 суттєво відрізнялися рівнем рН ($p=0,007$) і рН=7,0 ($p=0,001$) з низькими показниками для основної групи 2. У дітей з аутистичними розладами 3–8 та 9–13 років, незалежно від прийому медикаментів, не спостерігали суттєвих статистичних відмінностей у швидкості слиновиділення, рН чи буферній ємності слини. Результати доводять, що діти із аутизмом не мають істотних змін швидкості слиновиділення та буферної ємності [15].

На властивості ротової рідини впливає раціон [6], особливо харчування із нестачею білків, вітамінів, мінеральних речовин та надлишком вуглеводів. На думку А.П. Левицького [6], аліментарний фактор проявляється через:

- мікробний, оскільки високий вміст вуглеводів у дієті сприяє росту оральних мікроорганізмів, і, як наслідок, – стимулює утворення зубного нальоту та молочної кислоти;
- метаболічний, що характеризується порушенням обміну речовин за умови незбалансованого вмісту мінеральних речовин, амінокислот, вітамінів.

За останнє десятиріччя спостерігають погіршення якісного складу харчових раціонів населення, що полягає у зменшенні вживання продуктів тваринного походження (м'ясо, риба, молоко) і високому рівні вживання хлібних продуктів, картоплі [5, 7]. Водночас діти стали менше рухатись, а відтак, – витратити менше енергії. Однак потреба в основних харчових інгредієнтах, вітамінах, мінеральних речовинах залишається незмінною. Сучасні діти вживають на третину менше молока і молочних продуктів, ніж 10 років тому, відтак щоденне надходження кальцію в організм зменшується на 26% [5].

Численні дані літератури доводять існування зв'язку між вживанням легкозасвоюваних вуглеводів, сахарози (льодяники, солодка вода) і зростанням карієсу зубів [3, 9, 10]. Перехресне дослідження 62 дітей з аутизмом і 301 дитини контрольної групи без аутизму 6–12 років способом проведення логістичного регресійного аналізу показало, що на стоматологічному статусі позитивно позначилася звичка дітей до споживання меншої кількості цукру OR=5,01; 95% CI 2,57, 9,76 [25]. Упродовж 15 років спостереження в Японії позитивні зміни у структурі харчування привели до зниження поширеності та інтенсивності карієсу зубів у дітей із аутизмом [24].

Звички людини сприяють хаотичному вживанню солодкої їжі, зокрема у вигляді липких і в'язких речовин, що сприяє тривалому перебуванню цих речовин у порожнині рота, особливо на кутніх зубах. Діти, які страждають на аутизм, надають перевагу м'якій та солодкій їжі, що робить їх сприйнятливими до карієсу зубів. За результатами опитування опікунів 43 дітей із аутистичними розладами (середній вік 13,5±5,9 років) щодо їжі, харчових звичок і функції жування, у 2/3 дітей виявили нормальну харчову поведін-

¹Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Керівництво з діагностики і статистики психічних розладів) – прийнята в США багатомовна нозологічна система, яку розробляє і публікує Американська психіатрична Асоціація, АПА (American Psychiatric Association, APA)

²Міжнародна класифікація хвороб 10 перегляду

³Які не перебувають у певних установах

ку, водночас 41% надавали перевагу м'яким, солодким і липким продуктам, 14% осіб тривалий час тримали їжу за щокою [21]. Вживання їжі, що містить прості вуглеводи, призводить до порушення обмінних процесів у порожнині рота: мікроби вступають у реакцію з цукрами, розщеплюючи їх та утворюючи кислоти (молочну, піровиноградну), що руйнують емаль. Значна кількість мікроорганізмів у зубному нальоті при регулярному надходженні цукрів призводить до активної ферментації, наслідком цього є локальне зниження рН до 4,5–5,0. Окрім того, часте вживання солодошів призводить до пригнічення слинних залоз і зменшення виділення слини [3, 6, 11]. Гігієнічний стан порожнини рота відіграє важливу роль у патогенезі основних стоматологічних захворювань. Наявність твердих і м'яких зубних на шарувань спричиняє розвиток захворювань твердих тканин зуба та тканин пародонта.

Незаперечно, що провідним чинником у виникненні карієсу зубів є зубний наліт [1, 2]. Оцінювали якість гігієни порожнини рота 106 аутистичних дітей віком від 4 до 15 років за допомогою спрощеного індексу гігієни (ОHI-S) та його модифікації для тимчасових зубів. Результати дослідження показали значне відкладення зубного нальоту та зубного каменю [28].

Якість гігієни порожнини рота вивчали у 101 дитини з аутизмом 6–12 років (основна група) та 50 нормальних здорових дітей тієї ж вікової групи (контрольна група) вивчали із використанням спрощеного індексу гігієни. Значення індексу гігієни у групі дітей із аутизмом в середньому становило 1,2 бала, у контрольній групі – 1 бал, та було статистично значимим ($P < 0,001$) [27].

Так, І.В. Чижевський, вивчаючи вплив різних факторів ризику на розвиток карієсу молочних зубів, виявив найбільш виражений взаємозв'язок між станом гігієни порожнини рота та інтенсивністю каріозного процесу у дітей (ступінь взаємозв'язку 99,5%) [13].

Провели стоматологічне дослідження у 75 хлопчиків і 24 дівчаток віком $9,7 \pm 3,7$ років із аутизмом та з'ясували зв'язки із індикаторами оцінки ризику карієсу (Caries-risk Assessment Tool). У дітей з поганою гігієною порожнини рота відзначили вищу інтенсивність карієсу зубів (59%), ніж у дітей із належною/відмінною гігієною (28%, $p=0,06$). Гігієна може бути найвпливовішим ризиком, пов'язаним із появою нових каріозних уражень у дітей із аутизмом [23].

Дослідження стосувалося порівняльної оцінки стану здоров'я порожнини рота, а також інтенсивності карієсу зубів у дітей з обмеженими фізичними можливостями та здорових дітей 3–17 років. 80 дітей із обмеженими фізичними можливостями становили основну групу (ДЦП, РВ, синдром Дауна, аутизм, розлади слуху та мовлення), до контрольної групи увійшли 80 здорових дітей. Стан гігієни порожнини рота оцінювали відповідно до значень індексу ОHI–S. Значення індексу ОHI–S коливалися від 3,80 до 4,53 бала у дітей основної групи, та від 2,73 до 2,84 бала у дітей контрольної групи. Загалом результати показали дуже низький рівень гігієни порожнини рота як у групі дітей з обмеженими фізичними можливостями, так і в групі здорових дітей [18].

Метою дослідження було визначення інтенсивності карієсу зубів та стану гігієни порожнини рота у 136 дітей від 2 років (середній вік $11,89 \pm 5,19$ років), які відвідують спеціальну школу. Обстежених розподілили відповідно до інвалідності: РВ, ДЦП, аутизм, синдром Дауна та ін. Тип інвалідності суттєво впливав на гігієну порожнини рота. Зокрема у дітей з аутизмом спостерігали найкращий стан гігієни, у дітей із затримкою розумового розвитку – найгірший [26]. Аналогічні результати показали, що аутистичні пацієнти мали нижчий рівень гігієни, порівняно з контрольною групою [22].

Незадовільне виконання індивідуальних повсякденних гігієнічних заходів,

а також відсутність своєчасної професійної гігієни порожнини рота призводить до зростання поширеності хронічного катарального гінгівіту [12].

При обстеженні 61 дитини з аутизмом (45 хлопчиків і 16 дівчаток, співвідношення 2,8:1) віком від 6 до 16 років (основна група) і 61 неаутистичної дитини (контрольна група) з'ясували, що більшість дітей, які страждають на аутизм, мали поганий 59,0% (36/61) або задовільний 37,8% (23/61) стан гігієни порожнини рота, порівняно з контрольною групою. Окрім того, у 97,0% (59/61) дітей, які страждають на аутизм, виявили гінгівіт [19].

Оцінка стану здоров'я порожнини рота у 483 дітей з аутизмом, які перебували у спеціальних школах та лікувальних центрах, показала значно гірший стан гігієни. У дітей із змінним прикусом спостерігали розповсюдженість гінгівіту 50%, у дітей із постійним прикусом – 48,96% [29].

Обстеження порожнини рота проводили за участю 39 дітей із розладами аутистичного спектра і 16 дітей із іншими відхиленнями у розвитку. У дітей із РАС у 85% спостерігали зубний наліт і у 62% гінгівіт. Автори [17] зазначають, що недостатньо дослідженні ризику виникнення стоматологічної захворюваності у дітей з розладами аутистичного спектра, що спонукає до подальшого вивчення цієї проблеми.

Більшість дітей не виконують рекомендацій щодо догляду за порожниною рота, чистять зуби нерегулярно, неправильно, або ж зовсім їх не чистять. Серед 7-річних дітей щоденно чистять зуби лише 24% (з них 7% – 2 рази на день, 48% – періодично, 28% опитаних не чистять зуби). Водночас у Швеції двічі на день чистять зуби 83% 11-річних дітей, у Данії – 82%, у Німеччині – 76%, в Польщі – 60%, у Росії – 34% [2].

Перехресне дослідження 62 дітей з аутизмом (основна група) і 301 дитини без аутизму (контрольна група) віком від 6 до 12 років методом логістичного регресійного аналізу показало, що на стоматологічному статусі позитивно позна-

чилася звичка дітей регулярно чистити зуби (OR=2,01; 95%, CI 1,10, 3,68) [25]. Зниження поширеності та інтенсивності карієсу зубів у дітей із аутизмом упродовж 15 років спостереження в Японії пов'язують із поліпшенням щоденної гігієни порожнини рота [24].

Ураховуючи, що відповідальними за проведення гігієни порожнини рота дітей дошкільного віку є батьки, вражає низький рівень санітарно-гігієнічних знань батьків та низька медична активність [4]. Дослідження дітей із аутизмом показало, що стан здоров'я порожнини рота у таких дітей насамперед залежить від догляду, і якщо дитина не взмозі сама виконувати гігієнічні маніпуляції, їй допомагають батьки і вихователі [16].

Доведено, що послаблення антиоксидантного захисту і неконтрольована активність процесів перекисного окислення ліпідів є одним із провідних ланцюгів патогенезу стоматологічної патології [8].

У 70% людей з аутизмом проявляється розумова відсталість, а більшість пси-

хічних розладів, зокрема і аутизм, пов'язані з підвищеним окисним стресом. Провели оцінку стану здоров'я порожнини рота у дітей із аутизмом, визначивши загальну концентрацію антиоксидантів у слині. У дослідженні брала участь 101 дитина з аутизмом (основна група) 6–12 років та 50 здорових дітей тієї ж вікової категорії (контрольна група). Загальну концентрацію антиоксидантів слини вивчали за допомогою спектрофотометричного методу з використанням фосфомолібденової кислоти. В основній групі середні значення становили 5,7 мкг/мл, у контрольній групі – 38 мкг/мл, що було статистично значимим ($p < 0,001$). Отже, значення загальної концентрації антиоксидантів у слині були значно меншими у дітей з аутизмом [27].

Зубощелепні аномалії призводять до порушення функції жування і самоочищення порожнини рота, утворення ретенційних пунктів для накопичення зубного нальоту, що є елементом карієсогенної ситуації. Оцінка стану здоров'я порожнини рота у 483 дітей з

аутизмом, які перебували у спеціальних школах та лікувальних центрах, показала високу частоту порушень прикусу [29].

Серед чинників ризику розвитку карієсу зубів у дітей із розладами аутистичного спектра виділяють зростання кислотності (рН) слини, зниження загальної концентрації антиоксидантів у слині, поганий стан гігієни порожнини рота, надлишок цукрів у продуктах харчування, переважання м'яких, солодких і липких продуктів у раціоні, порушення прикусу. Недостатньо досліджені ризики виникнення стоматологічної захворюваності у дітей з розладами аутистичного спектра. Це спонукає до подальшого вивчення, що дасть змогу враховувати їх при розробці схем профілактики основних стоматологічних захворювань.

Автори висловлюють подяку представництву торгової марки «R.O.C.S.» в Україні ТОВ «ВДС Фарма» за забезпечення засобами гігієни порожнини рота при проведенні клінічних досліджень.

Список використаної літератури

- Боровский Е.В. Биология полости рта / Е.В. Боровский, В.К. Леонтьев. — М.: Медицина, 2001. — 301 с.
- Грохольский А.П. Назубные отложения: их влияние на зубы, околозубные ткани и организм / А.П. Грохольский, Н.А. Кодола, Т.Д. Центило. — Киев, 2000. — 159 с.
- Елизарова В.М. О профилактике кариеса зубов у детей / В.М. Елизарова // Лечащий врач. — 2000. — № 10. — С. 38—41.
- Казакова Р.В. Соціально-гігієнічна характеристика медичної активності батьків / Р.В. Казакова // Актуальні проблеми стоматології. Нові методики та технології: Матер.наук.-практ. конф. — Львів, 1998. — С. 63.
- Курякина Н.В. Стоматология профилактическая: руководство по первичной профилактике стоматологических заболеваний / Н.В. Курякина, Н.А. Савельева. — М.: Мед. книга; Н. Новгород: НГМА, 2003. — С. 117—134.
- Левицкий А.П. Современные представления об этиологии и патогенезе кариеса зубов / А.П. Левицкий // Вісн. стоматології. — 2002. — № 4. — С. 119—124.
- Михалюк Н.С. Возрастные особенности питания детей / Н.С. Михалюк // Вопросы питания. — 2005. — № 2. — С. 33—35.
- Новожилова Г.П. Состояние перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы в плазме, эритроцитах и слюне детей с патологией органов полости рта, отягощенной дисбиозом кишечника / Г.П. Новожилова, В.М. Аксенова, Л.А. Мозговая [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.stomatburg.ru/articles/klin>. — Заглавие экрана.
- Рединова Т.Л. Влияние легкоусвояемых углеводов на степень минерализации эмали зубов / Т.Л. Рединова, А.В. Субботина // Стоматология. — 2000. — № 4. — С. 4—5.
- Стоматология детей и подростков / Под ред. Ральфа Е. Мак-Дональда, Дейвида Р. Эйвери. — Москва: МИА, 2003. — 740 с.
- Терехова Т.Н. Профилактика стоматологических заболеваний / Т.Н. Терехова, Т.В. Попруженко. — М.: Беларусь, 2004. — 523 с.
- Хоменко Л.А. Стоматологическое здоровье детей, проживающих в условиях загрязнения окружающей среды высокого уровня / Л.А. Хоменко, Е.И. Остапко, Т.С. Поночовная // Современная стоматология. — 2006. — № 3. — С. 72—74.
- Чижевский И.В. Роль некоторых риск-факторов в патогенезе кариеса зубов у детей / И.В. Чижевский // Вісн. стоматології. — 2002. — № 2. — С. 40—42.
- A dental look at the autistic patient through orofacial pain / [Zeidán-Chuliá F., Gursou UK., Könönen E., Gottfried C.] // Acta Odontol. Scand. — 2011. — Vol. 69, № 4. — P. 193—200.
- Bassoukou IH. Saliva flow rate, buffer capacity, and pH of autistic individuals / IH. Bassoukou, J. Nicolau, MT. dos Santos // Clin. Oral. Investig. — 2009. — № 13 (1). — P. 23—27.
- De Moor R. Dental care in autism // R. De Moor, L. Martens // Med. Dent. — 1997. — Vol. 52, № 2. — P. 44—55.

17. DeMattei R. Oral assessment of children with an autism spectrum disorder / R. DeMattei, A. Cuvo, S. Maurizio // *J. Dent. Hyg.* — 2007. — № 81 (3). — P. 65.
18. Dental caries in disabled children / [Ivancić Jokić N., Majstorović M., Bakarčić D., et al.] // *Coll. Antropol.* — 2007. — Vol. 31, № 1. — P. 321—324.
19. Jaber M.A. Dental caries experience, oral health status and treatment needs of dental patients with autism / M.A. Jaber // *J. Appl. Oral. Sci.* — 2011. — № 19 (3). — May-Jun. — P. 212—217.
20. Kanner L. Autistic disturbances of affective contact / L. Kanner // *Nerv. Child.* — 1943. — № 2. — P. 217—250.
21. Klein U. Characteristics of patients with autistic disorder (AD) presenting for dental treatment: a survey and chart review / U. Klein, A.J. Nowak // *Spec. Care Dentist.* — 1999. — Vol. 19, № 5. — P. 200—207.
22. Lowe O. Assessment of the autistic patient's dental needs and ability to undergo dental examination / O. Lowe, R. Lindemann // *ASDC J. Dent. Child.* — 1985. — Vol. 52, № 1. — P. 29—35.
23. Marshall J. Caries-risk assessment and caries status of children with autism / J. Marshall, B. Sheller, L. Mand // *Pediatr. Dent.* — 2010. — Vol. 32? № 1. — P. 69—75.
24. Morinushi T. Autistic children: experience and severity of dental caries between 1980 and 1995 in Kagoshima City, Japan / T. Morinushi, Y. Ueda, C. Tanaka // *J. Clin. Pediatr. Dent.* — 2001. — Vol. 25, № 4. — P. 323—328.
25. Namal N. Do autistic children have higher levels of caries? A cross-sectional study in Turkish children / N. Namal, H.E. Vehit, S. Koksall // *J. Indian. Soc. Pedod. Prev. Dent.* — 2007. — № 25 (2). — Apr-Jun. — P. 97—102.
26. Oral health status of disabled individuals attending special schools / [Altun C., Guven G., Akgun OM., et al.] // *Eur. J. Dent.* — 2010. — Vol. 4, № 4. — P. 361—366.
27. Rai K. Salivary antioxidants and oral health in children with autism / K. Rai, A.M. Hegde, N. Jose // *Arch. Oral. Biol.* — 2012. — № 57 (8). — Aug. — P. 1116—1120.
28. Subramaniam P. Oral health status of autistic children in India / P. Subramaniam, M. Gupta // *J. Clin. Pediatr. Dent.* — 2011. — № 36 (1). — P. 43—47.
29. Vishnu Rekha C. Oral health status of children with autistic disorder in Chennai // C. Vishnu Rekha, P. Arangannal, H. Shahed // *Eur. Arch. Paediatr. Dent.* — 2012. — № 13 (3). — Jun. — P. 126—131.