

С.Б. Ципан<sup>1</sup>, І.І. Якубова<sup>1</sup>, Д.І. Бардавіль<sup>1</sup>, О.І. Василенко<sup>2</sup>, Т.В. Жданова<sup>1</sup>,  
С.М. Бакаліньська<sup>3</sup>, Н.В. Стручек<sup>4</sup>

## Поширеність захворювань тканин пародонта в дітей з розладами аутистичного спектру

<sup>1</sup>Приватний вищий навчальний заклад «Київський медичний університет», Україна

<sup>2</sup>Київська міська психоневрологічна лікарня № 2, Україна

<sup>3</sup>Комунальне некомерційне підприємство

«Консультативно-діагностичний дитячий центр Дарницького району м. Києва», Україна

<sup>4</sup>Навчально-корекційний дошкільний дитячий садок «Дитина з майбутнім»

Солом'янського району м. Києва, Україна

**Резюме.** У статті наведено характеристику дітей з розладами аутистичного спектра, аналіз даних літературних джерел про якість гігієни порожнини рота та поширеності захворювань тканин пародонта в дітей з розладами аутистичного спектра, представлено результати вивчення поширеності захворювань тканин пародонта в дітей з розладами аутистичного спектра (основна група) та у 23 здорових дітей (без аутизму).

**Метою** було вивчення поширеності захворювань тканин пародонта в дітей з розладами аутистичного спектра.

**Матеріал і методи дослідження.** Обстежено стан тканин пародонта в 69 дітей з розладами аутистичного спектра (основна група) та 23 здорових дитини (без аутизму) віком від 5 до 6-ти років. Рівень санітарно-гігієнічних знань з'ясувався шляхом опитування відкритого типу. Якість гігієни визначали за індексом гігієни ротової порожнини Федорова-Володкіної. Для оцінки запального процесу в ділянці ясен використовували індекс РМА. Статистичну обробку отриманих результатів проводили за допомогою методу варіаційної статистики, використовуючи пакет програм SPSS Statistica 17,0.

**Результати дослідження.** У віковій групі 5–6 років з РАС середній вік обстежених дітей становив 65,52 місяця. Серед обстежених дітей переважали хлопчики (84,06 %); дівчаток було у 5,3 рази менше – 15,94 %. Оцінюючи гігієнічний стан ПР у балах, з'ясували, що середнє значення індексу гігієни в дітей з аутизмом становив  $2,70 \pm 0,13$  і свідчить про поганий стан гігієни, у здорових  $1,91 \pm 0,08$  бала й відповідає задовільному стану гігієни порожнини рота. Виявлено найпоширенішу патологію тканин пародонта – хронічний катаральний гінгівіт. В обстежених дітей з розладами аутистичного спектра нормальний стан тканин пародонта діагностувався у 18,84 % осіб, катаральний гінгівіт легкого ступеня тяжкості – у 49,28 %; середнього – у 31,88 % дітей. Про запальний процес в яснах свідчив індекс РМА, показники якого становили  $15,31 \pm 1,49$  %. Інтактний пародонт був у 69,57 % здорових дітей, катаральний гінгівіт легкого ступеня сягав 30,47 %. За результатами проведеного кореляційного аналізу з'ясовано, що індекс гігієни в 42,0 % пояснює мінливість показника індексу РМА, і покращення якості гігієни порожнини рота знижує показники хронічного катарального гінгівіту в дітей 5–6-ти років з розладами аутистичного спектра.

**Висновки.** Частота розладів аутистичного спектра збільшується кожного року. У значній кількості дітей діагностується зростання поширеності гінгівіту, зокрема в 69,57 % дітей діагностується легкий ступінь катарального гінгівіту, в 11,59 % – середній. Дані про стоматологічну патологію в дітей з розладами аутистичного спектра доволі мізерні та суперечливі, що спонукає до подальшого вивчення цього питання з метою покращення стоматологічного статусу.

**Ключові слова:** діти, розлади аутистичного спектра, аутизм, карієс зубів, гінгівіт, самоотравмуюча поведінка.

*Робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри дитячої терапевтичної стоматології Приватного вищого навчального закладу «Київський медичний університет»: «Оцінка ризику виникнення, визначення особливостей патогенезу, клініки, лікування та профілактики стоматологічних захворювань у дітей з різними класами хвороб» (Державний реєстраційний номер 0112U008260).*

### Вступ

На високу ураженість основними стоматологічними захворюваннями дітей указують дослідження останніх років. Згідно з отриманими результатами, які близько 30-ти років збирають та аналізують у Глобальному банку стоматологічних даних ВООЗ, захворювання пародонта посідають друге місце за частотою виявлення після карієсу зубів, тому є суттєвою проблемою дитячої стоматології. Показники поширеності та ступенів тяжкості гінгівіту зростають з віком, при цьому вже перші ознаки захворювання проявляються в дітей до 5-ти років [4].

В Україні зареєстровано 7491 дітей з розладами аутистичного спектра у 2017 році [1]. Згідно з даними Міністерства охорони здоров'я (МОЗ) України, показник поширеності розладів аутистичного спектра (РАС) неухильно щорічно збільшується від 28,2 до 35,7 % [5]. Імовірно, зростання впродовж

останніх років відбувається не тільки за рахунок фактичного збільшення кількості дітей з РАС, а й за рахунок покращення діагностики завдяки використанню другої редакції клінічного протоколу «Програмо-цільове обслуговування дітей з розладами спектра аутизму», запровадженого згідно з наказом МОЗ № 341 від 15.06.2015, який передбачає використання валидних діагностичних методик з метою отримання достовірних результатів і допомоги у клінічній діагностиці.

На 10000 дитячого населення у світі поширеність РАС складає від 30 до 60 дітей (за даними ВООЗ), від 0,7 до 72,6 (за даними 36 мета-аналізів) [33]. У США показники аутизму зросли більше ніж удесятеро в порівнянні з показниками, визначеними в 1980-х роках, до поточної оцінки одна на 110 дітей (1 %) [35]. Національне агентство охорони здоров'я США (Centers for Disease Control and Prevention (CDC)) у 2018 встановило, що приблизно однієї із 59 дітей діагностують РАС, зокрема в одного із 37 хлопців та в однієї зі 151 дівчини, тобто у хлопчиків у чотири рази частіше діагностують РАС, ніж у дівчаток. Американська асоціація «Autism Speaks» зазначає, що 31 % дітей з РАС мають інтелектуальну ваду (коефіцієнт інтелекту [IQ] < 70), 25 % – у «прикордонному» діапазоні (IQ 71–85), а 44 % мають показники IQ вище середнього діапазону (тобто IQ > 85). Аутизм вражає всі етнічні та соціально-економічні групи [21].

Рівень поширеності в кожній країні важко визначити. Було розраховано та визначено приблизні показники поширеності діагнозів РАС у дітей, які проживають в інших країнах світу, та з'ясовано ось що: в Австралії – 6,25 на 1000; у Китаї – 1,1 на 1000; у Данії – майже 9 на 1000; в Індії – 1 на 250; в Японії – майже 3 на 1000; у Мексиці – від 2 до 6 на 1000; у Канаді – 1 на 154; у Швеції – 1 на 188; у Фінляндії – 1 на 833; у Данії – 1 на 833; в Ісландії – 1 на 769; на Філіппінах – загалом 500 000 дітей [36, 40].

Протягом наступного десятиліття приблизно 500000 підлітків (50000 щороку) вступатимуть у доросле життя [21]. Ураховуючи наведену статистику, цілком імовірно, що стоматологи у своїй повсякденній практиці лікуватимуть пацієнтів з РАС, тому розуміння особливостей РАС є важливим для планування ефективного лікування.

РАС уперше було описано в 1943 році американським дитячим психологом Лео Каннером. Він представив 11 дітей, поведінка яких явно відрізнялась від поведінки інших. Психолог підозрював, що в них є уроджене порушення, яке перешкоджало їх соціальним контактам. Описаний РАС називають раннім інфантильним аутизмом, дитячим аутизмом або аутизмом Каннера [25].

Американська психіатрична асоціація класифікує РАС у DSM-IV у розділі «Поширені розлади розвитку» (ППР) (Посібник з діагностики та статистики психічних розладів, 4-е видання, що опублікований Американською психіатричною асоціацією (Вашингтон, округ Колумбія, 1994), і це основний діагностичний довідник фахівців із психічного здоров'я у США [18, 41]. В Україні використовується Міжнародна класифікація хвороб 10-го перегляду (МКХ-10), за якою РАС класифікується в розділі F84 «Загальні розлади розвитку» (табл. 1).

Спектр характеризується порушенням емоційної, соціальної поведінки, когнітивним і мовним розвитком [17]. Аббревіатура РАС широко використовується вузькопрофільними спеціалістами (лікарями-психіатрами). Відповідно до МКХ-10, РАС не є специфічним діагнозом, це «парасольковий» термін (umbrella term), під яким узагальнюються конкретні діагнози, які включають [1, 15, 25]:

- дитячий аутизм (F84.0 за МКХ-10; 299.00 за DSM-IV) – загальне порушення розвитку, яке полягає в аномальному функціонуванні в усіх трьох галузях соціальної взаємодії та спілкування, обмеженою стереотипною поведінкою, супроводжується проявами когнітивної недостатності різного ступеня [38];

- атиповий аутизм (F84.1 за МКХ-10; 299.80 за DSM-IV) – розлад розвитку, що відрізняється від аутизму або віком початку, або відсутністю одного із трьох діагностичних критеріїв. Виникає часто в дітей з помірно розумовою відсталістю, або в дітей з важким специфічним розладом розвитку рецептивного мовлення [38];
  - синдром Ретта (F84.2 за МКХ-10; 299.80 за DSM-IV) – зустрічається майже виключно в дівчат, які мають вік від 6 (8) до 18-ти (24) місяців. Характеризується різким і значним регресом психічного та соціального розвитку, епілептичними нападами, надмірною активністю рук і ніг («синдром миття рук»), мають тенденцію до розвитку атаксії тулуба та апраксії [34]. Розвиток захворювання значно скорочує тривалість життя;
  - інший дезінтеграційний розлад дитячого віку (F84.3 за МКХ-10; 299.80 за DSM-IV) – загальний розлад розвитку, який виникає після періоду нормального розвитку та характеризується втратою протягом кількох місяців навичок у кількох сферах розвитку з одночасною появою аномалій соціального, комунікативного та поведінкового функціонування, утратою мови й може мати прогресуючий характер. Прогноз несприятливий: більшість хворих залишаються з важкою розумовою відсталістю [38];
  - гіперактивний розлад, що сполучається з розумовою відсталістю і стереотипними рухами (F84.4 за МКХ-10) – включає в себе дітей з помірно розумовою відсталістю, в яких наявні проблеми з гіперактивністю та увагою, часто виявляється стереотипна поведінка;
  - синдром Аспергера (F84.5 за МКХ-10; 299.00 за DSM-IV) – більш легкі симптоми аутичного розладу: можуть мати соціальну дезадаптованість і незвичну поведінку, але вони не мають значних проблем з мовою чи інтелектуальною недостатністю [19].
- Спілка аутистів Америки (ASA) [20] визначила РАС як «Комплексне порушення розвитку, що, як правило, виникає протягом перших трьох років життя і є наслідком неврологічного розладу, який впливає на фізіологічне функціонування мозку, впливаючи на розвиток соціальної взаємодії та навичок спілкування».

Національний інститут здоров'я дітей та розвитку людини визначив РАС як [37] «Складний біологічний розлад, який зазвичай триває протягом усього життя людини, оскільки він починається до трьох років, у період розвитку, і викликає затримку або проблеми в найрізніших формах, в яких людина розвивається або росте».

Таблиця 1

**Первазивні розлади розвитку за діагностичними довідниками DSM-IV та МКХ-10**

Первазивні розлади розвитку (Pervasive Developmental Disorders)	
DSM-IV	МКХ-10
299.00 Аутичний розлад (Autistic Disorder)	F84.0 Дитячий аутизм (Childhood Autism)
299.80 Розлад Ретта (Rett's Disorder)	F84.2 Синдром Ретта (Rett's Syndrome)
299.10 Дезінтеграційний розлад дитячого віку (Childhood Disintegrative Disorder)	F84.3 Дезінтеграційний розлад дитячого віку (Childhood Disintegrative Disorder)
299.80 Розлад Аспергера (Asperger's Disorder)	F84.5 Синдром Аспергера (Asperger's Syndrome)
299.80 Первазивні розлади розвитку специфіковані (Pervasive Developmental Disorder – not otherwise specified (PDD-NOS)) (включаючи атиповий аутизм (Atypical Autism))	F84.1 Атиповий аутизм (Atypical Autism)
	F84.8 Інші первазивні розлади розвитку (Other pervasive developmental disorders)
	F84.9 Первазивні розлади розвитку не специфіковані (Pervasive developmental disorders, unspecified)
–	F84.4 Гіперактивний розлад, який поєднується з розумовою відсталістю та стереотипними рухами (Overactive disorder associated with mental retardation and stereotyped movements)

Незважаючи на те, що РАС – один з найважчих дитячих психоневрологічних розладів, дослідження стоматологічного здоров'я, зокрема, захворювань тканин пародонта, у цих дітей поодинокі [12, 13, 14]. Виражена стійка соціальна дезадаптація та інвалідність, що супроводжує аутизм, суттєво ускладнюють клінічні дослідження.

У дітей з РАС виникають ще більші складності в дотриманні особистої гігієни у зв'язку з низьким рівнем навичок самообслуговування, що пов'язано з особливістю їхньої поведінки, дефіцитом уваги, зниженою здатністю до навчання. Також присутні сенсорні проблеми, наприклад, гіперчутливість до щетинок зубної щітки та смаку пасти, що примушує дітей уникати чистки зубів [3].

Більшість дітей з аутизмом мали погану гігієну порожнини рота (ПР) і майже всі вони мали гінгівіт [28]. Ці зміни можуть бути пов'язані з неправильними звичками чищення зубів через труднощі, з якими стикались батьки, коли чистили дітям зуби. Вони також можуть бути викликані відсутністю мануальних навичок дітей з аутизмом вручну, що може призвести до неадекватної чистки зубів. Крім того, результати цього дослідження відображали погану обізнаність батьків, відсутність стоматологічної освіти та дефіцит отримання інструкцій про гігієну ПР від стоматологічного персоналу [26, 27].

Кафедра стоматології школи стоматології університету Аристотеля (м. Салоніки, Греція) узагальнюючи дослідження різних авторів, з'ясувала, що патологія тканин пародонта частіше зустрічається в пацієнтів з РАС порівняно зі здоровими дітьми із групи контролю. Ці відмінності пояснюються поганим рівнем гігієни ПР, що спостерігається в пацієнтів з РАС. Вони також можуть бути викликані відсутністю необхідних мануальних навичок дітей з аутизмом, що може призвести до незадовільного чищення зубів [15].

Іншим можливим поясненням наявності генералізованого гінгівіту можуть бути побічна дія лікарських засобів, що використовувалися для лікування проявів аутизму, таких як психоактивні препарати або протисудомні засоби, причому найпоширенішими групами препаратів є антидепресанти, стимулятори та антипсихотики [28]. Прорізування зубів може затягнутися через фенітоїндувану гіперплазію ясен (фенітоїн зазвичай призначають людям з аутизмом) [16].

Діти з РАС потерпають від самонанесених травм ясен, які іноді називають артефактами гінгівіту, що можуть виникнути в результаті випадкової травми, умисного заподіяння чи хронічних звичок, таких як кусання нігтя, смокання предметів, ручки, олівця [31]. Стоматологічний факультет Центрального університету Венесуели (м. Каракас, Венесуела) представив опис педіатричної історії хвороби, що стосується 4-річної аутичної дівчинки. Діагноз включав самотравмуючу поведінку (СТП) і, як наслідок, самоспричинений пародонтит, причиною якого була травмація ясен пальцями, нігтями і сторонніми предметами [30].

В Аджманському університеті науки і технологій (м. Аджман, Об'єднані Арабські Емірати) було обстежено 61 дитину з РАС у віці від 6 до 16 років і 61 здорову дитину. З'ясовано, що більшість дітей, які страждають на аутизм, мали поганий 59,0 % (36/61) або задовільний 37,8 % (23/61) стан гігієни ПР у порівнянні зі здоровими дітьми. Крім того, 97,0 % (59/61) дітей, які страждають на аутизм, мали гінгівіт [24].

У спільному дослідженні Привольського дослідного медичного університету та Кримського федерального університету імені В.І. Вернадського проведено стоматологічне обстеження 93 дітей обох статей з РАС у віці від 3 до 7-и років. Рівень гігієни ПР у всіх обстежених оцінювався як поганий (за індексом Федорова-Володкіної). Поширеність катарального гінгівіту в дітей з РАС складала 60 %, причому легкий ступінь гінгівіту виявлено у 34 %, середній ступінь – у 48 %, важкий ступінь – у 8 % дітей. Здоровий пародонт діагностовано у 8 % дітей [3].

У спільному дослідженні університету Гонконгу (Китай) та університету Західної Австралії (Австралія) проведено оцінку та порівняння стану здоров'я ротової порожнини 347 дітей дошкільного віку з порушеннями спектра аутизму та без них. Діти були відібрані з 19 спеціальних центрів догляду в Гонконзі. Було проведено комплексний скринінг здоров'я ПР серед 74,1 % (257) дітей з РАС. Середній вік дітей становив  $59 \pm 10$  місяців (від 32 до 77 місяців), з них 84,4 % склали хлопчики. Діти з РАС мали кращий стан тканин пародонта, ніж діти без РАС (середня оцінка зубного нальоту та стану тканин пародонту  $p < 0,001$ ) [23].

На кафедрі ортодонції стоматологічного факультету університету Махідолу (Прайтай, Бангкок, Таїланд) було оцінено стан пародонта у 32 аутичних і 48 неаутичних хлопчиків і дівчат віком від 8 років до 12 років (середнє значення  $9,7 \pm 1,2$  та  $9,9 \pm 1,1$  року відповідно). Пародонтальний статус усіх дітей реєстрували, використовуючи індекс SPITN з невеликою модифікацією. Установлено, що в дітей з РАС значно гірші показники стану тканин пародонта, ніж у неаутичних дітей ( $P < 0,05$ ) [29].

Дослідженням стану ПР у 39 дітей з РАС і 16 дітей з іншими вадами розвитку [22], який провів Департамент стоматологічної гігієни університету Південного Іллінойсу (США), було з'ясовано, що у 85 % дітей з РАС спостерігався зубний наліт, а у 62 % – гінгівіт, зокрема частіше зустрічались прояви різних форм гінгівіту дітей з РАС старшого віку, які жили в інтернатах.

Оцінювання стану стоматологічного здоров'я у 483 дітей з аутизмом, проведене стоматологічним коледжем і лікарнею Шрі Баладжи (м. Ченнаї, Тамілнад, Індія), показало, що поширеність гінгівіту в дітей зі змінним прикусом складала 50,0 %, а з постійним – у 48,96 % [39].

Школа наук про здоров'я (дисципліна стоматологія) з університету Квазулу-Наталь (Вествіл Кампус, Південна Африка) дослідила стан здоров'я ротової порожнини 149 дітей з РАС віком від 7 до 14-ти років у Квазулу-Наталь (Південна Африка). Легкий ступінь запалення ясен (46,3 %) діагностовано за індексом гінгівіту [32].

Таким чином, обстеження дітей з РАС виявило високу потребу в лікуванні хвороб пародонт, проте стоматологічна захворюваність дітей зі спектром аутизму вивчена ще недостатньо, як і не розв'язана проблема лікування цих дітей у стоматолога, що спонукає до подальших досліджень у цьому напрямі.

Тому **метою** дослідження було вивчення поширеності захворювань тканин пародонта в дітей з розладами аутистичного спектра.

### Обсяг і методи дослідження

Для досягнення поставленої мети було обстежено 69 дітей з розладами аутистичного спектра (основна група) та 23 здорових дитини (без аутизму) віком від 5 до 6-ти років. Вік 5–6 років є одним із ключових для вивчення стоматологічної захворюваності за методикою ВООЗ [8]. Для дослідження дітей набирали з навчально-корекційного дошкільного дитячого садка «Дитина з майбутнім» Солом'янського району м. Києва (директор Н.В. Стручек) і Дарницького району м. Києва. Діагноз дитини брали з виписки зі стаціонарного обстеження або консультативного висновку головного дитячого психіатра МОЗ України, копії яких отримували від батьків за їх письмовою згодою. РАС підтверджені обстеженням у психолога за методикою CARS (Childhood Autism Rating Scale). Дослідження стосувалося блока класу V, блока F00-F99, зокрема F84.0 «Дитячий аутизм».

Обстеження, лікування й диспансерний нагляд за дітьми здійснювали на базі Комунального некомерційного підприємства «Консультативно-діагностичний центр дитячий Дарницького району м. Києва» (директор

Таблиця 2

Інтерпретація індексу РМА

Значення індексу, %	Інтерпретація індексу
до 25 %	легкий ступінь гінгівіту
25–50 %	середній ступінь гінгівіту
понад 51 %	тяжкий ступінь гінгівіту

С.М. Бакалінська) і кафедри дитячої терапевтичної стоматології ПВНЗ «Київський медичний університет» (завідувач кафедри – д-р мед. наук, професор І.І. Якубова). На кожну дитину заповнювали «Медичну карту стоматологічного хворого» (форма № 043/о).

З метою виявлення рівня санітарно-гігієнічних знань з кожної анкети для батьків з'ясувалось, як діти чистять зуби (самостійно, під контролем батьків та/або вихователів); чи їм чистять зуби батьки та/або вихователі; кількість чищень на день; чи користуються після вживання їжі додатковими предметами гігієни, зокрема, жувальними гумками, флосами).

Для визначення якості гігієни ПР використовували індекс гігієни (ІГ) Федорова-Володкіної [7].

Оглядати дітей починали із п'яти років із кратністю, необхідною для тієї диспансерної групи, до якої віднесена дитина [2]. РАС належить до хронічних захворювань у стадії суб- та декомпенсації, у зв'язку з цим діти, хворі на аутизм, належать до IV і V груп здоров'я [6].

Для оцінки запального процесу в ділянці ясен використовували індекс РМА (papillary-marginal-attachedperiodontal), запропонований Masser і модифікований Parmay [3].

Критерії оцінки ступеня тяжкості гінгівіту й інтерпретації [7] наводяться в табл. 2.

Статистичну обробку отриманих результатів проводили за допомогою методу варіаційної статистики, використовуючи пакет програм SPSS Statistica 17,0.

**Результати власних досліджень**

У віковій групі 5–6 років з РАС середній вік обстежених дітей становив 65,52 місяця або 5 років і 5 місяців. Серед обстежених дітей переважали хлопчики (84,06 %); дівчаток було у 5,3 разу менше – 15,94 %.

Гігієнічний догляд за порожниною рота 19 (27,54 %) у дітей з РАС здійснюють батьки. У 21 (30,43 %) дитини процес чищення зубів контролюють батьки та/або вихователі, 29 (42,03 %) дітей чистять зуби самостійно. Двічі на день чистили зуби лише 36,23 % дітей. Один раз на день – 49,28 %. Спорадично, за бажанням дитини, проводили чищення зубів 17,39 % дітей. Більшість дітей чистять зуби до сніданку (63,77 %), лише 46,38 % – після вечері; 34,78 % дітей роблять це за бажанням.

Для оцінки рівня санітарно-гігієнічних знань батьків дітей з аутизмом важливими є й інші дані про догляд за ПР. Так, опитування засвідчило, що 91,30 % дітей не прополіскують ПР після вживання їжі. Усі опитані батьки підтвердили, що їхні діти не користуються зубочистками, зубними нитками.

Успішне клінічне обстеження було досягнуто з першої спроби для 19 (27,5 %) дітей з РАС. Для об'єктивізації гігієнічного стану ПР у дітей з аутизмом використовували ІГ, який було визначено у 69 дітей з аутизмом (рис. 1) і 23-х здорових дітей.

Зміни у тканинах пародонта, крім того, пов'язують із впливом місцевих чинників ПР, зокрема з її незадовільною гігієною. Оцінюючи гігієнічний стан ПР у балах, з'ясували, що середнє значення ІГ у дітей з аутизмом становило 2,70±0,13 і свідчить про поганий стан гігієни, у здорових 1,91±0,08 бала й відповідає задовільному стану гігієни ПР (табл. 3).

Найвищі значення ІГ (3,68±0,10 бала) констатовано в дітей з аутизмом, які чистять зуби самостійно, і відповідає дуже поганому стану гігієни ПР. Нижче значення ІГ спостерігалось у дітей, яким чистять зуби батьки/вихователі (1,77±0,04 бала), що свідчить про задовільний стан гігієни ПР. Діти, які чистять зуби під контролем батьків/вихователів (ІГ = 2,18±0,08 бала), мають незадовільний стан ПР. Здорові діти чистять зуби самостійно (ІГ = 1,91±0,08 бала).

Серед 69 обстежених дітей з аутизмом у віці 5–6 років середнє значення індексу РМА в дітей з аутизмом склало 15,31±1,49 %; у здорових дітей – 2,25±0,73 % (p = 0,427; p > 0,05) (табл. 4).

Значення індексу РМА у 34 дітей, хворих на аутизм, з легким ступенем гінгівіту склало 11,18±0,69 %. У семи здорових дітей індекс РМА з легким ступенем гінгівіту воно складало 7,38±0,19 % (p = 0,775; p > 0,05). Індекс РМА у дітей, хворих на аутизм, у разі середнього ступеня гінгівіту склав 30,76±0,57 %.



Рис. 1. Дитина А.П., 5 років. Визначення якості гігієни порожнини рота за індексом Федорова-Володкіної.

Таблиця 3

**Якість гігієни у дітей віком 5–6 років за значенням індексу гігієни з аутизмом і без (M±m)**

Якість гігієни ПР	Хворі на аутизм, бали, n = 69	Здорові, бали, n = 23	p <sub>4</sub>
чистять батьки/вихователі	1,77±0,04	–	–
чистять під контролем батьків/вихователів	2,18±0,08	–	–
чистять самостійно	3,68±0,10	1,91±0,08	0,386
Загалом	2,70±0,13	1,91±0,08	0,000*
p <sub>1</sub>	0,230	–	
p <sub>2</sub>	0,624	–	
p <sub>3</sub>	0,714	–	

Примітка: ступінь достовірності розбіжностей p<sub>1</sub> визначали у групах спостереження – чистять батьки і чистять під контролем батьків, p<sub>2</sub> – чистять батьки і чистять самостійно, p<sub>3</sub> – чистять під контролем батьків і чистять самостійно, p<sub>4</sub> – між хворими на аутизм і здоровими; зірочкою позначені статистично значущі результати – p < 0,001

В обстежених дітей досліджували поширеність гінгівіту (табл. 5).

Нормальний стан тканин пародонта мали 13 дітей з РАС, тобто 18,84 %. У здорових дітей нормальний стан тканин пародонта діагностувався в 16 дітей, тобто в 69,57 %.

Під час клінічного обстеження визначали набряк, гіперемію в ділянці міжясенних зубних сосочків і точкову кровоточивість зубоясенної борозни, що свідчить про наявність катарального гінгівіту легкого ступеня, який діагностувався в 49,28 % обстежених з РАС (34 дитини). У семи здорових дітей легкий ступінь гінгівіту діагностувався майже в кожній третій дитині (30,43 %).

Батьки 22 (31,88 %) дітей з аутизмом скаржились на виникнення кровоточивості кожного разу при чищенні зубів дитині або вживанні нею твердої їжі. Хронічний катаральний гінгівіт середнього ступеня тяжкості був у 31,88 % (22 дітей). При цьому при об'єктивному огляді спостерігали набряк, гіперемію як у ділянці ясенних зубних сосочків, так і в ділянці маргінального краю ясен, лінійну кровоточивість міжзубного ясенного трикутника, що свідчить про наявність катарального гінгівіту середнього ступеня важкості. У здорових дітей не діагностовано гінгівіт середнього ступеня тяжкості.

Таким чином, виявлено найпоширенішу патологію тканин пародонта – хронічний катаральний гінгівіт. В обстежених 69 дітей 5–6 років з РАС нормальний стан тканин пародонта діагностувався у 18,84 % осіб, катаральний гінгівіт легкого ступеня тяжкості – у 49,28 %; середнього – у 31,88 % дітей. Про запалення в яснах свідчив індекс РМА, який становив 15,31±1,49 %. У здорових дітей інтактний пародонт був у 69,57 % дітей, катаральний гінгівіт легкого ступеня сягав 30,47 %.

За результатами кореляційного аналізу з'ясовано, що ІГ на 42,0 % пояснює мінливість показника індексу

РМА, і покращення якості гігієни ПР знижує показники хронічного катарального гінгівіту в дітей 5–6-ти років з аутизмом.

### Обговорення результатів

Результати досліджень визначили, що середнє значення ІГ у дітей з аутизмом віком 5–6 років становить 2,70±0,13 і свідчить про поганий стан гігієни. Найвищі значення ІГ (3,68±0,10 бала) констатовано в дітей з аутизмом, які чистять зуби самостійно, що відповідає дуже поганому стану гігієни ПР. Нижче значення ІГ спостерігалось у дітей, яким чистять зуби батьки/вихователі (1,77±0,04 бала), що свідчить про задовільний стан гігієни ПР [10, 11]. Це співпадає з даними літературних джерел, в яких діти віком від 6 до 16 років мали поганий (59,0 %) або задовільний (37,8 %) стан гігієни ПР [24].

Серед обстежених дітей з аутизмом віком 5–6 років середні значення індексу РМА склали 15,31±1,49 %; зокрема з легким ступенем гінгівіту – 11,18±0,69 %; у разі середнього ступеня гінгівіту – 30,76±0,57 %.

За даними літературних джерел, є значні коливання поширеності гінгівіту в дітей з РАС, зокрема поширеність гінгівіту в дітей зі змінним прикусом складала 50,0 % випадків, а з постійним – 48,96 % [39]. В обстежених дітей з РАС у 81,16 % діагностували хронічний катаральний гінгівіт, зокрема легкого ступеня – у 49,28 %, середнього ступеня тяжкості – 31,88 %. Аналогічні цифри зазначено в дослідженні [32], де легкий ступінь запалення ясен діагностовано в 46,3 %. Частіше зустрічалися прояви різних форм гінгівіту (62 %) дітей з РАС старшого віку, які жили в інтернатах [22]. Також є іноземні дослідження дітей, які страждають на аутизм і мають поширеність гінгівіту 97,0 % [24]. Такі розбіжності в даних можна пояснити тим, що в нашому дослідженні були обстежені діти віком 5–6-ти років, а в багатьох іноземних дослідженнях – віком від 6 (7) до 14 (18) років.

Таблиця 4

Тяжкість перебігу гінгівіту за індексом РМА в обстежених дітей віком 5–6 років з аутизмом і без (M±m)

Стан тканин пародонта	Хворі на аутизм, n = 69		Здорові, n = 23		P
	абс.	%	абс.	%	
Норма	13	0	16	0	–
легкий ступінь гінгівіту	34	11,18±0,69	7	7,38±0,19	0,775
середній ступінь гінгівіту	22	30,76±0,57	0	–	–
тяжкий ступінь гінгівіту	0	–	0	–	–
Загалом / Середнє	69	15,31±1,49	23	2,25±0,73	0,427
r <sub>1</sub>		0,973		–	

Примітка: ступінь достовірності розбіжностей p визначали в дітей, хворих на аутизм, і без; r<sub>1</sub> – стосовно дітей, хворих на аутизм, із легким і середнім ступенем гінгівіту.

Таблиця 5

Поширеність гінгівіту в обстежених дітей віком 5–6 років з аутизмом і без

Стан тканин пародонта	Хворі на аутизм, n = 69		Здорові, n = 23	
	Абс.	%	Абс.	%
Норма	13	18,84	16	69,57
гінгівіт легкого ступеня	34	49,28	7	30,43
гінгівіт середньої тяжкості	22	31,88	0	0
гінгівіт тяжкого ступеня	0	0	0	0
Загалом	69	100	23	100

**Висновки**

Частота розладів аутистичного спектра збільшується кожного року. У значній кількості дітей діагностується зростання поширеності гінгівіту, зокрема в 69,57 % – легкий ступінь катарального гінгівіту, в 11,59 % – середній. Дані про стоматологічну патологію в дітей з РАС доволі скудні та суперечливі, що спонукає до подальшого вивчення цього питання з метою поліпшення стоматологічного статусу. Ураховуючи особливі психологічні характеристики та здатність до самотравмування тканин пародонта, такі діти потребують особливої уваги лікаря-стоматолога та адаптації до стоматологічного прийому.

**Перспективи подальших досліджень**

Подальші дослідження будуть спрямовані на вивчення ефективності профілактичного комплексу, розробленого нами, що включав:

- 1) професійне чищення зубів – із застосуванням торцевої обертової щітки зі штучною нейлоною щетиною Керг (Керг, Швейцарія) та полірувальної пасти без фтору з низьким ступенем абразивності Superpolish (Керг, Швейцарія) зі швидкістю 3000–5000 об./хв. протягом 2 хв.;
- 2) чищення зубів – зубною пастою «R.O.C.S. kids Баблгам» (R.O.C.S., Швейцарія-Росія) зі смаком жуваль-

ної гумки для дітей від 4 до 7-и років і комплексом «AMIFLUOR®», який містить амінофторид Olafluor 500 ppm і високу концентрацію ксиліту (Xylitol 10 %) [9], а засвоєння навичок чищення зубів закріплювати контрольованою гігієною ПР в умовах стоматологічного кабінету та самоконтрольованою – удома з батьками. Для оцінки якості проведення самоконтрольованої гігієни ПР використовувати рідину для зафарбовування нальоту «Mira-2-Top»;

- 3) за неможливості на перших етапах навчання навчити дитину не ковтати пасту рекомендували зубну пасту без фтору «R.O.C.S. kids фруктовий ріжок» (R.O.C.S., Швейцарія-Росія), яка перевірена спеціальним тестуванням на алергенність і визнана неалергенною та придатною для використання дітьми, схильними до алергії (що не виключає алергічну реакцію, але підтверджує її низьку ймовірність);
- 4) за наявності хронічного катарального гінгівіту – зубну пасту «Біоніка» (R.O.C.S., Швейцарія-Росія) протягом 14 днів;
- 5) повторні огляди дітей кожні три місяці.

*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.*

**ПОСИЛАННЯ**

1. Leus PA. Organizacija komunal'nykh programm profilaktiki kariesa zubov i boleznej periodonta na osnove dokazatel'noj mediciny. Visnik stomatologiyi. 2009; 4: 33 [In Russian]
2. 5 mifiv pro autizm. Available from: <https://moz.gov.ua/article/health/5-mifiv-pro-autizm>.
3. Marzenkovskij IA. Diagnostika i lechenie autizma: trebovanie klinicheskogo protokola. Materialy nauchno-prakticheskoy konferenczii «Autizm i rasstrojstva autisticheskogo spektra», 2011 [In Russian]
4. Ozand PT, Al-Odaib A, Merza H, Al-Harbi A. Autism: a review. J. Pediat. Neorol. 2003; 1: 55–67
5. Patricia B, Kopetz E, Desmond L. Endowed Autism Worldwide: Prevalence, Perceptions, Acceptance, Action. J. Social Sci. 2012; 8(2): 196–201
6. Autism Speaks: Autism Facts and Figures. Available from: <https://www.autismspeaks.org/autism-facts-and-figures>
7. Posserud M, Lundervold AJ, Lie SA, Gillberg C. The prevalence of autism spectrum disorders: Impact of diagnostic instrument and non-response bias. Soc. Psychiatry Psychiatric Epidemiol. 2010; 45: 319–327
8. Wong V.C.N. Epidemiological study of autism spectrum disorder in China. J. Child Neurol. 2007; 23: 67–72
9. Czipan SB., Yakubova II., Vasilenko OI. Zastosuvannya zubnoyi pasti iz kompleksom amifluor® u ditej z autistichnimi rozladami. Novini stomatologiyi. 2014; 1(78): 85–89 [In Ukrainian]
10. Kanner L. Autistic disturbances of affective contact. Nerv. Child. 1943; 2: 217–250
11. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association. 1994. 65–78
12. World Health Organization. ICD-10: international statistical classification of diseases and related health problems. Geneva: World Health Organization, 1992
13. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-IV. 4th ed. Washington, DC: 1994. 66–71
14. Al Mochamant I-G, Fotopoulos I, Zouloumis L. Dental Management of Patients with Autism Spectrum Disorders. Balk. J. Dent. Med. 2015; 19: 124–127
15. Udhyia J, Varadharaja MM, Parthiban J, Ila Srinivasan. J. Autism Disorder (AD): An Updated Review for Paediatric Dentists. Clin. Diagn. Res. 2014; 8(2): 275–279
16. Pagnacco A, Ferrara M, Vangelisti R, Randon C. Rett syndrome: a «new» and rare disease. A clinical case. Dent. Cadmos. 1988; 19(56): 93–95
17. Asperger H. Die «autistischen Psychopathen» im Kindesalter. Arch. Psychiat. Nervenkr. 1944; 117: 76–136
18. Autism Society of America. Available from: <https://www.autism-society.org/>
19. The National Institute of Child Health and Human Development. Available from: <https://www.nichd.nih.gov/>
20. Czipan SB, Yakubova II, Vasilenko OI. Analiz stomatologichnoy zakhvoryuvanosti ditej z rozladami autistichnogo spektra. Sovremennaya stomatologiya. 2014; 1(70): 79–82 [In Ukrainian]

21. Czipan SB, Yakubova II, Vasilenko OI. Chinniki riziku rozvitku osnovnykh stomatologichnykh zakhvoryuvan' u ditej iz rozladami autistichnogo spektra. Novini stomatologiyi. 2014; 2(79): 88–92 [In Ukrainian]
22. Czipan SB, Yakubova II, Vasilenko OI. Stomatologichna zakhvoryuvanist' i pidkholdi do likuvannya ditej z rozladami autistichnogo spektra. Sovremennaya stomatologiya. 2014; 2(71): 41–44 [In Ukrainian]
23. Gazhva SI, Belousova EYu, Knyashukh EA, Kulikov AS. Oosobnosti stomatologicheskogo statusa u detej s rasstrojstvami auticheskogo spektra. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. 2018; 3. Available from: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=27625> [In Russian]
24. Lowe O, Lindemann R. Assessment of the autistic patient's dental needs and ability to undergo dental examination. ASDC J. Dent. Child. 1985; 1(52): 29–35
25. Kopel H.M. The autistic child in dental practice. ASDC J. Dent. Child. 1977; 44: 302–309
26. Krause M, Vainio L, Zwetckhenbaum S, Inglehart MR. Dental education about patients with special needs: a survey of U.S. and Canadian dental schools. J. Dent. Educ. 2010; 74: 1179–1189
27. Alaluuusa S, Malmivirta R. Early plaque accumulation – a sign for caries risk in young children. Community Dentistry and Oral Epidemiology. 1994; 22: 273–276
28. Muthu MS, Prathibha KM. Management of a child with autism and severe bruxism: a case report. Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry. 2008; 26(2): 82–84
29. Medina AC, Sogbe R, Gymez-Rey AM, Mata M. Factitial oral lesions in an autistic paediatric patient. Int. J. Paediatr. Dent. 2003; 2(13): 130–137
30. Jaber MA. Dental caries experience, oral health status and treatment needs of dental patients with autism. J. Appl. Oral. Sci. 2011; 3(19): 212–217
31. Du RY, Yu CK, King NM, Wong VC, McGrath CP. Oral health among preschool children with autism spectrum disorders: A case-control study. Autism. 2015; 19(6): 746–751
32. Luppapanornlarp S, Leelataweewud P, Putongkam P, Ketanont S. Periodontal status and orthodontic treatment need of autistic children. World J. Orthod. 2010; 11(3): 256–261
33. DeMattei R, Cuvo A, Maurizio S. Oral assessment of children with an autism spectrum disorder. J. Dent. Hyg. 2007; 81(3): 65
34. Vishnu Rekha C, Arangannal P, Shahed H. Oral health status of children with autistic disorder in Chennai. Eur. Arch. Paediatr. Dent. 2012; 3(13): 126–131
35. Naidoo M, Singh S. The Oral health status of children with autism Spectrum disorder in KwaZulu-Nata, South Africa. BMC Oral Health. 2018; 18: 165
36. Stomatologicheskije obsledovaniya: Osnovnye metody. VOZ, Zheneva, 1997: 77 [In Russian].
37. Profilaktika stomatologichnykh zavoryuvan: pidruch. dlya stud. stom. fakul. zakl.vishhoyi osviti. za red. prof. L.F. Kas'kovoyi. UMSA. 2-ge vid., perkrub., dopovn. Poltava: TOV «ASMI», 2018: 403 [In Ukrainian]

38. Vinogradova T.F. Dispanserizatsiya detej u stomatologa. M.: Mediczina, 1988: 252 [In Russian]  
 39. Pediatriya. Za red. Tyazhkoyi O.V. Chastina III. Hospital' na pediatriya. Osnovni principi dispanserizatsiji ditej. Vinniczya. 3 vid. «Nova Kniga», 2009: 1136 [In Ukrainian]  
 40. Czipan SB, Yakubova II. Riven' sanitarno-gigiyenichnikh znan' ta yakist gigiyeni

porozhnini rota v ditej z rozladami autistichnogo spektra. Sovremennaya stomatologiya. 2014; 4(73): 33–36 [In Ukrainian]  
 41. Czipan SB, Yakubova II. Kachestvo gigiyeni polosti rta i uroven' sanitarno-gigiyenicheskikh znanij u detej s rasstrojstvami autisticheskogo spektra. Stomatologicheskij zhurnal (Belorussiya). 2014; 4: 317–320 [In Russian]

## Распространенность заболеваний тканей пародонта у детей с расстройствами аутистического спектра

*С.Б. Ципан, И.И. Якубова, Д.И. Бардавіль, Е.И. Василенко, Т.В. Жданова, С.Н. Бакалинская, Н.В. Стручек*

**Резюме.** В статье приведены характеристика детей с расстройствами аутистического спектра, анализ данных литературных источников о качестве гигиены полости рта и распространенности заболеваний тканей пародонта у детей с расстройствами аутистического спектра, представлены результаты изучения распространенности заболеваний тканей пародонта у детей с расстройствами аутистического спектра (основная группа) и у 23-х здоровых детей (без аутизма).

**Целью** было изучение распространенности заболеваний тканей пародонта у детей с расстройствами аутистического спектра.

**Материал и методы исследования.** Обследовано состояние тканей пародонта у 69 детей с расстройствами аутистического спектра (основная группа) и у 23 здоровых ребенка (без аутизма) в возрасте от 5 до 6-ти лет. Уровень санитарно-гигиенических знаний выяснялся путем опроса открытого типа. Качество гигиены полости рта определяли по индексу гигиены Федорова-Володкиной. Для оценки воспалительного процесса в области десен использовали индекс РМА. Статистическую обработку полученных результатов проводили с помощью метода вариационной статистики, используя пакет программ SPSS Statistica 17,0.

**Результаты исследования.** В возрастной группе 5–6-ти лет с РАС средний возраст обследованных детей составил 65,52 месяца. Среди обследованных детей преобладали мальчики (84,06 %); девочек было в 5,3 раза меньше – 15,94 %. Оценивая гигиеническое состояние полости рта в баллах, выяснили, что среднее значение индекса гигиены у детей с аутизмом составляло 2,70±0,13; что свидетельствует о плохом состоянии гигиены, у здоровых 1,91±0,08 балла, что соответствует удовлетворительному состоянию гигиены полости рта. Обнаружена самая распространенная патология тканей пародонта – хронический катаральный гингивит. У обследованных детей с расстройствами аутистического спектра нормальное состояние тканей пародонта диагностировалось у 18,84 %, катаральный гингивит легкой степени тяжести – у 49,28 %; средней – у 31,88 % детей. О воспалении десен свидетельствовал индекс РМА, который составил 15,31±1,49 %. У здоровых детей интактный пародонт был у 69,57 % детей, катаральный гингивит легкой степени достигал 30,47 %. По результатам проведенного корреляционного анализа установлено, что индекс гигиены на 42,0 % объясняет изменчивость показателя индекса РМА, и улучшение качества гигиены полости рта снижает показатели хронического катарального гингивита у детей 5–6-ти лет с расстройствами аутистического спектра.

**Выводы.** Частота расстройств аутистического спектра увеличивается ежегодно. У значительного количества детей диагностируется рост распространенности гингивита, в частности у 69,57 % детей диагностируется легкая степень катарального гингивита, у 11,59 % – средняя. Данные о стоматологической патологии у детей с расстройствами аутистического спектра довольно скудные и противоречивые, что побуждает к дальнейшему изучению этого вопроса с целью улучшения стоматологического статуса.

**Ключевые слова:** дети, расстройства аутистического спектра, аутизм, кариес зубов, гингивит, самотравмирующее поведение.

## Prevalence of periodontal tissue disease in children with autistic spectrum disorders

*S. Tsypan, I. Yakubova, D. Bardaville, E. Vasilenko, T. Zhdanova, S. Bakalinska, N. Struchek*

**Summary.** The article describes the characteristics of children with autism spectrum disorders, analysis of literature sources on the quality of oral hygiene and the prevalence of periodontal tissue disorders in children with autism spectrum disorders, presents the results of studying the prevalence of periodontal tissue disorders in children with autism spectrum disorders (main group) (main group) healthy baby (without autism).

The aim was to study the prevalence of periodontal tissue diseases in children with autism spectrum disorders.

**Material and methods.** The condition of periodontal tissues was examine in 69 children with autism spectrum disorders (main group) and 23 healthy children (without autism) aged 5 to 6 years. The level of sanitary and hygienic knowledge was determine by an open-ended survey. The quality of oral hygiene was determine by the index of oral hygiene Fedorova-Volodkina. The PMA index was use to evaluate the inflammatory process in the gum area. Statistical processing of the obtained results was carried out using the method of variation statistics, using the software package SPSS Statistica 17/0.

**Results of the study.** In the 5–6 age group with RAS, the average age of the surveyed children was 65.52 months. Boys (84.06 %) dominated the surveyed children; girls were 5.3 times less – 15.94 %. Assessing the hygienic state of PR in points, we found that the average value of the hygiene index in children with autism was 2.70±0.13 and indicates a poor state of hygiene, healthy 1.91±0.08 points and corresponds to a satisfactory state of cavity hygiene mouth. The most common pathology of periodontal tissues – chronic catarrhal gingivitis was reveal. In the examined children with autism spectrum disorders the normal condition of periodontal tissues was diagnosed in 18.84 % of persons, catarrhal gingivitis of mild severity - in 49.28 %; the average – in 31.88 % of children. The inflammation in the gums was indicate by the PMA index, which was 15.31±1.49 %. In healthy children, intact periodontal disease was in 69.57 % of children, mild catarrhal gingivitis reached 30.47 %. Based on the results of our correlation analysis, it was found that the hygiene index of 42.0 % explains the variability of the PMA index, and the improvement of oral hygiene quality reduces the rates of chronic catarrhal gingivitis in children 5–6 years with autism spectrum disorders.

**Conclusions.** The frequency of autism spectrum disorders is increasing every year. A significant number of children, was diagnosed with an increase in the prevalence of gingivitis; data on dental pathology in children with autism spectrum disorders are rather scarce and controversial, prompting further study of this issue in order to improve dental status.

**Key words:** children, autism spectrum disorder, autism, dental caries, gingivitis, self-injurious behavior.

*Якубова Інесса Ігорівна – завідувач кафедри дитячої терапевтичної стоматології ПВНЗ «Київський медичний університет»  
 Адреса домашня: м.Київ, 03115, вул. М.Краснова, буд. 17, кв. 130. Тел.: +380677132097. E-mail: yakubova.inessa@gmail.com.*

*С.Б. Ципан – Приватний вищий навчальний заклад «Київський медичний університет», Київ, Україна.*

*Д.І. Бардавіль – Приватний вищий навчальний заклад «Київський медичний університет», Київ, Україна.*

*О.І. Василенко – Київська міська психоневрологічна лікарня № 2, Київ, Україна.*

*Т.В. Жданова – Приватний вищий навчальний заклад «Київський медичний університет», Київ, Україна.*

*С.М. Бакалінська – Комунальне некомерційне підприємство*

*«Консультативно-діагностичний центр дитячий Дарницького району м. Києва», Київ, Україна*

*Н.В. Стручек – Навчально-корекційний дошкільний дитячий садок «Дитина з майбутнім» Солом'янського району м. Києва, Київ, Україна*

# R.O.C.S.<sup>®</sup>

REMINERALIZING ORAL CARE SYSTEMS



## SMART ORAL CARE<sup>®</sup>

Товар сертифицирован. На правах рекламы.



◆ Умная гигиена полости рта.

## УНИКАЛЬНЫЙ\* РЕМИНЕРАЛИЗУЮЩИЙ ГЕЛЬ R.O.C.S.<sup>®</sup> Medical Minerals

Для взрослых и детей 0+

Потрясающие результаты за короткие сроки  
в области профилактики и эстетики

Является источником **кальция, фосфора и магния с высоким уровнем биодоступности**. Комплекс полисахаридов обеспечивает продолжительную экспозицию геля на поверхности зубов и постепенное проникновение активных компонентов в ткани зуба.



\*\*\*Пример успешного эстетического лечения флюороза зубов методом реминерализующей терапии с использованием R.O.C.S.<sup>®</sup> Medical Minerals. Случай описан доктором С.В. Введенской (Стом. клиника "Дент-Арт", Москва).

- Высокоэффективен при лечении белых пятен.
- Осветляет зубы и придает им блеск, в том числе и без использования отбеливающих методик.
- Достоверно уменьшает риск возникновения кариеса\*\*
- Повышает минеральную насыщенность и уровень кислотоустойчивости эмали зубов\*\*
- Снижает чувствительность зубов\*\*
- Восстанавливает прозрачность эмали при легких формах флюороза\*\*\*
- Поддерживает и улучшает результат клинического отбеливания зубов

\*Патент №RU 2311168. \*\*Подтверждено исследованиями.

Представительство ТМ «R.O.C.S.» в Украине ООО «ВДС Фарма»  
Украина, 04053, г. Киев, ул. Вознесенский спуск, д.18, оф.3  
Тел.: +38 044 272 17 60, e-mail: info@globaldrc.com



www.rocs.ua