

Структура и распространенность поверхностных кариозных и некариозных поражений эмали постоянных и временных зубов у детей, обратившихся за плановой стоматологической помощью, в различных районах г. Санкт-Петербурга

Н.Е. Абрамова, А.В. Силин
Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

Резюме

Актуальность. Для повышения эффективности профилактики и лечебной тактики необходимо, прежде всего, учитывать активность течения кариеса, особенно на ранних стадиях поражения эмали, в виде белого пятна, установить правильный диагноз, который основан на клиническом обследовании, в котором оцениваются местоположение, изменение твердости поверхности, симметрия, контурная форма, глубина, цвет и непрозрачность поражения. Различия в этиологии возникновения поверхностных изменений цвета эмали в виде белого пятна имеют значение при реставрационном лечении, так как качество подготовки эмали влияет на краевое прилегание реставраций и долговечность предпринятой реставрации. Однако неудовлетворительная гигиена полости рта, нарушения в пищевом поведении влияют на течение заболеваний твердых тканей некариозной природы, осложняясь кариесом. Цель исследования – оптимизация диагностики начальных поражений эмали зубов для повышения качества кариеспрофилактических мероприятий.

Материалы и методы. Обследованы 460 детей, проживающих в Центральном и Красносельском районах Санкт-Петербурга. Проводилась клиническая оценка состояния твердых тканей с помощью индексов: OHI-S, Greene and Vermillion; OHI по O'Leary T., Drake R., Naylor; WSL-index, Индекс белого пятна Gorelick L., Geiger A. M., Gwinnett A. J., КПУ и кп зубов; активность течения кариеса.

Результаты. Общая распространенность поверхностных (начальных) форм поражений твердых тканей суммарно, по критериям I и II категорий, составила: 37,82%, 174 человека из 460 осмотренных имели поверхностные поражения эмали. Изменения эмали обнаружены в возрастных группах: у 5-6 лет (130) – 36 человек (27,69%); 12 лет (175) – 62 человека (35,42%); 15 лет (155) – 76 человек (49,03%).

Выводы. При плановых осмотрах, для своевременности лечебных и профилактических мероприятий при выявлении начальных повреждений эмали нет необходимости в прецизионной дифференциальной диагностике природы пятна, необходимо сосредоточиться на признаках активации течения кариеса.

Ключевые слова: белые кариозные пятна, некариозные поражения, индекс индекса OHI; активность течения кариеса, КПУ и кп зубов

Для цитирования: Абрамова Н.Е., Силин А.В. Структура и распространенность поверхностных кариозных и некариозных поражений эмали постоянных и временных зубов у детей, обратившихся за плановой стоматологической помощью, в различных районах г. Санкт-Петербурга. Стоматология детского возраста и профилактика. 2021;21(3):191-198. DOI: 10.33925/1683-3031-2021-21-3-191-198.

The structure and prevalence of superficial carious and non-carious lesions of permanent and deciduous enamel in children who presented for routine dental care in various districts of St. Petersburg

N.E. Abramova, A.V. Silin
North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russian Federation

Abstract

Relevance. To increase the effectiveness of prevention and treatment protocols, it is above all necessary to consider the activity of caries, especially at the early enamel lesion stage, in the form of a white spot, to make the correct diagnosis based on a clinical examination, which assesses the location, change in surface hardness, symmetry, contour shape, depth, color and opacity of the lesion. Different causes of superficial enamel discoloration, in the

form of white spots, are paramount for the restorative treatment as the quality of the enamel preparation affects the marginal fit and the durability of the restoration. However, poor oral hygiene, disturbance in eating behavior affect the course of non-cariou hard-tissue diseases, which caries may complicate. Purpose – to optimize the diagnosis of initial dental enamel lesions to improve the caries prevention quality.

Materials and methods. The study examined 460 children living in the Central and Krasnoselsky districts of St. Petersburg. The following indices assessed hard tissue condition: OHI-S, Greene and Vermillion; OHI by O'Leary T., Drake R., Naylor; White spot lesions index, Gorelick L, Geiger A. M, Gwinnett A. J., DMFT and df; caries activity.

Results. The total prevalence of superficial (initial) lesions of hard tissues was 37.82%, i.e. 174 people out of 460 examined patients had superficial enamel lesions according to the criteria of I and II categories. The study found enamel changes in the age groups: 5-6 years (130) – 36 people (27.69%); 12 years old (175) – 62 people (35.42%); 15 years old (155) – 76 people (49.03%).

Conclusions. Focusing on the caries activity signs rather than a precise differential diagnosis of the lesion nature is necessary to provide well-timed treatment and prevention upon detecting initial enamel lesion at a dental check-up.

Key words: white spot lesions, non-cariou lesions, OHI, caries activity, DMFT and df

For citation: Abramova NE, Silin AV. The structure and prevalence of superficial carious and non-cariou lesions of the enamel of permanent and deciduous teeth in children who applied for routine dental care in various districts of St. Petersburg. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis.* 2021;21(3):191-198. DOI: 10.33925/1683-3031-2021-21-3-191-198.

ВВЕДЕНИЕ

Согласно Федеральному закону от 21.11.2011 №323-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.10.2021) медицинская помощь, в том числе стоматологическая, организуется и оказывается на основе клинических рекомендаций. Применение клинических рекомендаций облегчает процессы постановки диагноза, способствуют применению наиболее эффективных лечебных и профилактических технологий, позволяют избегать необоснованных стоматологических вмешательств [1]. Однако поверхностные поражения эмали сложно быстро классифицировать и провести дифференциальную диагностику при проведении профилактических осмотров полости рта, что приводит к исключению в ежедневной практике применения кода по МКБ-10 кариес эмали K02.0, а запись в истории болезни стоматологического пациента проводится знаком вопроса в соответствующей графе рядом с номером зуба [2]. Определить локальное место поражения при последующих осмотрах не представляется возможным. Тем не менее, необходимость раннего выявления начальных изменений эмали и последующее вмешательство на обратимых стадиях заболевания позволит существенно снизить риск развития деструктивных стадий кариеса. Так, по данным ряда исследователей, кариес из состояния пятна прогрессирует в поражение в дентине: в течение года 12% поражений, в течение двух – 43%, в течение трех лет 68% поражений *in situ* становятся полостями в дентине [3, 4]. Поэтому данных только о распространенности и интенсивности кариеса недостаточно для составления программ профилактики стоматологических заболеваний [5-9]. Используя индексную оценку заболеваний твердых тканей с помощью КПУ, невозможно судить о тяжести поражения, об индивидуальных особенностях твердых тканей. Дополнительную информацию о глубине поражения можно получить, используя рентгенографический метод обследования [5, 8], но он, к сожалению, не в состоянии оценить начальное поражение эмали.

Данные ВОЗ, учитывающие глубину поражения твердых тканей зубов, предоставленные США и северо-европейскими странами, с конца 1970-х годов по-

казывают тенденцию к снижению степени поражения и редукцию кариеса дентина около 90% в возрастных группах молодых взрослых. Это связывают с внедрением в середине 70-х годов прошлого столетия фтористых зубных паст и с хорошим уровнем ежедневной гигиены, поддерживаемым в течение жизни [10-12].

ВОЗ сообщает, что кариес – это наиболее распространенное заболевание детского возраста во всем мире. От 60 до 90% населения планеты страдают кариесом, который в огромном проценте случаев в мире не лечится из-за невозможности реставрировать зубы или недоступности лечения [11].

В последние годы определилась тенденция в возрастании распространенности и интенсивности кариеса у детей в 5-6-летнем возрасте. Это заставляет не только не снижать кариеспрофилактические меры в любом возрастном периоде, но и выяснять причины этого роста и искать новые способы и методики профилактики кариеса [5, 11].

Различные причины могут приводить к возникновению на эмалевой поверхности изменений в виде белого пятна [3, 10, 13]. Белые пятна на эмали являются дефектами либо развития, либо флюороза зубов, либо очаговой деминерализацией (начальным, ранним, возможно обратимым, проявлением кариеса). На уровне минерального компонента структуры количественные и качественные отклонения от нормы кристаллов гидроксиапатита можно рассматривать как общую причину ухудшения физических характеристик эмали [3, 10, 13]. Изменение показателя преломления света в пораженной области эмали происходит как из-за шероховатости поверхности, так и из-за потери поверхностного блеска, а также искажений внутреннего отражения, и приводит к большей непрозрачности эмали, что визуально выглядит белым пятном [14, 15]. Для эффективной профилактики и лечебной тактики необходимо учесть различия этиологии дефектов белого пятна, установить правильный диагноз, который основан на тщательном обзоре стоматологической и медицинской истории, а также на клиническом обследовании, в котором оцениваются местоположение, симметрия, контурная форма, глубина, цвет и непрозрачность поражения [3, 13].

Различия в этиологии возникновения изменений цвета эмали в виде белого пятна необходимо учиты-

вать при реставрационном лечении, так как качество подготовки эмали влияет на краевое прилегание реставраций [6, 4].

По данным национального эпидобследования, проведенного в 2008 году, распространенность кариеса временных зубов у детей увеличилась, интенсивность не изменилась. Не изменилась распространенность кариеса у взрослых, составляя практически 100%. Интенсивность кариеса у 12-летних детей (по индексу КПУ) практически не изменилась и одинакова с началом 1980-х [7, 8, 12, 15].

По-прежнему, после констатации факта присутствия кариозной полости, все внимание сосредоточено на качестве реставрационного лечения [3, 4, 6, 17]. Практически нет инструмента для определения долговечности выполненной реставрации. Также нет простых диагностических тестов для оценки риска развития новых кариозных полостей и достаточности профилактических мероприятий, предложенных каждому конкретному пациенту.

Существует настоятельная необходимость при стоматологических осмотрах проводить сбор данных результатов клинической оценки, тестирования состояния эмали зубов на присутствие бесполостных поражений эмали, для использования этих данных в качестве показателя стоматологического здоровья, который сегодня определяется только индексом КПУ.

Мы сосредоточили свое внимание на поверхностных изменениях эмали – начальных проявлениях заболеваний твердых тканей.

Цель исследования – оптимизация диагностики начальных поражений эмали зубов для повышения качества кариеспрофилактических мероприятий.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В нашем исследовании принимали участие 460 детей, проживающих в Центральном и Красносельском районах Санкт-Петербурга. Были сформированы три (рекомендуемые ВОЗ) возрастные индикаторные группы: I группа – 5-6 лет (130); II группа – 12 лет (175), III группа – 15 лет (155) человек соответственно.

Осмотр и определение индексной оценки проводилось двумя сотрудниками кафедры стоматологии общей практики.

Для оценки индекса гигиены не использовались красители, оценка шести ключевых зубов проводилась визуально с помощью зубоврачебного зонда (без давления его кончик продвигали по направлению к десне): щечная поверхность зубов 1.6 и 2.6; губная поверхность зубов 1.1 и 3.1; язычная поверхность зубов 3.6 и 4.6. Зондом оценивалась плотность зубных отложений.

Упрощенный индекс гигиены полости рта OHI-S, Green and Vermillion, (1964) использовали для оценки гигиены полости рта, по визуальной оценке наличия налета или плотных отложений на четырех вестибулярных поверхностях и двух оральных:

- нет мягкого зубного налета на поверхности;
- мягкий зубной налет занимает 1/3 поверхности;
- мягкий зубной налет занимает 2/3 поверхности;
- мягкий зубной налет занимает всю поверхность.

Наличие плотных зубных отложений учитывалось по наличию/отсутствию. Индекс гигиены определялся в баллах.

Для оценки гигиены полости рта во временном прикусе использовался индекс гигиены OHI по O'Leary T., Drake R., Naylor, (1972), определяющий наличие налета на четырех поверхностях имеющихся зубов. Числовое значение индекса получали путем деления числа поверхностей на число поверхностей, где обнаруживался налет. Индекс гигиены оценивался в процентах.

Для единообразия оценок, полученных на временных и постоянных зубах, значения из количественной оценки (баллы и проценты) переводили в качественную: хороший, средний, плохой. После проведения индексной оценки уровня гигиены полости рта выполнялась самостоятельная чистка зубов, после которой проводилась повторная регистрация качества гигиены полости рта с оценкой оставшегося налета, который оценивался как плотный. Наличие плотных зубных отложений учитывалось по наличию/отсутствию.

Для оценки КПУ (для возрастных групп 12 и 15 лет) и кп (для возрастной группы 5-6 лет) определялось наличие кариозных, запломбированных зубов, удаленных в постоянном прикусе. Во временном прикусе определяли наличие кариозных и пломбированных зубов. У каждого кариозного очага и при диагностике пломб оценивали признаки активности течения кариеса. Течение кариеса признавалось активным, если края эмали вокруг кариозного дефекта или вокруг имеющейся пломбы имели белесый цвет и размягчение, определяемое при легком прикосновении зондом. Присутствие (отсутствие) активности течения отмечалось +/-.

Индекс белого пятна (ИБП) (WSL-index, Gorelick L., Geiger A. M., Gwinnett A. J., 1982).

Тяжесть поражений в эмали оценивалась по шкале, предложенной (WSL-Index, Gorelick et al. (1982)):

- показатель – 0: Отсутствие видимых признаков изменения цвета здоровой эмали;
- показатель I: Легкое окрашивание участков эмали в виде белого пятна или полосы (легкая степень);
- показатель II: Четко выраженное белое пятно (средняя степень), не требует реставрационного лечения;
- показатель III: На фоне измененного опалового цвета эмали присутствует дефект поверхности (тяжелая степень), требуется реставрационное лечение.

На зубах постоянного прикуса оценка проводилась на вестибулярных и оральных поверхностях резцов, клыков, премоляров, первых моляров, а также на жевательных поверхностях премоляров и моляров. Во временном прикусе оценивались вестибулярные поверхности резцов, клыков, моляров и жевательные поверхности моляров. В нашем исследовании мы оценивали пятна как кариозного, так и некариозного происхождения, расположенные на гладких поверхностях зубов и по краям имеющихся реставраций.

Статистический анализ

Данные анализировались с использованием описательной статистики. Совокупность выборок анализировалась с помощью функции «статистическое отклонение» MS Excel. Корреляция Пирсона была использована для корреляции количественного наличия пятен в одной полости рта и другими переменными, характеризующими состояние полости рта.

Для всех тестов значение $p < 0,05$ считалось значимым. Каппа статистика была сделана для определения степени взаимно однозначного соответствия между категориями разных признаков.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Перед самостоятельной чисткой определялся индекс гигиены, осмотр полости рта проводился после чистки зубов. В исследовании оценивались поверхностные поражения эмали (ППЭ) в виде пятен как не кариозного, так и кариозного происхождения, с учетом активности течения поражения. Индекс белого пятна (ИБП) по Gorelick L. не учитывает причину появления изменений в эмали. Кроме этого, проводили визуально-тактильную инспекцию фиссур жевательной поверхности моляров и премоляров, небных и щечных поверхностей моляров. Распределение поверхностных поражений эмали кариозного (ППЭК) и некариозного происхождения (ППЭНК) оценивали тактильно, зондом, по присутствию шероховатости поверхности, и визуально – отсутствию блеска после очистки поверхности эмали и высушивания в течение 3-5 секунд.

Для оценки распространенности поверхностных поражений эмали в виде пятен использовались данные индексной оценки по Gorelick L., 1982, относящиеся к категориям I и II (легкой и средней степени изменений поверхности эмали). Оцененные поверхности по критериям категории III, как требующие реставрации, не учитывались в обработке данных по поверхностным эмалевым поражениям.

Получены данные индексной оценки 460 пациентов (табл. 1). Общая распространенность поверхностных (начальных) форм поражений твердых тканей суммарно, по критериям I и II категорий, составила: 37,82%, 174 человека из 460 осмотренных, имели поверхностные поражения эмали. Изменения эмали обнаружены в возрастных группах: у 5-6 лет (130) – 36 человек (27,69%); 12 лет (175) – 62 человека (35,42%); 15 лет (155) – 76 человек (49,03%). Несмотря на то что наибольшее число пятен регистрировалось в возрастной группе 15 лет, рассчитанный коэффициент корреляции Пирсона ($p = 0,312$) для определения взаимосвязи распространенности поверхностных изменений в эмали и возраста показал очень слабую корреляцию, различия статистически не значимые.

Распределение поверхностных поражений эмали в зависимости от диагноза на поверхностные поражения кариозного происхождения и некариозного: пятна кариозного происхождения (табл. 2) обнаружены у 135 человек, что составило 77,58% всех, имеющих ППЭ; пятна, диагностированные как нарушения развития, некариозного происхождения диагностированы у 39 (8,47%) человек.

При анализе распространенности ППЭНК, которая составила 8,47% (всех обследованных, $n = 460$), или 22,41% из всех, имеющих поверхностные поражения эмали. Наименьшая распространенность ППЭНК в виде пятен (3,07%) выявлена в возрастной группе 5-6 лет. Эти показатели соотносятся с данными, полученными в других исследованиях, где отмечена частота встречаемости эмалевой гипоплазии во временном прикусе от 2 до 6% [1, 2, 15].

При сопоставлении распространенности ППЭНК в виде пятна с частотой от 7,66 до 9,54% в оцениваемых возрастных группах обнаруженная в нашем исследовании разница в распространенности пятен некариозной происхождения не является статистически достоверной ($p = 0,312$).

Распределение пятен в зависимости от диагноза (табл. 1): в среднем пятна кариозного происхождения (77,58%; $n = 460$) встречаются в 3-3,5 раза чаще пятен некариозной природы (22,41%; $n = 460$).

Показатели распространенности и интенсивности кариеса зубов представлены в таблице 2, из 460 обследованных 314 (68,26%) имеют кариозную болезнь с интенсивностью в 5-6 лет (97) – $4,50 \pm 0,71$; 12 лет (109) – $2,43 \pm 0,38$; 15 лет (108) – $3,23 \pm 0,41$. Эти данные совпадают с данными представленными в исследованиях Сатыго Е. А., Силина А. В. [12, 13].

В нашем исследовании ППЭ встречались (табл. 3) как у 66 интактных пациентов (37,93% всех обследованных), так и у пациентов, имеющих кариозную болезнь – 108 человек (62,07%). Так, ППЭК регистрировались у 101 (74,81%) человека с кариесом и у 34 (25,18%) интактных.

Таблица 1. Общая распространенность поверхностных поражений эмали (в виде пятен).
Распределение поверхностных поражений в зависимости от этиологии: кариозное/некариозное
Table 1. Total prevalence of superficial enamel lesions (white spots). Distribution of superficial lesions according to the etiology: carious/non-carious

Распространенность ППЭ, $n = 460$ Prevalence of superficial enamel lesions (SEL), $n = 460$				ППЭ, $n = 174$ SEL, $n = 174$			
Возраст Age	Число обследованных Number of examined patients	Имеют ППЭ ($n = 174$) With SEL ($n = 174$)		ППЭК, $n = 135$ Carious SEL, $n = 135$		ППЭНК, $n = 39$ Non-carious SEL, $n = 39$	
5-6 лет 5-6 years old	130	36	27,69% ($n = 130$)	32*	24,67% ($n = 130$)	4*	3,07% ($n = 130$)
12 лет 12 years old	175	65	35,42% ($n = 175$)	43*	24,57% ($n = 175$)	19*	10,85% ($n = 175$)
15 лет 15 years old	155	76	49,03% ($n = 155$)	60*	38,71% ($n = 155$)	16*	10,32% ($n = 155$)
Коэффициент Пирсона, $p = 0,324$ Pearson's correlation coefficient, $p = 0,324$						Коэффициент Пирсона, $p = 0,312$ Pearson's correlation coefficient, $p = 0,324$	8,60 \pm 0,94
Всего Total	460	174	37,82% ($n = 460$)	135 (29,34%); ($n = 460$)	77,58% ($n = 174$)	39 8,47% ($n = 460$)	22,41% ($n = 174$)

*сравнимые показатели / *compared parameters

Таблица 2. Распространенность и интенсивность кариеса зубов
Table 2. Caries prevalence and intensity

Распространенность кариеса зубов Caries prevalence		Интенсивность кариеса зубов Caries intensity
Число обследованных / Возраст Number of examined / Age	Число КПУ; кп / Число интактных DMF score; df / Healthy	КПУ; кп зубов DMFT and df
N = 460	314 (68,26%) / 146 (31,74%)	
5-6 лет, n = 130	97 (74,62%) / 33(25,38%)	5,50 ± 0,71
12 лет, n = 175	109 (62,29%) / 66 (37,71%)	2,43 ± 0,38
15 лет, n = 155	108 (69,68%) / 47(30,32%)	3,23 ± 0,41

Таблица 3. Частота встречаемости поверхностных поражений эмали
Table 3. Superficial enamel lesion occurrence rate

Число обследованных / Возраст Number of examined / Age	Имеют поверхностные поражения эмали в виде пятен (n = 174) Superficial enamel lesions (white spots) (n = 174)		Поверхностные поражения эмали, n = 174 Superficial enamel lesions, n = 174			
			Кариес (n = 135) Caries lesions (n = 135)		Некариозные поражения (n = 39) Non-carious lesions (n = 39)	
	С КПУ и кп DMF and df	Интактные Healthy	С КПУ и кп DMF and df	Интактные Healthy	С КПУ и кп DMF and df	Интактные Healthy
N = 460	108 (62,07%)	66 (37,93%)	101 (74,81%)	34 (25,18%)	17 (43,59%)	22 (56,41%)
5-6 лет, n = 130 5-6 y.o., n = 130	28 (28,86%); (n = 97)	8 (24,24%); (n = 33)	29 (29,89%); (n = 97)	8 (8,25%); (n = 97)	3 (9,09%); (n = 33)	1 (3,03%); (n = 33)
12 лет, n = 175 12 y.o., n = 175	37 (33,94%); (n = 109)	28 (42,42%); (n = 66)	38 (34,86%); (n = 109)	10 (9,17%); (n = 109)	8 (12,12%); (n = 66)	11 (16,67%); (n = 66)
15 лет, n = 155 15 y.o., n = 155	43 (39,81%); (n = 108)	30 (63,83%); (n = 47)	34 (31,48%); (n = 108)	16 (14,81%); (n = 108)	6 (12,76%); (n = 47)	10 (21,28%); (n = 47)

Таблица 4. Характеристика активности течения кариеса
Table 4. Caries activity characteristics

Возраст / Число обследованных (n = 460) Age / Number of examined (n = 460)	Активность течения ППЭК Carious SEL activity		Активность течения кариеса Caries activity
			КПУ; кп: n = 314 (68,26% n = 460) DMF; df: n = 314 (68.26% n = 460)
	ППЭК, n = 135 (77,58%, n = 174) Carious SEL, n = 135	АТ ППЭК, 73 (54,07%, n = 135) Carious SEL activity, 73 (54.07%, n = 135)	АТК 138 (43,94%, n = 314) Caries activity, 138 (43.94%, n = 314)
5-6 лет (n = 130) 5-6 y.o. (n = 130)	32 24,61% (n = 130)	16 12,31% (n = 130)	49 50,51% (n = 97)
12 лет (n = 175) 12 y.o. (n = 175)	43 24,57% (n = 175)	23 13,14% (n = 175)	51 46,78% (n = 109)
15 лет (n = 155) 15 y.o. (n = 155)	60 38,71% (n = 155)	34 21,93% (n = 155)	38 35,18% (n = 108)

ППЭНК регистрировались в группах обследованных как у интактных, так и у имеющих кариес 17 (43,59%) в схожем проценте случаев, несколько большем у интактных – 22 (56,41%).

Изучение активности течения (АТ) ППЭ также было предметом нашего изучения. Распределение начальных кариозных поражений с признаками активного течения кариеса методом визуально-тактильной оценки (сероватый характер окраски пятен, нечеткие, размытые границы поражения на эмали, явная шероховатость при зондировании) представлено в таблице 4. Для определения АТ уже имеющихся кариозных поражений проведена оценка признаков деминерализации эмали края по периметру реставраций. Из 314 пациентов, имеющих показатели интенсивности течения кариеса (КПУ; кп), у 138 (43,94%) были отмечены проявления активного течения кариеса.

Показатели гигиены полости рта (табл. 5) находятся в пределах, не являющихся достаточными для адекватной ежедневной гигиены полости рта, качественная оценка большинства обследованных определяется как средний уровень ухода за полостью рта: от 56,15% (73 человека) в возрасте 5-6 лет, 37,14% (65 человек) в возрасте 12 лет, 43,43% (67 человек) в возрасте 15 лет. Коэффициент Пирсона ($p = 0,683$) показывает отсутствие изменений в качестве ухода за полостью рта с возрастом.

Индексная оценка, учитывающая количественно наличие мягкого зубного налета, не имела корреляции с количеством регистрации пятен.

Присутствие плотного зубного налета отмечено у пациентов со всеми уровнями гигиены. В группах с плохим индексом гигиены (166/460) плотный налет встре-

Таблица 5. Состояние гигиены полости рта
Table 5. Oral hygiene status

Показатели гигиены полости рта Oral hygiene parameters				Наличие плотного зубного налета (корреляция Пирсона, $p = 0.998$) Thick dental plaque (Pearson's correlation coefficient, $p = 0.998$)	
Возраст Age	Число обследованных Number of examined	Уровень гигиены (коэффициент Пирсона, ($p = 0,683$)) Oral hygiene (Pearson's correlation coefficient, $p = 0.683$)			
5-6 лет 5-6 y.o.	130	12 (9,23%)	Хороший / Good	4 (33,33%)	32 / 24,67% (n = 130)
		73 (56,15%)	Средний / Fair	14 (19,17%)	
		45 (34,62%)	Плохой / Poor	14 (31,11%)	
12 лет 12 y.o.	175	32 (18,28%)	Хороший / Good	12 (37,5%)	45 / 25,97% (n = 175)
		65 (37,14%)	Средний / Fair	15 (23,07%)	
		76 (43,43%)	Плохой / Poor	18 (23,68%)	
15 лет 15 y.o.	155	43 (27,74%)	Хороший / Good	13 (30,23%)	60 / 38,70% (n = 155)
		67 (43,23%)	Средний / Fair	25 (37,31%)	
		45 (29,03%)	Плохой / Poor	22 (48,88%)	

тился у 54 человек (11,74%; $n = 460$) человек, в группе со средним уровнем гигиены (205/460) – у 54 (11,73%; $n = 460$) человек, в группе с хорошим индексом гигиены (87/460) – у 29 (6,30%; $n = 460$) человек.

После удаления плотного налета изменения, характерные для деминерализации, присутствовали у двух человек, имеющих ППЭНК, то есть имелись признаки начальной деминерализации у пятен некариозного происхождения.

Наличие плотного зубного налета положительно коррелировало с пятнами очаговой деминерализации (корреляция Пирсона, $p = 0,998$). Плотный зубной налет располагался в основном в пришеечной зоне, иногда в виде узкой полосы, рядом с десневым краем.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Показатели ежедневной гигиены полости во всех возрастных группах находятся в пределах средних значений и не могут считаться достаточным для обеспечения профилактической эффективности заболеваний полости рта, который рассчитывается в исследованиях, посвященных индивидуальной гигиене [6, 15]. Плотный зубной налет можно рассматривать как обязательный признак наличия очаговой деминерализации. В нашем исследовании этот признак имелся в возрастной группе 5-6 и 12 лет у четверти обследованных: 32/24,67% ($n = 130$), и 45/25,97% ($n = 175$) соответственно. В группе 15 лет он обнаружился у 60/38,70% ($n = 155$). Наличие плотного зубного налета, близко расположенного к эмалевым поражениям некариозной природы, является риском развития кариозных осложнений. Родители детей недостаточно контролируют ежедневную гигиену полости рта, а дети недостаточно мотивированы в качественной ежедневной чистке зубов. Ежегодной информации об уходе за полостью рта в рамках плановой санации недостаточно для адекватной ежедневной гигиены.

Распространенность ППЭНК не имеет корреляции с возрастом.

Выявленная распространенность ППЭ (как кариозной, так и некариозной природы) составила около 40% (37,8%, $n = 460$), у 174 пациентов, при осмотре 460 человек (трех возрастных периодов) на плановой санации, должна учитываться как в составлении индивидуального прогнозирования риска развития деструктивных

поражений твердых тканей, так и в схемах-протоколах профилактики заболеваний твердых тканей.

Половина обследованных с клиническими проявлениями в виде пятен очаговой деминерализации имеют признаки активного течения кариеса на момент осмотра. Кроме этого, более 40% (43,94%, $n = 460$) обследованных, имеющих кариозную болезнь с определенной интенсивностью, имеют признаки активности течения кариеса около имеющихся реставраций, что, очевидно, требует не только реставрационного лечения, но и мер по устранению напряжения кариесогенной ситуации в полости рта.

Распространенность изменений эмали некариозной природы не изменяется с возрастом и варьирует от 3 до 10%.

Наличие плотного зубного налета всегда сопровождает очаговую деминерализацию.

ВЫВОДЫ

При составлении оптимального плана профилактики основным индикатором неотложных мероприятий является определение активности течения кариеса. Хотя пятно очаговой деминерализации является начальным проявлением кариеса, само его наличие не свидетельствует о времени его возникновения, так как проявления кариеса могут длительно находиться на начальной стадии без динамики.

Выявленные некариозные поражения в форме пятен при наличии неудовлетворительной гигиены полости рта, особенно при наличии плотного зубного налета, имеют тенденцию осложняться кариесом.

Существует необходимость в создании унифицированной записи наличия изменений эмали в виде поражений в стадии пятна как для составления индивидуальной, персонифицированной профилактики кариеса, так как впервые выявленное при плановом осмотре кариозное поражение в стадии пятна следует считать признаками активации течения кариозной болезни, так и для мониторинга действенности проводимых лечебных и профилактических мероприятий.

При плановых осмотрах, для своевременности лечебных и профилактических мероприятий при выявлении начальных повреждений эмали нет необходимости в прецизионной дифференциальной диагностике природы пятна, необходимо сосредоточиться на признаках активации течения кариеса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2021). Статья 37. Организация оказания медицинской помощи.
2. Клинические рекомендации (протоколы лечения) при диагнозе кариес зубов Утверждены Постановлением №15 Совета Ассоциации общественных объединений «Стоматологическая Ассоциация России» от 30 сентября 2014 года, актуализированы 02 августа 2018 года.
3. Anthonappa RP, King NM. Enamel defects in the permanent dentition: Prevalence and etiology. In Drummond B K and Kilpatrick N (editors), Planning and care for children and adolescents with dental enamel defects: etiology, research and contemporary management. *Berlin: SpringerHeidelberg*;2015. P. 15-30.
http://dx.doi.org/10.1007/978-3-662-44800-7_2
4. Braga MM, Martignon S, Ekstrand KR, Ricketts NJ, Imparato JCP, Mendes FM. Parameters associated with active caries lesions assessed by two different visual scoring systems on occlusal surfaces of primary molars – a multilevel approach. *Com Dent Oral Epid.* 2010;38(6):549-558
<https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2010.00567.x>
5. Hugoson A, Koch G. Thirty year trends in the prevalence and distribution of dental caries in Swedish adults (1973–2003) *Swedish dental journal*.2008;32(2):57-67. Режим доступа:
<https://tandlakarforbundet.se/app/uploads/2017/01/sdj-2008-2.pdf>
6. Karlsson L, Tranæus S. Supplementary Methods for Detection and Quantification of Dental Caries. *J Laser Dent.* 2008;16(1):6-14. Режим доступа:
https://www.laserdentistry.org/uploads/files/members/jld/JLD_16.1/JLD_16_1_2008.pdf
7. Кузьмина ЭМ. Стоматологическая заболеваемость населения России. Заболевания пародонта и слизистой оболочки рта. Москва:МГМСУ. 225 с.
8. Силин АВ, Козлов ВА, Сатыго ЕА. Анализ показателей распространенности и интенсивности кариеса постоянных зубов у детей Санкт-Петербурга. *Стоматология детского возраста и профилактика.* 2014;13(1):14-17. Режим доступа:
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21437703>
9. Сущенко АВ, Красникова ОП, Вусатая ЕВ, Нигамова КИ. Интенсивность и распространенность кариеса у детей 2 -6 лет. *Дентал Юг.* 2011;8(92):48-49.
10. Golpaygani MV, Mehrdad K, Mehrdad A, Ansari G. An Evaluation of the Rate of Dental Caries among Hypoplastic and Normal Teeth: A Case Control Study. *Research Journal of Biological Sciences* 2009;4(4):537-541. Режим доступа:
https://www.researchgate.net/publication/256163538_An_Evaluation_of_the_Rate_of_Dental_Caries_among_Hypoplastic_and_Normal_Teeth_A_Case_Control_Study
11. Lagerweij MD van Loveren C. Declining Caries Trends: Are We Satisfied? *Curr Oral Health Rep.* 2015;2(4):212-217.
<https://doi.org/10.1007/s40496-015-0064-9>
12. Сунцов ВВ, Волошина ИМ. Эпидемиология очаговой деминерализации эмали у детей с III степенью активности кариеса [тезисы]. Актуальные проблемы стоматологии: Сборник материалов XVI Всероссийской науч.-практ. конф. 2006:51-53.
13. Drummond BK, Kilpatrick N. editors. Planning and Care for Children and Adolescents with Dental Enamel Defects: Etiology, Research and Contemporary Management. *Berlin:Springer-Verlag Heidelberg.* 2015:175 p.
14. Nazzal, H, Duggal, M.S. Restorative management of dental enamel defects in the primary dentition. *Clin Dent Rev.* 2019;3:1.
<https://doi.org/10.1007/s41894-018-0040-6>
15. Lucchese A, Gherlone E. Prevalence of white-spot lesions before and during orthodontic treatment with fixed appliances. *European Journal of Orthodontics.* 2013;35(5):664-668.
<https://doi.org/10.1093/ejo/cjs070>
16. Силин АВ, Сатыго ЕА, Сададьский ЮС. Эффективность препаратов для профилактики кариеса у детей в период сменного прикуса. *Стоматология.* 2014;93(4):58-60. Режим доступа:
<https://www.mediasphera.ru/issues/stomatologiya/2014/4/030039-17352014416>
17. Senneby A, Elfvin M, Stebring-Franzon C, Rohlin M. A novel classification system for assessment of approximal caries lesion progression in bitewing radiographs. *Dentomaxillofac Radiol.* 2016;45(5):20160039.
<https://doi.org/10.1259/dmfr.20160039>
1. The Federal Law of 21.11.2011 № 323-FL – The basis for health protection in the Russian Federation Article 37. Organization of the provision of medical care. (In Russ.).
2. Clinical guidelines (treatment protocols) for the diagnosis of dental caries Approved by Resolution №15 of the Council of the Association of Public Associations „Dental Association of Russia” dated September 30, 2014, updated on August 02, 2018. (In Russ.).
3. Anthonappa RP, King NM. Enamel defects in the permanent dentition:Prevalence and etiology. In Drummond B K and Kilpatrick N (editors), Planning and care for children and adolescents with dental enamel defects:etiology, research and contemporary management. *Berlin: SpringerHeidelberg*;2015. P. 15-30.
http://dx.doi.org/10.1007/978-3-662-44800-7_2
4. Braga MM, Martignon S, Ekstrand KR, Ricketts NJ, Imparato JCP, Mendes FM. Parameters associated with active caries lesions assessed by two different visual scoring systems on occlusal surfaces of primary molars – a multilevel approach. *Com Dent Oral Epid.* 2010;38(6):549-558.
<https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2010.00567.x>
5. Hugoson A., Koch G. Thirty year trends in the prevalence and distribution of dental caries in Swedish adults (1973–2003) *Swedish dental journal*.2008;32(2):57-67.
<https://tandlakarforbundet.se/app/uploads/2017/01/sdj-2008-2.pdf>
6. Karlsson L. Tranæus S. Supplementary Methods for Detection and Quantification of Dental Caries. *J Laser Dent.* 2008;16(1):6-14. Available from:
https://www.laserdentistry.org/uploads/files/members/jld/JLD_16.1/JLD_16_1_2008.pdf
7. Kuzmina E.M. oral diseases prevalence among Russian population. Periodontal diseases and oral mucosa lesions. Moscow:MSMSU. 225 p.
8. Silin AV, Kozlov VA, Satygo EA. Analysis of the prevalence and intensity of caries of permanent teeth in children of St. Petersburg. *Pediatric dentistry and dental profilaxis.* 2014;13(1).14-17. (In Russ.). Available from:
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21437703>
9. Sushchenko AV, Krasnikova OP, Vusataya EV, Nigamova KI. The intensity and prevalence of caries in children 2-6 years old. *Dental South.* 2011;8(92):48-49. (In Russ.).

REFERENCES

10. Golpaygani MV, Mehrdad K, Mehrdad A, Ansari G. An Evaluation of the Rate of Dental Caries among Hypoplastic and Normal Teeth: A Case Control Study. *Research Journal of Biological Sciences* 2009;4(4):537-541. Available from: https://www.researchgate.net/publication/256163538_An_Evaluation_of_the_Rate_of_Dental_Caries_among_Hypoplastic_and_Normal_Teeth_A_Case_Control_Study
11. Lagerweij MD van Loveren C. Declining Caries Trends: Are We Satisfied? *Curr Oral Health Rep*. 2015;2(4):212-217. Available from: <https://doi.org/10.1007/s40496-015-0064-9>
12. Suncov VV, Voloshina IM. Epidemiologiya ochagovoy demineralizatsii emali u detej s III stepen'yu aktivnosti kariesa [tezisy]. Aktual'nye problemy stomatologii: Sbornik materialov XVI Vserossijskoj nauch.-prakt. konf. 2006:51-53. (In Russ.).
13. Drummond BK, Kilpatrick N. editors. Planning and Care for Children and Adolescents with Dental Enamel Defects: Etiology, Research and Contemporary Management. Berlin: Springer-Verlag Heidelberg. 2015:175 p.
14. Nazzari H, Duggal MS. Restorative management of dental enamel defects in the primary dentition. *Clin Dent Rev*. 2019;3:1. <https://doi.org/10.1007/s41894-018-0040-6>

15. Lucchese A, Gherlone E. Prevalence of white-spot lesions before and during orthodontic treatment with fixed appliances. *European Journal of Orthodontics*. 2013;35(5): 664-668. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjs070>
16. Silin AV, Satygo EA, Sadal'skii Iu S. Efficacy of the caries preventive agents in children during mixed dentition period. *Stomatologiya*. 2014;93(4):58-60. (In Russ.). Available from: <https://www.mediasphera.ru/issues/stomatologiya/2014/4/030039-17352014416>
17. Senneby A, Elfvin M, Stebring-Franzon C, Rohlin M. A novel classification system for assessment of approximal caries lesion progression in bitewing radiographs. *Dentomaxillofac Radiol*. 2016;45(5):20160039. <https://doi.org/10.1259/dmfr.20160039>

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 20.09.2021

Поступила после рецензирования / Revised 14.10.2021

Принята к публикации / Accepted 20.10.2021

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Абрамова Наталья Евгеньевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии общей практики Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Российская Федерация
Для переписки: Nataliya.Abramova@szgmu.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0102-6723>

Силин Алексей Викторович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой стоматологии общей практики Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Российская Федерация
E-mail: a.silin@szgmu.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3533-5615>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Corresponding author:

Natalia Ye. Abramova, DMD, PhD, Associate Professor, Department of General Dentistry, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russian Federation
For correspondence: Nataliya.Abramova@szgmu.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0102-6723>

Alexey V. Silin, DMD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of General Dentistry, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russian Federation
E-mail: a.silin@szgmu.ru
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3533-5615>



НАЦИОНАЛЬНАЯ ШКОЛА ПАРОДОНТОЛОГИИ РПА
при поддержке GSK

РЕГИСТРИРУЙТЕСЬ ПО ССЫЛКЕ
<https://perio-school.ru/>

Национальная Школа Пародонтологии ПА «РПА» 2021

www.rsparo.ru



Уникальная программа

Специализированная программа на основе международных стандартов подготовки специалистов в области стоматологии



Опыт экспертов

Практические рекомендации и уникальный опыт экспертов по ведению пациентов с патологией пародонта



Более 200 участников

Отличный повод познакомиться со своими коллегами