

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ
КАДРОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
КАФЕДРА ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ И ОРТОДОНТИИ
С КУРСОМ ДЕТСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ НЕНАСЛЕДСТВЕННЫХ НЕКАРИОЗНЫХ ПОРАЖЕНИЙ ЗУБОВ, ВОЗНИКАЮЩИХ ДО ИХ ПРОРЕЗЫВАНИЯ

Учебно-методическое пособие

Рекомендовано учебно-методическим объединением
в сфере дополнительного образования взрослых
по направлению образования «Здравоохранение»



Минск БГМУ 2025

УДК 616.314-007.1-07-08(075.9)

ББК 56.612.1я78

С56

Авторы: д-р мед. наук, проф., чл.-кор. НАН Беларуси, ректор Белорусского государственного медицинского университета С. П. Рубникович; канд. мед. наук, доц., зав. каф. ортопедической стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии А. С. Грищенко; канд. мед. наук, доц. Ж. М. Бурак; ст. преп. З. Р. Валеева; ст. преп. С. П. Илюкевич; ассист. Д. А. Новогродская

Рецензенты: гл. врач Минского городского детского клинического центра по стоматологии, врач высшей квалификационной категории Е. Б. Коршикова; каф. стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ФПК и ПК Витебского государственного ордена Дружбы народов медицинского университета

Современные подходы к диагностике и лечению ненаследственных некариозных поражений зубов, возникающих до их прорезывания : учебно-методическое пособие / С. П. Рубникович, А. С. Грищенко, Ж. М. Бурак [и др.]. – Минск : БГМУ, 2025. – 36 с.

ISBN 978-985-21-1935-1.

Согласно действующим клиническим протоколам и международным рекомендациям, представлены современные подходы к диагностике и лечению основных ненаследственных некариозных поражений зубов, возникающих до их прорезывания.

Предназначено для слушателей, осваивающих содержание образовательных программ переподготовки по специальностям «Стоматология ортопедическая», «Стоматология терапевтическая», повышения квалификации врачей — стоматологов-ортопедов, врачей — стоматологов-терапевтов, врачей — стоматологов-ортодонтов, клинических ординаторов и врачей-интернов.

УДК 616.314-007.1-07-08(075.9)

ББК 56.612.1я78

ISBN 978-985-21-1935-1

© УО «Белорусский государственный медицинский университет», 2025

ВВЕДЕНИЕ

Согласно данным научной литературы, в последние годы в мире отмечается тенденция к снижению распространенности и интенсивности кариеса зубов у детей при одновременном росте некариозной патологии.

Все некариозные поражения зубов можно разделить на две группы: те, что возникают в период фолликулярного развития (т. е. преруптивно), и те, которые образуются после прорезывания зубов (В. К. Патрикеев, 1968).

Ненаследственные некариозные поражения зубов, возникающие до их прорезывания, представляют собой актуальную проблему современной детской стоматологии. Эти нозологии не только негативно влияют на эстетику улыбки маленького пациента, но и могут стать причиной повышенной чувствительности зубов, постэруптивной утраты эмали, быстрого присоединения кариозного процесса, утраты зубов и нарушения функции жевательного аппарата.

Все это определяет возросшее внимание стоматологической общественности к преруптивно развивающимся ненаследственным некариозным поражениям зубов. Разработаны современные высокоинформативные методы обследования пациентов, активно создаются и внедряются в практику новые малоинвазивные методики лечения, реминерализующие и реставрационные материалы, позволяющие восстанавливать структуру и функцию поврежденных зубов. Значительное развитие также получило ортопедическое восстановление дефектов твердых тканей зубов.

Знание современных подходов к диагностике и лечению ненаследственных некариозных поражений зубов, развивающихся до их прорезывания, помогает стоматологу правильно и своевременно произвести диагностику различных форм данной патологии и сформировать оптимальный комплексный план лечения, позволяя обеспечить полноценное формирование зубочелюстной системы пациента-ребенка с рассматриваемой нозологией.

КЛАССИФИКАЦИЯ

Исторически существовали различные классификации некариозных поражений зубов, часто вызывавшие трудности при их сопоставлении. В настоящее время в мире для всех нозологий, в том числе и стоматологических, используется МКБ-10. Данная классификация применяется и в клинических протоколах, вступивших в силу на территории Республики Беларусь 1 марта 2023 г.

Согласно МКБ-10, основные представители преруптивных ненаследственных некариозных поражений зубов относятся к следующим категориям:

K00.3 — крапчатые зубы

K00.30 — эндемическая (флюорозная) крапчатость эмали (флюороз зубов)

- K00.31 — неэндемическая крапчатость эмали (нефлюорозное помутнение эмали зубов)
- K00.39 — крапчатые зубы неопределенные
- K00.4 — нарушение формирования зубов
- K00.40 — гипоплазия эмали
- K00.41 — перинатальная гипоплазия эмали
- K00.42 — неонатальная гипоплазия эмали
- K00.43 — аплазия и гипоплазия цемента
- K00.44 — дилацерация (трещины эмали)
- K00.45 — одонтодисплазия (региональная одонтодисплазия)
- K00.46 — зуб Турнера
- K00.48 — другие уточненные нарушения формирования зубов
- K00.49 — нарушения формирования зубов неуточненные.

Наиболее распространенными ненаследственными некариозными поражениями зубов, возникающими до их прорезывания, являются крапчатые зубы (моляро-резцовая гипоминерализация, эндемический флюороз зубов), гипоплазия эмали и зуб Турнера.

Диагностика и лечение пациентов-детей с вышеуказанной нозологией должны проводиться в соответствии с клиническими протоколами «Диагностика и лечение пациентов (детское население) с крапчатыми зубами» и «Диагностика и лечение пациентов (детское население) с гипоплазией эмали».

Также встречаются более редкие ненаследственные некариозные преруптивные поражения твердых тканей зубов (зубы Гетчинсона, Фурнье, Пфлюгера, изменение цвета зубов в процессе формирования и т. д.), рассматриваемые в других рубриках классификации.

ЭТИОПАТОГЕНЕЗ

На первом этапе амелогенеза, когда прошедшие дифференцировку из клеток внутреннего эмалевого эпителия амелобласты начинают экстрацеллюлярную секрецию, происходит оппозиционный рост эмалевой тканевой матрицы. Затем следует длительный процесс минерализации и созревания эмалевой матрицы за счет преципитации неорганических солей кальция. Эти этапы называются секреторной стадией и стадией созревания (Hiller et al., 1975; Termine et al., 1980; Thylstrup, 1981). От их течения зависит качество и степень минерализации эмали к моменту прорезывания зуба. Окончательное созревание эмали происходит уже постэруптивно за счет минералов ротовой жидкости.

Нарушение секреции эмалевой тканевой матрицы приводит к количественным изменениям эмали, для которых в международной литературе

используют термин «гипоплазия». Нарушение минерализации эмали матрицы проявляется в виде качественных изменений, для которых за рубежом применяют термин opacity (опаковость, помутнение).

МОЛЯРО-РЕЗЦОВАЯ ГИПОМИНЕРАЛИЗАЦИЯ

Этиопатогенез моляро-резцовой гипоминерализации в настоящее время остается недостаточно выясненным. На данный момент наиболее вероятной выглядит гипотеза о моляро-резцовой гипоминерализации как о многофакторном процессе с генетическим и/или эпигенетическим компонентом (Pang et al., 2020; Bussanelli et al., 2021). Это уменьшает роль анамнеза как верифицирующего фактора при диагностике моляро-резцовой гипоминерализации.

С гистологической точки зрения пораженная эмаль характеризуется пониженным содержанием минералов, особенно кальция и фосфатов, повышенным содержанием белка, что сопровождается пористостью в структуре эмали. Гипоминерализованная эмаль демонстрирует менее плотную призматическую структуру, менее четкие границы призм, более выраженное межпризмное пространство (Bozal et al., 2015; Chan et al., 2010; Crombie, et al., 2013; Fagrell et al., 2010; Jälevik et al., 2005; Xie et al., 2008). Отмечается значительное снижение минеральной плотности (в среднем на 40 %) по сравнению с нормальной эмалью. Твердость и модуль упругости пораженной гипоминерализацией эмали значительно ниже, чем у здоровой (Crombie et al., 2013).

ЭНДЕМИЧЕСКИЙ ФЛЮОРОЗ ЗУБОВ (ЭНДЕМИЧЕСКАЯ КРАПЧАТОСТЬ ЭМАЛИ)

Этиопатогенез этого заболевания изучен недостаточно, хотя проблема флюороза зубов изучается с 40-х гг. XX в.

Основным этиологическим фактором развития флюороза является длительное повышенное поступление фтора в организм в период фолликулярного развития зубов. При этом нарушается структура эмали матрицы, а также ее минерализация. Кристаллическая решетка формирующейся эмали утрачивает упорядоченность, вместо гидроксифторапатита и фторапатита образуется фторид кальция, слабосвязанный с эмалевым матриксом. Это приводит к изменению оптических свойств эмали (появление пятен). Исследования последних десятилетий доказали, что патогенез флюороза зубов намного сложнее, чем просто нарушение секреторной функции амелобластов в результате токсического действия фтора.

Степень выраженности флюороза зависит от количества фтора, поступающего в организм, индивидуальной чувствительности к фторидам, содержания кальция и белка в рационе, состояния иммунитета

и мочевыделительной системы. При концентрации фтора в воде 1,5–2 мг/л, как правило, развивается легкая степень флюороза. При концентрации 6 мг/л и более может наблюдаться деструкция эмали.

Хронический значительный избыток поступления фтора приводит не только к нарушению формирования зубов, происходит отложение соединений фтора в тканях, прилежащих к костям, вызывая минерализацию хрящей и связок. Это приводит к раннему прекращению роста скелета, ограничению подвижности суставов, также развиваются изменения в коже и мышцах, иммунной и гормональной системах и т. д.

ГИПОПАЗИЯ ЭМАЛИ

Гипоплазия эмали возникает в результате глубокого расстройства обмена веществ в организме плода под влиянием нарушенного обмена у беременной или в организме ребенка под влиянием перенесенных заболеваний.

По мнению ряда исследователей (А. И. Рыбаков и соавт., 1966; В. К. Патрикеев, 1967), под действием этиологических факторов происходит снижение или нарушение функции эмалиобластов. В результате этого происходит повреждение построения эмалевой матрицы эмали зуба и минерализации эмалевых призм. Экспериментально установлено (С. В. Дьякова, 1965), что появлению морфологических изменений в зубах предшествуют биохимические повреждения, нарушается не только минеральный, но и белковый обмен. Изменения развиваются также в дентине и пульпе, поэтому термин «гипоплазия эмали» является условным.

При гипоплазии эмали происходит снижение уровня физико-химического обмена в эмали при сохранении динамического равновесия между процессами деминерализации и реминерализации. На границе перехода «интактной» эмали в гипоплазированный участок четко прослеживается большое количество белковых структур и пор различной величины и формы. Эмалевые призмы в области гипоплазированного участка имеют неправильное хаотичное расположение кристаллов гидроксиапатита, которые лишены характерной лучеобразной формы, среди них можно видеть бесструктурные участки. Изменения ультраструктуры эмали обнаруживаются не только в зоне гипоплазии, но и по всей эмали, прилежащей к ней. В дентине увеличены зоны интерглобулярного дентина по сравнению с нормой, снижено количество кристаллов гидроксиапатита, отмечается их беспорядочное расположение; эмалево-дентинная граница имеет прерывистый ход. Эти изменения в большей степени характерны для выраженных форм гипоплазии эмали. Неблагоприятные факторы, возможно, продолжают действовать на зуб в период формирования корня, что приводит к появлению складок цемента в дентине корня, расширению зернистого слоя Томса, увеличению количества

интерглобулярного дентина корня и клеточного цемента на всех поверхностях корня. Пульпа усиленно продуцирует заместительный дентин в ответ на внешние и внутренние раздражители. В ней уменьшается количество клеточных элементов, развиваются вакуольная дистрофия одонтобластов, сетчатая атрофия и кистозные полости в центральной части, отмечаются реактивные и дегенеративные изменения нервного аппарата.

Гипоплазия эмали в 60 % случаев развивается в первые девять месяцев жизни, когда компенсаторные и адаптационные системы организма еще недостаточно сформированы, и многие агрессивные факторы могут вызвать нарушение обмена веществ в развивающемся организме. Поэтому гипоплазия эмали чаще возникает в области режущего края резов и бугров первых постоянных моляров, преруптивная минерализация которых происходит именно в этот период.

По локализации участков гипоплазии можно судить о возрасте, в котором действовал причинный фактор, а по ширине области измененной эмали — о длительности его действия. Если имеется несколько зон гипоплазии, расположенных параллельно режущему краю/окклюзионной плоскости, значит, нарушения в организме пациента происходили неоднократно.

При пятнистой форме гипоплазии эмали (описано в подразделе «Гипоплазия эмали») гладкая блестящая поверхность в области пятна свидетельствует о кратковременном воздействии повреждающего фактора на структуру эмали в виде гипоминерализации подповерхностного слоя эмали. Если пятно тусклое, шероховатое, изменена его окраска, значит нарушение амелогенеза произошло в тот временной период, когда формирование эмали уже закончилось, и измененным будет поверхностный слой.

ЗУБ ТУРНЕРА

Эта патология возникает в результате нарушения функции амелобластов вследствие местнодействующей причины (механическая травма зачатка постоянного зуба или проникновение в зачаток инфекционного агента) и не связана с общими заболеваниями матери или ребенка.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ, ПРИЗНАКИ И КРИТЕРИИ ОСНОВНЫХ НЕНАСЛЕДСТВЕННЫХ НЕКАРИОЗНЫХ ПОРАЖЕНИЙ ЗУБОВ, ВОЗНИКАЮЩИХ ДО ИХ ПРОРЕЗЫВАНИЯ

МОЛЯРО-РЕЗЦОВАЯ ГИПОМИНЕРАЛИЗАЦИЯ

Моляро-резцовая гипоминерализация представляет собой нарушение формирования твердых тканей зубов системного происхождения с поражением от одного до четырех первых постоянных моляров, часто сочетающееся с поражением постоянных резцов. Для постановки диагноза должен быть поражен, по крайней мере, один первый постоянный моляр.

В настоящее время распространенность моляро-резцовой гипоминерализации в мире оценивается в среднем на уровне 10–20 %, причем колебания составляют от 2,9 до 44 % (Jälevik, 2010; Elfrink et al., 2015). Данные о распространенности МН в целом по Республике Беларусь отсутствуют, но проведенное в Минске исследование выявило данную патологию у 10,78 % 12-летних детей (А. И. Яцук и др., 2015).

Снижение прочностных свойств гипоминерализованной эмали может приводить к ее постэруптивной утрате в виде сошлифовывания (абразивного износа) или скалывания (рис. 1, 2). Низкая устойчивость тканей зуба также приводит к быстрому прогрессированию кариеса и его декомпенсированному течению, нередкому появлению вторичного кариеса.



Рис. 1. Абразивный износ эмали зуба 46 при моляро-резцовой гипоминерализации



Рис. 2. Скалывание эмали на небной поверхности зуба 26 при моляро-резцовой гипоминерализации

Признаками и критериями моляро-резцовой гипоминерализации, согласно соответствующему клиническому протоколу, являются:

– нарушения формирования твердых тканей постоянных зубов (от 1 до 4 первых моляров и (или) резцов) — наблюдаются при их прорезывании;

– нарушения, проявляющиеся в виде участков непрозрачной эмали, ее помутнения с четко определяемой границей между пораженной и неизменной тканью (опаковостью) — эмаль первых моляров приобретает желтоватый цвет с порами («сырные» зубы); на резцах пятна имеют белую окраску;

– зубы, чувствительные к механическим и температурным раздражителям.

Вместе с тем данные критерии и признаки могут оказаться недостаточными в спорных клинических случаях, а также для врачей, не в полной мере знакомых с клинической картиной моляро-резцовой гипоминерализации.

В этой ситуации помощь может оказать знание диагностических критериев моляро-резцовой гипоминерализации, согласно рекомендациям Европейской ассоциации детской стоматологии (пересмотр 2021 г.). Эти критерии включают:

1) пораженные зубы:

- поражается от 1 до 4 первых постоянных моляров;
- одновременно могут поражаться постоянные резцы (рис. 3);
- для постановки диагноза должен быть поражен минимум один первый постоянный моляр;
- чем сильнее поражены первые постоянные моляры, тем больше вовлечено постоянных резцов и тем тяжелее дефекты;
- поражения могут также быть на вторых временных молярах, премолярах, вторых постоянных молярах и на буграх клыков (рис. 4);

2) участки ограниченной опаковости:

- наблюдаются четко отграниченные помутнения, сопровождающиеся изменением прозрачности эмали;
- определяется вариативность цвета, размера и формы участков опаковости;
- цвет пораженных участков белый, кремовый или от желтого до коричневого;
- следует учитывать только дефекты размером более 1 мм;

3) постэруптивную утрату (дезинтеграцию эмали):

- значительно пораженная эмаль утрачивается вскоре после прорезывания зуба из-за жевательной нагрузки;
- отмечается утрата первоначальной формы поверхности и переменная степень пористости оставшихся гипоминерализованных участков;
- утрата эмали часто связана с предшествующей ограниченной опаковостью;
- определяются участки обнаженного дентина и последующее развитие кариеса;

4) чувствительность зубов (чувствительность дентина):

– часто выявляется чувствительность дентина пораженных зубов, варьирующая от легкой реакции на внешние раздражители до спонтанной гиперчувствительности;

– могут быть трудности при анестезии пораженных первых постоянных моляров;

5) атипичные реставрации:

– размер и форма реставраций не соответствуют типичной картине кариеса;

– в первых постоянных молярах реставрации распространяются на щечную или небную/лингвальную гладкую поверхность;

– по границе с реставрацией часто можно заметить опаковость;

– реставрации в первых постоянных молярах и постоянных резцах, имеющие такую же распространенность, как и опаковость при моляро-резцовой гипоминерализации, рекомендуется рассматривать как выполненные по этой причине;

6) моляры, удаленные вследствие моляро-резцовой гипоминерализации:

– соответствующая запись в карточке;

– участки ограниченной опаковости или нетипичные реставрации на других первых молярах;

– характерные участки опаковости на резцах.



Рис. 3. Поражение зуба 11 при моляро-резцовой гипоминерализации



Рис. 4. Поражение зуба 13 при моляро-резцовой гипоминерализации

ЭНДЕМИЧЕСКИЙ ФЛЮОРОЗ ЗУБОВ (ЭНДЕМИЧЕСКАЯ КРАПЧАТОСТЬ ЭМАЛИ)

Эндемический флюороз зубов (эндемическая крапчатость эмали) — это системное нарушение развития твердых тканей зуба, проявляющееся в виде изменения цвета и нарушений целостности зубов различной тяжести при полном сохранении их функций и относительно большой устойчивости к кариесу.

Первым признаком эндемического флюороза является крапчатость эмали. Эндемический флюороз проявляется на прорезывающихся зубах в виде изменения цвета эмали, которая теряет прозрачность, становится матовой, приобретает желтоватый или коричневатый цвет. Нарушения цвета видны на коронках зубов в виде полосок и пятен различных размеров. Их количество, размеры и окраска определяют тяжесть заболевания.

По характеру элементов поражения и площади поражения выделяют следующие формы эндемического флюороза (Н. Т. Dean, 1941):

- сомнительная — наличие белых крапинок и пятен;
- очень слабая — белые непрозрачные пятна, занимающие менее 25 % площади коронки зуба;
- слабая — белые непрозрачные пятна, занимающие менее 50 % площади коронки зуба;
- умеренная — пятна занимают более 50 % площади коронки, отмечается окраска до коричневой, наблюдается стертость эмали (рис. 5);
- тяжелая — на всей площади коронки имеются коричневые пятна, ямки, углубления.



Рис. 5. Эндемический флюороз, умеренная форма

При тяжелой форме флюороза отмечается изменение формы коронок зубов за счет эрозивного разрушения и стирания твердых тканей. Зубы хрупкие, часто ломаются, в отдельных местах видны сколы, трещины, отломы поверхностного слоя эмали. Деструкция твердых тканей зубов при флюорозе обычно расположена беспорядочно.

Признаками и критериями эндемического флюороза, согласно соответствующему клиническому протоколу, являются:

- данные анамнеза — избыток поступления фторидов в организм в первые 6 лет жизни;
- постоянные зубы, которые прорезались с измененным цветом эмали, который варьирует от меловидного до коричневого в виде полосок и пятен различных размеров.

ГИПОПЛАЗИЯ ЭМАЛИ

Гипоплазия эмали представляет собой порок развития эмали, наступающий в результате нарушения метаболических процессов в формирующихся зубах и проявляющийся в количественном и качественном изменении эмали.

По данным Т. Н. Тереховой и Е. И. Мельниковой (2006), частота встречаемости гипоплазии эмали у 6–14-летних детей в Республике Беларусь составляет от 1,33 до 7,22 % в зависимости от пола, возраста и места проживания обследованных.

По классификации М. И. Groшикова (1985), известной стоматологам на территории СНГ, данная нозология соответствует системной гипоплазии эмали.

В зависимости от периода жизни, в который действует неблагоприятный фактор, могут развиваться:

1) гипоплазия эмали, когда происходит нарушение развития постоянных зубов (рис. 6) вследствие заболеваний ребенка — заболевания центральной нервной системы, при которых нарушается обмен кальция и фосфора; заболевания эндокринной системы (чаще щитовидной и паращитовидной желез); острые инфекционные заболевания, протекающие с нарушением обмена веществ; гиповитаминозы С, D, E (особенно рахит); болезни почек; аллергические заболевания; заболевания органов пищеварения; токсическая диспепсия, алиментарная дистрофия;

2) пренатальная гипоплазия эмали, когда происходит нарушение развития временных зубов с локализацией дефектов на режущих краях передних зубов и буграх моляров, возникающее вследствие заболеваний беременной женщины — краснуха, токсоплазмоз, идиопатическая эпилепсия, алкоголизм, гормональные нарушения, воздействия физических факторов во время беременности (облучение), недостаточное или неполноценное питание беременной;

3) неонатальная гипоплазия эмали, когда происходит нарушение развития временных зубов с локализацией дефектов ближе к шейкам зубов, возникающее вследствие факторов, связанных с состоянием плода (недоношенность) и родами (родовая травма, асфиксия).

Все виды гипоплазии эмали могут быть фактором риска возникновения кариеса зубов.

По клиническому течению различают следующие формы гипоплазии эмали (основано на классификациях В. К. Патрикеева, 1968; Ю. А. Федорова и соавт., 1997, 2007):

1. Изменение цвета (пятнистая форма) — проявляется в виде пятен на эмали белого или желтоватого цвета с четкими границами и одинаковой величины, с гладкой блестящей поверхностью, которая не окрашивается красителями. В течение жизни пятна не изменяются и располагаются на

одноименных зубах, чаще на вестибулярной поверхности, не сопровождаются какими-либо неприятными ощущениями. При рентгенологическом исследовании эта форма не выявляется.

2. Недоразвитие (волнистая, точечная, бороздчатая эмаль) — более тяжелая форма, которая проявляется по-разному: волнистая, точечная, бороздчатая эмаль. Волнистую эмаль выявляют при высушивании коронки; при осмотре можно различить небольшие валики, между которыми видны покрытые неизменной эмалью углубления. Чаще встречаются точечные углубления в эмали, расположенные на вестибулярной и язычной поверхностях на различном уровне у зубов разных групп, эмаль при этом плотная, гладкая, может пигментироваться. Бороздчатая эмаль — углубления эмали различной ширины и глубины, расположенные параллельно режущему краю и охватывающие всю окружность коронки.

3. Отсутствие эмали (аплазия) — тяжелая и редко встречающаяся форма гипоплазии, которая проявляется отсутствием эмали на части коронки, чаще на дне углубления или в борозде, охватывающей коронку зуба. Для данного вида гипоплазии характерны болевые ощущения.



Рис. 6. Гипоплазия эмали

Две последние формы могут быть преруптивно диагностированы при помощи лучевых методов исследования. На рентгенограмме выявляются четко ограниченные полосы просветления на одноименных зубах, идущие горизонтально (бороздчатая эмаль), либо округлые или овальные очаги просветления одинаковой величины на одноименных зубах (точечная эмаль). Они имеют четкие ровные контуры и видны более отчетливо при близком

расположении эрозии к режущему краю, а также при выраженной глубине дефекта.

Также существует смешанная форма гипоплазии, когда на отдельных зубах встречаются все вышеперечисленные формы, что затрудняет диагностику нозологии.

Клинические проявления гипоплазии эмали (постоянных зубов) и пренатальной и неонатальной гипоплазии эмали сходны, однако есть и особенности при нарушении развития временных зубов:

1) на временных зубах часто наблюдаются только стертые формы гипоплазии эмали, на фоне которых развивается кариес, затрудняющий диагностику (рис. 7);

2) возможна болезненная реакция в области пораженных зубов на действие температурных и химических раздражителей;

3) помимо типичных проявлений, гипоплазия временных зубов отличается разнообразным изменением окраски коронки зуба (пришеечной, режущего края или тотальной), отмечается цвет пятен от светло-желтого до темно-коричневого с черным оттенком.



Рис. 7. Кариес дентина, развившийся на фоне пренатальной гипоплазии эмали

Неонатальная гипоплазия эмали встречается чаще, чем пренатальная.

Признаками и критериями гипоплазии эмали, согласно соответствующему клиническому протоколу, являются:

- дефекты эмали, которые могут проявляться в виде пятен, полосок, бороздок вплоть до участков полного отсутствия эмали (аплазия);
- дефекты, появляющиеся с момента прорезывания зубов;
- дефекты, которые имеют, как правило, одинаковую величину на одноименных зубах, симметричность поражения;
- дефекты, расположенные параллельно режущему краю или жевательной поверхности зубов, чаще локализующиеся на вестибулярной поверхности и буграх;

- гладкие стенки и края дефектов, возможна желто-коричневая пигментация;
- кратковременная боль от температурных раздражителей, возникающая при значительных поражениях эмали.

ЗУБ ТУРНЕРА

Зуб Турнера является нарушением развития эмали (иногда дентина) отдельных постоянных зубов (одного-двух, редко трех) вследствие повреждения фолликула постоянного зуба в результате хронического апикального периодонтита временного зуба-предшественника, а также механической травмы или травматического удаления временного зуба-предшественника.

Постоянные зубы прорезываются в срок, но, как правило, вблизи режущего края или бугра отмечается пятно белого, бело-желтого цвета или дефект эмали в виде чашеобразного углубления с гладкими стенками и дном (рис. 8). Зуб Турнера не встречается во временном прикусе.



Рис. 8. Зуб Турнера 24

Признаками и критериями зуба Турнера, согласно соответствующему клиническому протоколу, являются:

- нарушение развития твердых тканей отдельных постоянных зубов;
- три клинически возможных типа нарушений: изменение цвета (белое или желто-коричневое помутнение эмали), дефекты (гипоплазия), дефекты и изменение цвета.

ДИАГНОСТИКА, ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

Основными принципами диагностики моляро-резцовой гипоминерализации и эндемического флюороза у детского населения являются:

– сбор анамнеза и выявление факторов, влияющих на возникновение крапчатости зубов в период закладки и минерализации (в течение первых 6 лет жизни);

– дифференциальная диагностика.

Основными принципами диагностики гипоплазии эмали и зуба Турнера являются:

– выявление этиологического фактора, повлиявшего на нарушение развития эмали, характерных клинических проявлений, а также определение медицинских показаний к лечению, выбор метода лечения и тактики врача-специалиста;

– дифференциальная диагностика;

– выявление взаимосвязи стоматологического и общего здоровья ребенка (для гипоплазии эмали).

Обязательные диагностические мероприятия при всех описываемых здесь нозологиях:

1. Сбор анамнеза — тщательно собранный анамнез позволяет определить течение антенатального периода развития, родов, состояние здоровья ребенка ранее и сейчас; время появления патологических изменений на зубах, динамику признаков патологии, что важно для проведения диагностики и дифференциальной диагностики некариозных поражений. Также выясняются уровень знаний по уходу за ротовой полостью и характер питания ребенка. Если эти два фактора неблагоприятны, затрудняются процессы окончательной минерализации эмали и создается риск развития кариозного процесса на фоне некариозной патологии.

2. Осмотр полости рта с помощью дополнительных инструментов.

3. Пальпация.

4. Перкуссия.

5. Оценка состояния твердых тканей зубов, зубных рядов, пломб, протезов и ортодонтических аппаратов (при их наличии).

6. Оценка состояния тканей периодонта и слизистой оболочки ротовой полости.

7. Индексная оценка стоматологического здоровья: индекс интенсивности кариеса зубов (КПУ), гигиенический индекс Green, Vermillion (OHI-S) или индекс зубного налета Silness, Loe (PLI), индексы оценки состояния тканей периодонта (десневой индекс Loe, Silness (GI)).

Дополнительными диагностическими мероприятиями (по медицинским показаниям) являются:

– витальное окрашивание твердых тканей зуба — данная методика может проводиться с использованием 2%-ного водного раствора метиленового синего (Е. В. Боровский, П. А. Леус, 1976) или водного раствора ализаринового красного (Е. В. Батанова, 1990);

– консультация врача-специалиста — стоматолога-ортодонта при дефектах зубных тканей и зубочелюстных аномалиях, детского эндокринолога;

– инструментальное диагностическое исследование (лучевой метод исследования) — прицельная внутриротовая контактная рентгенография (для гипоплазии эмали), конусно-лучевая компьютерная томография челюстно-лицевой области с применением программы для локальной зоны (при моляро-резцовой гипоминерализации детям в возрасте 6 лет и старше);

– индекс разрушения окклюзионной поверхности зуба (ИРОПЗ) при дефектах твердых тканей.

Такие дополнительные диагностические мероприятия, как флюоресценция, трансиллюминация, люминесцентная стоматоскопия и фотографирование для оценки твердых тканей зуба, не вошли в соответствующие клинические протоколы для детского населения. Вместе с тем данные методики при правильном проведении не имеют противопоказаний к использованию у детей и могут облегчить процесс диагностики и дифференциальной диагностики.

Дифференциальную диагностику моляро-резцовой гипоминерализации и эндемического флюороза проводят с кариесом эмали, кариесом дентина, гипоплазией эмали, наследственным несовершенным амелогенезом.

Дифференциальная диагностика гипоплазии эмали, пренатальной гипоплазии эмали, неонатальной гипоплазии эмали проводится с наследственными нарушениями твердых тканей зуба, кариесом эмали, эрозией и сошлифовыванием твердых тканей зубов.

Дифференциальную диагностику зуба Турнера проводят с кариесом эмали, кариесом дентина.

ЛЕЧЕНИЕ И МЕДИЦИНСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА

Принципы медицинской профилактики, лечения и медицинского наблюдения

Общими принципами медицинской профилактики эндемического флюороза зубов (эндемической крапчатости эмали) в Республике Беларусь являются:

– рациональное назначение системных и местных фторидсодержащих препаратов детским стоматологом в первые 6 лет жизни ребенка (только одно системное средство);

– рекомендуемое согласно возрасту количество фторидсодержащей зубной пасты — от 0 до 2 лет — 1000 ppm в количестве «рисовое зерно», от 2 до 6 лет — 1000 ppm в количестве «маленькая горошина» и старше 6 лет — 1450 ppm в количестве 1–2 см;

– из высококонцентрированных средств использование только фторидсодержащего лака у детей в возрасте до 6 лет;

– проведение гигиены полости рта с использованием кальцийсодержащих зубных паст при развитии эндемического флюороза.

Медицинской профилактикой гипоплазии эмали, пренатальной и неонатальной гипоплазии эмали будет поддержание общего здоровья ребенка и беременной женщины, обеспечение безопасности родов. О медицинской профилактике моляро-резцовой гипоминерализации говорить затруднительно из-за недостаточной выясненности этиопатогенеза данной нозологии. Медицинской профилактикой зуба Турнера будет своевременное лечение кариеса временных зубов и профилактика травмы во временном прикусе.

Планирование комплексного лечения пациентов с ненаследственными некариозными преруптивно развивающимися поражениями зубов включает следующие этапы и методы лечения в зависимости от формы и тяжести заболевания:

1. Оценка формы заболевания — если поражение представлено в виде пятна, достаточно консервативного метода лечения, если в виде дефекта, требуется реставрационная методика; при сомнительной, очень слабой и слабой форме эндемического флюороза лечение не проводится.

2. Консервативный метод лечения включает коррекцию гигиены ротовой полости в сочетании с местным применением препаратов фтора (не применяют у пациентов с флюорозом зубов), кальция, фосфора — является самостоятельным методом при отсутствии дефектов твердых тканей, а при их наличии рассматривается как начальный этап перед реставрационным лечением.

3. Терапевтическое лечение — при наличии дефектов твердых тканей зубов.

4. Хирургическое лечение — при быстром разрушении моляров в возрасте 6–8 лет при моляро-резцовой гипоминерализации.

5. Ортодонтическое лечение — при дефектах зубов и зубочелюстных аномалиях.

6. Ортопедическое лечение — при тяжелой форме эндемического флюороза, наличии жалоб на эстетический недостаток, значении индекса ИРОПЗ пораженных зубов 0,6–0,8.

Частота медицинского наблюдения за пациентами (детское население) с основными ненаследственными некариозными преруптивно развивающимися поражениями зубов представлена в таблице.

Частота медицинского наблюдения при основных ненаследственных некариозных поражениях зубов, развивающихся до их прорезывания

Нозология	Частота медицинского наблюдения
Моляро-резцовая гипоминерализация	1 раз в три месяца
Эндемический флюороз зубов	При сомнительной, очень слабой и слабой формах — 1 раз в год, при умеренной и тяжелой — 1 раз в 6 месяцев
Гипоплазия эмали	Определяется активностью кариозного процесса: при низкой активности — 2 раза в год, средней активности — 4 раза в год, высокой активности — 4–6 раз в год
Зуб Турнера	Определяется активностью кариозного процесса: при низкой активности — 2 раза в год, средней активности — 4 раза в год, высокой активности — 4–6 раз в год

ОСНОВНЫЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЛЕЧЕБНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Обязательные терапевтические лечебные мероприятия включают:

- мотивацию пациента;
- обучение гигиене полости рта с использованием кальцийсодержащих зубных паст при эндемическом флюорозе и с использованием зубных паст, содержащих ионы кальция, фосфора, фтора (с содержанием фторида не менее 1450 ppm) при гипоминерализации;
- проведение профессиональной гигиены полости рта;
- при гипоминерализации — реминерализирующая терапия курсом 1 месяц 2 раза в год (кальцийфосфатсодержащие лекарственные средства), фторидсодержащий лак — 2–4 раза в год;
- герметизация фиссур и ямок (стеклоиономерные или метакрилатные силанты).

Для пациентов с зубом Турнера к обязательным терапевтическим лечебным мероприятиям при наличии дефекта дополнительно относится реставрация с применением стеклоиономерных цемента.

Дополнительные лечебные мероприятия проводятся по медицинским показаниям и могут включать:

- реставрацию зубов с применением стеклоиономерных цемента, компомеров, гиомеров, композиционных материалов;
- изготовление виниров (проводится стоматологом-ортодонтом);
- изготовление искусственных коронок для восстановления жевательной функции и по эстетическим показаниям при ИРОПЗ от 0,6 до 0,8 (проводится стоматологом-ортодонтом);

Выбор метода лечения зависит от степени нарушения эстетики, глубины, локализации дефекта, вида, площади дефекта, степени постэруптивной минерализации эмали, технических возможностей и мануальных навыков врача, а также от особенностей поведения ребенка.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МАЛОИНВАЗИВНЫЕ МЕТОДИКИ

Альтернативные малоинвазивные методики (технологии минимальной интервенции) рассматриваются рядом авторов как промежуточный вариант между консервативным и реставрационным методом лечения. Данные техники не входят в соответствующие клинические протоколы для детского населения, вместе с тем данные литературы подтверждают их клиническую эффективность, а методики микроабразии и отбеливания твердых тканей зубов входят в клинические протоколы лечения пациентов (взрослое население) с крапчатыми зубами и гипоплазией эмали.

SMART (Silver Modified Atraumatic Restorative Technique) представляет собой комбинацию атравматичной реставрации и импрегнации дентина фторидом диаммина серебра. Применяется при дефектах в пределах дентина и недостаточно сотрудничающем поведении ребенка, является компромиссной методикой, позволяющей выиграть время до возможности выполнения полноценной реставрации.

Микроабразия представляет собой технику удаления поверхностного слоя эмали (толщина — 100–200 мкм) при помощи кислотных растворов или абразивных кислотных паст с последующей реминерализующей терапией. Соответственно, методика эффективна при локализации изменений в поверхностном слое эмали и может не дать результата или даже ухудшить клиническую картину при локализации пятна в толще эмали. Может применяться при эндемическом флюорозе, моляро-резцово-гипоиминерализации, пятнистой форме гипоплазии эмали и зуба Турнера. Микроабразия должна проводиться после завершения постэруптивной минерализации обрабатываемого зуба (зубов).

Инфильтрация эмали (Icon) применяется в случаях, когда некариозная патология проявляется в виде пятен (рис. 9, 10). Процедура проводится с применением 15–20%-ной соляной кислоты, этанола и мономера TEGDMA. Поскольку эмаль после инфильтрации более склонна к изменению цвета, большое значение имеет уровень гигиены ротовой полости. При проведении методики необходимо использование коффердама.

Внешнее отбеливание зубов является еще одним вариантом лечения «пятнистых форм» некариозных поражений, позволяет скрыть белые помутнения, сделав зубы в целом белее. Проводится с помощью препаратов на основе перекиси водорода или перекиси карбамида, активируемых различными

способами. Требуется защита мягких тканей при помощи коффердама, жидкого коффердама или каппа, в противном случае приводит к раздражению (воспалению) и чувствительности десен. Осложнением методики может явиться развитие гиперчувствительности дентина. Условием проведения отбеливания является завершение постэруптивной минерализации зубов.



Рис. 9. Поражение зуба 11 в виде пятна при моляро-резцовой гипоминерализации. На боковых поверхностях всех резцов — композитные реставрации



Рис. 10. Вид зуба 11 после инфильтрации эмали

Метод протравливания-отбеливания-герметизации является способом выбора при желто-коричневых пятнах, хотя его эффективность была поставлена под сомнение при моляро-резцовой гипоминерализации. Зуб отбеливают при помощи 5%-ного гипохлорита натрия (длительность процедуры — до 20 мин), затем протравливают 37%-ной фосфорной кислотой и герметизируют прозрачной смолой композиционного материала. Метод может применяться только после завершения постэруптивной минерализации зубов.

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Композитные реставрации могут быть применены как при «пятнистых формах» некариозных поражений, так и при наличии дефектов твердых тканей зубов.

Использование композитных материалов требует тщательной изоляции операционного поля от ротовой жидкости, в идеале — с использованием коффердама. Соответственно, требуется достаточно большая степень сотрудничества пациента-ребенка.

Сложности применения композиционных материалов при ненаследственных некариозных поражениях зубов также обусловлены снижением адгезии композита к измененной эмали, что вызывает вопрос о размере зоны препарирования (удалять ли всю видимо измененную эмаль (пятна) либо ограничиться препарированием твердых тканей в области дефекта, оставив зону измененной эмали по границе с ним).

Особенно это актуально для моляро-резцовой гипоминерализации. В современной научной медицинской литературе есть данные об улучшении адгезии к измененной эмали после ее депротеинизации в течение 60 с 5,25%-ным раствором NaOCl перед ее протравливанием и применения мульти-модальных универсальных адгезивных систем, содержащих молекулы MDP (10-methacryloxy decyl dihydrogen phosphate).

Для нормализации эстетики при поражении передней группы зубов композитные реставрации могут быть выполнены по типу винира, позволяя скрыть пятна всех цветов и дефекты на вестибулярной поверхности. Чтобы не проводить избыточное удаление эмали в области желто-коричневых пятен, можно использовать опакер. Препарирование «молодых» зубов из-за большого размера полости зуба и выступающих рогов пульпы следует выполнять с большой осторожностью, максимально сохраняя твердые ткани. Существует также методика изготовления композитных «виниров» без препарирования резцов, что позволяет сохранить структуру зуба для будущих керамических реставраций, выполнение которых проводится после постэруптивного созревания эмали и завершения формирования периодонта.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ НЕПРЯМЫХ РЕСТАВРАЦИЙ

Действующие в Республике Беларусь клинические протоколы описывают применение одиночных несъемных ортопедических конструкций (индивидуальных коронок и виниров) в качестве дополнительных лечебных мероприятий (по медицинским показаниям) при лечении пациентов (детское население) с крапчатыми зубами и гипоплазией эмали.

Вместе с тем не прямые реставрации также являются успешным вариантом для лечения умеренных, а иногда и тяжелых дефектов при моляро-резцовой гипоминерализации и зубе Турнера. Они обычно используются в случаях повышенной, по сравнению с показаниями для прямой реставрации, окклюзионной нагрузки, когда поражается область бугра/бугров зуба либо вовлечена более чем одна поверхность. ИРОПЗ должен составлять от 0,4 до 0,6.

Доступны три типа не прямых реставраций: не прямые композитные реставрации, литые металлические сплавы и керамика. По сравнению с готовыми металлическими коронками это более консервативный вариант с меньшим раздражением тканей периодонта, поскольку реставрация размещается вдали от десны. С другой стороны, эта техника имеет специфические особенности подготовки полости, которые могут быть чувствительны к технике и требуют удаления любых гипоминерализованных тканей. Помимо необходимости временного отдыха между визитами, длительное время в кресле и относительно высокие затраты по сравнению с прямыми реставрациями также считаются недостатками. Что касается лучшего материала, металлические не прямые

реставрации обычно имеют более высокую износостойкость по сравнению с композитными, но также имеют худшую эстетику.

Кроме того, не прямые композитные реставрации имеют преимущество в виде легкой починки.

Керамические не прямые реставрации имеют превосходную эстетику и высокую износостойкость, но также требуют большего препарирования зубов, что может быть рискованно при препарировании «молодых» зубов с высоким расположением рогов пульпы.

Таким образом, выбор материала не является однозначным и определяется индивидуально в каждом клиническом случае.

ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ПРИ ПОМОЩИ ИСКУССТВЕННЫХ КОРОНОК

Применение искусственных коронок в детском возрасте (для замещения дефектов временных зубов и постоянных зубов с незаконченным формированием корней) имеет отличия от такового у взрослых (для замещения дефектов постоянных сформированных зубов).

При протезировании пациентов с ненаследственными преэруптивно развивающимися некариозными поражениями зубов в большинстве случаев требуется изготовление искусственных коронок на постоянные зубы.

В «молодых» постоянных зубах пульповая камера объемная и, как следствие, толщина дентина меньшая. Корень бывает коротким, корневым канал широким, а его стенки расходятся. Клиническая коронка зуба может быть меньше анатомической, так как прикрепление десны еще не доходит до цемента-эмалевой границы, сами ткани периодонта являются незрелыми. Уровень минерализации эмали и дентина ниже, чем у «зрелых» постоянных зубов даже при отсутствии врожденной некариозной патологии, так как продолжают процессы постэруптивной минерализации твердых тканей зуба. Все перечисленные особенности должны учитываться при планировании протезирования.

Искусственные коронки не только обеспечивают восстановление функции зубов, но и способствуют стабилизации зубочелюстной системы, предотвращая дальнейшие патологические изменения (Millar et al., 2015). Использование современных материалов при изготовлении коронок, таких как керамика и композитные материалы, позволяет добиться высокой эстетики и долговечности реставраций, что особенно важно для пациентов подросткового возраста и их родителей, которые предъявляют высокие требования к внешнему виду улыбки (Sajjanshetty et al., 2013).

Для увеличения эффективности и комфорта ортопедического лечения ребенка кроме классической технологии снятия слепков и ручного моделирования искусственной коронки можно использовать активно развивающуюся сейчас технологию компьютерного (цифрового) сканирования зубов.

Цифровое 3D-сканирование зубов — это процедура, при которой стоматолог вместо оттисковых материалов использует интраоральную (или внутривертельную) камеру — 3D-сканер. Он создает трехмерные цифровые изображения зубов ребенка и передает эту информацию на компьютер. Программа обрабатывает цифровые слепки и формирует на их основе трехмерную модель полости рта. Моделирование ортопедической конструкции также может быть произведено при помощи цифровых технологий.

Важно отметить, что выбор метода лечения и материалов должен основываться на тщательной диагностике и индивидуальных особенностях каждого пациента, учитывая такие факторы, как возраст, степень развития зубочелюстной системы, состояние окружающих тканей, наличие сопутствующих заболеваний, диагноз, локализацию дефекта и его размер, зрелость тканей зуба (Chisini et al., 2018).

По сравнению с индивидуальными коронками стандартные металлические коронки (не сертифицированы в Республике Беларусь) считаются экономически эффективным вариантом лечения для пациентов детского возраста с разрушенными первыми постоянными молярами. Также преимуществом этих коронок является проведение лечения в одно посещение. Особенно стандартные коронки актуальны при тяжелой степени моляро-резцовой гипоминерализации, когда разрушение первых постоянных моляров происходит в первые годы после прорезывания и пациенты в силу своего возраста еще не достигают психологической зрелости для длительного стоматологического лечения, требующего нескольких визитов, лабораторного (технического) этапа, изготовления провизорных конструкций.

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРИ РАЗРУШЕНИИ ПЕРВЫХ ПОСТОЯННЫХ МОЛЯРОВ

Плановые удаления первых постоянных моляров как метод лечения можно рассматривать исключительно для сильно разрушенных зубов с поражением пульпы, периапикальных тканей, развитием остеомиелита, абсцесса или флегмоны.

Перед проведением такого лечения крайне важно оценить наличие любой аномалии прикуса или выявить возможную гиподонтию. Это необходимо для того, чтобы удаление первых постоянных моляров не усугубило какие-либо уже существующие проблемы развивающейся зубочелюстной системы ребенка и не привело к серьезным последствиям.

Удаление первых постоянных моляров нижней челюсти следует проводить в возрасте от 8 до 11 лет для достижения хорошего спонтанного клинического результата (самостоятельного закрытия пространства). Что касается

удаления первых постоянных моляров верхней челюсти, здесь рекомендации не являются однозначными относительно идеального времени удаления.

Закрытие образовавшегося пространства после удаления может не произойти спонтанно. В этой ситуации может вместо этого потребоваться ортодонтическое закрытие пространства или его сохранение для будущего имплантата.

В конечном итоге крайне важно решить, будет ли удаление целесообразным и в каком возрасте это делать.

САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

Тесты

1. Гипоплазия твердых тканей зубов — это:

- а) эндемическое заболевание, обусловленное интоксикацией фтором при избыточном его содержании в питьевой воде;
- б) порок развития, заключающийся в недоразвитии зуба или его тканей;
- в) сращение, слияние и раздвоение зубов;
- г) нарушение эмалеобразования, выражающееся системным нарушением структуры и минерализации молочных и постоянных зубов;
- д) прогрессирующая убыль тканей зуба (эмали и дентина) недостаточно выясненной этиологии.

2. Зависит ли степень тяжести флюороза от концентрации фтора в питьевой воде:

- а) нет;
- б) да;
- в) неизвестно?

3. Какая концентрация фтора в питьевой воде является оптимальной:

- а) 0,8–1,2 мг/л;
- б) 0,5–1,2 мг/л;
- в) 0,5–1 мг/л;
- г) 1,0–1,5 мг/л?

4. Обязательными диагностическими мероприятиями крапчатых зубов являются:

- а) сбор анамнеза;
- б) осмотр ротовой полости с помощью инструментов;
- в) витальное окрашивание твердых тканей зуба;
- г) лазерная рефрактометрия.

5. Дополнительными диагностическими мероприятиями крапчатых зубов являются:

- а) индексная оценка стоматологического здоровья;
- б) витальное окрашивание твердых тканей зуба;
- в) лучевой метод исследования.

6. Дифференциальную диагностику моляро-резцовой гипоминерализации проводят:

- а) с кариесом эмали;
- б) кариесом дентина;
- в) наследственным несовершенным амелогенезом;
- г) гипоплазией эмали.

7. Обязательными терапевтическими лечебными мероприятиями у пациентов с крапчатыми зубами являются:

- а) реставрация зубов с применением стеклоиономерных цемента, композитов, композитных материалов;
- б) мотивация пациента;
- в) проведение профессиональной гигиены полости рта.

8. Дополнительными терапевтическими лечебными мероприятиями у пациентов с крапчатыми зубами являются:

- а) реставрация зубов с применением стеклоиономерных цемента, композитов, композитных материалов;
- б) герметизация фиссур и ямок;
- в) изготовление искусственных коронок для восстановления жевательной функции и по эстетическим показаниям.

9. Зуб Турнера — это:

- а) проявление местной гипоплазии;
- б) гипоплазия эмали временных зубов, возникающая вследствие факторов, связанных с состоянием плода и родами;
- в) гипоплазия эмали временных зубов, возникающая вследствие целого ряда заболеваний беременной женщины, воздействия физических факторов во время беременности (облучение), недостаточного или неполноценного питания беременной.

10. Неонатальная гипоплазия эмали — это:

- а) проявление местной гипоплазии;
- б) гипоплазия эмали временных зубов, возникающая вследствие факторов, связанных с состоянием плода (недоношенность) и родами (родовая травма, асфиксия);

в) гипоплазия эмали временных зубов, возникающая вследствие целого ряда заболеваний беременной женщины, воздействия физических факторов во время беременности (облучение), недостаточного или неполноценного питания беременной.

11. Пренатальная гипоплазия эмали — это:

а) гипоплазия эмали временных зубов, возникающая вследствие факторов, связанных с состоянием плода и родами;

б) проявление местной гипоплазии;

в) гипоплазия эмали временных зубов, возникающая вследствие целого ряда заболеваний беременной женщины, воздействия физических факторов во время беременности (облучение), недостаточного или неполноценного питания беременной.

12. Формы эндемического флюороза:

а) сомнительная;

б) очень слабая;

в) тяжелая;

г) очень тяжелая.

13. Медицинское наблюдение при эндемическом флюорозе сомнительной, очень слабой и слабой форм проводят:

а) 1 раз в год;

б) 1 раз в 6 месяцев;

в) 1 раз в 3 месяца;

г) ежемесячно.

14. Медицинское наблюдение при эндемическом флюорозе умеренной и тяжелой форм проводят:

а) 1 раз в год;

б) 1 раз в 6 месяцев;

в) 1 раз в 3 месяца;

г) 1 раз в 2 года.

15. Медицинское наблюдение при неэндемической крапчатости эмали проводят:

а) 1 раз в год;

б) 1 раз в 6 месяцев;

в) 1 раз в 3 месяца;

г) 1 раз в год.

16. Могут ли поражаться флюорозом временные зубы:

- а) да;
- б) нет?

17. Элементы поражения эмали при флюорозе зубов — это:

- а) едва заметное помутнение эмали;
- б) белые и коричневые пятна;
- в) деструктивные дефекты поверхности эмали;
- г) эмалевая капля.

Ответы: 1 — б; 2 — б; 3 — в; 4 — а, б; 5 — б, в; 6 — а, б, в, г; 7 — б, в; 8 — а, в; 9 — а; 10 — б; 11 — в; 12 — а, б, в; 13 — а; 14 — б; 15 — в; 16 — а; 17 — а, б, в.

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Задача 1

Пациент К. 12 лет жалуется на нарушение формы коронки зуба 4.5, боли при приеме пищи, проходящие после прекращения действия раздражителя. Со слов пациента, зуб таким прорезался, согласно данным амбулаторной карты стоматологического пациента, зуб 85 был удален 4 года назад с диагнозом «хронический апикальный периодонтит».

Объективно: зуб 4.5 расположен вне зубного ряда, в области бугра отмечается пятно бело-желтого цвета с четкими границами, в центре которого дефект в пределах дентина с гладкими стенками и дном. Зондирование стенок дефекта болезненно. КПУ — 6, ОНІ-S — 2,2, ИРОПЗ — 0,2.

Задания:

1. Поставьте диагноз.
2. Какие обязательные и дополнительные диагностические мероприятия необходимо провести данному пациенту?
3. С какими заболеваниями проводят дифференциальную диагностику?
4. Какие лечебные терапевтические мероприятия (основные и дополнительные) необходимо провести?
5. Укажите сроки медицинского наблюдения.

Ответы:

1. Зуб Турнера.
2. Обязательные диагностические мероприятия: сбор анамнеза; осмотр полости рта с помощью дополнительных инструментов, пальпация, перкуссия, оценка состояния твердых тканей зубов, зубных рядов, пломб, протезов и ортодонтических аппаратов (при их наличии), оценка состояния тканей периодонта и слизистой оболочки полости рта; индексная оценка

стоматологического здоровья (индекс интенсивности кариеса зубов — КПУ, гигиенический индекс Green, Vermillion — ОНI-S, индексы оценки состояния тканей периодонта (десневой индекс Loe, Silness — GI)).

Дополнительные диагностические мероприятия: прицельная внутриротовая контактная рентгенография; консультация стоматолога-ортодонта.

3. Дифференциальная диагностика проводится с кариесом эмали, кариесом дентина.

4. Обязательные лечебные мероприятия: мотивация и обучение гигиене полости рта с использованием зубных паст, содержащих ионы кальция, фосфора, фтора (1450 ppm), в количестве 1–2 см пасты, профессиональное удаление зубных отложений; контроль эффективности гигиены полости рта (контролируемая чистка зубов); реминерализующая терапия курсом 1 месяц 2 раза в год (кальцийфосфатсодержащие лекарственные средства для местного применения), фторидсодержащий лак или гель 4 раза в год; герметизация фиссур и ямок недавно прорезавшихся зубов; реставрация зуба 45 с применением стеклоиономерных цементов.

Дополнительные лечебные мероприятия: реставрация зуба 45 с применением композитов, гиомеров, композиционных материалов (детским стоматологом).

5. Частота медицинского наблюдения — 4–6 раз в год (так как активность кариозного процесса высокая).

Задача 2

Пациент К. 14 лет обратился к стоматологу с жалобами на наличие пятен на зубах. Из анамнеза выяснено, что зубы прорезывались с нарушением цвета. Родился и до 9 лет жил в Московской области, содержание фторида в питьевой воде — 2,5 мг/л.

Объективно: на коронках всех зубов отмечаются множественные меловидные пятна светло-желтого цвета с гладкой поверхностью, без четких границ (площадь поражения — менее 50 %). КПУ — 2, ОНI-S — 1,2.

Задания:

1. Поставьте диагноз.
2. Какие обязательные и дополнительные диагностические мероприятия необходимо провести данному пациенту?
3. С какими заболеваниями проводят дифференциальную диагностику?
4. Какие лечебные терапевтические мероприятия (основные и дополнительные) нужно провести?
5. Укажите сроки медицинского наблюдения.

Ответы:

1. Эндемический флюороз зубов (эндемическая крапчатость эмали); слабая форма.

2. Обязательные диагностические мероприятия: сбор анамнеза; осмотр полости рта с помощью дополнительных инструментов, пальпация, перкуссия, оценка состояния твердых тканей зубов, зубных рядов, пломб, протезов и ортодонтических аппаратов (при их наличии), оценка состояния тканей периодонта и слизистой оболочки полости рта; индексная оценка стоматологического здоровья (индекс интенсивности кариеса зубов — КПУ, гигиенический индекс Green, Vermillion — ОНI-S, индексы оценки состояния тканей периодонта (десневой индекс Loe, Silness — GI)).

Дополнительные диагностические мероприятия не требуются.

3. Дифференциальную диагностику проводят с кариесом эмали, кариесом дентина, гипоплазией эмали, наследственным несовершенным амелогенезом.

4. Обязательные лечебные мероприятия: мотивация пациента; обучение гигиене полости рта с использованием кальцийсодержащих зубных паст; проведение профессиональной гигиены полости рта; реминерализующая терапия курсом 1 месяц 2 раза в год (кальцийфосфатсодержащие лекарственные средства), герметизация фиссур и ямок (стеклоиономерные или метакрилатные силанты).

Дополнительные лечебные мероприятия не требуются. После завершения созревания эмали постоянных зубов возможно проведение отбеливания зубов либо микроабразии (соответствующий клинический протокол для взрослого населения).

5. Медицинское наблюдение — 1 раз в год.

Задача 3

Ребенок 8 лет приведен мамой для санации полости рта. Ребенок жалуется на дискомфорт при приеме твердой и горячей пищи. Мама пациента подтверждает это, также жалуется на эстетический недостаток, указывает, что зубы уже прорезались с пятнами, а ребенок часто отказывается чистить зубы.

Объективно: на вестибулярной поверхности зубов 1.1, 2.1, 4.1, ближе к режущему краю, отмечаются пятна бело-желтого цвета с четкими контурами. Эмаль в их области непрозрачная, матовая. На зубах 16, 46 — реставрации атипичной конфигурации, по краю которых участки опаковой эмали, на зубе 26 — сколы эмали в области бугров с обнажением подлежащего дентина, вокруг которых эмаль бело-желтого цвета, лишена прозрачности. ИРОПЗ — 0,3. У зуба 36 определяется значительное разрушение жевательной поверхности (ИРОПЗ — 0,6), на вестибулярной поверхности определяются зоны ограниченной опаковости эмали желтого цвета. Зондирование стенок и дна дефектов болезненно. КПУ — 4, ОНI-S — 2,5.

Задания:

1. Поставьте диагноз.
2. Какие обязательные и дополнительные диагностические мероприятия необходимо провести данному пациенту?

3. С какими заболеваниями проводят дифференциальную диагностику?
4. Какие лечебные терапевтические мероприятия (основные и дополнительные) нужно провести?
5. Укажите сроки медицинского наблюдения.

Ответы:

1. Неэндемическое (нефлюорозное) помутнение эмали (неэндемическая крапчатость эмали), моляро-резцовая гипоминерализация.

2. Обязательные диагностические мероприятия: сбор анамнеза; осмотр полости рта с помощью дополнительных инструментов, пальпация, перкуссия, оценка состояния твердых тканей зубов, зубных рядов, пломб, протезов и ортодонтических аппаратов (при их наличии), оценка состояния тканей периодонта и слизистой оболочки полости рта; индексная оценка стоматологического здоровья (индекс интенсивности кариеса зубов — КПУ, гигиенический индекс Green, Vermillion — ОНI-S (определение десневого индекса Loe, Silness — GI)) затруднена из-за возраста ребенка.

Дополнительные диагностические мероприятия: витальное окрашивание твердых тканей зуба; консультация врача-специалиста (стоматолога-ортодонта); инструментальное диагностическое исследование (лучевой метод исследования): конусно-лучевая компьютерная томография челюстно-лицевой области с применением программы для локальной зоны.

3. Дифференциальную диагностику проводят с кариесом эмали, кариесом дентина, гипоплазией эмали, наследственным несовершенным амелогенезом.

4. Обязательные лечебные мероприятия: мотивация пациента; обучение гигиене полости рта с использованием зубных паст, содержащих ионы кальция, фосфора, фтора (с содержанием фторида не менее 1450 ppm), проведение профессиональной гигиены полости рта, реминерализирующая терапия курсом 1 месяц 2 раза в год (кальцийфосфатсодержащие лекарственные средства), фторидсодержащий лак — 2–4 раза в год; герметизация может быть рассмотрена для вновь прорезывающихся зубов.

Дополнительные лечебные мероприятия (по медицинским показаниям): реставрация зуба 26 с применением стеклоиономерных цемента, компомеров, гиомеров, композиционных материалов; изготовление искусственной коронки на зуб 36 (проводится стоматологом-ортодонтом).

5. Медицинское наблюдение — 1 раз в 3 месяца.

Задача 4

Пациент Д. 10 лет жалуется на наличие косметического дефекта эмали в области фронтальных зубов верхней и нижней челюстей. Изменения структуры зубов отмечаются с момента их прорезывания.

Объективно: на всех постоянных зубах определяются дефекты эмали в виде бороздок, имеющие одинаковую величину на одноименных зубах

и симметричность поражения, расположенные параллельно режущему краю/ окклюзионной плоскости, локализируются на вестибулярной поверхности. Стенки и края дефектов эмали гладкие, блестящие, зондирование безболезненно. КПУ — 3, ОНI-S — 1,7.

Задания:

1. Поставьте диагноз.
2. Какие обязательные и дополнительные диагностические мероприятия необходимо провести данному пациенту?
3. С какими заболеваниями проводят дифференциальную диагностику?
4. Какие лечебные терапевтические мероприятия (основные и дополнительные) нужно провести?
5. Укажите сроки медицинского наблюдения.

Ответы:

1. Гипоплазия эмали.
2. Обязательные диагностические мероприятия: сбор анамнеза; осмотр полости рта с помощью дополнительных инструментов, пальпация, перкуссия, оценка состояния твердых тканей зубов, зубных рядов, пломб и ортодонтических аппаратов (при их наличии), оценка состояния тканей периодонта и слизистой оболочки полости рта; индексная оценка стоматологического здоровья (индекс интенсивности кариеса зубов — КПУ, гигиенический индекс Green, Vermillion — ОНI-S или индекс зубного налета Silness, Loe — PLI, индексы оценки состояния тканей периодонта (десневой индекс Loe, Silness — GI при наличии индексных зубов)).

Дополнительные диагностические мероприятия не требуются.

3. Дифференциальная диагностика проводится с наследственными нарушениями твердых тканей зуба, кариесом эмали, эрозией и сошлифовыванием твердых тканей зубов.

4. Обязательные лечебные мероприятия: мотивация и обучение гигиене полости рта с использованием зубных паст, содержащих ионы кальция, фосфора, фтора (1450 ppm) в количестве 1–2 см пасты, профессиональное удаление зубных отложений; контроль эффективности гигиены полости рта (контролируемая чистка зубов); реминерализующая терапия курсом 1 месяц 2 раза в год (кальцийфосфатсодержащие лекарственные средства для местного применения), фторидсодержащий лак или гель — 4 раза в год; герметизация фиссур и ямок может быть рассмотрена для вновь прорезывающихся зубов (стеклоиономерные или метакрилатные силанты).

Дополнительные лечебные мероприятия: при наличии выраженных жалоб на эстетику возможны реставрация зубов с применением компомеров, гиомеров, композиционных материалов (детским стоматологом) либо протезирование с помощью виниров, искусственных коронок (стоматологом-ортодонтом).

5. Частота медицинского наблюдения — 4 раза в год (средняя активность кариозного процесса).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бутвиловский, А. В.* Гипоплазия эмали зубов: современные подходы к диагностике и лечению / А. В. Бутвиловский, А. И. Яцук, Ж. М. Бурак // Современная стоматология. – 2009. – № 1. – С. 46–50.
2. *Детская стоматология* : учеб. / под ред. О. О. Янушевича, Л. П. Кисельниковой, О. З. Топольниченко. – Минск : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 744 с.
3. *Яцук, А. И.* Моляро-резцовая гипоминерализация / А. И. Яцук, К. А. Горбачева О. М. Леонович // Современная стоматология. – 2020. – № 1. – С. 28–32.
4. *Мирная, Е. А.* Некариозные поражения зубов : учеб.-метод. пособие / Е. А. Мирная, Т. Н. Манак, Е. В. Шумакова. – Минск : БГМУ, 2018. – 52 с.
5. *Стоматология* : сборник клинических протоколов : в 2 ч. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь ; под общ. ред. С. П. Рубниковича. – Минск : БГМУ, 2023. – Ч. 1. – 468 с.
6. *Терапевтическая стоматология детского возраста* : учеб. / Т. Н. Терехова [и др.] ; под ред. Т. Н. Тереховой. – 2-е изд., испр. – Минск : Новое знание, 2021. – 551 с.
7. *Терехова, Т. Н.* Детская терапевтическая стоматология : учеб. пособие / Т. Н. Терехова. – Минск : Новое знание, 2021. – 550 с.
8. *Терехова, Т. Н.* Еще раз к вопросу о флюорозе в Беларуси / Т. Н. Терехова, Т. В. Попруженко // Проблемы здоровья и экологии. – 2008. – № 1. – С. 134–139.
9. *Яцук, А. И.* Моляро-резцовая гипоминерализация у детей г. Минска / А. И. Яцук, К. А. Горбачева, Е. А. Кармалькова // Актуальные вопросы и перспективы современной стоматологии и челюстно-лицевой хирургии : сб. тр. III стоматолог. конгр. Респ. Беларусь / под общ. ред. И. О. Походенько-Чудаковой, И. В. Токаревича, С. А. Наумовича. – Минск, 2015. – С. 122–124.
10. *Aboumusallam, H. S.* Treatment modalities for molar incisor hypomineralization MIH: a narrative review / H. S. Aboumusallam // MSA-Dent. J. – 2022. – Vol. 1, № 2. – P. 11–19.
11. *Almuallem, Z.* Molar incisor hypomineralisation (MIH): an overview / Z. Almuallem, A. Busuttil-Naudi // Br. Dent. J. – 2018. – № 225. – P. 601–609.
12. *Ashley, P.* Interceptive extractions for first permanent molars: a clinical protocol / P. Ashley, J. Noar // Br Dent. J. – 2019. – № 227. – P. 192–195.
13. *White spots on enamel: treatment protocol by superficial or deep infiltration (part 2)* / J.-P. Attal, A. Atlan, M. Denis [et al.] // Int. Orthod. – 2014. – № 12. – P. 1–31.
14. *In vivo comparative evaluation of esthetics after microabrasion and microabrasion followed by casein phosphopeptide-amorphous calcium fluoride phosphate on molar incisor hypomineralization-affected incisors* / R. Bhandari, S. Thakur, P. Singhal [et al.] // Contemp. Clin. Dent. – 2019. – № 10. – P. 9.
15. *Extraction of first permanent molars severely affected by molar incisor hypomineralisation: a retrospective audit* / I. Brusevold, K. Kleivene, B. Grimsøen, A. Skaare // Eur. Arch. Paediatr. Dent. – 2021. – № 23. – P. 89–95.
16. *An innovative treatment approach using digital workflow and CAD-CAM (part 2): the restoration of molar incisor hypomineralization in children* / E. Davidovich, S. Dagon, I. Tamari [et al.] // Int. J. Environ. Res. Public. Health. – 2020. – № 17. – P. 1499.
17. *A clinical and radiographic investigation comparing the efficacy of cast metal and indirect resin onlays in rehabilitation of permanent first molars affected with severe molar incisor hypomineralisation (MIH): a 36-month randomised controlled clinical trial* / A. Dhareula, A. Goyal, K. Gauba [et al.] // Eur. Arch. Paediatr. Dent. – 2019. – № 20. – P. 489–500.

18. *Two-year survival of high-viscosity glass ionomer in children with molar incisor hypomineralization* / B. Durmus, B. Sezer, N. Tugcu [et al.] // *Med. Princ. Pract.* – 2021. – № 29. – P. 501–507.
19. *Standardised studies on molar incisor hypomineralisation (MIH) and hypomineralised second primary molars (HSPM): a need* / M. Elfrink, A. Ghanim, D. Manton, K. Weerheijm // *European Archives of Paediatric Dentistry.* – 2015. – Vol. 16, № 3. – P. 247–255.
20. *Remineralization strategies for teeth with molar incisor hypomineralization (MIH): a literature review* / J. Enax, B. T. Amaechi, R. Farah [et al.] // *Dent. J.* – 2023. – № 11. – P. 80.
21. *Molar incisor hypomineralisation (MIH) training manual for clinical field surveys and practice* / A. Ghanim, M. J. Silva, M. E. C. Elfrink [et al.] // *European Archives of Paediatric Dentistry.* – 2017. – Vol. 18, № 4. – P. 225–242.
22. *Determinants of children's oral health-related quality of life following aesthetic treatment of enamel opacities* / N. Hasmun, M. V. Vettore, J. A. Lawson [et al.] // *J. Dent.* – 2020. – № 98. – P. 103372.
23. *Jälevik, B. Prevalence and diagnosis of molar-incisor-hypomineralisation (MIH): a systematic review* / B. Jälevik // *European Archives of Paediatric Dentistry.* – 2010. – Vol. 11, № 2. – P. 59–64.
24. *Strategies to optimize bonding of adhesive materials to molar-incisor hypomineralization-affected enamel: a systematic review* / M. Lagarde, E. Vennat, J. P. Attal, E. Dursun // *Int. J. Paediatr. Dent.* – 2020. – № 30. – P. 405–420.
25. *Comparison of four different treatment strategies in teeth with molar-incisor hypomineralization-related enamel breakdown: a retrospective cohort study* / T. Linner, Y. Khazaei, K. Bücher [et al.] // *Int. J. Paediatr. Dent.* – 2020. – № 30. – P. 597–606.
26. *Best clinical practice guidance for clinicians dealing with children presenting with molar-incisor-hypomineralisation (MIH): an updated European academy of paediatric dentistry policy document. Review* / N. A. Lygidakis, E. Garot, C. Somani [et al.] // *European Archives of Paediatric Dentistry.* – 2022. – Vol. 23, № 1. – P. 3–21.
27. *Bioactivity assessment of bioactive glasses for dental applications: a critical review* / C. Mocoquot, N. Attik, N. Pradelle-Plasse [et al.] // *Dent. Mater.* – 2020. – № 36. – P. 1116–1143.
28. *Monteiro, J. Vital bleaching for children with dental anomalies: EAPD members' survey* / J. Monteiro, P. Ashley, S. Parekh // *Eur. Arch. Paediatr. Dent.* – 2020. – № 21. – P. 565–571.
29. *Retrospective study on the survival rate of preformed metal crowns in permanent first molars* / N. Oh, S. Nam, J. Lee, H. Kim // *J. Korean Acad. Pediatr. Dent.* – 2020. – № 47. – P. 140–147.
30. *Patel, A. Hypomineralisation or hypoplasia?* / A. Patel, S. Aghababaie, S. Parekh // *British Dental Journal.* – 2019. – Vol. 227, № 8. – P. 683–686.
31. *Dental fluorosis: the risk of misdiagnosis: a review* / I. A. Revelo-Mejia, A. Hardisson, C. Rubio [et al.] // *Biological Trace Element Research.* – 2021. – Vol. 199, № 5. – P. 1762–1770.
32. *Association of dental hypersensitivity and anxiety in children with molar-incisor hypomineralisation (MIH)* / F. Vicioni-Marques, M. Carvalho, F. Raposo [et al.] // *Eur. Arch. Paediatr. Dent.* – 2023.
33. *Wall, A. Contemporary management options for molar incisor hypomineralisation* / A. Wall, R. Leith // *JIDA.* – 2020. – № 66. – P. 36–43.
34. *William, V. Molar incisor hypomineralization: review and recommendations for clinical management* / V. William, L. B. Messer, M. F. Burrow // *J. Pediatr. Dent.* – 2006. – № 28. – P. 224–232.
35. *The prevalence of molar incisor hypomineralization: evidence from 70 studies* / D. Y. Zhao, B. Dong, D. Yu [et al.] // *International Journal of Paediatric Dentistry.* – 2018. – Vol. 28, № 2. – P. 170–179.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Классификация	3
Этиопатогенез.....	4
Моляро-резцовая гипоминерализация	5
Эндемический флюороз зубов (эндемическая крапчатость эмали)	5
Гипоплазия эмали.....	6
Зуб Турнера	7
Клинические проявления, признаки и критерии основных ненаследственных некариозных поражений зубов, возникающих до их прорезывания.....	8
Моляро-резцовая гипоминерализация	8
Эндемический флюороз зубов (эндемическая крапчатость эмали).....	10
Гипоплазия эмали	12
Зуб Турнера	15
Диагностика, дифференциальная диагностика.....	16
Лечение и медицинская профилактика	17
Принципы медицинской профилактики, лечения и медицинского наблюдения	17
Основные и дополнительные лечебные мероприятия.....	19
Альтернативные малоинвазивные методики	20
Особенности применения композиционных материалов.....	21
Изготовление не прямых реставраций	22
Протезирование при помощи искусственных коронок	23
Хирургическое лечение при разрушении первых постоянных моляров.....	24
Самоконтроль усвоения темы.....	25
Тесты	25
Ситуационные задачи	28
Список использованной литературы.....	33

Учебное издание

Рубникович Сергей Петрович
Грищенко Арсений Сергеевич
Бурак Жанна Михайловна и др.

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ
И ЛЕЧЕНИЮ НЕНАСЛЕДСТВЕННЫХ
НЕКАРИОЗНЫХ ПОРАЖЕНИЙ ЗУБОВ,
ВОЗНИКАЮЩИХ ДО ИХ ПРОРЕЗЫВАНИЯ**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск А. С. Грищенко
Редактор А. В. Лесив
Компьютерная вёрстка М. Г. Миранович

Подписано в печать 16.06.25. Формат 60×84/16. Бумага писчая «PROJECTA Special».
Ризография. Гарнитура «Times».
Усл. печ. л. 2,09. Уч.-изд. л. 1,87. Тираж 81 экз. Заказ 434.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/187 от 24.11.2023.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.