in the area of jaw defect in the experimental group of animals, starting from the 14th day of the experiment. Densitometric study of the optical density of bone by means of roentgenograms of the mandible in rats has proved that the regeneration of bone wounds, filled with the proposed paste, occurs almost like in a wound filled with blood clot.

Keywords: experiment, rats, delphinium infusion, calcium hydroxide, osteoregenerating properties.

Надійшла 28.01.2013 року.

УДК: 616 – 07 + 616.314.13 – 007.23 + 613.955

Кріль І.А., Рожко М.М.

Особливості проведення діагностики основних клінічних форм системної гіпоплазії емалі зубів у дітей

Кафедра стоматології ФПО (зав. каф. – проф. М.М. Рожко) Івано-Франківського національного медичного університету

Резюме. У статті наведені результати стоматологічного обстеження 473 дітей, що проживають в м. Івано-Франківську. Під час проведеного дослідження було виявлено, що різні форми гіпоплазії емалі формують дефекти твердих тканин із неоднаковою локалізацією, площею та глибиною ураження, а також різноманітною структурою тканин навколо дефекту. Тому підхід до вибору тактики лікування повинен бути диференційованим із застосуванням відповідних для кожного випадку реставраційних матеріалів. Переважна більшість пацієнтів із гіпоплазією емалі додатково потребує пародонтологічного лікування. Для детальної оцінки стану твердих тканин зубів на етапах лікування доцільно застосовувати спеціальні методи обстеження (трансіллюмінація, лазерна флюоресценція, рентгенологічні), як більш інформативні та прогностичні. Проведення обстеження згідно із запропонованим алгоритмом дозволяє оцінити площу і глибину ураження у випадку різних клінічних форм гіпоплазії емалі та визначити необхідний об'єм лікувально-профілактичних заходів, а також здійснювати динамічний контроль за станом твердих тканин зубів після проведення профілактичного комплексу та реставраційного лікування.

Ключові слова: діти, системна гіпоплазія емалі та карієс постійних зубів, методи діагностики.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень. Серед вроджених та набутих вад розвитку твердих тканин зубів гіпоплазія емалі є однією з найбільш поширених. Вона виникає в результаті порушення метаболічних процесів у зубах, що розвиваються, і проявляється в кількісному та якісному порушенні емалі зубів від незначного помутніння та стоншення аж до повної відсутності найтвердішого шару зуба.

Проведений аналіз даних літератури свідчить про те, що діагностика та диференційна діагностика порушень розвитку емалі зубів викликає певні труднощі в зв'язку з подібністю клінічних проявів деяких захворювань [1, 2].

Помилки на етапі ранньої діагностики та несвоєчасне лікування спричиняють у подальшому розвиток таких ускладнень гіпоплазії емалі, як множинний карієс та захворювання тканин пародонту.

Мета дослідження. Вивчення особливостей клінічного перебігу та оцінка інформативності основних методів діагностики гіпоплазії емалі у дітей із наступною розробкою алгоритму обстеження у випадку різних клінічних форм захворювання.

Матеріал і методи дослідження

Проведено обстеження 473 дітей віком від 6-ти до 12-ти років – учнів загальноосвітніх шкіл м. Івано-Франківська. Під час обстеження вивчався загальний стан здоров'я дітей і стоматологічний статус. Результати оглядів реєструвалися у спеціально розробленій нами «Медичній карті стоматологічного хворого».

Визначення стоматологічного статусу включало об'єктивну оцінку стану шкіри та видимих слизових оболонок, регіонарних лімфатичних вузлів, скронево-нижньощелепового суглобу, слинних залоз, слизової оболонки ротової порожнини. Також вивчався стан твердих тканин зубів та ортодонтичний статус (наявність шкідливих звичок та зубо-щелепових аномалій) згідно із загальноприйнятими методиками. Для аналізу отриманих результатів обстеження використовували оціночні критерії ВООЗ [3]. Рівень гігієни ротової порожнини визначали за індексом ОНІ (J.C.Green, J.K.Vermillion, 1964).

Оцінка стану твердих тканин зубів проводилася на основі визначення основних показників карієсу та його ускладнень (поширеність, інтенсивність карієсу згідно з індексами КПВ, КПВ+кп), а також наявності некаріозних уражень за допомогою DDE-Index у модифікації Clarkson J. та O'Mullane D. [4]. У зубній формулі відзначали поверхню, уражену карієсом та гіпоплазією емалі.

Для проведення диференційної діагностики гіпоплазії емалі з карієсом зубів застосовували метод вітального зафарбування зубів (Аксамит Л.А., 1974).

Візуальний огляд зубів доповнювався визначенням площі та глибини ураження твердих тканин за допомогою методу трансіллюмінації та лазерної флуоресценції з використанням апарату «Kavo Diagnodent» (Kavo).

Результати дослідження та їх обговорення

У результаті проведеного дослідження було визначено декілька основних етапів діагностики вроджених дефектів розвитку зубів, що дозволило сформувати алгоритм обстеження дітей у випадку різних за клінічним перебігом форм гіпоплазії емалі.

Для правильної постановки діагнозу «системна гіпоплазія емалі» дуже важливе значення має ретельно зібраний анамнез життя дитини. Тому спочатку проводиться анкетування батьків, яке включає питання розвитку та формування дитини: перебіг вагітності та пологів у матері, наявність пологових травм та вроджених вад розвитку дитини, тривалість грудного вигодовування, перенесені захворювання (особливо у перші роки життя дитини) та наявність супутньої патології, прийом медикаментів, характер харчування, використання засобів гігієни для догляду за ротовою порожниною (в т.ч. додаткове застосування фторвмісних препаратів для місцевої ремінералізуючої терапії.

Наступним етапом є визначення стоматологічного ста-

Рис. 1. Плямиста форма СГЕ у пацієнтки Т., 12 р. з розташуванням плям у підповерхневих шарах емалі. Тотальне руйнування перших молярів каріозним процесом на фоні гіпоплазії емалі

Рис. 2. Ерозивна форма СГЕ, ускладнена карієсом, у пацієнта О., 12 р.

тусу дитини. Особлива увага повинна приділятися огляду та опису дефектів твердих тканин зубів каріозного та некаріозного походження. Для більш повної характеристики вище згаданих уражень зубів окремо у зубній формулі необхідно вказати вид дефекту та площу ураження для кожного зуба (згідно з DDE-Index в модифікації Clarkson J. та O'Mullane D.). При візуальному огляді зубів після їхнього ретельного очищення від зубного нальоту та висушування поверхні відзначається наявність зміни кольору та форми зубів – плями, пігментації, дефекти емалі.

Плямиста форма (рис. 1) візуально виглядає як відмінна за кольором від інших ділянка емалі неправильної геометричної форми (біла опакова або жовто-коричнева пляма чи смужка), з гладенькою або шорсткою поверхнею, порівняно легко руйнується під дією ріжучого інструменту (сколюється пластами). Пляма може розміщуватись під поверхнею емалі або в її поверхневому шарі. Поверхневий дефект виявляється шляхом зондування у вигляді шорсткої поверхні, яка фарбується барвниками (наприклад, метиленовим синім). У випадку приєднання каріозного процесу дефект поглиблюється в дентин, який при цьому розм'якшується, набуває коричневого забарвлення. При підповерхневому розміщенні дефекту поверхня емалі гладка, не фарбується. Плямиста форма гіпоплазії, за нашими даними, найбільш варіабельна за локалізацією. Найчастіше ми спостерігали дефекти у вигляді плями чи смужки на вестибулярній поверхні посередині коронки, на горбиках молярів та премолярів і ріжучому краї різців та ікол. За умови розташування плями у поверхневому шарі емалі часто відзначається приєднання каріозного процесу. У цьому випадку дефект може поширюватися на пришийкову ділянку з переходом на апроксимальну поверхню. Перебіг карієсу, як правило, гострий, зі значним руйнування твердих тканин, що досить часто ускладнюється різними формами пульпіту та періодонтиту.

Ерозивна форма (рис. 2) характеризується невеликими за площею, округлими або овальними за формою ділянками із сильно стоншеною емаллю, розміщеними на вестибулярній поверхні зуба, ближче до ріжучого краю. При зондуванні краї дефекту гладкі, не фарбуються барвниками, крізь тонку емаль просвічує жовтуватий дентин. При цьому часто виявляється неповна анатомічна форма зубів (вкорочений ріжучий край різця чи горбик ікла, звуження ширини коронки по ріжучому краю).

Бороздчаста і *крапчаста форми* (рис. 3) мають вигляд апластичних ділянок (часткова або повна відсутність емалевого шару), з гладкими, чітко відмежованими краями, які внаслідок відкладання смолянистих зубних відкладень найчастіше забарвлені в темно-коричневий колір. Крапки мають лійкоподібну форму, тобто різко звужені в бік дентину. Борідзки розміщуються хвилясто, паралельно до ріжучого краю, часто мають вигляд перетяжок у емалевому шарі, що опоясують коронкову частину зуба циркулярно, розміщені на рівні екватора або ближче до ріжучого краю. Ступінчастість дефекту відповідає періодичності впливу причинного фактору, тобто емаль формується подібно до камбіальних кілець на деревині. При борідзчастій формі емаль часто змінена в кольорі, переважно вона брудно-сіра. У деяких випадках плямистої та ерозивної форм апластичні ділянки розташовані острівцями на горбиках молярів та премолярів. При цьому оголюється поверхня дентину темно-коричневого кольору. Зондування гіпо- та апластичних ділянок вияв-

Рис.3. Крапчаста форма гіпоплазії емалі у пацієнтки Ч., 11р.

Рис. 4. СГЕ у випадку дифузного ураження емалевого шару в пацієнтки Б., 12 р. Незадовільний стан гігієни ротової порожнини, гінгівіт, каріозні ураження в пришийковій ділянці

ляє тверду структуру, що болісно реагує на дотик.

В окремих пацієнтів відзначається дифузне ураження емалевого шару, що проявляється утворенням великих за площею та глибиною дефектів твердих тканин (рис.4). Емаль при цьому нагадує решітчасту структуру, у якій відстань між окремими емалевими призмами збільшена. Вона легко вбирає будь-які пігменти з харчових продуктів і руйнується при найменшому механічному навантаженні. Нерідко спостерігається відлам значних частин емалі з оголенням пігментованого, розм'якшеного дентину, різко болючого при зондуванні.

Крім того, саме неповноцінність емалевого шару зубів, уражених гіпоплазією, стає причиною виникнення карієсу в місці дефекту, а відсутність гладкої структури на поверхні зуба призводить до різкого погіршення гігієни ротової порожнини та виникнення запальних захворювань тканин пародонту. Каріозні порожнини найчастіше виникають у пришийковій ділянці та в міжзубних проміжках, проте, за умови дифузного ураження емалі, зустрічаються також на вестибулярній поверхні, ріжучому краї та горбиках молярів та премолярів, тобто у карієсімунних зонах. Глибина ураження різна, починаючи з поверхневих та підповерхневих шарів емалі, і до уражень глибоких шарів навколопульпарного дентину, що призводить до розвитку пульпіту. Неповноцінність емалі зумовлює неадекватний захист пульпи, тому пацієнти скаржаться на біль від термічних та хімічних подразників. Це також є причиною поганої гігієни ротової порожнини, оскільки ретельне чищення і вживання жорсткої їжі спричиняють у них гострі больові відчуття. На ураженій поверхні емалі відзначається товстий шар м'яких відкладень, які в субгінгівальній ділянці переходять у тверді відкладення. Зондування зубо-ясневої борідзки викликає сильну кровотечу. Парадоксально, але наявність масивних зубних відкладень до певної міри захищає пульпу від термічних і хімічних подразників. Це виявляється в тому, що больові відчуття після професійної гігієни різко посилюються, а саму гігієну можливо здійснювати лише після адекватного провідникового знечулення.

Для правильного діагностування різних форм гіпоплазії емалі важливе значення мають також специфічні неінвазивні методи обстеження. Ми пропонуємо доповнити візуальний огляд зубів вивченням їх поверхні за допомогою методу трансіллюмінації, який дозволяє безпечно для пацієнта виявити уражені ділянки емалі та дентину з більш об'єктивною оцінкою площі дефекту. Перед початком дослідження поверхня зубів ретельно очищається від зубних відкладень та висушується. В ролі джерела світла використовується світловод фотополімеризаційної лампи, який підводиться до поверхні зубів на відстані 1,5-2 мм. Ділянки зубів зі зниженою мінералізацією (плямиста форма СГЕ) у прохідному синьому світлі виглядають як темні плями на світлому фоні неушкодженої емалі, причому розміри ділянок ураження є дещо більшими, ніж виявляються при візуальному огляді. Крапчаста, борідзчаста та ерозивна форми гіпоплазії емалі мають вигляд різко окреслених темних ділянок. Дифузне помутніння емалі характеризується різними за інтенсивністю забарвлення ділянками емалі, які не мають чітких меж і плавно переходять одна в одну. Наявність різко забарвленої смужки на межі з реставрацією свідчить про те, що наявне прогресування каріозного процесу, хоча візуально щілину між пломбою та емалевим краєм можна виявити на цьому етапі лише шляхом нанесення барвника (наприклад, метиленового синього). На нашу думку, цей вид обстеження дає можливість більш ґрунтовно оцінити розміри ураження і до певної міри прогнозувати напрямки його поширення після реставраційних заходів.

Не менш важливим для правильного вибору методу лікування є визначення глибини ураження твердих тканин. З цією метою рекомендуємо застосовувати лазерний апарат «Kavo Diagnodent» (Kavo). Нами було адаптовано вище згаданий апарат для діагностики оптичної щільності гіпомінералізованої ділянки та прилеглих до неї тканин зуба у випадку гіпоплазії емалі. Наявність абсолютно чистої поверхні зубів, що досліджуються, є необхідною умовою для отримання достовірних результатів, оскільки зубні відкладення, а також часточки полірувальної пасти можуть спричинити похибку під час діагностики. Після ретельного очищення досліджуваної поверхні зуба проводиться її сканування в ділянці дефекту світловою хвилею довжиною 655 нм, що генерується апаратом. Досліджується вестибулярна та оральна поверхні зуба за допомогою світлового зонда, який потрібно повертати в різних площинах для отримання більш точних результатів. За отриманими цифровими даними апарату визначається глибина пошкодження в ділянці гіпомінералізації та наявність ускладнення гіпоплазії емалі карієсом.

Рентгенологічне обстеження (прицільна внутрішньоротова рентгенографія і ортопантомографія), яке ми проводили у процесі лікування окремих пацієнтів, дозволило виявити об'єм пошкоджених твердих тканин у випадку дифузного ураження емалі, коли інші методи діагностики були недостатньо інформативними. Ділянки гіпоплазії емалі на рентгенограмах мали меншу щільність (зона рентгенологічного просвітлення). Досить часто відзначалося різке стоншення емалевого шару. Порожнина зуба була переважно нормального розміру або збільшена в об'ємі. Майже у 100% випадків було виявлено рентгенологічні ознаки пародонтиту: згладженість міжзубних перетинок і розширення періодонтальної щілини в пришийковій 1/3 кісткової комірки.

Наявність різних форм гіпоплазії вимагає застосування неоднакових методів обстеження і відмінної тактики лікування.

Зокрема, діагностика плямистої форми гіпоплазії емалі повинна включати візуальний огляд і зондування дефектів твердих тканин зубів, що доповнюється проведенням вітального зафарбування, об'єктивним визначенням площі та глибини ураження за допомогою методу трансіллюмінації та лазерної флюоресценції. Підповерхнева локалізація вогнищ гіпоплазії потребує проведення комплексу профілактичних заходів із наступним диспансерним спостереженням. Поверхневе розташування плями спричиняє погіршення гігієнічного стану ротової порожнини, що, у свою чергу, сприяє розвиткові запальних захворювань тканин пародонту та приєднанню каріозного процесу. Тому в цьому випадку лікування буде спрямоване на зменшення ретенції зубної бляшки на поверхні зубів та, при потребі, відновлення дефекту твердих тканин.

Крапчаста, борідзчаста та ерозивна форми легко виявляються при візуальному огляді, але естетичну реставрацію таких дефектів доцільно проводити в 16-18 років, коли емаль є достатньо зрілою.

За умови дифузного пошкодження зубів гіпоплазією глибину ураження можна приблизно оцінити лише з використанням рентгенологічного обстеження, причому ці зуби потребують, як правило, депульпування і тотальної реставрації із застосуванням штифтових конструкцій. Питання стосовно протезування їх штучними коронками залишається дискутабельним, оскільки важко проконтролювати стан дентину під штучною коронкою будь-якими методами.

Значна частина пацієнтів потребує ортодонтичного лікування, оскільки скупченість зубів перешкоджає адекватному проведенню гігієнічного догляду за ротовою порожниною. Відмічається частий розвиток гінгівіту та пародонтиту, також виникає множинний карієс з локалізацією на апроксимальних поверхнях. В той же час, застосування брекетів буде мати ряд обмежень в силу слабкості їх фіксації на емалі та високого ризику її пошкодження при знятті брекетів після завершення лікування.

Висновки

1. Різні форми гіпоплазії емалі формують дефекти

твердих тканин із неоднаковою локалізацією, площею та глибиною ураження, а також різноманітною структурою тканин навколо дефекту, що вимагає диференційованого підходу до вибору тактики лікування із застосуванням відповідних реставраційних матеріалів.

2. Переважна більшість пацієнтів із гіпоплазією емалі додатково потребує пародонтологічного лікування.

3. Для детальної оцінки стану твердих тканин зубів на етапах лікування доцільно застосовувати спеціальні методи обстеження (трансіллюмінація та лазерна флюоресценція, рентгенологічні), як більш інформативні та прогностичні.

Перспективи подальших дослыджень

Розроблена методика діагностики дозволяє оцінити площу та глибину ураження у випадку гіпоплазії емалі для вибору необхідного об'єму лікувально-профілактичних заходів, а також здійснювати динамічний контроль за станом твердих тканин зубів після проведення профілактичного комплексу та реставраційного лікування.

Література

1. Кисельникова Л. П. О дифференциальной диагностике различных форм пороков развития твердых тканей зубов / Л. П. Кисельникова, Т. А. Рзаева, О. С. Ковылина // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2010. – № 2. – С. 18-21

2. Ожгихина Н. В. Молярно-резцовая гипоминерализация. Часть I. Этиология и клинические проявления / Н. В. Ожгихина, Л. П. Кисельникова // Проблемы стоматологи. – 2010. – № 3. – С. 40-43

3. Стоматологические обследования. Основные методы. ВОЗ. – Женева. – 1997. – 4-е издание. – С. 24.

4. Clarkson J. The Prevalence of Enamel Defects using a Modified DDE Index / Clarkson J., O'Mullane D. M., O'Hickey S. *// J Dent Res. – 1988. – 67:229, Abst. No. 935.*

Криль И. А., Рожко М. М.

Особенности проведения диагностики основных клинических форм системной гипоплазии эмали зубов у детей

Резюме. В статье приведены результаты стоматологического обследования 473 детей, которые проживают в г. Ивано-Франковск. Во время проведенного обследования было установлено, что разные формы гипоплазии эмали формируют дефекты твердых тканей с разной локализацией, площадью и глубиной поражения, а также разной структурой тканей около дефекта. Поэтому подход к выбору тактики лечения должен быть дифференцированным с использованием подходящих для каждого случая реставрационных материалов. Большинство пациентов с гипоплазией эмали также нуждается в пародонтологическом лечении. Для детальной оценки состояния твердых тканей зубов на этапах лечения необходимо также использовать специальные методы обследования (трансиллюминация, лазерная флюорисценция, рентгенологические), которые являются более информативными и прогностическими. Проведение обследования согласно с предложенным алгоритмом позволяет оценить площадь и глубину поражения при разных клинических формах гипоплазии эмали и определить необходимый объем лечебно-профилактических мероприятий, а также осуществлять динамический контроль за состоянием твердых тканей зубов после проведения профилактического комплекса и реставрационного лечения.

Ключевые слова: дети, системная гипоплазия эмали и кариес постоянных зубов, методы диагностики.

Kril I.A., Rozhko M.M.

Peculiarities of Main Clinical Forms of Enamel Hypoplasia Diagnostics

Summary. This article discusses the results of dental examination of 473 children aged 6 to 12 residing in the city of Ivano-Frankivsk. The study has revealed that hard dental tissue defects that are forming as a result of enamel hypoplasia have various localizations, area and depth of lesion, and can be surrounded by various tissues structure. Therefore, therapeutic approach and restoration materials used to treat hypoplasia will vary by each case. The study has also shown periodontal treatment is needed in the majority of cases. Effective assessment of hard dental tissues requires the use of such specialized methods as transillumination, laser-induced fluorescence, X-ray examination, that are both more informative and prognostic. Examination performed in accordance with the suggested protocol allows the assessment of the area and the depth of lesions caused by various clinical forms of enamel hypoplasia, as well as to determine the necessary therapeutic and preventive measures. The protocol also allows exercising dynamic control over the state of hard dental tissues after the prophylactic measures and restorative treatment.

Key words: children, enamel hypoplasia and caries of permanent, teeth, methods of diagnostics.

Надійшла 28.01.2013 року.