

Полтавський державний медичний університет
Кафедра пропедевтики терапевтичної стоматології

МОЖЛИВОСТІ ТА РИЗИКИ ЕНДОВІДБІЛЮВАННЯ

Марченко І.Я., Шундрик М.А., Ляшенко Л.І.

Актуальність

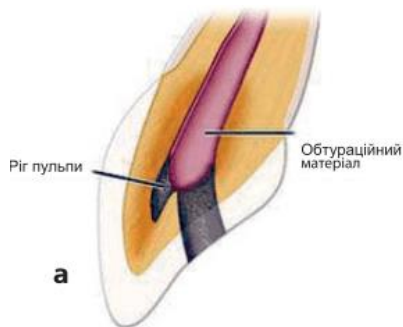
- ▶ В структурі стоматологічної захворюваності розповсюдженість стійкої зміни кольору твердих тканин зубів, за даними різних авторів, становить близько 14,8%. Дисколорити зубів - поширена естетична проблема, яка зачіпає різні верстви населення та зустрічається в будь-якому віці.
- ▶ Колір коронок зубів і властиві їм колірні характеристики відіграють важливу роль в сприйнятті зовнішнього вигляду людини, формуванні його іміджу та самооцінки. Таким чином, вони справляють значний вплив на якість життя людини, обумовлену її стоматологічним здоров'ям.
- ▶ Зростаючі естетичні вимоги пацієнтів до кольору зубів викликають необхідність ефективної допомоги пацієнтам з дисколоритами зубів, що на сьогоднішній день є актуальною медико-соціальною проблемою.

Причини набутих внутрішніх дисколоритів зубів



- ▶ **Некроз, гангрена пульпи** внаслідок її хронічного запалення (із гемоглобіну зруйнованих еритроцитів та послідууючої денатурації та депротеїнізації білка феритина утворюється пігмент гемосидерин, що забарвлює тверді тканини зуба у колір від темно-жовтого до червоно-коричневого)
- ▶ **Внутрішньопульпарна геморрагія, асоційована з травмою**, що призводить до розриву кровоносних судин пульпи, крововиливу. Внаслідок лізису еритроцитів, гемоглобін вивільняє іони Fe^{2+} , які, поєднуючись з киснем, утворюють оксид заліза. Іноді оксиди з'єднуються із сірководнем, що виробляється бактеріями, утворюючи чорно-сірий сульфід заліза. У разі, якщо зуб зберігає життєздатність, можуть з'являтися сірі або помаранчеві відтінки (останні пов'язані з вторинним дентином). Значний крововилив змінює забарвлення зуба від червонуватого до темно-сірого.
- ▶ **Травматична кальцифікація** — надмірне формування третичного (іррегулярного вторинного) дентину в межах порожнини зуба і кореневого каналу. Цей процес може бути наслідком травми, яка не призвела до некрозу пульпи. У цьому випадку діагностується тимчасове порушення кровообігу з частковою деструкцією одонтобластів. Такі дефекти швидко заміщуються іррегулярним дентином у зоні порожнини зуба і на стінках кореневого каналу.

Причини набутих внутрішніх дисколоритів зубів



- ▶ **Порушення правил ендодонтичного лікування при:**
- ▶ Неповному видалення коронкової чи кореневої частини пульпи. Продукти життєдіяльності патогенних мікроорганізмів є сульфідні сполуки, що дифундують у дентинні каналці, забарвлюють коронку зуба у сірий відтінок;
- ▶ порушення правил обробки та пломбування кореневих каналів: (рожевий→цегляний колір після використання резорцин-вмістних силерів. Жовтуватий відтінок при використанні евгенол-, йодоформ-вмістних паст та силерів, коричневий колір - одночасне використання антисептиків для дезінфекції кореневих каналів гіпохлориду натрію та хлоргексидину біглюконату;
- ▶ Неповного видалення обтураційного матеріалу (силер, гутаперча) з коронкової частини порожнини зуба).

Методи усунення набутих внутрішніх дисколоритів зубів

- ▶ Резекція дентину;
- ▶ Пряма реставрація композитами;
- ▶ Вінірування;
- ▶ Відновлення за допомогою штучних коронок;
- ▶ Ендовідбілювання.

Кожен з перелічених методів має певні обмеження у використанні та недоліки.

На сучасному етапі розвитку стоматології значної популярності набувають **технології ендовідбілювання зубів**, які в значній мірі поліпшують зовнішність, підвищують імідж та якість життя людини.

Механізм дії



- ▶ Внутрішнє відбілювання - ефективний і малоінвазивний спосіб відбілювання депульпованих зубів.
- ▶ Перекис карбаміду та перекис водню є основними інтракоронарними відбілюючими агентами, які є термічно нестабільними вільними радикалами зі зниженою молекулярною масою, що забезпечує їм здатність легко дифундувати через емаль і дентин.
- ▶ Перекисні сполуки вивільняють активні молекули кисню, які розщеплюють молекули хромофора на більш дрібні, легко дифузійні форми. Ці змінені пігменти по-різному відбивають світло, що призводить до ефекту відбілювання.
- ▶ Дія перексидів може бути посилена теплом і світлом.
- ▶ Крім того, висока здатність до проникнення пероксидів пов'язана з концентрацією та рідкою формою даних речовин.



Ризики ендовідбілювання

Хоча внутрішньокоронкові процедури відбілювання є консервативними, в літературі описані можливі ускладнення:

- ▶ зовнішня цервікальна резорбція (ECR);
- ▶ підвищення проникності дентину;
- ▶ зміни хімічної структури дентину;
- ▶ загальне послаблення фізичних властивостей твердих тканин зуба і як наслідок - перелом зуба.

Цервікальна резорбція

Етіологія:

- ▶ ортодонтичне лікування - 24,1%,
- ▶ хірургічні процедури - 5,1%
- ▶ внутрішнє відбілювання - 3,9%.

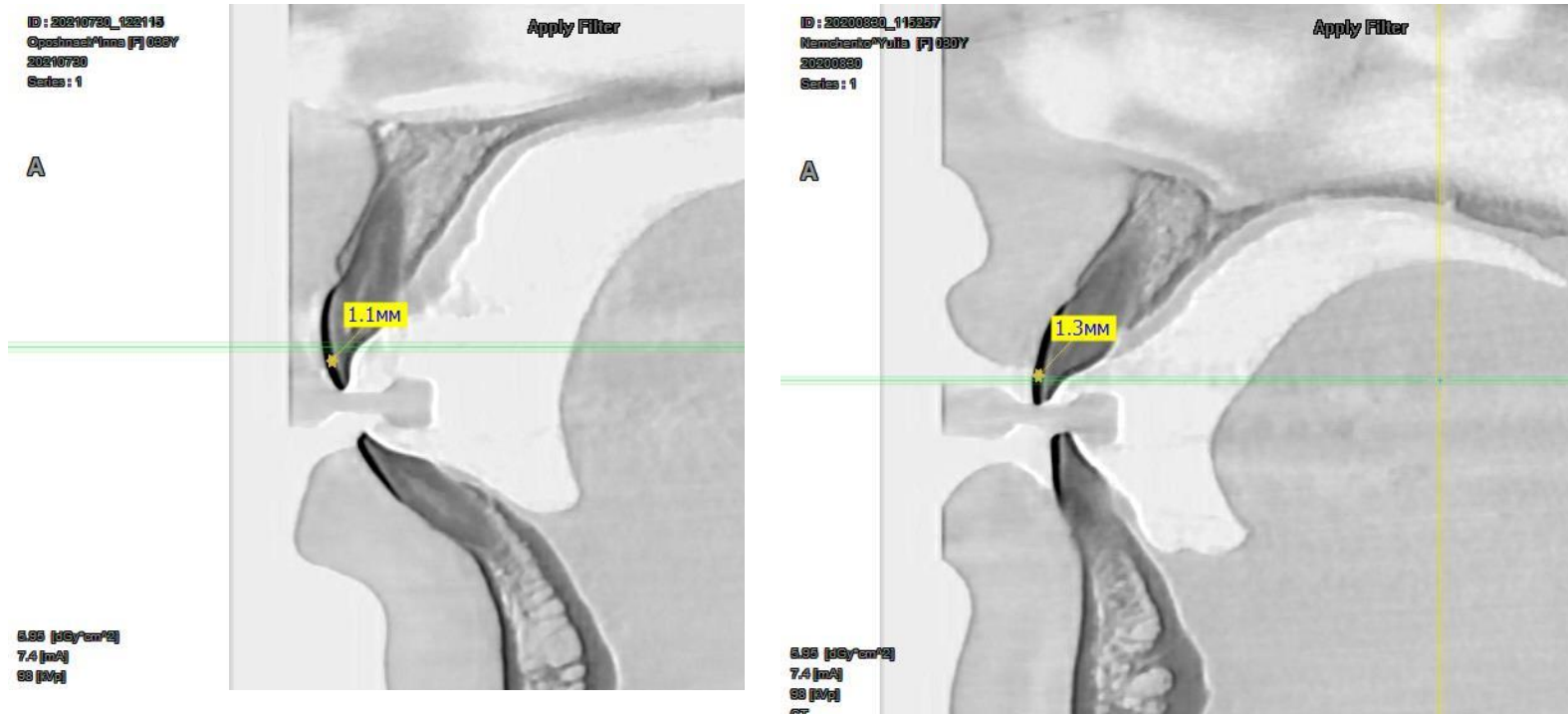
Патогенез:

Існує гіпотеза, що дифузія відбілюючого агента в тканини пародонта ініціює запальну реакцію після бактеріальної інвазії. Завдяки своїй низькій молекулярній масі та високій окислювальній здатності пероксиди легко проникають з порожнини зуба через дентинні канальці до пришийкової ділянки. Проникнення іонів НР може спричинити резорбцію шийки зуба, оскільки забезпечує кисле середовище рН, яке є оптимальним для початку активності цемнто- та остеокластів.

Перебіг:

- ▶ безсимптомно, виявляється випадково на рентгенограмі. На рентгенівських знімках резорбція виглядає як прозора тарілка біля цементно-емалевого з'єднання (CEJ).
- ▶ скарги на болісність і кровоточивість маргінального краю ясен в ділянці причинного зуба, зуб може реагувати болем на перкусію, набряк міжзубних сосочків, кровоточивість під час зондування.

Комп'ютерна 3D-томографія



Сагітальна площина дає можливість:

- визначити товщину емалі,
- вираженість емалево-цементного з'єднання;
- висоту ясенного прикріплення;
- стан кісткової тканини в пришийковій ділянці зуба.

Шляхи запобіганню цервікальній резорбції



Мета: обмежити проникнення відбілюючих агентів до позакореневої області.

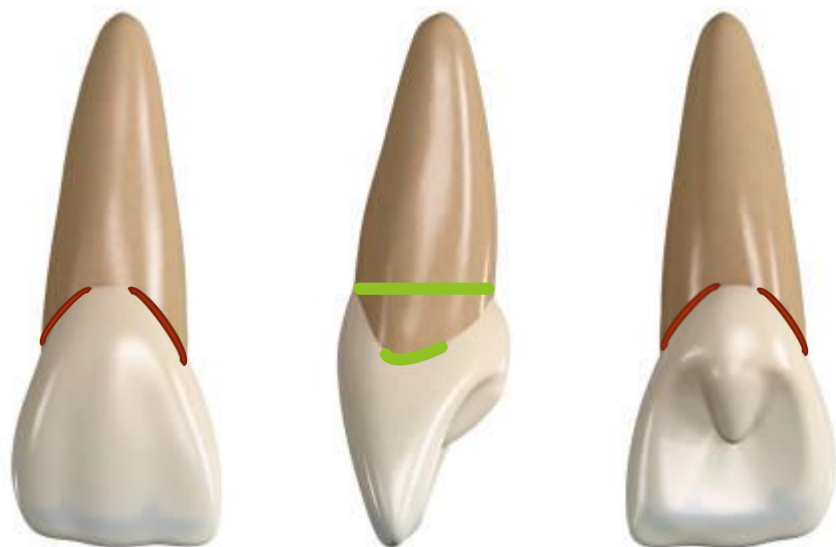
- ▶ Використання безпечніших агентів. Перборат натрію (sodium perborate (SP) є внутрішньокоронковим відбілюючим агентом у вигляді сухого порошку; однак, коли присутні кислота, тепло або повітря, він розщеплюється на метаборат натрію, перекис водню та кисень. Відповідно до цих властивостей змішування SP з водою є безпечнішою альтернативою інтракоронкового відбілювача порівняно з HP. З іншого боку - слабший відбілюючий ефект.
- ▶ Створення надійного внутрішньогоустьового бар'єру (intraorifice barrier) для герметизації та попередження мікропідтікань. Були досліджені герметизуючі властивості GIC (Ionoseal, Voco, Німеччина); TheraBase (Bisco, США); ProRoot-MTA (Dentsply, США) і Biodentine (Septodont, Франція).



Результати

- ▶ Результати більшості досліджень підтверджують, що витік пероксиду з GIC був вищим, ніж при використанні Biodentine і ProRoot MTA у групах HP і SP. Такі результати пов'язують з утворенням гідроксилапатиту на межі матеріал-дентин. Після змішування рідини та порошку ці дві композиції створюють неструктуровані гідратні гелі невеликого розміру, які можуть мати більшу здатність досягати проміжків і дифундувати та вписуватися в дентинні каналці, коли поверхня дентину змочується.
- ▶ Найвищі показники стійкості до руйнування (перелому зуба) спостерігалися в групах Biodentine зі значними відмінностями порівняно з Ionoseal і ProRoot MTA.

Топографія емалево-цементного з'єднання



- Конфігурація емалево-цементного з'єднання повинна враховуватися при створенні контуру внутрішньокореневого бар'єру!



Висновки

- ▶ Ендовідбілювання є ефективним методом усунення набутих внутрішніх дисколоритів зубів, що вирішує естетичну проблему та зберігає власні тверді тканини зуба;
- ▶ Ця процедура також є більш економною порівняно з традиційними методами лікування, такими як вініри або коронки.
- ▶ Перекис карбаміду та перекис водню зазвичай дають кращі результати ендокоронкового відбілювання в блоках відтінку порівняно з перборатом натрію.
- ▶ Зовнішня цервікальна резорбція (ECR) є потенційно значним ускладненням, яке може призвести до втрати зуба. Це важливий момент для обговорення з пацієнтом під час отримання згоди. Згідно з законом, пацієнти повинні бути обізнані про матеріальні ризики, яким вони, ймовірно, нададуть значення, наприклад, втрата зуба. Таким чином, ризик ECR є ключовим компонентом у процесі прийняття пацієнтом рішення, оскільки вони зважують його з уявними перевагами.
- ▶ Використання рентгенологічного методу та 3D комп'ютерної томографії є важливими для оцінки стану твердих тканин і можливого розвитку ЗЦР.
- ▶ Створення надійного внутрішньокоронкового бар'єру зменшує ризик зовнішньої цервікальної резорбції та підвищує стійкість зуба до перелому.
- ▶ Конфігурація емалево-цементного з'єднання повинна враховуватися при створенні контуру внутрішньокореневого бар'єру!