

## **ОПТИМІЗАЦІЯ ДІАГНОСТИКИ ГІПЕРЧУТЛИВОСТІ ЗУБІВ**

Вищий державний навчальний заклад України  
«Українська медична стоматологічна академія»

Гіперчутливість зубів (ГЗ) - одна з найпоширеніших стоматологічних хвороб, клінічні прояви якої не лише знижують якість життя, а й, негативно впливаючи на психоемоційний стан хворого, навіть здатні знизити імунні сили організму, порушити обмінні процеси [1,2, 3]. На жаль, часто результати лікування не можуть повною мірою задовольнити пацієнта і лікаря [4, 5]. Не в останню чергу це пов'язано з тим, що залишається остаточно не розв'язаною проблема вибору необхідних методів діагностики ГЗ, які б дозволили встановити механізми розвитку й основні ланки цього патологічного процесу та об'єктивно оцінити ефективність лікування.

**Метою нашого дослідження** є підвищення ефективності лікування пацієнтів із патологічною чутливістю зубів на основі вдосконалення діагностики цієї хвороби завдяки проведенню електронномікроскопічного вивчення структури поверхні зубів із ознаками гіперчутливості «in vivo».

**Об'єкти та методи дослідження.** В основу нашого дослідження були покладені результати обстеження 92 пацієнтів із ГЗ. Для обстеження хворих застосовували такі діагностичні методи: визначення загального стоматологічного статусу хворих, комплексна оцінка чутливості твердих тканин зубів та їх електропровідності, вітальне вивчення особливостей поверхневої структури зубів, установлення мінералізуючого потенціалу слини та ін.

Однак, ураховуючи особливу важливість вивчення змін у поверхневій структурі твердих тканин зубів із проявами гіперчутливості

для розуміння патологічних зрушень, які в них відбуваються, та зважаючи на те, що з цією метою ми запропонували власну методику дослідження [6], ми вважали за можливе зупинитися лише на викладенні результатів, отриманих за допомогою цього методу. Його наукова новизна та практичне значення полягають у тому, що на протипагу відомим аналогічним методикам, які розраховані на роботу з видаленими зубами, він дає можливість дослідити поверхневу структуру живого зуба, тобто зберігаючи всі його внутрішні обмінні процеси та умови існування в порожнині рота. У зв'язку з цим даний метод може бути використаний і для об'єктивної оцінки ефективності лікування ГЗ.

Мікрорельєф і поверхневі структури твердих тканин зубів досліджували за допомогою зняття реплік із їхніх поверхонь. Клінічний етап полягав у тому, що із зуба, попередньо очищеного від нальоту та ізольованого ватними чи паперовими валиками, за допомогою рідкого композиту «Jen LC Flow» фірми «Jendental» знімали відбиток, який легко видалявся, зберігаючи форму зубної поверхні, завдяки властивості матеріалу швидко твердіти під дією апарата для фотополімеризації. Цю процедуру проводили двічі з тим, аби перший відбиток увібрав у себе можливі залишкові зубні відкладення. Другий же відбиток слугував основою для подальшої роботи в лабораторних умовах. Там на нього наносили нітроплівку, попередньо оброблену ацетоном, яку після її остаточної полімеризації відокремлювали від відбитка. Отримана таким чином репліка у вакуумній установці ВУП-4К підлягала напиленню спектрально чистого графіту завтовшки 600-700 А, а після цього занурювалась в ацетон. Під дією ацетону нітроплівка розчинялась, вугільна ж репліка залишалася. Далі цей відбиток наносили на предметну сітку та вивчали в трансмісійному електронному мікроскопі ЕМВ-100 Л при різному збільшенні від  $\times 1000$  до  $\times 16000$ . Збільшений вигляд відбитка зубної поверхні з екрана мікроскопа фотографували цифровим

фотоапаратом «Olympus SP- 350».

За допомогою цього методу ми вивчали структурні особливості твердих тканин зубів із ознаками підвищеної чутливості в 92 пацієнтів. З метою порівняння отриманих результатів таким же чином досліджували вестибулярні поверхні інтактних зубів 10 практично здорових осіб.

**Результати власних досліджень.** Обстеження хворих, які перебували під нашим спостереженням, установили наявність у них патологічної чутливості як на візуально незмінених зубах - 56 осіб, так і на зубах із іншими некаріозними ураженнями: клиноподібний дефект - 19 осіб; ерозії твердих тканин зубів - 12 осіб; патологічне стирання зубів - 5 пацієнтів (при цьому необхідно зазначити, що в цих пацієнтів втрата твердих тканин зубів була незначною, візуально майже непомітною, на цій підставі в них було визначено I ступінь некаріозних уражень).

Для встановлення структурних особливостей поверхневих шарів твердих тканин зубів із ознаками гіперчутливості ми порівнювали їх із результатами електронномікроскопічного дослідження структури поверхні зубів осіб контрольної групи. Емаль інтактних зубів здебільшого характеризувалася згладженим рельєфом із ледь помітними горбиками - проекціями закінчень емалевих призм. На поверхні емалі деяких зубів спостерігались поодинокі борозни - сліди від незначних подряпин. Отже, це вказує на те, що в цілому закінчення емалевих призм і вся кристалічна структура зубів без ознак патологічної чутливості є досить згладженими.

Щодо результатів електронномікроскопічного вивчення реплік, знятих «in vivo» з поверхневих шарів твердих тканин зубів пацієнтів із ГЗ, то ми вважали за необхідне з'ясувати особливості мікрорельєфу поверхні зубів, які не мали зовнішніх ознак дефекту, а також тих, що мали некаріозні ураження. Дослідження реплік, знятих у 16 пацієнтів із підвищеною чутливістю зубів при візуально незмінній емалі, зафіксували те, що на всіх зразках були виявлені порушення цілості емалі за рахунок

численних подряпин, тріщин та вищерблень, які різнилися між собою глибиною та довжиною. Поверхня емалі, відтворена на відбитках, характеризувалася досить нерівним рельєфом, який утворювався за рахунок виступів закінчень емалевих призм. Їхні контури досить чітко проглядалися на переважній більшості реплік. Нерівний рельєф емалі сприяв накопиченню зубного нальоту, тому на її поверхні спостерігалася значна кількість щільно зв'язаних із нею бактерій.

Вивчення ж реплік, знятих у пацієнтів із некаріозними ураженнями зубів, дозволило помітити в їхніх клінічно незмінених ділянках, що межують із зоною дефекту, значне збільшення кількості та розмірів ушкоджень емалі в порівнянні з вище розглянутими зразками. Причому кількість цих механічних ушкоджень помітно збільшувалась при наближенні до дефекту, а їхній напрямок повторював його форму. Мікрорельєф відрізнявся значними нерівностями, наявністю заглиблень та отворів навіть на значній відстані від зони дефекту. На відбитках виразно виділялися контури емалевих призм, межі між ними та кристалічна структура. Наростання деструктивних змін спостерігалось при наближенні до зони дефекту, а їх найвищий ступінь - у самій зоні. Зняті репліки у випадках клиноподібного дефекту вказали на 2 можливі варіанти переходу між клінічно незміненою емаллю і тканинами в зоні ураження: нависання краю емалі над ділянкою клиноподібного дефекту або різкий перехід між емаллю і клиноподібним дефектом. Найзначніші порушення структури тканин були в місці з'єднання стінок клину. Деякі репліки вказували на настільки значну деструкцію тканин у цій ділянці, що їхні залишки практично неможливо було ідентифікувати. Подібна картина фіксувалась і біля краю стінки клину на межі його із коренем зуба. Значно меншою мірою цей процес зачіпав зону біля стінки клину з боку коронки, хоча і тут помітним було розпушення поверхні, що вказувало на демінералізацію твердих тканин.

Репліки, зняті із зубів із ерозіями їхніх твердих тканин, відтворювали поверхню емалі, що мала коміркоподібний вигляд. У той же час спостерігались окремі ділянки з однорідною структурою. Були чітко помітні емалеві призми з різко означеними межами, що вказувало на зниження рівня мінералізації. З наближенням до зони ерозії наростали деструктивні зміни, відмічалася втрата кристалічної структури емалі. Структурні зміни характеризувалися руйнуванням емалевих призм, фрагментацією кристалів і порушеннями зв'язку між ними, що призводило до утворення безструктурних компонентів і хаотичних нагромаджень у глибині зразків.

При дослідженні мікрорельєфу поверхні твердих тканин зубів із патологічним стиранням за допомогою двоступеневих реплік привертала увагу велика кількість глибоких тріщин. Загалом поверхню емалі можна охарактеризувати як нерівну з гострими краями.

Отже, електронномікроскопічне вивчення рельєфу та будови поверхні зубів із ознаками підвищеної чутливості «in vivo» дозволяє вдосконалити діагностику ГЗ, установивши низку суттєвих змін у структурі твердих тканин зубів, які переконливо доводять наявність зв'язку між процесами їх демінералізації та розвитком цієї хвороби. Запропоноване дослідження в комплексі з іншими діагностичними методами також дасть можливість об'єктивно оцінити ефективність проведених лікувально- реабілітаційних заходів.

### **Література**

1. Білоклицька Г.Ф. Основні аспекти етіології, патогенезу, клініки та лікування цервікальної гіперестезії : [метод, реком.] / Г.Ф. Білоклицька, О.В.Копчак. - К., 2008. - 26 с.
2. Львова Л.В. Гиперчувствительность дентина: профилактика и лечение Л.В. Львова // Стоматолог. - 2004. - №5. - С. 35-38.
3. Радван-Очко М. Гіперчутливість шийок зубів: етіологія та лікування

/ М. Радван-Очко //Новини стоматології. - 2003. - №4. - С. 41-43.

4. Фадиева О.В. Клиника, лечение, диагностика повышенной чувствительности твердых тканей зубов / О.В. Фадиева // Актуальные аспекты стоматологии. - 1999. - №2. - С. 3-6.
5. Хамадеева А.М. Планирование лечения гиперестезии зубов / А.М. Хамадеева, Т.А. Комарин // Клиническая стоматология. - 2006. - №3. - С. 74-77.
6. Заявка № 2009 06139, МПК А61С 9/00. Спосіб прижиттєвого вивчення поверхневої структури твердих тканин зубів за допомогою знятих з них реплік / Ніколішин А.К., Коваль В.М., Іваницький І.О., Зайцев А.В. - Заявл. 15.06.2009.

Стаття надійшла

9.10.2009 р.

### **Резюме**

В статье раскрывается практическое значение витального изучения особенностей поверхностной структуры зубов для усовершенствования диагностики их гиперчувствительности и представлена предложенная авторами методика проведения данного исследования. Приводятся результаты электронномикроскопических наблюдений структуры поверхности твердых тканей интактных зубов и зубов с признаками повышенной чувствительности при помощи указанного метода.

**Ключевые слова:** гиперчувствительность зубов, электронная микроскопия, поверхностная структура зубов.

### **Summary**

The given article reveals the practical meaning of vital investigation of teeth surface structure features for improving diagnostics of its hypersensitivity and method of this investigation. The electronic-microscopic supervisions results of hard tissues surface structure of intact teeth and teeth with

hypersensitivity signs are also presented. They have been received with the help of the suggested method.

**Key words:** teeth hypersensitivity, electronic microscopy, surface structure of teeth.