

# РЕНТГЕНОМОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗМІН У ЗУБАХ ПРИ ПУЛЬПІТАХ ЗАЛЕЖНО ВІД ПЕРЕБІГУ І ФОРМИ ПРОЦЕСУ

Югов В.К.  
ВДНЗУ УМСА, м. Полтава

**П**ульпіт являє собою запальний процес пульпи у коронковій, кореневій частинах та області гирла. Основною причиною захворювання є проникнення у тканину пульпи мікробів, їх токсинів та продуктів розпаду дентину із каріозної порожнини по дентинних канальцях у демінералізований міжканальцевий дентин [1–3]. Інфекція в пульпу може потрапити гематогенно і лімфогенно при інфекційних захворюваннях і ретроградно через верхівковий отвір кореневого каналу та додаткові дентинні канали при періодонтиті, остеомиєліті – поряд розташованих патологічних осередків [4, 5]. Механічна травма пульпи також викликає її запалення [6]. Пульпіт може виникнути при опіку пульпи в результаті неправильного препарування зуба [7]. Хронічне запалення пульпи інколи пов'язане і з різко вираженим стиранням твердих тканин коронок або різними хронічними подразненнями пульпи [8], зокрема токсичними пломбувальними матеріалами.

**Актуальність дослідження.** Запалення пульпи зуба серед інших стоматологічних захворювань займає друге місце після карієсу і є його основним ускладненням. Хворі з різними формами пульпіту зубів складають від 14 до 20% від числа хворих стоматологічного профілю [9] і від 20 до 30% за [10]. А у віковій групі 40-50 років у структурі стоматологічної захворюваності пульпіту і періодонтиту належить 40-50% [11]. Частіше зустрічаються хронічні запальні процеси в пульпі, які в 18-42% супроводжуються різними реактивними змінами в твердих тканинах зуба [9, 12]. Проблема діагностики пульпіту становить певні труднощі. Як правило, пацієнт не завжди вказує на причинний зуб, а ЕОД у деяких випадках неможливо провести, тому що зуб знаходиться під коронкою. В таких випадках на допомогу приходить рентгенологічне дослідження. Разом з тим у доступній нам літературі не завжди повною мірою представлений характер рентгенологічних змін, що розвиваються при пульпіті, і можливості рентгенологічних методик дослідження зубів в їх виявленні [8, 13–16].

**Мета дослідження.** У зв'язку з вищевикладеним метою нашої роботи була оцінка інформативності рентгенологічних методів дослідження при різних формах пульпіту порівняно з морфологічними змінами в пульпі.

**Матеріал та методи дослідження.** Матеріалом для дослідження слугували літературні публікації переважно за останні десять років щодо: рентгено-

логічних, морфологічних методів виявлення пульпіту [8, 9, 15–22], а також власні рентгенологічні матеріали при обстеженні хворих з пульпітом (понад 200 хворих). Проте остаточний діагноз пульпіту ставлять на підставі клінічних даних, зондування з визначенням електрозбудливості пульпи, температурної реакції тощо.

## Показання до рентгенологічного дослідження

До рентгенографії при пульпітах слід вдаватися для з'ясування: 1) причин виникнення пульпіту (скрита каріозна порожнина, карієс кореня, ретроградний карієс при внутрішній грануломі та некрозі (гангрені пульпи), тріщини або перелом зуба); 2) наявності чи відсутності сполучення каріозної порожнини з порожниною зуба та пошкодження ділянки фуркації коренів; 3) обрисів пульпового ложа (кількості захисного дентину); 4) стану корневих каналів (діаметра, числа, роздвоєнь, розщеплень, дельтовидних розгалужень); 5) знаходження слідів попереднього ендодонтичного лікування зуба, діагностики перфорації стінок, біляверхівкових змін у періодонті; 6) для контролю в процесі ендодонтичного лікування – облік ступеня прохідності корневих каналів, якості пломбування каналів тощо [8, 10, 16].

**Результати дослідження.** В стоматології налічується кілька десятків систематизацій захворювань пульпи. На сьогоднішній день найбільш повний перелік уражень пульпи з патологоанатомічної точки зору представлено А.П. Гасюком, В.І. Шепітько, В.М. Ждан (2008) [17] — табл. 1.

Широке розповсюдження одержала класифікація Ю.М. Гофунга (1927) [23] і зроблена на її основі класифікація О.С. Яворської, Л.І. Урбанович (1964) [24] — табл. 2, яка відображає як клінічні, так і патологоанатомічні зміни в пульпі.

## Класифікація хвороб пульпи за МКХ-10 (1998) [25]

### K04.0 Пульпіт

Пульпарний: абсцес, поліп

Пульпіт: гострий, хронічний (гіперпластичний) (виразковий), гнійний

### K04.1 Некроз пульпи

Гангрена пульпи

### K04.2 Переродження пульпи

Дентиклі пульпарні: кальциноз, камені

### K04.3 Аномальні утворення твердих тканин у пульпі

Третинний, або іррегуляторний дентин

Таблиця 1

**Класифікація пульпіту за А.П. Гасюком, В.І Шепітько, В.М. Ждан (2008) [17]**

| Перебіг  |                   |
|--|-------------------|
| Гострі пульпіти                                      | Хронічні пульпіти |
| Частковий серозний                                   | Гранулюючий       |
| Тотальний серозний                                   | Фіброзний         |
| Вогнищевий гнійний (флегмонозний або апостематозний) | Гнійний           |
| Дифузний гнійний                                     | Гіпертрофічний    |

Таблиця 2

**Класифікація пульпіту за О.С. Яворською, Л.І. Урбанович (1964)**

| Перебіг                       |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| Гострий                       | Хронічний                 |
| Гіперемія пульпи              | Фіброзний                 |
| Частковий /обмежений/         | Гіпертрофічний            |
| Загальний /дифузний/ серозний | Гангренозний              |
| Гнійний                       | Конкрементозний           |
| Ускладнений періодонтитом     | Ускладнений періодонтитом |
| Травматичний                  | Загострення хронічного    |

В нормі при рентгенологічному дослідженні пульпа коронки і кореня зуба як м'якотканинне утворення не диференціюється, тобто її не видно ні в нормі, ні при запаленні, але добре розрізняється пульпове ложе, і за його станом судять про стан пульпи [10, 16]. Місце, яке пульпа займає в порожнині зуба, представлене зоною прояснення на тлі більш щільних тканин зуба [26]. Рентгенологічні прояви змін, що спостерігаються при пульпіті, поділяються на прямі та опосередні. Прямих рентгенологічних ознак гострого пульпіту немає, тому що патологічний процес з боку м'яких тканин пульпи при запаленні непомітний [8], тож при гострому пульпіті спочатку розвивається тільки гіперемія судин у відповідь на викид медіаторів запалення, внаслідок деструкції нервових закінчень у пульпі зуба. Венозна гіперемія сприяє красьому стоянню лейкоцитів, які потім мігрують у периваскулярну сполучну тканину пульпи. Лейкоцити, виділяючи протеолітичні ферменти, руйнують стінки судин, сполучну тканину пульпи та її нервові закінчення, переводячи процес у гнійний. Це супроводжується гідропічною дистрофією в шарі одонтобластів та порушенням навколо них біомінералізації [1]. Початковий процес структурних порушень в емалі та дентині, що супроводжується зниженням рівня кальцію і фосфору в білядентинних шарах, на рентгенограмах не відображається, тому що навіть у пізніх стадіях дифузного гострого і гнійного пульпіту зниження кількості кальцію досягає тільки 8,52-7,53%, а фосфору — 10,8% від норми в зовнішніх шарах емалі і дентину [9]. А в експерименті доведено, що ступінь і глибина розповсюдження дентолізу на плівкових рентгенограмах виявляються тільки

при втраті не менше 1/3 мінерального складу [27]. При гіперемії пульпи, гострому частковому пульпіті, гострому загальному пульпіті, гострому гнійному пульпіті на рентгенограмах виявляють тільки непряму рентгенологічну ознаку – глибоку каріозну порожнину, яка близько розташована до порожнини зуба або зливається з нею. Слід зазначити, що гострий ексудативний (або хронічний) продуктивний запальний процес у кореневій частині пульпи зуба обов'язково розповсюджується і на апікальну частину періодонту [1, 17]. Тому внаслідок пульпіту також може спостерігатися і розширення періодонтальної щілини (рис. 2). В основі хронічного пульпіту лежить дисрегенераторний процес. Хронічний пульпіт, на відміну від гострого, характеризується значною проліферацією судин, сполучнотканинних клітинних елементів, лімфоцитів та плазмоцитів із формуванням грануляційної тканини. Осередкове скупчення моно/макрофагальних та їх похідних клітинних елементів у коронковій і кореневій частині пульпи сприяє розвитку особливо клінічно протікаючого гранулематозного запалення, яке характеризується утворенням гранульом (вузликів), що виникають у результаті проліферації і трансформації здатних до фагоцитозу клітин [17, 28]. При гострій або хронічній травмі відбувається розрив судин і кровотеча. Гематома в порожнині зуба також зрештою заміщається грануляційною тканиною, що тисне на дентин і порушує утворення в ньому предентину. Останнє сприяє утворенню одонтокластів із подальшою резорбцією дентину і формуванню в ньому порожнини [29]. При хронічному фіброзному (в пульпі переважають сплучнотканинні структури), а також гіпертрофічному пульпіті утворюється епітеліальний «поліп» пульпи,

який складається із грануляційної тканини, що вкрита багатошаровим плоским епітелієм [17]. При хронічному фіброзному та гіпертрофічному (гранулематозному) пульпіті на рентгенограмах, по-перше, є глибока каріозна порожнина, яка сполучається з порожниною зуба через розрізаний ріг пульпи [12]. По-друге, при гранульомах, що локалізуються в кореневій частині пульпи, через анатомічну і гістологічну будову кореневої частини пульпи, ексудат і клітинний інфільтрат проникають за верхівку кореня зуба, де розвивається білякоренева зубна гранульома. Численні дрібні судини в гранульомі пов'язані з судинами кореня зуба або з судинами дельтовидних його відгалужень. Тому, на думку А.П. Гасюка, М.Д. Королюк, Т.В. Новосельцевої (2004) [1], білякореневі гранульоми треба відносити до проявів хронічного пульпіту, а не до наслідку хронічного апікального періодонтиту. Останнє супроводжується ускладненнями у вигляді гострого або хронічного апікального періодонтиту, внаслідок чого на рентгенограмах виявляють деструкцію кісткової тканини біля верхівки кореня або біфуркації і зовнішню резорбцію кореня. При фіброзній формі хронічного пульпіту молочних зубів зміни на рентгенограмі в періодонті у верхівки кореня і в ділянці біфуркації молярів присутні в 50-57% випадків (рис. 8) [30, 31].

При хронічному гранулематозному пульпіті, який супроводжується розрощенням грануляційної тканини, може бути внутрішня резорбція щільних тканин зуба [16] з утворенням порожнини – "внутрішньої гранульоми", в якій гістологічно виявляється сполучна тканина, що містить багатоваскуляризовану грануляційну тканину й оточена одонтобластами по периферії [14, 26]. Внутрішня гранульома може бути розташована як у дентині, так і в пульпі коронки і каналі кореня, в останньому випадку вона має назву – кіста кореневого каналу. Причиною

формування внутрішньої гранульоми може бути і попередня травма, яка дає поштовх до переходу дентинобластів у багатоядерні дентинокласти [8, 16]. Внутрішня гранульома, що виникла в зубі після неповного вивиху, може поєднуватися із зовнішньою резорбцією [32].

Запропоновані класифікації резорбцій зуба, з яких найбільш відома міжнародна класифікація тканин зуба (32. ВІЗ, МКБ-С на основі МКБ-10, 1997). До 03.3 Патологічна резорбція зубів. До 03.30 Зовнішня (наружна). До 03.31 Внутрішня (внутрішня гранульома, рожева пляма). До 03.39 Патологічна резорбція зубів неуточнена.

Під час огляду зубів підозра на внутрішню гранульому може виникнути по рожевій плямі, яка помітна на поверхні коронки або шийки, хоча частіше зуб зовні виглядає інтактно. І якщо такі зміни не будуть розпізнані до лікування, в процесі останнього або без нього зуб може зламатися [13, 33]. Рентгенологічно внутрішня гранульома має вигляд округлого чітко окресленого прояснення, яке розташоване у дентині і накладається на зображення коронки зуба (рис. 1-3) та каналу (рис. 5, 6). Для виключення зовнішньої резорбції кореня необхідно використовувати знімки в різних проєкціях. Внутрішня гранульома ніколи не вийде на край кореня, а кіста кореневого каналу ніколи не відокремиться від тіні кореневого каналу, і на її фоні не видно кореневого каналу [16]. Внутрішня гранульома може мати великі розміри і розповсюджуватися майже на весь корінь, не потрапляючи у канал, який відділений від гранульоми шаром інтактного дентину (рис. 3). Процес може залишатися стабільним роками, але іноді швидко прогресує, і в такому разі може відбутися перелом ураженого зуба.

Якщо внутрішня гранульома великих розмірів розташована у коронковій частині пульпи, на рентгенограмі знаходять більші розміри порожнини



**Рис. 1.** Початкова стадія утворення внутрішньої гранульоми. Внутрішньоротова контактна рентгенограма зуба 16. Хронічний вторинний глибокий карієс на жувальній та апроксимальній поверхні коронки (з медіального боку), ускладнений гранулематозним пульпітом з утворенням внутрішньої гранульоми в нижній частині коронки, гранулематозним періодонтитом. Періодонтальна щілина розширена.



**Рис. 2.** Початкова стадія утворення внутрішньої гранульоми. Внутрішньоротова контактна рентгенограма зуба 43. Глибокий хронічний вторинний карієс на язиковій поверхні коронки і середній на ріжучій поверхні (з медіального боку), ускладнений гранулематозним пульпітом з утворенням внутрішньої гранульоми в середній третині кореня. Сліди пломбувального матеріалу на стінках кореневого каналу після спроби його запломбувати. Дистальна половина каналу кореня майже не простежується. Розширення щілини періодонту по медіальній поверхні кореня. Остеопороз губчатої речовини альвеолярного відростка біля верхівки зуба, гранулематозний періодонтит.



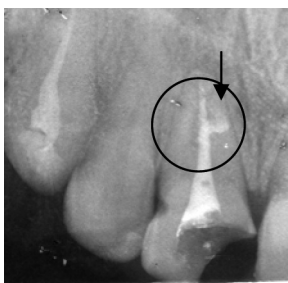
**Рис. 3.** Внутрішньоротова контактна рентгенограма зуба 45. Пізня стадія утворення внутрішньої гранульоми. Хронічний глибокий вторинний карієс коронки з руйнуванням медіальної її половини після пломбування кореня, раніше ускладнений гранулематозним пульпітом з утворенням внутрішньої гранульоми, яка майже повністю зруйнувала дентин кореня. Залишився лише поверхневий шар цементу.



**Рис. 4.** Внутрішньоротова контактна рентгенограма зуба 45 порівняно з зубом 44 на рис. 7. Внутрішньоканальна кіста. Глибокий хронічний карієс коронки на жувальній поверхні і поверхневий на апроксимальній (з медіального боку), ускладнений гранулематозним пульпітом з локальним розширенням порожнини каналу кореня в початковій його частині.



**Рис. 5.** Внутрішньоротова контактна рентгенограма зуба 35. Внутрішньоканальна кіста, що горизонтально розташована (стрілка), внутрішня та зовнішня резорбція дентину кореня. Глибокий вторинний хронічний карієс коронки на апроксимальній поверхні (з дистального боку), ускладнений гангренотозним пульпітом та відмежованим гнійним періодонтитом з локальним розширенням порожнини каналу кореня в нижній його частині і резорбцією дентину верхівки кореня та потовщенням кінцевої частини за рахунок гіперцементозу.



**Рис. 6.** Внутрішньоротова контактна рентгенограма зуба 11. Внутрішньоканальна кіста (стрілка), горизонтально розташована резорбція дентину кореня. Глибокий вторинний хронічний карієс коронки на жувальній та апроксимальній поверхні (з медіального боку), ускладнений гангренотозним в коронці і гранулематозним в корені пульпітом та гранулюючим періодонтитом з локальним розширенням порожнини каналу кореня в нижній його частині і горизонтально розташованою резорбцією дентину кореня, яка не вийшла за межі кореня, після заповнення каналу силером, який не виходить за межі кореня. Пришиєчний, середній карієс на дистальній поверхні зуба.

зуба, ніж в аналогічному чи сусідньому зубі, а також зменшення товщини стінок камери [10, 16]. В деяких випадках стінка коронки або кореня стоншується до перфорації [16] (рис.10).

Частіше внутрішня гранульома спричиняє локальне розширення просвіту кореневого каналу з утворенням внутрішньоканальної кісти, на рентгенограмах вона утворює осередок зменшення щільності округлої або овальної форми з чіткими контурами, який не відокремлюється від тіні каналу [8] (рис. 4-6). Аналогічні зміни можуть відбуватися і після травми [16, 32]. При хронічному пульпіті в деяких випадках серед грануляційної тканини можуть зустрічатися вогнища гнійного запалення, представлені нейтрофілами, плазмоцитами та лім-

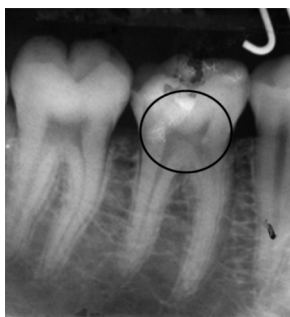
фоцитами, руйнуванням прилеглої дентину з утворенням секвестрів [1, 16].

При хронічному гангренотозному пульпіті на рентгенограмах є також глибока каріозна порожнина, яка сполучається з порожниною зуба, і частіше, ніж при інших формах – до 16-20%, має місце зміна в періодонті у вигляді резорбції кісткової тканини [30], (рис. 5). А при гангренотозній формі хронічного пульпіту молочних зубів – рентгенологічні зміни в періодонті і кістках у верхівки кореня і в області біфуркації молярів виявляють до 80-100% [30]. При некрозі пульпи та її гангрені внаслідок різкого послаблення або повної відсутності пластичної потужності пульпи товщина захисного дентину на поверхнях пульпової камери незначна або повністю відсутня [10].





**Рис. 7.** Внутрішньоротова контактна рентгенограма зуба 46. Глибокий гострий проникаючий карієс коронки на апроксимальній поверхні (з дистального боку) зуба 46 і на жувальній поверхні в області фісури, що сполучаються з порожниною пульпової камери. Вона деформована, зменшена в розмірах у зв'язку із збільшенням товщини верхньої стінки через відкладення третинного дентину. У просвіті камери утворюються дрібні конкременти. Явища фіброзного періодонтиту навколо дистального кореня.



**Рис. 8.** Внутрішньоротова контактна рентгенограм зуба 46 порівняно з зубом 4,7. У зубі 46 є хронічний вторинний глибокий карієс на жувальній і апроксимальній поверхнях (з дистального боку) коронки. Є деформація і зменшення розмірів пульпової камери за рахунок утворення третинного дентину, на медіальній стінці пульпової камери є дрібний конкремент. У зубі 47 гострий середній карієс на жувальній поверхні, пульпова камера коронки звичайної форми та розмірів.

Для пульпи, яка загинула, при некрозі, гангрені також характерно виявлення на рентгенограмі ретроградного карієсу – внутрішньої резорбції – вогнища демінералізації дентину з боку порожнини зуба (рис. 5) [10; 19]. Частіше і краще такі канали резорбції виявляються при пломбуванні каналу силером (рис. 6).

Якщо вогнище демінералізації дентину з боку порожнини зуба направлено в бік ділянки зходження коренів (біфуркація, трифуркація), в ньому може утворюватись отвір, і патологічні зміни розповсюджуються на міжкореневу перетинку. Аналогічний стан може розвиватися і при гранулюючому пульпіті при розростанні грануляцій із порожнини зуба у бік біфуркації, трифуркації [26] (рис. 10) або за верхівку кореня [1], і тоді відбувається і зовнішня резорбція верхівки зуба, що при відмежованому гнійному періодонтиті зустрічається в  $43,7 \pm 12,4\%$ , а при гранулематозному періодонтиті — в  $5,3 \pm 5,1\%$  (34) (рис. 5,13). Гіпертрофічна форма пульпіту зустрічається порівняно рідко при розкритій пульповій камері і характеризується папілярним розростанням багаточарового плоского епітелію [1], який іноді виступає над поверхнею коронки і може бути відмічений при огляді зуба, але погано видний на рентгенограмах.

Остеобластична форма хронічного пульпіту зустрічається значно частіше і характеризується утворенням у пульпі маломінералізованої метапластичної кісткової тканини [1].

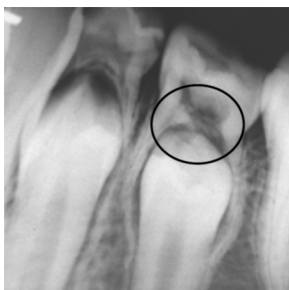
При хронічному запаленні пульпи на стінках порожнини зуба коронки і кореня може утворюватися третинний дентин, який, звужуючи порожнину зуба, деформує її [8, 20]. Аналогічні, зміни можуть відбуватися і після травми зуба [16, 32]. Надалі при хронічному пульпіті можуть утворюватись конкременти в порожнині зуба на зразок дентиклів, хрящової та дентиноподібної тканини, які згідно з МКХ-10 [25] відносять до метаплазії твердих тканин, що виникає в результаті дисрегенераторного процесу

тканин пульпи зуба. Це є наслідком порушень загального імунітету організму [16, 17]. На рентгенограмах при хронічному конкрементозному запаленні пульпи третинний дентин, що утворюється, призводить до зменшення розмірів і деформації порожнини зуба і кореневих каналів. Тінь його має однакову щільність з первинним і вторинним дентином і не відрізняється від нього на рентгенограмах. Судити про утворення третинного – замісного дентину можна тільки за потовщенням стінок порожнини зуба, зменшенням її розмірів і за зміною форми. На початкових етапах утворення третинного дентину це видно при порівнянні розмірів і форми порожнин зубів та їх стінок інтактних та хворих зубів (рис. 7, 8).

Також може відбуватися звапнення пульпи і в центрі камери. Звапнення видно як щільні включення, що розміщені на фоні «темних» м'яких тканин пульпи, які називаються дентиклями. Вони зустрічаються переважно в центральних зубах і мають вид інтенсивної тіні різних розмірів, що йде паралельно стінкам порожнини зуба або кореневому каналу (рис.11). Розрізняють дентиклі, розташовані біля стінки камери (рис. 8), і вільні — в її центрі (рис.7,11), істинні (рис.11) і помилкові (рис.12). В тому випадку, якщо дентиклі розміщені в каналі, вони можуть повністю перекрити його просвіт (рис.11) [6, 8]. Іноді на рівні розташування кісти кореневого каналу і дентикля є потовщення кореня за рахунок гіперцементозу (рис.11, 12). Звапнення пульпи у вигляді п'ятнистих або шароподібних тіней – петрифікати в порожнині зуба — інколи спостерігаються і в інтактних зубах, в тому числі і в осіб молодого віку [8, 14]. Петрифікати пульпи виникають і в зв'язку з хронічними патологічними процесами дегенеративного характеру і, на відміну від дентиклів, утворюються не внаслідок активізації пульпи, а в результаті послаблення її життєдіяльності. Для петрифікатів на рентгенограмі характерні щільні тіні зернистого характеру з нечіткими ме-



**Рис. 9.** Ретроградний карієс – внутрішня резорбція – вогнище демінералізації дентину з боку пульпової камери. Внутрішньоротова контактна рентгенограма зуба 21. Вторинний хронічний глибокий карієс на ріжучій і апроксимальній поверхнях (з медіального боку), ускладнений хронічним пульпітом з утворенням кісти кореневого каналу – *стрілка*. У дентині коронки зуба 21 в дистальній половині ближче до шийки зуба є горизонтально розташована смуга прояснення, яка йде від запломбованого каналу до емалі. У верхівки зуба явища гранулюючого періодонтиту. Глибока каріозна порожнина в 11 зуба, розширена періодонтальна щілина навколо його кореня.



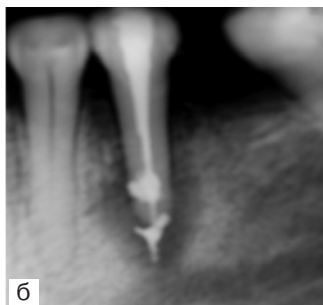
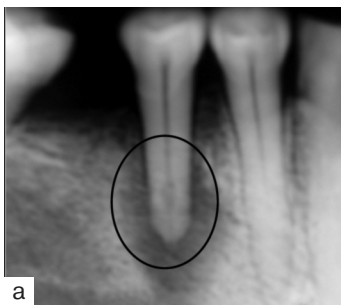
**Рис. 10.** Отвір у ділянці зходження коренів – біфуркації. Внутрішньоротова контактна рентгенограма зуба 75. Первинний хронічний глибокий карієс на жувальній поверхні, ускладнений хронічним гранулюючим пульпітом, гранулюючим періодонтитом. Деформація порожнини зуба із збільшенням її розмірів порівняно з порожниною зуба 74.



**Рис. 11.** Кіста каналу кореня з дентиклем у центрі порожнини. Внутрішньоротова контактна рентгенограма зубів 21 та 22. У коронці зуба 22 є хронічний глибокий вторинний карієс, ускладнений пульпітом з утворенням кісти кореневого каналу та дентиклем у центрі цієї порожнини, що майже повністю перекриває його проріз. Стінки каналу кореня на цьому рівні потовщені за рахунок гіперцементозу. Біля верхівок коренів зубів 21 та 22 явища хронічного гранулюючого періодонтиту.



**Рис. 12.** Внутрішньоротова контактна рентгенограма зуба 11. Виражена стертість емалі на ріжучій поверхні та зменшення щільності дентину під нею. Є утворення вторинного дентину зі зменшенням порожнини коронки та появою петрифікатів з розширенням і деформацією порожнини кореневого каналу. Гіперцементоз. Розширення періодонтальної щілини на всьому протязі; остеопороз губчастої речовини альвеолярного відростка між зубами 11 і 21 зі зменшенням його висоти й оголенням шийки зуба з медіального боку; там же зміни в дентині кореня типу клиновидного дефекту.



**Рис. 13 а, б.** Внутрішньоротова контактна рентгенограма 45. Пародонтит середнього ступеня тяжкості, відмежований гнійний періодонтит, кіста кореневого каналу (після ретроградного попадання інфекції в пульпу через верхівковий отвір кореневого каналу), зовнішня резорбція медіальної поверхні кореня та його верхівки з ретроградним карієсом в дентині нижньої частини кореня. а – до введення силера; б – після введення силера.

жами, які розташовані в порожнині пульпи. Інколи центральні відділи петрифікатів дають більш інтенсивну тінь, ніж периферичні [8, 14]. Хронічне запалення пульпи асептичного характеру може бути відповіддю на різко виражене стерття твердих тканин коронок або на різні хронічні подразнення пульпи. Цей процес діагностується по виявленню утворень вторинного дентину і призводить до деформації і звуження порожнини зуба і корневих каналів (рис. 12) [8]. Проте тільки за рентгенологічними даними провести диференціальну діагностику між різними видами ущільнень неможливо [35].

**Висновки.** На підставі даних аналізу літератури і власного матеріалу рентгенологічні прояви пульпиту на рентгенограмах можуть відобразитися прямими ознаками у вигляді ділянок прояснення на тлі щільніших тканин – внутрішня резорбція: 1 — внутрішньої гранульоми тільки в дентині; 2 — внутрішньої гранульоми в порожнині коронки зуба та його каналі зі збільшенням їх розмірів і потоншенням стінок; 3 — ретроградного карієсу, який може розповсюджуватися і за межі зуба; 4 — зовнішньої резорбції кореня, перш за все в ділянці верхівки зуба (насамперед при гнійному періодонтиті); 5 — резорбції тканини альвеолярного відростка навколо верхівки зуба.

Крім того, при пульпіті зміни в зубі можуть бути представлені ділянками затемнення на тлі менш щільних тканин: 1 — відкладення замісного дентину у вигляді дентиклів у центрі; 2 — або петрифікатів як у центрі, так і пристінково; 3 — або зменшення розмірів і деформації порожнини зуба за рахунок відкладання замісного дентину на стінках порожнини зуба; 4 — потовщення кореня за рахунок гіперцементозу. До непрямих ознак пульпиту відносяться: 1 — глибока каріозна порожнина; 2 — розширення щілини періодонту.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Гасюк А.П. Пульпа зуба в нормі і при патології / Гасюк А.П., Корольок М.Д., Новосельцева Т.В. – Полтава, 2004. – 123 с.
2. Терапевтична стоматологія. Т.1. (Ніколішин А.К., Ждан В.М., Борисенко А.В. та ін.) / За ред. проф. А.К. Ніколішина. – Полтава: Дівосвіт, 2005. – 302 с.
3. Coulthard P. Master dentistry oral and maxillofacial surgery, radiology, pathology and oral medicine / Coulthard P., Horner K., Sloan P., Theker E.D. – Edinburgh, London, New-York, Oxford, Philadelphia, St. Luis, Sidney, Toronto, 2003. – 251 p.
4. Ковальов Є.В. Пульпіт. Патоморфологія. Клініка. Лікування / Ковальов Є.В., Петрушенко В.М., Сидорова А.І. / Учебний посібник для лікарів-стоматологів та студентів стоматологічних відділів і факультетів. – Полтава, фірма «Барз» Інк., 1998. – 120 с.
5. Данилевский Н.Ф. Пульпит / Данилевский Н.Ф., Седелникова Л.Ф., Рахний Ж.И. – К.: Здоров'я, 2003. – 168 с.
6. Чупринина Н.М. Травма зубів / Чупринина Н.М., Воложин А.И., Гинали Н.В. – М.: Медицина, 1993. – 160 с.
7. Васильев А.Ю. Лучевая диагностика в стоматологии: учебное пособие / (Васильев А.Ю., Воробьев Ю.И., Серова Н.С. и др.). – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 176 с.
8. Рабухина Н.А. Рентгенодиагностика в стоматологии / Рабухина Н.А., Аржанцев А.П. – М.: Медицинское информационное агентство, 1999. – 452 с.
9. Кобылкина Т.Л. Клинико-морфологические аспекты поражения эмали и дентина при воспалении пульпы зуба, лечение и реабилитация: автореферат диссертации на

- соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Кобылкина Т.Л. – Краснодар, 1998. – 20 с.
10. Кухта С.И. Классификация хвороб порожнини рота та їх рентгенодіагностика / Кухта С.И., Бунь Ю.М., Кухта В.С. – Львів, 2000. – 119 с.
11. Боровский Е.В. Клиническая эндодонтия / Боровский Е.В. – М.: АО Стоматология, 1999. – 175 с.
12. Иорданишвили А.К. Пульпиты / Иорданишвили А.К., Ковалевский А.М. – СПб.: Нордмед-Издат, 2000. – 88 с.
13. Stafne E. Oral rentgenographic diagnosis / Stafne E., Gibilisso H. – Philadelphia: Saunders, 1975. – 475 p.
14. Воробьев Ю.И. Рентгенография зубов и челюстей: учебник / Воробьев Ю.И. – М.: Медицина, 1989. – 176 с.
15. Чибисова М.А. Цифровая и пленочная рентгенография в амбулаторной стоматологии / Чибисова М.А. – СПб ООО «Мед. издательство», 2004. – 150 с.
16. Эндодонтия / Под ред. Стивена Коэна, Ричарда Бернса) «Мосби» Сент-Луис. Вашингтон. Торонто, 1987. Издание на русском языке А.Б. Куадже и О.А. Шульги «Санкт-Петербург Мир и Семья», «Интерлайн», 2000.
17. Гасюк А.П. Морфо- та гістогенез основних стоматологічних захворювань / Гасюк А.П., Шепітько В.І, Ждан В.М. – Полтава, 2008. – 92 с.
18. Richard Mounse. Эндодонтические перфорации: лучше предотвратить, чем лечить / Richard Mounse // Enlijntic Practise. — 2007. – С.7-11.
19. Скрипникова Т.П. Систематизация дефектов корней зубов их клинико-рентгенологическая характеристика / Скрипникова Т.П., Билоус С.В. // Методи поліпшення стоматологічної допомоги на Полтавщині: матеріали доповідей обласної науково-практичної конференції (Полтава-Лубни, 23-24 березня 2007 р.). – 2007. – С. 129-131.
20. Чибисова М.А. Лучевая диагностика в амбулаторной стоматологии / Чибисова М.А., Дударев А.А., Караскуа А.А. – СПб.: Санкт-Петербургский институт стоматологии, 2002. – 368 с.
21. Чибисова М.А. Трехмерная дентальная компьютерная томография в терапевтической стоматологии / Чибисова М.А., Батюков Н.М., Коновалова О.Б., Дударев А.А. // Эндодонтия. – 2007. – Т. 1, №3-4. – С.28-38.
22. Политун А.М. Новые технологии диагностики в стоматологии / Политун А.М., Скрипникова Т.П., Беньяминова С.З. и др. // Эндодонтист. – 2010. – № 1 (3). – С.3-6.
23. Гофунг Е.М. Материалы к клиническому диагнозу пульпитов / Гофунг Е.М. – М.: издательство Наркомздрава РСФСР, 1927. – 20 с.
24. Гофунг Е.М. Пульпиты / Гофунг Е.М. – К.: Здоров'я, 1964. – 231 с.
25. Міжнародна статистична класифікація хвороб МКХ-10, 1998 р.
26. Воробьев Ю.И. Рентгенодиагностика в практике врача-стоматолога / Воробьев Ю.И. – М.: МЕДпресс-информ, 2004. – 112 с.
27. Лучевая диагностика в стоматологии: национальное руководство / Под ред. А.Ю. Васильева. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 288 с.
28. Струков А.И. Патологическая анатомия / Струков А.И., Серов В.В. – М.: Медицина, 1995. – 87 с.
29. Bhaskar S.N. (7th ed.) Synopsis of oral pathology / Bhaskar S.N. – St. Louis Mosby, 1986. – 824 p.
30. Эндодонтия в детской стоматологии. (Електронний ресурс). www.vilaguna.ru/posts/referat-endodontiya-v-detskoj-stomat
- Режим доступа: <http://zubik.com.ua/terapevticheskaja-istam/pulpit-i-periodontit/endodo>.
31. Попович З.Б. Рентгенодіагностика захворювань зубів та пародонту у дитячому та підлітковому віці. Атлас / Попович З.Б., Рожко М.М., Безвушко Е.В. – Івано-Франківськ: Нова Зоря, 2001. – 224 с.
32. Международная классификация стоматологических болезней на основе МКБ-10. Третье издание ВОЗ, 1997.
33. Ott K. Der "interne Granulom" und seine Ordnung in eine systematische Klassifikation der Pulpa-Erkrankungen / Ott K. // Dtsch. zahnarzl. Z. – 1983, – Bd. 38. Nr. 6. S. 605-609.



34. Югов В.К. Клинико-рентгенологические различия хронических деструктивных периодонтитов и особенности лечения / Югов В.К., Скрипникова Т.П., Бублий Т.Д., Билоус С.В. // *Dental класс.* – 2010. – №5/6(10-11). – С.22-27.

35. Трофимова Т.Н., Лучевая диагностика в стоматологии / Трофимова Т.Н., Гарлач И.А., Бельчикова Н.С. – М.: ООО Издательство «Медицинское информационное агентство», 2010. – 192 с.

**РЕЗЮМЕ. Мета дослідження** — оцінка інформативності рентгенологічних методів дослідження при різних формах пульпіту порівняно з морфологічними змінами в пульпі.

**Матеріал та методи дослідження.** Матеріалом для дослідження слугували літературні публікації переважно за останні десять років щодо: рентгенологічних і морфологічних методів виявлення пульпіту, а також власні рентгенологічні матеріали при обстеженні хворих з пульпітом.

**Результати дослідження.** Рентгенологічні прояви пульпіту на рентгенограмах відображаються прямими ознаками – ділянки прояснення на тлі щільніших тканин — внутрішня резорбція у вигляді: внутрішньої гранульоми в порожнині зуба або дентині; внутрішнього карієсу; зовнішньої резорбції кореня. Зміни при пульпіті можуть бути і у вигляді ділянок затемнення на тлі менш щільних тканин – відкладення замісного дентину у вигляді дентиклів або петрифікатів як у центрі, так і пристінково, або зменшення розмірів і деформації порожнин зуба за рахунок відкладення замісного дентину на стінках порожнин зуба. Спостерігається потовщення кореня за рахунок гіперцементозу. До непрямих ознак пульпіту відносяться: глибока каріозна порожнина і розширення щілини періодонту.

**Висновки.** Таким чином, на підставі даних аналізу літератури і власного матеріалу на рентгенограмах прояви пульпіту можуть відобразитися прямими ознаками у вигляді ділянок прояснення на тлі щільніших тканин – внутрішня та зовнішня резорбція і ділянками затемнення на тлі менш щільних тканин.

До непрямих ознак пульпіту відносяться: 1 — глибока каріозна порожнина; 2 — розширення щілини періодонту.  
*Ключові слова:* пульпіт, рентгенологічні ознаки, морфологічні ознаки.

**РЕЗЮМЕ. Цель работы** — оценить информативность рентгенологических методов исследования при разных формах пульпита в сравнении с морфологическими изменениями в пульпе.

**Материал и методы исследования.** Материалом для исследования служили литературные публикации преимущественно за последние десять лет, относящиеся к: рентгенологическим и морфологическим методам выявления пульпита, а также собственные рентгенологические материалы при обследовании больных с пульпитом.

**Результаты исследования.** Рентгенологические проявления пульпита на рентгенограммах отображаются прямыми признаками – участки просветления на фоне более плотных тканей: внутренняя резорбция в виде

внутренней гранулемы в полости зуба или дентине; внутреннего кариеса; и внешней резорбции корня. Изменения при пульпите могут быть и в виде участков затемнения на фоне менее плотных тканей – отложение заместительного дентина в виде дентиклей или петрификатов как в центре, так и пристеночно, или уменьшение размеров и деформации полостей зуба за счет отложения заместительного дентина на стенках полостей зуба. Наблюдается утолщение корня за счет гиперцементоза. К непрямым признакам пульпита относятся: глубокая каріозна полость и расширение щели периодонта.

**Выводы.** Таким образом, на основе данных анализа литературы и собственного материала на рентгенограммах проявления пульпита могут отображаться: прямыми признаками в виде участков просветления на фоне более плотных тканей — внутренняя и внешняя резорбция и участками затемнения на фоне менее плотных тканей.

К непрямым признакам пульпита относятся: 1 — глубокая каріозна полость; 2 — расширение периодонтальной щели.

*Ключевые слова:* пульпит, рентгенологические признаки, морфологические признаки.

**SUMMARY.** The goal of work was to estimate self-descriptiveness of roentgenological research methods in the different forms of pulpitis in comparison with morphological changes in pulp.

**Material and research methods** literary publications were used as the research materials mainly for the last ten years related to: roentgenological, morphological methods of pulpitis revealing and own roentgenologic materials at the examination of patients with a pulpitis.

**Results of research work.** Rentgenological pulpitis manifestations on rentgenogram are reflected by the direct signs of clarification on the back ground of more dense tissues: inner resorption in the form of inner granuloma in the tooth cavity or dentine; inner caries; outer root resorption.

The changes at pulpitis may be in the form of parts of shadowing area on the back ground of less dense tissues – deposits of substitutional dentine in the form of denticles or petrificators in the center and in the wall, or size decrease and tooth cavity deformation by reason of substitutional dentine deposits of the wall of tooth cavity.

The thickening of the root by the reason of hypercementosis is observed. To the indirect signs of pulpitis refer deep carious cavity and periodontal fissure dilatation.

**Conclusions.** Thus, on the basis of literature analysis datum, in own material on roentgenogram the pulpitis manifestations can be represented by direct signs in the form of clarification areas on the background of tissues inner and outer resorption and areas shadowing areas on the background less dense tissues. To the indirect signs of pulpitis refer: 1 — deep carious cavity; 2 — widening periodontal fissure dilatation.

*Key words:* pulpitis, rentgenologic signs, morphologic signs.