

Patologiczne resorpcje zmineralizowanych tkanek zęba - - resorpcja zewnętrzna



Patologiczne resorpcje zmineralizowanych tkanek zęba – resorpcja zewnętrzna

Resorpcja jest procesem utraty zarówno miękkich, jak i twardych, zmineralizowanych tkanek zęba – zębiny, cementu korzeniowego i szkliwa, a w niektórych przypadkach również kości wyrostka zębodołowego. Dowiedz się więcej na temat zewnętrznych przypadków resorpcji – przyczyn ich powstania oraz sposobów leczenia.

Resorpcja zewnętrzna

Zwana jest również resorpcją korzenia – zawsze zaczyna się od cementu korzeniowego. Może mieć różne kształty (ryc. 1. 2). W zaawansowanych postaciach resorpcja obejmuje całą grubość warstwy cementu i zębiny, powodując od zewnątrz perforację kanału. Resorpcji zewnętrznej korzenia towarzyszy rozsianie przylegającej do niej kości wyrostka zębodołowego. Na obrazie rentgenowskim resorpcja zewnętrzna jest zazwyczaj niesymetryczna, o nieregularnym zarysie, nierównych, postrzępionych brzegach, nakłada się jak gdyby na kanał, którego światło często nie ulega deformacji.

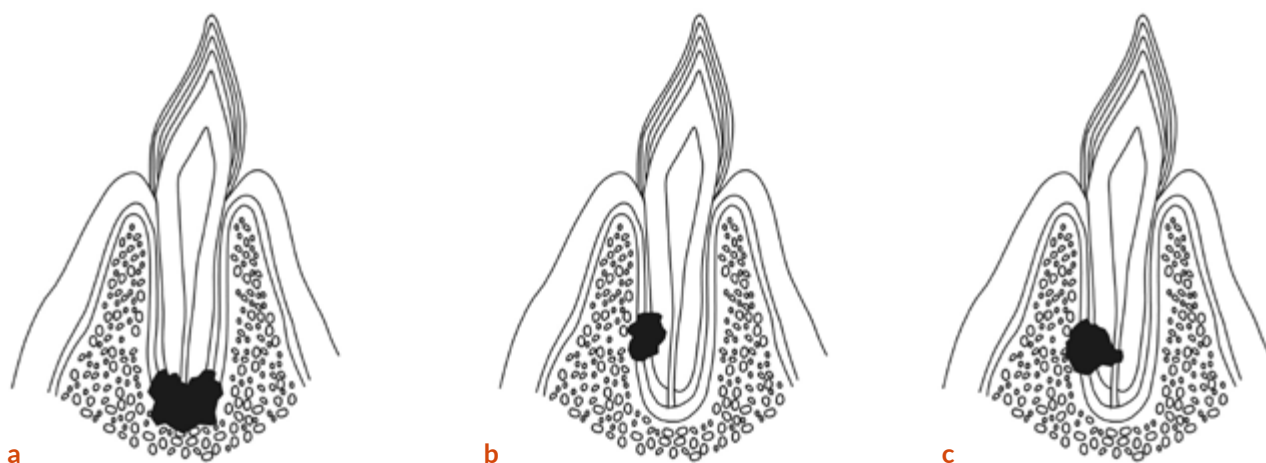
Bezpośrednią przyczyną patologicznej resorpcji zewnętrznej cementu jest uszkodzenie przez czynnik chorobotwórczy działający na cementoblasty i cementoid, czyli precement, który pokrywa cement komórkowy i jest mało wrażliwy na niszczące działanie osteoklastów. Po obumarciu cementoblastów

cement, który przestaje być odżywiany, obumiera i staje się podatny na niszczące działanie osteoklastów. Bezpośrednią przyczyną resorpcji jest zaburzenie równowagi pomiędzy działalnością cementoblastów i osteoklastów.

Wyróżniono następujące rodzaje resorpcji zewnętrznej:

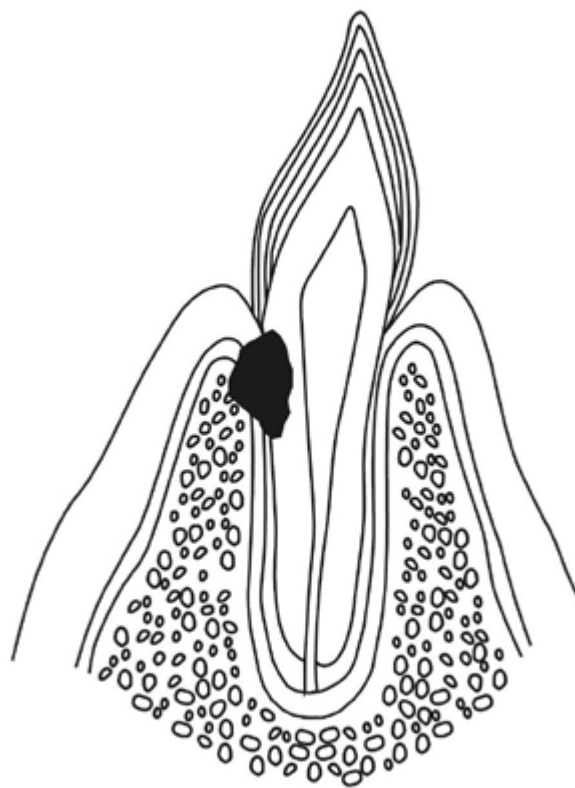
- zapalną resorpcję wierzchołkową korzenia towarzyszącą przewlekłym zapaleniom tkanek okołowierzchołkowych;
- zapalną resorpcję boczną korzenia towarzyszącą pourazowej martwicy miazgi;
- resorpcję przyszyjkową;
- ankylozę (kościózrost) i resorpcję zastępczą;
- resorpcję wywołaną działaniem urazów mechanicznych.

Zapalna resorpcja wierzchołkowa korzenia towarzysząca przewlekłym zapaleniom tkanek okołowierzchołkowych

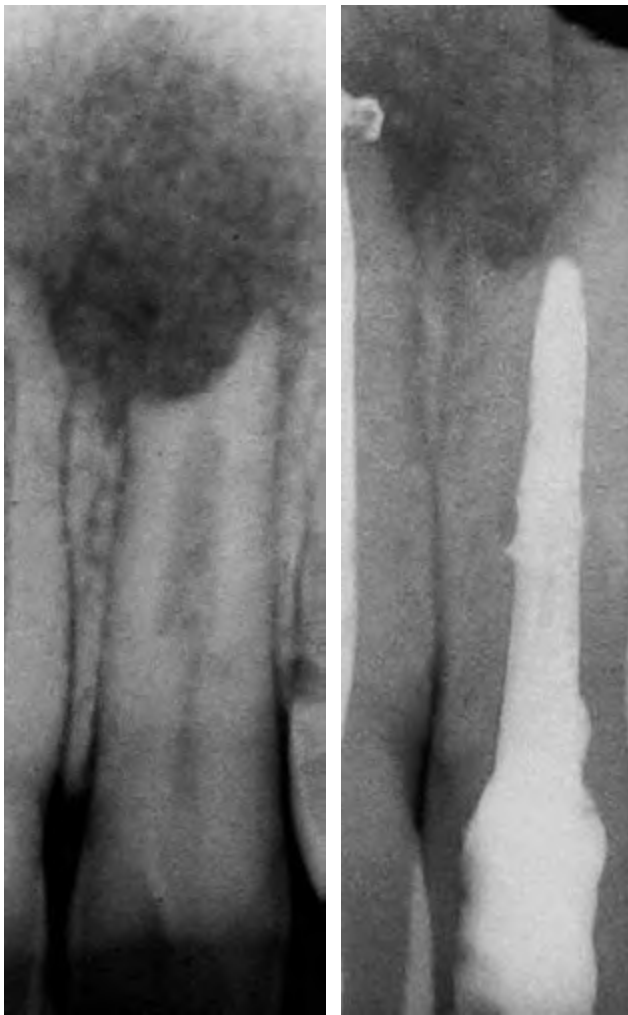


Ryc. 1. Schemat różnych postaci resorpcji zewnętrznych: a. zapalna resorpcja wierzchołka korzenia i kości; b. resorpcja zewnętrzna umiejscowiona bocznie; c. resorpcja zewnętrzna z perforacją kanału.

Spowodowana jest działaniem czynników bakteryjnotoksycznych. Bodźce chorobotwórcze wydostające się z zakażonej miazgi prowadzą do powstania zmian zapalnych w tkankach okołowierzchołkowych, którym towarzyszy tworzenie nacieków komórkowych z licznymi osteoklastami, resorbującymi nie tylko kość wyrostka, lecz także korzeń zęba (ryc. 3a, b). Praktycznie resorpcja wierzchołkowa towarzyszy wszystkim przewlekłym zapaleniom tkanek okołowierzchołkowych, ale małe ogniska resorpcji cementu często nie są widoczne w obrazie rentgenowskim. Początkowo ubytki powstają w cemencie, następnie resorpcja obejmuje zębinę i dochodzi do zniszczenia odcinka przywierzchołkowej części korzenia. Resorpcji zapalnej korzenia towarzyszy resorpcja kości wyrostka zębodołowego widoczna na zdjęciu rentgenowskim jako ognisko rozrzedzenia. Obok obszarów resorpcji na obwodzie ogniska zapalnego, tam gdzie odżywianie kostniwa jest lepsze, często obserwuje się równoległe jego nawarstwianie. Resorpcja zapalna korzenia występuje najczęściej przy zapaleniach ropnych i torbielach, rzadziej przy ziarniniakach. Przyjmuje się, że resorpcja korzenia jest zjawiskiem wskazującym na dużą aktywność procesu zapalnego toczącego się w tkankach okołowierzchołkowych. Resorpcja ta może dotyczyć zębów należących do wszystkich grup zębowych.



Ryc. 2. Schemat resorpcji zewnętrznej przyszyjkowej.



a

b

Ryc. 3a. Wstępne zdjęcie rentgenowskie (wykonane przed zabiegiem) lewego bocznego zęba siecznego szczęki z pourazowym obumarciem miazgi i rozległą resorpcją zewnętrzną wierzchołka korzenia. 3b. Zdjęcie rentgenowskie po 6 miesiącach leczenia pastą z $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Ponieważ zmiany cofają się, kanał wypełniono uplastycznioną termicznie gutaperką.

Zapalna resorpcja boczna korzenia towarzysząca pourazowej martwicy miazgi

Ten rodzaj resorpcji występuje w zębach z martwą, zakażoną miazgą lub leczonych endodontycznie (ryc. 4a, b, 5). Jeśli w wyniku silnego urazu doszło do miejscowego uszkodzenia cementu, to brak jest bariery chroniącej przed wnikaniem infekcji z kanału drogą kanalików do zębiny i ości. W tych przy-



a



b

Ryc. 4a. Zdjęcie rentgenowskie lewego zęba siecznego przyśrodkowego szczęki. Rozpoznanie: pourazowa resorpcja zewnętrzna korzenia z perforacją ściany kanału w połowie jego długości. Po opracowaniu kanału 1/3 wierzchołkową część wypełniono indywidualnie dopasowanym ćwiekiem gutaperkowym, resztę kanału wypełniono pastą z $\text{Ca}(\text{OH})_2$. b. Zdjęcie rentgenowskie po 6 miesiącach działania pasty z $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Ze względu na brak odbudowy struktury kostnej ponownie założono pastę z $\text{Ca}(\text{OH})_2$.



Ryc. 5. Zdjęcie rentgenowskie lewego zęba siecznego przyśrodkowego szczęki z resorpcją zewnętrzną (perforującą) po leczeniu i wypełnieniu kanału.

padkach drobnoustroje lub ich toksyny mogą przenikać w różnych miejscach uszkodzonego cementu, powodując powstanie zmian zapalnych na bocznych ścianach korzenia i w sąsiadującej ozębnej. W ogniskach zapalnych w ozębnej pojawiają się typowe komórki nacieku, takie jak: limfocyty, neutrofile, makrofagi, komórki plazmatyczne. Resorpcja może trwać tak długo, dopóki bodźce chorobotwórcze nie zostaną usunięte. W obrazie rentgenowskim widoczny jest ubytek zarówno w korzeniu, jak i w otaczającej kości. Po leczeniu endodontycznym takich zębów, a więc po usunięciu czynnika bakteryjnego, proces resorpcji może ulec zatrzymaniu, a nawet naprawie. Bocznie ułożona patologiczna resorpcja zewnętrzna może też pojawić się w różnym czasie po zakończonym leczeniu i wypełnieniu kanału (ryc. 6).



Ryc. 6. Zdjęcie rentgenowskie prawego zęba siecznego bocznego szczęki leczonego z powodu pourazowego obumarcia miazgi i niewielkich rozmiarów resorpcji wewnętrznej. Ząb sieczny przyśrodkowy został wybity w czasie urazu. Pół roku po leczeniu i wypełnieniu kanału zęba siecznego bocznego pojawiła się patologiczna resorpcja zewnętrzna umiejscowiona na odśrodkowej ścianie korzenia.

Leczenie zapalnej resorpcji wierzchołkowej lub bocznej korzenia

Przy niewielkich rozmiarach zapalnej resorpcji wierzchołkowej lub bocznej korzenia dobre wyniki daje leczenie endodontyczne polegające na czasowym wypełnieniu pastami z wodorotlenku wapnia lub materiałami krzemowo-wapniowymi. Leczenie w tych przypadkach może być wieloseansowe. Resorpcje ułożone bocznie często nie są zbyt głębokie. Po leczeniu endodontycznym takich zębów, a więc po usunięciu czynnika bakteryjno-toksycznego, proces resorpcji ulega zatrzymaniu. Czasem jamy resorpcyjne ulegają spłyceniu, niekiedy dość znacz-

nemu. Ze uwagi na ryzyko powstania resorpcji zęby po urazach muszą być kontrolowane radiologicznie. Pierwsza wizyta kontrolna jest zalecana po około 2 tygodniach w związku ze zdjęciem unieruchomienia i/lub leczeniem endodontycznym. Kontrole kliniczne i radiologiczne po całkowitym zwknięciu zębów powinny być przeprowadzone po: 4 tygodniach, 3 miesiącach, 6 miesiącach, 12 miesiącach, a następnie co rok, tak aby w porę uchwycić ten proces i przeprowadzić odpowiednie leczenie. Rozległe resorpcje zębów stałych stanowią wskazanie do resekcji, amputacji lub hemisekcji korzenia, a w niektórych przypadkach do usunięcia zęba.

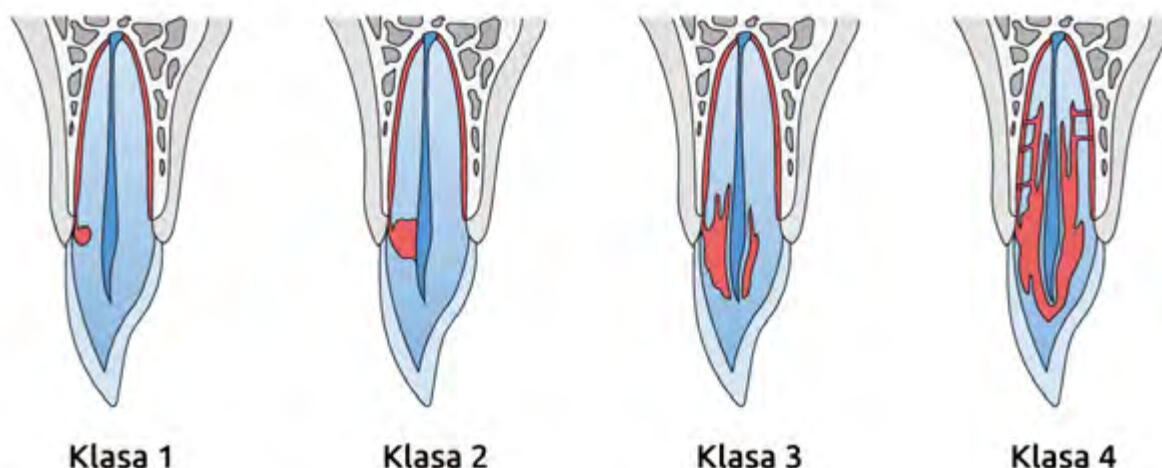
Resorpcja przyszyjkowa

Resorpcja przyszyjkowa to postać zewnętrznej, postępującej resorpcji, która pojawia się zawsze w miejscu uszkodzenia przyczepu nabłonkowego i powstania kieszonki przyzębnej. Wywołana jest najczęściej urazami jatrogennymi natury mechanicznej lub chemicznej. Ogniska resorpcji mogą być płytkie i rozległe, dotyczyć tylko cementu lub powierzchniowych części zębiny. Spotyka się też postacie kraterowate, które obejmują cement na niewielkiej przestrzeni i drążąc tunele w zębiny, sięgają aż do miazgi, która ulega w tych przypadkach zakażeniu od strony kieszonki przyzębnej. W obrazie histopatologicznym zęba resorpcja przyszyjkowa jest identyczna z innymi progresywnymi zewnętrznymi resorpcjami zapalnymi.

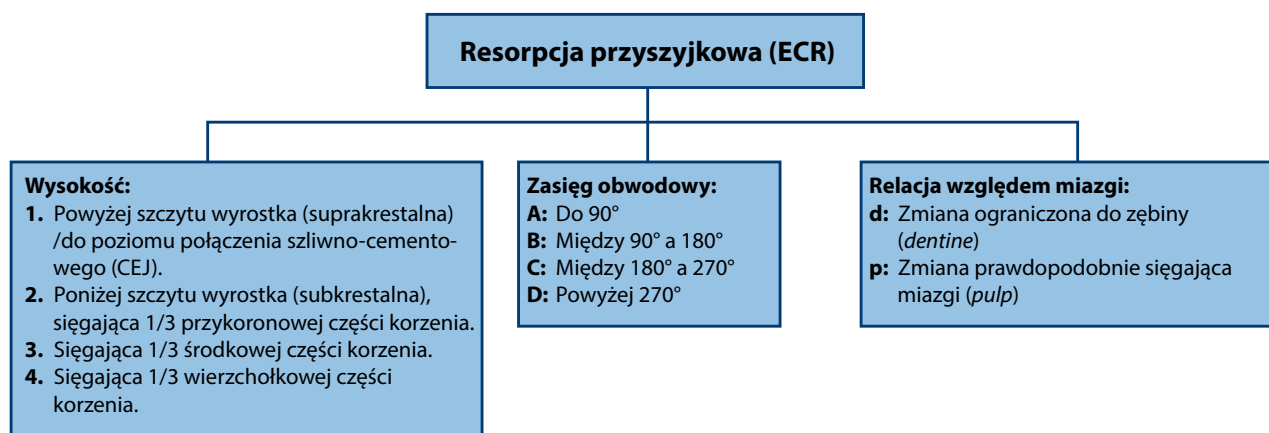
Uszkodzenia przyczepu nabłonkowego mają często charakter jatrogenny. Patogeneza tej jednostki chorobowej jest taka sama, jak innych resorpcji. Resorpcja przyszyjkowa może po jawić się po leczeniu ortodontycznym, po zabiegach z zakresu periodontologii, ortopedii szczękowej, jak również po wybielaniu przebarwionych zębów 30-procentowym roztworem nadtlenku wodoru – perhydrolem oraz wytrawianiu szkliwa kwasem i założeniu wypełnienia w części przyszyjkowej korony. Może pojawić się dopiero po kilku latach od zadziałania urazu. Resorpcja jest spowodowana obnażeniem powierzchni korzenia, tzn. uszkodzeniem cementu i oderwaniem włókien ozębnej lub ich martwicą. W powstawaniu tego typu resorpcji miazga nie odgrywa żadnej roli i w zdecydowanej większości przypadków jest żywa i zdrowa. Bakterie znajdujące się w szczelinie dziąsłowej stymulują reakcję zapalną w miejscu przyczepu nabłonkowego.

Najczęściej stosowany podział resorpcji przyszyjkowej (ryc. 7) według Heithersaya przedstawia się następująco:

- klasa 1 – niewielka zmiana resorpcyjna zlokalizowana w okolicy przyszyjkowej, w niewielkim zakresie penetrująca w obręb zębiny;
- klasa 2 – wyraźnie odgraniczona zmiana resorpcyjną penetrująca blisko komory miazgi w stronę zębiny korzeniowej z możliwym niewielkim jej zajęciem;
- klasa 3 – zmiana resorpcyjna penetrująca nie tylko zębinę koronową, lecz także zębinę w 1/3 przykoronowej części korzenia;



Ryc. 7. Podział zewnętrznej resorpcji przyszyjkowej według Heithersaya.



Ryc. 8. Podział resorpcji przyszyjkowej według Patela.

- klasa 4 – zmiana resorpcyjna penetrująca zębinę koronową i ponad 1/3 zębiny korzeniowej.

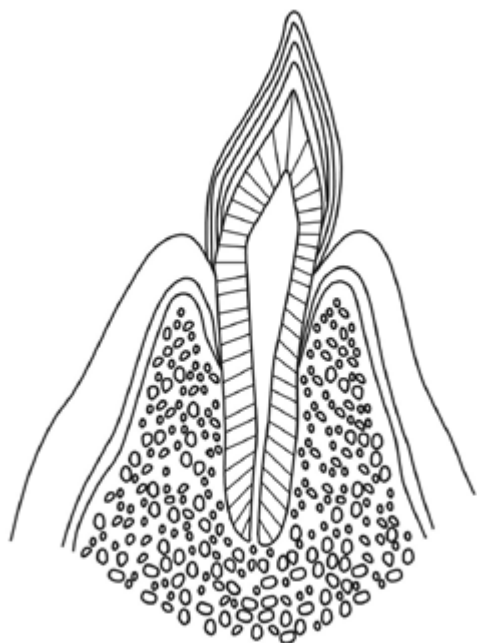
Znany jest też podział według Patel i wsp. Na podstawie zdjęcia rentgenowskiego zębowego i badania CBCT obejmuje trójwymiarowy on podział resorpcji przyszyjkowej zewnętrznej, uwzględniając jej wysokość, zasięg obwodowy oraz odległość względem miazgi (ryc. 8).

W większości przypadków ten typ resorpcji przebiega bezobjawowo. Wykrywa się ją podczas badania radiologicznego, podstawowego lub rozszerzonego. Jeśli procesem chorobowym objęta jest miazga, mogą wystąpić objawy charakterystyczne dla pulpapatii lub zapalenia tkanek okołowierzchołkowych będących zejściem chorób miazgi. Przy znacznym zniszczeniu zębiny w okolicy szyjki zęba pojawia się różowa plamka. Jeśli przyczyną resorpcji był uraz mechaniczny, kontrola radiologiczna zęba pozwala szybko wykryć patologię. Ta postać resorpcji szerzy się zazwyczaj w kierunku korzenia, ale bardzo rzadko prowadzi do perforacji ściany kanału. Perforacja ma miejsce wtedy, gdy dojdzie do obumarcia miazgi i nie powstają warstwy obronne w zębinie. W zależności od rozmiaru resorpcji pacjent może skarżyć się na nieprzyjemny zapach w tej okolicy, związany z zaleganiem płytki nazębnej i pokarmu. Może również rozwinąć się stan zapalny przyzębia ograniczony do okolicy resorpcji. Podczas sondowania powierzchni korzenia/korzeni zgłębnik periodontologiczny wpada do jamy resorpcyjnej.

Leczenie polega na chirurgicznym odsłonięciu miejsca resorpcji, usunięciu ziarniny i wypełnieniu ubytku cementem krzemowo-wapniowym. Często zalecanym materiałem jest także konwencjonalny cement szkło-jonomerowy lub wzmocniony żywicą kompozytową. Niektórzy w celu eliminacji resztek ziarniny powodującej resorpcję zalecają tuszowanie zresorbowanej powierzchni kwasem trichlorowym. W celu odsłonięcia resorpcji niektórzy zalecają ortodontyczne wysunięcie zęba z zębodołu. W zębach wielokorzeniowych w postaciach bardziej zaawansowanych resorpcji zaleca się hemisekcję lub amputację korzenia po wcześniej przeprowadzonym leczeniu endodontycznym pozostałych korzeni. Przy braku możliwości leczenia zachowawczo-chirurgicznego wskazane jest usunięcie zęba.

Ankyloza i resorpcja zastępcza

Zmiany tego typu pojawiają się po zwichnięciu lub wybiciu zęba i jego replantacji. Jeśli uraz spowoduje uszkodzenie więcej niż 20% powierzchni cementu korzenia, pojawia się gojenie w postaci nietypowej (ryc. 9), tzn. zrośnięcia korzenia z zębodołem, czyli powstania ankylozy. Po uprzątnięciu ogniska zapalnego w przestrzeni ozębnowej powierzchnię korzenia pozbawioną cementu zasiedlają komórki znajdujące się na ścianach zębodołu – osteoblasty, które są obdarzone większą zdolnością ruchu niż komórki ozębnej. Kość uzyskuje bezpośredni kontakt



Ryc. 9. Schemat ankylozy.

z zębina. Osteoklasty znajdujące się na powierzchni korzenia resorbują zębina, a osteoblasty tworzą nową kość. Ten proces nosi nazwę resorpcji zastępczej. W obrazie rentgenowskim nie widać różnicy między otaczającą kością a korzeniem z powodu braku szpary ozębnowej. Klinicznie stan ten objawia się brakiem ruchomości zęba i charakterystycznym wysokim, metalicznym dźwiękiem na opukiwanie. W skrajnie zaawansowanych przypadkach może dochodzić do niemal całkowitej zamiany cementu i zębiny korzeniowej przez tkankę kostną. Jest to nieodwracalna postać resorpcji, której nie udaje się zatrzymać leczeniem endodontycznym. W tych przypadkach korzeń replantowanego zęba z resztkami obumarłych włókien ozębnej i martwym cementem stanowi resorbujący się wszczep, który pobudza sąsiadującą tkankę kostną do jej nadmiernego odkładania w miejscach ubytków poresorpcyjnych.

Resorpcja wywołana działaniem przewlekłych urazów mechanicznych

Przewlekłe urazy mechaniczne w postaci nacisku wywieranego przez rozrastające się torbiele, łagodne i złośliwe guzy, punkty przedwczesnych kontaktów zgryzowych, zęby zatrzymane lub nieprawidłowo wyrzynające, powodują resorpcję korzeni sąsiadujących zębów. Resorpcja w tych przypadkach zaczyna się od kostniwa i może ograniczać się do małych jego ubytków zlokalizowanych w miejscu działania siły lub obejmować również zębina, co prowadzi do skrócenia korzenia lub nawet całkowitego jego zniszczenia.

Resorpcja korzeni zębów jest niepożądanym następstwem leczenia ortodontycznego. Bardziej podatne są na nią zęby szczęki niż żuchwy. Najczęściej występuje w zębach siecznych górnych. Umieszczenie i rozległość ubytków poresorpcyjnych zależą od kierunku, czasu działania i wielkości zastosowanej siły w aparacie ortodontycznym. Resorpcje mogą być umiejscowione na ścianach korzenia w postaci niewielkich ubytków lub znacznie większych, prowadzących do skrócenia wierzchołków korzeni. Ten typ resorpcji towarzyszy szczególnie często przypadkom leczonym aparatami stałymi, które wprawdzie szybciej przesuwiają zęby, ale równocześnie wywołują większe siły nacisku. Dlatego też w celach profilaktycznych stosuje się przerwy w leczeniu ortodontycznym. W trakcie przerw proces resorpcji ulega zahamowaniu, a ewentualnie już obecne, nieznaczne ubytki twardych tkanek odbudowują się. Na zdjęciu rentgenowskim stwierdza się poszerzenie przestrzeni ozębnowej i skrócenie korzeni, które w mało nasilonych stadiach są spłaszczone, w bardziej zaawansowanych postaciach zaś wyglądają jak ucięte nożem. Różnicowanie resorpcji ortodontycznej z resorpcją zapalną opiera się na obserwacji ciągłości blaszki zębodołu. W większości zapalnych procesów okołowierzchołkowych jej ciągłość jest przerywana (z wyjątkiem zmian ostrych we wczesnej postaci), czego nie obserwuje się w resorpcjach ortodontycznych. Niekiedy jednak jedynym objawem jest skrócenie korzeni, które wykazują typowe zaokrąglenie wierzchołka z otaczającą je przestrzenią ozębnową prawidłowej szerokości.

Oto, jak przedstawia się klasyfikacja resorpcji zewnętrznych po leczeniu ortodontycznym:

- stopień 0 – prawidłowa długość korzenia;
- stopień 1 – na wierzchołku korzenia pojawiają się nierówności, długość pozostaje niezmienną;
- stopień 2 – skrócenie wierzchołka korzenia do 2 mm;
- stopień 3 – resorpcja wierzchołka ponad 2 mm, ale mniejsza od 1/3 długości korzenia;
- stopień 4 – resorpcja wierzchołka powyżej 1/3 długości korzenia.

Resorpcje towarzyszące chorobom ogólnoustrojowym

Istnieje pewna grupa chorób ogólnoustrojowych, którym mogą towarzyszyć zarówno resorpcje wewnętrzne, jak i zewnętrzne. Należą do nich m.in.:

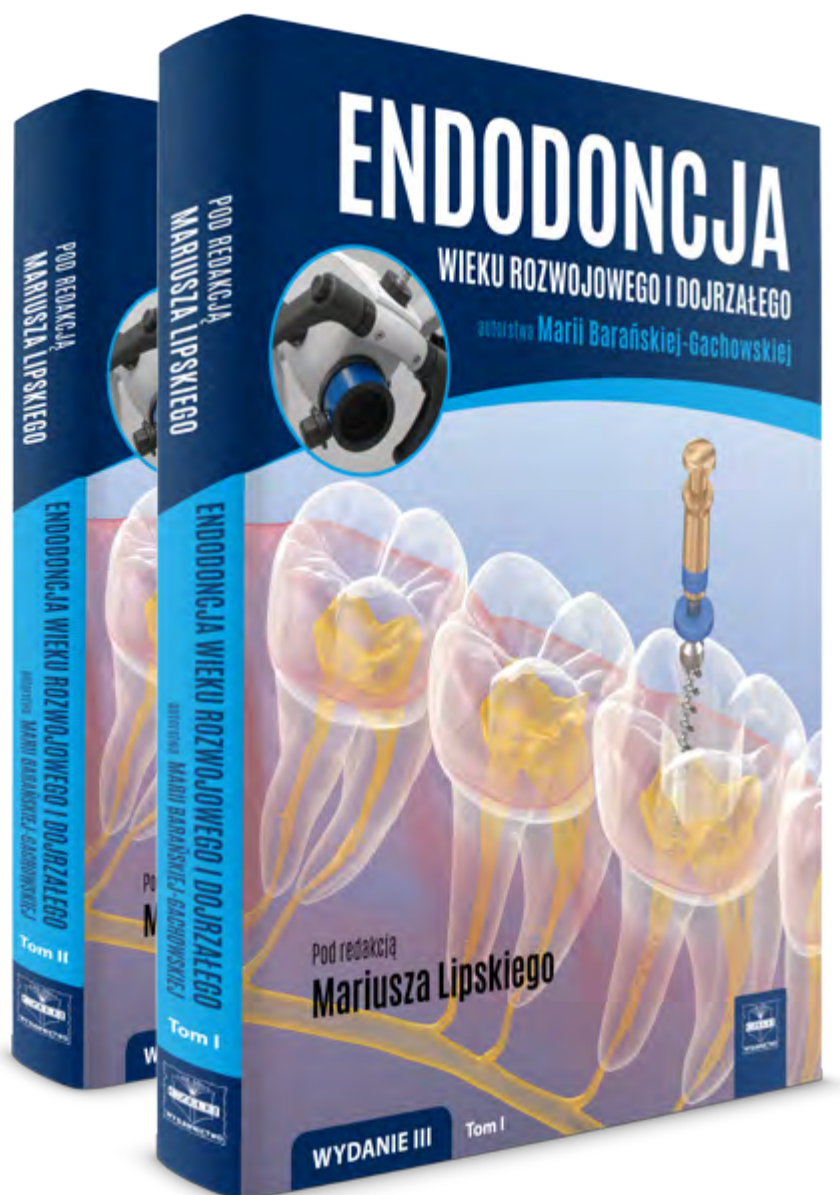
- nadczynność i niedoczynność przytarczyc,
- nadczynność tarczycy,
- choroba Pageta,
- choroba Gauchera,
- zespół Turnera,
- choroby nowotworowe w obrębie twarzowej części czaszki poddawane radioterapii.

W tych przypadkach resorpcja występuje zazwyczaj w kilku zębach i ma charakter przewlekły.

*Materiał został przygotowany na podstawie książki:
Lipski M. Endodoncja wieku rozwojowego i dojrzałego
autorstwa Marii Barańskiej-Gachowskiej.
Lublin: Czelej*

Zdjęcie na stronie 1: © georgejmlittle – depositphotos.com

***Jeśli interesuje Cię ta tematyka,
sięgnij po więcej***



Trzecie wydanie
wzbogacone o 5 całkowicie
nowych rozdziałów.
Unowocześnione
i uzupełnione zgodnie
z postępem wiedzy
i najnowszymi osiągnięciami
w tej dziedzinie
stomatologii. To główne
i wystarczające źródło
wiedzy na temat leczenia
endodontycznego.

[Zobacz książkę](#)