

Георгиев З.<sup>1</sup>, Царчев М.<sup>1</sup>, Ковачевска И.<sup>2</sup>, Нечева Л.<sup>1</sup>

## РАДИКУЛАРНА ДЕНТАЛНА РЕСОРПЦИЈА

СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ-Скопје, <sup>1</sup>Клиника за детска и превентивна стоматологија,  
<sup>2</sup>Клиника за дентална патологија и терапија

*Радикуларната дентална ресорпција може да биде од физиолошки и патолошки тип. Кај трајните заби е условена исклучително од патолошки фактори, додека кај млечните може да биде чисто физиолошка, чисто патолошка, или да прејде во комбинирана.*

*Морфолошката слика на патолошката ресорпција се одликува со понагласена неправилност на ресорпционите површини, а патолошката слика е иста, што сугерира идентични ресорптивни механизми. Инфламаторната компонента е послабо или посилно изразена, но неизбежна.*

Клучни зборови: коренска ресорпција; млечна дентиција

Феноменот на скратување на забните корени прв го презентирал S. Vates во 1865 година (3), нарекувајќи го "апсорпција".

Chase (3) за прв пат во 1875 год. го применил терминот "ресорпција на забите", кој се употребува и денес, означувајќи постепено намалување на тврдите забни супстанции во пределот на забниот корен.

Tomes во 1876 г. (8) прв пат го опишал процесот што се одигрува при ресорпцијата на млечните заби и неговите особености.

Kronfeld (4) прв зборува за "развојна ресорпција" на млечните заби.

Физиолошката ресорпција на корените на млечните заби настанува во периодот кога целиот детски организам нараснува, со цел да се отстапи место на поголемите - трајни заби. Најверојатно, ресорпцијата е генетски условена, а нејзиниот почеток коинцидира со завршувањето на коронката на забот заменик.

Првобитно се мислело дека притисокот генериран од зачетокот на трајниот заб е единствена причина за ресорпцијата на коренот на млечниот заб, но, секако, постојат и други модифицирачки фактори од хуморална, неврогена, механичка и генетска природа.

Физиолошката ресорпција е постепен, но континуиран процес, кој резултира со лусација и испаѓање на млечниот заб, иако има транзиторни зацврстувања поради создавање перирадикуларно остеоидно ткиво.

Интересно е што и млечните заби без трајни заменици подлежат на ресорпција, која е многу одложена и бавна, но, сепак, неизбежна. Се работи за т.н. перзистентни млечни заби, кои најверојатно се прекумерно оптоварени со нормалниот цвакопритисок кој е карактеристичен за возрасните, во уста со претежно трајни заби, па затоа и овде е присутна ресорпција на корените.

Патолошките ресорптивни процеси на корените на млечните заби перзистираат во склоп на инфективни, трауматски или неопластични локални процеси, како и на општи етиолошки фактори. Секако, при овие состојби ресорпцијата започнува предвремено или, ако е во тек, брзо прогредира, така што млечниот заб предвремено се исфрла. Во прилог на ова говори и фактот што ресорпцијата кај пулпитичните млечни молари е поизразена на коренот кој е поблиску до кариозната шуплина (1).

За разлика од млечните заби, во однос на трајните, секоја ресорпција на корените е од патолошки тип. Етиолошки гледано, во предвид доаѓаат долготрајни перирадикуларни инфекции, цистични и неопластични деформации во соседството, трауматски фактори од акутен или хроничен карактер (во смисла на оклузален трауматизам), како и реплантационите техники и манипулации. Силната и долготрајно индуцирана терапија со калциум-хидроксид, исто така, во некои случаи може да предизвика ресорпција на коренот, а ред е да

се спомене и префорсираната и погрешно водена ортодонтска терапија.

Од аспект на системските заболувања, хиперпаратиреоидизмот, хипокалцемијата и хипертиреоидизмот асоцираат со патолошка радикуларна ресорпција.

Патохистолошката слика на ресорптивните ареи, освен по локализацијата, не се разликува многу при физиолошки и патолошки услови.

Самиот ресорптивен процес е ефектуирани од ресорптивно ткиво, кое обилува со крвни садови, мултинуклеарни клетки, макрофаги, гранулоцити и фибробласти. Ресорптивен потенцијал имаат хистиоцитите, перицитите и ендотелните клетки (9), а секое меземхимно ткиво може да подлегне на ресорпција. Во почетокот клетките се од типот цементокласти, за понатаму, со зголемување на ресорптивната способност, да се создаде едно ресорптивно ткиво со тркалезни клетки и големи моноцити. Во напредната фаза, како израз на максималната ресорптивна моќ на ткивото, присутни се циновски полинуклеарни клетки кои комуницираат меѓусебно по пат на цитоплазматични продолженија.

Густо збиените клетки во околината индуцираат пролиферативен одговор, по пат на создавање ресорптивни клетки од типот остеокласти, преку пролиферација и диференцијација од недиференцирани меземхимни клетки.

Остеокластните клетки се присутни секаде во организмот каде што постои деминерализација и протеолиза. Нивната цитоплазма е вакуолизирана и хиперхромна во однос на околината, а контактот со забната површина е со карактеристичен четкест изглед. Бројноста и големината на нивните митохондрии и обилната застапеност на вакуолите од ресорптивен тип сведочат за високата активност на остеокластите.

Големата густина на остеокластите околу ресорпционата површина го потврдува фактот дека се одговорни за формирањето на ресорптивните лакуни.

Се смета дека остеокластите настануваат со фузија на моноклеарни фагоцити и имаат способност за хемотакса кон минерализираните ткива (10). Нивната екстремна подвижност, присуството на Fe рецептори и маркантната синтеза на хидролитични ензими, како киселата фосфатаза, се битни предуслови за почетокот и регулацијата на ресорптивниот процес. Во текот на својата диференцијација преоднокластите изобилно комуницираат помеѓу себе со цитоплазматични продолженија, па и нивната мултинуклеација е резултат на

тоа (7); а кога ќе се формираат бледи вакуоли во цитоплазмата и кога клеткината мембрана ќе добие типичен микровилозен карактер - се создаваат услови за ресорпција. Тоа е моментот кога и ензиматскиот апарат е комплетиран, па затоа е присутна интензивна ензиматска активност, посебно во ендцитозните вакуоли, но и во Голги-системот, ендоплазматскиот ретикулум и лизозомите на одонтокластите. За целосна диференцијација на овие циновски клетки е потребен и минерализиран супстрат, па дури тогаш се активираат, што морфолошки се реперкуира со создавање микровилозна клеткина мембрана, формирање темни везикули за деградација на фагоцитираните органски материи и присуство на бледи вакуоли создадени со ендцитоза на апатитни кристали.

Присутни се две форми на ресорпциони региони: лакуарни и линеарни.

Ресорпционите или Howships-ови лакуни се израз на специјалната остеокластична активност во минерализираните ткива, а во зависност од супстратот, варира нивната номенклатура и морфологија. Тоа се 50  $\mu\text{m}$ -100  $\mu\text{m}$  (5) големи и долги крушковидни или овални клетки, наречени одонтокласти, дентинокласти или цементокласти, се разбира од аспект на денталната ресорпција.

Линеарната радикуларна дентална ресорпција е ефектуирана од моноклеарни клетки, подредени во вид на фронт и меѓусебно поврзани со интерцелуларни продолженија, преку кои, најверојатно, се координира активноста. Тоа се овални и макрофагно слични клетки, со ацидофилна цитоплазма, големо и темно пребоено јадро и множество органели. Понекогаш овие моноклеарни одонтокластни клетки се вретеновидни, фибробластоидни и паралелно поставени во однос на ресорптивната линија.

Морфолошките карактеристики на ресорптивната линија на млечните заби, од аспект на физиолошката ресорпција, обично се во согласност со поставеноста на зачетокот на трајниот заб заменик. Ресорпционата површина е мазна и овално-конкавна, со остри рабови, кои реско ја разграничуваат интактната цементна супстанција.

При патолошка ресорпција на корените на млечните заби, морфолошките карактеристики се донекаде слични со оние на ресорпцијата во физиолошки услови. Сепак, самата ресорптивна површина и нејзините рабови покажуваат поголема неправилност и разновидност, за разлика од физиолошката.

Морфолошките промени при патолошка радикуларна ресорпција кај трајните заби се карактеризираат со наполно индивидуална

конфигурантност на сите четири страни на коренот и, во никој случај, не може да се зборува за насоката на самата ресорпција. Ова ја наметнува претпоставката за различниот етиолошки механизам, или пак говори за различна манифестација во одделни регии, најверојатно под дејство на додатни модифицирачки фактори (6).

Ресорптивната површина е назабена недиференцирано, наместа елипсовидно со централно вдлабнување, или пак овално, вијугаво или со двојно вдлабнување кон апикално. Присутни се мултилокуларни еродирани површини, лакунарни и линеарни, секогаш со ирегуларни граници, а рабовите се изразито остри (2).

Фактот што ресорпциониот процес не е континуиран наоѓа свој доказ и во тоа што, покрај ареите на ресорпција, присутни се и ареи на репарација, со остеоидна супстанција. Тоа во извесни случаи се гледа во вид на дебела хематоксифилна зона, со линии кои потсетуваат на инкрементални.

Се гледа целуларна дегенерација, со лесно намалување на бројот на клетките, па се до целосно нивно губење од периодонталната мембрана. Одделни крвни садови се деструирани и проширени, со присуство на екстравазација на формираните крвни елементи. Некаде околу ресорптивната линија се опсервира целосна некроза на периодонтот.

При секоја радикуларна ресорпција перзистира неизоставно инфламаторна компонента. Во некои случаи, присутни се само мал број лимфоцити и плазмцити - како знак за долготрајноста на процесот на разградување на минерализираното ткиво, почесто при патолошкиот тип радикуларна дентална ресорпција, особено во апикалните регии. Секако, кога причината за ресорптивниот процес кај трајните заби е хронична пародонтална афекција од инфективен карактер и која комуницира со оралната флора - се опсервира изразен инфламаторен инфилтрат од лимфо-плазмцитарен карактер, а обилноста на гранулоцити зависи од егзацербациониот момент.

Физиолошката радикуларна ресорпција се карактеризира со понагласена експресија на придружниот инфламаторен процес, од слабо изразен лимфо-плазмцитарен, па сè до масивен мешан воспалителен инфилтрат, кој ги маскира границите на пародонталните структури. Затоа некои автори (4) физиолошката радикуларна дентална ресорпција ја поврзуваат со силното локално воспаление кое се јавува при имунолошка инкомпатибилност, асоцирајќи на секвестрација на туѓо тело во крајните фази на физиолошката ресорпција.

Schug-Kösters i Ketterl (9) сметаат дека, по периодот на активна ресорпција, полинуклеарните клетки атрофираат и некротизираат, мобилизирајќи ги со своето хемотактично дејство леукоцитите, кои во овие напредни фази се обилно застапени.

Радикуларната дентална ресорпција може да биде од физиолошки и од патолошки тип. Кај трајните заби е условена исклучително од патолошки фактори, додека кај млечните заби може да биде чисто физиолошка, чисто патолошка, или да прејде во комбинирани.

Морфолошката слика на патолошката ресорпција се одликува со понагласена неправилност на ресорпционите површини, а патохистолошката слика е иста, што сугерира на идентични ресорптивни механизми.

## DENTAL ROOT RESORPTION

Georgiev Z., Carčev M., Kovačevska I., Nečeva Lj.

### Summary

Dental root resorption can be physiological or pathological. When permanent dentition is concerned, it is always pathological, yet, in deciduous teeth, root resorption can be physiological, pathological or mixed.

Morphological features of pathological resorption are characterized by emphasised irregularities of resorptive surfaces, with identical pathohistological pictures, which suggests to their identical resorptive mechanisms.

Inflammatory component may be mild or severe, but it is always present.

Key words: dental resorption; root resorption; deciduous dentition

### Литература

1. ЦАРЧЕВ М, НЕЧЕВА Љ, БОГДАНОВА Љ, ИЉОВСКА С. Влијание на кариесот и заболената пулпа врз ресорпцијата на корените на млечните заби. Макед Стоматол Прегл 1985; 9(1-2): 39-41.
2. ДИМКОВА-МАТОВСКА Љ. Патолошка дентална ресорпција. Македонска книга, Скопје, 1984.

3. HENRY JL, WEINMANN JP. The pattern of resorption and repair of human cementum. J Am Dent Assoc 1951; 42: 271-90.
4. HIDASI G, CSIBA A. Histologische Untersuchung der in Resorption befindlichen Milchzähne. Sanderdruck aus Zahnarztl 1970; 79(11): 473-6.
5. КОСКАРАН С, WETZEL WE. REM-Befunde an Osteoklasten und Howshipchen Lakunen bei der Milchzahnresorption. Dtsch Zahnarztl Z 1986; 41(9): 841-6.
6. МАТОВСКА ЛЬ, ТАВЧИОВСКИ И. Морфохистолошки варијанти на ресорптивната линија. 5. Собир на стоматолозите од Македонија (апстракти), Дојран: Стоматолошка секција при СЗЛМ, 1987: 98.
7. SASAKI T et al. Dentin resorption mediated by odontoclasts in physiological root resorption of human deciduous teeth. Am J Anat 1988; 183(4): 303-15.
8. SCHROEDER H. Orale Strukturologie. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1976.
9. SCHUG KÖSTERS M, KETTERL W. Pulpenkrankungen im Milchgebis und Ihre Folgezustände eischlieslich ihrer Behandlung. In: Kinder-zahnheilkunde im vorschulater von Reichenbach E. Johan Ambrosius Barth, Leipzig, 1973: pp209-74.
10. WEDENBERG C. Evidence for a dentin-derived inhibitor of macrophage spreading. Scand J dent Res 1987; 95: 381-8.

ТРАНСФЕР НА НАУКАТА II

МАКЕДОНСКИ  
СИМПОЗИУМ  
ЗА СТОМАТОЛОГИЈА

*Програма за практичароѝ*

Дојран, 20-23 јуни 1996

За сите потребни информации, Ве молиме,  
контактирајте со  
организаторот на адреса:  
**ЗДРУЖЕНИЕ НА СТОМАТОЛОЗИТЕ  
ОД МАКЕДОНИЈА**

ул. Водњанска бр. 17, 91000 Скопје  
или на  
тел. (091) 23. 23. 76. и 11. 50. 44.  
факс (091) 23. 40. 21.