

Dentogénne okoločelustné zápaly v detskom veku

MDDr. Šamseh Merdaa, MUDr. Kristína Halmová, doc. MUDr. Peter Stanko, PhD.

Klinika stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie LF UK a OÚSA, Bratislava

Dentogénny okoločelustný zápal je infekčné ochorenie, ktoré u detí súvisí väčšinou s neošetreným zubným kazom. Zubný kaz stále patrí medzi časté ochorenia postihujúce tvrdé zubné tkanivá mliečneho ako aj trvalého chrupu. Každé dieťa s okoločelustným zápalom by malo byť včas ošetrené zubným lekárom alebo maxilofaciálnym chirurgom, aby sa predišlo závažným, zdravie a život ohrozujúcim komplikáciám. Autori v článku prezentujú aktuálne poznatky etiopatogenézy, klinického obrazu a manažmentu detských pacientov s dentogénnym okoločelustným zápalom, ktorého príčinou sú predovšetkým kariézne mliečne zuby.

Kľúčové slová: okoločelustný zápal, dentogénna infekcia, absces, deti, mikroorganizmy, zubný kaz.

Odontogenic orofacial infections in childhood

Odontogenic inflammation is an infectious disease, that in children is usually associated with untreated dental caries. Tooth decay is one of the most common disorders, affecting dental hard tissues of primary as well as permanent teeth. Every child with odontogenic infection should be treated in time by dentist or maxillofacial surgeon, to avoid serious health and life-threatening complications. The authors present the current knowledge of etiopathogenesis, clinical signs and management of children patients with odontogenic infection which is caused mainly by decayed milk teeth.

Key words: dentogenous inflammation, odontogenic infection, abscess, children, microorganisms, tooth decay.

Pediatr. prax, 2012, 13(4): 178–180

Etiopatogenéza

Etiologickým činiteľom okoločelustných zápalov sú mikroorganizmy. Odontogénna infekcia je obvykle polymikrobiálna, zmiešaná infekcia, pričom zastúpenie jednotlivých mikroorganizmov sa mení v závislosti od charakteru zápalu. Sú to fakultatívne patogénne mikroorganizmy, ktoré vo fyziologických podmienkach existujú ako komenzály prostredia ústnej dutiny. Patogénnymi sa stávajú vtedy, keď sa naruší rovnováha mikrobiálnej flóry v ústnej dutine alebo vtedy, keď sa tieto mikroorganizmy dostanú na miesta, kde sa fyziologicky nevyskytujú. Je známe, že odontogénne infekcie nie sú spôsobené len jediným mikroorganizmom. Čisté kultúry z akútneho odontogénneho abscesu sú neobvyklé a zmiešané aeróbne infekcie sú tiež nezvyčajné a predstavujú asi len 6 % prípadov okoločelustných zápalov. Dentogénne okoločelustné zápaly spôsobené len striktno anaeróbnymi mikroorganizmami sa vyskytujú približne u 20 % prípadov. Komplex zložený zo striktno anaeróbných a fakultatívne anaeróbných mikroorganizmov zodpovedá za väčšinu infekcií (59 – 75 %). V týchto zmiešaných infekciách striktno anaeróbne baktérie prevyšujú fakultatívne anaeróbne o pomer, ktorý sa pohybuje medzi 1,5 – 3 : 1.

Zastúpenie jednotlivých mikroorganizmov okoločelustného zápalu sa mení v priebehu infekcie. Fakultatívne anaeróbne baktérie prevládajú na začiatku infekcie (< 3 dni) v počiatočnej fáze zápalu. Dýchanie týchto baktérií vyčerpáva lokálne prostredie kyslíka, a tým poskytujú vhodné podmienky pre rast anaeróbov. Ako sa infekcia vyvíja,

anaeróbne mikroorganizmy sa stávajú prevažujúcimi. Anaeróby sa množia, vylučujú toxíny a enzýmy, ktoré vedú k deštrukcii tkanív a formovaniu abscesu. Pri chronickom abscese môžu byť anaeróby jediné prítomné mikroorganizmy. Medzi najčastejších pôvodcov okoločelustných zápalov patria mikroorganizmy aeróbne – *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Enterococcus spp.*, fakultatívne anaeróbne – *Streptococcus (mitis, anginosus, mutans, salivarius, pyogenes)*, *Neisseria spp.*, *Eikenella corrodens*, *Haemophilus spp.* a anaeróbne – *Eubacterium spp.*, *Peptostreptococcus spp.*, *Prevotella spp.*, *Fusobacterium spp.*, *Veillonella spp.*, *Bacteroides spp.* (7, 8). Keďže ide o infekcie odontogénne, príčina vychádza zo zubov. Príčinou okoločelustného zápalu môže byť aj jeden zub, devitalizovaný následkom neošetreného zubného kazu alebo úrazu. Baktérie zo zubného kazu postupujú cez tvrdé zubné tkanivá hlbšie, až do pulpovej komory, kde infikujú zubnú dreň a zapríčinia jej nekrozu. Infekcia zo zubnej drene sa ďalej môže šíriť z koreňového kanálka cez apex do periapikálneho priestoru, pričom vzniká periodontitis apicalis acuta. Toto je počiatočná, takzvaná periodontálna fáza okoločelustného zápalu. Pri ďalšom postupe zápalu, v enoseálnej fáze, sa tento šíri kostným tkanivom cestou najmenšieho odporu smerom k povrchu kosti. Nasleduje subperiostálna fáza, pričom zápal prechádza na povrch kosti pod periost, ktorý následne perforuje a v poslednej fáze preniká pod sliznicu v submukóznej fáze. V ďalšom priebehu sa okoločelustný zápal šíri do mäkkých tkanív, pričom postihuje anatomické

priestory tváre a krku. Akútna infekcia prebieha pod obrazom flegmóny. Chronická infekcia sa prejavuje ako absces a obvykle trvá dlhší čas, kým sa vytvorí abscesová dutina. Absces je ohraničená infekcia, obvykle menej závažná ako flegmóna. Podľa toho, či infekcia vychádza zo zubov v čelusti alebo sánke, postihuje špecifické anatomické priestory a tiež ohrozuje zdravie a život dieťaťa rôznymi možnými komplikáciami.

Klinický obraz

Klinický obraz závisí od štádia okoločelustného zápalu. Na začiatku zápalu v periodontálnej a enoseálnej fáze zápalu prevládajú subjektívne príznaky, a to hlavne bolesť, ktorá je najvýraznejšia pri prieniku zápalu pod periost v subperiostálnej fáze. V tejto fáze sa ku klinickému obrazu pridáva opuch okolitých mäkkých tkanív. Pri prechode do submukóznej fázy môžeme pozorovať vyklenutie v mieste prechodu infekcie do mäkkých tkanív, pričom v tejto fáze dochádza k výraznému zmierňovaniu bolesti. Intraorálny klinický obraz zahŕňa opuch a začervenanie slizníc, prítomnosť devitalných, kariéznych zubov, prípadne radixov zubov. Pri postupe infekcie ďalej do mäkkých tkanív môžeme pozorovať extraorálny opuch v oblasti tváre v závislosti od postihnutého anatomického priestoru. Pri šírení infekcie z maxily postupuje opuch z oblasti hornej pery, perimaxilárne až do oblasti dolného viečka. V pokročilej fáze zápalu vzniká až uzáver očnej štrbiny. Pri šírení infekcie z mandibuly pozorujeme opuch paramandibulárne, postupuje submandibulárne a submentálne, pričom dolná

hrana sánky nie je hmatná. Postihnutie týchto jednotlivých anatomických priestorov závisí hlavne od príčinného zuba. Infekcia, ktorá vychádza zo zubov maxily, väčšinou prechádza na labiálny a bukálny povrch maxily. Môžu byť postihnuté dva maxilárne priestory a to fossa canina a bukálny priestor. Postihnutie fossa canina je skôr vzácné a jeho príčinou je infekcia z očných zubov. Bukálny priestor býva postihnutý pri infekcii vychádzajúcej z mliečnych molárov a trvalých premolárov a molárov, ak sa infekcia dostane na povrch kosti nad úponom m. buccinator.

Infekcia zo zubov v mandibule sa môže šíriť do viacerých priestorov okrem bežného vestibulárneho priestoru. Primárne priestory, do ktorých sa infekcia šíri priamo zo zubov, sú submentálny, submandibulárny a sublinguálny. Faktor, ktorý určuje, či sa infekcia šíri sublinguálne alebo submandibulárne a submentálne je vzťah medzi miestom prestupu infekcie z kosti a úponom m. mylohyoideus. Ak apex príčinného zuba je v mieste nad jeho úponom (premoláre, prvý trvalý alebo mliečny molár) býva postihnutý sublinguálny priestor. Ak apex príčinného zuba je pod úponom (obvykle druhý a tretí trvalý molár a oba mliečne moláre), býva postihnutý submandibulárny priestor. Submentálny priestor býva postihnutý infekciou vychádzajúcou z dolných mliečnych alebo trvalých rezákov. Z primárnych priestorov sa infekcia môže rozšíriť do sekundárnych priestorov, a to sú pterygomandibulárny, maseterický a temporálny priestor.

Počas 1 – 3 dní infekcie je opuch mäkký, cesťovitý, bez hmatateľnej fluktuácie. Na 2. – 5. deň sa opuch stáva tuhým, so začervenaním kože nad opuchom a nejasným ohraničením. Medzi 5. – 7. dňom centrálna časť opuchu mäkne, je hmatateľná fluktuácia, koža je lesklá, červenej až lividnej farby. Niekedy môže žltlo presvitať hnis cez tenkú vrstvu epitelu tesne pred prevalením abscesu. Pri lokalizácii zápalu v blízkosti úponov žuvacích svalov je prítomné obmedzené otváranie úst – čelustná kontraktúra. Pri postihnutí hlbokých priestorov krku (hlavne parafaryngeálneho a retrofaryngeálneho) môže byť začervenanie orofaryngu prípadne vyklenutie steny orofaryngu. Zo subjektívnych príznakov je okrem bolesti v oblasti príčinného zuba v závažnejších prípadoch bolesť pri prehltaní. Z celkových príznakov okoločelustného zápalu sú prítomné zvýšená telesná teplota, dieťa je celkovo schvätené a často dehydrované (3, 5). Najčastejšie býva absces lokalizovaný v ústnej predsiene a manifestuje sa ako vyklenutie vo vestibulum oris (obrázok 1). Menej často sa absces u detí môže sformovať v hlbších anatomických priestoroch hlavy a krku, z ktorých najčastejšie

Obrázok 1. Submukózna fáza periapikálneho abscesu s vyklenutím vo vestibulum oris u 6-ročného dieťaťa (autor snímky MDDr. Šamseh Merdaa)



bývajú postihnuté perimaxilárny priestor (obrázok 2), submandibulárny a submentálny priestor (3). Zriedkavejšie prebieha okoločelustný zápal pod obrazom flegmóny. Tá sa manifestuje ako generalizovaný opuch bez jasného ohraničenia a bez prítomnosti hnisu.

Komplikácie

Komplikácie okoločelustných zápalov sú rôzne podľa toho, či infekcia vychádza zo zubov čeluste alebo sánky. Pri šírení infekcie zo zubov maxily patrí medzi najzávažnejšie komplikácie trombóza sinus cavernosus, meningitída a absces mozgu. Pri infekciách v mandibule sú závažnými komplikáciami Ludvigova angína, mediastinitída ako aj uzáver dýchacích ciest. Toto sú závažné, život ohrozujúce komplikácie. Okrem toho, okoločelustný zápal u detí má za následok aj komplikácie v dôsledku zmeny celkového stavu dieťaťa. Celkový stav býva alterovaný pri vysokej telesnej teplote, deti sú náchylné na dehydratáciu, hlavne ak nemôžu dobre prijímať potravu kvôli bolesti a nechutenstvu. Problémom u detí je vyvíjajúca sa dentícia, preto okoločelustné zápalové procesy spôsobujú špecifické komplikácie v zmiešanom chrupu detí. Zápalové procesy v periapikálnej oblasti mliečnych zubov môžu poškodiť zárodok trvalých zubov. Tiež chirurgické výkony v oblasti maxily a mandibuly detských pacientov sú komplikované prítomnosťou vyvíjajúcich sa zárodkov zubov. Je nevyhnutná zmena alebo odchýlka od štandardných liečebných postupov, aby sme sa vyhli poškodeniu týchto zárodkov (1).

Diagnostika a diferenciálna diagnóza

Diagnózu stanovíme na základe anamnestických údajov o začiatku bolesti, začiatku opuchu, prípadne predchádzajúcich výkonoch v ústnej dutine. Ďalším dôležitým krokom v stanovení diagnózy je klinické vyšetrenie, pri ktorom hodnotíme celkový zdravotný stav pacienta, robíme extraorálne vyšetrenie (klinický obraz opuchu) a intraorálne

Obrázok 2. Perimaxilárny absces u 9-ročného dieťaťa dentogénneho pôvodu z prvého mliečného horného molára vpravo (autor snímky doc. MUDr. Peter Stanko, PhD.)



vyšetrenie, ktoré je zamerané hlavne na identifikáciu príčinného zuba. Intraorálne vyšetrenie zahŕňa okrem zhodnotenia klinického obrazu tiež vyšetrenie vitality zubov, poklopovej bolestivosti, kývavosti zubov. Pri infekcii v oblasti maxily sa pacienti obvykle sťažujú na bolesť tváre, majú zvýšenú teplotu a ťažkosti s príjmom potravy a tekutín. Tu musíme vylúčiť sinusitídu, ktorej príznaky môžu imitovať odontogénnu infekciu. Príležitostne pri infekciách v oblasti maxily môže byť zložitá najst pravú príčinu, pretože príčinou môže byť okrem kariéznych zubov aj infekcia maxilárnej dutiny alebo príušných slinných žliaz. Infekcie v oblasti mandibuly sú väčšinou sprevádzané bolesťou, opuchom a čelustnou kontraktúrou. Opuch v oblasti mandibuly môže byť zapríčinený infikovaným zubom, kožnými infekciami, infekciou regionálnych lymfatických uzlín alebo slinných žliaz (9). Ďalšou dôležitou súčasťou diagnostického postupu sú zobrazovacie vyšetrenia, pričom základnou zobrazovacou metódou je rtg – ortopantomogram (OPG) (obrázok 3 a 4), ktoré nám hlavne napomáha pri určení príčinného zuba. Použitie CT je často nápomocné u pacientov so závažnou dentogénnou infekciou, a to pri určení štádia a rozsahu zápalu (prítomnosť abscesovej dutiny).

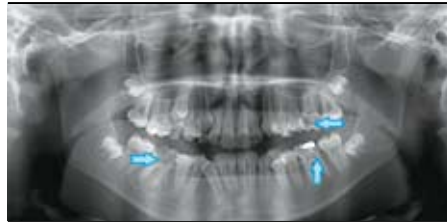
Terapia

Základným predpokladom pre začatie terapie je zistenie príčiny okoločelustného zápalu, nakoľko liečba musí byť vždy kauzálna. To znamená, pri dentogénnych okoločelustných zápaloch zistenie príčinného zuba (zubov). Ďalší postup potom závisí od štádia zápalu a prítomnosti celkových príznakov, prípadne komplikácií. V počiatočnej fáze zápalu, periodontálnej, môže byť postačujúce konzervatívne ošetrenie – trepanácia cavum pulpae. Zachovanie mliečného zuba má význam z dôvodu udržania miesta pre trvalého nástupcu. V ďalších fázach zápalu už väčšinou trepanácia zuba nie je dostačujúci výkon a je preto potrebná extrakcia zuba a tým odstránenie príčiny. Tu už udržanie miesta stráca dôležitosť v porovnaní s rizikom po-

Obrázok 3. Ortopantomogram – zmiešaná dentícia 12-ročného dieťaťa, dg. Abscessus submandibularis l.dx – príčinný trvalý zub 46, kariézne dočasné zuby 65, 75, 85 a trvalé zuby 26, 46



Obrázok 4. Ortopantomogram – zmiešaná dentícia 14-ročného dieťaťa, dg. Abscessus perimaxillaris l.sin.– príčinný trvalý zub 26, kariézne trvalé zuby 26, 46, sekundárny kaz zuba 36



Tabuľka 1. Antibiotiká účinné pri okoločelustných zápaloch (9)

Druh antibiotika	Účinná dávka	Dávkovací interval	Dĺžka terapie
Amoksiklav	25 – 75 mg/kg/deň	á 8 hod.	7 dní
Augmentin	25 – 75 mg/kg/deň	á 8 hod.	7 dní
Zinnat	250 mg/deň	á 12 hod.	5 dní
Ciphin (v kombinácii s Entizolom)	20 – 30 mg/kg/deň	á 12 hod.	7 – 10 dní
Entizol (v kombinácii s penicilínmi)	7,5 mg/kg	á 8 hod.	7 dní
Dalacin C	8 – 25 mg/kg/deň	á 8 hod.	5 – 7 dní

škodenia zárodokov trvalých zubov a rizikom šírenia infekcie do hlbších tkanív. Pri trvalých zuboch u detí postupujeme tak ako u dospelých, ak je zub príčinou okoločelustného zápalu a konzervatívne ošetrovanie nie je postačujúce alebo možné. Extrakcia príčinného zuba má tiež výhodu v tom, že poskytuje cestu pre drenáž nahromadeného hnisu. Z infikovanej oblasti musí byť vypustený všetok nahromadený hnis. Niekedy to znamená potrebu ďalšieho chirurgického zákroku na zabezpečenie drenáže – incízie intraorálnej prípadne extraorálnej. Intraorálna incízia sa môže urobiť v lokálnej anestézii v prípade, že dieťa spolupracuje. U nespôsobujúcich detí a pri potrebe extraorálnej incízie musíme použiť celkovú anestéziu a stav riešiť v rámci hospitalizácie (1, 9). Aby sme minimalizovali negatívne vplyvy chirurgických zákrokov na vyvíjajúcu sa dentíciu, je nevyhnutné dôsledné plánovanie s použitím dostupných zobrazovacích metód, ktoré nám poskytnú cenné informácie, aby sme zväzili prítomnosť, absenciu, polohu a kvalitu vývoja jednotlivých korúnok a koreňov zubov (1). Antibiotiká sú metódou voľby a nie sú nevyhnutné vo všetkých prípadoch odontogénnej infekcie. V prípade, že ide o lokalizované nahromadenie hnisu ako pri periapikálnom abscese (v periodontálnej, prípadne enoseálnej fáze zápalu), je chirurgická terapia – extrakcia zuba – postačujúca. Antibiotiká u detí používame pri liečbe infekcií s rýchlym, progresívnym vznikom opuchu, difúznym opuchom, pri postihnúť hlbších anatomických priestorov hlavy a krku a u rizikových detí (deti z celkovými ochoreniami). Za rizikové sa považujú deti s celkovými ochoreniami ako diabetes mellitus, ochorenia obličiek, deti s onkologickými ochoreniami,

s ťažkými vrodenými srdcovými chybami, umelými chlopnami, deti po splenektómii. V týchto prípadoch sú antibiotiká vždy indikované. Antibiotiká indikujeme tiež v prípadoch, keď sa k lokálnemu klinickému obrazu pridajú celkové príznaky zápalu. Antimikrobiálna liečba okoločelustných zápalov je na začiatku vždy empirická. Keďže ide o akútny stav, nemôžeme s indikáciou antibiotík čakať, kým budú výsledky kultivačného vyšetrenia. Mikrobiologické vyšetrenie potvrdí alebo vyvráti účinnosť empirickej antimikrobiálnej liečby. Identifikujú sa príčinné mikroorganizmy a vyšetrí sa ich citlivosť resp. rezistencia na zvolené antibiotikum. Voľba antibiotika vychádza z pravidelného monitoringu najčastejších pôvodcov okoločelustných infekcií a ich citlivosti prípadne rezistencie na antibiotiká.

Pri voľbe antibiotika (tabuľka 1) je dôležité dodržiavať niekoľko zásad:

- Použiť ATB so správnym a širokým spektrom účinku
- Najmenej toxické s minimálnymi vedľajšími účinkami
- Upravenosť baktericídne pred bakteriostatickým
- Správne dávkovanie a interval
- Dostatočná dĺžka terapie (6)

Podporná liečba je potrebná u detí, ktoré sú dehydratované a celkovo oslabené. Podporná liečba tiež zahŕňa tlmenie bolesti analgetikami a použitie antipyretik pri zvýšenej teplote nad 38 °C.

Záver

Dieťa s bolesťou a opuchom v orofaciálnej oblasti by malo byť v prvom rade vyšetrené zubným lekárom. Prvú líniu terapie by mali tvoriť sto-

matologické úkony, doplnené v prípade potreby antibiotikami. Zubný lekár na základe stavu dieťaťa a pokročilosti zápalu, buď dieťa ošetrí alebo odošle na špecializované pracovisko maxilofaciálnej chirurgie. V prípadoch, kde je nutný väčší chirurgický zákrok ako extrakcia zuba, prípadne ak dieťa nespôsobuje, je potrebné riešenie v celkovej anestézii v rámci hospitalizácie na oddelení maxilofaciálnej chirurgie. Väčšine odontogénnych infekcií u detí môžeme predchádzať zaistením pravidelných prehliadok u zubného lekára a včasnou liečbou zubného kazu. Zuby s neošetrenými kazmi, zuby s infikovanou zubnou dreňou a mŕtve zuby sú tiež zdrojom fokálnej infekcie, ktorá môže mať nepriaznivý vplyv na zdravotný stav dieťaťa. Základom efektívnej liečby je určiť zdroj infekcie, ktorým je pri odontogénnej infekcii príčinný zub. Terapia odontogénnych infekcií musí byť kauzálna a tak dentálne a dentoalveolárne zákroky by mali tvoriť prvú líniu terapie spolu s antibiotikami ako prídavnou liečbou a ďalšou podpornou liečbou, ak je potrebná. Odontogénne infekcie u detí sú závažné stavy, ktoré by lekár nemal podceňovať a ktoré musia byť liečené včas. Pri nedodržaní týchto zásad a ak sú nesprávne alebo neskoro tieto stavy riešené, môžu ohroziť život dieťaťa.

Literatúra

1. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Parameters of Care: Clinical Practice Guidelines for Oral and Maxillofacial Surgery. J. Oral Maxillofac. Surg. 2007; Suppl.
2. Berkowitz RJ. Causes, Treatment and Prevention of Early Childhood Caries: A Microbiologic Perspective. J Can Dent Assoc 2003; 69: 304–7.
3. Flynn TR. Oral-facial emergencies. The Swollen face. Emergency Clinics of North America August 2000.
4. Flynn TR. Peterson's Principles Of Oral And Maxillofacial Surgery, Second Edition. Principles of Management of Odontogenic Infections. BC Decker Inc. Hamilton, London 2004: 277–294.
5. López-Píriz R, Aguilar L, Giménez MJ. Management of odontogenic infection of pulpal and periodontal origin. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2007; 12: 154–159.
6. Natarajan S. Antibiotic treatment for odontogenic infections, procedure and penicillin are first-line therapies. CPJ/RPC December 2004/January 2005; 137(10): 25–29.
7. Oguntebi B, Slee AM, Tanzer JM, Langeland K. Predominant Microflora Associated with Human Dental Periapical Abscesses. Journal Of Clinical Microbiology, May 1982: 964–966.
8. Robertson D, Smith AJ. The microbiology of the acute dental abscess. Journal of Medical Microbiology. February 2009; 58(2): 155–162.
9. Rush DE, Abdel-Haq N, Zhu JF, Aamar B, Malian M. Clindamycin Versus Unasyn in the Treatment of Facial Cellulitis of Odontogenic Origin in Children. Clinical Pediatrics, March 2007; 46(2): 154–159.

MDDr. Šamseh Merdaa

Klinika stomatológie a maxilofaciálnej chirurgie LF UK a OÚSA
Heydukova 8, 812 50 Bratislava
samiisk@centrum.sk