proLékaře.cz | 30.10.2026

Komplikace a poruchy hojení extrakčních ran
(Souborný referát)

Šafářová M.

Stomatologická klinika LF UK a FN, Plzeň,
přednosta doc. MUDr. A. Zicha, CSc.

Souhrn

V předkládaném článku autorka přináší přehled možných komplikací, ke kterým může dojít po běžné extrakci jak u celkově zdravých pacientů, tak i pacientů s celkovým onemocněním. U jednotlivých komplikací je popsán klinický obraz, etiologie a způsob terapie.
Klíčová slova: krvácení – bolest – zánět – osteomyelitis – osteoradionekróza – alveolitis – cysta

Šafářová M.: Complications and Disorders in Healing of Extraction Wound

Summary: The author presents summary of all possible complications of healing after tooth extraction. Most of theese complications we can find in healthy as well as in health-hazard patients. The article systematically deals with clinic, etiology and also therapy of complications of extraction socket.
Key words: bleeding – pain – inflammation – osteomyelitis – osteoradionecrosis – dry socket – cyst

Čes. Stomat., roč. 105, 2005, č. 6, s. 154–158.

ÚVOD

V návaznosti na článek „Poruchy hojení ran v dentoalveolární chirurgii“, ve kterém byly podrobně popsány možné obecné příčiny komplikovaného hojení ran, se dnes zaměříme přímo na komplikace po nejběžnějším dentoalveolárním výkonu, tedy po extrakci zubu. Mezi takovéto komplikace patří poextrakční krvácení, poextrakční bolest, zánětlivé komplikace a ostatní, kterými může být např. reziduální cysta, osteoradionekróza a další.

A) POEXTRAKČNÍ KRVÁCENÍ

Za komplikaci považujeme krvácení z extrakční rány, které je neúměrně silné nebo trvá neúměrně dlouho. Poextrakční krvácení může být vyvoláno jednak příčinami celkovými a jednak místními [6, 25, 27].

Příčiny celkové [2, 3, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 17, 18, 26, 27]:
- krvácivé stavy plazmatického původu – *hemoragické diatézy* – hemofilie, von Willebrandova choroba, hypovitaminóza K
- krvácivé stavy vaskulárního původu (morbus Rendu – Osler)
- porucha fibrinolytické složky koagulace
- změny hodnot krevních elementů
- krvácivé stavy destičkového původu – *porucha primární hemostázy* – trombocytopenie (<120 000/ml), trombocytopatie
- polyglobulie – zvýšení počtu erytrocytů
- aplastická anémie – útlum dřeňové krvetvorby
- agranulocytóza – snížení počtu neutrofilních leukocytů
- léčba antikoagulancii a antiagregancii

Příčiny místní [4, 6, 25]:
- porušení jemných cévek kosti a dásně – difuzní krvácení z alveolární kosti a sliznice
- poranění větších okolních cév
- lokální patologická změna na cévách – haemangiom, aneurysma
- lokální porucha hojení – nekróza
- granulační tkáň
- vyplavení a odtržení koagula drážděním rány

Terapie [4, 25, 27]:
– U celkových příčin je třeba pacienta před extrakcí zubu řádně připravit k výkonu, včetně eventuální substituce faktorů koagulace či trombocytární masy. Po vlastní extrakci je vhodné ránu ještě lokálně ošetřit podle platných zásad. Vždy se řídíme doporučením hematologa.
– U místních příčin krvácení nejprve odstraníme koagula z ústní dutiny a následně se snažíme zjistit příčinu krvácení. Léčba se řídí právě příčinou krvácení – u poranění větších cév cévu

proLékaře.cz | 30.10.2026

podvážeme, při poškození drobných cévek měkkých tkání se provádí komprese a eventuálně chymotripse. Je-li původ krvácení v zubním lůžku, pak do extrakční rány aplikujeme lokální resorbovatelné hemostatikum [22] napuštěné dalším prostředkem podporujícím zástavu krvácení, např. Traumacelem®, Trombinem®, Exacylem®, a ránu sešijeme matracovým stehem. Není-li k dispozici resorbovatelný materiál, lze provést i mulovou tamponádu, kterou je nutno denně měnit, nevýhodou však je, že při každé další výměně většinou dochází k opětovnému krvácení. Celkově lze ošetření doplnit aplikací celkového hemostatika Dicynone® i.m. nebo i.v. a místně výplachy úst Exacylem® (kyselina tranexamová) [10, 13].

B) BOLEST PO EXTRAKCI

Příčiny [27]:

- akutní nebo subakutní zánět apikálního periodoncia před extrakcí
- zhmoždění tkání při extrakci
- bolest se objeví 1–3 dny po extrakci – příčinou bývá rozpad krevního koagula se sekundární infekcí a následným zánětem povrchu alveolární kosti – cirkumskriptní ostitis
- ponechaný či zalomený kořen v lůžku

Alveolitis sicca dolorosa (alveolární ostitis, dolor post extractionem dentis, dry socket, poextrakční bolestivý syndrom)

Jde o nejčastější komplikaci hojení extrakční rány, která vzniká po jednoduché extrakci pouze ve 2–5,5 % případů, ale po chirurgické extrakci dolního třetího moláru až ve 20–30 % [5, 6, 23, 25]. Vznik je náhlý, nejčastěji 2.–3. den po extrakci [13, 25, 30].

Etiologie [5, 25, 27, 30], nebývá jednoznačná, spíše se jedná o kombinaci několika faktorů, jako je:

- nadměrné extrakční trauma, dlouhotrvající výkon
- nedokonalá toaleta extrakční rány
- nedostatečné místní cévní zásobení
- krvácení
- zvýšená fibrinolytická aktivita v krevním koagulu
- infiltrační anestezie (s vyšším obsahem vazokonstrikčních látek)
- infekce – z periapikálního ložiska nebo ústní dutiny (malhygiena)
- aktinoterapie v oblasti extrakce
- perorální kontraceptiva

Mechanismus vzniku [13, 25, 28, 30]:

– koagulum se vůbec nevytvoří,

– koagulum se vytvoří, ale následně se rozpadne vlivem vysoké fibrinolytické aktivity.

Klinický obraz [4, 25, 27, 30]:

– Neuralgiformní bolest objevující se po 2–3 dnech, z dolní čelisti vystřeluje do ucha, z horní čelisti do oka, bolest je výraznější v noci. Příčinou bolesti je obnažení extrémně citlivého povrchu kosti a jeho vystavení vnějším vlivům.

– Zubní lůžko je prázdné nebo je vyplněno rozpadlými, zapáchajícími krevními hmotami, na povrchu bývá fibrinový nálet a vytlačené sérum žlutošedé barvy.

– Foetor ex ore.

– Nález na měkkých tkáních je většinou minimální.

Komplikace:

– Neuritida.

– Osteomyelitida.

Terapie [4, 25, 27, 30]:

– Výplach lůžka antiseptiky (např. 3–6% H_2O_2).

– Šetrná exkochleace rozpadlého koagula.

– Mulová tamponáda lůžka [31] s dezinfekčním prostředkem a lokálním anestetikem. Jejím úkolem je především dezinfikovat ránu a zabránit dráždění kostního povrchu lůžka látkami z ústní dutiny, dále ale také stimulace tvorby granulační tkáně. Drenáž je nutno denně měnit po dobu 5–7 dnů. Nejčastěji používanou dezinfekční látkou je Chlumského roztok a Benzocain jako anestetikum. Alternativou může být mulová tamponáda s Peruviánským balzámem nebo čípky s kyselinou acetylosalicylovou a Mesocainem, případně hromadně vyráběný přípravek Alvogyl®. Lokálně lze také aplikovat suché teplo (lampa Sollux, diatermie), někteří autoři doporučují i užití biostimulačního laseru v kombinaci s běžnou lokální terapií k uspíšení hojení [30].

– U těžších forem alveolitidy a neuritidy aplikace vitaminu B.

C) ZÁNĚTLIVÉ KOMPLIKACE

Mezi tyto komplikace lze zařadit spektrum zánětů od hnisavé alveolitidy až po osteomyelitidu, tedy od poměrně dobře ohraničeného zánětu zubního lůžka až po zánět zachvacující často velkou část kosti [16].

Alveolitis purulenta

Zánět zubního lůžka s hnisavou exudací a zapáchajícím rozpadlým koagulem způsobený purulentní ostitidou zubního lůžka a okolní kosti [25].

Klinický obraz [25]:

– Silná bolest v extrakční ráně škubavého charakteru.

– Erytém okolních měkkých tkání.

– Foetor ex ore.

– Zvýšená teplota.

proLékaře.cz | 30.10.2026

Terapie [25]:

– V lokální anestezii ostrá exkochleace lůžka i jeho stěn – tzv. *radikální exkochleace*.

– Výplach antiseptiky, případně antibiotiky, s výhodou se používá 3–6% H_2O_2, Septonex, Framykoin.

– Mulová drenáž [31] s Framykoinem, následně již s Chlumského roztokem a Benzocainem.

Abscedující zánět

Vlivem toxického působení bakterií dochází k nekróze tkání a leukocytů, ke kolikvaci, a tím k tvorbě hnisu. Vzniká tak dutina, kterou nazýváme absces [29]. Abscedující zánět je komplikace, která se může vyvinout jednak po extrakci nezánětlivého zubu, ale také po extrakci zubů v akutním zánětu nebo u akutního obtížného prořezávání zubů moudrosti (dentitio difficilis). Extrakční rána je vhodnou a snadnou vstupní branou pro různé mikroorganismy nacházející se jednak v parodontálních chobotech a jednak v ústní dutině. Obnažená alveolární kost, poškozené cévy, ale i okolní měkké tkáně poskytují vhodný terén k usídlení mikroorganismů. Zánět proniká do nitra kosti a tady se šíří dál subperiostálně, kde vzniká abscesová dutina. Není-li subperiostální absces včas ošetřen, dochází k porušení kontinuity periostu a hnisavý exudát postupuje submukózně či subkutánně, eventuálně do měkkých tkání [88], a vzniká tak submukózní či subkutánní absces, eventuálně absces měkkých tkání.

Klinický obraz [27]:

– Řídí se podle lokalizace abscesu.

– Většinou nalézáme bolestivé vyklenutí, často s fluktuací v ložisku.

– V oblasti žvýkacích svalů se přidružuje kontraktura čelisti.

Terapie [27]:

– Incize abscesového ložiska a drenáž [31].

– Antibiotika (ne u drobných abscesů, výjimku tvoří ložiska v oblasti horního rtu).

– Odstranění příčiny (např. extrakce příčinného zubu).

Osteomyelitis

V literatuře je uváděna následující definice: akutní nebo chronický zánět kostní dřeně vyvolaný většinou pyogenními mikroorganismy. Z klinického hlediska je pojem osteomyelitidy používán při zánětu kosti, který začíná v kostní dřeni, postupně postihuje spongiózní kost a šíří se do kortikalis, eventuálně subperiostálně [6, 13, 27, 28]. Spadá sem však i apikální periodontitida se zánětlivou reakcí v kostní dřeni, haverských kanálcích a v periostu.

V éře antibiotik je častější primární forma chronické osteomyelitidy (73%) [28], zatímco akutní osteomyelitida představuje pouze 27% všech osteomyelitid.

Komplikace: sepse, patologická zlomenina, akutní hnisavá artritida spojená s destrukcí kloubních chrupavek

• ***Akutní osteomyelitida***

Zánět všech tkáňových elementů kosti, který má tendenci se šířit difuzně do okolí a je provázen charakteristickými příznaky místními i celkovými. K rozvoji osteomyelitid je zapotřebí nejen dostatečně virulentní pyogenní agens, ale i snížená rezistence pacienta.

Etiologie [4, 6, 20, 27, 28]:

– Odontogenní infekce – nejčastěji (93%).

– Hematogenní (asi 7%); u dětí však bývá tato etiologie nejčastější (spála, spalničky, záškrt, furunkly, hnisavé záněty paranasálních dutin) [20].

Klinický obraz [4, 13, 19, 27, 28]:

– Horečka, třesavka, zhoršení celkového stavu, leukocytóza, proteinurie.

– Bodavá až tepající bolest čelisti následovaná bolestivým zduřením měkkých tkání.

– Vyprazdňování hnisu chobotem, event. píštělí 2.–3. den.

– *Vincetův příznak* – porucha citlivosti v oblasti n. alveolaris inf.

– Regionální lymfadenitida.

Změny v čelistních kostech:

1. stadium nekrózy kosti (1–2 týdny),
2. stadium demarkace a sekvestrace (6–8 týdnů),
3. stadium regenerace kosti (12–18 měsíců).

Terapie [4, 13, 19, 27, 28]:

– Antibiotika podávaná intravenózně za hospitalizace – linkosamidy: linkomycin, klindamycin (výborně účinné na obvyklé původce osteomyelitidy), eventuálně PNC (účinný vůči streptokokům a anaerobním mikroorganismům).

– Intraorální nebo extraorální incize s následnou drenáží, v případě sekvestrace šetrná sekvestrotomie.

– Dlahování uvolněných zubů.

– Stabilizace fraktury po extrakci zubu z oblasti lomné linie, která je vstupní bránou infekce a možnou příčinou osteomyelitidy – jedná se o otevřenou zlomeninu.

• ***Chronická osteomyelitida*** [27, 28]

Primární chronická osteomyelitida:

– *ložisková:* nejčastější forma, bez akutního začátku, často bez příznaků. Časná vaskulární insuficience, může mít charakter velkého množství nekróz nebo může docházet pouze k masivní přestavbě kostní tkáně

– *difuzní sklerotizující:* charakterizovaná spíše masivní přestavbou kosti

Sekundární chronická osteomyelitida – zánět vznikající přechodem z akutního stadia. Toto chronické stadium může neléčené trvat i několik let a během této doby může docházet k akutní exacerbaci zánětu.

proLékaře.cz | 30.10.2026

Klinický obraz [4, 27, 28]:

– Zduření měkkých tkání přechodem z akutní fáze většinou vymizí, kůže je normální barvy.

– Celkový stav pacienta ze zlepšuje.

– Přetrvává exsudace z píštělí, pokud jsou přítomny.

– Výrazná osifikující periostitida.

Terapie [4, 13, 20, 27, 28]:

– Antibiotika, nejlépe intravenózně – linkomycin, klindamycin.

– Odstranění avaskulárních tkání, provádění incizí, dekortikací, sekvestrotomií až parciální resekce čelisti.

– Podpůrná hyperbarická léčba kyslíkem.

• Osteomyelitida z ozáření

(viz osteoradionekróza – komplikace)

Zánět čelistních dutin

Asi 8–15 % všech zánětů čelistních dutin je dentálního původu [4, 6, 12, 21, 22, 28]. Příčinou těchto zánětů bývají akutní nebo chronické periodontitidy zubů horního laterálního úseku, radix in atro nebo zhnisaná dentální cysta, infikovaný hematom po zlomenině čelistní kosti. Patrně nejčastěji vzniká zánět maxilárního sinu po extrakci horních zubů zejména v laterálním úseku při nediagnostikované či neošetřené oroantrální komunikaci. Pacient pak přichází s hnisavou sinusitidou, jejíž terapie je plně v kompetenci stomatochirurga.

Klinický obraz [4, 11, 20, 21, 27]:

✓ ***Akutní hnisavý zánět***

subjektivně: nemocný je malátný, unavený, má zvýšenou teplotu, z nosu je hnisavá exsudace, která při odontogenním původu zapáchá, zhoršená nosní průchodnost, bolesti pod okem s maximem odpoledne a při předklonu,

objektivně: poklepová bolestivost nad dutinou, otok měkkých tkání perimaxilárně a někdy i otok dolního očního víčka.

✓ ***Chronický hnisavý zánět***

subjektivně: příznaky mírnější, trvají dlouhou dobu, bolesti hlavy se objevují ráno, někdy jsou vnímány jako pocit tlaku v dutině, zalehlost nosu, poruchy čichu,

objektivně: hlenohnisavý zapáchající výtok z nosu, kožní ekzém vchodu nosního, zduřelá a zarudlá nosní sliznice.

Terapie je kauzální [4, 11, 15, 20, 21, 27, 28]:

– antibiotika,

– extrakce příčinného zubu, incize a drenáž abscesů,

– výplachy čelistní dutiny a v případě oroantrální komunikace její následný uzávěr s event. revizí dutiny.

D) OSTATNÍ KOMPLIKACE

Osteoradionekróza [6, 27, 28]

Poškození kostní tkáně – devitalizace kosti dávkami radiačního záření způsobujícími redukci nádorových hmot. Může se objevit až po dlouhé době latence po ozáření, tj. i po několika letech. Vzniká na podkladě poškození cév – endarteritidy – radiačním zářením. Kost má vzhledem k menšímu krevnímu zásobení sníženou schopnost kontinuální remodelace; po ozáření má kůže a sliznice v oblasti radiace zachovanou alespoň částečnou schopnost regenerace, ale u kostní tkáně není zachována téměř žádná. Dochází k zániku osteocytů a osteoblastů, což vede k *fibrotizaci kostní tkáně*. Faktorem vyvolávajícím celý proces vzniku nekrózy je třeba i jen prostá extrakce zubu nebo zlomenina čelisti. Vznik osteoradionekrózy je možné pozorovat zejména u pacientů ozářených dávkami 60 Gy a více.

Prevence:

✓ Extrakce zubů s periapikálním nálezem nebo aktivním parodontologickým procesem před zahájením radioterapie, doporučuje se extrahovat alespoň 7–14 dní před terapií, kdy jsou již patrné známky epitelizace rány.

✓ Během radioterapie neextrahovat, pulpitická dřeň se exstirpuje v místním znecitlivění, u případných zánětlivých procesů se podávají antibiotika.

✓ Po radiaci je extrakce možná v masivní antibiotické cloně podávané několik dní před a ještě týden po extrakci, anestetika je vhodné použít bez vasokonstrikčních přísad.

Komplikace [28]:

✓ *Osteomyelitida z ozáření* (infikovaná osteoradionekróza) – dochází k infekci postižené tkáně z parodontálních chobotů, periapikálních patologických ložisek, infikovaných extrakčních ran, slizničních dekubitů;

⇦ objevují se silně bolestivé ulcerace kůže či sliznic, nemající tendenci se hojit, píštělí odtéká hnis, kost je obnažená a je šedomodré barvy;

⇦ patologická zlomenina čelisti;

⇦ terapie – antibiotická léčba, hyperbarická oxygenoterapie, parciální resekce čelisti s ložiskem osteomyelitidy.

Reziduální a perzistující cysta

Jedná se o cystu původně radikulární, folikulární nebo parodontální, která zůstala v kosti po extrakci zubu, který byl příčinou vzniku cysty. V případě perzistující cysty se jedná o takovou cystu, která zůstává v alveolu bezprostředně po

proLékaře.cz | 30.10.2026

extrakci. Pokud není odstraněna, pak přechází v cystu reziduální. Tu nalezneme v bezzubé oblasti čelisti, může být bez známek růstu, ale většinou známky růstu vykazuje i nadále, čímž dochází k útlaku okolní kosti čelisti [28]. V krajním případě může být čelist cystou natolik zeslabena, že na rentgenovém snímku nalezneme cystickou dutinu ohraničenou pouze tenkou vrstvou kosti. Vzhledem k riziku vzniku patologické zlomeniny je indikován chirurgický výkon s exstirpací cysty a eventuální následnou fixací čelisti intermaxilární fixací. Většinou bývá reziduální cysta náhodným nálezem při rentgenologickém vyšetření a bývá i bez klinických projevů. Prvním příznakem pak může být právě patologická zlomenina čelisti.

LITERATURA

1. **Andrle, J.:** Traumatologie obličejového skeletu. 1. vyd., Karolinum, 1992, 52 s.
2. **Bartáková, V.:** Rizikový pacient ve stomatologické praxi XVI. Krvácivé stavy I. LKS, roč. 8, 1998, č. 6, s. 16–17.
3. **Bartáková, V.:** Rizikový pacient ve stomatologické praxi XVII. Krvácivé stavy II. LKS, roč. 8, 1998, č. 7–8, s. 20–21.
4. **Berkow, R., Fletcher, J. A. et al.:** The merck manual – Kompendium klinické medicíny. X-Egem, 1996, 2798 s.
5. **Delilbasi, C., Saracoglu, U., Keskin, A.:** Effects of 0,2% chlorhexidine gluconate and amoxicillin plus clavulanic acid on prevention of alveolar osteitis following mandibular third molar extraction. Oral. Surg. Oral. Med. Oral. Pathol. Oral. Radiol. Endod., 94, 2002, s. 301–304.
6. **Chompret, et al.:** La practique stomatologique III. Technique chirurgicale stomatologique. 3. éd., Paris: Masson et. C^{ie}, 1951, s. 365.
7. **Hajšmanová, Z.:** Krvácivé stavy z destičkových příčin. Lék. listy, 2001, č. 43, s. 8–15.
8. **Hillman, G., Geurtsen, W.:** Tissue engineering – an exciting future. Clin. Oral. Invest. 2001.
9. **Hirmerová, J.:** Krvácení z poruchy cévní stěny. Lék. listy, 2001, č. 43, s. 27–29.
10. **Houba, R., Zemen, J., Drobný, J.:** Naše zkušenosti s využitím kyseliny tranexamové při chirurgickém ošetřování pacientů s antikoagulační terapií. Prakt. zub. Lék., roč. 49, 2001, č. 5, s. 158–161.
11. **Jablonický, D.:** Záněty paranazálních dutin. Causa Subita, roč. 6, 2003, č. 2, s. 52–54.
12. **Jedličková, A.:** Antimikrobiální terapie v každodenní praxi. Maxdorf, 1996, 239 s.
13. **Kilian, J. a kol.:** Stomatologie pro studující všeobecného lékařství. 1. vyd., Praha, Karolinum, 1999, 82 s.
14. **Kilian, J. a kol.:** Základy preventivní stomatologie. 1. vyd., Praha, Karolinum, 1996, 210 s.
15. **Machoň, V.:** Užití antibiotik v dentoalveolární chirurgii. LKS, roč. 12, 2002, č. 6, s. 14–17.
16. **Machoň, V., Machálka, M.:** Možnosti ošetření operací rány po vybavení zubů moudrosti. Čes. Stomat., roč. 102, 2002, č. 3, s. 118–121.
17. **Martínková, I.:** Krvácivé stavy. Lék. listy, 2001, č. 43, s. 6–7.
18. **Martínková, I.:** Vrozené krvácivé stavy. Lék. listy, 2001, č. 43, s. 16–20.
19. **Mazánek, J.:** Traumatologie orofaciální oblasti. 1. vyd., Praha, Grada Publishing, 1999, 123 s.
20. **Mazánek, J.:** Záněty orofaciální oblasti. Obecný přehled. Progresdent, roč. 3, 1997, č. 2, s. 15–18.
21. **Mazánek. J.:** Záněty vedlejších dutin nosních. Progresdent, roč. 10, 2004, č. 3, s. 28–33.
22. **Morikawa, T.:** Tissue sealing. Am. J. Surg., 182, 2001, s. 29S–35S.
23. **Peterson, J., Ellis, E., Tucker, M. R.:** Contemporary oral and maxillofacial surgery. 3. ed., St. Luis: Mosby-Year Book Inc., 1998, s. 57–68.
24. **Podzimek, A.:** Komplikace hojení rány. Plzeň. lék. Sborn., 1985, Suppl. 50, s. 23–24.
25. **Průcha, M., Houba, R., Monhartová, K.:** Vybrané kapitoly z preklinické a klinické části dentoalveolární chirurgie. 1. vyd., Praha, Karolinum, 1992, 99 s.
26. **Šigutová, P.:** Získané koagulopatie. Lék. listy, 2001, č. 43, s. 21–26.
27. **Toman, J., Sovadina, M.:** Ústní a čelistní chirurgie. 1. vyd., Praha, Avicenum, Státní zdravotnické nakladatelství, 1972, 474 s.
28. **Wotke, J.:** Patologie orofaciální oblasti. 1. vyd. Praha, Grada Publishing, 2001, s. 335.
29. **Zeman, M. et al.:** Chirurgická propedeutika – Nauka o ranách. 2. vyd., Praha, Avicenum, Grada, 2000, s. 43–60/520 s.
30. **Zemen, J.:** Klinický efekt biostimulačního laseru při alveolitis sicca. Čes. Stomat., roč. 103, 2003, č. 3, s. 111–115.
31. **Zemen, J., Houba, R.:** Drenáž nebo tamponáda? Progresdent, roč. 6, 2000, č. 2, s. 18–20.

MUDr. Marie Šafářová
Stomatologická klinika LF UK a FN
Alej Svobody 80
301 00 Plzeň
e-mail: safarovam@fnplzen.cz