

A collection of dental instruments, including a dental mirror, a probe, a pair of extraction forceps holding a tooth, and a large curved retractor, all laid out on a blue textured surface. The text is overlaid on the upper half of the image.

STOMATOCHIRURGIE

státní rigorózní zkouška + zkouška 5. ročník ZS

by Linda

SRZ – ORÁLNÍ CHIRURGIE 2022

OKRUH A

1. VYŠETŘENÍ PACIENTA VE STOMATOLOGICKÉ CHIRURGII: ANAMNÉZA, OBJEKTIVNÍ VYŠETŘENÍ, STANOVENÍ DIAGNÓZY A PLÁNU LÉČENÍ, INFORMOVANÝ SOUHLAS NEMOCNÉHO.	5
2. BOLEST VE STOMATOLOGICKÉ CHIRURGII: DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA, MOŽNOSTI TERAPEUTICKÉHO OVLIVNĚNÍ	9
3. INJEKČNÍ ANESTEZIE VE STOMATOLOGICKÉ CHIRURGII: ROZDĚLENÍ ANESTETIK, MECHANISMUS ÚČINKU. VASOKONSTRIKČNÍ PŘÍSADEBY LOKÁLNÍCH ANESTETIK A JEJICH VÝZNAM	19
4. INJEKČNÍ ANESTEZIE V OBLASTI HORNÍ ČELISTI: TECHNIKA, ROZSAH ÚČINKU	28
5. INJEKČNÍ ANESTEZIE V OBLASTI DOLNÍ ČELISTI: TECHNIKA, ROZSAH ÚČINKU	30
6. MÍSTNÍ KOMPLIKACE INJEKČNÍ ANESTEZIE	33
7. SYSTÉMOVÉ KOMPLIKACE INJEKČNÍ ANESTEZIE	35
8. CELKOVÁ ANESTEZIE VE STOMATOLOGICKÉ CHIRURGII: INDIKACE, KONTRAINDIKACE, ÚSKALÍ. SEDACE VE STOMATOLOGICKÉ CHIRURGII	44
9. EXTRAKCE ZUBŮ, INDIKACE, KONTRAINDIKACE, TECHNIKA, INSTRUMENTARIUM	49
10. EXTRAKČNÍ KOMPLIKACE	56
11. POSTEXTRAKČNÍ KOMPLIKACE	61
12. STOMATOCHIRURGICKÉ VÝKONY U NEMOCNÝCH SE ZDRAVOTNÍMI RIZIKY	63
13. STOMATOCHIRURGICKÉ VÝKONY U NEMOCNÝCH S HEMOKOAGUL. PORUCHAMI – PŘÍPRAVA PACIENTA, ZVLÁŠTNOSTI OŠETŘENÍ	68
14. CHIRURGICKÁ EXTRAKCE TŘETÍCH MOLÁRŮ: INDIKACE, TECHNIKA	74
15. CHIRURGICKÁ EXTRAKCE ŠPIČÁKŮ: INDIKACE, TECHNIKA	76
16. RESEKCE KOŘENOVÉHO HROTU – INDIKACE, KONTRAINDIKACE, TECHNIKA PROVEDENÍ	78
17. KOLEMČELISTNÍ ZÁNĚTY, PŘÍČINY, OBECNÉ PRINCIPY LÉČBY	84
18. KOLEMČELISTNÍ ZÁNĚTY S INTRAORÁLNÍ PROPAGACÍ	88
19. KOLEMČELISTNÍ ZÁNĚTY V OBLASTI DOLNÍ ČELISTI	89
20. KOLEMČELISTNÍ ZÁNĚTY V OBLASTI HORNÍ ČELISTI	102
21. KOMPLIKACE KOLEMČELISTNÍCH ZÁNĚTŮ	107
22. OBTÍŽNÉ PROŘEZÁVÁNÍ ZUBU MOUDROSTI (DENTITIO DIFFICILIS): KLINICKÉ PROJEVY, MOŽNOSTI LÉČBY	109
23. ODONTOGENNÍ ZÁNĚTY ČELISTNÍCH DUTIN – DIAGNOSTIKA, TERAPIE	111
24. SPECIFICKÉ ZÁNĚTY V OBLASTI ÚSTNÍ DUTINY A OBLIČEJE: ROZDĚLENÍ, KLINICKÉ PROJEVY, MOŽNOSTI LÉČBY.	113
25. ZÁNĚTY ČELISTNÍCH KOSTÍ (OSTEOMYELITIDY)	119
26. INFEKČNÍ ONEMOCNĚNÍ LYMFATICKÝCH UZLIN V OROFACIÁLNÍ OBLASTI	123
27. ONEMOCNĚNÍ SLINNÝCH ŽLÁZ: KLASIFIKACE, VYŠETŘOVACÍ METODY, DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA	129
28. ZÁNĚTLIVÁ ONEMOCNĚNÍ VELKÝCH SLINNÝCH ŽLÁZ	132
29. ONEMOCNĚNÍ SLINNÝCH ŽLÁZ S TVORBOU KONKREMENTŮ	135
30. ONEMOCNĚNÍ SLINNÝCH ŽLÁZ NA AUTOIMUNNÍM A DEGENERATIVNÍM PODKLADU	137

OKRUH B

1. CYSTY OROFACIÁLNÍ OBLASTI: PŘÍČINY, MECHANIZMUS VZNIKU A RŮSTU, VÝSKYT, KLASIFIKACE.	143
2. ODONTOGENNÍ CYSTY ČELISTNÍCH KOSTÍ - DIAGNOSTIKA A TERAPIE.	145
3. NEODONTOGENNÍ CYSTY ČELISTNÍCH KOSTÍ - DIAGNOSTIKA, TERAPIE.	147
4. CYSTY MĚKKÝCH TKÁNÍ OBLIČEJE A KRKU – KLASIFIKACE, DG, TERAPIE	148
5. PREPROTETICKÁ CHIRURGIE: CHIRURGICKÉ VÝKONY NA MĚKKÝCH TKÁNÍCH PROTÉZNÍHO LOŽE.	151
6. RELATIVNÍ ZVÝŠENÍ ALVEOLÁRNÍHO VÝBĚŽKU V PREPROTETICKÉ CHIRURGII.	153
7. PREPROTETICKÁ CHIRURGIE: CHIRURGICKÉ VÝKONY NA TVRDÝCH TKÁNÍCH PROTÉZNÍHO LOŽE.	155
8. DENTÁLNÍ IMPLANTOLOGIE: PRINCIP, ROZDĚLENÍ IMPLANTÁTŮ.	156
9. INDIKACE A KONTRAINDIKACE V DENTÁLNÍ IMPLANTOLOGII.	158
10. STANOVENÍ LÉČEBNÉHO PLÁNU V DENTÁLNÍ IMPLANTOLOGII. TECHNIKA ZAVEDENÍ IMPLANTÁTU.	160
11. AUGMENTAČNÍ METODY V DENTÁLNÍ IMPLANTOLOGII.	164

12. KOMPLIKACE V DENTÁLNÍ IMPLANTOLOGII.	167
13. NÁDORY SLINNÝCH ŽLÁZ.	168
14. KLASIFIKACE, EPIDEMIOLOGIE A PROGNOZA ZHOUBNÝCH NÁDORŮ OROFACIÁLNÍ OBLASTI.	172
15. ONKOLOGICKÁ DIAGNOSTIKA VE STOMATOLOGICKÉ CHIRURGII: KLINICKÉ PROJEVY MALIGNÍHO ONEMOCNĚNÍ, VYŠETŘOVACÍ METODY.	176
16. TERAPIE NÁDORŮ ÚSTNÍ DUTINY A OBLIČEJE - OBECNÉ PRINCIPY.	179
17. BENIGNÍ NÁDORY DUTINY ÚSTNÍ A OBLIČEJE. NEPRÁVÉ NÁDORY.	183
18. PREKANCERÓZY - KLASIFIKACE, DIAGNOSTIKA A LÉČBA.	191
19. ZHOUBNÉ NÁDORY RTŮ A KŮŽE OBLIČEJE.	194
20. MALIGNÍ EPITELOVÉ NÁDORY ÚSTNÍ SLIZNICE.	196
21. MALIGNÍ MEZENCHYMOVÉ NÁDORY ÚSTNÍ DUTINY A OBLIČEJE.	200
22. BLASTOMATÓZNÍ LYMFONODOPATIE.	203
23. ODONTOGENNÍ NÁDORY - KLASIFIKACE, VÝSKYT, TERAPIE.	212
24. PIGMENTOVANÉ LÉZE V ÚSTNÍ DUTINĚ A OBLIČEJI - ROZDĚLENÍ, DIAGNOSTIKA, MOŽNOSTI LÉČBY.	217
25. VEDLEJŠÍ ÚČINKY KOMPLEXNÍ ONKOLOGICKÉ LÉČBY V OROFACIÁLNÍ OBLASTI A JEJICH LÉČENÍ.	220
26. ZÁSADY ONKOLOGICKÉ PREVENCE A DISPENZARIZACE VE STOMATOLOGII.	223
27. ZÁSADY ASEPSE A ANTISEPSE, DESINFEKCE A STERILIZACE VE STOMATOLOGICKÉ CHIRURGII.	224

OKRUH C

1. DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA TEMPOROMANDIBULÁRNÍCH KLOUBNÍCH PORUCH. KLINICKÉ A ZOBRAZOVACÍ METODY VYŠETŘENÍ.	228
2. LUXACE KLOUBNÍHO DISKU - DIAGNOSTIKA, TERAPIE.	234
3. DEGENERATIVNÍ A ZÁNĚTLIVÁ ON. TMK – DG., Th.	232
4. INVAZIVNÍ VÝKONY NA TMK.	237
5. LUXACE TMK – DG., Th.	231
6. TEMPOROMANDIBULÁRNÍ KLUBNÍ ANKYLOZA – PŘÍČINY, MOŽNOSTI TERAPIE.	235
7. ROZŠTĚPY ČELISTI A OBLIČEJE: PŘÍČINY, VÝSKYT, ROZDĚLENÍ, MOŽNOSTI LÉČBY, MEZIOBOROVÁ SPOLUPRÁCE.	239
8. OBECNÉ PRINCIPY ORTOGNÁTNÍ CHIRURGIE, PŘEDOPERAČNÍ PŘÍPRAVA PACIENTA, MEZIOBOROVÁ SPOLUPRÁCE.	243
9. MANDIBULÁRNÍ PROGENIE, ZKŘÍŽENÝ SKUS - MOŽNOSTI CHIRURGICKÉ KOREKCE.	245
10. PROGNOTIE, OTEVŘENÝ SKUS – MOŽNOSTI CHIRURGICKÉ KOREKCE.	247
11. ČELISTNÍ KONTRAKTURA - KLASIFIKACE, TERAPIE.	249
12. PROJEVY SYSTÉMOVÝCH ONEMOCNĚNÍ A NĚKTERÝCH SYNDROMŮ V OROFACIÁLNÍ OBLASTI.	251
13. VYŠETŘENÍ NEMOCNÉHO S PORANĚNÝM OBLIČEJEM, PRVNÍ POMOC.	254
14. ZLOMENINY ČELISTNÍCH KOSTÍ: PŘÍČINY, KLINICKÉ PŘÍZNAKY.	259
15. HOJENÍ ZLOMENIN ČELISTÍ A JEHO KOMPLIKACE.	261
16. PORANĚNÍ ZUBŮ, ZUBY V LOMNÝCH ŠTĚRBINÁCH ČELISTNÍCH ZLOMENIN.	263
17. ZLOMENINY ALVEOLÁRNÍHO VÝBĚŽKU.	272
18. DENTÁLNÍ DLAHY A VAZBY. PRINCIPY KONZERVATIVNÍHO OŠETŘENÍ ČELISTNÍCH ZLOMENIN.	273
19. CHIRURGICKÉ OŠETŘENÍ ČELISTNÍCH ZLOMENIN - INDIKACE, PRINCIPY A MOŽNOSTI.	275
20. ZLOMENINY BEZZUBÝCH ČELISTÍ.	279
21. VÝSKYT ZLOMENIN ČELISTÍ V DĚTSKÉM VĚKU A ZVLÁŠTNOSTI JEJICH OŠETŘENÍ.	280
22. ZLOMENINY OZUBENÉ DOLNÍ ČELISTI: PŘÍČINY, DIAGNOSTIKA, PRINCIPY OŠETŘENÍ.	282
23. ZLOMENINY KONDYLÁRNÍHO VÝBĚŽKU MANDIBULY: PŘÍČINY, DIAGNOSTIKA, PRINCIP OŠETŘENÍ.	285
24. ZLOMENINY STŘEDNÍ OBLIČEJOVÉ TŘETINY: PŘÍČINY, ROZDĚLENÍ, PRINCIPY OŠETŘENÍ.	287
25. ZLOMENINY NOSNÍCH KÚSTEK.	301
26. ZLOMENINY ZYGOMATIKOMAXILÁRNÍHO KOMPLEXU.	302
27. HROMADNÁ A VÁLEČNÁ PORANĚNÍ OBLIČEJE.	304
28. PORANĚNÍ MĚKKÝCH TKÁNÍ OBLIČEJE, ZÁSADY OŠETŘENÍ.	308

Otázky

ke zkoušce z Orální chirurgie - **číslovanie**

První okruh: A

1. Vyšetření pacienta ve stomatologické chirurgii, stanovení diagnózy a plánu léčení **(str.)**
2. Systémové komplikace stomatologického ošetření – diferenciální diagnostika, první pomoc **(str.)**
3. Ošetření pacienta s hemokoagulačními poruchami **(str.)**
4. Lokální anestetika, rozdělení, mechanismus účinku a dávkování **(str.)**
5. Význam vasokonstričních přísad v lokálních anestetikách, jejich možné vedlejší účinky a kontraindikace **(str.)**
6. Místní komplikace injekční anestezie a jejich ošetření **(str.)**
7. Systémové komplikace injekční anestezie, diferenciální diagnostika, ošetření **(str.)**
8. Anestezie na foramen mandibulae – technika, rozsah **(str.)**
9. Anestezie na for. mentale – technika, rozsah. Infiltrační anestezie v oblasti dolní čelisti **(str.)**
10. Anestezie na tuber maxillae – technika, rozsah **(str.)**
11. Anestezie na foramen infraorbitale, technika, rozsah **(str.)**
12. Injekční anestezie na patře – indikace, technika, rozsah **(str.)**
13. Extrakce zubu: vyšetření pacienta před extrakcí, indikace, kontraindikace **(str.)**
14. Technika extrakce zubu kleštěmi a pákami **(str.)**
15. Instrumentarium, užívané v dentoalveolární chirurgii **(str.)**
16. Extrakční komplikace a jejich ošetření **(str.)**
17. Postextrakční komplikace – klasifikace, léčení **(str.)**
18. Krvácení v dentoalveolární chirurgii, příčiny, léčba **(str.)**
19. Předoperační příprava nemocných s hemokoagulačními poruchami v dentoalveolární chirurgii **(str.)**
20. Oroantrální komunikace – diagnostika, léčení **(str.)**
21. Chirurgická extrakce třetích molárů – indikace, technika provedení, možné komplikace **(str.)**
22. Chirurgická extrakce retinovaných špičáků - indikace, technika provedení, možné komplikace **(str.)**
23. Chirurgické výkony doplňující konzervativní ošetření zubů – rozdělení, indikace, kontraindikace. **(str.)**
24. Resekce kořenového hrotu, technika provedení **(str.)**

Druhý okruh: B

1. Dentitio difficilis: příčiny, klinické projevy, diagnostika, základy léčby, komplikace. **(str.)**
2. Cysty orofaciální oblasti: mechanismus vzniku a růstu, klasifikace **(str.)**
3. Odontogenní cysty čelistních kostí – klasifikace, diagnostika, principy léčby **(str.)**
4. Cysty čelistních kostí bez vztahu k zubům - klasifikace, diagnostika, principy léčby **(str.)**
5. Cysty měkkých tkání obličeje a krku – klasifikace, diagnostika, principy léčby **(str.)**
6. Kolemčelistní záněty: příčiny, klinické jednotky, cesty šíření, obecné principy léčby **(str.)**
7. Antibiotika a jejich využití ve stomatologické chirurgii **(str.)**
8. Odontogenní záněty s intraorální propagací a jejich léčení **(str.)**
9. Záněty v prostoru submandibulárním, sublingválním a submentálním: příčiny, topografie, cesty šíření, klinické projevy, léčba **(str.)**
10. Zánět v prostoru pterygomandibulárním a submaxilárním **(str.)**
11. Zánět v prostoru perimaxilárním, retromaxilárním a parafaryngeálním: příčiny, topografie, cesty šíření, klinické projevy, léčba **(str.)**
12. Flegmonózní záněty orofaciální oblasti, příčiny, klinická manifestace. Život ohrožující komplikace kolemčelistních zánětů **(str.)**
13. Odontogenní sinusitis maxillaris – klinické projevy, diagnostika, léčení **(str.)**
14. Záněty čelistních kostí – osteomyelitidy – příčiny, klinická manifestace, léčení **(str.)**
15. Specifické záněty v orofaciální oblasti, rozdělení, výskyt, klinické příznaky, léčení **(str.)**
16. Zánětlivá onemocnění mizních uzlin: klasifikace, klinické projevy, léčení **(str.)**
17. Onemocnění slinných žláz: klasifikace, vyšetření nemocného, vyšetřovací metody **(str.)**
18. Zánětlivá onemocnění slinných žláz – příčiny, klinické příznaky, možnosti léčení **(str.)**
19. Onemocnění slinných žláz s tvorbou konkrementů **(str.)**
20. Preprotetická chirurgie: chirurgické výkony na měkkých tkáních protézního lože **(str.)**
21. Preprotetická chirurgie: chirurgické výkony na tvrdých tkáních protézního lože **(str.)**
22. Preprotetická chirurgie: relativní zvýšení alveolárního výběžku **(str.)**

OKRUH A

1. VYŠETŘENÍ PACIENTA VE STOMATOLOGICKÉ CHIRURGII, STANOVENÍ DIAGNÓZY A PLÁNU LÉČENÍ.

- stanovení **správné diagnózy** je základní podmínkou pro volbu optimálního léčebného postupu
- vyšetření začínáme anamnézou → fyzikální vyšetření, podle potřeby doplněné zobrazovacími, biochemickými, hematologickými a histopatologickými vyšetřovacími metodami
- diagnózu stanovíme na základě syntézy získaných poznatků a klinické zkušenosti

ANAMNÉZA

- anamnéza = důležitým prvním krokem ve vyšetřovací algoritmu; stále platí - **anamnéza = poloviční diagnóza**
- dříve než přistoupíme k odběru > objektivně zhodnotíme chování pacienta, jeho psychický stav, celkovou fyzickou i mentální kondici a úroveň spolupráce
- pacient **nemusí být vždy přesně informován** o svém zdravotním stavu nebo nepovažuje za důležité údaje o svém zdraví a medikamentózní léčbě → proto musíme často doplnit údaje informacemi od praktického lékaře
- **u závažných chorob** je vhodné vyžádat si písemnou lékařskou zprávu, popřípadě souhlas k zamýšlenému chirurgickému výkonu (nutné uvést jestli bude zákrok v **lokální** nebo **celkové** anestezii)
- **bez znalosti** zdravotního stavu pacienta a jeho medikamentózní léčby a sklonu k alergickým reakcím bychom **neměli chirurgické výkony provádět**
- anamnézu bychom měli provádět v prostředí, kde je **klid a soukromí**
- **anamnézu zahajujeme** zpravidla **dotazem na důvod návštěvy u lékaře a subjektivní stesky**
- dále nás zajímá:
 - časová souvislost, okolnosti vzniku a intenzitu obtíží, charakter bolesti
 - zlozvyky (kouření, vztah k alkoholu)
 - pracovní prostředí
 - rodinné zázemí
 - případná komplikující celková ON a způsob jejich léčby (léky, úrazy, operace, hospitalizace)
- **SCHÉMA RACIONÁLNÍHO ODBĚRU OA:**
 - anémie, krvácivé choroby, antikoagulační nebo antiagregační léčba
 - kardiopulmonální onemocnění
 - alergie (léky, lokální anestetika, ATB, potraviny, prachy, pyly apod.)
 - endokrinní onemocnění (DM)
 - choroby GIT
 - infekční choroby (infekční hepatitis, AIDS)
 - choroby jater, ikterus
 - onemocnění ledvin
 - neurologická onemocnění, mdloby, poruchy vědomí
 - hospitalizace, úrazy nebo operace v minulosti
 - aktuální medikace, léčba kortikosteroidy, hormonální antikoncepce

- u žen případné těhotenství
- u starších nebo polymorbidních pacientů je dobré zjistit a zaznamenat kontakty na praktického, případně odborného lékaře
- **NEZAPOMÍNAT** na:
 - rodinnou anamnézu
 - u pacientů s anomáliemi mezičelistních vztahů
 - při podezření na maligní nádorové ON nebo systémová ON s familiárním pozadím (hemofilie - hemofilie A - onemocní muži, ženy většinou přenašečky)

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ PACIENTA

- extraorální vyšetření:

- **celkový stav pacienta** (chování, ochotu ke spolupráci, somatický i psychický stav)
- barva kůže, případné deformity, asymetrie obličeje nebo jiných částí těla (pohled zepředu, z profilu, zhora)
- **OČI:** pohyblivost bulbů (uskřínutí okohybných svalů u zlomenin → dvojité vidění = diplopie), tvaru a reakci zornic na osvit
- **ÚSTA:** symetrie ústní štěrbiny, rozsah a symetrie otevírání úst
- motorická funkce **n. facialis**
- **palpační vyšetření:**
 - okraje očnic, konfigurace nosu, čelistní klouby (palpací zevních zvukovodů / arbitrálních bodů, případně auskultací za pomoci fonendoskopu)
 - **jařmový oblouk**
 - skelet čelistí (tah za mandibulu + premaxilu, palpce crista zygomatica + procc. pterygoidei + spoje HČ s kostí lícni a nosní)
 - oblasti výstupu **větví trigeminu** (n. ophtalmicus → n. supraorbitalis, n. maxilaris → n. infraorbitalis, n. mandibularis → n. mentalis)
 - tvar a velikost podčelistních a příušních **slinných žláz**
 - **měkké tkáně** - odchylky, srovnáváme struktury zdravé a postižené (otok, teplota, krepitus = emfyzém)
 - (!) submandibulární, submentální i krční prostory a **mízní uzliny**

- intraorální vyšetření:

- hodnotíme **stav chrupu, mezičelistní vztahy a hygienické poměry** v ústech
- barva a stav **marginální gingivy**, konfigurace horní a dolní ústní **předsíně**
- stav sliznic tváře, patra, ústní spodiny, jazyka, orofaryngu, pohyblivost jazyka, vývody slinných žláz, množství a kvalitu slin
- **vitalita** zubů
- posuzujeme odchylky od normy: rozsah a charakter zduření, jeho kvalitu, pohyblivost vůči okolním tkáním a palpační bolestivost
- u **vředovitých** lézí si všímáme: okrajů, barvy, infiltrace spodiny
- snažíme se identifikovat možnou příčinu odchylek od normy (mechanické, chemické nebo galvanické dráždění, infekční etiologie) a popsat charakter, velikost a tvar
- patologickou pohyblivost skeletálních struktur hodnotíme **bimanuální extraorální a intraorální palpací**
- ideálním řešením je zhotovení **FOTODOKUMENTACE**

- samozřejmostí u starších, hendikepovaných a polymorbidních pacientů je vyšetření: **krevního tlaku, tepové a dechové frekvence**

Kritéria objektivního hodnocení zduření (vředu)
Délka trvání, změny velikosti, rozsahu, možná vyvolávající příčina
Lokalizace, velikost a tvar
Solitární, mnohočetný výskyt
Barva kožního (slizničního) krytu, ohraničení okrajů, vztah okolním tkáním
Konzistence, teplota, bolestivost, pulzaci, fluktuace, pohyblivost vůči okolním tkáním
Reakce regionálním uzlin

ZOBRAZOVACÍ METODY

- výpovědní hodnota **prostého RTG snímku** je omezena na informace o konfiguraci a struktuře tvrdých tkání (zuby, skelet)
- v maxilofaciální chirurgii jsou důležité zejména extraorální RTG projekce
- **OPG** informuje o:
 - strukturách horní a dolní čelisti
 - konfiguraci TMK a bazálních partií čelistních dutin
 - posouzení polohy a orientace retinovaných zubů
- OPG může být do jisté míry nahrazen cílenými EO snímky struktur horní a dolní čelisti v šikmé nebo paravertebrální projekci
- Další často užívané EO projekce:
 - a) **zadopřední** (zobrazení struktury dolní čelisti, vývojových anomálií, symetrie)
 - b) **Clementschiťschova** (dolní čelist, TMK)
 - c) **poloaxiální** (horní čelist, paranasální dutiny, očníce → horní a střední třetina), existuje i *axiální* projekce (např. traumatologie - jařmový oblouk...)
 - d) **boční** (vyšetřovaná strana blíže k senzoru → ostřejší / klenba lební, skelet střední a dolní třetiny obličeje)
 - e) **Albers-Schönbergovy** a **Schüllerovy projekce** (TMK)
- výpovědní hodnotu RTG může rozšířit náplň měkkých tkání nebo dutin kontrastní látkou: **sialografie, cystografie, antrografie**
- **Computerová tomografie (CT)**
 - metoda umožňuje daleko přesnější a **detailnější zobrazení struktur skeletu a měkkých tkání** v **axiální** nebo **koronární** rovině
 - rozlišovací možnosti CT při zobrazení měkkých tkání zvyšuje využití intravazální podané **kontrastní látky**
 - snímky mohou naopak znehodnotit artefakty podmíněné přítomností kovových protetických prací
 - moderní modifikace CT vyšetření umožňují i dokonalé trojrozměrné zobrazení skeletu lebky (3D)
- **Magnetická rezonance (MR)**
 - toto vyšetření je limitováno **dostupností a vysokými finančními náklady**
 - potřebným přístrojovým vybavením disponují většinou velké nemocnice na úrovni krajských měst
 - výhodou je:
 - dokonalé zobrazení struktur **tvrdých i měkkých tkání** (význam v onko diagnostice)
 - **absence** radiační zátěže (význam při opakovaných vyšetření v rámci dispenzarizace)
 - **předností** MR lze využít i při **statickém nebo dynamickém vyšetření TMK** pro identifikaci polohy kloubního disku
- **Pozitronová emisní tomografie (PET CT)**
 - moderní vyšetřovací metoda - hlavně v onkologii
 - metoda založená na **principu detekce a registrace změn metabolismu glukózy v nádorové tkáni**
 - po intravenózním podání **deoxyglukózy** značené F18 (FDG) následuje přeměna na glukózo-6-fosfát a jeho kumulace ve tkáních s vysokou metabolickou aktivitou (zánětlivé ložisko, nádorová tkáň)
 - kombinace s CT vyšetřením umožní přesné zobrazení nádorové tkáně ve vztahu k okolním strukturám
 - metoda může být využita k určení:

- velikosti nádoru v místech obtížně přístupných
 - identifikaci uzlinových a orgánových metastáz
 - průkaz reziduální nádorové choroby
- **Scintigrafické vyšetření**
- s využitím izotopu **Tc99** má v maxilofaciální chirurgii jen omezený význam
 - ke zvýšené depozici izotopu dochází prakticky ve všech patologicky změněných tkáních
 - scintigrafie skeletu umožňuje identifikaci metastáz do skeletu při generalizaci maligních tumorů nebo rozsah postižení u systémových onemocnění (fibrózní dysplazie)
 - scintigrafii slinných žláz je možné využít v diagnostice Sjögrenova syndromu
- **Ultrasonografie**
- velmi oblíbená neinvazivní, levná a dostupná metoda k vyšetření měkkých tkání
 - prakticky NEMÁ kontraindikaci
 - **průkaz metastatických uzlin** (umožní orientační rozlišení mezi benigní a maligní uzlinou, mezi tumorem a cystou nebo identifikace abscesové dutiny)
 - sonograficky lze identifikovat také **konkrementy** ve slinných žlázách nebo jejich vývodech

HEMATOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ - krevní obraz, hemokoagulační poměry

ZÁKLADNÍ BIOCHEMICKÉ VYŠETŘENÍ - urea, kreatinin, minerály, jaterní testy

MIKROBIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ INFEKČNÍHO MATERIÁLU - hnis, stěr ze sliznic

HISTOPATOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ - diagnostická excize, punkční biopsie (onemocnění sliznic nebo podezření na nádor)

STANOVENÍ DIAGNÓZY A LÉČEBNÉHO PLÁNU, INFORMOVANÝ SOUHLAS PACIENTA

- před zahájením léčby je nezbytné, aby byl pacient přesně a **podrobně poučen o navrhovaném diagnostickém a terapeutickém postupu** a vyslovil souhlas
 - je třeba ho informovat o **možných vedlejších účincích nebo komplikacích léčby**
 - upozorníme i na možné následky jeho nesouhlasu s navrhovaným léčebným postupem
 - pacient by neměl být pod psychickým tlakem nebo v časové tísní
 - **informovaný souhlas** s ošetřením je **nezbytnou součástí zdravotnické dokumentace**
 - nejlepším řešením je připravit informační materiál v písemné formě a předat jej pacientovi k prostudování
 - u dětí a osob mladších 18 let je třeba informovat rodiče nebo zákonného zástupce a vyžádat jejich souhlas
 - **ke správnému stanovení diagnózy může přispět klasifikace symptomů podle**
 - následek metabolické poruchy
 - ON na základě malnutrice
 - ON z neznámých příčin
 - **chorobné změny přitom mohou vycházet z:**
 - epitelu (slizničního, kožního nebo žláзовého)
 - pojivové tkáně, svaloviny, nervů
 - krevních nebo lymfatických cév
 - kostí, kloubů nebo zubů
- možné vyvolávající příčiny:**
- traumatické změny (fyzikální, chemické, termické nebo radiační)
 - zánětlivý proces (bakteriální, virové nebo kvasinkové ON)
 - nádorové ON (benigní nebo maligní)
 - ON imunitního systému
 - vrozenou poruchu nebo vývojovou vadu
 - degenerativní proces

SYSTÉMOVÉ KOMPLIKACE STOMATOLOGICKÉHO OŠETŘENÍ – DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA, PRVNÍ POMOC

> z knihy prof. Pazderu, více viz ot. 7 (od doc. Tvrdého)

- Systémové komplikace stomatologických výkonů **nejsou v běžné ambulantní praxi vzácností**.
- V ordinacích **přibývá polymorbidních a zdravotně hendikepovaných pacientů**.
- Řada ordinací praktických zubních lékařů i ambulantních specialistů v orální chirurgii je umístěna mimo velké polikliniky, takže konzilium nebo pomoc odborníků z všeobecně medicínských disciplín **nejsou** běžně dostupné.
- Stomatolog musí tedy **spoléhat především na sebe a vědět si rady při diferenciální diagnostice** a postupech v rámci první pomoci při systémových komplikacích.
- V ordinaci by **neměly chybět léky a základní pomůcky pro první pomoc**.
- Samozřejmostí je **telefonické** spojení s lékařskou službou první pomoci.
- V zásadě je **vždy třeba především zachovat klid a rozvahu**, na druhé straně ale stav nemocného a jeho **subjektivní stesky nepodceňovat** a v případě potřeby včas přivolat odbornou pomoc.
- Lékař musí věnovat pozornost především monitorování a zajištění základních životních funkcí: **stavu vědomí, zajištění průchodnosti dýchacích cest, průběžným kontrolám hodnot** krevního tlaku a pulzu a sledování stavu a fotoreakce zornic.
- Možné vyvolávající příčiny, symptomy a soubor základních terapeutických postupů:

1. NÁHLÁ STRÁTA VĚDOMÍ

1.1 Mdloba, kolaps (postižení často mladí, zdraví lidé s obavami)

Provokace	Symptomy	Opatření
• strach z výkonu • bolest • aplikace injekce • hladovění	• slabost • nauzea • zpcená, vlhká kůže • pokles TK • zvýšení tepové frekvence • bezvědomí	• uložit nemocného v leže • uvolnit oděv, límec • inhalace kyslíku • podání sladkého nápoje • periferní analeptikum (Ephedrin 1amp.s.c., i.m.)

1.2 Akutní hypoglykemie (diabetici léčení inzulinem)

Provokace	Symptomy	Opatření
• předávkování inzulinem • změna stravovacího režimu (hladovění)	• slabost • "vlčí hlad" • nauzea • zpcená, vlhká kůže • prohlubující se bezvědomí	• prodromy jsou zpravidla pacientovi známe • uložit nemocného vleže • podat cukr nebo slazený nápoj (pac. při vědomí) • podat 50ml 40% glukózy i.v. (pac. v bezvědomí)

2. ANAFYLAKTICKÁ REAKCE

2.1 Anafylaktický šok

Provokace	Symptomy	Opatření
• kontakt a alergenem (anestetikum esterového typu, antibiotikum penicilinové řady)	• pálení, svědění kůže, parestzie končetin • edém obličeje, kopřivka • bronchospasmus • ztráta vědomí • bledost až cyanóza • chladná kůže • rychlý, nitkovitý pulz • pokles TK • akutní ohrožení života	• uložit nemocného vleže • adrenalin 0,3- 0,5 i.v., i.m. (možno opakovat po 15 min.) • hydrokortizon 200-400 mg i.v. • inhalace kyslíku, řízená ventilace • v případě zástavy srdeční akce KPR • transfer do nemocnice

2.2 Alergický edém (exantém)

Provokace	Symptomy	Opatření
• kontakt s alergenem (viz výše)	• svědění kůže, kopřivka • edém měkkých tkání	• antihistaminika (Zyrtec, Claritine, Dithiaden apod.) • observace pacienta (60-90 min) • vystavení písemné zprávy o reakci, předání pacientovi

2.3 Astmatický záchvat

Provokace	Symptomy	Opatření
• kontakt senzibilizované osoby se specifickým alergenem	• expirační dušnost • afázie • tachykardie • cyanóza	• uklidnit pacienta, uložit v polosedě • podat inhalační antiastmatikum (Ventolin) • hydrocortizon 200-400mg i.v., Syntophylin 1 amp i.v. • inhalace kyslíku • hospitalizace

3. AKUTNÍ RESPIRAČNÍ INSUFICIENCE

3.1 Aspirace cizího tělesa

Provokace	Symptomy	Opatření
• akutní obstrukce dýchacích cest cizím tělesem	• pocit dušení • kašel • afázie • cyanóza • apnoe	• uložit pacienta v polosedě • odstranit cizí těleso z úst • kyslík • úder mezi lopatky, Heimlichův hmat • koniopunkce, koniotomie

4. BOLEST NA HRUDNÍKU

4.1 Záchvat anginy pectoris

Provokace	Symptomy	Opatření
• bolestivý chirurgický výkon • stres, strach z ošetření	• bolest na hrudníku s propagací do levé paže	• uklidnit pacienta, uložit v polosedě • podat koronární vasodilans • pokud není úleva do 3 minut, pomýšlet na infarkt myokardu

4.2 Infarkt myokardu

Provokace	Symptomy	Opatření
• fyzická zátěž • bolest • stres	• krutá svíravá bolest na hrudi • povrchní dýchání • zvracení • slabý, nepravidelný pulz • nitroglycerin bez efektu	• uložit nemocného v polosedě • eliminovat jakoukoliv fyzickou námahu • zavolat rychlou lékařskou pomoc • inhalace kyslíku • počítat se zahájením KPR

5. KŘEČE

5.1 Epileptický záchvat

Provokace	Symptomy	Opatření
• bolest • alkohol • nedodržení léčebného režimu • ostré, přerušované světlo • u žen menstruační	• bezvědomí • tonicko-klonické křeče • apnoe • cyanóza • inkontinence • amnézie na záchvat	• uložit nemocného vleže • zabránit zraněním • podat sedativa (Diazepam, Apaurin 10mg i.v., Dormicum 5mg/1ml i.v.) • po zotavení observace pacienta • propustit domů jen v doprovodu dospělé odpovědné osoby

5.2 Hyperventilační tetanie

Provokace	Symptomy	Opatření
• stres • psychická zátěž • hysterie	• parestezie končetin • úzkost • pocit nedostatku vzduchu • tonicko-klonické křeče	• uložit nemocného vleže • zabránit nadměrnému vydechování CO₂ zpětným vdechováním z igelitového sáčku • Sedativa (Dormicum 5mg/1mg i.v. Diazepam 10mg i.v.)

Doporučené vybavení ordinace zubního lékaře léky a pomůckami pro první pomoc

- doporučený seznam léků s resuscitačních pomůcek slouží pouze pro hrubou orientaci (může být pozměněn v závislosti na spektru výkonů)

- Léky:

- Atropin inj.
- Diazepam inj.
- Mesocain 1% inj.
- Adrenalin inj.
- Hydrocortison inj.
- Dithiaden inj.
- Ephedrin inj.
- Synthophyllin inj.
- Berotec (Ventolin) inhaler
- Infuzní roztoky (fyziologický roztok, 5% glukóza, Ringer á 500ml)

- Resuscitační pomůcky:

- Resuscitační maska + samorozpínací resuscitační vak (AMBU vak)
- Sada nosních a ústních vzduchodů
- Flexibilní intravenózní kanyly + infuzní souprava
- Kyslík v tlakové lahvi
- Souprava pro provedení punkce trachey (minitrach)

- Ostatní

- Tonometr, fonendoskop
- Výkonná odsavačka
- Kapesní svítilna

2. BOLEST VE STOMATOLOGICKÉ CHIRURGII: DIF. DG., MOŽNOSTI TERAPEUTICKÉHO OVLIVNĚNÍ

- nepříjemný **emoční zážitek vzniklý na základě fyzického nebo psychického traumatu**
 - úrazy, zánětlivá + nádorová onemocnění, pooperačně
 - některé typy obličejové bolesti jsou idiopatické
- **akutní** → vymizí po identifikaci a odstranění vyvolávajících příčin
- **chronická** → > než 3 měsíce, v průběhu nastupují i psychické problémy – vyžaduje terapii i psychogenní složky
- intenzita je dána rozsahem patolog. změn, psych. stavem + individuální vnímavostí pacienta
- identifikace příčin vyžaduje většinou mezioborovou spolupráci → zubní lékař, ORL, oftalmolog, neurolog, internista, psychiatr

Charakter bolesti	Ostrá, tupá, bodavá, palčivá
Lokalizace, propagace bolesti	
Časový průběh	Kdy došlo k prvním příznakům? Délka trvání, frekvence bolestivých atak Výskyt v průběhu dne (ve dne, v noci)
Provokující faktory	Teplo, chlad, chuťové vjemy (sladká, kyselá, jídla nebo nápoje), kousání, žvýkání, zívání, mluvení, parafunkce (bruxismus)
Faktory přinášející úlevu	Analgetika, alkohol, aplikace tepla, případně spontánní ústup bolesti
Přidružené klinické symptomy	Zduření měkkých tkání, pachutě, trismus, obstrukce nosu, poruchy čichu, slzení, úzkost, deprese
Podobné problémy v jiných částech těla	Bolesti hlavy, migrény, bolesti v oblasti šíje, hrudníku, břicha, pánve, svědění
Celkový zdravotní stav pacienta	Celková onemocnění, léky užívané v současnosti a nedávné minulosti
Psychický stav pacienta	Příčiny případných depresí a úzkosti
Rodinná anamnéza	Onemocnění, úmrtí členů rodiny, rodinné zázemí

ANAMNÉZA:

- bolest může být ovlivněna do značné míry též **sociálními a psychickými vlivy**
 - ptáme se na stresové životní situace, poměry na pracovišti, mezilidské vztahy (rodinné, manželské, partnerské)
 - poruchy spánku, deprese, příp. úmrtí v rodině, vážná onemocnění v rodině
 - posoudit životní styl, závislost na alkoholu, drogách
 - psychické onemocnění v rámci RA
- specifikace **nástupu bolesti**:
 - migrenosní bolesti začínají často v dětství či dospívání
 - neuralgie n.V zpravidla po 50. roku
 - bolesti spojené s dysfunkcí TMK kolem 20.-40. roku
- specifikace **denní doby**:
 - hypertenze - nejvyšší intenzita po probuzení, během dne zmírňují

*trismus = čelistní kontraktura. Jde o oboustrannou toxickou a tonickou křeč žvýkacích svalů provázenou ztuhlostí šíjového a břišního svalstva. Je-li stav provázen i křečí mimického svalstva, nabývá obličej vzhledu krutého úsměvu, tzv. risus sardonius. Vyskytuje se klasicky při tetanu nebo při rozšíření zánětu krčních mandlí do okolních tkání

- migrenosní bolesti - časně ráno → probudí nemocného ze spánku
- frontální sinusitida - nejhorší ráno
- maxilární sinusitida - manifestace odpoledne, večer se stupňují
- psychická tenze - nejhorší večer
- specifikace **lokalizace**:
 - *Frontální krajina*: sinusitis frontalis, oftalmologické problémy, migrenosní bolest, postherpetická neuralgie
 - *Temporální krajina*: migrenosní bolest, TMK dysfunkce, hypertenze, postherpetická neuralgie
 - *Nos, VDN*: neuralgie n.IX, sinusitis maxillaris, neuralgie n.V
 - *HČ*: sinusitis maxillaris, odontogenní bolest, neuralgie n.V, léze v antru (tumor)
 - *DČ*: neuralgie n.IX, neuralgie n.V, odontogenní bolest, přenesená kardiální (infarkt, angina pectoris)

PRAKTICKÁ KLASIFIKACE OBLIČEJOVÝCH BOLESTÍ

1. OBLIČEJOVÁ BOLEST ODONTOGENNÍHO PŮVODU

- KO dle příčiny:
 - ***caries pulpa proxima*** – záchvatovitá provokovaná chuťovými (sladké, kyselé) nebo termickými podněty
 - ***pulpitis acuta*** - bolest se stává intenzivnější a ataky se prodlužují
 - ***hnisavá pulpitis / periodontitis*** - poklepová bolest (u těžké pulpalgie a periodontitidy již nezabírají analgetika)
 - někdy však bolest difuzní a propaguje se do okolí a ztěžuje identifikaci příčiny (pečlivé stomatolog. vyšetření, testy vitality, RTG)
- ***dif.dg.*** sinusitis maxillaris, neuralgie, nádorové onemocnění
- ***TH***: ošetření příčinného zubu (výplň, endo...)
- ***Parodontální bolest***
 - ***KO***: bolest je tupá, kontinuální, zesílená na skus (poklep)
 - ***etio***: akutní zánět paro chobotu, absces
 - ***TH***: závisí od postižení parodontu → výplachy chobotů antiseptiky, hygiena, dilatace, vypuštění a drenáž paro abscesu, kyretáž
- ***Alveolity*** – viz postextrakční komplikace

2. SLIZNIČNÍ BOLESTI

- Doprovází akutní/chronické gingivitidy a stomatitidy
- Diagnostika většinou nebývá pro ZL obtížná (aspekce, dif.dg. periodontitidy u papilitidy)
- ***TH***: kauzální → léčba základního onemocnění (výplachy antiseptiky, příp. analgizujícími roztoky 1-3% Mesocainu, Th celkového ON)
- Při akutní fázi většinou nutná dietní omezení (tekutá, kašovitá strava, vyloučení kořeněného nebo příliš horkého jídla)

3. BOLEST NA ZÁKLADĚ ORGANICKÝCH A FUNKČNÍCH PORUCH TMK

- ***Etio***: trauma, diskopatie, osteoartrózy (příp. revmatoidní artritida)
- ***KO***:
 - bývá poměrně přesně lokalizovaná do oblasti kloubu, stupňuje se při pokusech o otevírání úst, které je omezeno
 - Mandibula při addukci zpravidla **uchyluje na pohmožděnou stranu**
 - ***Dif.dg.***: zlomenina kondylárního výběžku DČ (RTG – OPG, Clementschich)
 - ***TH***: měkká kašovitá strava, případně analgetika

4. NEURALGIE TRIGEMINU

I. PRIMÁRNÍ NEURALGIE - idiopatická

- KO:
 - ostrá, pálivá, záchvatovitá bolest vyvolaná mechanickým podrážděním zóny spouště („trigger zone“) trvající většinou několik sekund
 - při jídle, holení, líčení, omývání obličeje, čištění zubů
 - záchvat může být doprovázen bolestivou grimasou
 - zpravidla **jednostranná** (častěji na P straně) s manifestací v oblasti **II. nebo III. větve trigeminu**
 - častější u pacientů > 50 let
 - objektivní neurol. nález většinou normální
 - v mezidobí mezi záchvaty se nemocný snaží vyhnout podráždění zóny spouště a jeho obličej připomíná **nehybnou masku**
- DG:
 - Anamnéza
 - Negativní vyšetření CNS (MR) a odpověď na farmakologickou léčbu (analgetika)
- TH:
 - **LV1 Karbamazepin** (Biston, Neurotop, Tegretol – 200mg 2-4x denně)
 - antikonvulzivum – snižuje dráždivost neuronů
 - N.Ú.: fotosenzitivní reakce, zpomalené reakce (zákaz řízení a obsluhy strojů), snížení leu + trombocytů, zátěž jater, sebevražedné sklony
 - další I: epilepsie, deprese, bipolární porucha
 - **gabapentin** (Neurontin, Gavanox, Gabagamma, Gordius → 200-400 mg 1x/2x denně)
 - antikonvulzivum (LV1 periferní neuropatické bolesti diabetické, postherpetické, tz. spíše na 2°)
 - N.Ú.: únava a snížená pozornost (zákaz řízení a obsluhy strojů), závratě, impotence
 - Případně série prokainových infuzí
 - **svodná anestezie** do oblasti postižené větve
 - Má význam jako první pomoc a při diagnostice pro přesnou identifikaci větve n.V
 - **neurochirurgický výkon** - v případě, že nereaguje na farmakologickou léčbu – přerušení nervu
 - retrogasserská termolýza, Leksellův gama-nůž, mikrovaskulární komprese
 - Dříve využívány stomatochirurgické výkony typu **neuroexhairesy** (výkrut periferní větve nervu) → v oblasti *foramen mentale, infraorbitale, mandibulae* → dnes se ale pro malou spolehlivost a omezenou účinnost používají jen málo
 - mívají ale řadu komplikací a efekt nemusí být trvalý

Symptom	Primární neuralgie	Sekundární neuralgie
Bolest	ostrá	tupá
Trvání/frekvence	záchvatovitá	kontinuální

II. SEKUNDÁRNÍ NEURALGIE (symptomatická) - častější

- Etio:

- postoperační (komplikovanou extrakcí), postherpetická (herpes v některé z větví), diabetická neuropatie
- Centrální → tumor, aneurysma, jiné cévní anomálie v oblasti CNS, sclerosis multiplex
- Jiní autoři uvádí i:
 - **degenerace myelinových pochev** nervových vláken, změny v oblasti **ggl. Gasser**i, případně poruchy trigeminálního **senzorického jádra**
 - V oblasti II. větve trigeminu může být jedním ze symptomů **patologického procesu v antru** (zánět, maligní tumor)
 - V oblasti III. větve trigeminu může doprovázet např. **karcinom jazyka / orofaryngu**
 - **Po protěti nebo pohmoždění nervového kmene** (n.mentalis) při chirurgickém výkonu v oblasti DČ

- KO:

• TYPICKÁ

- > 50 let
- Bolest je **tupá, kontinuální**
- Pozitivní anamnéza (herpes, DM, chirurgický výkon / trauma)

• ATYPICKÁ

- V kterémkoliv věku (předchází jí trauma v obl. nervu či komplikovaný chirurg. výkon)
- zejména dlouhodobé ataky bolestí kolísavé intenzity
- tyto ataky vychází z MT nebo ze skeletu obličeje
- lokalizované **unilaterálně**
- převážně v oblasti II. a III. větve trigeminu

- DG:

- Anamnéza
 - klinicky pátráme po patologických procesech v **DN, VDN, DÚ a orofaryngu**
 - zobrazovací metody - MR mozku a splanchnokrania (nejpřínosnější)
- při hodnocení skenů je nutné věnovat pozornost také **kořenům n.V při výstupu z pontu a jejich možné kompresi** aberantními cévními strukturami
 - Svodná anestezie → **ústup bolesti** po aplikaci (foramen infraorbitale/tuber maxillae; foramen mentale/mandibulae)

- TH:

- většinou na specializovaných odděleních
- pokud se podaří identifikovat příčinu bolesti → léčba vyvolávajícího ON.
- Pokud ne, léčba je většinou svízelná → perorální antiepileptika (gabapentin, fenytoin)
 - + lokální/celková aplikace **steroidů**
 - **Perorální NSAID** (ibuprofen apod.)
 - Případně antidepressiva (Anafranil)
- Rozhodně není vhodné provádět opakované chirurgické revize v oblasti, do níž pacient lokalizuje bolest

- Neuralgie n. glossopharyngici (IX)

- Velmi vzácná – ostrá, krátkodobá záchvatovitá bolest vycházející z laterálních partií kořene jazyka

- Je vyprovokovaná pohyby jazyka (polykání, mluvení, kašel) → vyzařuje do ucha postižené strany
- Indikováno neurologické vyšetření, MR, CT se zaměřením na patologické procesy v oblasti foramen jugulare a zadní jámy lebny

5. ATYPICKÁ OBLIČEJOVÁ BOLEST

- Anamnéza:

- Řada dalších potíží – bolesti v zádech, myalgie
- Deprese, úzkostné stavy, psychická labilita
- Navazuje na stomatologický výkon (endo s následnou extrakcí, alveolitidy)

- Etio:

- idiopatická
 - pacient si často vynutí chirurgickou revizi oblasti, do níž se bolest promítá (bez objektivního podkladu) → bývá to bez efektu
 - stresové situace (obavy z vážného onemocnění příbuzného, poměry v rodině, na pracovišti)

- KO:

- Častěji u žen > 50 let
- Bolest
 - Kontinuální kolísavé intenzity
 - Charakter i intenzita můžou být různé, typické jsou však **chronické a dlouhodobé obtíže** – trvá i roky, nereaguje na stomatologické ošetření
 - V horizontu týdnů až měsíců má tendenci ke změně lokalizace
- Lokalizace
 - převážně **do střední obličejové třetiny, jedno/oboustranná**
 - **nerespektuje žádnou inervační oblast** jednotlivých větví trigeminu (dif. dg. neuralgie)
 - Cílená vyšetření před zahájením léčby zaměříme na vyloučení organických příčin obličejové bolesti, na celkový zdravotní a psychický stav pacienta
- běžná analgetika bez efektu

- Cílená vyšetření před zahájením léčby zaměříme na vyloučení organických příčin obličejové bolesti, na celkový zdravotní a psychický stav pacienta

- TH:

- obtížná, většinou přesahuje možnost ZL, tendence pohlížet na takového pacienta jako na simulanta
- Extrakce retinovaného zubu, do jehož oblasti bolest vyzařuje, je téměř vždy bez efektu
- Racionální postup ZL by měl být následující:
 - Včas pomýšlet na klinickou manifestaci atypické obličejové bolesti
 - Empatií a vstřícným přístupem získat důvěru pacienta
 - Vyloučit možné objektivní příčiny bolesti
 - Vyhnout se chirurgickým výkonům v ústech, pro které není jednoznačná indikace
 - Informovat pacienta o povaze a prognóze onemocnění
 - Včas odeslat ke specializovanému vyšetření, jehož základem je psychoterapeutický pohovor (např. zbavit pacienta kancerofobie), pečlivé neurologické a psychiatrické vyšetření s následnou cílenou farmakologickou léčbou (antidepresiva, karbamazepiny)

6. MYOFASCIÁLNÍ OBLIČEJOVÁ BOLEST

- Obličejová bolest **svalového původu** – podmíněna svalovou dysfunkcí (žvýkací + krční svaly)
 - Patofyziologický podklad bolesti = **trvalá kontrakce vláken postiženého svalu**
- **ETIO:** není známa, pravděpodobně ale souvisí se **zatížením mastikačního aparátu**:
 - Parafunkce, zlovyky - bruxismus, okluzní překážky, okusování nehtů, tužek
 - Stres – práce, psychická onemocnění, zvýšený emoční stres, poruchy spánku
 - Trauma
 - Onemocnění TMK
 - Zánětlivý proces v dané oblasti, dlouhodobá lokální svalová bolest
 - Posturální vlivy
 - Systémové poruchy = endokrinopatie, hypovitaminózy
- **KO:**
 - Převládají pacienti **středního věku**, převážně ženy
 - **Svalová bolest**
 - Ostrá či pálivá, častěji oboustranná
 - Může se soustřeďovat do oblasti aktivního spouštěvého bodu (**trigger pointu**) v některém ze **žvýkacích svalů**, nebo ji pacient lokalizuje s menší přesností – **do preaurikulární/temporální oblasti**
 - *přenesená = heterotopická bolest*
 - Bolest protrahovaná, tupá, místo jejího projevu není totožné s místem vzniku
 - její lokalizace je typická pro postižení konkrétního svalu
 - zesiluje při stimulaci TP
 - mizí po aplikaci chladu nebo anestetika do TP
 - *TP = Trigger point*
 - ohraničené, palpačně citlivé, tužší místo ve svalu **podmíněné stálou kontrakcí** jednotlivých svalových vláken
 - identifikace palpací - po jeho stimulaci přenesená bolest zesiluje
 - Ustupuje po infiltraci lokálním anestetikem nebo po aplikaci chladu
 - **Omezené otevírání úst** – větší rozevření je možné, ale bolestivé
 - **Normální rozsah** translačního pohybu v **TMK**
 - Vazba na denní dobu – častější **ráno**
 - Rozvoj měsíce až roky
- Vedle žvýkacích svalů mohou být postiženy i svaly krku
- **TH:** konzervativní
 - Zahájena až po spolehlivém vyloučení jiné (např. odontogenní) příčiny
 - 1. fáze:
 - **aplikace chladu na bolestivou oblast**, následně aktivní/pasivní protažení a **masáže žvýkacích svalů**
 - Vhodným doplňkem **fyzioterapie** = biostimulační laser, ultrazvuk, akupunktura, akupresura

- 2. fáze:
 - **Relaxační dlahy** na dolní ZO z měkkého materiálu (Erkoflex), kterou si pacient nasazuje vždy na noc po dobu 4-6 týdnů
 - Pokud nedojde ke zlepšení, nemá další použití dlahy smysl
 - Další možnost: farmakologická = antidepresiva (Amitriptylin), anxiolytika (benzodiazepiny), myorelaxancia (Guajacuran), NSAID (Aulin, Ibuprofen)
- V souvislosti s léčbou obličejové bolesti je dobré se **vyhnout nevratným nebo zbytečným výkonům** (extrakce zubů, kde není objektivní příčina s onemocněním, chirurgické revize)
- U pacientů s prokazatelnou psychickou nebo psychiatrickou nadstavbou je vhodné **psychologické/psychiatrické vyšetření a péče specialisty**

Navíc z přednášky Dr. Hanákové (Myofasciální bolest):

M. TEMPORALIS

m. temporalis	lokalizace TP	lokalizace přenesené bolesti
TP1	přední část	supraorbitální oblast horní řezáky
TP2, TP3	střední část	temporální krajina horní moláry a premoláry
TP4	zadní část	propagace nahoru a dozadu temporální krajina

- Doprovodné příznaky postižení m. temporalis:
 - nepatrná porucha abdukce
 - uchýlení od střední čáry při postižení zadních vláken
 - vedlejší zvukové fenomény v TMK

M. MASSETER

m. masseter	lokalizace TP	lokalizace přenesené bolesti
TP1	horní část pars spfc.	horní moláry maxilla (jako sinusitis)
TP2	střední část pars spfc.	dolní moláry tělo, úhel mandibuly
TP3	dolní část pars spfc.	úhel mandibuly oblast obočí, čela

- Doprovodné příznaky při postižení m. masseter:
 - **porucha abdukce**, při jednostranném postižení s deviací mandibuly homolaterálně

- při TP v pars profunda → tinitus

- M. PTERYGOIDEUS LATERALIS

- přenesená bolest v krajině TMK a maxilárního sinu
- doprovodné příznaky: symptomy diskopatie TMK

- M. PTERYGOIDEUS MADIALIS

- přenesená bolest v oblasti jazyka, patra, hltanu, TMK a ucha
- doprovodné příznaky: porucha abdukce, bolestivé polykání, zalehnutí ucha

M. DIGASTRICUS

m. masseter	lokalizace TP	lokalizace přenesené bolesti
TP1	venter anterior	dolní řezáky
TP2	venter posterior	horní část kývače hltan, šije

- doprovodné příznaky při postižení m. digastricus:
 - Porucha abdukce, ztížení polykání, ústní dýchání

Terapie:

- Poučení pacienta
- Sebekontrola
- Neinvazivní metody
- Invazivní metody
- Farmakologická léčba
- Psychoterapie
- Nákusné relaxační dlahy

3. — 7. INJEKČNÍ ANESTEZIE

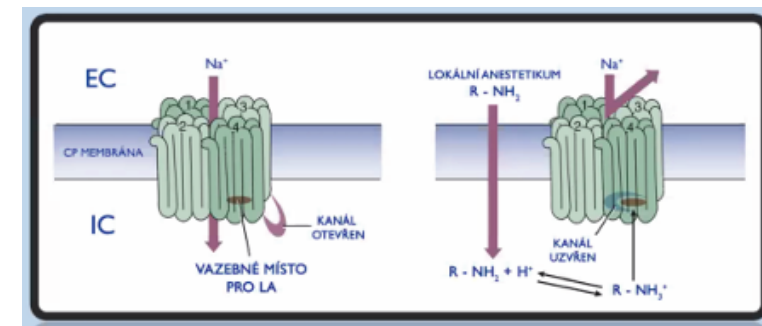
3. INJEKČNÍ ANESTEZIE VE STOMATOLOGICKÉ CHIRURGII: ROZDĚLENÍ ANESTETIK, MECHANISMUS ÚČINKU. VASOKONSTRIKČNÍ PŘÍSADEY LOKÁLNÍCH ANESTETIK A JEJICH VÝZNAM
4. INJEKČNÍ ANESTEZIE V OBLASTI HORNÍ ČELISTI: TECHNIKA, ROZSAH ÚČINKU
5. INJEKČNÍ ANESTEZIE V OBLASTI DOLNÍ ČELISTI: TECHNIKA, ROZSAH ÚČINKU
6. MÍSTNÍ KOMPLIKACE INJEKČNÍ ANESTEZIE
7. SYSTÉMOVÉ KOMPLIKACE INJEKČNÍ ANESTEZIE

3. LOKÁLNÍ ANESTÉZIE

- odstránenie bolesti a ukludnenie pacienta je prvým a základným predpokladom pre úspešné ošetrovanie
- **Funkce:**
 - **Snížení citlivosti** – invazivní zákroky
 - Komfort pro pacienta
 - Komfort pro ošetřujícího
 - **Vasokonstrikce** – přehled
 - Po odeznění - analgesie
- znečítľivovanie nie je nutné, keď nie je prítomná inervácia v zube
 - nekróza
 - gangréna pulpy
 - chronické periodontitídy

MECHANIZMUS ÚČINKU

- **reverzibilne tlumí vedení vzruchu** nervem podél axonu a také ostatní excitabilní tkáně, které závisejí na **sodíkovém kanálu** (= prvotním zdroj tvorby akčního potenciálu)
- **reverzibilní blok Na⁺ kanálů** ve vegetativních, senzitivních i motorických nervech - na základě **bloku vstupu Na⁺** přes membrány nervových vláken → blok depolarizace = vzniku a vedení vzruchu
 - **senzitivní** nervy jsou na působení lokálních anestetik **nejcitlivější** (2. vegetativní, 3. motorické → hl. dle průměru a myelinizace)
- anestetika jsou tedy farmaka, která přechodně **vedou ke ztrátě vnímání bolesti v určité oblasti**
- tyto látky se podávají vždy lokálně do omezené oblasti a místem jejich zásahu jsou aferentní nervy a vnímavé periferní orgány
- lokální anestetika **inhibují vstup natria do buňky** napětově řízenými natriovými kanály
 - vstup natria (podľa chemického gradientu) je podmínkou vzniku vedení impulsu
 - sodíkový kanál (→ depolarizácia= akčný potenciál, receptorové miesto je intracelulárne)
- tato blokáda má za následek **zvýšení prahu pro excitaci**, zpomalení vedení impulzů a snižování až vymizení amplitudy akčních potenciálů



- s rostoucí koncentrací anestetika se:
 - zvyšuje počet obsazených míst
 - práh pro excitaci
 - prodlužuje se vodivost nervem
 - blokuje se nervová funkce (účinek závisí na citlivosti nervových vláken)
- jako první jsou blokována **vlákna B** (vegetativně), poté senzitivní **vlákna A a C**
 - bolest vláken Aalfa, Delta, C
 - motorické nervy jsou blokovány jako poslední
- při celkovém podání jsou lokální anestetika značně toxická, protože ovlivňují i natriové kanály jiných struktur (**CNS, myokard**)
- běžná lokální anestetika působí **vasodilatačně** – proto se k nim při praktickém použití často přidává vazokonstrikční látka (adrenalin), a to z těchto důvodů:
 - chirurgický výkon v anestetizované oblasti je při **sníženém prokrvení** snazší
 - při sníženém prokrvení příslušné oblasti z ní lokální anestetikum mizí jen pomalu, což **prodlužuje dobu účinku a snižuje systémovou toxicitu**
 - nastupuje při **infiltrační anestezii** do **2 minut**, při **svodné** do **5 minut** po aplikaci
 - délka účinku závisí na **způsobu aplikace, difuzní kapacitě a na rychlosti eliminace**
 - anestetika s **prolongovaným účinkem** (*Mepivacain, Bupivacain*) působí **6-8 hodin**
 - běžně užívaná anestetika, např.: artikain (Supracain) účinkují několik **desítek minut** při **infiltračním** podání, **90 - 120 minut** při **svodné** anestezii

FARMAKODYNAMIKA

- **neionizované LA** – **průnik** vazivem, myelinovou pochvou a buněčnou membránou
- **ionizace v buňce** – **vazba** na Na⁺ kanál (kompetitivní antagonismus Na⁺)
 - podíl ionizované a neionizované formy **závisí na pH**:
 - Zdravá tkáň (mírně alkalické pH)
 - podíl neionizované formy
 - Zánetlivé ložisko (kyslé pH)
 - nižší podíl neionizované formy

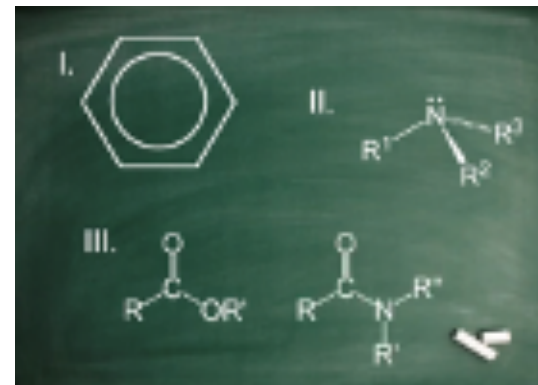
Faktory ovlivňující účinek LA

- **pH prostředí** (kyslejší pH = nižší účinek, CAVE! zánět)
- **schopnost disociace** - pKa 8-9 (čím vyšší = pomalší nástup)
- **koncentrace** (vyšší C = vyšší účinek aj toxicita), obvykle 4%
- **liposolubilita** (nejvyšší u bupivakainu = 0,25%)
- **podané množství/objem**
- **doba podání** (nejvyšší účinek mezi 15-17 hodinou, nejnižší ráno)
- **fajčenie** (znižuje účinnost)

CHEMICKÁ STRUKTURA

Skladají se z:

- aromatického kruhu, neionizovatelný
 - určuje rozpustnost v tukoch (lipofilita)
 - vazba na proteiny plazmy
 - odpovídá za **délku a intenzitu účinku** (interakce s receptorem)
 - ionizovatelný konec (aminová část)
 - **rozpustnost vo vode** (pronik do tkání)
 - spojovací řetězec
 - **esterová/ amidová skupina**
- lokálně anestetika jsou **amfifilní látky**, které mají v molekule aromatickou hydrofobní složku, spojenou krátkým postranním řetězcem s protonizovatelným dusíkem
- **protonovaná** (kvarternizovaná, **ionizovaná**) forma je hydrofilní, a právě ona **blokuje natriový kanál**
- **neionizovaná forma** je nutná, aby molekula mohla **proniknout do nitra** neuritu k místu účinku
- od místa aplikace musí proniknout difúzí jak perineurální pochvou, tak buněčnou membránou
- těmito vlastnostmi molekul lokálního anestetika se vysvětlují současně dvě skutečnosti:
- trvale ionizované molekuly jsou neúčinné, protože nemohou dosáhnout místa svého účinku
 - lokální anestetika působí tím silněji, čím hydrofobnější je aromatické jádro jejich molekuly, snadněji penetrují do prostředí natriových kanálů
- jsou to zároveň **slabé báze (pKa většiny 8,0 – 9,0)** – rozpustnost závisí na stupni ionizace, a tedy i na pH prostředí
- sodíkový kanál je přístupný pouze z vnitřní strany membrány – nutno zachovat liposolubilitu
- stupněm ionizace se také vysvětluje známá zkušenost, že většina lokálních anestetik **nepůsobí v zánětlivé tkáni, kde nižší pH zvyšuje ionizaci lokálních anestetik**



BIOTRANSFORMACE NA NEÚČINNÉ METABOLITY

- amidy:
 - **v játrech** (P450)
 - vážnejšia redukcia **jaterní funkcie** môže významne predĺžiť polčas (napr. z 1,8 hodiny pre Lidokain u normálnych jedincov → 6 hodín u osôb s ťažkým poškodením jater)
 - zníženie funkcie ledvin ich pôsobenie neovplyvňuje
- estery:
 - v plazme
 - za prítomnosti **pseudocholinesterázy**
- ***obe sa potom vylučujú ledvinami

PŘÍPRAVEK	MAXIMÁLNÍ DÁVKA pro dosi
Procain 2% inj.	10 ml
Ultracain 2% inj.	30 ml
D-S 4% cum adr.: 1:200 000	12,5 ml
Supracain inj. 4% cum adr. 1:200 000	12,5 ml
Mesocain 2% inj.	10 ml
Lidocain 2%	10 ml
Marcaine inj. 0,25%	20 ml
0,5 %	14 ml

VAZOKONSTRIKČNÍ PŘÍŠADY

- většina LA (kromě *mepivacainu*) mají místní **vazoDILATAČNÍ účinek** → přidávají se **vazokonstrikční** přísady (stimulace α_1 receptorů), které umožňují:
 - **zpomalení absorpce** → prodloužení účinku, delší trvání vyšších koncentrací (menší spotřeba LA), nižší toxicita (nízké plazmatické koncentrace)
 - snižuje odplavení LA do systémového řečiště (cca o 30-50%)
 - **snížení krvácení** z rány při chirurgickém výkonu – přehledné operační pole
 - **snížení toxicity**
 - **snížení spotřeby** LA
 - **prodloužení** účinku (cca o 50%)
 - zvýšení intenzity účinku
- **!** zvyšuje aj krvný tlak a tepovou frekvenci, může zvýšit vnitřní tlak, zvýšit glykémii
 - **riedime anestetiká 1:1** (fyziologický roztok/ aqua pro injectione) u hypertoniků, kardiaků, diabetiků (nekompenzovaní), pacienti s glaukomem, polymorbídní pacienti, rakovina v DU, užívající bisfosfonáty (metabolismus už je zatížený), hypertyreóza (ale většinou užívají léky) → z 2ml 4% Supracainu máme zředěný 2% Supracain v 4ml
- Pro jednorázovou aplikaci lokálního anestetika se nesmí překročit dávka **0,25 mg** noradrenalinu nebo adrenalinu (tj. **50 ml** LA 1:200 000)
- Liekové interakce adrenalinu:
 - Adrenalin x **TCAD** (amitriptylin, imipramin, dosulepin)= TK po TCAD
 - Adrenalin x **kalium nešetřiacie diuretika** (furosemid, chlortalidon)= K^+ → arytmie
 - Adrenalin x **neselektivne blokátory** (pindolol, propranolol)= TK (periférna rezistencia sa zvyšuje cestou β_1 , kompenzácia vazodilatáciou v kapacitnom riečisti (žily) cestou β_2 receptorov (neselektivne blokátory tomu bránia)
 - Adrenalin x **I-MAO** (selegilin, tranilcypromin)= exogénne prijatý adrenalin v LA je pravdepodobne prednostne odbúrávaný COMT= I-MAO patrne nie sú, úplna KI?
 - CAVE! U citlivých pacientů může stav po lokální anestézii dočasně nepříznivě ovlivnit jejich reakční schopnost (pozor na vodičův!)
- k nejdůležitějším vazokonstrikčním přísadám patří: **adrenalin** (epinefrin), **noradrenalin** (norepinefrin) a **vazopresin** (oktrapresin)
- **ADRENALIN**
 - nej v koncentracích: 1:100 000 – 1:200 000 (0,01 či 0,005 mg/ml) - **jediná vazokonstrikční přísada registrovaná v ČR**
 - DMS **0,2 mg** X adrenalin-senzitivních pacientů (viz níže) doporučeno max **0,04 mg** (tj. 4 ml u poměru 1:100 000)
 - Převážně stimuluje **β receptory** – 1 - kardiostimulační, 2 - bronchodilatační
 - Zvyšuje TK, TF → arytmie, hypertenze, tyreotoxikóza (ve FA – *Propycyl*, *Thyrozol*)
 - Zvyšuje nitrooční tlak → glaukom
 - Zvýšení glykémie → dekompenzovaný DM
 - Možná ischemie plodu → rizikové těhotenství (jinak lepší adrenalin podaný v LA než produkovaný při stresu z bolesti)
 - Lékové interakce s antidepresivy (thymoleptika, inhibitory aminooxidáz)
 - **KI** LA s adrenalinem u:
 - drogově závislých do 6 hodin od požití kokainu („high“ stadium) – vůbec neošetřovat! (hyperaktivita, hypertenze, tachykardie, paranoia)
 - kardiostimulátoru / defibrilátoru
 - 6 měsíců po IM a radioterapii hlavy / krku

- NORADRENALIN

- V nízkých koncentracích je účinek více zaměřený na **α receptory** → tedy i α_2 fungující jako zpětný inhibitor → vyšší incidence hypertenzních příhod a kardiálních dysrytmií + častější ischemické nekrózy (silná stimulace α_1 receptorů)
- žádné anestetikum s noradrenalinem není na našem trhu

- OKTAPRESINY (analoga vasopresinu – *felypresin, lypresin, ornipresin*)

- **výhody:**
 - selektivní pro hladkou svalovinu cévní stěny (vény > arterie)
 - bez přímého účinku na myokard – nearytmogenní, nezpůsobují hypertenzi
 - neovlivňují ostatní adrenergní receptory – vhodné i s antidepresivy a u tyreotoxikózy
 - minimální n.ú. a alergie (když ale jsou, tak vážné)
- **nevýhody:**
 - snížení průtoku krve koronárkami → riziko IM
 - relativní v těhotenství → oxytocinová aktivita (pro vyvolání porodu by ale bylo potřeba 100 ampulí LA s 0,03 UI/ml felypresinu)
 - vyšší cena

- RIZIKOVÍ PACIENTI:

- lze doporučit **ředění** fyziologickým roztokem v poměru **1 : 1** a tím snížení koncentrace vazokonstrikční přísady na **polovinu** → účinnost zůstává stále uspokojivá a vedlejší účinky se snižují
- u **vysoce rizikových** volíme anestetika **bez** vazokonstrikční přísady s **prolongovaným účinkem** - *Marcaïn (bupivacain), Mepivastezin (mepivacain)*

- PŘI VYSAZENÍ VP LÁTKY / LA NUTNO ZVÁŽIT:

- anestetika bez adrenalinu **působí kratší dobu** a anestezie **nemusí být účinná**
- důsledkem reakce pacienta na bolestivý výkon může být zvýšení hladiny **endogenních katecholaminů**, které mohou celkový stav **více ovlivnit** než malé množství vazokonstrikční přísady
- **redukci** koncentrace vazokonstrikční přísady je možno doporučit při **výkonech na měkkých tkáních** (excize névů, kožních bazaliomů) - spolehlivější kontrola drobných zdrojů krvácení v průběhu operace

Pozn. **STABILIZÁTOR VP – antioxidant (metabisulfit)**

Zabraňují rozkladu katecholaminových vazokonstriktorů (prodloužení životnosti až o několik měsíců).

SNÍŽUJÍ pH!!! → *zpomalený nástup účinku + palčivý pocit při aplikaci.*

Po expiraci se bisulfit mění na bisulfát → *další snížení pH a desintegrace směsi LA.*

KONTRAINDIKACE

- Hypersenzitivita na léčivou látku nebo na kteroukoliv pomocnou látku
- Anestézie *halotanem, vinyl-ether, trichlorethylenem, cyklopropanem*
- Kongestivní glaukom (glaukom se rozděluje na kongestivní (častější) a jednoduchý)
- Závažná hypoxia a hyperkapnia

- SúčasnÉ podávanie inhibítorov monoaminoxidázy, **liečba tricyklickými antidepresívami**
- Hypertenzia
- Hypovolémia
- Pokročilý vek s ťažkou aterosklerózou
- Feochromocytom
- Hypertrofická subaortálna stenóza

ZVÝŠENÉ UPOZORNENIE

- U chorých s diabetes mellitus
- Pri srdcovej ischemickej chorobe, srdečných arytmiách, akútnom infarktu myokardu, mŕstnave srdečné slabosti
- Pri predávkovaní kardiotoniky
- Pri tyreotoxikóze, tyreotoxickej kríze
- V pokročilom tehotenstve (v II. dobe porodní)
- U chorých vo vysokom veku

NEŽÁDOUCÍ ÚČINKY

- vznik nežádoucích účinků:
 - vlivem působení vlastního anestetika (při systémovom podaní značná toxicita CNS, myokard)
 - chybami v technice podání
 - přidavkem vazokonstrikčních látek

ROZDELENIE LOKÁLNYCH ANESTETÍK

dle DÉLKY TRVÁNÍ	dle CHEMICKÉ STRUKTURY
1. krátce účinná - Prokain	I. Amidy — Lidokain, Trimekain, Mepivakain, Bupivakain, Artikain, Prilokain
2. středně dlouho účinná — Lidokain, Mepivacain, Trimekain, Artikain, Prilokain	II. Estery — už se NEPOUŽÍVAJÍ v ZL! - kokain, prokain, tetrakain
3. dlouho účinná — Bupivacian	III. deriváty chinolinu - Centbukridin

LOKÁLNÍ ANESTETIKA ESTEROVÉHO TYPU – téměř už se nepoužívají v ZL

Kokain

- první známé lokální anestetikum, používaní k anestezii oka
- vytlačen syntetickými anestetiky pro řady nežádoucích účinků (závislost, menší anestetický účinek, vliv na CNS)

Prokain

- v ZL sa už nepoužíva
- ve tkáních se poměrně rychle hydrolyzuje (při malé hloubce anestézie), je poměrně nejedovatý a působí krátce
- nemůže se proto používat k povrchové anestezii (nepoměr mezi pomalou difuzí a rychlou hydrolýzou)
- prokain je vhodný pro **infiltrační a svodnou anestezii**
- metabolizovaný v plazmě- výhoda **u pacientů s těžkými hepatopatiemi**
- nástup: 6-10 minut
- k dostání jsou 2-4 % roztoky, DMS 400mg

Tetrakain

- má silnější a delší účinek než prokain a enzymaticky se rozkládá pomaleji
- používá se pouze jako **povrchové anestetikum** pro svojí poměrně vysokou toxicitu – a to vždy s přísadou vazokonstrikční látky
- dnes se již nevyskytuje na trhu

+ DERIVÁTY CHINOLINU — *CENTBUKRIDIN* – rychlý nástup a 5-8x lepší účinnost jak lidokain, minimální vliv na CNS a KVS i u vyšších dávek

LOKÁLNÍ ANESTETIKA AMIDOVÉHO TYPU

- používáme najnižší možnou funkční dávku anestetika
- dávky sa odvíjajú od podania a typu anestetika
- **max. dávka Articain 4%: 12,5 ml**
 - maximální dávka pro zdravé dospělé je 7 mg artikainu/kg tělesné hmotnosti, ekvivalentní 12,5 ml articainu
 - dospělí = 7mg/kg
 - děti= 5mg/kg
- **max. dávka Marcain 0,5%: 14 ml**
 - účinná látka= bupivacain — maximální dávka je 1mg /kg, dle memorixu 2mg/kg

LA	Toxicita	pKa	Nástup (min)	Konc. (%)	Anestetický poločas	Povrch. působení	DMS (mg)
Prokain	1	9,1	6 – 10	2 – 4	15 – 30 min	Ne	400
Lidokain	2	7,8	2 – 3	2	90 min	Ano	300
Mepivakain	1,5 – 2	7,6	1,5 – 2	2 – 3	90 min	Ne	300
Bupivakain	8	8,1	6 – 10	0,5	75 min	Ano	90
Prilokain	1,5	7,9	2 – 4	4	90 min	Ne	400
Artikain	0,6	7,8	1-2	4	75 min	Ne	500

Lidokain (2% inj.–DMS 300mg, **Lidocain 10%**- povrchově)

- působí rychleji než prokain, jeho rozložení (metabolismus) je naopak pomalejší
- metabolické děje probíhají v játrech, a proto působí lidokain déle než prokain (který se hydrolyzuje již v místě injekce!)
- používá se k **povrchové anestezii sliznic** (kůže ne – na kůži se používá 5% roztok)
- lidokain je také významné **antiarytmikum**
- cimetidin a propranolol spomaľujú jeho metabolizáciu
- indikácie: **excize, dekapsulace, gingivektomie**
- kontraindikace: **alergie**, těžká selhání jater
- **max. dávka je 4mg/kg**



Prilokain (inj. 4%)

- **EMLA krém**/náplasti (lidokain + prilokain)
- působí podobně jako lidokain
- účinek nastupuje později a později taky odeznívá
- při překročení max. dávky (nad 400mg) je nutné počítat se vznikem **methemoglobinemie** (cyanóza rtů, nehtových lůžek)



Mepivakain (3%- DMS 300mg)

- přípravek **Mepivastezin** 30mg/ml
- účinky trvají déle než u lidokainu, působí dobře i při nižších pH
- používá se ke **svodné a infiltrační anestezii**
- má **mierny VK účinek** → **vazokonstrikční přísady nejsou nutné** → proto je vhodný tam, kde by použití adrenalinu bylo spojeno s rizikem (hypertonici, kardiaci, pacienti s tyreotoxikózou)
- indikácie: **rizikový pacienti** (nemôžu katecholaminy), **polyvaletná alergia**
- kontraindikácie: ťažké selhání jater, vážna bradykardie, opioidy (**pethidin**)= toxicita mepivakainu
- Max. dávka= 4mg/kg



Bupivakain (Marcaine 0,5% inj., DMS 90mg)

- 4x účinnější než lidokain (měkké tkáně 5-8 hodin)
- DMD 400 mg
- Indikácie: využití **ve stomatochirurgii** – výkony trvající déle než 90 minut, výplach (0,75%) **při alveolitidách**
- ***používá se mimo jiné k anestezii *n. pudendus* v porodnictví
- Kontraindikácie: **kardiodepresivní působení!** → **kardiaci s bradyarytmiou**
- **Max. 1-2mg/kg** (dle Dr. Kizeka 1mg; dle Webera 2mg/kg)



Artikain (Supracain 4%, Septanest 4%, DMS 500 mg)

- jedna ampula= 80 mg
- v ČR s přídávkem adrenalinu 1:100 000 a 1:200 000
- má rychlý nastup účinku (do 10 minut) a poměrně dlouhodobý účinek (60 až 225 minut) a dobrou penetraci do kostní tkáně
- k **infiltrační a svodné anestezii**
- menší kardiodepresivní efekt než lidokain a prokain
- CAVE! v molekule **obsahuje síru** (pozor na alergie)
- indikace: **v ZL pravidelne**, vhodný u rizikových pacientů (CAVE! Adrenalin)
- kontraindikace: riziko **methemoglobinémie u dětí** → děti do 4 let



APLIKAČNÉ CESTY (+ k ot. 4, 5)

Príprava pacienta

- pacient leží alebo je v posede
- pacienta sa nesnažíme prekvapiť, všetko mu predom vysvetlíme
- pre anxiózných pacientov a deti použijeme povrchovú anestéziu do miesta vpichu

Povrchová anestézia

- u **detí** či **vystrašených pacientov** je prvým a základným predpokladom pre úspešné endodontické ošetrovanie
- lokálne aplikujeme na osušenú sliznicu malé množstvo anestetika na vatičke, vmasírujeme
- necháme pôsobiť 2,5-3 minúty a potom vodným sprayom opláchneme

Injekčná anestézia

- anestézia zaberá po niekoľkých minútach (cca 3 minuty)
- úspešnosť anestézie môžeme overiť dotazom na pacienta, či cíti doterajšiu bolesť, či cíti sliznicu
- anestéziu môžeme overiť aj aktívne (napríklad sondou do gingivy)
- v prípade nefunkčnosti anestézie čakáme alebo aplikujeme druhú dávku

*obecná prax posilať pacienta po aplikácii na chodbu a medzitým zobrať iného sa nedoporučuje!

- u akútneho zánetu spojeného s exsudáciou predpokladáme nedokonalú anestéziu a pacienta na to pripravíme
- Maxilla — tenká kompakta umožňuje aplikáciu infiltračnej anestézie vo všetkých segmentoch zubného oblúku
- Mandibula — densná kompakta neumožňuje v laterálnych úsekoch využitie infiltračnej anestézie

Infiltračná anestézia

- anestézia sa vstrekuje do tkáň, kde znecitliví **konečné vetvičky senzitivných nervov** → anestetikum musí prejsť kosťou k zubu
- využíva sa na bežné výkony v HČ a frontálnom úseku DČ (v laterálnom úseku DČ nie je doporučovaná z dôvodu silnej vrstvy korticalis alveolu, ktorá nedovoľuje prienik anestetika)
- metóda:
 - k bezbolestnej aplikácii je prvým krokom **odvedenie pozornosti** od miesta vpichu (stisneme silnejšie ret či tvár, ktorú odťahujeme)
 - celý proces prebieha jednoručne, injekčnú striekačku držíme v jej zadnej časti, vpich robíme **do oblasti kde nie je mukoperiost, do oblasti apexu zubu**
 - mukoperiost- epitel je spojený s periostom, chýba tu vmedzerené väzivo, ťahá sa po alveolárnom výbežku
 - do tkání, ktoré sú pohyblivé voči povrchu kosti
 - aplikácia malého množstva submukózne a vyčkanie niekoľko sekúnd môžu pacientovi uľaviť od bolesti pri vpichu anestézie
 - **aspirujeme** (podtlakom v striekačke kontrolujeme, či sme nenapichli cievu)
 - **pomaly deponujeme LA** (aplikujeme obzvlášť pomaly v miestach, kde je málo submukózneho väziva- oblasť rezákov)
 - využívame **oranžovú ihlu** (0,5x25mm), u detí bielu (0,4x20mm)
 - na prevedení extirpácie spravidla postačuje 1,0 ml 4% Supracainu
 - vďaka vyššej koncentrácii je penetrácia tohoto anestetika vyššia a toxicita je stále veľmi nízka
 - doba pôsobenia je 75-100 minút v pulpe, 240 minút na mäkké tkáň



Svodná anestézia

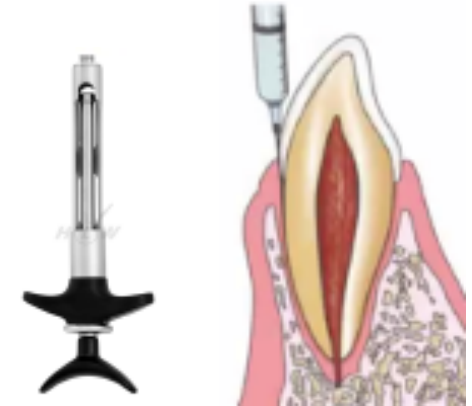
- aplikácia k priebehu **nervovej vetve** preruší prívod vzruchu z krajiny inervovanej touto vetvou (nástup účinku cca 5 minút)
- anestézia sa aplikuje k **vstupom a výstupom nervu do kosti**
- využíva sa v DČ alebo pri rozsiahlych výkonoch v HČ
- metóda:
 - využívame oranžovú ihlu (0,5x25mm) alebo čiernu (0,7x40mm), u detí používame zriedka (kosť je priepustná)

Intraligamentárna anestézia

- metóda:
 - špeciálna injekčná striekačka s karpulou a intraligamentárnou ihlou
 - vpich robíme **pozďĺž dlhej osy zubu do periodontia**
 - **aspirácia nie je nutná**, tkáň neobsahuje hrubšiu vaskularizáciu
 - deponujeme pod tlakom asi 5 sekúnd (príznakom účinnosti je anemizácia okolných tkaní)
 - robíme **minimálne 4 vpichy** z rôznych strán

Intrapulpálna anestézia

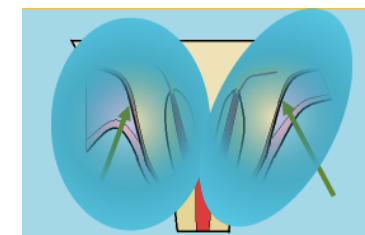
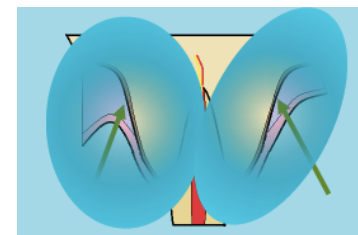
- zuby, ktoré sú citlivé aj po aplikácii svodnej anestézie → pristúpime k intrapulpálnej alebo intraligamentárnej anestézii
- intrapulpálnu anestéziu provádime **najtenšou dostupnou ihlou** potom, čo sme bodovo otvorili cavum pulpae v mieste, ktoré je predĺžením distálneho kanálku, do ktorého ihlu zasúvame
- bodová trepanácia a rýchle zasunutie ihly sú doprevádzané krátkodobou bolesťou, jej intenzita je však vďaka svodnej anestézii značne sťažená (pacienta predom upozorniť)
- keď pacient túto alternatívu odmieta priložíme devitalizačnú vložku



4. INJEKČNÍ ANESTEZIE V OBLASTI HORNÍ ČELISTI: TECHNIKA, ROZSAH ÚČINKU

Infiltrační anestézie rezáků a špičáků v HČ

- aplikace vestibulárne- injektujeme **1-1,5 ml anestetika**
 - anestézie vestibulárnej sliznice, pulpy a časti parodontu
 - postačí k preparácii zubu a endodoncii
- aplikace palatinálne- injektujeme **0,2-0,3 ml anestetika** cca 1 cm od marginálnej gingívy
 - anestézie palatinálnej sliznice
 - extrakcia

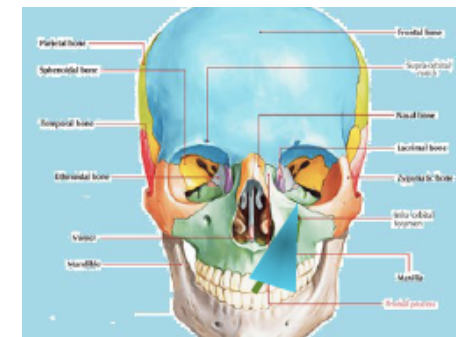


Infiltrační anestézie premolárů a molárů v HČ (viackoreňové, P2 minimálne potencionálny)

- aplikace vestibulárne- injektujeme **1-1,5 ml anestetika**
 - anestézie vestibulárnej sliznice, časti parodontu a pulpy (samostatne nedostatočná)
- aplikace palatinálne- injektujeme **0,2-0,3 ml anestetika**
 - anestézie palatinálnych koreňov a palatinálnej sliznice
 - preparácia kazu, endodoncia, extrakcia

Svodná anestézie na foramen infraorbitale

- při rozsáhlejších chirurgických výkonech v oblasti **řezáků, špičáků a premolárů (infraorbitální blok)**
- anestetikum deponujeme do okolí foramen infraorbitale, které je ventrálním ústím kanálku obsahující stejnojmenný nerv i cévy
- v praxi využíváme většinou intraorální přístupové cesty
- přesnou polohu foramen infraorbitale identifikujeme **palpací**
- Provedení:
 - ukazovákem vyhmatáme střed **dolního okraje orbity** a posuneme prst cca **1 cm kaudálně**
 - palec téže ruky zasuneme do ústní předsíně a zvedneme horní ústní koutek
 - injekční stříkačku zavádíme do měkkých tkání vestibula ve směru spojnice řezákového bodu a zevního okraje očnice (Černého přímka)
 - anestetikum deponujeme do oblasti for. infraorbitale, které určuje poloha bříska ukazováku
- Alternativní aplikace - extraorální (transkutánní)
 - místo vpichu je na kůži asi 1 cm kaudálně od středu dolního okraje očnice
 - po **dezinfekci místa vpichu** a zavedení jehly deponujeme **1-1,5 ml anestetika** do okolí for. infraorbitale (**ne do kanálku**)
 - extraorální aplikace svodné anestezie je výhodná např. při ošetření kožních poranění, operačních výkonech na horním rtu nebo při intraorálních incizích abscesů ve fossa canina
- **Rozsah:**
 - oblast řezáků, špičáků a premolárů a část sliznice antra
 - pro bezbolestnou extrakci je nutné doplnit injekční anestezii z palatinální strany
 - v okrajových partiích nemusí být znecitlivění zcela spolehlivé

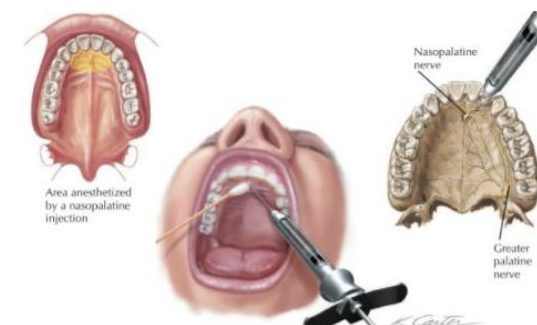
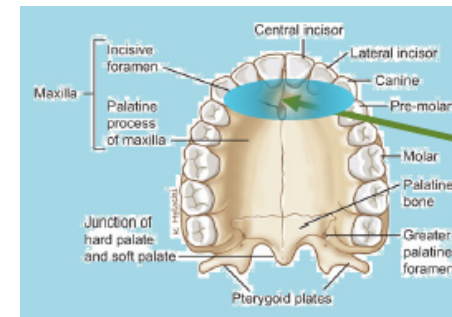


JINAK:

- jeden prst ruky drží priamo miesto, kde predpokládame foramen infraorbitale (1 cm kaudálne od najnižšieho bodu hrany orbity), palcom tej istej ruky držíme horný ret zdvihnutý
- ihlu vedieme po **Černého priamke** (horný rezákový bod- najlaterálnejší bod hrany orbity), keď cítime pod prstom hrot ihly aspirujeme, deponujeme **1,5 ml anestetika**
 - rezáky, špičáky, premoláry a ich vestibulárne sliznice (premoláry s premenlivou úspešnosťou)

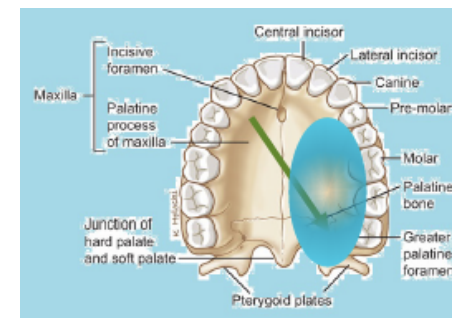
Svodná anestézia na foramen incisivum

- ke znecitlivění patrové sliznice v oblasti řezáků lze využít svodné anestezie na **foramen incisivum**
- Provedení:
 - vpich vedeme šikmo ze strany do oblasti papilla incisiva a aplikujeme malé množství anestetika **0,2ml**
 - aplikace na incizální papilu je pro pacienta poměrně nepříjemná
- Rozsah: rozsah je malý a proto je málo využívána - je omezen na **trojúhelníkové políčko za horními řezáky**
- vpich vedeme **šikmo zo strany do oblasti papilla incisiva**
- aspirujeme, deponujeme **0,2 ml anestetika**
- **CAVE!** u svodnej anestézie anestetikum deponujeme do blízkosti otvorov (nesnažíme sa dostať anestetikum do foramen, priamo v otvore nie je dostatok pre anestetiku a mohlo by dôjsť k pohmoždeniu nervu, ciev)
 - palatinálne sliznice v oblasti rezákov a špičákov



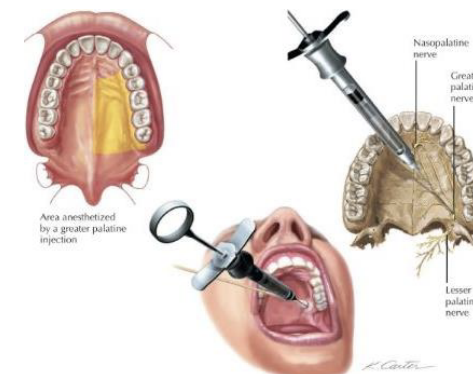
Svodná anestézia na foramen palatinum majus

- znecitlivění sliznice patra v oblasti molárů a premolárů → svodná anestezie na **foramen palatinum majus**
- Provedení:
 - jehlu zavádíme do patrové sliznice ve vzdálenosti **1 cm od okraje** patrové gingivy na úrovni **distální plošky třetího moláru** → po dosažení kontaktu s kostním podkladem deponujeme asi **0,2 - 0,3 ml anestetika**
- Rozsah: příslušná polovina tvrdého patra v rozsahu premolárů a molárů
- či infiltračně do oblasti kořene (zde vyšší riziko **Willigerovy nekrózy** z vasokonstrikce adrenalinem!)
- vpich vedieme 1 cm od okraje gingivy (v oblasti mediálne od ohybu patra v alveolárny výbežok) **na úrovni distálnej plošky tretieho moláru**
- po dosiahnutí kontaktu s kosťou aspirujeme a deponujeme **0,2-0,3 ml**
 - palatinálna sliznice v oblasti premolárov a molárov

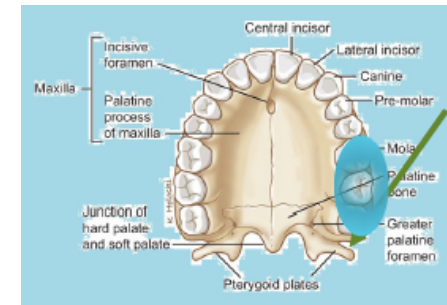


Svodná anestézia na tuber maxillae

- blokujeme přenos senzitivních podnětů v rozsahu *rr. alveolares superiores posteriores*
- stříkačku a jehlu zavádíme do horní předsíně, pacient má přivřená ústa
- Provedení:
 - palcem volné ruky zavedeným do horního vestibula zvedáme měkké tkáně a napínáme horní přechodnou řasu
 - místo vpichu je v horní ústní předsíni distálně od zygomaticoalveolární hrany (přibližně na úrovni distobukálního kořene M2)



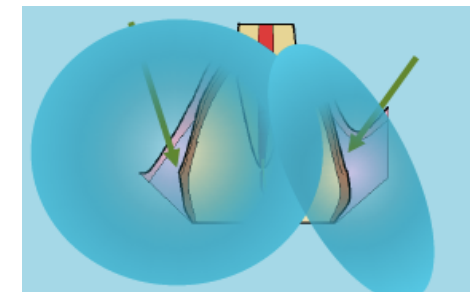
- jehlu zavádíme: kraniálně, dorzálně a mediálně a po aspiraci deponujeme 1,5 ml do hloubky 2 cm
- nedodržení správného směru může vést k poranění *plexus pterygoideus* s následným hematodem
- **Rozsah:**
 - M1-3 (a to už M1 může mít spojky od rr. alv. sup. mediales)
 - při extrakci ji doplníme vhodným injekčním znecitlivěním patrového mukoperiostu
- pacient ma privreté ústa, prstom si vytvoríme tunel vo vestibulu a ihlu vpichujeme do vestibulárnej sliznice na úrovni **distálnej plošky druhého moláru**, hrot zavádzame do hĺbky 2 cm **hore, distálne a mediálne**
- aspirujeme a deponujeme **1,5 ml anestetika**
- **CAVE!** prítomnosť plexus pterygoideus a jeho poranenia je nutné brať do úvahy !!!
 - moláre a ich vestibulárne sliznice (rr. alveolares superiores posteriores)



5. INJEKČNÍ ANESTEZIE V OBLASTI DOLNÍ ČELISTI: TECHNIKA, ROZSAH ÚČINKU

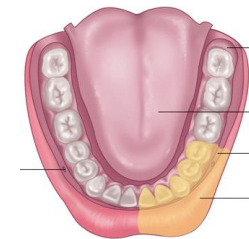
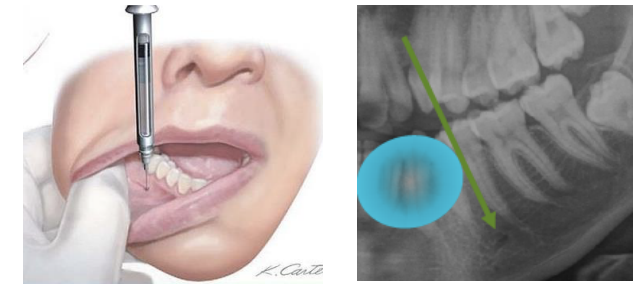
Infiltračná anestézia rezákov a špičákov v DČ

- na rozdíl od horních zubů jsou kořeny dolních premolárů a molárů kryty z vestibulární i lingvální strany poměrně silnou vrstvou kompaktní kosti → tato skutečnost negativně ovlivňuje účinnost injekční anestezie při infiltračním podání → proto se v oblasti DČ více využívá techniky svodné anestezie
- **infiltrační** anestezie je zcela spolehlivá prakticky jen v oblasti **dolních frontálních zubů + deciduálního chrupu**
- **Dolní řezáky a špičáky:**
 - senzitivní inervaci alveolárních struktur v oblasti dolních řezáků zajišťují **terminální větévky n. alveolaris inferior**
 - vestibulární **kompakta** je velmi **tenká**, někdy **perforovaná** (zejména u dětí a mladých osob)
 - kostní kryt dolního špičáku bývá silnější
 - difuze anestetika při vestibulární aplikaci v oblasti dolní fronty je zpravidla velmi dobrá
 - anestetikum deponujeme submukózně do oblasti apexu příslušného zubu
 - alternativní možností je svodná anestezie - mentální blok
 - pro bezbolestnou preparaci nebo endodontické ošetření postačí aplikace z vestibulární strany
 - při **extrakcích nebo chirurgických výkonech** je nezbytné aplikovat malé množství anestetika (0,3-0,5ml) subgingiválně do oblasti apexu příslušného zubu taky z **lingvální strany**
- aplikácia vestibulárne- injektujeme **1-1,5 ml anestetika**
 - anestézia vestibulárnej sliznice, pulpy, časti parodontu
 - postačí k preparácii a endodoncii
- aplikácia orálne- injektujeme **do 0,5 ml anestetika** (držíme sa pri kosti aby sme nezasiahli útvary spodiny DÚ)
 - anestézia orálnej sliznice
 - extrakcia



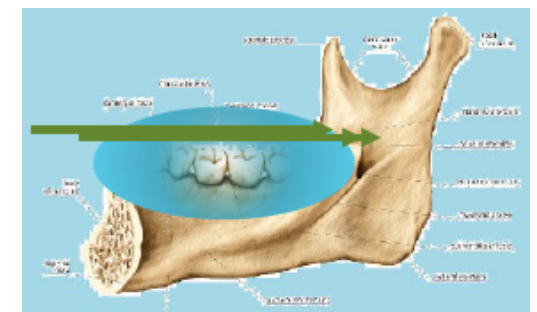
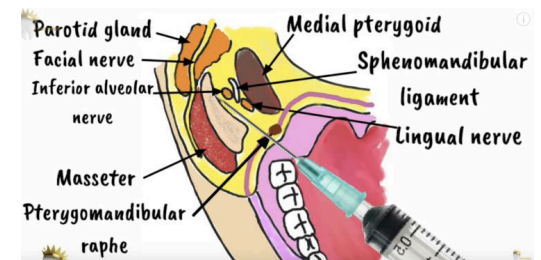
Svodná anestézia na foramen mentale

- z *foramen mentale* vystupuje stejnojmenný nerv (**terminální větev n. alveolaris inferior**)
 - je uloženo **mezi kořenovými hroty dolních premolárů (přibližně 5 mm pod úrovní apexů)**
- poloha může být variabilní v předozadním směru, ústí směruje dorzálně
 - a) **Provedení intraorální:**
 - palec volné ruky vložíme do ústního koutku a napínáme dolní přechodnou řasu v oblasti premolárů
 - jehlu zavádíme shora dolů mezi kořeny premolárů a po dosažení kontaktu s kostí aspirujeme a deponujeme 1,5 ml anestetika
 - b) **Provedení extraorální:**
 - je využíváno při operačních výkonech na měkkých tkáních dolního rtu (operace tumorů, ošetření poraněných měkkých tkání)
- Rozsah:
 - anestezie nastupuje do **5 minut** po aplikaci
 - je prováděna **mravenčením** příslušné **poloviny dolního rtu** a **alveolu** v oblasti řezáků a špičáků
 - při jednostranné aplikaci nemusí být spolehlivě anestezována oblast středního řezáku (**zkřížená inervace** z protilehlého **n. alveolaris inferior**)
 - při **extrakcích zubů** a **chirurgických výkonech** na alveolu dolní čelisti musíme mentální blok doplnit ještě infiltrační anestézií z **lingvální strany**
- foramen mentale se nachází **mezi hrotmi P1 a P2** (láhko variabilné), asi **5 mm pod úrovní** ich apexov
- prsty ľavej ruky držíme telo čeľuste zospodu, palcom odťahujeme ret a natáhujeme řasu
- vpich robíme vertikálne, aspirujeme a deponujeme **1,5 ml anestetika**
 - (4),3,2,(1),(1)- zuby, ich vestibulárne sliznice, ret (obmedzenie účinku v mieste kríženia druhostranného nervu)



Svodná anestézia na foramen mandibulae

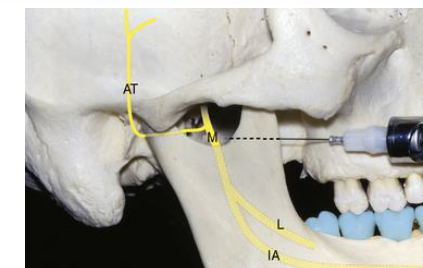
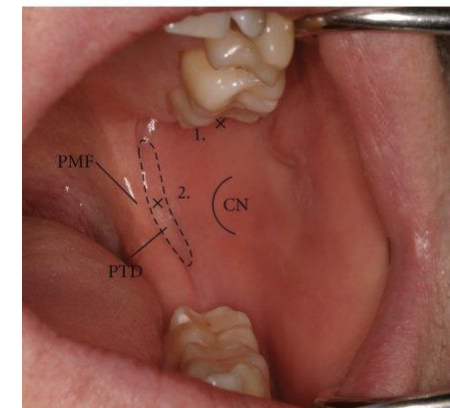
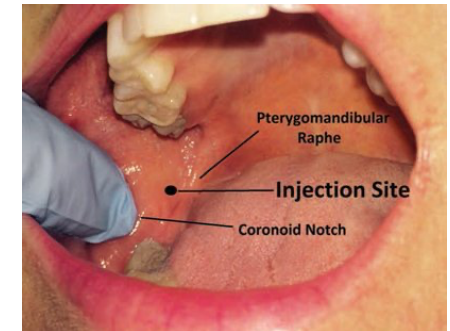
- svodná anestezie na foramen mandibulae používana veľmi často a nelze ji nahradit jiným, alternativním způsobem znecitlivění
- anestetikum deponujeme do **oblasti foramen mandibulae** - uložení prakticky **uprostřed zadopředního rozměru** větve a přibližně **1 cm nad úrovní okluzních plošek** dolních molárů
- úspěšnost se projevuje **do 5 minut** paresteziemi poloviny dolního rtu
- znecitlivění n. lingualis → parestézie poloviny jazyka
- délka trvání **90 - 120 minut** (v závislosti na druhu anestetika)
- pre pravú stranu stojíme pred pacientom, pre ľavú stojíme za pacientom
- pacienta vyzveme k maximálnemu pohodlnému otvoreniu úst, prsty ľavej ruky hmatáme zadnú hranu vetve a palcom intraorálne palpujeme prednú hranu vetve
- **nepriama metóda:** ihlu zavádzame z protiľahlého kútika, **15 mm za margo anterior**, 1 cm nad dolnou oklúznou rovinou, akonáhle sa dotkneme hrotom kosti, ustúpime a striekačku presunieme na strednú čiaru a ihlu zavádzame 1-2 cm distálne, vrátime sa striekačkou späť do protiľahlého kútiku, po strate kontaktu s kosťou aspirujeme a injektujeme **1-1,5 ml anestetika**
- **priama metóda:** ihlu zavádzame z protiľahlého kútiku, **20 mm za margo anterior**, 1 cm nad dolnou oklúznou rovinou, po kontakte s kosťou ľahko ustúpime, aspirujeme a deponujeme **1-1,5 ml anestetika**



- **n. ligualis:** oddeľuje sa od n. alveolaris inferior a mieri ventrálne po povrchu kosti, zasiahneme ho ak po aplikácii povytiahneme ihlu o 0,5 cm a znovu aspirujeme a deponujeme **0,5 ml anestetika**
- **n. buccalis:** samostatný vpich 0,5 cm za margo a aplikácia **0,5 ml/** infiltračne
 - n. alveolaris inferior: zuby 8-(1), vestibulárne sliznice a ret 1-4
 - n. lingualis: lingválna sliznica a jazyk po strednú čiaru
 - n. buccalis: vestibulárne sliznice 5-8

JINAK:

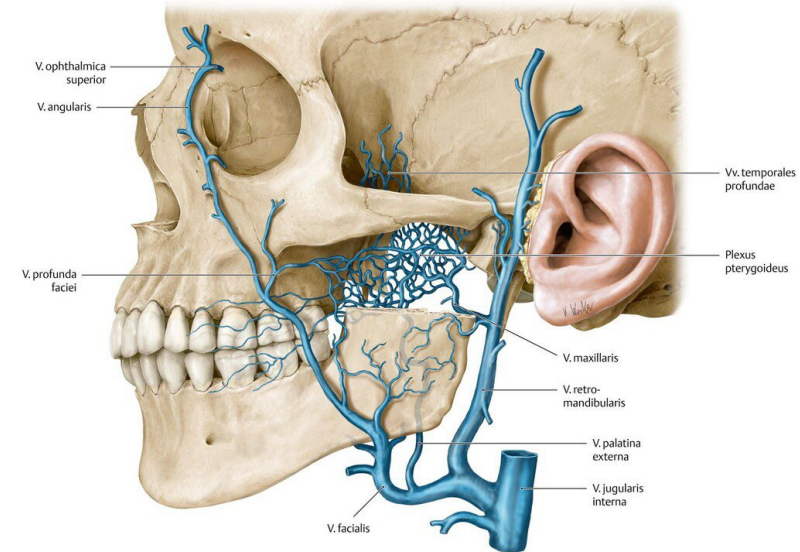
- **Provedení:**
 - pred výkonom uložíme pacienta do polohy v **polosedě** a vyzveme jej, aby maximálne otvoril ústa
 - pri aplikaci anestezie na pravej strane stojíme **PŘED** pacientem, pri levostranném podání **ZA** pacientem
 - palcem volné ruky vyhmátáme *margo anterior rami mandibulae* a napneme slizniční kryt → ukazováček nebo prostředník téže ruky položíme na kůži v oblasti **zadní hrany větve** (tím získáme prostorovou představivost o šířce mandibuly a zároveň fixujeme čelist a hlavu pacienta)
- a) **intraorální nepřímý způsob:**
 - zavádíme injekční stříkačku a jehlu z protilehlého ústního koutku (premoláry)
 - místo vpichu je asi 15 mm distálně od *margo anterior* (ale před *raphe pterygomandibularis*) a přibližně 1 cm nad okluzí molárů
 - jakmile dosáhneme hrotem kosti, přesuneme stříkačku ke střední čáře a zavedeme do hloubky 1-2 cm
 - po ztrátě kontaktu s kostí se vracíme zpět do protilehlého koutku, aspirujeme a aplikujeme 1,5 ml
- b) **intraorální přímý způsob:**
 - jehlu zavádíme z protilehlého koutku
 - místo vpichu volíme 1 cm nad okluzí, ale více vzadu 2 cm dorzálně od *margo anterior*
 - jehlu tak zavádíme do blízkost foramen mandibulae, kam po aspiraci aplikujeme 1-2 ml
- c) **alternativní technika**
 - hrotem ukazováku volné ruky položeného na okluzi molárů palpujeme *margo anterior*
 - místo vpichu je ve výši horního okraje ukazováku
 - tato technika neumožňuje odhad horizontálního rozměru větve mandibuly
- d) **extraorální způsob**
 - používá se zřídka a vyžaduje zkušenost
 - 1) vpich v místě *incisura mandibulae* – přímo (skrz masseter) / suprazygomatický přístup (CAVE *a. maxillaris*)
 - 2) vpich pod úhlem mandibuly
- **Rozsah**
 - **všechny zuby** v daném kvadrantu + vestibulární sliznice lok. I1-P1/2
 - *n. lingualis*
 - anestezie poloviny jazyka a slizničního krytu lingválního svalu alveolu
 - asi **0,5 cm ventrálně** od foramen mandibulae
 - *n. buccalis*
 - pro znecitlivění vestibulárního svahu sliznice v oblasti molárů
 - aplikace anestetika infiltračně z **vestibulární strany** do oblasti výkonu



YOUTUBE: How to: Alveolar Nerve Block- [UBC Medicine - Educational Media](#)

6. MÍSTNÍ KOMPLIKACE

- **poranění nervu** – u svodné LA, ostrá bolest při zavedení jehly, okamžitý nástup anestezie; dlouhodobým problémem může být porucha senzitivní inervace v dané oblasti (hyperestezie, parestezie) přetrvávající několik týdnů/měsíců
 - nejčastěji při aplikaci na *foramen mandibulae*, *foramen mentale*, *foramen infraorbitale*
 - dlouhodobý problém: **porucha senzitivní inervace** v oblasti příslušného nervu (hypestezie, parestezie) přetrvávající několik týdnů až měsíců
 - * hypestezie = snížení citlivosti těla pro všechny somatosenzitivní modalit (bolest, teplo, chlad, vibrace a taktilní cití)
 - * parestezie = porucha cití
 - * hyperestezie = zvýšenou vnímavost k somatosenzitivním podnětům (bolest, teplo, chlad, vibrace a taktilní cití), podněty vnímány intenzivněji, nikoliv bolestivěji
 - terapie: řeší se přisunem **B komplexu** (dlouhodobé podávání, *Milgamma*), případně **fyzikální terapie** (diadynamické proudy)
- **obrna nervus facialis**
 - dočasná anestezie n. VII při **příliš dorzální aplikaci LA na *for. mandibulae***
 - KO: jako u CMP – jednostranné ochrnutí mimických svalů → povislý koutek, vyhlazení nasolabiální rýhy a nedovírání víček (+ reflexní slzení)
 - samo odezní do několika hodin
- **poranění cévy/pletene** – zduření/ ischemická zóna + **HEMATOM** v tkáni
 - hrozí zejm. při svodné anestezii na **TUBER MAXILLAE** (poranění *plexus pterygoideus*), příčina: zavedení jehly příliš zevně od tuberu
 - rychle narůstající zduření před tragem, doprovázená je čelistní kontrakturou (omezení otevírání úst)
 - Při svodné anestezii na **FOR. MANDIBULAE** (poranění *a. alveolaris inf.*)
 - zduření na vnitřní straně větve mandibuly (*pterygomandibulárně*), čelistní kontraktura (omezení otevírání úst)
 - Při svodné anestezii na **FOR. INFRAORBITALIS** (poranění *a. infraorbitalis*)
 - první fázi na sebe upozorní **ischemickou zónou** (vazokonstriční přísada), později **podkožním hematomem** v příslušných partiích tváře
 - terapie: **ATB profylaxe proti bakteriální infekci rozsáhlého koagula, komprese hematomu, aplikace ledových obkladů (u pterygomandibulárního hematomu je na místě i rehabilitace otevírání úst)**
- **poranění svalu** – kontrakce svalu (nejčastěji *m. pterygoideus medialis* při svodné na *f. mandibulae* nepřímou metodou)
 - manifestuje se: čelistní kontrakturou nastupující **po několika hodinách** po aplikaci
 - terapie: **rehabilitace** (pacientovi doporučíme aktivní **cvičení otevírání úst** (vhodné např. žvýkačky) + **pasivní mechanoterapie** (zavádění dřevěných lopatek nebo gumových zátek mezi distální zuby, případně cvičení s mechanickým rozvěračem) nebo **fyzikální terapii** (prohřívání svalů infrazářičem, aplikace diadynamických proudů)
- **nekróza patrové sliznice** – **Willigerova nekróza** – z nadměrného množství anestetika v těsném submukózním prostoru (**max. 0,5ml!**)
 - projev je nejdřív jako **bělavá skvrna** v okolí vpichu, po několika dnech dochází k **nekróze v důsledku ischemie**
 - obnažený okrasek kosti je značně **bolestivý**, citlivý zejména na **mechanické** a **termické** podněty
 - **terapie: symptomatická** (reepitalizační prostředky), **toaleta defektu**, popřípadě je zhotovená akrylátová krycí patrová deska,



- kterou používá pacient při jídle
- pacient musí dodržovat zásady DH, podpoříme tvorbu granulační tkáně **epitelizačními prostředky** (např. **Solcoseryl**)
- **zanesení infekce** – vzniká absces
 - nejen při aplikaci svodné anestezie na *foramen mandibulae* (pterygomandibulární absces)
 - zpravidla důsledkem **špatné hygieny** v DÚ pacienta při aplikaci či průnikem jehly přes zanícenou oblast
 - při použití jednorázové injekční techniky a správné manipulaci s injekčními jehlami je primární kontaminace jehly prakticky vyloučena
 - projeví se jako:
 - bolestivý infiltrát až absces
 - čelistní kontraktura, celková alterace pacienta (teplota)
 - zvětšené regionální uzliny, palpační bolestivost
 - **terapie**: incize abscesu (i.o. nebo e.o. cestou) a podání ATB
 - prevence: výplach DÚ před výkonem
- **zalomení jehly** – špatnou technikou, sterilizace (dnes ne), nutné chirurgické vyjmutí,
 - velmi vzácná komplikace svodné anestezie na *f. mandibulae*
 - snažíme se uklidnit pacienta, fixovat jehlu tlakem prstu proti kosti a odstranit ji z krátké slizniční incize
 - při neúspěchu odešleme pacienta k ošetření na specializované pracoviště
- **přikusování měkkých tkání**
 - nastává, když jde pacient ještě před odezněním jíst (není si traumatizace vědom) a u dětí (s necitlivou tkání si „hrají“)
 - u dětí → **traumatický (neurodystrofický) vřed** po injekční anestezii horního i dolního rtu, 3 dny po extrakci zubu (typický pro děti, proto nejíst hodinu po výkonu), hojí se poměrně pomalu- cca 2 týdny
 - **terapie**: symptomatická (antibakt. / antiflog. výplachy, analgetika,..)
- **poruchy vidění** (na pomezí mezi místními a systémovými komplikacemi)
 - **porucha zrakové ostrosti – pocity zamlžení**
 - Spasmus *a. centralis retinae* – reflex při podráždění SY pletení okolo arterií v anestezované oblasti
 - Pokud neodezní do 45 min → kyslíková maska + i.v. (příp. s.c.) **papaverin** či jiné spasmolytika / VD látky (prevence ireverzibilního poškození z ischemie)
 - **dvojitě vidění**
 - při svodné anestezii na *for. infraorbitalis* – anestezie okohybných svalů

7. CELKOVÉ — SYSTÉMOVÉ KOMPLIKACE

- mohou se vyskytovat u **pacientů alergických** na lokální anestetika (častěji **prokainové** řady)
- u disponovaných jedinců (často mladých, zdravých) můžeme pozorovat **kolapsové stavy** vyvolané **obavami** ze zákroku případně **bolestí** při aplikaci anestetika
- u starších, zdravotně kompromitovaných jedinců může vyprovokovat **klinickou manifestaci akutních projevů základního onemocnění**
- **PREVENCE**
 - **pečlivá anamnéza** před aplikací anestetika (získáme tak představu o celkovém zdravotním stavu, aktuální medikaci a historii podávání anestezie)
 - ve sporných nebo nejasných případech **konzultujeme** s praktickým lékařem
 - při aplikaci preferujeme polohu nemocného v **polosedě**
 - vlastní aplikace musí být: **pomalá, šetrná**, nezapomínáme na **aspiraci** (zejména při svodné)
 - **respektujeme doporučené maximální dávky** anestetika
 - v průběhu **30 minut** po aplikaci by měl pacient zůstat **pod dozorem** lékaře
 - vybavení ordinace léky a pomůckami pro první pomoc
 - zvláštní opatrnost při aplikaci anestezie u patologických těhotenství (riziko insuficience placenty) a u starších, polymorbidních pacientů (nutno dodržet doporučené dávkování a **redukovat koncentraci vazokonstrikční přísady**)

CELKOVÉ KOMPLIKACE A ŽIVOT OHROŽUJÍCÍ STAVY V ORDINACI ZUBNÍHO LÉKAŘE - z přednášky doc. Tvrdého

- Poruchy vědomí
- Poruchy dýchání
- Zástava krevního oběhu
- Specifické příhody

Celkové komplikace INJEKČNÍ ANESTÉZIE

- Toxická reakce
- Alergická reakce
- Reakce na vazokonstrikční látku
- Psychogenní reakce

a) **Toxická reakce** (neurotoxická reakce)

- **Nejčastěji důsledkem:**
 - podání LA do cévního systému, projevy ihned nebo v krátkém časovém odstupu od podání a rozvíjejí se rychle, nebo
 - vstřebání dávky LA, projevy se rozvíjejí postupně v průběhu minut až jedné hodiny od podání; dávka byla příliš vysoká, nebo clearance LA snížena
- **Nejvíce ohrožení pacienti:** pacienti s onemocněním **srdce, plic, jater, ledvin, metabolickými a neurologickými chorobami a těhotné ženy**
- **Klinický obraz:**
 - náhlá změna chování
 - brnění jazyka

- porucha vedomí (agitovanosť - útlum - bezvedomí)
- zmeny na EKG (zmeny morfológie QRS komplexu, zvýšenie amplitudy vlny T, zmena elektrickej osy, prevodní poruchy, tachykardia a bradykardia, komorová fibrilácia, asystolia)
- hypotenzie i normotenzie
- **tonicko-klonické křeče** (křeče- spazmus svalů s třes, podobně: tetanie, epileptický záchvat)
- zástava dechu a oběhu (křeče postihují i dýchací svaly)

- **Terapie:**

- zastavit podávání LA
- přivolať pomoc!
- kontrola zajištění základních životních funkcí (vědomí, dýchání, krevní oběh, vnitřní prostředí)
- **léčba křečí:**
 - přednostně midazolam (Dormicum) 0,1mg/kg (pacient by měl byť monitorován)
 - další volba **Diazepam 5-10mg i.m.** (hýždňový sval, stehenný sval, do ramena)
 - lze rovněž použít nízké dávky propofolu, nebo thiopentalu
 - svalová relaxace a umělá plicní ventilace v případě přetrvávání křečového stavu
- postup **při zástavě oběhu:**
 - zahájení postupů základní kardiopulmonální resuscitace
 - vždy podat 20% lipidovou emulzi nitrožilně (**Intralipid - i.v.**) - obecně se používá při intoxikacích



b) **Alergická reakce**

- Kopřivka, svědění kůže
- Quinkeho edém (podkožní, podslizniční, prchavý edém obličeje, rtů a jazyka)
- TH > antihistaminika

c) **Anafylaktická reakce**

- je život ohrožující stav, při kterém tělo nadměrně reaguje na styk s alergenem
- jedná se tedy o speciální druh alergické reakce
- při styku s alergenem dojde k aktivaci imunitního systému
- aktivací zánětlivých faktorů dojde k zvýšení permeability cév a hromadnému přesunu intravaskulární tekutiny do intersticia
- tím se sníží objem intravaskulární tělesné tekutiny, dojde k hypotenzii a člověk upadá do šoku
- Možné klinické projevy:
 - dýchací trakt: rýma, chrapt, kašel, dušnost
 - trávicí trakt: nauzea, bolest břicha, zvracení, průjem
 - oběhový systém: bledost, studený pot, nitkovitý pulz, tachykardia, hypotenzia, arytmie
 - urogenitální trakt: spazmy močového mechúra, delohy, renálna kolika
 - nervový systém: nervozita, strach, neklud, bolest hlavy, porucha vedomia
- Terapie:
 - kontrola základních životních funkcí
 - Protišokový balíček:

CAVE! reakcia na ATB nemusí byť ihneď alergická, ATB ovplyvňujú mikrobiótu, pri alergickej reakcii by sa pridali dýchacie potíže, svedenie

prečo hypotenzia? aby orgány mali čo najviac O₂ pre mozog a srdce, tachykardia aby oběh bol zaistený v celom tele



- **Adrenalin** v autoinjektoru i.m. - Epipen 0,15mg dítě... 0,30mg dospělý (adrenalin 1:1000 dospělý 0,5ml... dítě 0,01ml/kg- max 0,3ml)
- **Antihistaminikum** - Dithiaden 1tbl dítě ... 2tbl dospělý
Zyrtec 20gtt dítě ... 40gtt dospělý
- **Kortikoidy** - Prednison 20mg 2tbl ... u dětí čípky Rectodelt 100mg
Hydrocortison
- **Bronchodilatancia** - Berotec, Ventolin ... 4 dávky k inhalaci

d) Reakce na vazokonstrikční látku

- zvýšení krevního tlaku
- tachykardie
- arytmie (komorové extrasystoly)
- riziko záchvatu anginy pectoris, riziko infarktu myokardu
- zvýšení nitroočního tlaku
- riziko ischemie plodu

Poruchy vědomí

- **kolaps** - vasovagální synkopa (prostá mdloba)
 - Příčiny:
 - krátká ztráta vědomí způsobena akutní ischemií mozku
 - reaktivní stav na negativní emoce (strach, bolest, prostředí, dlouhé stání)
 - Projevy:
 - slabost, nauzea, bledost, studený pot, pokles krevního tlaku, nitkovitý pulz, tachykardie, výpadek sluchu i zraku
- **ortostatický kolaps**
 - Příčiny:
 - náhlá rychlá změna polohy z horizontální do vertikální - pacient rychle vstane z křesla
 - Projevy:
 - stejné jako u mdloby
 - Terapie (platí aj pre vazovagálnu synkopu)
 - vodorovná, případně autotransfúzní poloha
 - studený obklad na čelo
 - přívod čerstvého vzduchu, povolit' odev okolo krku
 - pokud máme k dispozici fľašu s kyslíkom, podať 2-3l/minútu
 - meriať pulz, TK
- **syndrom karotického sinu**
 - Příčiny:
 - mozková hypoxie vyvolaná reflektorickým poklesem Tk při dráždění glomus caroticum
 - Projevy:

Atropin aj v priebehu operácie – pri jeho dráždení hlásia chirurgovia anesteziologovi (napr. operácie krčných uzlin)



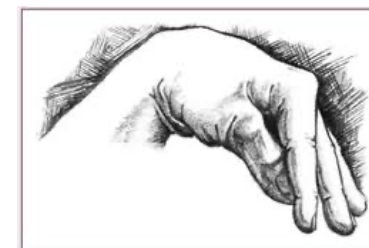
CAVE! Dithiaden- nesmie šoférovať
-> poučiť! môže zaspať, utlmuje



CAVE! Pacient v košili s kravatou

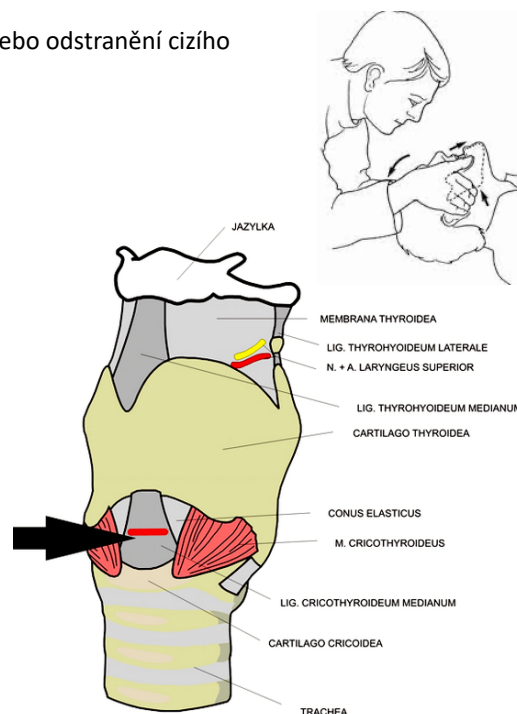
- pokles Tk, bezvědomí, bradykardie
- Terapie
 - uvolnění tlaku na glomus caroticum (uvolníme límec košile, záklon hlavy)
 - popřípadě podání **Atropinu** i.v., při těžké bradykardii (musí být monitorovaný)
- **hyperventilační syndrom**
 - Příčiny:
 - zrychlení dechové frekvence a intenzity dýchání
 - velmi často u neurotických a hysteroidních osob
 - respirační alkalóza, zvýšená hladina katecholaminů, ztráta horčíku, hypomagnezémie
 - Projevy:
 - pocit dušení, stav vzrušení a strachu, brnění rukou a nohou, bledost, pocení, tachykardie, křeče prstů a mimických svalů (porodnická ruka, kapří ústa), ztráta vědomí
 - Terapie:
 - Velmi podobní s epilepsií
 - Poloha v polosedě, uklidnění, podání horčíku, při křečích **Diazepam** 10mg i.m.

chronický stres a špatná výživa
vedou k tetanii

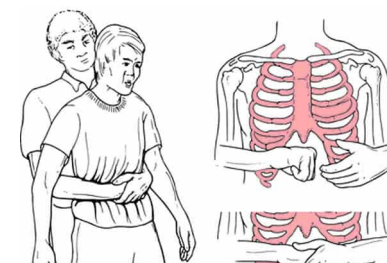


Poruchy dýchání

- **Obturacy dýchacích cest**
 - Příčiny: zapadající jazyk, aspirace cizího tělesa
 - Terapie:
 - Horizontální poloha, trojitý manévr, vytažení jazyka, nebo odstranění cizího tělesa
 - Gordonův manévr
 - Heimlichův manévr (ne u dětí a těhotných)
 - Koniopunkce
 - Ligamentum cricothyroideum = conus elasticus (ligamentum conicum)
 - První měkké místo pod štítnou žlázou
 - "V" z prstů, fixace kůže a trachey, záklon hlavy, řez/punkce, infusní kanyly, nebo sada MINITRACH



Gordonův manévr



- **Laryngospasmus**

- Příčiny: křeče svaloviny hrtanu při podráždění vchodu do hrtanu nebo hlasivek (při výplachu úst, při mandibulární anestezii, při aspiraci cizího tělesa)
- Projevy: dechová tíseň, zatahování v oblasti jugula a nadklíčkových jamek, zarudnutí obličeje
- Terapie: většinou postupně vymizí, pomáhá vdechování chladného vzduchu

– laryngospazmu sa boja anesteziológovia pri extubácii po operáciach v orofaciálnej oblasti (operácie koreňa jazyka s otokom) → poškodenie stený laryngu, hlasiviek pri extubácii s následným laryngospazmom

čo ak si netrúfam na kontiotómiu?

→ dať aspoň masku s ambuvakom a snažiť sa predýchnuť (ak je pri vedomí bude sa dávať)

ZÁVAŽNÉ CELKOVÉ ZDRAVOTNÍ STAVY

- **Urgentný hypertenzný stav (hypertenzná kríza)**

- Příčiny: komplikace neléčené hypertenze, dekompenzovaná hypertenze
- Projevy cerebrální: silná bolest hlavy, nauzea až zvracení, možná přítomnost křečí, neklid, útlum až přechod v koma
- Projevy kardiální: bolest v perikordiu, dušnost, porucha rytmu, **TK vyšší jako 210/120**
 - **CAVE! Akutní riziko cévní mozkové příhody, infarktu myokardu**
- Terapie:
 - poloha v sede so spustenými dolnými končatinami
 - monitorácia TK !!!
 - **Nitromint** alebo **Isoket** sprej – 1-2 dávky pod jazyk (glyceroltrinitrát - dilatuje cévy)
 - **Tensiomin** 1tbl (12,5mg) – rozkúsať v ústach (inhibitor angiotenzín konvertujúceho enzýmu (ACE) - znižuje vysoký krvný tlak a pomáha liečiť srdcové zlyhanie)
 - privolať RZP

- **Cévní mozková příhoda**

- Příčiny: ischemie mozkové tepny, hemoragie při vysokém Tk (vzniká vír - zrazenina - ucpání)
- Projevy: silná bolest hlavy, nauzea, vysoký Tk, hemiparéza, jednostranné postižení n. facialis, porucha řeči, **anizokorie** (mydriáza na straně léze)
- Terapie: poloha vsedě se spuštěnými dolními končetinami, sledovat vitální funkce, přivolat RZP, při zástavě dechu a oběhu KPR

- **Akutní bolest za sternem**

- Příčiny: ischemie myokardu na základe stenózy nebo obstrukce koronární tepny
- Projev akutního záchvatu ischemické choroby srdeční, nebo akutního infarktu myokardu
- Propagace bolesti do levé paže s arytmií, akrální cyanózou a psychickou úzkostí až strachem ze smrti
- Terapie:
 - **Nitromint** nebo **Isoket** sprej 1-2 dávky pod jazyk
 - pokud do 5 minut nenastane úleva - akutní infarkt myokardu
 - podat **Anopyrin** 1tbl - rozkousat
 - uložíme do polosedu, uvolníme oděv, zajistíme přívod čerstvého vzduchu, **nepodávat** tekutiny, omezit jakoukoliv tělesnou aktivitu, přivolat RZP, nutno počítat s náhlou zástavou srdeční akce

Každému šestému z nás cévní mozková příhoda hrozí, a to bez ohledu na náš věk (ročně celosvětově CP postihne více než 80 000 lidí mladších 30 let)
Prevence: pravidelná fyzická aktivita (alespoň 10 000 kroků denně), zdravý jídelníček, střídá konzumace alkoholu, správná tělesná hmotnost a žádné kouření.

- **Dekompenzovaný diabetes**

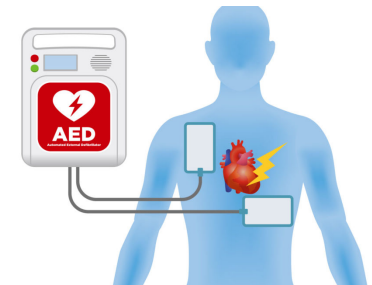
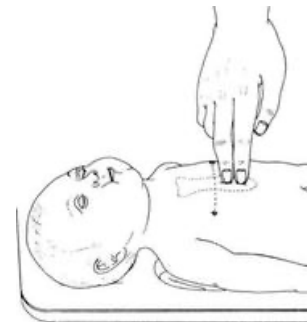
- Hypoglykémie: rychlý nástup, pocit hladu, motorický neklid, opocení, rychlý plný pulz
- Hyperglykémie: pomalý nástup, pocit žízně, ospalost, suchá kůže, hypotenzia, acetonový zápach z úst
- Terapie

- Pacient v polosedě, podáme sladký nápoj, nebo několik kostek cukru (v případě hypoglykémie se stav rychle zlepší)
- BEZ ZNALOSTÍ GLYKEMIE NIKDY NEPODÁVAT INZULIN!
- Přivolat RZP
- Ošetření diabetiků je vhodné plánovat
- **Epilepsie** (=opakované záchvaty přechodné mozkové dysfunkce podmíněné excesivními výboji mozkových neuronů)
 - provokační faktory: spánková deprivace, fotostimulace, nadměrný příjem alkoholu, hladovění, bolest, nadměrné fyzické nebo psychické zatížení, menstruace
 - Záchvat začíná AUROU (čichové, halucinace) následuje motorický neklid, pocení, tonicko-klonické křeče, bezvědomí, apnoická pauza, cyanóza, inkontinence
 - Terapie: poloha v polosedě, nebo v leže, zabránit zranění (pád, pokousání jazyka), aplikace **Diazepam** (Aparin) 10mg i.m.
 - přivolat RZP- pokud došlo ke zranění, přetrvává zmatenost, status epilepticus, nebo se jedná o první záchvat v životě

- záchvat petit mal – niekoľko sekundový záchvat so strnulým výrazom, je prítomná amnézia
- záchvat grand mal – záchvat s náhlou poruchou vedomia, krátka zástava dychu, zmodranie, veľké napätie svalstva, záškuby...

Kardipulmonální resuscitace

- okamžitá KRP laiky - zvyšuje naději na přežití 2-3x
- okamžitá KRP včetně AED (Automatický Externí Defibrilátor) - zvyšuje naději na přežití na 50-75%
 - Zástava oběhu - kardiopulmonální resuscitace
 - Děti do 18 let > 5 vdechů, poté pokračovat 15 stlačení hrudníku střídavě se 2 vdechy
 - Dospělý > 2 vdechy, poté pokračovat 30 stlačení hrudníku
 - Pokud je k dispozici AED > postupujte podle návodu nalepením elektrod a dále podle hlasových instrukcí
- koncept ABCDE
 - A- airways – kontrola, případně zaistenie dýchacích ciest
 - B- breathing – kontrola dychu
 - C- circulation – vyšetrenie pulzu – a. carotis spoľahlivejšia ako a. radialis
 - D- disability – stav vedomia, neurologické funkcie (d- drugs?)
- KPR s použitím AED:
 - nereaguje, nedýcha ?
 - volajte linku 155
 - vykonajte 30 stlačení hrudníku
 - vykonajte 2 umelé vdychy
 - pokračujte KPR 30:2
 - akonáhle je v dispozícii AED, prístroj zapneme a postupujeme podľa pokynov
- KPR u dětí
 - nereaguje, nedýcha ?
 - volajte hlasite o pomoc



- spriechodnite dýchacie cesty → nedýcha normálne → 5 umelých vdychov
- bez známok života ? → 15 stlačení hrudníku
- 2 umelé vdychy, 15 stlačení hrudníku po dobu 1 minútu
- zavolať 155, pokračovať v KPR

- umelé dýchanie:

- musíte sa umelé dýchanie naučiť
- musíte sa na to "cítiť"
- pacient môže byť infekčný, prítomnosť zvratkov, krvi → ALE musíme stláčať hrudník

Zotavovací poloha (stabilizovaná poloha)

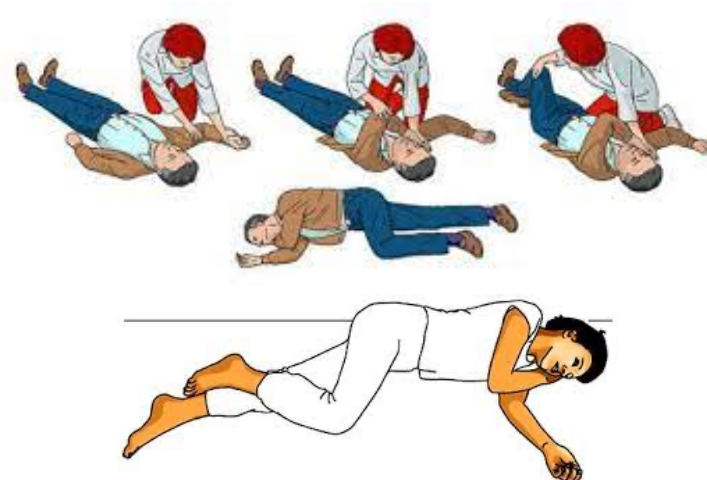
- Stabilní poloha blízka poloze na boku, ktorá zaisťuje voľné dýchaní
 1. Normálne dýchanie zachováno či obnovené
 2. Obnovený srdcový rytmus

Dôležité ! CAVE !

- 1) **vždy najskôr meriame krvný tlak a pulz** → podľa toho vyberieme polohovanie
 - keď je tlak vysoký – nie vodorovná poloha ! → zvýši sa tlak intrakraniálne → hemoragická príhoda → preto vsede so spustenými nohami aby krv išla do tela a nie do hlavy
 - ak je tlak nízky – Trendelenburgova poloha – horizontálne, hlavou dole a nohami hore, okysličenie mozgu
- 2) **akútne stavy začínajú všetky veľmi podobne** – pacient sa necíti dobre, nevoľnosť...
- 3) **anizokorie** – mydriáza na strane lézie CMP

DM a extrakce

- kompenzovaný má hodnotu do 10
- môžem ex ak má 10-15 a je akútny (i záňť zdvíha glykémiu), ale ATB profylakticky
- ak ex znesie odklad, pošleme ho na internu nech to stabilizujú
- ex viacerých zubov – ak je na p.o. antidiabetikách necháme ho previesť na inzulín a potom extrahujeme
- musíme plánovať ošetrovanie (diabetici prví! nesmú dlho čakať v čakárni aby dlho nelačnili a nemenili sa hladiny glykémie)



SHRnutí NAVÍC – LA u rizikových pacientů

- **SRDEČNÍ SELHÁVÁNÍ**
 - Nedostatečná perfuze jater a ledvin → kumulace LA v systémovém oběhu
 - Snížení DMS + ředit 1:1
- **PO INFARKTU MYOKARDU, AORTOKORONÁRNÍ BYPASS**
 - **LA bez VP** 6M po operaci (riziko reinfarktu)
- **ANGINA PECTORIS**
 - U dobře kompenzovaných netřeba – jen zajistit kvalitní anestezii – eliminovat stres
 - U nestabilní premedikace nitrátem + LA bez VP
- **REVMATICKÁ HOREČKA, VROZENÉ SRDEČNÍ VADY**
 - Vysoce riziková pacient – spolupráce s internistou
 - Šetrné LA bez VP
- **TRANSPLANTACE SRDCE**
 - „kardiální dávkování“ (ředění 1:1)
- **KARDIOSTIMULÁTOR**
 - Maximální bezpečná dávka **adrenalinu je 0,04 mg (4 ml)** + ředit 1:1
- **KARDIOVERTER – DEFIBRILÁTOR**
 - **ABSOLUTNÍ KI ADRENALINU** → 2% lidocain (antiarytmický) či 3% mepivacain
- **HYPERTENZE**
 - Ředění **1:1**
 - **!! u NESELEKTIVNÍCH BETABLOKÁTORŮ je adrenalin kontraindikován** (propanolol, sotalol, timolol, levobunolol, pindolol)
- **PO CMP**
 - Ředění **1:1**, dávat co nejmenší účinné množství
- **SELHÁVÁNÍ LEDVIN (CHSL)**
 - Možná relativní kumulace, dnes ale malé riziko
- **GLAUKOM**
 - Záchvatovitý s uzavřeným úhlem – terapie PASY-mimetiky → **LA bez adrenalinu**

- *S otevřeným úhlem* – terapie neselektivními SY- mimetiky či betablokátory → **ředění 1:1**
- **DIABETES MELLITUS**
 - Th. inzulinem → **ředění 1:1** + ať si před výkonem dají jídlo a mediakci dle zvyklosti (adrenalin zvyšuje mírně glykémii)
 - Th. perorálními antidiabetiky – bez omezení
- **THYREOTOXIKÓZA**
 - Zvýšená citlivost ke katecholaminům → **LA bez VP**
- **ONKOLOGICKÝ PACIENT**
 - U radioterapie v oblasti hlavy a krku je přísná **KI VP!!** minimálně 6M (lépe rok) → LV1 lidocain či trimecain
- **HEPATITIDY, JATERNÍ SELHÁNÍ**
 - Nutno počítat se zpomalenou eliminací + zvýšená krvácivost (co nejmenší traumatizace jehlou)
- **EPILEPSIE A KŘEČOVÉ STAVY**
 - Zvýšená pozornost u vyšších dávek X větší riziko u ustrašených citlivých pacientů
- **ASTHMA BRONCHIALE**
 - Objednáváme je spíše ráno a mají s sebou Ventolin
- **GRAVIDITA A LAKTACE**
 - U fyziologického průběhu gravidity bez omezení → radši ošetřit bezbolestně (v 3. trimestru ošetřovat v polosedě)
 - LA sice proniká placentou, ale ve velmi malých nezávadných koncentracích
 - Laktace → opět toxikologicky bezvýznamná koncentrace

(Zdroj ke všem otázkám k LA → Pazdera + PPT + diplomová práce „Lokální anestetika používaná ve stomatologii“ od Blanky Johnové, Farmaceutická fakulta v HK, 5/2008)

Anafylaktický šok

Provokace	Symptomy	Opatření
kontakt a alergenem (anestetikum esterového typu, antibiotikum penicilinové řady)	- pálení, svědění kůže, parestezie končetin - edém obličeje, kopřivka - bronchospasmus - ztráta vědomí - bledost až cyanóza - chladná kůže - rychlý, nitkovitý pulz - pokles TK - akutní ohrožení života	- uložit nemocného vleže - adrenalin 0,3- 0,5 i.v., i.m. (možno opakovat po 15 min.) - hydrokortizon 200-400 mg i.v. - inhalace kyslíku, řízená ventilace - v případě zástavy srdeční akce KPR - transfer do nemocnice

Alergický edém (exantém)

Provokace	Symptomy	Opatření
kontakt a alergenem (viz výše)	- svědění kůže, kopřivka - edém měkkých tkání	- antihistaminika (Zyrtec, Claritine, Dithiaden apod.) - observace pacienta (60-90 min) - vystavení písemné zprávy o reakci, předání pacientovi

Infarkt myokardu

Provokace	Symptomy	Opatření
- fyzická zátěž - bolest - stres	- krutá svíravá bolest na hrudi - povrchní dýchání - zvracení - slabý, nepravidelný pulz - nitroglycerin bez efektu	- uložit nemocného v polosedě - eliminovat jakoukoliv fyzickou námahu - zavolat rychlou lékařskou pomoc - inhalace kyslíku - počítat se zahájením KPR

Záchvat anginy pectoris

Provokace	Symptomy	Opatření
- bolestivý chirurgický výkon - stres, strach z ošetření	bolest na hrudníku s propagací do levé paže	- uklidnit pacienta, uložit v polosedě - podat koronární vasodilans - pokud není úleva do 3 minut, pomýšlet na infarkt myokardu

Hyperventilační tetanie

Provokace	Symptomy	Opatření
- stres - psychická zátěž - hysterie	- parestezie končetin - úzkost - pocit nedostatku vzduchu - tonicko-klonické křeče	- uložit nemocného vleže - zabránit nadměrnému vydechování CO₂ zpětným vdechováním z igelitového sáčku - Sedativa (Dormicum 5mg/1mg i.v. Diazepam 10mg i.v.)

Křeče - epileptický záchvat

Provokace	Symptomy	Opatření
- bolest - alkohol - nedodržení léčebného režimu - ostré, přerušované světlo - U žen menstruační	- bezvědomí - tonicko-klonické křeče - apnoe - cyanóza - inkontinence - amnésie na záchvat	- uložit nemocného vleže - zabránit zraněním - podat sedativa (Diazepam, Apaurin 10mg i.v., Dormicum 5mg/1ml i.v.) - po zotavení observace pacienta - propustit domů jen v doprovodu dospělé odpovědné osoby

Mdloba, kolaps (postižení často mladí, zdraví lidé s obavami z výkonu)

Provokace	Symptomy	Opatření
- strach z výkonu - bolest - aplikace injekce - hladovění	- slabost - nauzea - zpcená, vlhká kůže - pokles TK - zvýšení tepové frekvence - bezvědomí	- uložit nemocného v leže - uvolnit oděv, límec - inhalace kyslíku - podání sladkého nápoje - periferní analeptikum (Ephedrin 1amp.s.c., i.m.)

Akutní hypoglykemie (diabetici léčení inzulinem)

Provokace	Symptomy	Opatření
- předávkování inzulinem - změna stravovacího režimu (hladovění)	- slabost “vlčí hlad” - nauzea - zpcená, vlhká kůže - prohlubující se bezvědomí	- prodromy jsou zpravidla pacientovi známe - uložit nemocného vleže - podat cukr nebo slazený nápoj (pac. při vědomí) - podat 50ml 40% glukózy i.v. (pac. v bezvědomí)

Astmatický záchvat

Provokace	Symptomy	Opatření
kontakt senzibilizované osoby se specifickým alergenem	- expirační dušnost - afázie - tachykardie - cyanóza	- uklidnit pacienta, uložit v polosedě - podat inhalační antiastmatikum (Venolin) - hydrocortizon 200-400mg i.v., Syntophylin 1 amp i.v. - inhalace kyslíku - hospitalizace

Akutní respirační insuficience — aspirace cizího tělesa

Provokace	Symptomy	Opatření
akutní obstrukce dýchacích cest cizím tělesem	- pocit dušení - kašel - afázie - cyanóza - apnoe	- uložit pacienta v polosedě - odstranit cizí těleso - kyslík - úder mezi lopatky, Heimlichův hmat - koniopunkce, koniotomie

8. CELKOVÁ ANESTEZIE VE STOMATOLOGICKÉ CHIRURGII: INDIKACE, KONTRAINDIKACE, ÚSKALÍ. SEDACE VE STOMATOLOGICKÉ CHIRURGII

CELKOVÁ ANESTEZIE (CA) je farmakologický stav, kterým se dosahuje nevědomosti, ztráta pocitu bolesti a svalová relaxace u pacienta během chirurgického zákroku nebo jiné invazivní procedury.

- Existuje několik druhů CA, ale nejčastěji se používá **kombinace anestetik, sedativ, analgetik a svalových relaxancií**.
- **Indikace** pro CA zahrnují širokou škálu chirurgických zákroků, které by byly pro pacienta příliš bolestivé nebo stresující.
 - CA se také používá při některých invazivních diagnostických postupech, jako je například bronchoskopie.
- **Kontraindikace** pro CA zahrnují některé zdravotní stavy, jako je těžké onemocnění srdce nebo plic, těžké metabolické poruchy nebo alergie na některé z používaných léků
- **Fáze/Stadia**
 - První fází je **indukce**, která se dosahuje podáním anestetika, které rychle indukuje spánek.
 - Následuje **udržování** CA, kdy se pacient udržuje v anestetickém stavu po celou dobu zákroku.
 - Po zákroku následuje fáze **zotavení**, kdy se pacient postupně probouzí a odváží ho z operační sály.
- Mezi léky, které se často používají při CA, patří **propofol na indukci** a udržování **anestezie**, **opioidy** na kontrolu bolesti, **svalové relaxancia** na zajištění relaxace svalů a anestetika, jako je **izofluran**, na udržování anestezie.
- Samozřejmě, přesné složení CA závisí na konkrétním zákroku a na potřebách pacienta.
- **DEFINICE:** celková anestézie je léky navozená ztráta vědomí, během které pacient nemůže být vzbuzen, ani skrz bolestivou stimulaci (6. skupina pacientů podle Dr. Novákové)
= **vyřazeno veškeré vědomí, utlumené vegetativní a somatické reakce, kompletní svalová relaxace navíc dochází k blokaci vzpomínek pacienta**
- **CHARAKTERISTIKA:** analgie, amnézie, ztráta vědomí, inhibice senzorických a autonomních reflexů, relaxace kosterního svalstva
 - Celková anestezie je obecně považována za bezpečnou a účinnou metodu pro kontrolu bolesti a zajištění bezvědomí během chirurgických zákroků.
 - Nicméně, jako u jakéhokoliv léčebného postupu, jsou s ní spojena určitá rizika a nežádoucí účinky, a proto se vždy **VYŽADUJE PEČLIVÁ PŘÍPRAVA, MONITOROVÁNÍ A SLEDOVÁNÍ PACIENTA BĚHEM CELÉHO PROCESU**.
- **VÝHODY:** dokonale bezbolestný chirurgický výkon, bez potřeby spolupráce pacienta
- **NEVÝHODY** — zátěž organismu – vyšší riziko komplikací; CA může být spojena s některými riziky a vedlejšími účinky, jako jsou alergické reakce na léky, kardiovaskulární problémy, zmatenost nebo nevolnost a zvracení po zákroku.
- **PŘEDOPERAČNÍ PŘÍPRAVA**
 - **vyšetření před CA**
 - **anamnéza** → hl. alergie, celková ON, abúzus alkoholu či drog, chronicky užívané léky
 - **hematologie**
 - krevní obraz, hemokoagulace
 - biochemika plazmy → glykémie, urea, kreatinin, jaterní testy, mineralogram
 - **urologie**
 - biochemika → kreatinin, glukóza, Hb, bilirubin, pH, bílkovina
 - sediment → ERY, LEU, válce, bakterie
 - > 40 let i RTG srdce a plic

- HODNOCENÍ:
 - ideálně internistou (příp. doplněno konzilií s jinými odd.)
 - dále příp. doplňuje o další vyšetření (EKG, echokardiografie, spirometrie..) a definuje schopnost a podmínky (farmak. příprava) podstoupení pacienta CA
- **lačnění 6 hod** před výkonem – **prevence aspirace**
- **NUTNOST** přípravy a monitorování: CA vyžaduje určitou přípravu a monitorování, aby se minimalizovaly rizika a zajistilo bezpečí pacienta...
 - To zahrnuje přípravu pacienta **před zákrokem, sledování kardiiovaskulárních a dýchacích funkcí během CA a sledování pacienta po zákroku, aby se zajistilo bezpečné probuzení.**
- příp. **premedikace** – stabilizace celkového stavu
 - **ATB** (profylaxe)
 - **benzodiazepiny** (midazolam, diazepam – hl. pro jejich anxiolytický účinek)
 - **antihistaminika** – snížení rizika alergických reakcí (večer a ráno před výkonem)
 - **antacida, prokinetika** – snížení rizika aspirace
 - **LMWH** – prevence TEN u predisponovaných (senioři, obezita, DM, HT, nikotinismus, antikoncepce,...)
 - Pro prevenci se u VŠECH provádí elastická bandáž DKK
 - **kompensace celkového ON** (DM – krystalický inzulin, CHOPN, HT – vysazení ACEI, kortikodependentní,..)
 - **převod Warfarinu na LMWH** (u akutních případů infuze faktorů II, V, VII, IX – *Protromboplex* či mražené plazmy)
 - příp. tracheostomie
- **INDIKACE**
 - Dlouhodobý, náročný, rozsáhlý výkon
 - Nespolupracující pacient (děti, mentální postižení, strach)
- **KONTRAINDIKACE**
 - Relativní → vysoký věk, zdravotně kompromitovaní pacienti, těžká obezita
 - Dočasné (a také relativní) → gravidita, akutní zánětlivá ON DC, virové infekce, dekompenzovaná celková ON
- **KATEGORIZACE PACIENTŮ** podle míry rizika komplikací **dle ASA** (*American Society of Anaesthetists*)

Pouze orientační – nezahrnuje věk ani komplikovanost výkonu.

 - I+II → bez zvláštní přípravy, příp. i ambulantně
 - III+IV → s přípravou k výkonu + hospitalizace
 - V → příprava a hospitalizace na specializovaných odd. či na ARO
- **PROPUŠTĚNÍ PO VÝKONU**
 - V den operace
 - Výkon netrval déle jak 30 min
 - Pacient má 2-65 let
 - Bez závažného komplikujícího ON

ASA I	zdravý pacient
ASA II	pacient s relativně nezávažným a kompenzovaným chronickým on.
ASA III	pacient se závažným, ale kompenzovaným onemocněním (nemoci srdce a plic)
ASA IV	pacient se závažným a dekompenzovaným onemocněním (např. selhání srdce)
ASA V	moribidní pacient - nemocný, u kterého očekáváme smrt do jednoho dne bez ohledu na operační zákrok
ASA E	pacient, u něž je nutné provést neodkladný zákrok

- Bez těžkého stupně obezity
- Min 2 hodiny po výkonu pod dohledem zdravotnického personálu
- *Transport:*
 - Nutný souhlas anesteziologa, max do 30 min cesty, doprovod a 24hod dohled dospělou osobou
- Po stabilizaci pod lékařským dohledem

+

STADIA NARKÓZY

1. **stadium analgezie** - subjekt při vědomí, ale je utlumen > analgezie
2. **stadium excitace** - ztráta vědomí a reakce na nebolestivé podněty, amnézie, nepravidelné dýchání, mohou se objevit svalové záškuby a křeče, nebezpečí bronchospazmu, laryngospazmu, zvracení
3. **stadium chirurgické narkózy** - dýchání pravidelné břišní, s prohlubováním narkózy mizí svalové reflexy a kosterní svaly se relaxují, dilatace pupil
4. **stadium míšní paralýzy** - útlum vazomotorického a dýchacího centra, relaxace svěračů, kóma, při zvýšené koncentraci > snížení aktivity respiračního i vazomotorického centra > selhání oběhových i dechových funkcí > paralýza

ANESTETIKA

- **inhalační**
 - éter
 - oxid dusný, halotan
 - isofluran, desfluran, sevofluran, enfluran
- **intravenózní**
 - thiopental - barbituráty
 - propofol
 - ketamin
 - etomidát
 - midazolam

SEDACE

- = je definována jako **lékařsky navozený stav sníženého vědomí**, který dovoluje zachovat obranné reflexy, průchodné dýchací cesty a umožňuje pacientovi reagovat na fyzikální nebo verbální pokyny
- **Analgosedace** – kombinace sedace s analgesií – tz. sedativum + LA
- dnes téměř výhradně benzodiazepiny – účinky sedativní, anxiolytické, myorelaxační, hypnotické
- **INDIKACE**
 - (Odonto)fobie
 - Náročnější výkony u rizikových pacientů (kardiaci)
- **KONTRAINDIKACE**
 - ABSOLUTNÍ → Neurosvalová ON – *myastenia gravis* (BDZ jsou agonisté GABA receptorů, tz. snižují excitabilitu, u MG vznikají AI Ig proti cholinergním receptorům – už tak je těžké vzruch vytvořit)
 - Gravidita a laktace – teratogenita BDZ nepotvrzena, ale u dětí se projevují abstinenční příznaky
 - Alergie
 - Zvýšená pozornost u:
 - CHOPN (útlum dýchání)
 - hepatopatií (biodegradace játry)
 - drogových/alkoholických závislostí (poteciace účinku)
 - těžkých psychických poruchách (nepředvídatelná interakce s psychofarmaky)
- **LÉČIVA:**
 - **MIDAZOLAM** – *Dormicum*
 - Podání:
 - i.v. 5% (5 mg/ml) – nutná příprava jak před CA + neustálá monitorace anesteziologem
 - p.o. 7,5/15 mg tbl. či orální roztoky *Buccolam* 2,5/7,5/10 mg
 - nosní sprej (zde kombinace s opioidy) – výhoda u dětí, co nám ani tabletku nespolknou (v nose ale pálí)
 - lze použít *Buccolam* a na stříkačku nasadit trysku MAD (Mucosal atomic device), kt. nám vytvoří aerosol
 - nástup účinku do 15 min (nasální už do 10 min)
 - dávkování:
 - děti – **0,5-1 mg/kg** váhy (nasální sprej **0,2-0,5 mg/kg**)
 - maximální dávka u dětí do 25 kg je vždy 12 mg a nesmí se překročit
 - dospělí (příp. nad 15 kg) **1x15mg** tbl.
 - antidotum **Flumazenil**
 - rizikem je vznik tzv. **paradoxní reakce** (zejména u dětí! agitovanost, mimovolní pohyby, agrese, psychózy, halucinace a návaly násilného chování)
- **PO VÝKONU**
 - Pacient je uložen na expektační lůžko, pozorován a čekáme na zotavení a schopnost samostatné chůze
 - **Kritéria propuštění**
 - psychomotorické testy



- orientace místem, časem, vlastní osobou – doba narození, místo narození, adresa, bydliště ...
- pravítkový test – sestra drží pravítko dlouhé 30 cm za horní konec ve svislé poloze. Pacient se snaží zachytit dominantní rukou padající pravítko mezi palcem a ostatními prsty (měl by jej zachytit do 20 cm)
- vyškrtávací test – z dobře čitelného textu má pacient za úkol vyškrtat všechna písmena (např. P); hodnotíme čas i chyby ve vyškrtávání.
- přeměření TK, tepové frekvence
- Domů může JEN za doprovodu dospělé osoby
- Úplné odeznění do 5-7 hod

V pedostomatologii mezi „sedací při vědomí“ řadí i **ENTONOX** – inhalační sedace

- Směs oxidu dusného a kyslíku **1:1** (poměr látek zabraňuje hypoxii)
- Inhalace přes masku, sledování saturace krve kyslíkem (oxymetr)
- **ÚČINEK:** analgetický, sedativní
 - do 2-3 minut inhalace navozuje zklidnění, tlumí pláč a bolest
 - subj. pocit tepla, brnění, euforie, ztráta orientace v místě i čase,..
 - účinek individuální, vedlejší účinek: nauzea, euforie, ospalost
- **VÝHODY:**
 - Lehký management, rychlý nástup
 - Dobře snášen malými dětmi
 - Úplné psychomotorické zotavení do 30 min (za 30 min lze řídit motorové vozidlo, nemetabolizuje se)
- **INDIKACE:**
 - Tlumení bolesti nižší a střední intenzity (nutno použít LA)
 - Věk 1 měsíc + (ale do 3 let málo receptorů, neúčinkuje) > to znamená lze použít od 4 let (4-15 let - proplácí pojišťovna 2x ročně)
- **KONTRAINDIKACE:**
 - Ileus → zvýšení dilatace
 - Záněty středního ucha či sinusitidy
 - Těžké psychiatrické ON.
 - Poruchy srdeční fce → prohloubení
 - Nedostatek vit. B6+12, prvních 6M gravidity → narušení metabolismu vit. B6 + 12
- **způsob podání:**
 - dodáván v tlakových lahvích (5 a 10 l) s ventilem (s regulátorem tlaku, manometrem)
 - nádechový ventil s náustkem/inhalační maskou
 - meranie saturácie krvi
 - 3 minuty vdechovat Entonox > potom aplikace lokální anestezie (hluboké nádechy)
 - účinek odezní do 5 minut po ukončení aplikace
 - používá se pro krátkodobé výkony – 15-20 minut

9. EXTRAKCE ZUBŮ, INDIKACE, KONTRAINDIKACE, TECHNIKA, INSTRUMENTARIUM

EXTRAKCE ZUBU: VYŠETŘENÍ PACIENTA PŘED EXTRAkcÍ, INDIKACE, KONTRAINDIKACE.

- extrakce zubů provádíme v **injekční nebo celkové anestezii** s využitím zubních pák a kleští
- jedná se o **nevratné výkony** → **každý lékař by měl proto pečlivě zvážit veškeré indikace a zub extrahovat jen v případě, kdy jej není možné zachovat**
 - přestože se ve většině případů jedná o jednoduchý chirurgický výkon, nelze vyloučit nejrůznější komplikace z místních nebo celkových příčin - k prevenci místních komplikací je třeba znát:
 - anatomické poměry dané oblasti
 - morfologie zubu a kořenů a jejich vztah k okolním strukturám (čelistní dutina, mandibulární kanál atd.)
 - k prevenci systémových komplikací slouží:
 - pečlivá **anamnéza**
 - **znalost celkového zdravotního stavu** pacienta
- **VYŠETŘENÍ** pacienta před extrakcí zubů
 - **ANAMNÉZA**
 - zajímáme se o celkový stav pacienta
 - závažná **celková onemocnění** a způsob jejich **léčby**:
 - ICHS, hypertenze, nefropatie
 - DM, hepatopatie
 - hemokoagulační poruchy, maligní tumory
 - znalost aktuální **medikace**, cílený dotaz na **alergie**
 - v případě nejasností nebo špatné informovanosti je vhodná konzultace s praktickým nebo odborným lékařem (případně medikamentózní příprava nemocného)
 - zajímáme se o minulé extrakce a jejich případné komplikace
 - **KLINICKÉ VYŠETŘENÍ PACIENTA**
 - před extrakcí si všímáme **rozsahu otevírání úst** (důležité pro nekomplikovaný přístup a hladké provedení výkonu)
 - otevírání úst může být omezeno
 - zánětlivou infiltrací žvýkacích svalů
 - traumatem
 - onemocněním TMK
 - (*trismus u tetanu*)
 - **dystopicky** uložené nebo neúplně prořezané zuby vyžadují často modifikovaný chirurgický přístup
 - s vyšším věkem a **sklerotickými změnami čelistních kostí** stoupá riziko ankylotického spojení zubů s okolní kostní tkání → zvyšuje pravděpodobnost extrakčních komplikací
 - destrukce zubu kazem nebo rozsáhlé výplně mohou extrakci rovněž zkomplikovat
 - pro získání užitečných informací (a tím snížení pravděpodobnosti případných komplikací) je vhodné **zhotovit RTG** před extrakcí (zobrazí nám kariézní dutiny, rozsáhlé výplně, kořenové výplně, tvar a počet kořenů, vztah zubu k okolním strukturám)

- z tohoto hlediska je užitečný zejména OPG
- **indikace předextrakčního RTG:**
 - stanovení komplexního léčebného plánu
 - situace, kdy předpokládáme nesnadnou extrakci
 - před extrakcí třetích molárů
 - před extrakcí retinovaných a semiretinovaných zubů
 - před sériovými extrakcemi v celkové anestezii
- před **KAŽDOU** extrakcí informujeme pacienta o indikacích a možných komplikacích - **INFORMOVANÝ SOUHLAS**
- diagnózu, která je indikací k extrakci, zaznamenáme do zdravotnické dokumentace pacienta
- **INDIKACE K EXTRAKCI**
 - **destrukce** zubu **kazem**
 - pokročilé onemocnění **parodontu**
 - onemocnění **zubní dřeně** bez možnosti řádného endodontického ošetření
 - vícekořenné zuby, které jsou příčinou **kolemčelistního zánětu**
 - **semiretinované** zuby bez možnosti spontánní erupce
 - **dystopicky uložené** zuby traumatizující sliznici (onkologická prevence)
 - **ortodontické** indikace
 - **protetické** indikace
 - sanace / prevence **fokální infekce**
- **KONTRAINDIKACE EXTRAKCE**
 - NEexistuje ABSOLUTNÍ KI extrakce
 - **akutní fáze** závažných celkových onemocnění (hemoblastózy, agranulocytóza, dekompenzované onemocnění srdce a oběhu)
 - *trombocyty < 50 x 10⁹, INR > 3,5 ...*
 - ANUG nebo infekční choroby v akutním stadiu (nej herpes)
 - **zvláštní přípravu** vyžadují pacienti s dekompenzovaným DM, hemoragickými diatézami a s antikoagulační léčbou (kumarinovými preparáty)
 - **souhlas specialisty** s extrakcí je třeba u pacientů s chronickými hemoblastózami, nemocných léčených cytostatiky a u imunosuprimovaných pacientů po orgánových transplantacích

TECHNIKA EXTRAKCE ZUBU KLEŠTĚMI A PÁKAMI.

- Postavení lékaře a poloha pacienta

- extrakci zubu provádíme zpravidla **u sedícího pacienta**
- při extrakci horních zubů, dolních frontálních zubů a zubů v levém dolním kvadrantu - **stojí lékař PŘED PACIENTEM** (lékař je pravák, leváci to mají naopak)
- při extrakci zubů v pravém dolním kvadrantu - **stojí lékař ZA PACIENTEM po jeho PRAVÉ STRANĚ**
- extrakci zubu musí předcházet **dokonalá anestezie**
- vlastní mechanismus extrakce zubu probíhá v podstatě **ve čtyřech** na sebe navazujících **fázích**

1. ROZRUŠENÍ DENTOGINGIVÁLNÍHO UZÁVĚRU

- provádíme **Beinovou pákou** - pracovní konec zavádíme mezi krček zubu a marginální gingivu z vestibulární strany a orální strany
- účelem je získat prostor pro nasazení chapadel kleští (důležité zejména při extrakcích kořenů)
- tato fáze odpadá u zubů s obnaženými krčky

2. UVOLNĚNÍ (SUBLUXACE) ZUBU

- využíváme pák nebo kleští
- při využití **Beinovy páky**
 - zavádíme páku z vestibulární strany do interdentální štěrby tak, aby konvexní část pracovního konce směřovala k meziálnímu sousedovi extrahovaného zubu, který se snažíme uvolnit rotací páky
 - tuto techniku můžeme využít při extrakci zubů na konci zubní řady, které nemají distální souseda (zejména u třetích dolních molárů)
 - podmínkou je přítomnost alespoň 2 dostatečně pevných meziálních sousedů, o které můžeme páku opřít bez rizika poškození jejich závěsného aparátu
 - příp. zavádíme páku mezi zub a lůžko alveolu a drobnou rotací a dopředným tlakem vytlačujeme zub (a.k.a. klín)
- podobným způsobem pracujeme také s **Leclusovou pákou**
- při využití **kleští**
 - **fixujeme alveol** v oblasti extrahovaného zubu palcem a ukazovákem volné ruky
 - při extrakčním mechanismu bereme v úvahu tvar zubu, počet kořenů a konfiguraci alveolu
 - **jednokořenový** zub uvolníme kombinací tahu, rotačních pohybů kolem dlouhé osy a kývavých pohybů ve směru vestibulo-orálním
 - u **vícekořenových** zubů využíváme kývavé pohyby (rotační mechanismus je zde ve velmi omezeném rozsahu)

Poučení pacienta po vytažení zubu

Prostá extrakce zubu je drobný chirurgický výkon, který si nevyžaduje speciální léčebný režim a pracovní neschopnost. K zajištění nekomplikovaného hojení je však vhodné dodržovat následující zásady:

- ránu po dobu cca 3 dní nevyplachovat, nekloktat, nemasírovat
- v den extrakce přikládat ledové obklady (ledové gelové polštářky, lze použít i improvizované prostředky — např. plochou láhev od šamponu naplněnou vodou, kterou dáme zmrazit), ledový obklad vždy zabalíme do látkového obalu — např. kapesníku
- chladit přerušovaně!! — led přikládáme např. 20 min a stejnou dobu pak ledování přerušíme
- nepřikládat mokrý kapesník!, nezahřívát dlaní! — obojí může přispívat k rozvoji otoku
- během dne nepolehávat, vhodná je poloha vsedě, v noci lehce zvýšená poloha (2 polštáře) — ve vodorovné poloze bývá otok zpravidla větší
- místní umrtvení trvá obvykle 2-3 hodiny, když odeznívá, doporučuji z preventivních důvodů užít např. tabletu Ibuprofenu (Ibalginu) — protizánětlivý lék tlumí nejen bolest, ale omezuje také rozvoj otoku, zánětu a teploty
- v den extrakce měřit tělesnou teplotu
- stravovat se běžným způsobem, po uplynutí anestezie však doporučuji kousat na druhé straně, vyhnout se pečivu se zrníčky, pečlivě rozkousat maso..., jídlo spíš vlažnější a tekutiny studené
- nekouřit, nepožívat alkoholické nápoje, minimálně v den extrakce vynechat sportovní aktivity a těžkou fyzickou práci
- pečlivě dodržovat zásady ústní hygieny, zuby čistit minimálně 2x denně středně tvrdým/měkkým kartáčkem a jeho vertikálními pohyby a pomocí mezizubní nitě, případně pomocí solo kartáčkem
- v případě nekomplikovaného hojení není nutná lékařská kontrola
- kontrolní vyšetření je nutné při narůstající bolesti (zejména noční), otoku, poruchách polykání, otevírání úst a teplotě vyšší jak 37,5 °C
- telefonní kontakt na Kliniku ÚČOCH: 585854575

3. VYBAVENÍ ZUBU Z LŮŽKA

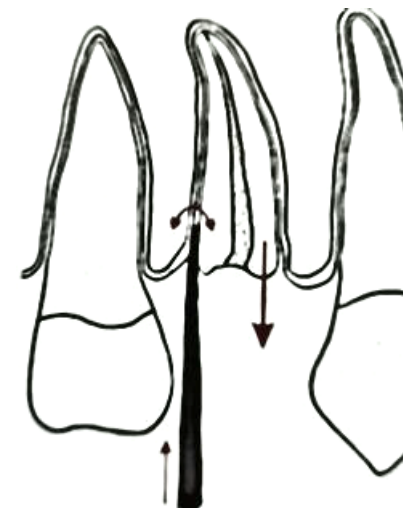
- tahem ve směru jeho dlouhé osy (příp. u zahnutých kořenů dle vůle zubu)
- pokud předpokládáme, že je v okolí kořenového hrotu granulační tkáň nebo drobná kořenová cysta (zuby bez dřene), doplníme extrakci **exkochleací rány**

(v HČ: **rovná** exkochleační lžička, v DČ: **zahnutá** exkochleační lžička)

- při exkochleaci bereme ohled na okolní anatomické struktury (čelistní dutina, obsah mandibulárního kanálu), které nesmí být perforovány nebo poškozeny
- případné ostré okraje prázdného lůžka egalizujeme zvolna rotující frézou nebo *Luerovými kleštěmi*

4. OŠETŘENÍ RÁNY A POUČENÍ PACIENTA

- po jednoduchých, hladce provedených extrakcích **krátce stiskneme okraje rány dvěma prsty a komprimujeme** ji na 10-15 minut sterilním **mulovým** tamponem zavedeným do skusu
- po komplikovaných nebo sériových extrakcích a u rizika poextrakčního krvácení uzavřeme ránu **suturou**
- nemocnému doporučíme, aby bezprostředně po ex **NEVYPLACHOVAL, NEKOUŘIL**
- upozorníme na možné komplikace (zánět, krvácení) a poučíme, jak v těchto případech postupovat



INSTRUMENTARIUM UŽÍVANÉ V DENTOALVEOLÁRNÍ CHIRURGII.

- k extrakci zubů používáme dentální kleště a páky

- KLEŠTĚ

- na každých kleštích rozeznáváme: **držadla**, **zámek** (zámek může být vysoký, nízký nebo americký) a **chapadla**
- **kleště pro HČ** jsou rovné nebo mírně esovitě prohnuté
- **kleště pro DČ** jsou v oblasti zámku zalomené tak, že dlouhé osy držadel a chapadel spolu svírají pravý úhel (v jedné rovině)
- chapadla kleští **korunkových** se **nedovírají**
- chapadla kleští **kořenových** lze **zcela sevřít**

• KLEŠTĚ HČ

- KORUNKOVÉ

• ŘEZÁKOVÉ

- na horní I a C
- mají přímý tvar
- jejich držadla jsou přibližně 14 cm dlouhá
- tvar a konkávní vykrojení chapadel odpovídá rozměrům i tvaru **krčků** frontálních zubů

• PREMOLÁROVÉ

- Na horní P (někdy i C)
- esovitě prohnutá
- Tvar chapadel odpovídá krčkům premolárů (řezákové jsou konkávnější a menší, mohly by premoláry rozštípnout)



- **MOLÁROVÉ**

- horní molárové kleště jsou **párové** - pro pravou a levou stranu
- jejich chapadla odpovídají šířce horních molárů, z vestibulární strany jsou rozdělená **hranou**, která během extrakčního mechanismu **zapadá** mezi **bukální kořeny**
- **OSMIČKOVÉ** (hodně zalomené do tvaru „blesku“)

- **KOŘENOVÉ**

- **ŘEZÁKOVÉ + PREMOLÁROVÉ** (vypadají stejně, jen se chapadla dotýkají)
- **BAJONETOVÉ** pro extrakci jednotlivých, separovaných kořenů **horních molárů** (úzké, špičaté)

- **KLEŠTĚ DČ**

- **KORUNKOVÉ**

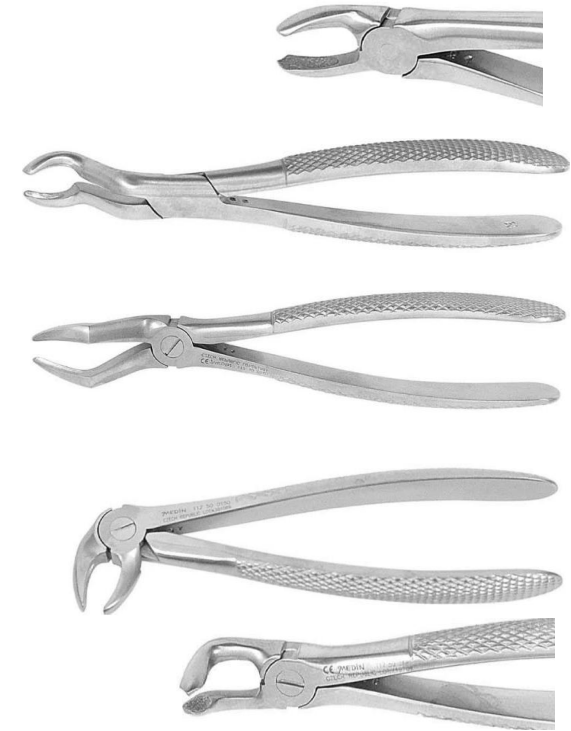
- **ŘEZÁKOVÉ** pro dolní I, C a P
- **MOLÁROVÉ** pro dolní M, jako řezákové X zobáček na obou chapadlech
 - **OSMIČKOVÉ** (zalomené přes okluzi, málo používané)

- **KOŘENOVÉ**

- radixy jednokořenových zubů a separované kořeny dolních molárů

Správná technika práce s extrakčními kleštěmi

- chapadla kleští **nasazujeme ve směru dlouhé osy** zubu co nejbližší k okraji zubního lůžka
- vykrojení jejich chapadel musí co nejlépe odpovídat tvaru a velikosti krčku zubu
- nasazení kleští musí být dostatečně **pevné**, **síla** aplikovaná na pracovním konci kleští však **nesmí přesáhnout mechanickou odolnost** zubních tkání
 - to je důležité zejména při použití kořenových kleští (dovírají se), jejichž chapadla mohou korunku při nešetrném sevření odštípnout → uchopení kleští → mezi jejichž držadla v blízkosti zámku, vkládáme ukazovák nebo palec → kontrolujeme tak velikost síly na pracovním konci nástroje
 - pokud sevření ale není pevné a kleště po zubu (i trochu) kloužou, ztrácíme tím zbytečně moc síly a dříve se unavíme



- **EXTRAKČNÍ PÁKY**

- slouží k:

- **rozrušení dentogingiválního uzávěru, subluxaci zubů** před extrakcí (Bein)
- **extrakci kořenů zubů** (Bein, Schlemmer, Winter-Berry, Leclus)
- s dentálními pákami je třeba pracovat velmi opatrně, abychom nepoškodili zuby v bezprostředním sousedství zubu určeného k extrakci, nebo nedislokovali uvolněný radix mimo lůžko zubu (do mandibulárního kanálu nebo čelistní dutiny)
- velmi důležité je uchopit a mířit páku tak, abychom **při případném smeknutí** pracovního konce páky **neporanili** okolní měkké tkáně



Technika ex pomocí Winter-Berryho, či Schlemmerovy páky

- **BEINOVA**

- Rovná či lomená, několik velikostí
- Hruškovité madlo



- **WINTER-BERRYHO** - Párová (od sebe / k sobě)
 - Pracovní konec do tvaru praporku (Winter rovný a kolmo, Berry šikmo a prohnutý) + příčná rukojeť
 - Extrakce dalších kořenů přes otvor po prvním kořeni (1. odstranění septa, 2. vypáčení kořene)
 - V HČ vysoké riziko přetlačení radixu do čelistní dutiny
- **SCHLEMMEROVA** - Párová (od sebe / k sobě)
 - Pracovní část jako Berry + hruškovité madlo s oploštěnou a zdrsňenou plochou pro palec
 - Fce jako Winer-Berry X menší páčivá síla - bezpečnější
- **LECLUSOVA** /leklízova/
 - Příčná rukojeť
 - Velmi úzká indikace → M3 s distálně zahnutými kořeny a místem za zubem, neporušený oblouk (vysoké riziko subluxace M2)
 - Vysoké riziko subluxace / fraktury M2 či fraktury mandibuly v obl. úhlu
 - Vložíme do mezizubí z vestibula konvexitou k M2 a plochou k M3



- PINZETY

- **CHIRURGICKÁ** – se zoubky
- **ANATOMICKÁ** – bez zoubků, rovné branže
- **PEANOVA** – nůžková držadla, branže s „pruhy“
- **KOCHEROVA** – jako peanova X s jedním zoubkem, svorka na cévy



chirurgická

anatomická

peánová

kocherova

- KOSTNÍ NÁSTROJE

- Kladívko + dlátka
- **LUEROVY KLEŠTĚ** /lírovy/ - egalizace ostrých okrajů
- **VRTAČKY** – kulička, fisura, nutné vydatné chlazení fyziol. roztokem

- HÁKY

- **OKÉNKOVÝ** – **MIDDELDORF** - k držení rtu a tváře u zákroků ve frontě
- **LOPATKOVÝ** – **LANGENBECK** - pro zákroky v distálním úseku, přidržení mukoperiostálního laloku
- **OSTRÉ** - jedno / víceháčkové



- ŘEZNÉ NÁSTROJE

- **NŮŽKY**
- **SKALPEL** – čepelka + rukojeť

- **OSTATNÍ**

- **EXKOCHLEAČNÍ LŽIČKA** - rovná/zahnutá, k odstranění výstelky cyst, granulací a dentálního vaku
- **LUNIATSCHEK** - zavaděč drénů, s růžky
- **WILLIGEROVO RASPATORIUM** - odklopení mukoperiostu (ostrá hrana směřuje ke kosti)
- **ELEVATORIUM** – jako užíší raspatorium, odloučení mukoperiostu maxilárního sinu od maxily
- **PEÁN** - zahnutý/rovný
 - rovnoběžné příčné drážky
- **JEHELEC** - šití rány
 - držení 1. a 4. prstem, druhý prst zajišťuje kontrolu a stabilitu
 - nemá „kárované“ drážky
 - AUTOFIX / BURIAN (bez autofixace, menší)
- **ROZVĚRAČ ÚST** – zámkový / šroubovité
- **KOVOVÝ NÁPRSTEK**



jehelec

peán

10. EXTRAKČNÍ KOMPLIKACE

EXTRAKČNÍ KOMPLIKACE A JEJICH OŠETŘENÍ

- extrakční komplikace vznikají buď přímo při extrakčním mechanismu nebo v horizontu několika hodin až dní, případně týdnů
- podle rozsahu je dělíme na místní (lokální) a okrskové (regionální)

A. LOKÁLNÍ

• FRAKTURY ZUBU (nejčastější)

- zuby více nebo méně **destruované kazem** nebo **poškozené úrazem** či použití nesprávné extrakční techniky (dbáme na správný výběr a uchopení kleští! - chapadla nesmí korunku v oblasti krčku „odštípnout“ + extr. technika → např. rotace vícekořenových)
- **Th.:** zbytek zubu je nutné identifikovat v extrakční ráně (RTG nebo vizuálně) → teprve poté můžeme dokončit extrakci kořenovými kleštěmi (případně vhodnou pákou)
 - **fraktura aspoň v úrovni alveolu** → kořenové kleště (možno zavít i přes kousek kompakty – ulomit ji)
 - **vícekořenové zuby** (zejména moláry) → nejprve provést **separaci** jednotlivých kořenů vtráčkem a Beinovou pákou, teprve potom vybavit jednotlivé kořeny kleštěmi / pákou (Bein, Schlemmer, Barry)
 - **drobné fragmenty kořenů** v apikální části lůžka →
 - **rozbíhavými slizničními řezy** (vedenými středem korunek sousedních zubů) uvolníme mukoperiost, frézou odstraníme zevní stěnu alveolu, uvolníme a vybavíme zbytek kořene
 - **CAVE** v HČ v oblasti molárů a premolárů - riziko dislokace zbytku kořene do čelistní dutiny

• SUBLUXACE SOUSEDNÍHO ZUBU

- může být důsledkem **nevhodného extrakčního mechanismu s použitím páky** - opatrnost je potřeba zejména při použití Beinovy nebo Leclusovy páky k extrakci třetích dolních molárů (podmínkou bezpečného provedení je přítomnost alespoň dvou meziálních sousedů)
- **Th.:** fixace dlahou + sledovat vitalitu (3-6-9-12-24)

• LUXACE ZÁRODKU STÁLÉHO ZUBU

- Nej při extrakci dočasného (dolního) moláru
- **Th.:** replantace (pozor na správnou orientaci korunkové části zárodku vzhledem k okluzní rovině) a sutura rány

• EXTRAKCE JINÉHO ZUBU

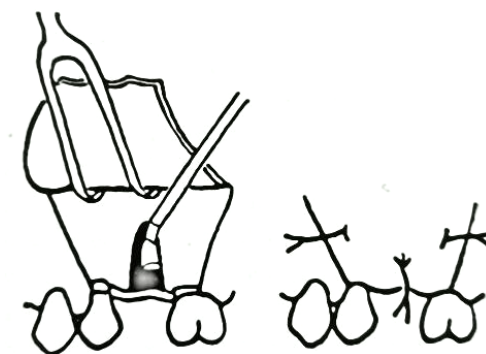
- výsledek diagnostického pochybení nebo nepozornosti lékaře
- **Th.:** zub můžeme replantovat + fixovat dlahou (v případě, že zubní lůžko nebylo poškozeno) nebo nahradit implantátem
- luxovaný zub zavádíme co nejdříve zpět do extrakční rány a fixujeme vhodnou dlahou

• ODLOMENÍ ČÁSTI LŮŽKA

- poměrně častá komplikace
- příčinou bývá příliš **hluboké nasazení kleští** při extrakci radixů nebo pevné spojení tenké stěny lůžka s kořenem extrahovaného zubu (horní špičáky)
- **Th.:** egalizace ostrých kostních hran

• PORANĚNÍ GINGIVY - nebo jiných částí ústní sliznice— chapadly kleští nebo ostrým koncem páky (drobná poranění se zhojí spontánně, větší uzavřeme suturou)

Extrakční komplikace (lokální)	Extrakční komplikace (regionální)
Fraktura korunky, kořenu, alveolu Odlomení tuberu maxillae Fraktura mandibuly Poranění gingivy, alveolární sliznice Subluxace sousedního zubu (zárodku)	Pohmoždění rtu Poranění nervu (n. alveolaris inf., n. lingualis) Poranění jazyka, patra Polknutí, aspirace zubu nebo jeho části Oroantrální komunikace Dislokace zubu mimo lůžko (měkké tkáně, čelistní dutina)



- **ODLOMENÍ TUBER MAXILLAE**

- méně obvyklá komplikace doprovázející extrakci **horních M3(2)**
- příčinou může být nešetrná extrakční technika při použití páky nebo extrémně tenké struktury alveolární kosti při nepříznivém uložení zubu
- zub určený k extrakci zůstává většinou pevně spojen s frangovanou částí tuberu
- pravidlem bývá poměrně široká **OROANTRÁLNÍ KOMUNIKACE A EPISTAXE**
- **Th.:** je-li odlomený kostní fragment:
 - malý → odstraníme ho spolu se zubem (šetříme mukoperiost, aby byla zachovaná možnost uzávěru defektu a O-A komunikace slizničním lalokem z vestibula)
 - větší → fragmenty reponujeme a fixujeme (nejlépe stabilní osteosyntézou na specializovaném pracovišti)
 - příp. koagulum v sinu nechat odsát na ORL + ATB

- **ZLOMENINA DOLNÍ ČELISTI**

- vzácná komplikace při extrakci impaktovaných dolních molárů
- rizikové jsou extrakce retinovaných zubů v atrofické, bezzubé dolní čelisti u seniorů
- **DG:**
 - charakteristický zvukový fenomén (prasknutí), zvýšené krvácení z ex rány, příp. patol. pohyblivost fragmentů
 - extraorální RTG (OPG, lebka v zadopřední projekci)
- **Th.:** dokončení extrakce zubu a chirurgické ošetření zlomeniny (zpravidla stabilní osteosyntézou) provádí specializované pracoviště

- **ZALOZENÍ NÁSTROJE V EXTRAKČNÍ RÁŇĚ**

- zalomení vrtáčku při separaci radixů vícekořenových zubů nebo preparaci kostní tkáně stěny alveolu
- k přesné identifikaci polohy fragmentu před odstraněním poslouží RTG ve dvou projekcích

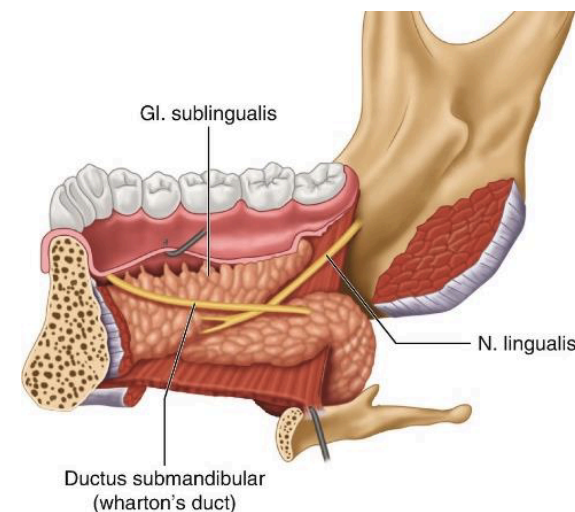
B. REGIONÁLNÍ

- **POHMOŽDĚNÍ RTU**

- komplikace prolongovaných nebo obtížných extrakcí
- ret bývá pohmožděn většinou hákem, kterým asistent přidržuje ústní koutek
- nepříjemné mohou být spáleniny rtu díkem rotačního nástroje - vrtáčky nebo frézy
- léčba vyžaduje většinou lokální ošetření: Solcoseryl

- **PORANĚNÍ NERVU**

- při komplikované chirurgické extrakci **dolních molárů** (nejčastěji třetích)
- zejména dystopicky uložené zuby mohou mít těsný vztah k mandibulárnímu kanálu
- **n.alveolaris inf.** → přetrvávající hypestezií příslušné poloviny dolního **rtu**
- **n.lingualis** (uložený pod sliznicí ústní spodiny v těsné blízkosti třetího moláru) → hypestezie nebo parestezie poloviny **jazyka**
- **Th.:**
 - poruchy senzitivní inervace můžeme terapeuticky ovlivnit podáváním **vitaminů skupiny B**, případně vhodnou **elektroléčbou** (klidová galvanizace)
 - **úplné přerušení** nervu má za následek trvalou poruchu - jedinou možností je pokus o suturu v místě léze (záležitost specializovaného pracoviště)



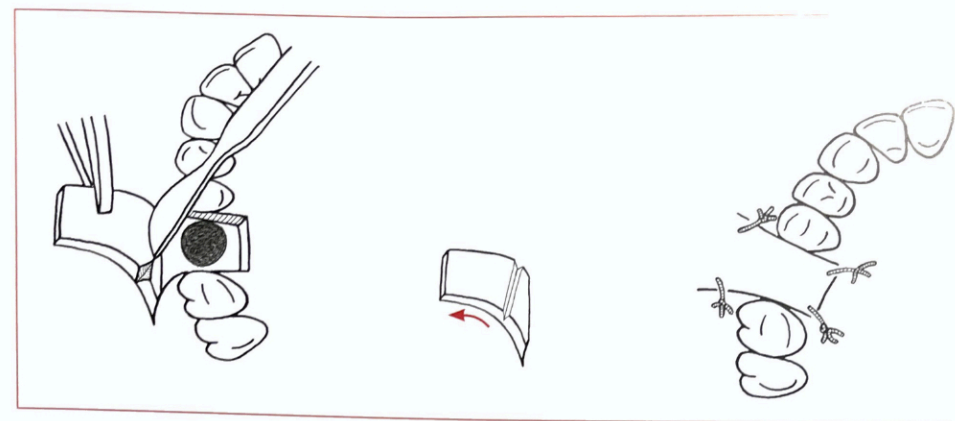
- tendence k regeneraci je vyšší u mladých pacientů
- **DISLOKACE ZUBU NEBO JEHO ČÁSTI MIMO EXTRAČNÍ RÁNU** do měkkých tkání
 - při komplikované extrakci dolních (obvykle třetích) molárů
 - radix může být dislokován **do mandibulárního kanálu**, případně **vaku odontogenní cysty**
 - přesnou polohu zjistíme podle RTG ve dvou projekcích
 - chirurgické odstranění dislokovaného zubu je nezbytností
 - k dislokaci zubu nebo jeho části **do čelistní dutiny** dochází zpravidla při extrakcích horních premolárů nebo molárů
- **OROANTRÁLNÍ KOMUNIKACE** (viz níž)
- **ASPIRACE EXTRAHOVANÉHO ZUBU** (nebo jeho částí)
 - u nespolupracujících nebo u pacientů se zvýšeným dávivým reflexem
 - zvýšené riziko taky při ošetření vleže
 - KO: záchvaty kašle, dušnosti, pocit cizího tělesa v dýchacích cestách
 - **při podezření** je nezbytná vizuální kontrola obsahu dutiny ústní a pokus o odstranění pinzetou nebo peánem
 - nemocného povzbuzujeme ke kašli, vhodný je i úder mezi lopatky, Heimlichův manévr (stlačení bránice)
 - při neúspěchu odesíláme pacienta na specializované pracoviště k identifikaci a bronchoskopickému odstranění
- **POLKNUTÍ ZUBU**
 - příčiny obdobné jako u aspirace (mají naštěstí méně dramatické následky)
 - doporučíme dietu s velkým obsahem vlákniny, problém konzultujeme s chirurgem
 - případně sledujeme na RTG pasáž zažívacím traktem
 - polknutý zub vyjde přirozenou cestou do 3 dnů 😊

+ OROANTRÁLNÍ KOMUNIKACE – DIAGNOSTIKA, LÉČENÍ

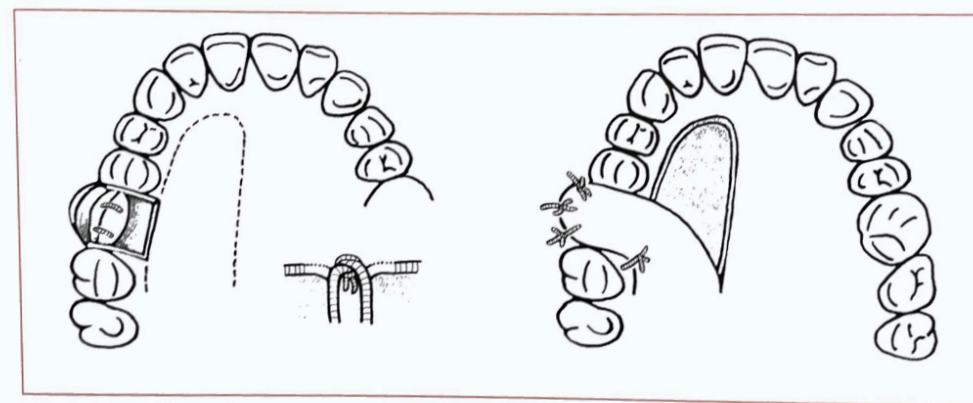
- **OROANTRÁLNÍ KOMUNIKACE** je patologické **spojení mezi ústní a čelistní dutinou**, většinou v oblasti extrakční rány.
 - Jako komplikace extrakcí horních premolárů a molárů se vyskytuje relativně často.
 - Většinou bývá **důsledkem komplikovaného extrakčního mechanismu** (extrakce retinovaných horních molárů, radixů vícekořenových zubů se separací, nešetrná exkochleace extrakční rány apod.).
 - Vzácněji dochází k oroantrální komunikaci při hladkých extrakcích výše uvedených zubů, jejichž kořeny zasahují do alveolárního recesu čelistní dutiny, od kterého jsou odděleny jen tenkou sliznicí.
 - Na oroantrální komunikaci musíme pomyslet v případech, kdy kořen zubu při extrakci „zmizel“ v hloubce extrakční rány, pacient krvácí z nosu nebo mu při pití a vyplachování úst vytéká tekutina nosem.
 - Průkaz této komplikace provádíme **Valsalvovým pokusem**: dvěma prsty stlačíme nosní křídla, ucpeme pacientovi nos a vyzveme aby se vysmrkal.
 - V pozitivním případě vzduch uniká extrakční ranou z čelistní dutiny do úst.
 - Negativní Valsalvův pokus nevylučuje zcela oroantrální komunikaci, která může být při zvýšení tlaku v čelistní dutině uzavřena např. slizničním polypem.
 - Ve sporných případech proto provádíme ještě tzv. „**obrácený**“ Valsalvův (**Lucův**) pokus: pacienta vyzveme, aby zavřel ústa a nafoukl tváře.
 - V pozitivním případě uniká vzduch přes čelistní dutinu do nosu.
 - Patologické spojení mezi ústní a čelistní dutinou lze **prokázat také šetrnou sondáží extrakční rány**.
 - Nepoznaná oroantrální komunikace na sebe **upozorní unikem tekutiny nosem při pití**.
 - Postup při ošetření oroantrální komunikace:
 - Dokončit extrakci příslušného zubu: vybavit zbytek kořene z extrakční rány, při dislokaci radixu nebo části zubu do čelistní dutiny přesně identifikovat jeho polohu (rtg snímky ve dvou projekcích: OPG, poloaxiální rentgenogram lebky), provést antrotomii a zbytek zubu vybavit.
 - Volba přístupové cesty závisí na uložení radixu v čelistní dutině: pokud je kořen v těsné blízkosti extrakční rány, vedeme **rozbíhavý slizniční řez vestibulárně jako při chirurgické extrakci**, odstraníme vestibulární stěnu lůžka a radix vybavíme.
 - K odstranění kořenů dislokováných do vzdálenějších partií čelistní dutiny je třeba odeslat pacienta na specializované pracoviště.
 - K identifikaci a odstranění radixu je zpravidla nutné provést antrotomii v oblasti fossa canina, případně vybavit kořen endoskopicky.
 - **Pamatuj! Kořen zubu volně ležící na sliznici antra můžeme někdy odstranit energickým výplachem čelistní dutiny provedeným přes oroantrální komunikaci. Při výplachu ucpeme pacientovi nos a vyzveme jej, aby intenzivně smrkal.**
 - Ku závěru oroantrální komunikace přistupujeme až po dokončení extrakce příčinného zubu. V praxi je možno postupovat dvojím způsobem.
 - **Uzávěr komunikace slizničním lalokem z vestibula (Wassmundova plastika)** předpokládá kvalitní, pokud možno nepoškozený slizniční kryt oblasti extrakční rány.
 - Výkon zahajujeme šetrnou excízi okrajů extrakční rány, abychom odstranili epitelizovanou část sliznice v oblasti krčku extrahovaného zubu.
 - Poté vedeme dva rozbíhavé slizniční řezy z oblasti meziálního a distálního okraje rány směrem do vestibula.
 - Raspatoriem opatrně oddělíme mukoperiost od kostního podkladu a získáme lalok ve tvaru lichoběžníku obráceného bází nahoru. Opatrným protětím periostu při bázi lalok uvolníme a prodloužíme, přesuneme přes extrakční ránu a pečlivě fixujeme suturou k jejímu palatinálnímu okraji.
 - V zájmu hladkého zhojení rány nesmí být slizniční lalok pod napětím a sutura má být umístěna pokud možno nad pevným kostním podkladem.

- Jiným, technicky náročnějším postupem je **uzávěr komunikace s využitím mukoperiostálního slizničního laloku z patra**.
 - Tuto metodu použijeme v případech, kdy byl slizniční kryt na vestibulární straně lůžka zubu poškozen (např. při nešetrné extrakci) nebo předchozí pokusy o uzavření komunikace lalokem z vestibula byly neúspěšné.
 - Komunikaci uzavíráme **ve dvou vrstvách**.
 - První vrstvu získáme excizí okrajů rány a vchlípením takto získaných lalůčků slizniční stranou do čelistní dutiny.
 - Šijeme vstřebatelným vláknem, stehy uzlíme směrem do antra.
 - Slizniční lalok, transponovaný z patra, musí být dostatečně dlouhý, aby bez napětí překryl oroantrální komunikaci.
 - Výkon, který může být komplikován krvácením z *a. palatina*, bývá prováděn spíše na specializovaných pracovištích.
- Uzávěr oroantrální komunikace by měl být proveden do 24 hodin po extrakci, jinak hrozí zánět čelistní dutiny.
- Výkon **je vhodné provést a antibiotické cloně**.
- Po operaci doporučujeme pacientovi měkkou, kašovitou dietu, ordinujeme adstringentní nosní kapky a zakážeme smrkání.
- Stehy odstraňujeme obvykle 6.—7. den po výkonu

PAMATUJ! Před uzavřením oroantrální komunikace plastikou je nutné dokončit extrakci zubu a vyloučit přítomnost odontogenní cysty nebo chronického zánětu v čelistní dutině. Nedodržíme-li tuto zásadu, hrozí zánětlivá komplikace následným empyémem antra a neúspěch při hojení plastiky. Ošetření zastaralých nebo pozdě diagnostikovaných oroantrálních píštěl musí zpravidla předcházet chirurgický výkon na čelistní dutině.



Obr. 6.17: Uzávěr oroantrální komunikace slizničním lalokem z ústní předsně (Wassmundova plastika)



Obr. 6.18: Uzávěr oroantrální komunikace slizničním lalokem z patra

11. POSTEXTRAKČNÍ KOMPLIKACE

POSTEXTRAKČNÍ KOMPLIKACE - KLASIFIKACE, LÉČENÍ. + KRVÁCENÍ V DENTOALVEOÁRNÍ CHIRURGII.

- vznikají v horizontu hodin až dnů po provedeném výkonu
- vesměs se jedná o komplikace spojené s **krvácením** nebo **zánětlivé** komplikace hojení extrakční rány

LOKÁLNÍ

- **EXTRAKČNÍ A POSTEXTRAKČNÍ KRVÁCENÍ**

- u zdravého jedince přestává extrakční rána krvácet **do 20 minut po výkonu**
- pokud krvácení neustane nebo naopak po odeznění účinku vazokonstriční přísady zesílí, řeší to nepoučený pacient zpravidla intenzivním vyplachováním (které může krvácení naopak akcelarovat) + stres může krvácení dále zhoršovat

• **PREVENCE:**

- pečlivá **anamnéza** → hemokoagulační poruchy a jiná hematologická onemocnění a aktuální medikace (antikoagulační nebo antiagregační léčba) → **VÝKONY POUZE SE SOUHLASEM HEMATOLOGA** (kromě antiagr.)
- dotaz na problémy s postextrakčním krvácením v **minulosti**
- řádné **poučení** pacienta (při krvácení zbytečně nevyplachovat, komprimovat ránu tamponem fixovaným ve skusu - např. mulovým tamponem nebo čistým kapesníkem stočeným do válečku)

• **PŘÍČINY:**

- **místní:**

- poranění **měkkých tkání** v okolí rány (poraněná drobná arterie v oblasti stěny nebo dna extrakční rány)
- poranění **periostu**
- poranění **obsahu mandibulárního kanálu**
 - krvácení z mandibulárního kanálu může být intenzivní a nepříjemné
- **ponechání granulační tkáně**
- **hemangiom** (krvácení z hemangiomu je velmi vzácně)

- **celkové:**

- krvácivé choroby (vaskulární, trombocytopenie/penie, koagulopatie)
- hemoblastózy (nedostatek zralých elementů, hl. trombocytů < 50x10⁹)
- antikoagulační terapie, chemoterapie

• **TERAPIE:**

- **komprese extrakční rány** tamponem fixovaným ve skusu / prsty (3-5 min)
- pokud rána dále krvácí, aplikovat do jejího okolí **infiltrační anestezii**, pokusit se **najít zdroj** krvácení v ráně a **zastavit krvácení** elektrokauterem nebo angiotrypsí (zhmožděním ústí krvácející cévky – uchycení Kocherem na 5-10 min, účinné na vény, arterie navíc podvážeme)
- když se nepodaří najít zdroj krvácení, provést **suturu extrakční rány** (křížený matracový steh) doplněnou místní aplikací **hemostyptických prostředků** (kolagenové čepy, fibrinové / oxycelulózové pěny nebo tkáňového lepidla (Tissucol, Tacho-comb)

Postextrakční komplikace (lokální)	Postextrakční komplikace (regionální)
Zánět zubního lůžka (alveolitis) Postextrakční krvácení	Kolemčelistní zánět Zánět čelistní dutiny Hematom v okolí extrakční rány

- **Krvácivé choroby** (hemoragické diatézy) dělíme na vrozené a získané.
 - rozdělujeme podle typu koagulační poruchy na **vaskulární**, **trombocytární** a **plazmatické**.
 - Mezi hemoragické diatézy s poruchou cévní složky patří tzv. **purpury**.
 - **Trombocytopenie** jsou charakterizovány poruchami funkce krevních destiček.
 - **Koagulopatie** jsou podmíněny inhibicí nebo poruchou tvorby koagulačních faktorů.
- U nemocných s hemoblastózami jde o sníženou hladinu trombocytů jako projev základního onemocnění nebo jako vedlejší účinek jeho léčby (chemoterapie).
- U hemoragických diatéz **na základě nedostatku koagulačních faktorů** (hemofilie A, B, m. von Willebrand) a u **trombocytopenií** (hladina trombocytů nižší než 50x10⁹) je nezbytná cílená substituční léčba, o níž rozhodne hematolog.
- Chirurgický výkon provádí většinou specializované oddělení.
- Místní ošetření rány k profylaxi krvácení po extrakci je nezbytností.
- U pacientů trpících hemoblastózami je chirurgický výkon možný jen se souhlasem hematologa, který se také vyjádří k předoperační přípravě.
- Podrobnosti k chirurgickému ošetření nemocných s krvácivými chorobami- viz další otázky.

- tamponáda krvavející extrakční rány nevstřebatelným mulovým tamponem je možná jen v nejvyšší nouzi, když jiné prostředky selhaly
- při opakovaném nebo obtížně stavitelném krvácení je třeba pátrat po možné hemokoagulační poruše - nutné konzultovat odborného lékaře nebo specializované pracoviště a zajistit substituční léčbu
 - cílená **substituční léčba** (o níž rozhodne hematolog)
 - chirurgický výkon provádí většinou specializované oddělení
 - nutné místní ošetření rány k profylaxi krvácení po extrakci
- **ZÁNĚT LŮŽKA PO EXTRAKCI ZUBU** (*alveolitis*)
 - jedna z nejčastějších postextrakčních komplikací – cca 10% extrakcí, častěji u žen a v DČ (M3)
 - nebo **rozpad již vytvořeného koagula** vlivem zvýšené **fibrinolýzy**, případně **účinku bakteriálních enzymů** při sekundární infekci (**alveolitis purulenta**)
 - **ALVEOLITIS SICCA** – *absence koagula v lůžku*
 - prolongovaná, komplikovaná extrakce
 - intenzivní vyplachování rány
 - porucha prokrvení alveolární kosti (postradiační změny)
 - systémové kostní onemocnění
 - **farmaka**: orální kontraceptiva (zvyšují fibrinolytickou aktivitu séra), bisfosfonáty
 - **ALVEOLITIS PURULENTA** – infekční rozpad koagula v lůžku
 - periapikální infekce
 - problematická orální hygiena
 - imunokompromitovaný pacient
 - **VÝSKYT, KLINICKÝ OBRAZ**
 - **intenzivní bolest** extrakční rány, která nastupuje za **48-72 h** po výkonu a vyzařuje do okolí
 - příčinou bolesti je dráždění volných nervových zakončení v bohatě inervované stěně alveolu
 - bolesti bývají kruté a mají často charakter **sekundární neuralgie trigeminu**
 - celková alterace (vysoké teploty, schvácenost) bývá vzácná
 - objektivním vyšetřením zjišťujeme prázdné zubní lůžko s retencí zbytků potravy (alveolitis sicca), případně s páchnoucími zbytky koagula a zanícenými okraji (alveolitis purulenta)
 - **TERAPIE**
 - **konzervativní** → cílem je likvidovat infekci, tlumit bolest a podpořit tvorbu granulační tkáně v extrakční ráně
 - šetrný výplach rány vlažným antiseptikem (Betadine, CHX 0,12% apod.) → odstr. rozpadlé zbytky koagula nebo potravy
 - **lehká tamponáda** mulovým drénem smočeným v Chlumského roztoku
 - Chlumského roztok: antiflogistický, analgetický, reepitelizační (alkohol – fenol – kafr)
 - drén musíme denně vyměňovat po dobu cca 5-7 dní
 - alternativní možnosti
 - lokální aplikace resorbovatelných dentálních čípků
 - **ALVEOXYL** - past s protizánětlivým a analgetickým účinkem (Lidocain, eugenol, olivový olej na řase – v ráně nabobtná a hezky drží, max do 5



lůžek, ne dětem)

- systémová aplikace **ATB** má význam jen při **celkové alteraci** nemocného (vysoké teploty) nebo při evidentní **tendenci** zánětu **k šíření do okolí**

REGIONÁLNÍ

- **hematom** v okolí extrakční rány
 - u většího (většinou v oblasti čelistního úhlu v souvislosti s extrakcí třetích molárů) doporučíme pacientovi **ledové obklady** nebo zvážíme možnost dilatace rány s vypuštěním hematomu do úst
 - případná punkce je úspěšná až po kolikvaci hematomu za 5-7 dní
- **zánětlivá komplikace s progresí do kolemčelistních prostorů**
 - můžeme částečně předejít správným načasováním extrakce:
 - zejména v případech, kdy lze předpokládat, že výkon bude nesnadný, neprovádíme extrakce „za tepla“ (v akutní fázi zánětu)
- **sinusitis maxillaris**

12. STOMATOCHIRURGICKÉ VÝKONY U NEMOCNÝCH SE ZDRAVOTNÍMI RIZIKY

- při stanovení léčebného plánu posoudit celk. zdrav. stav + posoudit rodinné zázemí pacienta, sociální poměry a psychický stav – ovlivňuje budoucí spolupráci → ANAMNÉZA (pacient, rodiče, lékařské zprávy)
- možnosti přístupu: ambulantní ošetření bez přípravy/premedikace/odeslání na specializované pracoviště/hospitalizace
- **KLASIFIKACE PACIENTŮ DLE PEDLARA A FRAMEA** (umožní stanovit racionální léčebný plán a vyhnout se případným komplikacím)
 - **skupina I**
 - mladý, zdravý pacient
 - starší pacient, subjektivně se cítí zdravý (s ohledem na věk možno předpokládat lehké respirační/kardiovaskulární on.)
 - psychicky labilní pacient s dobrým rodinným zázemím
 - zdravý pacient s problematickým rodinným zázemím
 - většina dentoalv. chir. výkonů ambulantně, v LA, bez zvláštní přípravy, v odůvodněných případech premedikace
 - **skupina II**
 - pacient s lehkým, kompenzovaným on. (bez omezení fyzických aktivit)
 - lehké on. vyžadující medikamentózní léčbu
 - pacient udává dobrý zdravotní stav, ale vypadá nemocný (chr. bronchitis, dušnost apod.)
 - ambulantní ošetření s ohledem na základní on., přizpůsobit příslušnou premedikaci (ATB profylaxe u chlopenních vad, sedativa u epiletiků s vyšší frekvencí záchvatů)
 - **skupina III**
 - nemocný, který trpí více než jednou závažnou chorobou
 - komplikovaná medikamentózní léčba může ovlivnit způsob ošetření
 - starší, nemocný pacient bez rodinného zázemí

- subkompenzované CO s omezením každodenních aktivit
→ velmi jednoduché chir. výkony možno ambulantně, u většiny ale preferujeme oš. na specializovaném pracovišti při hospitalizaci
- **skupina IV**
 - závažné, dekompenzované CO
 - on. vyžadující akutní specializovanou přípravu nebo substituční léčbu (např. hemofilie)
 - těžce psychicky labilní pacient bez rodinného zázemí
→ oš. na specializ. pracovišti při hospitalizaci
- **skupina V**
 - velmi vážně nemocný pacient
→ hospitalizování pro základní on., chir. ošetření omezeno na nejnutnější oš. v rámci PP
- **Léky na první pomoc:**
 - **Atropin** inj (na bradykardii), **Diazepam** inj (antikonvulzium), **Mesocain** 1% inj, **Adrenalin** inj., **Hydrocortison** inj., **Dithiaden** inj (antihistaminikum), **Syntophyllin** inj, **Ventolin** inhaler (obojí bronchodilatancia), infuzní roztoky (fyziologický, 5% glukoza, Ringerův – iontově balancovaný)
- **Resuscitační pomůcky:** resuscitační maska + samorozpínací resuscitační vak (AMBU vak) sada nosních a ústních vzduchovodů, kyslík v tlakové láhvi flexibilní i.v kanyly + infuzní souprava, souprava na provedení punkce trachey
- **Ostatní:** tonometr, fonendoskop, výkonná odsávačka, kapesní svítilna

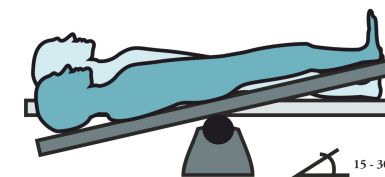
RESPIRAČNÍ ONEMOCNĚNÍ

- **Akutní a chronické infekce DC**
 - mohou komplikovat stomatologickou péči a být KI CA
 - důležité symptomy: kašel, dušnost, cyanóza, abnormality tvaru a respiračních pohybů hrudníku
 - klin. vyš.: rtg srdce a plic, fční vyš.: spirometrie
 - akutní zánětl. on. HCD → nejnutnější oš. v rámci PP, KI CA výjimka: akutní sinusitis - odlehčovací punkce, výplachy čelistní dutiny
 - chronická on. DCD (typu CHOPN) – kuřáci, následek konkrétních profesí; hustý hlen, produktivní kašel chir. výkon by neměl trvat déle než 20 – 30 min., nemocný by měl být operován vsedě, **sedaci se vyhnout!**
- **Astma bronchiale**
 - chronické záchvatovité on. DC zánětlivého typu, doprovázeno hyperaktivní reakcí – spasmus bronchů a bronchiolů – na alergen/y jiné provokující faktory
 - klin. příznaky: expirační dušnost, suchý, dráždivý kašel, vedlejší resp. fenomény, vzestup TK s tachykardií
 - orientační posouzení závažnosti: anamnestická data, znát provokační momenty (cílené dotazy na záchvaty dušnosti/bronchospasmy v minulosti, někteří astmatici citliví na nesteroidní analgetika)
 - náročnější zákroky při hospitalizaci, u kompenzovaných možno provést ambulantně v LA, akutní zhoršení onemocnění může být provokováno **stresem!!**
- **Hyperventilační křeče**
 - vlivem hyperventilace (na základě stresu, psych. zátěže, hysterie...) → rozvoj respirační alkalózy, pokles hladiny ionizovaného Ca, zvýšení svalové dráždivosti
 - klin. příznaky: křeče žvýk. svalů, drobných svalů ruky, pocit ztuhlosti a omezená pohyblivost končetin, úzkost, pocit nedostatku vzduchu
- **Sarkoidóza**
 - idiopatické multiorgánové on. – infiltráty → fibróza

- zvětšení LU v mediastinu, přítomnost infiltrátů v plicní tkáni, kožní infiltráty v okolí očí a oblasti nosu
- v DÚ typicky zvětšení objemu velkých SŽ, xerostomie, podslizniční infiltráty
- stom. oš. může být komplikováno respir. problémy / vedlejšími účinky dlouhodobě podávaných KS

ALERGICKÁ A ANAFYLAKTICKÁ REAKCE

- reakce senzibilizovaného organismu na cizorodou látku charakteru antigenu
- v orální chirurgii příčinou zjm. **injekční anestetika, atb, analgetika, antiseptika**
- pestré klinické projevy: svědivý exantém, prchavé edémy Quinckeho typu, bronchospasmus
- popř. **anafylaktický šok**: vystupňovaná alerg. reakce, rychlý nástup, bez terapie oběh. selhání až smrt
- prodromy: **nauzea, pocit tlaku na prsou a v perikordiu, studený pot, otoky MT obličeje, dušnost**, popř. **alergický exantém a ztráta vědomí**
- PP: **Trendelenburgova poloha**



Trendelenburgova poloha

KARDIOVASKULÁRNÍ ONEMOCNĚNÍ

- **Ischemická choroba srdeční**
 - často v kombinaci s **hypertenzní chorobou**
 - subjektivní potíže (dušnost, bolest v L polovině hrudníku) většinou vázány na fyzickou zátěž
 - vhodná premedikace (profylaktické podání koronárního vazodilatans)
 - po prodělání IM: chir. výkon za 3M, výkon v CA za 6M
 - **!!! akutní bolest za sternem**, s propagací do L paže, doprovází ji úzkost, arytmie, akrální cyanóza
 - projev záchvatu ICHS/IM → ischemie myokardu
 - dif. dg: po podání tablety nitroglycerinu (Nitromag) do tří minut ústup – anginózní záchvat; bez efektu – IM
- **Hypertenze**
 - většina starších pacientů, lehké formy často nedg., častá sekundární (v souvislosti s on. ledvin/endokrinního systému)
 - častá kombinace s ICHS
 - **hypertenzní krize** – závažná komplikace stomatologického ošetření
 - vzestup TK nad hodnoty **200/120** → zhoršení koronárního prokrvení, zvýš. riziko IM, popř. manifestace náhlé MP na základě nitrolebního krvácení
 - provokační moment: prolongovaný, bolestivý stomatologický výkon
 - kardiální příznaky: **svíravá bolest v perikordiu, dušnost**, poruchy srdečního rytmu CMP: bolest hlavy, nauzea, zvracení, bradykardie, záchvaty křečí
 - PP: poloha vsedě se spuštěnými nohama
 - u dekomp./subdekomp. pac. výkon raději odložit, popř. premedikace
- **Poruchy srdečního rytmu** (sinusová bradykardie, komorové extrasystoly, fibrilace komor)
 - doprovázeny poklesem TK (důsledek perif. vazodilatace)
- **obecně**:
 - chir. oš. nemocných ohrožených srdečním selháním (ICHS, hypertenze, chlopenní vady, arytmie) spojeno se zvýšeným rizikem případných komplikací
 - ZL by měl znát aktuální stav nemocného
 - v případě potřeby ATB profylaxe (chlopenní vady, 6M po kardiochir. operacích)

- kardiostimulátor: KI ultrazvuk, elektrokauter

ONEMOCNĚNÍ LEDVIN

- zvýšená tendence ke krvácení (heparinizace v souvislosti s dialýzou)
- přítomnost permanentního venózního vstupu (riziko infekce), imunosupresivní léčba (transpl. ledvin)
- stomatochir. výkon: konzultován s nefrologem, atb profylaxe (klidně více dní), **nikdy ne v den dialýzy!!** (heparinizován + málo destiček)

DIABETES MELLITUS

- relativní/absolutní nedostatek inzulínu vedoucí ke zvýšené glykemii
- největší riziko: lehký, nerozpoznaný – neléčený DM/závažné, obtížně léčitelné on.
- *rizika ošetření diabetiků:*
 - zvýšená vnímavost vůči infekci
 - riziko hypoglykémie/diabetického komatu
 - obtížně léčitelné parodontitidy
 - **xerostomie** (důsledek polyurie a dehydratace)
 - **hyperplazie SŽ** (diabetické sialózy)
 - zvýšené riziko manifestace ICHS
- znát aktuální hodnoty glykémie, > 10 mmol/l vhodné ATB zajištění
- chir. výkon načasovat tak, aby nerušil denní režim nemocného, zjm. pravidelný příjem potravy (ráno po snídani)

NEUROLOGICKÉ KOMPLIKACE

- **CMP** na podkladě nitrolebního krvácení (riziko zjm. dekomp. hypertonicí) – život ohrožující!!!
 - strach z výkonu / stres při nedokonalé analgezií
 - prasklé intrakraniální aneurysma/ nádor
 - klinické příznaky: bolesti hlavy, **nausea**, zvracení, motor. neklid až křeče, vzestup TK, afázie, bradykardie, paresa n. facialis, anizokorie (mydriáza na straně léze)
 - PP: polosed se spuštěnými nohama, kyslík, transfer
- klinická manifestace **epileptického záchvatu**
 - začátek: aura, motorický neklid, pocení
 - bezvědomí, tonicko-klonické křeče s apnoickou pauzou, cyanózou, inkontinencí
 - po několika min. zpravidla spontánní zotavení, amnézie na záchvat
 - pozor na status epilepticus!! (> 5 minut → BDZ)

CHIRURGICKÉ VÝKONY U PACIENTŮ LÉČENÝCH KORTIKOSTEROIDY

- imunosupresivní/substituční léčba
- nejčastější indikace:
 - onemocnění na alerg. podkladě – astma bronchiale

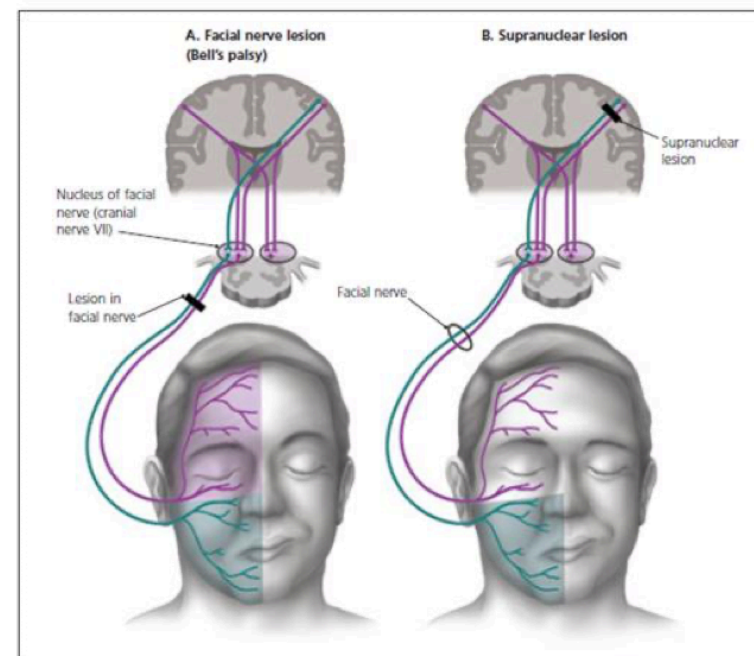


Figure 2. Patients with (A) a facial nerve lesion and (B) a supranuclear lesion with forehead sparing.

- onemocnění ledvin – nefrotický syndrom, stav po transplantaci ledviny
- onemocnění pojivových tkání – revmatoidní artritida, lupus erythematosus
- onemocnění zažívacího traktu – colitis ulcerosa, Crohnova choroba
- hematologická onemocnění – hemoblastózy, MAL lymfomy, idiopat. trombocytopenie
- insuf. nadledvin – Addisonova choroba
- dlouhodobé podávání → řada vedlejších účinků – systémové komplikace:
 - kardiovaskulární – hypertenze, IM, MP, hypotenze krize
 - metabolické – **snížená glukózová tolerance**, DM, poruchy růstu, hypokalemie, **osteoporóza**
 - imunosuprese – snížená odolnost vůči infekci
 - gastrointerstiniální – peptický vřed
 - neurologické – změny nálady, psychózy
 - dermatologické – akné, střípy, podkožní/submukózní hematomy
 - ! snížená sekrece ACTH → atrofie nadledvin → **selhání adekvátní odpovědi na stres** (tz. i na celkovou anestezii!!)
 - ! zvýšené riziko klinické manifestace KČ zánětů s komplikovaným průběhem**
- preparáty pro dlouhodobou ambulantní léčbu:
 - perorální (Cortef, Dexamethazon, Medrol, Urbason)
 - inhalační (Pulmicort – astma)
 - transkutánní – plošné obvazy
 - obvyklá denní terapeutická dávka: 5-20 mg prednisonu
- přerušování léčby, v den zákroku zdvojnásobit dávku, v dopoledních hodinách, maximální šetrnost, ATB clona, pooperační analgezie

SPECIFIKA OŠETŘENÍ TĚHOTNÝCH ŽEN

- KI RTG vyšetření (omezení na nutné minimum)
- sedativa – riziko respirační deprese plodu
- TTC ATB – pigmentace zubů dítěte
- některé léky (thalidomid, retinoidy, azathioprin, warfarin, hydatoxin) mohou mít teratogenní efekt
- dlouhodobé podávání ASA může vyvolat krvácení novorozence
- **od 5. měsíce ošetřovat vsedě** (vleže hrozí hypoxie plodu)
- za bezpečná jsou považována LA a z ATB PNC a cefalosporiny

+ akutní stavy - viz výš (ot. 7)

13. STOMATOCHIRURGICKÉ VÝKONY U NEMOCNÝCH S HEMOKOAGUL. PORUCHAMI – PŘÍPRAVA PACIENTA, ZVLÁŠTNOSTI OŠETŘENÍ

PŘEDOPERAČNÍ PŘÍPRAVA NEMOCNÝCH S HEMOKOAGULAČNÍMI PORUCHAMI V DENTOALVEOLÁRNÍ CHIRURGII

- pro **identifikaci rizik a prevenci** nadměrného krvácení při chirurgických výkonech v ústní dutině má zásadní význam sběr **anamnestických dat**
- zajímáme se o **krvácivé komplikace v minulosti** (např. délku a intenzitu krvácení po extrakci zubu o okolnosti jeho vzniku)
- dotazujeme se na výskyt **hemoragických diatéz** u příbuzných, na celková závažná onemocnění a případnou **antikoagulační léčbu**
- při **podezření** na hemoragickou diatézu je vhodné provést **hematologické vyšetření** (krevní obraz, hladina trombocytů) a **hemokoagulační vyšetření** (protrombinový čas INR, aktivovaný parciální tromboplastinový čas APTT)

HEMOKOAGULAČNÍ PORUCHY dělíme na onemocnění podmíněná:

- poruchami funkce **cévní stěny** (vaskulopatie)
- poruchami funkce **krevních destiček** (trombocytopatie, trombocytopenie) → s vaskulitidami **primární hemostáza**
- nedostatkem nebo poruchou tvorby **hemokoagulačních faktorů** → **sekundární hemostáza**
- **Purpury** (Marfan – f, m. Rendu-Osler - k, Ehler-Danlos, Cushing, senilní)
 - zpravidla zásadním způsobem nezvyšují riziko krvácení po stomatochirurgických výkonech a nemocní s těmito chorobami nevyžadují zvláštní přípravu (ke stavění krvácení postačí tampon do skusu)
- **Z patologií trombocytů jsou nejdůležitější:**
 - *idiopatická trombocytopenická purpura* (AI – postvirová / vrozená)
 - *trombocytopatie* při některých onemocnění pojivových tkání (např. lupus erythematoses)
 - *akutní hemoblastózy*
 - *lupus erythematoses*
 - medikamentózně vyvolané nebo *postradiační trombocytopenie*
 - **předoperační příprava** - spočívá v substituci destiček formou infuze trombocytárního koncentrátu
 - indikována při poklesu hladiny trombocytů pod 50×10^9
 - substituce destiček formou infuze **trombocytárního koncentrátu**
 - při hladinách nižších než 100×10^9 je vhodné profylaktické ošetření rány **hemostyptickým čepem a suturou**
- **Koagulopatie**
 - mezi **poruchy faktorů** zasahujících do mechanismu srážení krve patří zejména:
 - **vrozený deficit** plazmatických faktorů: např. **faktoru VIII** (Hemofilie A, von Willebrandova choroba), **faktoru IX** (hemofilie B)
 - ze **získaných poruch srážení krve** jsou to zejména: hypovitaminóza K, jaterní choroby, **pokles** hladiny faktorů **VII, IX, X** navozený antikoagulační léčbou

Hemofilie A

- jedno z **nejzávažnějších onemocnění spojených s poruchou krevní srážlivosti**
- XR → postihující téměř výhradně **muže** (ženy jsou přenašečky, samy manifestně ne onemocní)
- v rodinné anamnéze se proto ptáme na výskyt u předků z matčiny strany (nicméně asi 30% z celkového počtu hemofiliků může mít negativní rodinnou anamnézu)
- KO:
 - **intenzivní krvácení** z rány s **krátkou časovou prodlevou** (ta je výsledkem normální funkce destiček a kontrakce cévní stěny, které se uplatňují v první fázi hemostázy)
 - následuje **prolongované krvácení**, které trvá (v neléčených případech) dny až týdny a muže mít **fatální následky**
 - extrakční rána je zpravidla vyplněná **chabým houbovitým, stále krvácejícím koagulem**
- prostředky lokální hemostázy (tamponády, komprese, lokální hemostyptika) jsou v těchto případech **neúčinné**
- **předoperační příprava**
 - operačnímu výkonu by mělo předcházet **RTG vyšetření** (nejlépe OPG)
 - pro bezpečné provedení extrakce je nebytná **substituce faktoru VIII** na úroveň **50-75%** normální hladiny
 - následně můžeme provést chirurgický výkon
 - ránu zabezpečíme **suturou** s lokálními **hemostyptiky**
 - vhodné je profylaktické zajištění pacienta **ATB** k prevenci zánětlivé komplikace
- **riziko pooperačního krvácení** je největší **2.** a potom **4.-10.** den po výkonu, kdy dochází k fyziologickému rozpadu koagula → proto je zpravidla nutné prodloužit pooperační substituci a podávat koncentrát faktoru VIII po dobu cca 1 týdne (strategii substituce určí hematolog)
- podobným způsobem se substituce chybějících faktorů provádí také u hemofilie B nebo von Willebrandovy choroby

Hypovitaminóza K

- vyskytuje se jako komplikace obstrukčního ikteru (hepatopatie) nebo malabsorpce
- předoperační příprava spočívá v **substituci — infuze čerstvě zmražené plazmy**, jejíž objem se řídí aktuálními hodnotami INR

Medikamentózně navozené koagulopatie - ANTIKOAGULAČNÍ TERAPIE

- Indikace antikoagulační léčby:
 - stavy po IM, fibrilace síní
 - chlopenní vady, umělé srdeční chlopně
 - stavy po plicní embolii
 - chronické nefropatie (pacienti na dialýze)
 - náhlé mozkové příhody na tromboembolickém podkladě
 - hluboké žilní trombózy
- **WARFARIN**
 - Nejrozšířenější → levný, perorální podání
 - zasahují do procesu hemokoagulace jako **antagonisté vitamínu K** (*f. II, VII, IX, X, protein C a S*)
 - účinná hladina warfarinu nastupuje po zahájení léčby s několikadenní latencí a stejnou dobu přetrvává i po jejím přerušení
 - účinnost antikoagulační léčby je nutné pravidelně kontrolovat a modifikovat terapeutickou dávku s ohledem na aktuální hodnoty **protrombinového času** (Quickův test)
 - hodnoty se udávají v **procentech** normy (protrombinový čas) nebo jako **poměrné číslo** vyjadřující vztah mezi aktuální a normální hodnotou koagulačních poměrů **INR**

- při účinné léčbě se hodnoty INR pohybují v rozsahu: **2-3** (QUICK 200-300%)
- **specifické antidotum** derivátů dikumarolu
 - **vitamin K** - phytomenadion → je možno **aplikovat i.m.** 10-20mg - žádoucí efekt se však dostaví s latencí 6h
 - při akutním, život ohrožujícím krvácení je namísto substituce **infuzí čerstvě zmražené plazmy**
- **DOAC – přímá perorální antikoagulancia**
 - jejich mechanismus účinku se liší od dosud užívaných kumarinových preparátů
 - jedná se zejména o:
 - **dabigatranum etexilat** - *Pradaxa*
 - **rivoroxabanum** - *Xarelto*
 - **apoxaban** - *Eliquis*
 - působí jako **antagonisté trombinu**
 - jsou využívána zejména k prevenci a léčbě **periferních žilních trombóz**, případně **cévních mozkových příhod na trombembolickém podkladě**, u nemocných s poruchami srdečního rytmu, nebo pacientů po **implantaci umělých kloubních náhrad**
 - výhodou je jejich perorální podávání a krátký plazmatický poločas (přibližně 12 hodin)
 - jejich **účinek je stabilní** a předvídatelný, na rozdíl od Warfarinu nejsou nutné časté kontroly hemokoagulačních poměrů
 - **předoperační příprava:**
 - stačí **přerušit antikoagulační léčbu** (se souhlasem příslušného specialisty) **24 hodin před** plánovaným chirurgickým výkonem v dutině ústní
 - Eliquis je potřeba vysadit 48 hodin před výkonem (by prof. Pazdera) - ale je nutné to konzultovat se specialistou
 - specifickým antidotem dabigatranu je idarucizumab (Praxbind) aplikovaný i.v.
- při předpokládané nebo prokázané hemokoagulační poruše je **nutná konzultace s odborným lékařem** (ve sporných případech vyšetření na odborném oddělení)
- na základě výsledku odborného vyšetření je třeba rozhodnout, jestli je možné výkon **provést ambulantně**, nebo zda bude nutná **hemostatická příprava** při hospitalizaci na odborném oddělení
 - v této souvislosti je nezbytné stanovení léčebného plánu:
 - pokud např. koagulační porucha vyžaduje finančně nákladnou substituční léčbu, je dobré postupovat s větší radikalitou a extrahovat i zuby s pochybnou prognózou do budoucna
- při **profylaxi poextrakčního krvácení** postupujeme podobně jako při stavění krvácení z místních příčin:
 - bezprostředně po extrakci vkládáme do lůžka **hemostypický prostředek**
 - v současnosti jsou dostupné zejména přípravky na bázi **kolagenu**
 - např. vstřebatelné dentální čípky
 - kostky - *Hypro-sorb*
 - nebo resorbovatelná hemostatická gáza - *Surgicel, Gelitacel, Traumacel*
 - poté ránu uzavřeme pevnou adaptační **suturou**
 - alternativní nebo doplňující metodou je finančně nákladnější použití tkáňového lepidla (Tissucol, Tacho-comb)
 - systémová aplikace léků s hemostatickým účinkem (vit K a antifibrinolytika) má spíš doplňkový význam
- se zvýšeným rizikem poextrakčního krvácení se můžeme setkat i u nemocných s **vážnými chorobami jater** (chronické hepatopatie, abúzus alkoholu) nebo u **dekompenzovaných diabetiků**

- také u nich musí chirurgickému výkonu předcházet hemokoagulační vyšetření, případně zvláštní příprava, kterou určí a provede specializované oddělení
- u nemocných léčených **antikoagulačními preparáty** můžeme provést **jednoduchý** chirurgický výkon (př. nekomplikovaná extrakce zubu) ambulantně a bez zvláštní přípravy
 - samozřejmostí je profylaktické místní ošetření extrakční rány vstřebatelným hemostyptickým materiálem a suturou!
 - chirurgický výkon je možné provést při hodnotách **INR 1,5 - 2,5**
- před **komplikovanějším** výkonem je třeba se souhlasem příslušného odborníka **upravit dávkování kumarinových derivátů** nebo je **dočasně vysadit a nahradit** injekčními antikoagulačními preparáty na bázi nízkomolekulárních heparinů (např. Fraxiparin, Fragmin)

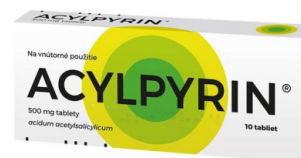
ANTIAGREGAČNÍ TERAPIE

- v praxi se může zubní lékař setkat i s pacienty léčenými antiagregačními preparáty (adjuvantní terapie u kardiaků, onemocnění CNS)
- tyto léky blokují shlukování (agregaci) trombocytů → brání tak tvorbě destičkových trombů
- k antiagregační léčbě se v našich podmínkách využívá nejčastěji **Anopyrin** v denní dávce **50-150mg**, nebo **Godasal** (ASA)
- před plánovaným chirurgickým výkonem lze doporučit léčbu přerušit 7-10 dní předem - při urgentních výkonech, bez přípravy, využijeme profylaktického ošetření extrakční rány

SHRNUTÍ:

Ošetření pacienta na antiagregační léčbě (Anopyrin, Aspirin, Acylpyrin, Godasal)

- **Jednoduché ambulantní výkony:**
 - bez vysazení
 - hemostatikum (New Dent pěna)
 - sutura
- **Složitější výkony:**
 - konzultace (7-10 dní předem vysadit)
 - hemostatikum
 - sutura
 - po výkonu převést zpět na léčbu



Ošetření pacienta na LMWH (Fraxiparine, Fragmin, Clexane)

- **Jednoduché ambulantní výkony:**
 - bezpečná dávka 0,4 a 0,6 ml (pozn.: 0,4 znamená, že si aplikuje 4000 jednotek, subkutánně - do kožní řasy pod pupek)
 - hemostatikum
 - pečlivá sutura
 - Příklady, pokud pacient aplikuje:
 - 0,4 ml (1x i 2x denně): New Dent pěna + sutura - bezpečné
 - 0,6 ml 1x denně: hraniční - New Dent pěna/síťka + sutura
 - 0,6 ml 2x denně: Traumacel TAF Light (síťka) + sutura (2x denně je moc, bude to krvácet i po místním ošetření rány, takže převést 1x denně 0,6 ml)
 - 0,8 ml (1x i 2x denně): síťka + sutura (0,8 ml je už vysoké riziko, chtít po internistovi nebo jiném specialistovi snížení max. na 1x 0,6ml)
 - 1 ml - neextrahovat bez snížení: **Fraxiparin aplikujeme až večer po výkonu.**



- **Složité výkony:**
 - ráno dávku nedávat, až s odstupem

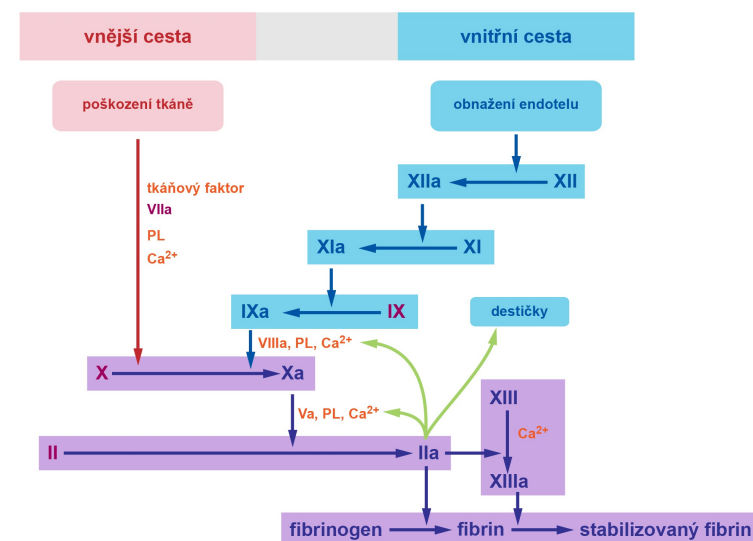
Ošetření pacienta na warfarinu

- **Jednoduché výkony:**
 - musíme znát INR max 3 dny staré, ideálně 24 hodin
 - INR < 2 (1,5-2,0) - atelokolagen (Hyprosorb, Parasorb)
 - INR 2-3 - oxiceluloza Traumacel TAF light (síťka)
 - INR 3-3,5 - neprovádět, konzultace se specialistou, snížení dávky warfarinu (převod na LMWH prý spíš ne, protože pořád doznívá funkce warfarinu 5-7 dní - **to by určitě pomohlo, ale trvá to**)
 - sutura
- **Složité výkony:**
 - nutná konzultace, INR týden před výkonem
 - pokud je INR > 3-3,5 → převést na LMWH „bridge therapy“ (protože má kratší biologický poločas), naplánuje se dávka a den výkonu
 - v den operace zvážit:
 - úplné vysazení LMWH
 - profylakticky podat LMWH (snížit dávku: př. 0,4 ml)
 - (infuze nefrakcionovaného heparinu)
 - 24 hodin pooperačně: znovu podat LMWH, pak společně s warfarinem ještě 5-7 dní, než LMWH úplně vysadíme



Ošetření pacienta na DOAC

- **Xabany:** Rivaroxaban (Xarelto), Apixaban (Eliquis), Edoxaban (Lixiana) – inhibují Xa
- **Gatransy:** Dabigatran (Pradaxa) – přímo inhibují IIa (=protrombin)
- **Jednoduché ambulantní výkony:**
 - bez vysazení, (možná konzultace (dTT, Anti-IIa – gatransy; Anti-Xa – xabany))
 - hemostatikum
 - sutura
- **Složité výkony:**
 - nutná konzultace + monitorace (dTT, Anti-IIa – gatransy; Anti-Xa – xabany)
 - 24-48 hodin předem vysadit
 - hemostatikum
 - sutura
 - 24-48 hodin pooperačně (→ stabilní koagulum) zpět na DOAC, ale dávky postupně navyšovat – pokud není zvýšená krvácivost → zpět na původní dávky)



+ DRUHY ŠITÍ (na KÚČOCHu)

1. DAFILON

- Polyamid, monofilní, nevstřebatelný šicí materiál
- Je to syntetický materiál, nenabobtná ve vlhku DÚ

2. SILKAM

- Hedvábí, pletený, potažený nevstřebatelný šicí materiál
- Obsahuje hedvábné vlákna, nabobtnají - zvětší svůj objem - adheruje na něm plak - tak vidíme či pacient dodržuje hygienu nebo nikoliv

3. RESORBA

- kyselina polyglykolová
- resorbovatelný šicí materiál - vstřebatelný

- * čím **větší** je číslo (3/0, 4/0, 5/0) > tím **tenší** je vlákno
- * v estetické oblasti někteří využívají až 6/0; někteří 5/0
- * některé malinké cévy se šijí např. až 10/0 (mikroskop/ lupovky)



+

New Dent - sterilní hemostatický přípravek na bázi hydrogenvápenaté soli oxidované celulózy (=oxidovaná celulóza)

- antimikrobiální účinky, podporuje proces hojení
- k zástavě kapilárního krvácení po extrakci zubu, ale i při jiných krvácivých operacích měkkých tkání a jiných zákrocích v čelistní chirurgii
- dodáván ve formě kostek, které lze podle potřeby flexibilně tvarovat
- okamžitý účinek, dokonalé zástavy je dosaženo **do 2 minut po podání**.
- je biodegradabilní, plně se **vstřebává do 8 dnů** od aplikace

Traumacelová síťka - oxidovaná přírodní celulóza (bavlna)

- sterilní, vstřebatelná, biokompatibilní, hemostatická síťka k zástavě kapilárního, venózního a drobného arteriálního krvácení
- zajišťuje rychlou a efektivní lokální hemostázu obvykle do 1-2 minut
- používají se u rizikovějších pacientů, kde je vyšší hrozba postextrakčního krvácení
- existuje i traumacelový prášek (zásyp) - nenahrazuje síťku, na povrchové použití



14. CHIRURGICKÁ EXTRAKCE TŘETÍCH MOLÁŘŮ: INDIKACE, TECHNIKA

- retence dolních nebo horních třetích molárů je v praxi nejčastějším diagnostickým a terapeutickým problémem

CHIRURGICKÁ EXTRAKCE DOLNÍCH M3

Absolutní INDIKACE:

- opakovaná akutní exacerbace **perikoronitidy**
- semiretinovaný zub **destruovaný** kazem, který nelze řádně ošetřit
- **kariézní léze distální plošky druhého moláru** v souvislosti s třetím molárem
- **přítomnost folikulární cysty** v souvislosti s třetím molárem
- **nedostatek místa k erupci**, nevhodná poloha nebo sklon zubu
 - PREDIKCE ERUPCE M3
 - **GANSSŮV VZTAH** – poměr mezi naměřenou velikostí prostoru pro M3 a meziodistálním rozměrem jeho korunky (hraniční je hodnota 0,8 = 80 %)
 - **ÚHEL SKLONU M3 K DRUHÉMU MOLÁRU** (hraniční je hodnota 25°)

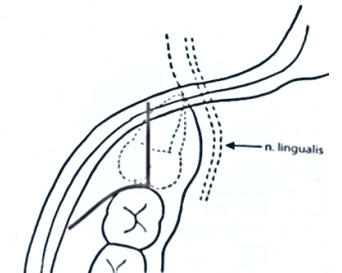
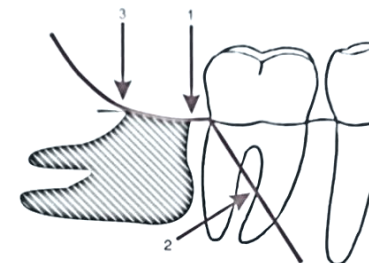
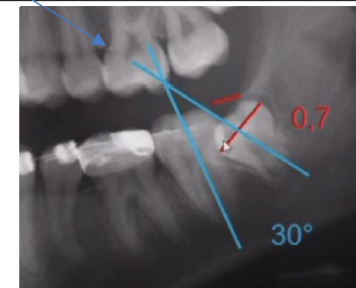
Relativní indikace

- **ortodontické anomálie** (komprese dolních řezáků)
- **extrakce před plánovanou ortognátní operací**
- semiretinovaný třetí molár v **lomné štěrbině zlomeniny**
- **protetické důvody** (zub je překážkou řádné retence snímací náhrady)
- **profylaxe** pozdějších komplikací

POSTUP

- provádíme ve svodné méně často celkové anestezii
- **slizniční řez ve tvaru ležatého L** (do vestibula)- odklopení triangulárního laloku
 - striktně dodržet **parasagitální** orientaci horizontálního ramena řezu (riziko léze **n. lingualis**)
 - tento řez je vhodný zejména pro retinované třetí moláry s mediálním sklonem
- **odstranění** (tkáňového, kostního) **krytu** korunky zubu a **získání prostoru** pro zavedení páky nebo nasazení kleští
 - tz. získání prostoru **ODKUD** budeme zub páčit (nej vestibulomeziálně) a **KAM** (nej distálně)
 - práce s rotačními nástroji (kostními frézami):
 - pracovat velmi šetrně, dbát na přerušovanou preparaci s chlazením a výplachy kostní rány
 - není vhodné používat turbínovou vrtačku (moc fouká vzduch a vodu > riziko emfyzému měkkých tkání)
 - pozor na kontakt dřívku vrtačky s měkkými tkáněmi → riziko spáleniny
 - **NEvrtat lingálně** (riziko léze **n. lingualis** – je v odklopených měkkých tkáních, dobré krýt např. raspatoriem)
 - z ručních nástrojů kostní dlatko a kladívko (či kombinace → návrtý + odštípnutí)
 - nesnažíme se vybavit retinované zuby za každou cenu vcelku (někdy zbytečně velká ztráta kostní tkáně)

Indikace k chirurgické extrakci!



- nepříznivě uložené zuby můžeme plánovaně rozdělit **na několik částí** a postupně je vybavit
 - **separujeme až po částečné mobilizace zubu**
 - separujeme dle anatomie kořenů (můžeme předem dekoronovat pro ozřejmění)
- **toaleta rány** - vypláchneme prázdné lůžko fyziologickým roztokem nebo antiseptikem, odstraníme drobné kostní fragmenty, případně zbytek perikoronárního vaku a zabrousíme ostré kostní hrany
- **ránu poté uzavřeme suturou**
 - první steh zakládáme **distálně** od druhého moláru 1 (vrchol cípu)
 - následuje sutura vertikální 2, a pak horizontální části 3 operační rány
 - sutura má význam spíše pro adaptaci okrajů rány - uzávěr nemusí být příliš pevný, aby se mezi stehy mohl vyprázdnit případný hematom
- **Peroperační komplikace**
 - krvácení z **periostu** nebo mandibulárního kanálu
 - **zalomení** kořene zubu / nástroje + jejich dislokace do kolemčelistních prostor
 - poranění **měkkých** tkání
 - poškození **sousedního** zubu
 - vzácně **zlomenina** mandibuly
- **Pooperační komplikace**
 - bolest, zduření a **hematomy** měkkých tkání
 - **alveolity**
 - čelistní **kontraktura**
 - porucha senzitivní **inervace** jazyka nebo dolního rtu (léze n. lingualis, n. alveolaris inf.)
 - **šíření zánětu** do měkkých tkání kolem čelisti (perimandibulární, pterygomandibulární absces)
 - nepříjemnou komplikací prodloužené nešetrně provedené extrakce dolního M3 → **OSTEOMYELITIDA**
- k prevenci pooperačních komplikací (alveolitid) se někdy doporučuje provést výkon v ATB cloně
 - ATB jsou **absolutně indikovaná při extrakcích v ozářeném terénu** nebo **u zdravotně hendikepovaných pacientů** (u diabetiků, kardiaků, při léčbě bisfosfonáty apod.)
 - vhodná je též **pooperační aplikace analgetik**

CHIRURGICKÁ EXTRAKCE HORNÍCH M3

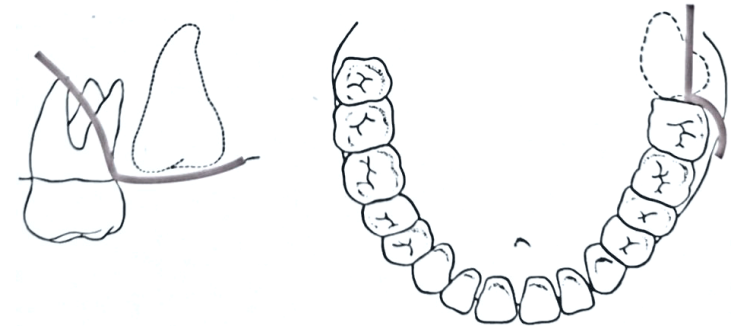
INDIKACE

- **meziální sklon** zubu s rizikem poškození závěsného aparátu meziálního souseda
- **nedostatek místa** pro normální erupci zubu **s rizikem chronické traumatizace tvářové sliznice**
- obličejové bolesti charakteru sekundární neuralgie
- vazba zubu na folikulární cystu

POSTUP:

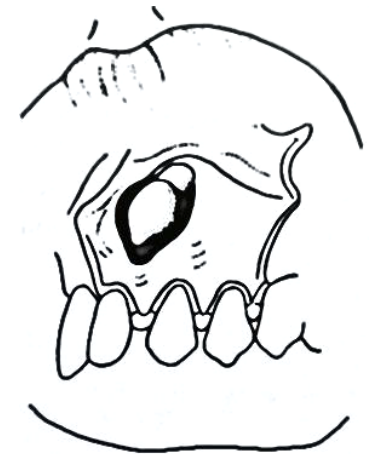
- Svodná / celková anestezie
- slizniční řez ve tvaru ležatého L → odklopíme triangulární lalok
- identifikujeme a obnažíme korunku zubu → extrahujeme kleštěmi nebo šetrně luxujeme Beinovou pákou

- vyloučíme oroantrální komunikaci Valsalvovým pokusem a provedeme suturu
- **Peroperační komplikace**
 - **odlomení tuber maxillae**
 - drobný fragment odstraníme i s extrahovaným zubem / větší ponecháme, pokud je kryt periostem, a fixujeme suturou nebo osteosyntézou
 - **oroantrální komunikace** (Wassmundova plastika + ATB)
 - **dislokace zubu do antra nebo měkkých tkání**
 - informujeme pacienta o charakteru komplikace
 - vybavení zubu s následným uzávěrem OA komunikace provede specialista po identifikaci polohy zubu RTG snímkem ve dvou projekcích



15. CHIRURGICKÁ EXTRAKCE ŠPIČÁKŮ: INDIKACE, TECHNIKA

- na indikace k chirurgické extrakci retinovaných špičáků (nejčastěji horních) není dnes jednoznačný názor...
- **obecně retinované zuby jsou takové, které jsou:**
 - založené
 - uložené v kosti
 - **neprořezané** do dutiny ústní v době, kdy měly prořezat, či je jejich poloha tak nevýhodná, že pravděpodobnost prořezání je mizivá, i když ještě neproběhla doba jejich erupce
- **nejčastější příčiny retence zubů:**
 - **fylogenetický vývoj** člověka (čelisti se během vývoje zmenšují, velikost zubů zůstává stejná)
 - porucha růstu čelistí v důsledku **poškození růstového centra** v dětském věku
 - **dystopicky uložený zub**, s nepříznivým sklonem dlouhé osy
 - cystická degenerace zárodku zubu
 - **předčasná ztráta** dočasného zubu s následným nedostatkem místa k prořezání stálého zubu (C a P)
 - poruchy vývoje čelistí (rozštěpové vady)



CHIRURGICKÁ EXTRAKCE RETINOVANÉHO ŠPIČÁKU

- častěji se jedná o horní
- **Absolutní indikace**
 - **ortodontické** důvody
 - **protetická** indikace (plánované zhotovení náročnější protetické práce, špičák je překážkou řádné retence snímací náhrady)
 - retinovaný špičák jako příčina **resorpce kořene** některého sousedního zubu
- **Relativní indikace:**
 - **klinicky klidný** špičák, pacient **bez potíží**

- PŘEDOPERAČNÍ ROZVAHA

- přesné určení polohy s ohledem na postavení prořezaných zubů v HZO (ve středoevropských podmínkách je většinou uložen **palatinálně**)
 - RTG:
 - **OPG** poskytne představu o poloze a vztahu zubu k okolním strukturám (u mladých pacientů je vhodná konzultace s ortodontistou k posouzení možnosti zařazení špičáku pomocí ortodontického tahu)
 - **intraorální snímek** zřetelněji zobrazí detaily struktur, které jsou blíže filmu (palatinálně)
 - ortoradiální / excentrické intraorální projekce, příp. intraorální axiální (ve skusu)
 - **CBCT** - ideál
 - palpce

• POSTUP DLE POLOHY:

- VESTIBULÁRNĚ

- pro zuby ve vestibulární poloze volíme **triangulární (L)** nebo **trapezoidní (lichoběžník) řez** (řezy je nutné vést tak, aby sutura **nebyla** nad kostní defektem)
- identifikujeme korunku, vrtáčkem odstraníme kostní kryt (který je většinou velmi tenký)
- zub uvolníme Beinovou pákou a extrahujeme
- pracujeme šetrně s ohledem na riziko poškození okolních zubů (možnost subluxace nebo ztráty vitality)

- PALATINÁLNĚ

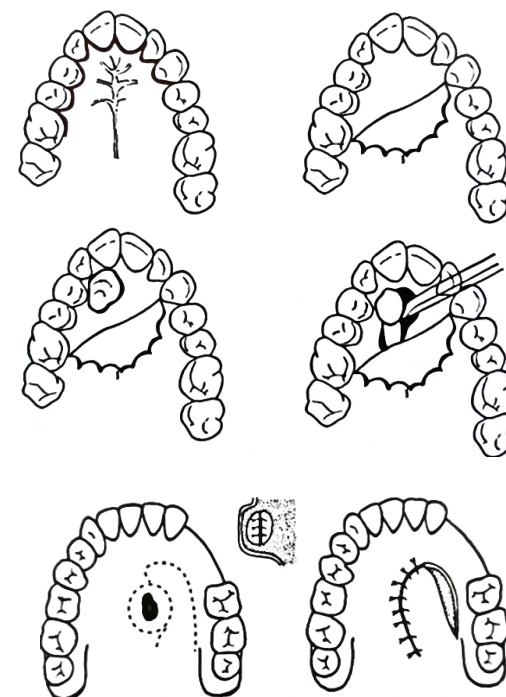
- umístíme pacienta v poloze se zakloněnou hlavou
- okrajovým řezem vedeným z **palatinální** strany protínáme interdentalní papily
- odpreparujeme patrový mukoperiost v potřebném rozsahu (pozor na a. palatina, ale je dost vzadu)
- identifikujeme korunku, odstraníme frézou kostní kryt
- zub uvolníme Beinovou pákou a extrahujeme

- NAPŘÍČ ALVEOLEM

- vhodné kombinovat vestibulární a palatinální přístup
- oddělíme korunku od kořene a každou část zubu vybavíme zvlášť
- po výplachu a toaletě defektu uzavřeme ránu transpapilární suturou s využitím rovné jehly

• KOMPLIKACE:

- poškození **sousedního** zubu
- submukozní **hematom** na patře
- **oronazální nebo oroantrální** komunikace
 - uzávěr na patře provádíme plastikou ve dvou vrstvách (posunem dvou dvoustopkových laloků nebo jediného laloku s distální stopkou)
 - operace je záležitostí specializovaného stomatochirurgického pracoviště



Pozn.:

- **chirurgické vybavení retinovaného zubu uloženého v bezzubé, atrofické mandibule může být velmi obtížné v důsledku ankylotického spojení mezi kořenem zubu a okolní kostí**
→ **nepříjemnou komplikací může být zlomenina bezzubé čelisti (je lepší požádat o spolupráci specializované stomatochirurgické pracoviště)**

16. RESEKCE KOŘENOVÉHO HROTU – INDIKACE, KONTRAINDIKACE, TECHNIKA PROVEDENÍ

dle Dr. Krug, Doc. Peřina a Dr. Žižka > dnes - neříkáme tomu RKH > ale *Retrográdní chirurgická endodoncie*

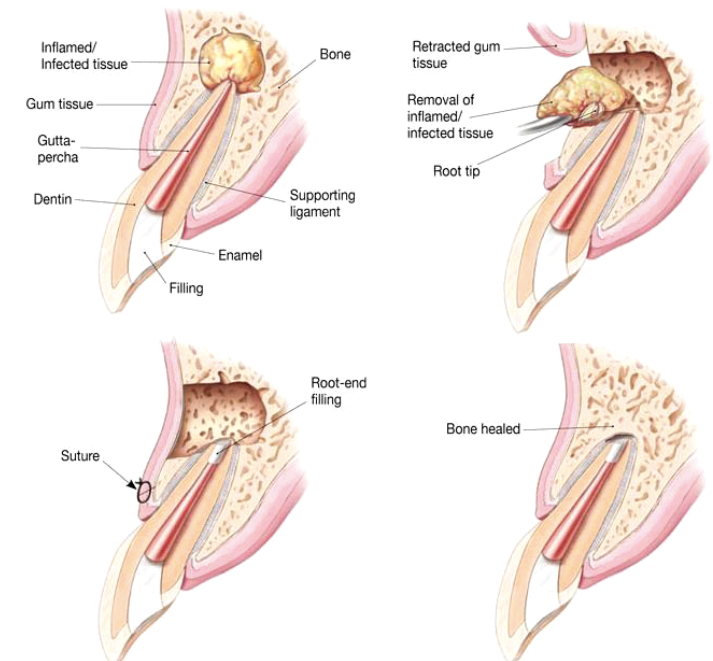
- **PRINCIP** resekce kořenového hrotu spočívá v:
 - **zkrácení** (amputace) **apikální části** kořenu zubu s odstraněním apikálních ramifikací kk
 - **odstranění patologicky změněné** periapikální tkáně (ostitické ložisko, granulační tkáň, cysta) nebo **cizorodého materiálu** (přebytek kořenové výplně)
 - zhotovení **kořenové výplně**
- při stanovení indikací k resekci je třeba vzít v úvahu **biologický faktor zubu** (stav závěsného aparátu, velikosti periapikálního ložiska) a **význam zubu**
- **resekci** provádíme většinou na **jednokořenových** horních nebo dolních frontálních zubech
 - **resekce** horních premolárů bývají technicky **obtížnější** (dvoukořenné zuby, riziko **kommunikace s čelistní dutinou**)
 - **resekce** dolních premolárů může být spojena s poškozením **n. mentalis** → **porucha senzitivní inervace** dolního rtu
 - v oblasti horních a dolních **molárů** provádíme resekce spíše **výjimečně**
- díky pokrokům v endodoncii počet zubů indikovaných k resekci klesá

INDIKACE:

- **neprůchodný kořenový kanálek**
 - nepříznivé anatomické poměry (zahnutý nebo obliterovaný kanálek)
 - zalomený kořenový nástroj
 - zub opatřený kořenovou nástavbou
- **periapikální zánětlivý proces přetrvávající po řádném endodontickém ošetření**
 - chronické periapikální zánětlivé ložisko
 - radikulární cysta
- **hermetická výplň kk není možná**
 - pro hnisavou exsudaci (cysta, periapikální otitis)
 - pro laterální perforaci (visa falsa) v apikální třetině kořene (krvácení z kanálku)
- **přebytek kořenové výplně v oblasti apexu zubu**
- **příčná zlomenina kořene zubu v apikální třetině**

KONTRAINDIKACE:

- a) **místní**
 - špatný biologický faktor zubu (destruovaná korunka, špatný stav parodontu, velikost periapikálního ložiska)
 - destrukce korunky
 - špatný stav zbývajícího chrupu (zvážíme význam zubu jako protetického pilíře)
 - technická obtížnost provedení (moláry)
 - akutní zánětlivé fáze kolemčelistního zánětu (provádíme výkon až po odeznění)



a) **celkové**

- dekompenzovaná komplikující celková ON (srdeční vady, ICHS, stavy bezprostředně po infarktu myokardu, hypertenze nebo DM, krvácivé choroby, hemoblastózy)
- vysoký věk pacienta (relativní)
- problematická spolupráce, mentálně postižený pacient

POSTUP

- **předoperační vyšetření**

• **ANAMNÉZA**

- dlouhodobé, neúspěšné **endodontické** léčení zubu (zub nesnáší uzávěr)
- opakovaná akutní **vzplanutí** periapikálního zánětlivého procesu
- perzistující slizniční **píštěl** v oblasti apexu zubu
- dlouhodobá **bolestivost** zubu na poklep a skus

• **OPG + intraorální RTG**

- **OPG:**

- je důležitý zejména v případech, kdy jde o objemnou odontogenní cystu
- umožní posoudit **objem cysty** a její vztah k **okolním zubům a kostní strukturám**
- U menších nálezů může být snímek falešně pozitivní, proto se neobejdeme bez I.O.

- **intraorální snímek:**

- délku a tvar kořene zubu, stav parodontu
- kvalitu kořenové výplně
- zalomený kořenový nástroj v kanálku a jeho polohu
- lokalizaci a velikost periapikálního ložiska
- při podezření na **perforaci stěny kořene** zhotovíme intraorální RTG se zavedeným kořenovým nástrojem

- **operační výkon**

- provádíme zpravidla v **infiltrační** nebo **svodné** anestezii

- u anxiózních nebo špatně spolupracujících pacientů je vhodná předoperační premedikace

- např. **Midazolam - Dormicum 7,5 – 15 mg per os 20 min před výkonem**

• **slizniční řez z vestibula**

- umístíme a orientujeme jej tak, aby oblast apexu resekovaného zubu, případně defekt po odstranění kořenové cysty byly kryty kvalitním slizničním lalokem

- **směr a umístění řezu** závisí na:

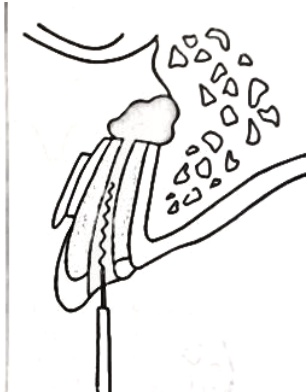
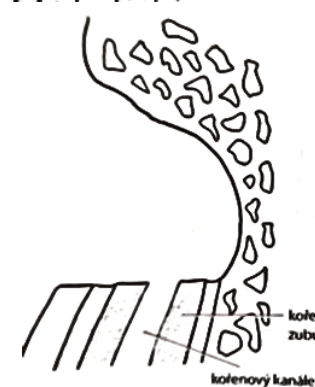
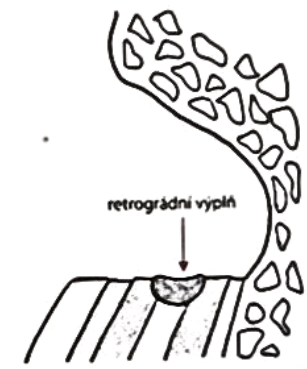
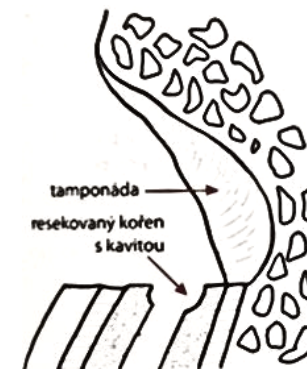
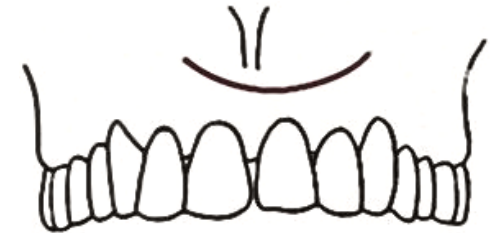
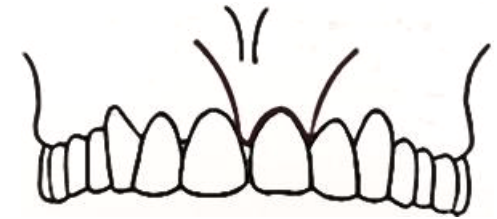
- hloubce vestibula
- lokalizaci důležitých anatomických struktur v okolí apexu (for. mentale, čelistní dutina)
- velikost periapikální léze
- počtu zubů, které mají být chirurgicky ošetřeny

- **TRIANGULÁRNÍ LALOK** (řez ve tvaru ležatého L)

- umožňuje **dobrou orientaci** v operačním poli



- je vhodný pro **větší** periapikální léze (cysty), pro výkon na **dvou a více** zubech a pro **laterální** zuby (premoláry)
- **nevýhoda**: poškození dentogingiválního uzávěru zubů v operačním poli → nehodí se pro zuby s problematickým biologickým faktorem
- **TRAPEZOIDNÍ LALOK (WASSMUNDŮV ŘEZ)**
 - poskytuje **dobrou orientaci** v operačním poli
 - vhodný pro **větší léze** cystického charakteru a pro výkony na **dvou nebo více** sousedních zubech
 - **nevýhoda**: poškození dentogingiválního uzávěru
- **SEMILUNÁRNÍ LALOK (PARTSCHŮV ŘEZ)**
 - vhodný pro **menší** periapikální léze a výkony na **jediném** zubu
 - **nepoškozuje** dentogingivální uzávěr
 - umožňuje prostorově omezený přístup k periapikálním tkáním (umístění sutury nad pevným podkladem nelze vždy dodržet) → výsledkem může být tendence k **sekundárnímu hojení** operační rány
- **odklopení mukoperiostálního laloku**
- **odstranění vestibulárního kostního krytu** v oblasti apexu
 - k orientaci slouží intraorální RTG, průběh jugum alveolare, případně patologická resorpce vestibulární kompakty, kt. prokážeme sondáží ostrým nástrojem - srpek, drápek
 - provádíme pomalu rotujícím **kulatým kostním vrtáčkem** (s chlazením)
- **po identifikaci apexu vytvoříme v jeho okolí miskovitou prohlubeň** (ideálně bez podsekřivin)
- **resekce kořenového hrotu**
 - provádíme zpravidla **fisurovým vrtáčkem**
 - zkracujeme o **3 - 5 mm**
- **exkochleace** - granulační tkáň případně vak cysty nebo přebytky kořenové výplně z okolí apexu
- **toaleta defektu** a stavění krvácení **mulovým tamponem**
- další postup modifikujeme podle toho, zda kořenový kanálek **byl nebo nebyl** před operací **endodonticky ošetřen**
 - pokud byl (a kvalitně), můžeme v této fázi výkon ukončit a ránu uzavřeme suturou
 - pokud ne, přistupujeme k endodontickému ošetření kk
 - **ortográdní plnění**
 - mechanicko-chemické opracování kk
 - dokonalé vysušení stěn kanálku - důležité pro hermetický uzávěr kanálku
 - vysušení periapikálního kostního defektu mulovým tampónem + **zabránit zatékání krve** do kk
 - kk plníme **fosfátovým cementem** - dnes **MTA** a gutaperčovým čepem
 - přebytky kořenové výplně odstraňujeme teprve tehdy, až kořenová výplň dokonale ztuhne
 - polotekutý nebo plastický výplňový materiál se obtížně odstraňuje a v okolí resekovaného pahýlu kořene zůstávají zbytky patrné na RTG
 - **retrográdní plnění** (zuby, jež nelze ošetřit ortográdně)
 - do pahýlu resekovaného zubu vypreparujeme kavitu hlubokou asi 2 mm (kulatý diamant, speciální



piezoel. koncovky)

- pečlivě vysušíme operační pole + s výhodou necháme sušení v prohlubni okolo apexu (zachytí přebytky výplně)
- uzavřeme ústí kanálku retrográdní výplní (SIC případně MTA, dříve i AMG)
- retrográdní plnění bývá **obtížné** u horních P1 a dolních řezáků (jemné, tenké kořeny, obtížná preparace kavity)

• **toaleta** rány a **sutura** mukoperiostu

• Pamatuj! Sutura mukoperiostu v oblasti interdentálních papil (triangulární, trapezoidní lalok) je výhodné provést rovnou jehlou.

ZVLÁŠTNOSTI A ÚSKALÍ RESEKCE KOŘENOVÉHO HROTU jednotlivých skupin zubů

• **horní I1**

- většinou snadná
- vestibulární kompakta je tenká, často usurovaná periapikálním zánětlivým procesem
- při exkochleaci objemnějších lézí může dojít k oronasální komunikaci
- bodové perforace se většinou zhojí spontánně a nevyžadují zvláštní ošetření

• **horní I2**

- kořeny jsou **kratší** než kořeny okolních zubů a bývají umístěny více **palatinálně** (identifikace může být obtížnější)
- velká periapikální ložiska mohou být pevně spojena s patrovým mukoperiostem, který může být během výkonu perforován
- drobné perforace se spontánně zhojí, větší ošetříme vhodnou plastikou

• **horní C**

- resekce zpravidla není obtížná
- komunikace s čelistní dutinou je vzácná - bodová perforace nevyžaduje zvláštní ošetření

• **horní P**

- resekce je obtížnější
- nezbytná dobrá orientace v průběhu výkonu a riziko otevření čelistní dutiny → vyžaduje zpravidla triangulární nebo trapezoidní řez
- resekce bukálního kořenu dvoukořenových premolárů bývá snadná
- problém může být identifikace palatinálního kořene (z pohledu lékaře je vždy blíže špičáku)
- k získání přístupu k palatinálnímu kořenu je třeba bukální kořen o něco více zkrátit
- v souvislosti s **resekcí horního P2** hrozí **riziko** perforace sliznic alveolárního recesu čelistní dutiny
 - dobrá orientace v operačním poli je nejlepší prevencí dislokace resekované části kořene do antra
 - pokud k této komplikaci dojde, je třeba fragment kořene odstranit i za cenu antrotomie

• **dolní I** - resekce spojeny s rizikem poškození kořenů sousedních zubů (před výkonem je důležitý kvalitní RTG)

• **dolní C** - zpravidla snadné

• **dolní P**

- hrozí riziko poranění **n. mentalis** (dlouhodobá, někdy trvalá porucha senzitivní inervace poloviny dolního rtu a brady) a **vasa mentalia** (intenzivní krvácení)
- při operaci je nezbytné identifikovat foramen mentale a vhodným nástrojem (hladítka, raspatorium) chránit nervově-cévní svazek)

KOMPLIKACE

- *Peroperační komplikace*

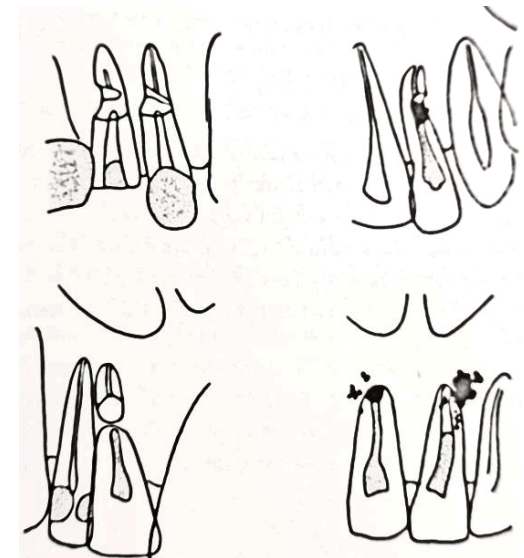
- krvácení z kostního defektu nebo periostu
- perforace do čelistní nebo nosní dutiny (zvýšené riziko při operacích kořenových cyst)
- nevyhovující kořenová výplň
- neúplná amputace kořene
- poškození sousedního zubu

- *Pooperační komplikace*

- dehiscence v operační ráně (semilunární řez)
- gingivální recesy (triangulární nebo trapezoidní řez)
- chronická periapikální ostitis (neúplná amputace kořene, nevyhovující výplň, nedokonalá periapikální kyretáž)

- *úspěšnost resekce hodnotíme na základě:*

- nekomplikovaného průběhu hojení operační rány
- resekovaný zub by měl zůstat **pevný** a **funkčně plnohodnotný**
- RTG průkaz osifikace periapikálního kostního defektu
 - kontrolní intraorální RTG zhotovujeme za 6 měsíců a za 1 rok po operaci
- obecně platí, že **ortográdní** plnění má **lepší** výsledky než **retrográdní** ošetření



nejčastější chyby ošetření

+ CHIRURGICKÉ VÝKONY DOPLŇUJÍCÍ KONZERVATIVNÍ OŠETŘENÍ ZUBŮ – ROZDĚLENÍ, INDIKACE, KONTRAINDIKACE.

- Cílem je zachování zubů, které z různých důvodů není možné řádně endodonticky ošetřit.
- **Výkony** prováděné v rámci chirurgické endodoncie řadíme **resekci** (amputaci) kořenového hrotu, zhotovení kořenové výplně pod kontrolou zrakem (periapikální kyretáž), trepanaci alveolu a hemiextrakci zubu.

RESECKE KOŘENOVÉHO HROTU - viz výš

PLNĚNÍ KOŘENOVÉHO KANÁLKU POD KONTROLOU ZRAKEM (PERIAPIKÁLNÍ KYRETÁŽ)

- je indikována u frontálních zubů **s nedokončeným vývojem kořenu** a neztižitelné exudaci z kořenového kanálku, která brání zhotovení hermetické kořenové výplně.
- Pracovní postup je podobný jako při resekcii kořenového hrotu.
 - Po získání přístupu k apexu pečlivě exkochleujeme periapikální zánětlivé ložisko, kořen zubu však nezkracujeme, protože nejsou ještě vytvořeny apikální ramifikace.
 - Důležité je dokonalé vysušení kanálku před ortográdním plněním.

TREPANACE ALVEOLU

- výkon doplňující konzervační ošetření zubu má jen omezené indikace.
- Provádíme ji v injekční anestezii jako první pomoc v případech, kdy endodonticky ošetřený zub je bolestivý i po řádném zaplnění kanálku.
- Jde v podstatě o vytvoření **umělé kostní píštěle** k zajištění odtoku zánětlivého exudátu z periapikální oblasti.
 - Přístup k apexu zubu získáme krátkou, asi pět milimetrovou slizniční incizí orientovanou horizontálně, umístěnou ve vestibulu ve výši kořenového hrotu příčinného zubu.
 - Po odklopení mukoperiostu pronikneme kulatým vrtáčkem směrem k apexu, vytvoříme malé kostní okénko a ránu do druhého dne drénujeme.
 - Krátká slizniční rána se spontánně uzavře, sutura mukoperiostu není nutná.

HEMIEXTRAKCE ZUBU

- Hemiextrakce bývají prováděny většinou na **prvních nebo druhých dolních molárech**, jejichž jeden kořen (většinou meziální) nelze řádně endodonticky ošetřit, např. pro nepříznivé anatomické poměry nebo zalomený kořenový nástroj.
- Takový kořen chirurgicky odstraníme a zbývající, řádně ošetřený radix můžeme využít k protetickému ošetření, např. jako vmezeřený pilíř fixní protetické práce.
- Před chirurgickým výkonem zhotovíme kvalitní **intraorální rentgenogram**, operujeme ve svodné anestezii.
- Pokud má zub zachovalou korunku, rotačním nástrojem ji rozřízneme nad interdentálním septem a kořeny od sebe oddělíme (separujeme).
- Interdentální septum přitom nesmíme poškodit.
- Následně šetrně extrahujeme příslušný radix a po zhojení rány můžeme zbytek zubu proteticky využít.
- Chirurgické odstranění některého z bukálních kořenů můžeme provést také u prvního nebo druhého horního moláru.
 - Podmínkou je, že bukální kořeny jsou dostatečně rozbíhavé a nemají intimní vztah k alveolárnímu recesu čelistní dutiny.

17. KOLEMČELISTNÍ ZÁNĚTY, PŘÍČINY, OBECNÉ PRINCIPY LÉČBY

- **záněty měkkých tkání** v orofaciální oblasti jsou poměrně častým on. dospělé i dětské populace
- ve většině případů se jedná o nespecifické zánětlivé procesy vyvolané smíšenou (aerobní i anaerobní) bakteriální flórou.
- V pestrém spektru jsou zastoupeny G+ koky i G- tyčinky
- Prevládají *Streptokoky* (38%), *Bacteroides* (10-40%), *Stafylokoky* (16%), *E. coli* (5%), *Aktinomyceity* (3,5%), *Klebsiella* (2%)
- **akutní zánět**
 - v počátcích se projeví **edémem**, podmíněným ↑ permeabilitou kapilár, transsudací a zánětlivou exsudací
 - neléčené onemocnění pokračuje **hyperémií** a vznikem zánětlivého **infiltrátu**, doprovázeno zarudnutím kůže/sliznic + subjektivním pocitem bolestivého napětí) - v této fázi je možné diagnózu potvrdit **sonograficky**
 - v dalším průběhu se vytváří **absces** (**absces**= patolog. dutina v měkkých tkání, nemá vlastní výstelku, obsahuje hnis (možnost evakuace incizí nebo punkcí); možno dokázat **sonograficky**)
 - v případě **empyému** je jedná o retenci hnisu v přirozené kostní dutině (zpravidla čelistní) s typickým RTG nálezem (zastření dutiny, hladinka tekutiny)
 - a pokud zánět nezůstává omezen na jediný prostor a plošně se šíří do okolí = **flegmóna** (nekróza fascie, tukové tkáně, postižení slinných žláz) - jde o rozsáhlý plošný infiltrát, zasahující do několika kolemčelistních prostorů, doprovázený těžkou celkovou alterací nemocného; příčinou je **vysoce virulentní infekce při snížené obranyschopnosti** organismu
 - > AKUTNÍ = převaha **exsudativní** složky, rychlý průběh, vystupňované subj. potíže, chudý RTG obraz, celková alterace pacienta (teploty, leukocytóza)
- **chronický zánět**
 - převažují spíše proliferativní pochody, bez celkové alterace,
 - **abscedovaná** dutina se často vůbec **nevytvoří**
 - zánět nemá výraznou **tendenci k šíření** do okolí
 - > CHRONICKÁ = převaha proliferativní složky, vleklý, někdy asympto. průběh, neurčité potíže, minimální nebo žádná celková alterace

- **edém**: zvýšená permeabilita kapilár, transsudace, exsudace
- **infiltrát**: zvýšené prokrvení, pocit napětí v tkáni, bolestivost, zarudnutí kožního krytu, možnost zobrazit sonograficky

PŘÍČINY:

- **odontogenní infekce** (nejčastější příčina — jako **komplikace zubního kazu**) - apikální periodontitis
 - alveolitidy
 - dentitio difficilis
 - parodontitis:
 - chronická (chronická periodontitis → periapikální granulom → radikulární cysta)
 - akutní (periapikální absces → kolemčelistní zánět/osteomyelitis)
 - cysta s infikovaným obsahem
- **trauma** (neléčené nebo nevhodně ošetřené poranění skeletu/měkkých tkání obličeje)
- **sialoadenitis** (akutní záněty velkých slinných žláz)

- **lymfonoditis** (akutní záněty lymfatických uzlin)
- **tonsilitis**
- **hnisavé kožní afekce** (furunkl, karbunkl)
- **celková infekční onemocnění** (tyfus, spála) - vzácně
- **iatrogenní příčiny** (zanesení infekce při inj. anestezii)

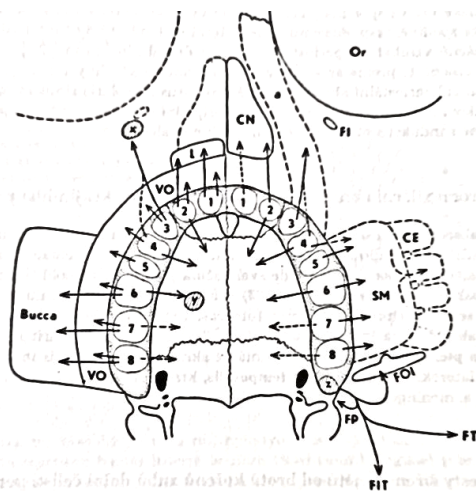
OBECNÉ PRINCIPY LÉČBY

- při léčení dodržujeme některé obecně platné terapeutické postupy
- v případě abscedujícího zánětu jde především o EVAKUACI HNISU, DREAŽ ABSCESES. DUTINY, ODSTRANĚNÍ PŘÍČINY a PODÁNÍ ATB
 - **evakuaci hnisu** - využíváme intraorální, extraorální incizi, případně punkci
 - **Intraorální incize**
 - indikaci k intraorální incizi stanovíme na základě klinického nálezu bolestivého zduření pružné konzistence, které při palpaci dvěma prsty jeví známky **fluktuace** (= přelévání tekutého obsahu v dutině)
 - zpravidla ve svodné nebo infiltrační anestezii
 - řezem kolmo proti kostnímu podkladu, cca **1-2 cm** dlouhým, zpravidla rovnoběžně s hřebenem alveolu - protínáme **mukoperiost**
 - **peánem** nebo zahnutou dentální pinzetou pronikneme do dutiny abscesu >> vypustíme hnis
 - zavedeme **gumový rukavicový drén** (v rizikových oblastech zajistíme stehem k okraji rány nebo nejbližšímu zubu - pterygomandibulární, sublinguální, patrový absces)
 - **Extraorální incize**
 - indikaci stanovíme na základě klinického nálezu: bolestivá pružná rezistence v postižené krajině s **kolaterálním edémem, zarudlým teplým kožním krytem a známky fluktuace**)
 - zpravidla **v celkové anestezii**
 - incize **kožního krytu** - délka 2-3 cm
 - **podkožím a svalovinou** tupě pronikáme sevřeným rovným / zahnutým peánem do kolemčelistního prostoru
 - orientujeme se podle kontaktu nástroje s okolními kostními strukturami (v oblasti DČ například 2 cm pod dolním okrajem mandibuly)
 - vypustíme hnis a odebereme vzorek materiálu k bakteriologickému vyšetření + založíme **trubicový drén** (zajistíme ho proti dislokaci stehem k okraji incizí rány)
 - **drenáž** abscedované dutiny
 - **pasivní** – rukavicový, mulový, trubicový
 - **aktivní** – Redonův (podtlak)
 - můžeme zajistit proti dislokaci jednoduchým stehem k ráně
- **Léčba ATB**
 - zahajujeme při celkové alteraci (vysoké teploty, schvácenost) nebo tendenci zánětu k šíření do okolí
 - cílené terapii by mělo předcházet mikrobiologické vyšetření a antibiogram - ale vzhledem k časové tísní volíme často empirický přístup
 - **ATB první volby**: ATB širokospektré PNC s inhibitory betalaktamázy (Augmentin, Unasyn, Curam), cefalosporiny (Zinnat), linkosamidy (Dalacin)
- **ODSTRANĚNÍ PŘÍČINY**
 - k identifikaci: **extraorální RTG** (nejlépe OPG)
 - vícekořenné zuby, které jsou příčinou zánětů, většinou **extrahujeme**
 - jednokořenné s dobrým biologickým faktorem **trepanujeme** → endo (nebo konzervativně- chirurgické ošetření)

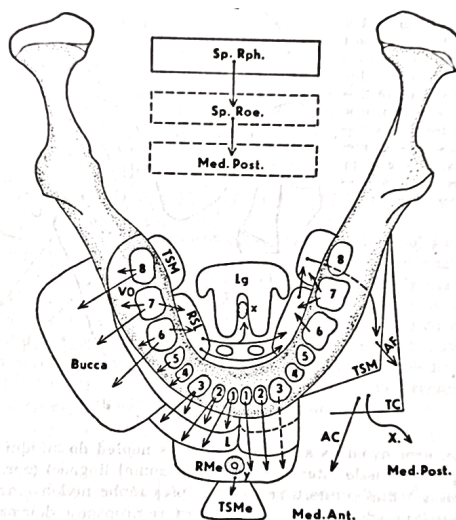
- extrakci v akutní fázi zánětu („za tepla“) - když předpokládáme, že bude jednoduchá (komplikované raději odložíme)
- nejčastější chyby při léčbě: **krátká intraorální incize**, nedostatečná nebo nevhodná drenáž (mulový drén ránu spíše tamponuje, než drénuje), nevhodná ATB (raději volíme baktericidní než bakteriostatické)

CESTY ŠÍŘENÍ - „všechno je se vším propojeno“ - pro pochopení viz dál

- PER CONTINUALEM

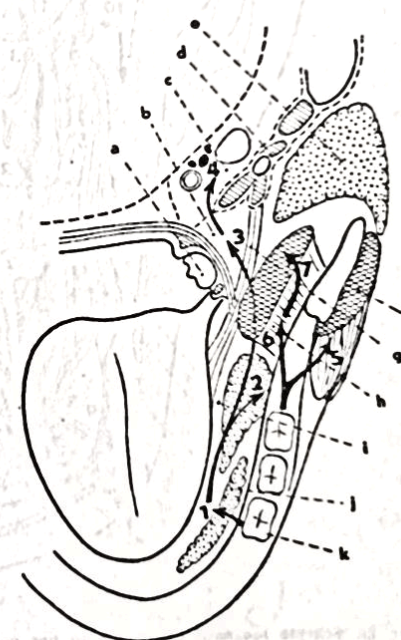


Obr. 82. Schéma šíření infekce per continuitatem od hrotů kořenů zubů (1–8) horní čelisti. Vlevo měkkými částmi, vpravo kosti. (Originál.) Čárkované šipky značí netypické šíření zánětu, plné šipky značí obvyklé cesty šíření zánětu (zpracováno podle Sovadiny). CE — cellulae ethmoidales; CN — cavitas nasi; FI — foramen infraorbitale; FIT — fossa infratemporalis; FOI — fissura orbitalis inferior; FP — gualis; Sp. Roe. — spatium retrooesophageum (retroviscerale); Sp. Rph. — spatium parapharyngeum (lateropharyngeum); TSM — trigonum (spatium) submandibulare; TSMc — trigonum submentale; VO — vestibulum oris; X. — n. vagus; x — absces ve střední šterbině čákový pilif, y — absces infraorbitální, z — absces patrový, z — absces retromaxilární.



Obr. 84. Schéma šíření infekce per continuitatem od hrotů kořenů zubů (1–8) dolní čelisti měkkými částmi obličeje. (Originál.) (Zpracováno podle Sovadiny.) AC — a. carotis communis; AF — a. facialis; Lg — lingua; Med. Ant. — mediastinum anterius; Med. Post. — mediastinum posterius; RMe — regio mentalis; RSL — regio sublingualis; Sp. Roe. — spatium retrooesophageum (retroviscerale); Sp. Rph. — spatium parapharyngeum (lateropharyngeum); TSM — trigonum (spatium) submandibulare; TSMc — trigonum submentale; VO — vestibulum oris; X. — n. vagus; x — absces ve střední šterbině čákový pilif, y — absces infraorbitální, z — absces patrový, z — absces retromaxilární.

Obr. 87. Šíření zánětu od kořenů dolních molárů navnitř od mandibuly postupně do 1. spatium sublinguale, dále vzad do 2. spatium submandibulare, do 3. spatium praestylloideum a šterbinami v styloidním septu do 4. spatium parapharyngeum (lateropharyngeum) (retrostyloideum). Z perikoronárního vaku od 3. dolního moláru zde znázorňujeme šíření zánětu do 5. spatium „massetericomandibulare“, do 6. spatium pterygomandibulare (případně 7. do fossa infratemporalis). a — tonsilla palatina, b — spatium praestylloideum, c — spatium parapharyngeum (lateropharyngeum), d — septum styloideum, e — glandula parotidea, f — m. masseter, g — m. styloglossus, h — m. pterygoideus medialis, i — lóže submandibulární, j — lóže sublinguální, k — 1. molár. (Z Hefta.)



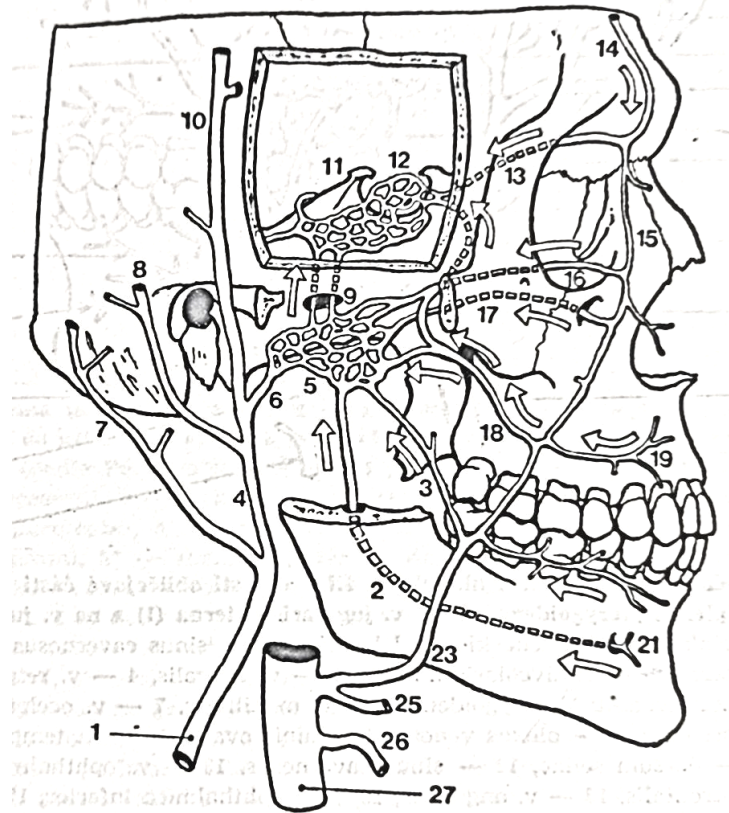
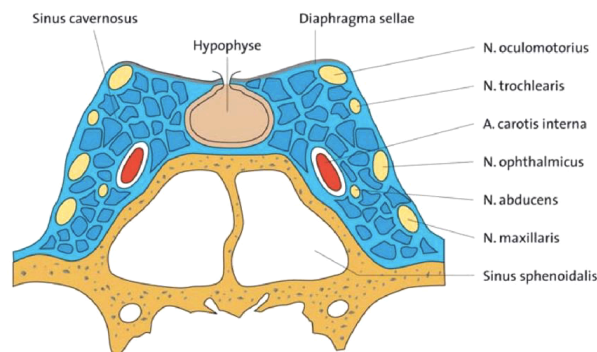
- VENÓZNÍ CESTOU

- Ze zánětů měkkých tkání mohou vzniknout tromboflebitidy bohaté obličejové sítě žil a přes sinus cavernosus s plexus pterygoideus se šíří zánět do sinus durae matris, mozkových plen (meningitidy) a samotného mozku (encefalitidy)
- Do sinus cavernosus se infekce dostává 2 cestami:

- PŘEDNÍ

- Přes v. ophtalmica sup. (fissura orbitalis superior)
 - Je soutokem v. angularis, v. supraorbitalis a v. nasofrontalis

- Přes **v. ophtalmica inf.** (*fissura orbitalis inferior*)
 - pokračování v. facialis → v. faciei profunda
 - do sinus cavernosus se dostane buď **přímo** spojkou k v. ophtalmica sup. či **nepřímo** přes plexus pterygoideus
- **ZADNÍ**
 - přes **plexus pterygoideus** (skrz foramen ovale jako rete venosus foraminis ovalis okolo V/3)
 - vlévá se zde:
 - v. ophtalmica inf.
 - v. infraorbitalis
 - v. faciei profunda
 - v. labialis sup.
 - v. buccalis
 - v. alveolaris inf.
 - vv. temporales profundae
- **TROMBOPHLEBITIS SINUS CAVERNOSUS**
 - **Příčiny**
 - kolemčelistní záněty, sinusitidy, otitidy, faryngitidy
 - **Symptomatologie**
 - Teploty, bolesti hlavy, periorbitální otok, fotofobie
 - oftalmoplegie
 - obrna *n. abducens* (VI) – strabismus convergens paralyticus (šilhání dovnitř bez možnosti odtáhnutí)
 - později i *n. oculomotorius* (III) – pokles víčka a šilhání dolů a zevně
 - **terapie:**
 - odstranění příčiny
 - mimo i.v. ATB je doporučena i antikoagulační léčba (heparin) pro prevenci CMP

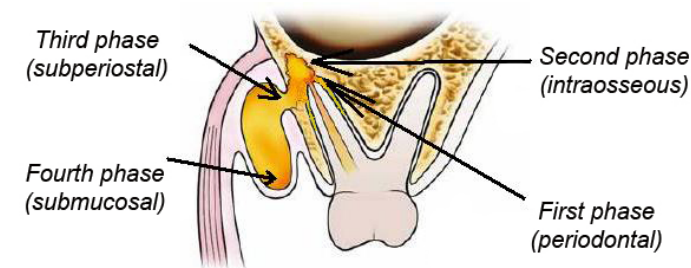


Obr. 89. Schéma povrchových a hlubokých žil v oblasti obličejové části hlavy; jejich zapojení na plexus pterygoideus (5), na v. jugularis externa (1) a na v. jugularis anterior (24). Okénko v boční stěně klenby lebeční ukazuje sinus cavernosus (12). 1 — v. jugularis externa, 2 — v. alveolaris inferior, 3 — v. buccalis, 4 — v. retromandibularis, 5 — plexus (venosus) pterygoideus, 6 — v. maxillaris, 7 — v. occipitalis, 8 — v. auricularis posterior, 9 — plexus venosus foraminis ovalis, 10 — v. temporalis superficialis, 11 — dorsum sellae, 12 — sinus cavernosus, 13 — v. ophtalmica superior, 14 — v. nasofrontalis, 15 — v. angularis, 16 — v. ophtalmica inferior, 17 — v. infraorbitalis, 18 — v. faciei profunda, 19 — v. labialis superior, 20 — v. labialis inferior, 21 — v. mentalis, 22 — v. submentalis, 23 — v. facialis, 24 — v. jugularis anterior. Šipka vpravo naznačuje polohu hluboké části plexus pterygoideus ve fossa pterygopalatina; šipka vlevo ukazuje polohu povrchové části pleteně — retroartikulární plastický polštář Zenkerův.

18. KOLEMČELISTNÍ ZÁNĚTY S INTRAORÁLNÍ PROPAGACÍ

ODONTOGENNÍ ZÁNĚTY S INTRAORÁLNÍ PROPAGACÍ A JEJICH LÉČENÍ.

- nejčastějšími příčinami zánětů s intraorální propagací jsou **gangrenózní zuby nebo jejich radixy**,
- ve většině případů se jedná o primárně vzniklý **akutní zánět**, méně často o akutní vzplanutí chronického zánětu
- AKUTNÍ PULPITIS – šíří se z kk do periap. tkání → **AKUTNÍ PERIODONTITIS** – její průběh má 4 fáze:



1. PERIODONTÁLNÍ

- **KO:** lokalizovatelná bolest, + perkuse, periapikální citlivost a zarudlá sliznice
- **Terapie**
 - Trepanace v injekční anestezii
 - Samovolný odtok exsudátu (malé množství), výplach
 - Pokud kk nejde vysušit (exsudát stále vytéká) – provizorně uzavřeme (Ca(OH)_2 + SIC) a dokončíme v další návštěvě

2. ENOSEÁLNÍ

- **KO:** přidává se viklavost I.-III. stupně, **lymfadenitis, horečka, spontánní bolesti**
- **Terapie**
 - Opět snaha uvolnění hnisu přes zub – LA + trepanace, výplach
 - Odtoku můžeme napomoci „preparací“ **K-reamerem** (ISO 15-25) cca 2mm ZA apex
 - 1) **Hnis nevytéká ani tak či naopak nepřestává vytékat**
 - ponecháme otevřené, předepíšeme silná analgetika (Diclofenac, Nimesulid) a poučíme pacienta o zavádění vatičky do kavity při jídle
 - další den vyčistíme a vypracujeme kk + provizorně uzavřeme (další návštěva – definitivní výplň = gutaperča, teflon, komp. / SIC / AMG)
 - 2) hnis vytéká a během vypracování kk ustane (při vysušení papírovým čepem zvlhnu max 4 mm)
 - provizorní uzavření (Ca(OH)_2 + SIC) + kontrola za 10-14 dní a definitivní výplň

3. SUBPERIOSTÁLNÍ (“zánět okostice”)

- **KO:** nejbolestivější ze všech – hnis se pod vysokým tlakem propaguje mezi kost a periost (odtrhává ho) → **tuhý otok BEZ fluktuace**
- **Terapie**
 - Trepanace zubu + výplach (co nej vyčištění zubu – snaha o minimalizaci další infekce)
 - IO incize abscesu + aplikace rukavicového drenu, předepíšeme silná analgetika (popř. ATB profylaxe)
 - Další den zašití incize a dále jako u enoseální

4. SUBMUKÓZNÍ - podslizniční

- **KO**
 - otok obličeje (v místě zubu), bolest se o dost zmírnila (↓ tlaku propagací do submukózy)
 - při spontánním vyprázdnění abscesu *píštěl
 - slizniční – nejčastější – v místě kořene ve vestibulu (v HČ i do sinus maxillaris)
 - kožní – HČ: nasolabiální rýha // DČ: submentální, u dolní hrany mandibuly
 - v místě gingiválního úponu - * velice úzký para chobot, kterým exsudát vytéká
 - po odtoku přechází proces do chronicity
- **terapie** – jako u subperiostálního, alternativa – ex (ATB opět jen u imunitně oslabených či u lidí s umělými chlopněmi)

19. KOLEMČELISTNÍ ZÁNĚTY V OBLASTI DOLNÍ ČELISTI

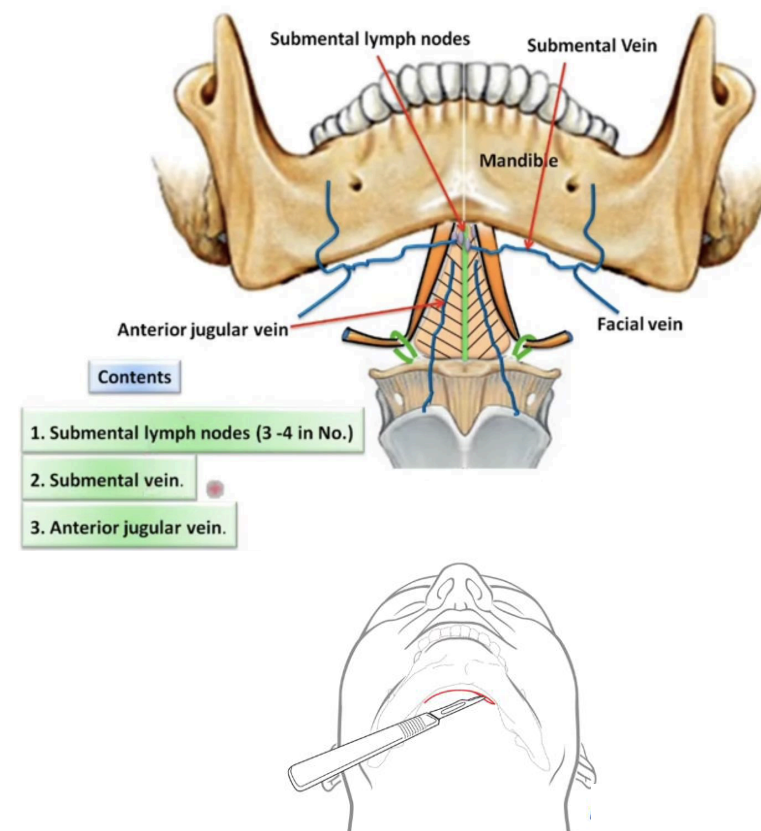
+ obsah je doplněn z přednášky Doc. Tvrdého (vybarvené zeleně); modro vyznačené je z knížky prof. Pazderu

ZÁNĚTY V PROSTORU SUBMANDIBULÁRNÍM, SUBLINGVÁLNÍM A SUBMENTÁLNÍ: PŘÍČINY, TOPOGRAFIE, CESTY ŠÍŘENÍ, KLINICKÉ PROJEVY, LÉČBA.

- kolemčelistní prostory vzájemně komunikují šterbinami mezi svaly, což umožňuje v některých případech poměrně rychlou progresi zánětlivého procesu

SUBMENTÁLNÍ PROSTOR- *SPATIUM SUBMENTALE*

- Nepárové
- Slouží i jako přístupová cesta do spatium sublingualis (skrz raphe mylohyoidea)
- **Hranice**
 - Lat: venter ant. m. digastrici oboustranně
 - Kran: mandibula (protuberantia mentalis), 2x m. mylohyoideus + raphe mylohyoidea
 - Kaud: corpus ossis hyoidei
- **Obsah** (od kůže)
 - podkožní vazivo (s různě tlustou vrstvou tuku, „druhá brada“)
 - platysma – jen pár snopců, nedosahuje ke střední čáře
 - lamina spfc. fasciae cervicalis – zabírá do sebe přední bříska digastriku
 - **V. JUGULARIS ANTERIOR**
 - zde vzniká, míří laterokaudálně
 - **V. SUBMENTALIS**
 - **NODI LYMPHATICI SUBMENTALES** – drenáž stř. části dolního rtu, frontálních zubů + přilehlého vestibula, hrot jazyka
 - **N. MYLOHYOIDEUS** - s v. et. a. submentalis se zde dostává ze spatium submandibulare mezi svaly (m. digastricus + mylohyoideus), jeho terminální vlákna se někdy dostávají až k dolním řezákům
- **hlavní příčiny zánětu**
 - primární: nodi lymphatici submentales
 - sekundární: kořeny dolní fronty, per continuitatem ze submandibulárního prostoru
- **Cesty šíření zánětu**
 - *Spatium submandibulare* – dorzálně mezi svaly m. digastricus a m. mylohyoideus
- **KO:**
 - Zduření v podbradové krajině
 - bez svalových kontraktur či dýchacích potíží
- **Terapie**
 - Extraorální incize v sagitální rovině či za hranou mandibuly + drenáž, ATB

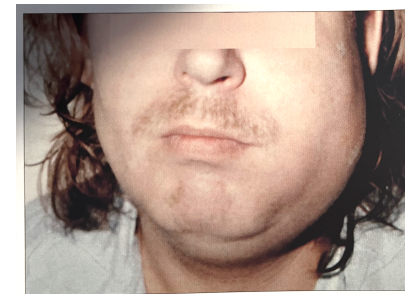
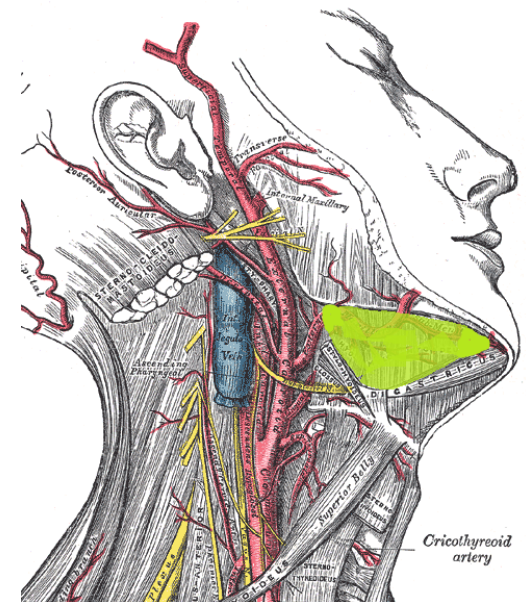


Submentální prostor (spatium submentale) = nepárová štěrbina mezi m. mylohyoideus (kraniálně) a hlubokou krční facií (kaudálně).

- z laterálních stran jej ohraničují přední bříska obou mm. digastrici.
- Obsah = submentální mízní uzliny.
- **SUBMENTÁLNÍ ABSCESE** deformuje obličej zduřením v podbradové krajině.
 - Zdroj infekce = obvykle dolní řezáky nebo propagace zánětu ze submandibulární oblasti.
 - Extraorální incizi provádíme v celkové anestezii při zakloněné hlavě pacienta **vertikálně orientovaným kožním řezem umístěným ve střední čáře**.
 - **Absces drénujeme a zajistíme pacienta antibiotiky.**
 - Nepárová štěrbina v bázi jazyka je vertikálně ohraničena m. transversus linguae kraniálně a m. mylohyoideus kaudálně.
 - Po stranách tvoří hranici mm. genioglossi, geniohyoidei a hyoglossi.

SUBMANDIBULÁRNÍ PROSTOR - SPATIUM SUBMANDIBULARE

- **Párový prostor**
- **Ohraničení:**
 - trigonum submandibulae (tělo mandibuly + obě bříska m. digastricus)
 - Strop - m. mylohyoideus, m. hyoglossus, m. stylohyoideus
 - Spodina (směrem ven) - m. platysma, podkoží, kůže
 - lamina spf. fascie cervicali - angulus mandibulae (fascie vzadu u úhlu čelisti)
 - **tractus angularis** - bariéra do prostoru parotideomasseterického
 - je zesílené místo u facie; je bariéra kudy zánět nepronikne do prostoru kolem parotidy
 - * zánět spíše prostoupí do pterygomandibulárního prostoru nebo po gravitaci do submentálního prostoru
- **Obsah**
 - **POVRCHOVÁ VRSTVA**
 - **NODI SUBMANDIBULARES**
 - **GLANDULA SUBMANDIBULARIS** - vyplňuje prostor nejvíc (+ když ze žlázy teče hnis > jedná se o zánět žlázy, když čirá slina > pravděpodobně bude příčina kolemčelistního zánětu odontogenní)
 - Ventrálně zasahuje až za úroveň vsunuté šlachy m. digastricus
 - distálně se stáčí nad m. mylohyoideus do spatium sublinguale
 - **V. ET A. FACIALIS**
 - vena běží **PŘES slinnou žlázu** (vtok do v. retromandibularis)
 - **arterie běží POD** + více se vine a je pružnější
 - arteria a vena můžou probíhat i jinak - není to striktní pravidlo
 - při podvazu a. facialis je riziko léze r. marginalis mandibulae n. VII (mimika dolního rtu a brady)
 - prochází kolem mandibuly přibližně v okolí dolní šestky > pak se větví a prochází do podkoží
 - **V. ET A. SUBMENTALIS** (větve vasa facialis)
 - **HLUBOKÁ VRSTVA**
 - **V. ET A. LINGUALIS** - když chceme podvázat a. lingualis - n. hypoglossus je pro chirurgy orientačním bodem
 - **N. LINGUALIS**



Obr. 8.6: Klinický obraz zánětu v submandibulárním prostoru

- probíhá ze spatium pterygomandibulare mezi pars glosso- a mylopharyngea m. constrictoris pharyngis superioris
- je za něj zavěšeno PASY **ggl. SUBMANDIBULARE**
- hned se stáčí u distálního okraje m. mylohyoideus do spatium sublingualis

• **N. HYPOGLOSSUS**

- probíhá z trigonum caroticum do spatium sublinguale (zde jako „arcus nervi hypoglossi“)

• **N. MYLOHYOIDEUS**

- odděluje se od n. alveolaris inf. a probíhá v linea mylohyoidea pod m. mylohyoideus ventrálně k přednímu bříšku digastriku

* ! proč se dělá incize **2 cm od dolní hrany mandibuly**? > aby jsme chránili n. facialis (přesněji jeho *ramus marginalis mandibulae*), který podbíhá kolem dolního úhlu mandibuly > kdybychom ho protli > pacient by nemohl pohybovat koutkem na dané straně > protože že n. facialis je motorický nerv

* vždy se orientují podle kosti, když nevíme kde je kost > jsme jen v prázdném prostoru a nedokážeme určit směr

* další orientační bod je přední i zadní bříško digastriku

- **na podvazu a. lingualis - když ji podvážou** > můžou pracovat na jazyku, odstraňovat nádor/nebo na rekonstrukci jazyka pomocí laloka, použijí ji jako cévní anastomózu etc. > a tolik to nekrvácí

• **Trigonum Pirogovi** - blíž ke střední čáře

- *zadní hrana m. mylohyoideus + identifikujeme průběh nervus hypoglossus a dostaneme trojúhelník*
- *dorz*: venter post. m. digastrici
- *ventr*: zadní okraj m. mylohyoideus
- *kran*: n. hypoglossus + v. comitans nervi hypoglossi
- A. lingualis již zde zanořena do m. hyoglossus (pro podvaz přístupná vertikálním rozčísnutím jeho snopců)

• Pozn. **Beclardův úhel** (součástí trigonum caroticum)

- mezi velkými rohy jazyčky a zadním bříškem digastriku
- probíhá tady n. hypoglossus
- **místo podvazu a. lingualis** – vedeme horizontální řez u velkých rohů jazyčky, skrz platysmu a fascii spfc. k m. hyoglossus, za jehož dorzálním okrajem a. lingualis podvážeme

- **hlavní příčiny zánětu** (nejčastější kolemčelistní)

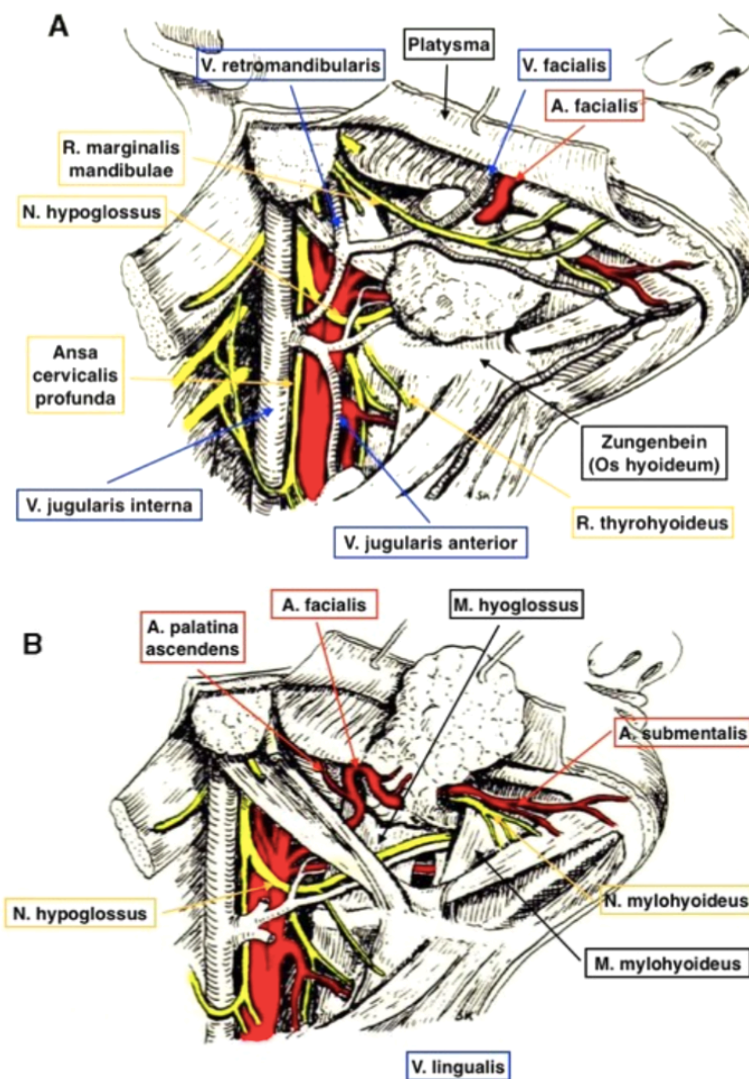
- primární: nn.l. submandibulares, méně často gl. submandibularis
- sekundární: kořeny dolních molárů (výjimečně premoláry) zasahujících pod linea mylohyoidea, tonsilla palatina, spatium sublingualis, měkké patro

- **KO**

- Zduření, zarudnutí, fluktuace, ze začátku hmatný okraj mandibuly, poté i perimandibulárně
- Často teploty a celková alterace

- **Cesty šíření zánětu**

- *Regio sublingualis* – ventrálně podél ductus submandibularis a n. lingualis (nejčastější)



- *Spatium pterygomandibulare* – dorzálně podél n. lingualis + n. mylohyoideus
- *Spatium parapharyngeum* – kraniálně podél m. styloglossus (kořen jazyka)
- *Trigonum caroticum* – kaudálně podél a. facialis a n. hypoglossus
- Měkké tkáně obličeje – tváře – podél vasa faciaia

- **Terapie**

- Extraorální incize cca 2 prsty pod okrajem mandibuly
- Peánem prorazíme platysmu a pronikáme prostorem k abscesu
- Vypustíme hnis, zavedeme trubicový drén + ATB (!trubicový drén musíme také zajistit suturou)

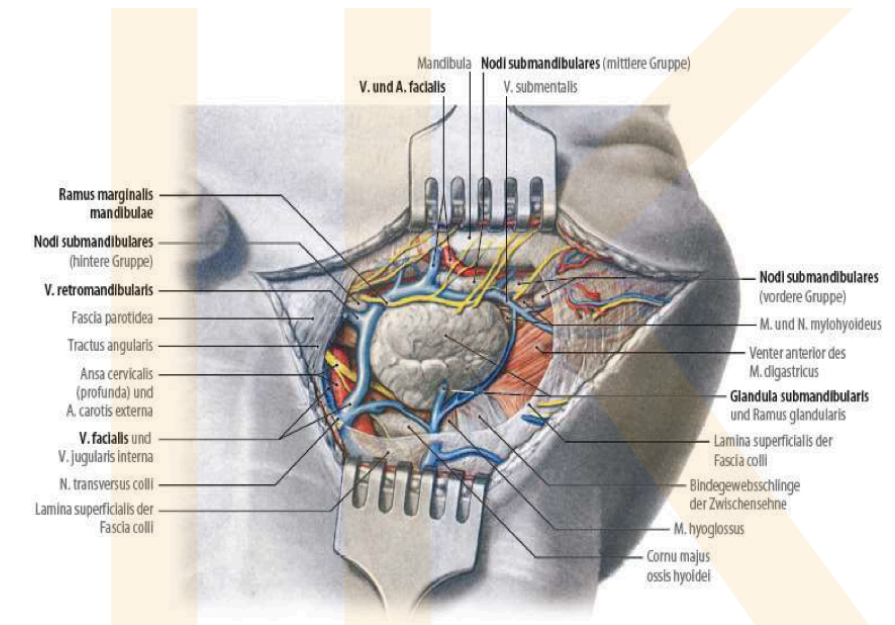
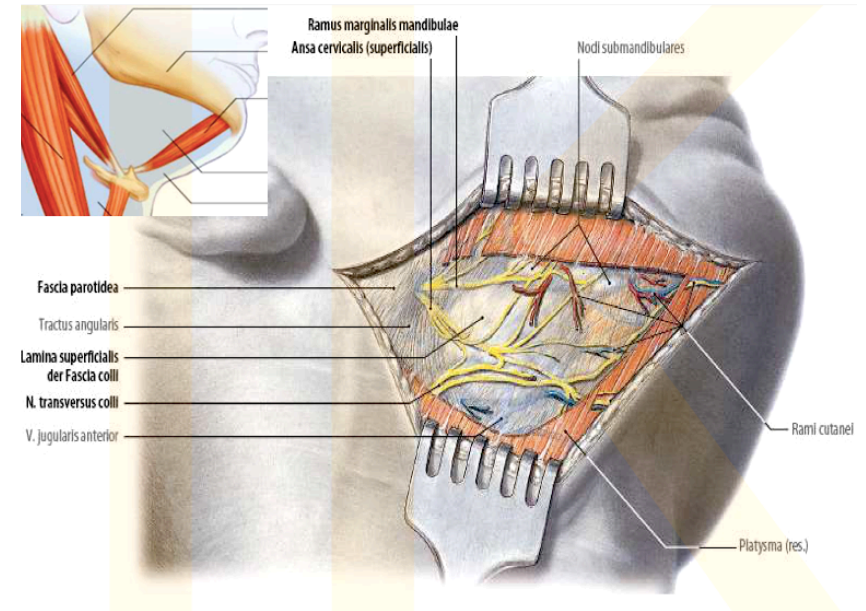
Diferenciální diagnostika:

- **submandibulární lymfoditis** - spíše v dětském věku, začíná jako zvětšení izolovaných jednotlivých uzlin
- **submandibulární sialoadenitis**: bolestivé zduření žlázy, hnisavý výtok, případně obstrukce vývodu
- **rozpadlá metastatická uzlina**: vázaná na přítomnost primárního maligního tumoru v DÚ

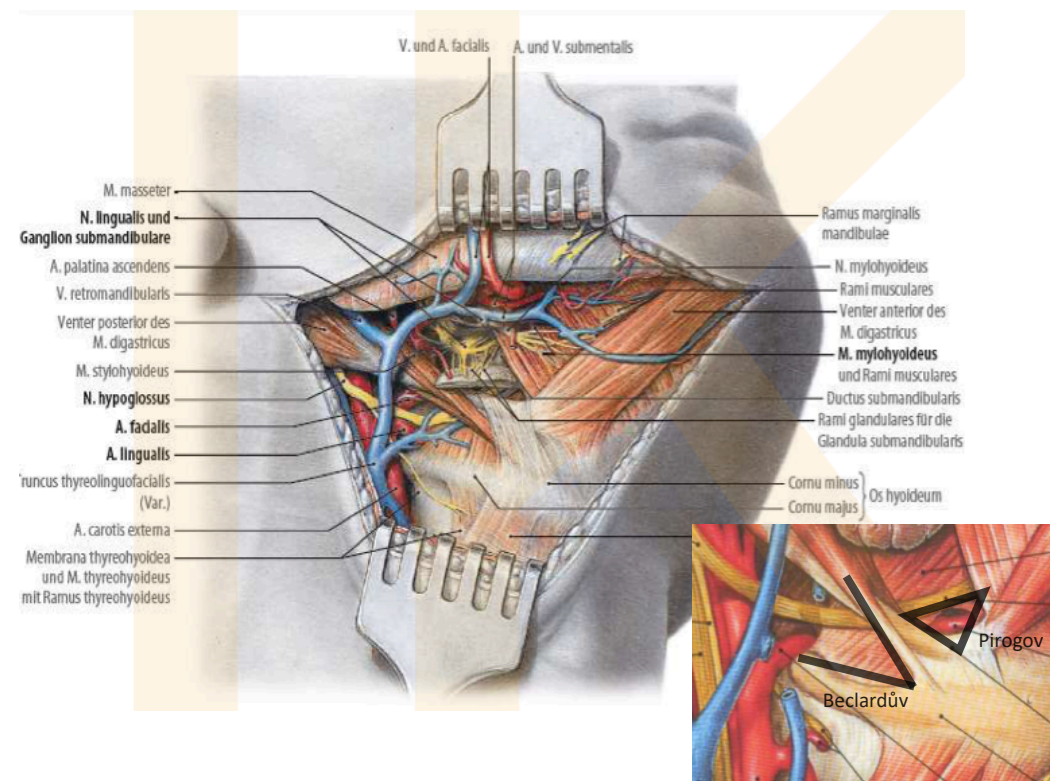
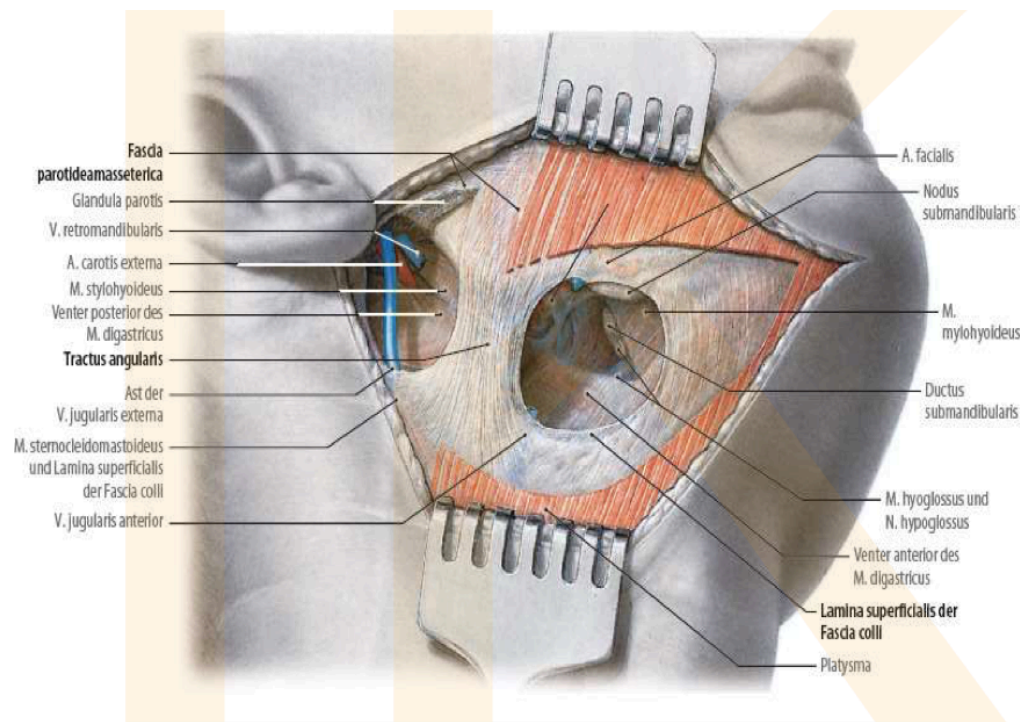
Submandibulární prostor (*spatium submandibulare*) = horizontálně vymezen tělem mandibuly a oběma bříšky m. digastricus.

- Strop tvoří m. mylohyoideus, spodinu kůže, podkoží a m. platysma.
- Obsah = submandibulární slinná žláza, podčelistní mízní uzliny, vasa faciaia, n. lingualis a n. hypoglossus.
- Vývod podčelistní žlázy (d. Whartoni) směřuje nahoru a dozadu a ohýbá se kolem zadního okraje m. mylohyoideus do sublingválního prostoru.

- **SUBMANDIBULÁRNÍ ABSCESES** patří k nejčastějším kolemčelistním zánětům (obr. 8.6).
 - Vyvolávající příčina = zpravidla **gangrenózní dolní moláry a premoláry** v těch případech, kdy se zánětlivý proces šíří od jejich apexů k dolnímu okraji mandibuly.
 - Obličej nemocného je deformován submandibulárním zduřením.
 - Dolní okraj mandibuly je zpočátku hmatný, později se **zánět může šířit také perimandibulárně**.
 - Možná je i **propagace kaudálně do reg. colli lateralis, mediálně do submentálního prostoru nebo dorzálně přes šterbinu pterygomandibulární do parafaryngenálního prostoru**.
 - Typické jsou vysoké teploty a **celková alterace nemocného**.
 - Přítomnost abscesové dutiny signalizuje **zarudnutí kožního krytu, bolestivost a fluktuace tekutého obsahu při palpaci**.
 - **Přístup k abscesové dutině** — získáme extraorální incizí umístěnou asi 2 prsty pod dolním okrajem mandibuly.
 - Incizi provádíme většinou v celkové anestezii.
 - Sevřeným peánem tupě pronikneme k dolnímu okraji mandibuly, odtud do submandibulárního lože a abscesové dutiny.
 - Vypustíme hnis, **zavedeme drén (nejlépe trubicový) a nemocného zajistíme antibiotiky**.

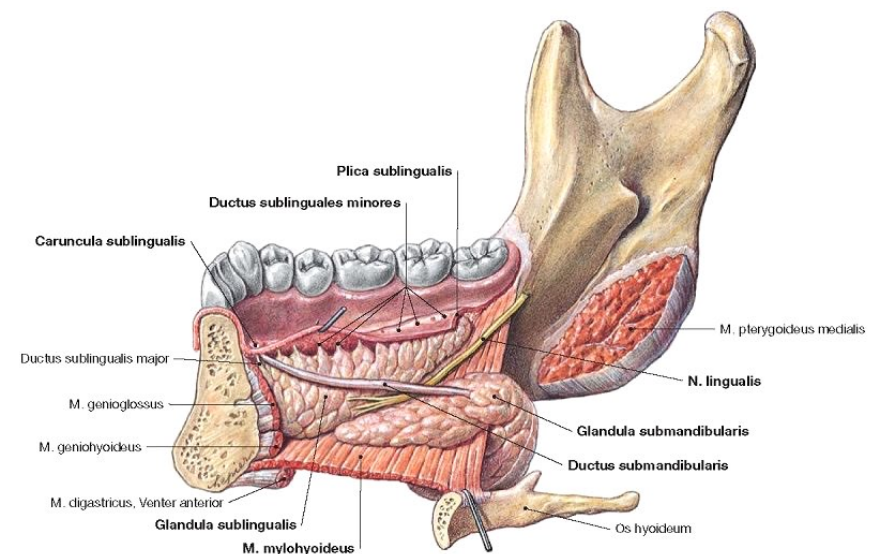
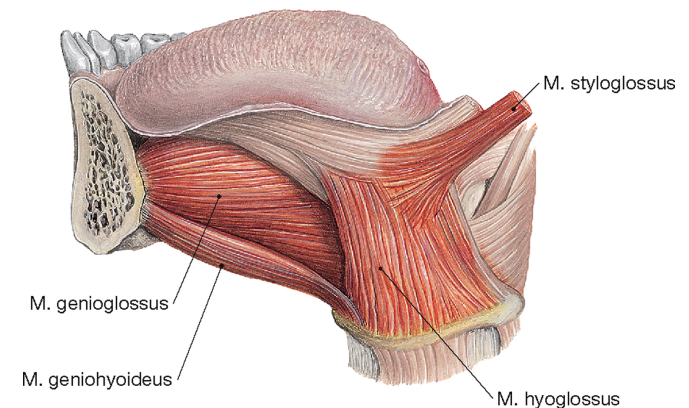


- V diferenciální diagnostice je třeba odlišit submandibulární lymfonoditis (vzniká spíše v dětském věku a začíná jako zvětšení izolovaných jednotlivých uzlin).
- **Zánět submandibulární žlázy** se projeví jako **bolestivé zduření podčelistní slinné žlázy** doprovázené hnisavým výtokem z ústí vývodu, případně jeho obstrukcí.
- Rozpadlá metastatická uzlina je vázána na přítomnost primárního maligního tumoru v ústní dutině.



SUBLINGVÁLNÍ PROSTOR - SPATIUM SUBLINGUALE

- v širším slova smyslu i spolu se štěrbinou ve spodině jazyka (*spatium basale intermusculare medianum*)
- **Ohraničení**
 - Mediálně - svaly jazyka (m. genioglossus, m. geniohyoideus, m. hyoglossus)
 - od submandibulárního prostoru je oddělen svalet m. mylohyoideus
 - laterálně- linguální plocha těla mandibuly
 - strop - sliznice spodiny dutiny ústní
 - spodina - m. mylohyoideus
- * záleží na délce kořenů molárů kde se absces vytvoří
 - když jsou kořeny molárů **delší než** je **linea mylohyoidea** > zánět vznikne v submandibulárním prostoru
 - když jsou **kratší** > zánět vznikne v sublingválním prostoru
- **Obsah:**
 - **GL. SUBLINGUALIS**
 - Vyplňuje sublingvální lože, vyúsťuje na spodinu DÚ v plica sublingualis pomocí ductus subling. major (caruncula subling.) a 5-15 ductus sublinguales minores
 - **DUCTUS SUBMANDIBULARIS** (Wharton)
 - nadbíhá n. lingualis před jeho vstupem (a větvením) do jazyka
 - prochází do submandibulární žlázy - tá je pod m. mylohyoideus
 - **A. ET V. SUBLINGUALIS**
 - **N. LINGUALIS**
 - průběh viz chir. ex třetích molárů, sensorická a senzitivní inervace předních 2/3 jazyka
 - může být blízko osmičky > při extrakci myslet na to a nepreparovat lingválně
 - je senzitivní > po poškození může mít pacient nepříjemné pocity - hypestezie, parestezie v oblasti jazyka
 - když je nerv přerušen > stáhne se do měkkých tkání a těžko se hledá
 - odděluje se od n. alveolaris inferior blízko alveolu > dále probíhá směrem do jazyka
 - **N. HYPOGLOSSUS**
 - 1-2 cm kaudálně od n. lingualis, rovněž se v jazyku větví a **motoricky** inervuje všechny intraglossální + 3 extraglossální svaly (genio-, hyo-, styloglossus)
 - když bychom poškodili nerv > svaly na poškozené straně ochabnou a je nachýlen na postiženou stranu
 - anastomozují
 - je motorický nerv- při jeho postižení > jazyk se uchýlí na postiženou stranu
 - **V. COMITANS N. HYPOGLOSSI**
 - Spolu s vv. linguales odvádí krev z jazyka
- **hlavní příčiny zánětu:** dolní M1, P pokud jsou kořeny nad m. mylohyoideus



- **KO:**

- Deviace jazyka na zdravou stranu (obtížná artikulace a polykání)
- Bolestivé otevírání úst (m. mylohyoideus) bez kontraktury
- Při přechodu do jazyka je zvětšený, omezený v pohyblivosti, obtížně se dýchá a je riziko přechodu na hrtan

- **Cesty šíření zánětu**

- *spatium basale intermusculare* – kořen jazyka
- *spatium submandibularis* – dorzálně za m. mylohyoideus

- **Terapie**

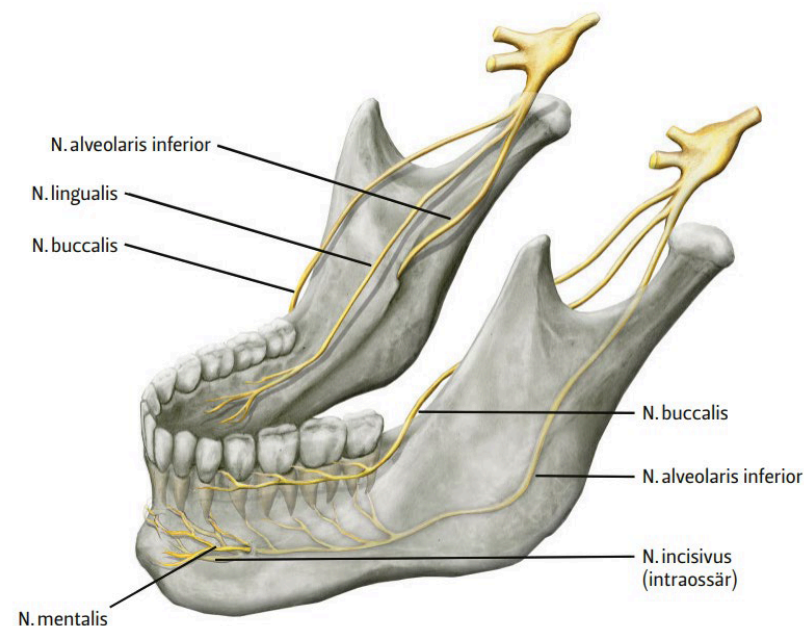
- Intraorální horizontální incize v místě největšího vyklenutí na lingvální straně alveolu (CAVE n. lingualis)
- Incize musí být rovnoběžná s okluzní rovinou - tj. parasagitálně, co nejblíže ke kosti těla dolní čelisti, aby jsem nepoškodily struktury... incize skalpelem > dále jen pinzetou nebo peánem
- Rukavicový drén fixovaný **ligaturou/suturou** k zubu, ATB
- Při současném abscesu jazyka se přistupuje extraorálně přes submentální prostor a dále skrz raphe mylohyoidea (peanem)

Sublingvální prostor (*spatium sublinguale*) = párový prostor ohraničený z mediální strany svaly jazyka (*mm. genioglossus, hyoglossus a geniohyoideus*).

- *spodinu* = m. mylohyoideus, laterální stranu lingvální plocha těla mandibuly, strop sliznice ústní spodiny.
- *obsah* = sublingvální slinná žláza, vývod submandibulární žlázy (d. Whartoni), n. lingualis, a n. hypoglossus.

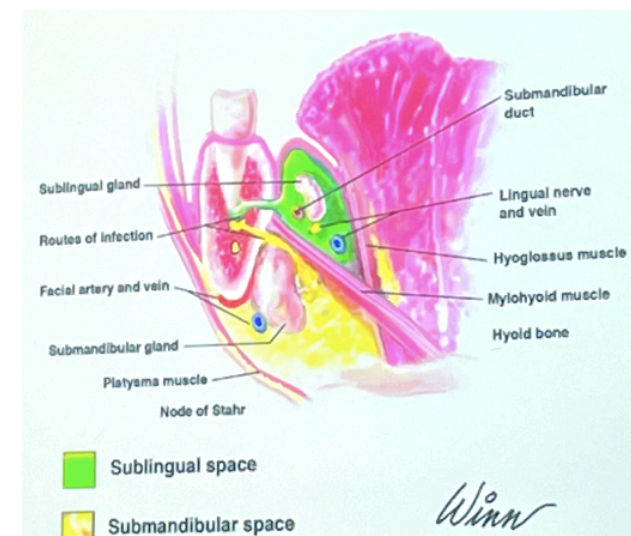
- **SUBLINGVÁLNÍ ABSCES**

- Klinicky: bolestivé zduření podjazykové řasy s omezením pohyblivosti jazyka.
- Nejčastější **odontogenní příčinou** jsou **gangrenózní dolní premoláry a moláry**.
- **Terapie** spočívá v **intraorální incizi** provedené ve svodné anestezii (řez v místě největšího vyklenutí na lingvální straně alveolu orientovaný rovnoběžně s alveolárním hřebenem). Při drenáži abscesu je třeba zajistit drén proti vklouznutí do rány (fixovat ligaturou k nejbližšímu zubu). V oblasti druhého a třetího moláru pozor na správnou orientaci řezu (riziko poškození n. lingualis).



PERIMANDIBULÁRNÍ ABSCES

- deformace obličeje zduřením v **kaudálních partiích tváře**, zevně od těla mandibuly
- nejčastější příčinou jsou obvykle **gangrenózní dolní moláry**
- **KO**
 - zpočátku hmatný dolní okraj mandibuly, později při submandibulární propagaci, je maskován zánětlivým infiltrátem
 - incize abscesu v celkové anestezii, řez vedený podobně jako u submandibulárního abscesu
 - sevřeným peánem tupě pronikáme k dolnímu okraji mandibuly (2cm od okraje) a poté zevně od něho do



abscesové dutiny

- vypustíme hnis, dáme trubicový drén, podáme ATB

PERIMANDIBULÁRNÍ ABSCES deformuje obličej zduřením v kaudálních partiích tváře, zevně od těla mandibuly.

- dolní okraj čelisti bývá zpočátku hmatný, později, při submandibulární propagaci, je maskován zánětlivým infiltrátem.
 - Příčina zánětu = **obvykle gangrenózní dolní moláry**.
 - Absces **incidujeme v celkové anestezii, řez vedeme podobně jako u submandibulárního abscesu**.
 - Sevřeným peánem tupě pronikáme k dolnímu okraji mandibuly a poté zevně od něho do abscesové dutiny, **vypustíme hnis a zakládáme trubicový drén**.
 - Chirurgické ošetření abscesu **doplníme podáváním antibiotik**.
- Poměrně vzácný **ABSCE V BÁZI JAZYKA** se klinicky manifestuje bolestivým zduřením a omezenou pohyblivostí jazyka (obr. 8.12).
 - Pravidlem jsou polykací potíže, **setřelá artikulace a celková alterace nemocného**.
 - Zdroj infekce = **dolní špičáky a premoláry**, velmi vzácně dermoidní nebo epidemoidní cysta s infikovaným obsahem.
 - Do abscesové dutiny pronikáme **přes submentální prostor a zavádíme peán kraniálně přes rhaps mylohyoidea** mezi svaly jazyka.
 - Výkon provádíme v celkové anestezii.



Obr. 8.8: Neléčený perimandibulární absces odontogenního původu. Nekróza kožního krytu

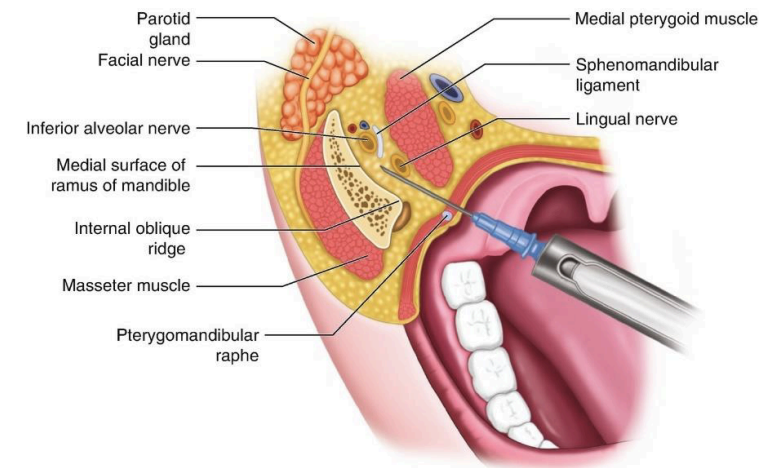


Obr. 8.12: Absces ve štěrbině v bázi jazyka. Příčina: infikovaná dermoidní cysta ústní spodiny

ZÁNĚT V PROSTORU PTERYGOMANDIBULÁRNÍM A SUBMASETERICKÉM.

PTERYGOMANDIBULÁRNÍ PROSTOR - SPATIUM PTERYGOMANDIBULARE

- štěrba mezi mediální plochou ramus mandibulae a lat. plochou m. pterygoideus medialis
- sublingvální a submandibulární prostor jsou propojené v prostoru **PTERYGOMANDIBULÁRNÍM**
 - přirozené spojení spatium submandibulare, sublinguale a parapharyngeum
 - Prostor je prostupný aj do infratemporální jámy
- je to taková roura, která vede do submandibulárního prostoru dovnitř podél pharyngu do parapharyngeálního a retrofaryngeálního prostoru; směrem nahoru je prostor otevřený do infratemporální jámy
 - >> čili většinou se zánět nedostane do infratemporální jámy, protože je to proti gravitaci, ale obráceně když se zánět ocitne infratemporální jámě > může sklouznout do pterygomandibulárního a pak do submandibulárního prostoru a může se dostat až do mediastinu (=> prostory jsou mezi sebou propojeny)
 - Anatomicky to propojeno všechno je ... i když pacient by musel být dole hlavou aby se z pterygomandibulárního prostoru dostala infekce do infratemporální jámy a z té potom po gravitaci dolů do submaseterického prostoru
- **Ohraničení**
 - mediálně - m. pterygoideus medialis
 - laterálně - mediální plocha větve mandibuly



- strop - m. pterygoideus lateralis
- kraniálně pokračuje do fossa infratemporalis

- **Obsah:**

• **N. LINGUALIS**

- rostrálně od n. + vasa alveolaria inf. (ve fossa infratemporalis již přijal chordu tympani)
- Vede těsně podél kosti až k M3
- pokračuje kaudálně skrz fascia interpterygoidea do sublingválního prostoru

• **N. + A. a V. ALVEOLARIA INFERIORA**

- vstupují do prostoru podél lig. sphenomandibulare a vstupují do for. mandibulae
- nejlepší místo deponace anestezie je ve *fossa colli mandibulae*

• **N. + VASA MYLOHYOIDEA**

- Oddělují se od n. alveolaris inf. těsně před jeho vstupem do for. mandibulae a otiskují se do kosti – *sulcus mylohyoideus*

• **Hlavní příčiny zánětu:**

- Zanesení infekce při svodné anestezii + M3

• **KO:**

- Čelistní kontraktura (mm. pterygoidei), bolestivé zduření mediálně od angulus mand. (úpon m. pteryg. med.)
- Celková alterace

• **Cesty šíření:**

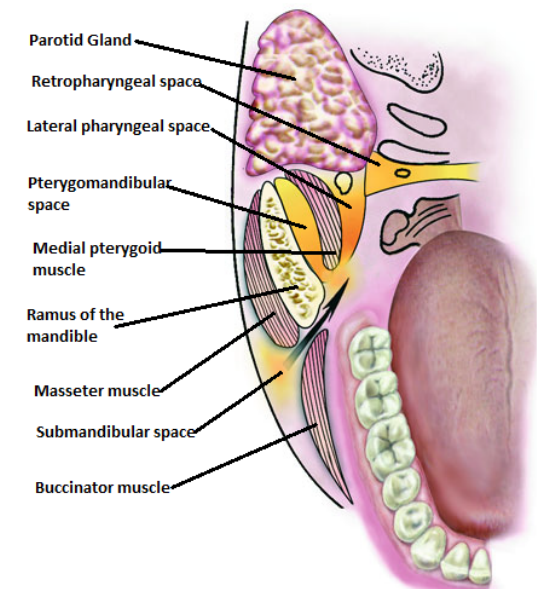
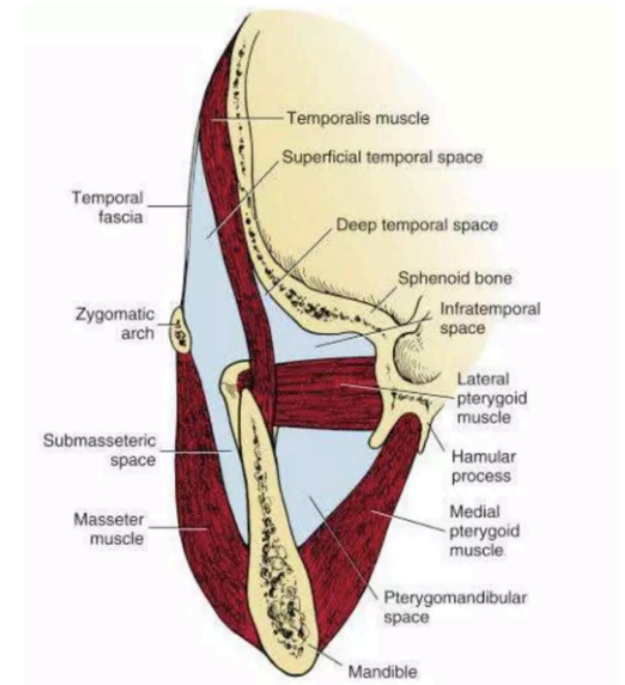
- Mediokraniálně do fossa infratemporalis (musel by být dolu hlavou > propagace spíše obráceně)
- Mediálně na *patrový oblouk* (+ omezení v dýchání a polykání)
- Ventrokaudálně do spatium submandibulare
- Dorzálně do spatiumparapharyngeum

• **Terapie:**

- Intraorální incize (LA) podél raphe pterygomandibularis (CAVE n. lingualis)
- Drenáž, ATB

Spatium pterygomandibulare je přirozeným spojením mezi submandibulárním, sublingválním a parafarangeálním prostorem.

- = štěrbina ohraničená laterálně mediální stranou větve mandibuly, mediálně vnitřním pterygoidním svaem a kraniálně zevním pterygoidním svaem.
- na mediální straně větve mandibuly je umístěno foramen mandibulae, do něhož vstupují vasa alveolaria inf. a n. alveolaris inferior, od něhož se odděluje n. lingualis (obr. 8.13a).
- **PTERYGOMANDIBULÁRNÍ ABSCEZ** vzniká šířením zánětu z **oblasti třetích dolních molárů** (dentitio difficilis, gangrenózní druhý nebo třetí molár, poextrakční komplikace) do štěrbiny mezi úpon m. pterygoideus med. a mediální plochu větve mandibuly.



- Příčinou zánětu může být i **zavlečení infekce při aplikaci svodné anestezie** na for. mandibulae nebo **neléčená zlomenina** v oblasti úhlu dolní čelisti.
- V popředí klinických příznaků stojí **výrazná čelistní kontraktura** doprovázená bolestivým zduřením navnitř od čelistního úhlu a celkovou alterací nemocného.
- Intraorální vyšetření, které bývá s ohledem na čelistní kontrakturu obtížné, prokazuje **bolestivé vyklenutí sliznice na vnitřní straně úhlu mandibuly** při úponu m. pterygoideus med.
- Přístup k abscesové dutině získáme buď intraorální incizí v submukózní injekční anestezii (**parasagitálně orientovaný řez lingválně od třetího moláru**, pozor na poškození n. lingualis a na zajištění drénu proti dislokaci do měkkých tkání!), **nebo v celkové anestezii extraorálním kožním řezem, umístěným prst pod čelistním úhlem**.
- Důležitou součástí léčby (vedle drenáže a podání antibiotik) je **intenzivní rehabilitace čelistní kontraktury**, kterou zahajujeme bezprostředně po odeznění akutních známek zánětu.

Submaseterický absces

- Ohraňování:

- úhel a větev mandibuly
- m. masseter
(kraniálně otevřeno do fossa temporalis)

- hlavní příčiny:

- dolní poslední moláry (7, 8)

- KO:

- **zduření zevně od čelistního úhlu**, typická je výrazná čelistní kontraktura („pootevřená kontraktura“ – nelze ani pořádně dovřít)
- mohou mít tendenci k chronickému průběhu s přetrvávajícím bolestivým zduřením, bez zvláštní celkové alterace
- zpravidla nemá velkou tendenci k šíření, jen zřídka se propaguje za zadní okraj větve mandibuly
 - jeho kaudální propagaci **brání** pevný úpon **masseteru**
 - ventrálnímu šíření **brání** úponová šlacha **m. temporalis**

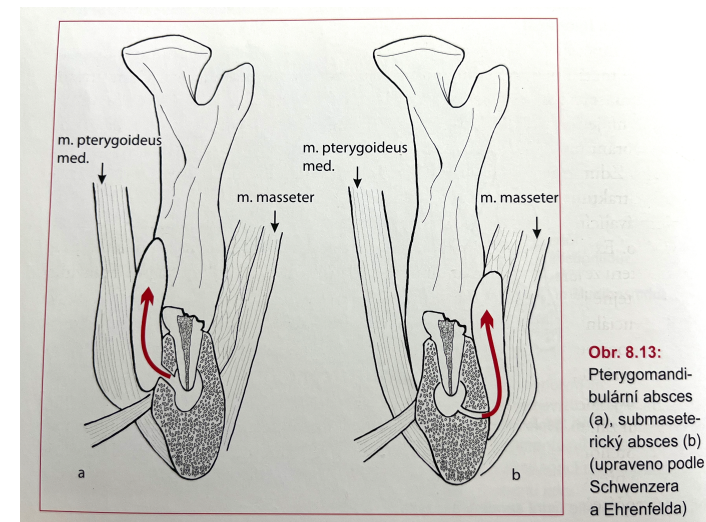
- terapie:

- **extraorální incize**: prst pod čelistním úhlem
- pronikáme přes úpon maseteru zevně od větve mandibuly
- drén, drenáž abscesu, ATB, intenzivní rehabilitace

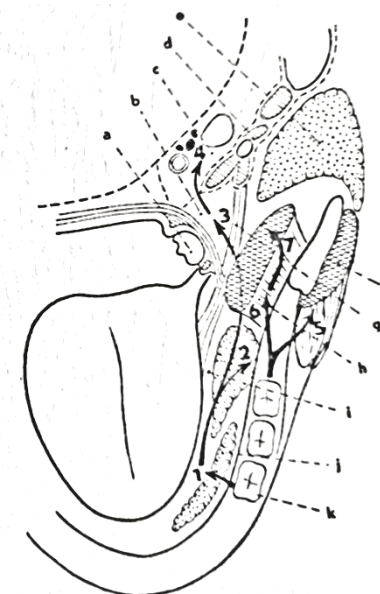
Diferenciální diagnostika: patologický proces v gl. parotis (akutní - bakteriální/virová infekce, Sjögrenův sy, tumor)

- **Šířením zánětlivého procesu** z oblasti **posledních dolních molárů do měkkých tkání zevně mezi úhel a větev mandibuly** na jedné a m. masseter na druhé straně vzniká **SUBMASETERICKÝ ABSCES** (obr. 8.13b).

- Zánět nemá zpravidla příliš velkou tendenci k šíření; jen zřídka se propaguje za zadní okraj větve mandibuly.
- Jeho kaudální propagaci brání pevný úpon maseteru, ventrálnímu šíření zase úponová šlacha m. temporalis.



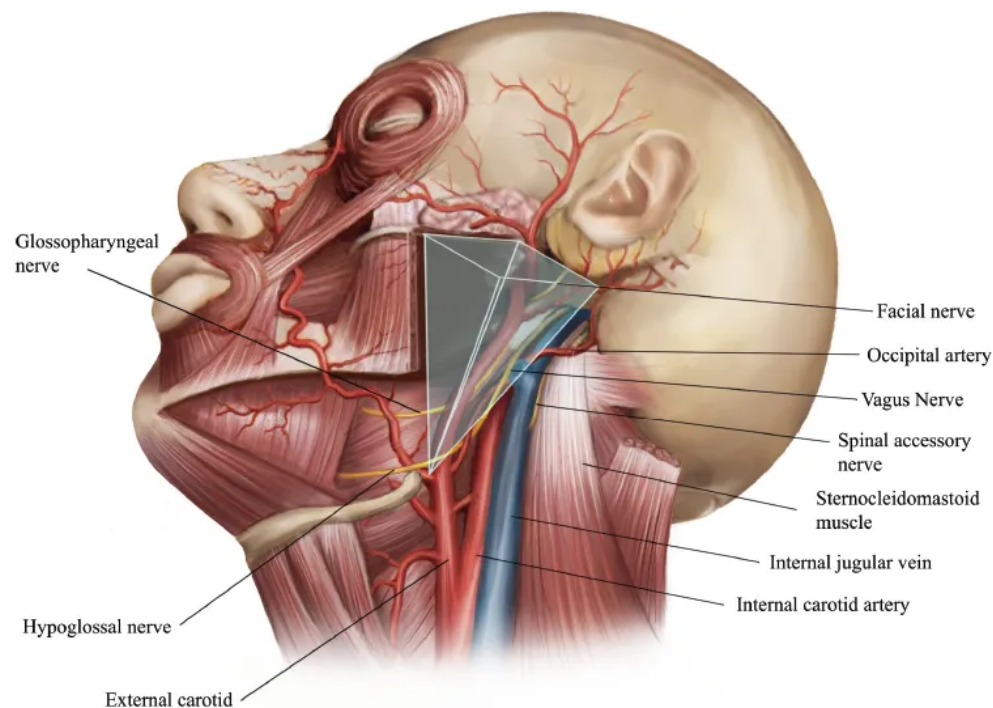
Obr. 87. Šíření zánětu od kořenu dolních molárů navnitř od mandibuly postupně do 1. spatium sublinguale, dále vzad do 2. spatium submandibulare, do 3. spatium praestyloideum a šterbinami v styloidním septu do 4. spatium parapharyngeum (lateropharyngeum) (retrostyloideum). Z perikoronárního vaku od 3. dolního moláru zde znázorňujeme šíření zánětu do 5. spatium „massetericomandibulare“, do 6. spatium pterygomandibulare (případně 7. do fossa infratemporalis). a — tonsilla palatina, b — spatium praestyloideum, c — spatium parapharyngeum (lateropharyngeum), d — septum styloideum, e — glandula parotidea, f — m. masseter, g — m. styloglossus, h — m. pterygoideus medialis, i — lóže submandibulární, j — lóže sublinguální, k — 1. molár. (Z Hefta.)



- Zduření je lokalizováno laterálně od čelistního úhlu, **typická je výrazná čelistní kontraktura**.
 - Abscesy tohoto typu mohou mít **tendenci k chronickému průběhu** s přetrvávajícím **bolestivým zduřením a kontrakturou bez zvláštní celkové alterace nemocného**.
 - Extraorální incizi provádíme prst pod čelistní úhlem, pronikáme přes úpon maseteru zevně od větve mandibuly a **zakládáme drén**.
 - Antibiotika jsou zpravidla nezbytná, stejně jako intenzivní rehabilitace často velmi úporné čelistní kontraktury.
 - **V diferenciální diagnostice je třeba rozlišit** mezi submaseterickým abscesem a **patologickým procesem v příušní žláze**.
 - Akutní parotitis je vyvolána bakteriální infekcí při snížené salivaci, dehydrataci nebo obstrukci Stenonova vývodu.
 - Příčinou zvětšení žlázy může být také virová infekce, Sjögrenův syndrom nebo tumor.
 - Zduření při akutním bakteriálním zánětu je bolestivé, slina bývá zkalená, sekreční funkce žlázy alterovaná.
 - Obstrukce Stenonova vývodu slinným kamenem je poměrně vzácná.
 - Virová parotitis se vyskytuje především v dětském věku a mívá charakter malých epidemií.
 - Tumory - alespoň v počátečních fázích růstu, jsou ohraničené a nebolestivé
- z pterygomandibulárního prostoru se dostáváme do prostoru tvaru protáhlého kuželu podél pharyngu - do **PARAFARYNGEÁLNÍHO** prostoru - komunikuje s mediastinem

PARAFARYNGEÁLNÍ PROSTOR - SPATIUM PARAPHARYNGEUM

- prostor posterolaterálně od hrtanu
 - **styloidním septem** je rozdělen na část prestyloidní a retrostyloidní
- **spatium prestyloideum** („paratonsillare“, ventrálně od septa) je vyplněné řídkým vazivem, ve kterém je uložena a. pharyngea ascendens, kmen n. lingualis a část corpus adiposum buccae
- **v retrostyloidním** (dorzálně od septa): truncus sympathicus, n. glossopharyngeus, n. vagus a n. hypoglossus a důležité velké cévy - a. carotis int. a v. jugularis int.
- **Ohraničení:**
 - mediálně - m. constrictor pharyngis superior
 - laterálně - m. pterygoideus medialis, ramus mandibule, gl. parotis, gl. submandibularis
 - ventrálně - raphe pterygomandibulae
 - strop - baze lební
 - dorzálně - fascia praevertebralis (jsou tam prevertebrální svaly a obratle)
 - kaudálně - spatium paraviscerale
- **Styloidní septum** (= jsou to svaly a vazy kolem processus styloideus)
 - mezi processus styloideus a processus mastoideus ossis temporalis je otvor = ten se jmenuje = foramen stylomastoideum a z něho vystupuje - nervus facialis)
- Styloidní septum je nazývá i **Riolanova kytice** - skládá se z 3 červených (svaly) a 2 bílých růží (vazy) 🌹😄 (by doc. Tvrdý) > m. styloglossus, m. stylohyoides, m. stylopharyngis, lig. stylohyoideum, lig. stylomandibulae

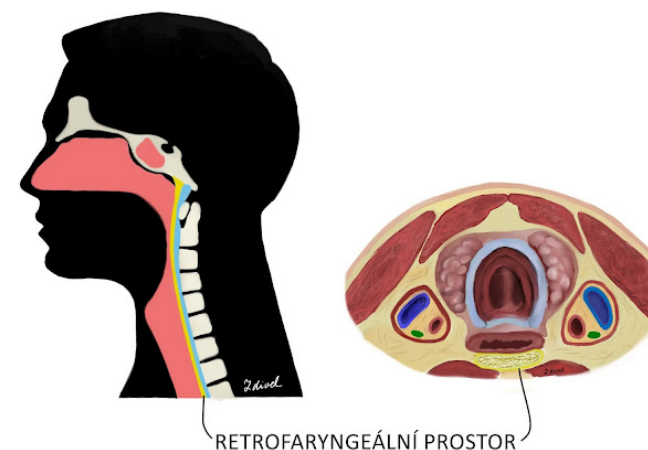


- může i zosifikovat, pak prodloužená processus styloideus = processus styloideus caudatus > může být prodloužen až k čelistnímu úhlu > může pacientům způsobovat bolesti a potíže při polykání, nebo při otáčení hlavou (**Eaglovův syndrom**) > dráždí vegetativní nervy podíl velkých cév (velké bolesti > terapie: resekce procesu)
- + **Aponeurosa stylopharyngea**
- **Obsah:**
 - **Prestyloidní prostor** - vepředu
 - **A. PHARYNGEA ASCENDENS** – za m. stylohyoideus
 - **N. LINGUALIS**
 - **Retrostyloidní prostor:**
 - **A. CAROTIS INTERNA** – ventrálně od v. jugularis interna, kaudálněji se od ní stáčí mediálněji
 - **V. JUGULARIS INTERNA**
 - **N. IX - nervus glossopharyngeus**
 - foramen jugulare → podél dolní plochy m. stylopharyngeus → laterální plochy m. styloglossus → ke kořeni jazyka
 - inervace gl. parotis, glomus caroticum, senzor zadní 1/3 jazyka, oblast patrové tonsily a oblouků
 - **N. X - nervus vagus**
 - for. jugulare → ve vagina carotica dorzálně od a. carotis int. a v. jug. Int.
 - **N. XI - nervus accessorius**
 - for. jugulare → za v. jugularis int. (mimo vagina carotica)
 - Ramus int. se spojuje n. X a inervuje hrtan, ramus externus inervuje m. SCM + trapezius
 - **N. XII - nervus hypoglossus**
 - Canalis nervi hypoglossi → mezi karotidou a jugulárnou → v trigonum caroticum se stáčí jako arcus n. XII do spatium submandibulare
 - **TRUNCUS SYMPATICUS cervicalis**
 - v prevertebrálním listu krční fascie
- **je to nebezpečný prostor** (množstvo struktur) - do tohoto prostoru se chirurg musí dostat když dělají hlubokou disekci krčních uzlin při onko operacích (od čelistního úhlu > podél vena jugularis interna směrem nahoru- tam je jugulodigastrická uzlina + od ní směrem nahoru takový paket uzlin, které musejí odstranit, a dostávají se blízko a. carotis interna (zezadu a zespoda do retrostyloidního prostoru) > uzlin musí odstranit až tak, aby se dostali k processus mastoideus
 - jiný případ > když dělají incizi peritonsilárního abscesu nebo když chtějí odstranit samotnou tonsilu
- **Hlavní příčiny zánětu:**
 - Dolní M3, tonsilla palatina
 - Sekundárně ze spatium submandibulare + pterygomandibulare
- **KO: Čelistní kontraktura**, dýchací a polykací potíže, bolestivé vyklenutí faryngu (příp. i tonsily)
- **Cesty šíření:** spatium paraviscerale, zadní mediastinum, fossa pterygolapatina + podél a. carotis do předního mediastina
- **Terapie:**
 - Neodkladná hospitalizace
 - Přístup přes *spatium submandibulare* – pronikáme mediokraniálně podél med. plochy m. pterygoideus med.
 - Příp. přes spatium pterygomandibulare
 - Drenáž, i.v. ATB

- **Parafaryngeální prostor** (*spatium parapharyngeum*) má tvar obráceného kužele nebo klínu se základnou na kaudální ploše báze lební a vrcholem v oblasti velkého rohu jazyčky.
 - Mediální stěnu prostoru tvoří hltan na úrovni **m. constrictor pharyngis super.**, laterální stěnu fascie kryjící m. pterygoideus medialis, úhel mandibuly a submandibulární slinnou žlázu.
 - Více dorzálně je příušní žláza a zadní bříško m. digastricus. Kaudálně není prostor ohraničen a pokračuje do *spatium paraviscerale*.
 - Dorzální hranicí prostoru je *prevertebrální facie*.
 - **Styloidní septum** rozděluje parafaryngeální prostor na část **prestyloidní** a **retrostyloidní**.
 - *Spatium prestyloideum*, uložené ventrálně od styloidního septa, je vyplněno řídkým vazivem, ve kterém je uložena **a. palatina ascendens**, kmen **n. lingualis** a část **corpus adiposum buccae**.
 - V dorzálním, retrostyloidním prostoru je uložen **truncus sympaticus**, **n. glossopharyngeus**, **n. vagus** a **n. hypoglossus** a **důležité velké cévy** - **a. carotis int.** a **v. jugularis int.**
- **Parafaryngeální prostor** bývá postižen **odontogenním zánětem většinou sekundárně** – šířením z okolí, nejčastěji ze submandibulárního prostoru.
 - Dalším zdrojem infekce může být **zánětlivý proces v oblasti tonzily**.
 - **Typická je čelistní kontraktura**, dysfagické obtíže a bolestivé vyklenutí stěny faryngu mediálně.
 - S ohledem na riziko dalšího šíření (kraniálně k bázi lební přes fossa pterygopalatina, kaudálně přes retrofaryngeální prostor a podél velkých cév do mediastina) jde o **velmi vážnou situaci, která vyžaduje neodkladnou hospitalizaci**, extraorální incizi (přes submandibulární nebo pterygomandibulární prostor) a systémovou aplikaci účinných antibiotik.
- Parafaryngeální absces je třeba odlišit od **PERITONZILÁRNÍHO ABSCESU** (hnis je soustředěn v řídkém vazivu mezi tonzilou a m. constrictor pharyngis super.).
 - Zdroj infekce = většinou **obsah tonzilárních krypt, vzácně dentitio difficilis třetího dolního moláru**.
 - Typické jsou **polykací obtíže**, které pacienti mohou interpretovat jako „**horkou bramboru v krku**“.
 - Bolest se **propaguje z oblasti tonzily směrem do ucha**, čelistní kontraktura nebývá příliš vyznačena.
 - Tonzila na postižené straně výrazně prominuje mediálně, patrový oblouk je zarudlý a zduřelý.
 - Hnis vypouštíme intraorální incizí vedenou v místě největšího vyklenutí a maximální fluktuace.

RETROFARYNGEÁLNÍ PROSTOR

- vzadu za faryngem je retrofaryngeální prostor
 - je takový obdelníkový prostor směrem dolů
- **Ohraničení:**
 - laterálně - vagina carotica
 - ventrálně - pharynx
 - strop - báze lební
 - dorzálně - fascia praevertebralis
 - kaudálně - mediastinum
- prostor je taková „dálnice“, které nám posílá zánět směrem do středního a zadního mediastina > velmi nebezpečné pro pacienta (mediastinitidy mají až 50% úmrtnost)

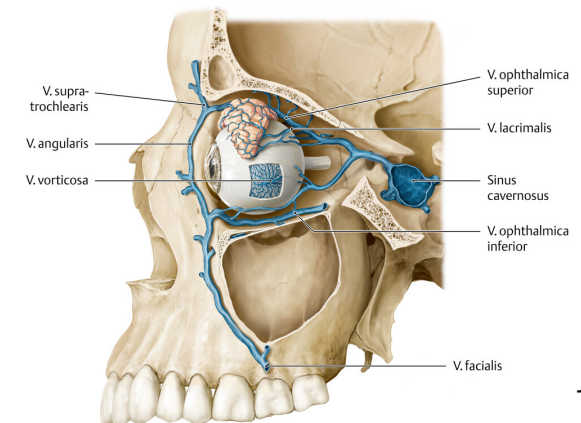
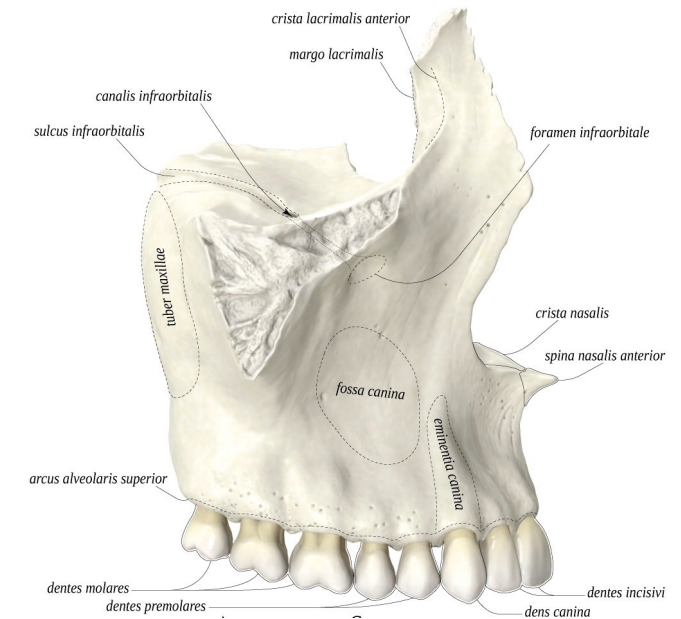
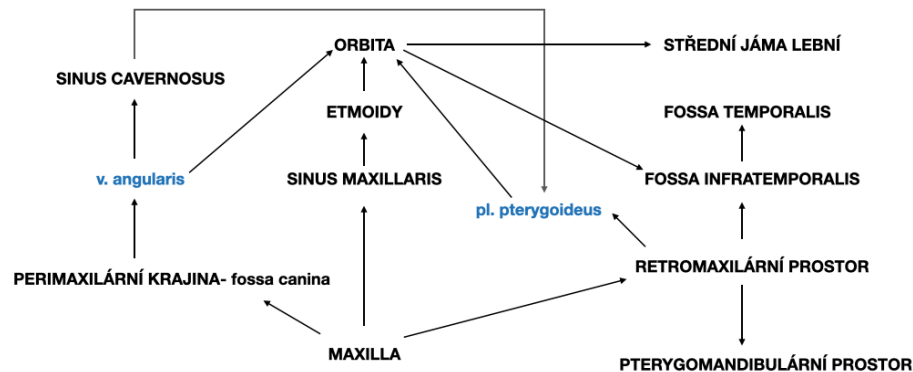


20. KOLEMČELISTNÍ ZÁNĚTY V OBLASTI HORNÍ ČELISTI

ZÁNĚT V PROSTORU PERIMAXILÁRNÍM, RETROMAXILÁRNÍM A PARAFARYNGEÁLNÍ: PŘÍČINY, TOPOGRAFIE, CESTY ŠÍŘENÍ, KLINICKÉ PROJEVY, LÉČBA.

(Parafaryngeální - viz výš)

- v HČ je všechno propojené s očnicí (viz schéma) > vždy máme strach jestli pacient neoslepne, jestliže se dostane zánět do očnice (světloplachost až ztráta)
- propagace je rychlejší u dětí - nemají ještě vytvořené ethmoidy



PERIMAXILÁRNÍ ABSCES

- bolestivé zduření v oblasti **fossa canina** - bolestivé vyklenutí obvykle vyhmatáme i v horním vestibulu v oblasti **C a P1**
- hnis se hromadí mezi zevní stěnou čelistní dutiny a mimickými svaly zevně a nad ústním koutkem
- hrozba přenosu infekce přes v. angularis až do očnice
 - v. angularis > trombotizace > očnice > propojeno s vena ophtalmica superior a inferior > sinus cavernosus (do mozkových splavů)/ nebo dolů do plexus pterygoideus > do retromaxilárního prostoru
- **příčina:** zpravidla horní C, P nebo I2 (I2 spíše na absces na patře kvůli zahnutí apexu)
- **KO:** nasolabiální rýha je vyhlazena, zarudlý a teplý kožní kryt
- **terapie:**
 - **intraorální incize** u menších, ohraničených procesů v horním vestibulu - v oblasti největšího vyklenutí: vhodná je svodná anestezie na for. infraorbitale (aplikovaná extraorální cestou)
 - **extraorální incize** a drenáž v CA u abscesů s propagací do podkoží
- pokud není absces včas chirurgicky ošetřen, zduření se šíří do vnitřního očního koutku a na oční víčka
 - **PERIMAXILÁRNÍ ABSCES** na sebe upozorní bolestivým zduřením v oblasti fossa canina.
 - Hnis se hromadí mezi zevní stěnou čelistní dutiny a mimickými svaly zevně a nad ústním koutkem.

- **Nasolabiální rýha je vyhlazena**, kožní kryt je teplý a zarudlý.
- Bolestivé vyklenutí vyhmatáme obvykle i v horní ústní předsíni v oblasti špičáku a prvního premoláru.
- Zdrojem infekce jsou zpravidla **horní špičáky, premoláry nebo malé řezáky**.
- **Intraorální incizi provádíme u menších, ohraničených procesů** v horní ústní předsíni v oblasti největšího vyklenutí (vhodná je svodná anestezie na for. infraorbitale aplikovaná extraorální cestou).
- **Extraorálně (v celkové anestezii) incidujeme a drénujeme abscesy s propagací do podkoží**.
- Pokud není absces včas chirurgicky ošetřen, zduření se šíří do vnitřního očního koutku a na oční víčka.

RETROMAXILÁRNÍ ABSCES

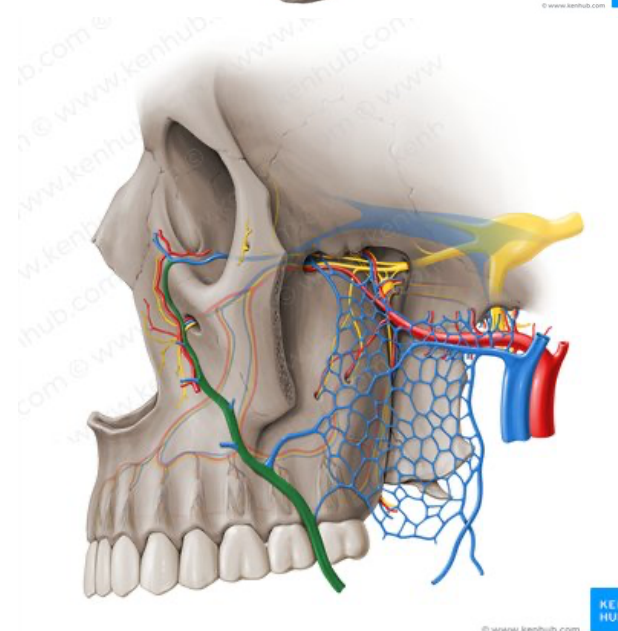
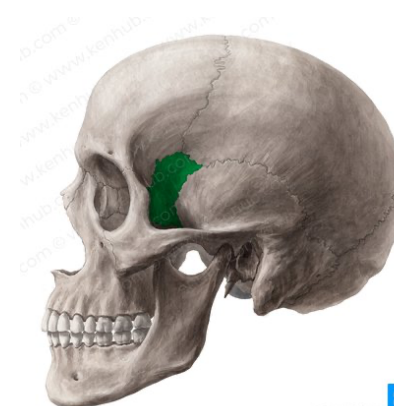
- Oblast **za tuber maxillae**, lat. ohraničen os zygomaticum → komunikuje s fossa pterygopalatina (dál orbita), infratemporalis a temporalis
 - nachází se tu **plexus pterygoideus**
 - je v podstatě součástí fossy infratemporalis ... a nahoře je potom fossa temporalis
- **Ohraničení:**
 - laterálně- m. temporalis, mm. pterygoidei
 - mediálně- zadní a laterální stěna maxilárního sinu (tuber maxillae)
 - kraniálně - fossa infratemporalis
 - kaudálně - pterygomandibulární prostor
- **Obsah:** plexus pterygoideus
- **Příčina**
 - většinou jako **komplikace po extrakci** druhých nebo třetích horních molárů (od premolárov dozadu)
 - dříve i zanesením infekce svodnou anestézií na tuber maxillae
- **KO:**
 - bolestivé zduření v distálních částech horního vestibula
 - **čelistní kontraktura**, bolestivý **otok nad jařmovým obloukem** se zarudlým kožním krytem
- **terapie:**
 - **intraorální incize** v horním vestibulu za crista infrazygomatica (v místě největšího vyklenutí)
 - Absces odtlačí plexus pterygoideus směrem dozadu a mediálně
 - peánem směřujeme nahoru, dozadu a mediálně za tuber maxillae
 - v některých případech (při propagaci zánětu do temporální jámy) je nutná ještě **extraorální kontraintence** nad jařmovým obloukem v CA (řez orientovaný rovnoběžně s obloukem) - tam můžeme drénovat ze dvou stran - výhodné - rychlejší hojení
- **RETROMAXILÁRNÍ ABSCESY A ABSCESY VE FOSSA TEMPORALIS** vznikají většinou jako komplikace po extrakci druhých nebo třetích horních molárů.
 - Vedle bolestivého **zduření v distálních partiích horního vestibula** a **čelistní kontraktury** je nápadný také **bolestivý otok nad jařmovým obloukem** se zarudlým kožním krytem.
 - Intraorální incizi provádíme v horní ústní předsíni, peánem směřujeme nahoru, dozadu a mediálně za tuber maxillae.
 - V některých případech (při propagaci zánětu do temporální jámy) nutná ještě extraorální kontraintence umístěná nad jařmovým obloukem (řez orientovaný rovnoběžně s obloukem provedený v celkové anestezii).



Obr. 8.17: Perimaxilární flegmona

FOSSA INFRATEMPORALIS

- retromaxilární prostor plynuje přechází do fossa infratemporalis
- **Ohraničení:**
 - laterálně- ramus mandibulae
 - mediálně- pharynx
 - ventrálně- tuber maxillae
 - dorzálně- os temporale, processus styloideus
 - kraniálně- ala major ossis sphenoidalis
 - kaudálně- pterygomandibulární prostor
- **Obsah:**
 - **M. PTERIGOIDEUS LAT.** – o: ala major / lamina lat. procc. pterygoideus, i: discus articularis / fovea pterygoidea
 - **M. PTERIGOIDEUS MED.** – o: fossa pterygoidea (os sphenoidale) / tuber maxillae, i: tuberositas pterygoidea (mandibula)
 - část **A. MAXILLARIS** – pars mandibularis + pterygoidea
 - **a. alveolaris inf.**
 - **a. meningeae media** (cesta šíření zánětu do epidurálního prostoru)
 - **a. masseterica** – skrz incisura mandibulae do m. masseter
 - **aa. temporales profundae** – kraniolaterálně do fossa temporalis (m. temporalis)
 - **rr. pterygoidei**
 - **a. buccalis** – mezi hlavami m. pterygoideus lat. a dorzoventrálně k m. buccinator
 - **N. ALVEOLARIS INFERIOR**
 - **PLEXUS PTERIGOIDEUS**
 - hustá žilní pletěň
 - rozsah → ventromediálně do fossa pterygopalatina, k tuber maxillae, dorzálně k discus articularis (kde *Zenkerův polštář)
 - soutok v. sphenopalatina, v. ophtalmica inf., v. infraorbitalis, v. faciei profunda, v. buccalis (vše z for. sphenopalatinum), v. meningeae media (for. spinosum), v. auricularis, v. alveolaris inf.
 - odtok pomocí vv. maxillares do v. retromandibularis
 - **N. MANDIBULARIS**
 - Zde přes foramen ovale
 - Kraniálně na jeho mediální straně zavěšeno PASY ggl. OTICUM
 - Větve:
 - **N. massetericus** – s vasa masseterica přes incisura mandibulae ke svalu (somatomoto)
 - **N. temporalis profundus** – podél n. massetericus na med. str. m. temporalis (somatomoto)
 - **N. pterygoideus med. et lat.** (somatomoto)
 - **n. buccalis** – přes přední okraj šlachy m. temporalis k m. buccinator (somatosenz. Kůže)
 - **n. alveolaris inf.** – mezi mm. pterygoidei do spatium pterygomandibulare + n. lingualis oddělující se 5-10 mm pod bazí (ventrálněji)
 - **n. auriculotemporalis** – distálně do fossa temporalis, vytváří smyčku podél a. meningeae media (senz. – regio temporalis + PASY gl. parotis)
 - **CHORDA TYMPANI (VII)**
 - zde přes fissura petrotympanica, napojuje se na n. lingualis (senz. + PASY pro žlázy)

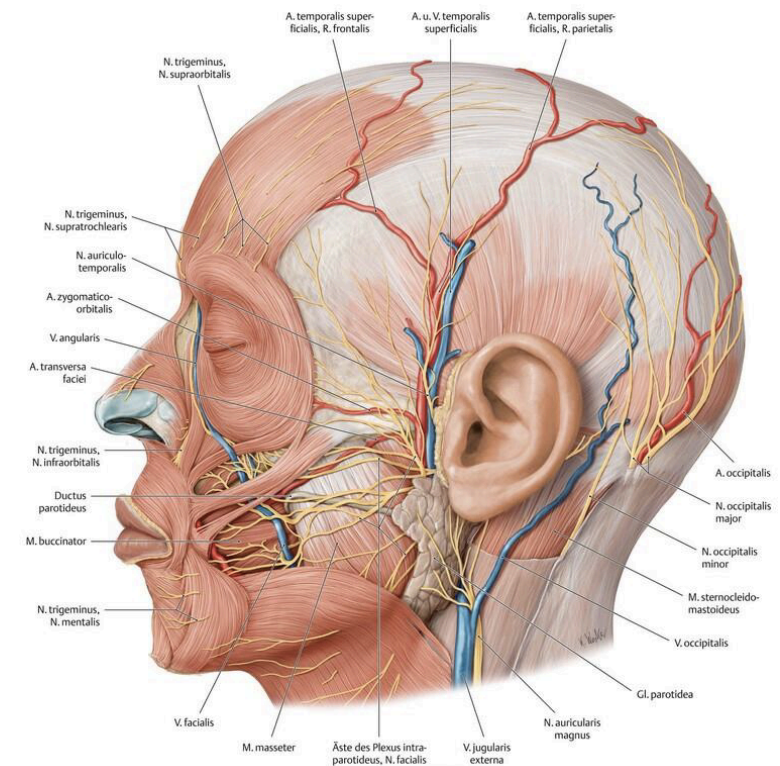
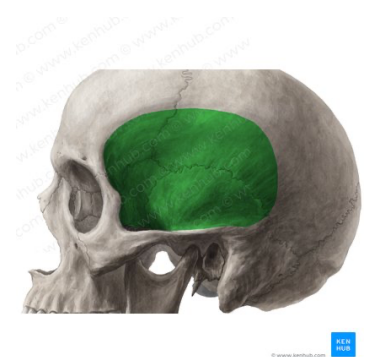


- CORPUS ADIPOSUM BUCCAE

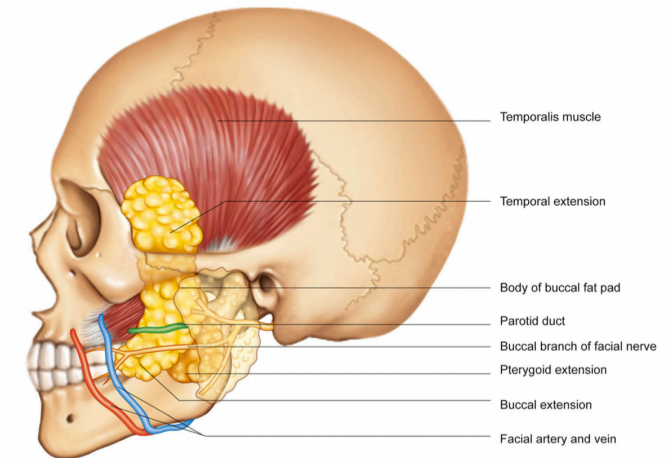
- Zde je jeho mediální lalok (největší část)
- Bukální lalok → mezi m. masseter a m. buccinator do regio buccalis
- Temporální lalok → před procc. coronoideus do přední části fossa temporalis

FOSSA TEMPORALIS

- Spánková krajina na laterální straně hlavy
- Široce komunikuje s fossa infratemporalis přes crista infratemporalis
- Extraorálně — zánět vypadá jako **polovina přesýpacích hodin**
- **Ohraničení:**
 - laterálně- fascia temporalis, m. temporalis
 - mediálně- os frontale, parietale, temporale
 - ventrálně- os zygomaticum
 - dorzálně + kraniálně - linea temporalis superior
 - kaudálně- os sphenoidale
- **Obsah:**
 - Temporální část **corpus adiposum buccae** - cesta šíření infekce- když se zanítí > rozpadá se a rychle se infekce šíří
 - je zdrojem pokračujícího zánětu
 - neustále se rozpadá a dlouho trvá, kým se vydrénuje, stále to vyplachují; dokonce se může rozpadat fascie (spíše u imunokompromitovaných pacientů)
 - Krajina je rozdělena pomocí silné *fascia temporalis* na 2 vrstvy:
 - **POVRCHOVÁ** (kůže + podkoží)
 - **A. TEMPORALIS SPFC.**
 - Nejdůležitější cévní kmen měkkých pokrývek lebečních
 - Má 2 terminální větve – r. parietalis + r. frontalis
 - četné anastomózy → ventrálně s a. supraorbitalis + a. supratrochlearis a dorzálně s a. auricularis post. + a. occipitalis
 - mediálně skrz fascii vysílá do m. temporalis *a. temporalis media*
 - ventrálně vysílá *a. zygomaticoorbitalis* (k m. orbicularis oculi)
 - **V. TEMPORALIS SPFC.**
 - Dorzálně od tepny, pomocí emissarium parietale spojeno se sinus sagittalis sup.
 - **V. TEMPORALIS MEDIA**
 - Mediálně, sbírá krev z m. temporalis, vlévá se do v. temp. v úrovni arcus zygomaticus
 - **N. AURICULOTEMPORALIS (V/3)**
 - Senzitivní inervace
 - Z regio parotideomasseterica, stáčí se před tragem a pokračuje podél vasa temp. spfc.
 - **rr. TEMPORALES z PLEXUS PAROTIDEUS (VII)**
 - somatomotorika (m. auricularis ant.+sup., venter front. m. occipitofrontalis, m. corrugator supercilii a horní část m. orbicularis oculi)



- z gl. parotis vede podél mediálního okraje krajiny a vysílá větve pro jednotlivé svaly
- nn. I. **MASTOIDEI, PAROTIDEI** (→ nn.I. cervicales profundi et spfc.)
- **HLUBOKÁ** (m. temporalis → : linea temp. inf, i: procc. coronoideus)
 - **A. TEMPORALIS MEDIA** viz výše
 - **aa. TEMPORALES PROFUNDAE** (pars pterygoidea a. maxillaris) o z infratemporální krajiny přes crista infratemporalis a po mediální straně m. temp.
 - **NN. TEMPORALES PROFUNDI** (V/3) o Doprovází aa. temporales profundae
- Z fossa temporalis se může dostat zánět > do **submaseeterického prostoru** - pokud je to takto zevně je to lepší- nejde to nikam do hlubších prostor (vydrénuje se)



FOSSA PTERYGOPALATINA

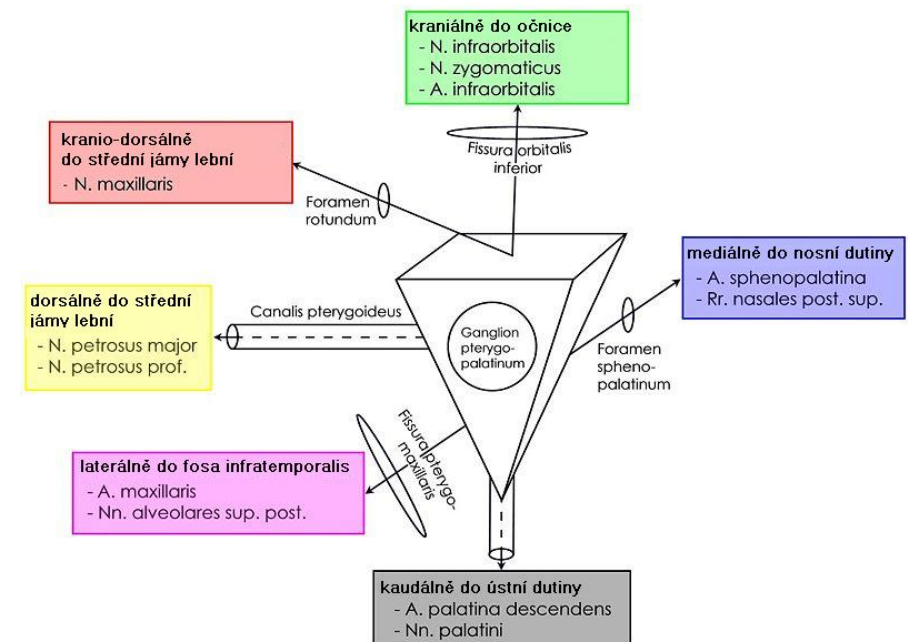
- mezi infratemporální jámou směrem mediálně je fossa pterygopalatina- šterbina mezi pterygoidními výběžky
- mezistanice, komunikace mezi prostory
- je složitá z anatomického pohledu, ale chirurgicky není významná, ale naštěstí se tam zánět nedrží, nedá se tam chirurgicky dostat, dokonce ani neurochirurgicky

PATROVÝ ABSCESS

- **příčina:**
 - retence hnisu pod sliznicí tvrdého patra v oblasti I2 nebo palatinálních kořenů horních P (proto P1 častěji) a M
- **KO:** otok zůstává unilaterální (raphe palati), může se propagovat píštělí do DÚ
- **terapie:** intraorální incize umístěná palatinálně (pozor na směr vedení řezu - měla by být rovnoběžně s průběhem a.palatina; a zajištění gumového drénu - ligaturou k nejbližšímu zubu)
- **PATROVÝ ABSCESS** vzniká na podkladě retence hnisu pod sliznicí tvrdého patra v oblasti malých řezáků nebo palatinálních kořenů horních premolárů a molárů.
 - Hnis evakuujeme **palatinálně umístěnou intraorální incizí**, orientovanou rovnoběžně s průběhem a. palatina.
 - **Gumový drén je třeba zajistit ligaturou k nejbližšímu zubu.**

OČNICE

- komunikace s jámou lební - pres fissura orbitalis superior (komunikace do střední jámy lební) a fissura orbitalis inferior (komunikace do fossa infratemporalis)
- komunikuje i s fossa pterygopalatina
- očnice je ze všech stran atakována - jednoduše se tam může dostat zánět



21. KOMPLIKACE KOLEMČELISTNÍCH ZÁNĚTŮ

FLEGMONÓZNÍ ZÁNĚTY OROFACIÁLNÍ OBLASTI, PŘÍČINY, KLINICKÁ MANIFESTACE, ŽIVOT OHROŽUJÍCÍ KOMPLIKACE KOLEMČELISTNÍCH ZÁNĚTŮ.

KOMPLIKACE KOLEMČELISTNÍCH ZÁNĚTŮ

- V oblasti **dolní čelisti** jsou kolemčelistní záněty spojeny s rizikem **obstrukce dýchacích cest** na podkladě zduření jazyka, **infiltrace ústní spodiny**, laterální stěny faryngu nebo do krčních prostorů.
- Další komplikací může být **propagace zánětu do mediastinu** (projeví se bolestí za sternem, dyspnoí a zvýšenou náplní krčních žil).
- V oblasti **horní čelisti** hrozí nebezpečí šíření do očnice a na meningy.
- **Varovnými příznaky šíření do očnice jsou edémy víček, protruze očního bulbu s omezením hybnosti a mydriáza.**
- Propagace na **meningy** se projeví bolestí hlavy, vysokými teplotami s třesavkou, nauzeou, zvracením, poruchami vizu a fotofobií.
- S ohledem na tyto skutečnosti je třeba mít na paměti, že i dnes, v době účinných antibiotik, zůstávají kolemčelistní záněty velmi závažným onemocněním, které může přímo ohrozit život nemocného.
- Urgentní hospitalizace je indikována u imunokompromitovaných jedinců (dekompenzovaný diabetes, alkoholismus, malnutrice, imunodeficit), při klinických projevech sepse nebo vážné celkové alteraci (dehydratace, omezený příjem tekutin, schvácenost).
- S hospitalizací neváháme ani u špatně spolupracujících, mentálně hendikepovaných jedinců nebo v případech, kdy hrozí riziko obstrukce dýchacích cest nebo šíření do mediastinu, orbity a intrakraniálně.
- **Pamatuj!** i v dnešní době, kdy jsou k dispozici vysoce účinná antibiotika, může nevhodně nebo pozdě léčený kolemčelistní zánět svým závažným průběhem nebo komplikacemi ohrozit život nemocného.
- **Šíření zánětlivého procesu** z kolemčelistních prostorů do očnice je obávanou komplikací kolemčelistních zánětů v oblasti horní čelisti.
 - Cesty šíření zánětu do orbity demonstruje tab. 8.6.
- **ABSCES (FLEGMONA) OČNICE** se projeví bolestivými otoky víček, zúžením oční štěrbiny, protruzí a omezením hybnosti očního bulbu (obr. 8.19).
 - Pravidlem jsou vysoké teploty a vážný celkový stav nemocného.
 - U zánětů flegmonózního typu **hrozí ztráta vizu** na postižené straně **nebo intrakraniální šíření cestou fissura orbitalis superior**.
 - Vedle propagace z oblasti horních špičáků a premolárů cestou v. angularis (obr. 8.18) nebo subperiostálním šířením perimaxilárního abscesu je možná také cesta přes čelistní dutinu (zejména v dětském věku, kdy není ještě dostatečně pneumatizovaná).
 - Abscesovou dutinu v očnici lze lokalizovat vyšetřením s využitím CT. Extraorální incizi provádíme při horním nebo dolním okraji očnice, vypustíme hnis a zavádíme jemný kapilární drén. Další možností je drenáž přes čelistní dutinu a etmoidální sklípky provedená endoskopicky. Hospitalizace nemocného, podávání antibiotik ve vysokých dávkách a



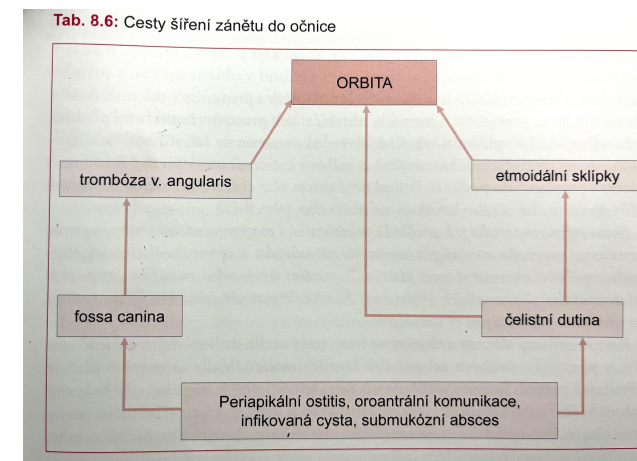
Obr. 8.18: Tromboflebitis v. angularis představuje riziko šíření zánětu do očnice



Obr. 8.19: Flegmona levé očnice. Edém očních víček s protruzí očního bulbu

spolupráce s oftalmologem jsou nezbytností.

- S **FLEGMONOU ÚSTNÍ SPODINY** se setkáváme vzácněji, většinou u zdravotně hendikepovaných nebo jinak oslabených pacientů (imunosuprese, dekompenzovaný diabetes mellitus), při infektech vyvolaných vysoce virulentním infekčním agens nebo u obézních jedinců.
 - má **tendenci k šíření do okolních prostorů** a na kontralaterální stranu, do hlubokých krčních prostorů a mediastina.
 - pravidlem jsou **polykací potíže, difuzní otok ústní spodiny, omezená pohyblivost jazyka a čelistní kontraktura, vysoké teploty a výrazná celková alterace**.
 - Jde o velmi vážné onemocnění, **které vyžaduje neodkladnou hospitalizaci a chirurgickou evakuaci hnisu** (zpravidla několik extraorálních incizí umístěných submentálně a submandibulárně na protilehlých stranách).
 - Samozřejmě součástí léčby je parenterální podání vysoce účinných antibiotik, identifikace a odstranění vyvolávající příčiny.
- Hnisavé záněty rtů (**cheilitidy**) vznikají většinou na podkladě zánětlivých kožních afekcí (**furunkly, karbunkly**).
 - Možná je pochopitelně i odontogenní příčina.
 - Rozlišujeme formu intersticiální, abscedující a flegmonózní (obr. 8.15).
 - Ret je **zduřelý a bolestivý, kožní kryt zarudlý, regionální uzliny zvětšené**.
 - Pravidlem je celková alterace nemocného a zvýšené teploty.
 - Nebezpečná je zejména flegmonózní forma spojená s rizikem ascendentního šíření infekce cestou v. angularis.
 - Léčba spočívá v aplikaci ledových obkladů a systémovém podání antibiotik, u abscedujícího zánětu je nezbytná incize umístěná intra- nebo extraorálně.
 - V diferenciální diagnostice je třeba odlišit edémy rtu **alergické** etiologie.
 - Na rozdíl od zánětlivých edémů obvykle nejsou bolestivé, nejsou zvýšené teploty a kožní kryt je intaktní.
 - V anamnéze pátráme po vyvolávající příčině, z terapeutického hlediska je indikováno podávání antihistaminik.
- Záněty jazyka (**glositidy**) mohou být opět intersticiální nebo abscedující.
 - Vedle mechanického poranění (kousnutí, bodnutí hmyzem) je v poslední době častou příčinou zavádění různých kovových „ozdob“ (piercingu).
 - Další příčinou může být také dermoidní nebo epidemoidní cysta s infikovaným obsahem.
 - V popředí příznaků stojí bolestivé zduření jazyka, který je omezeně pohyblivý a někdy vyplní celou ústní dutinu.
 - Nemocný má polykací obtíže, artikulace je setřelá.
 - Extrémní zduření jazyka může vést **až k respiračním problémům**.
 - Pravidlem jsou vysoké teploty a celková **alterace nemocného**.
 - Abscedující nebo flegmonózní glositida vyžaduje neprodlenou hospitalizaci, chirurgické ošetření (incize) a podání antibiotik.



Obr. 8.15: Intersticiální cheilitis horního rtu

22. OBTÍŽNÉ PROŘEZÁVÁNÍ ZUBU MOUDROSTI (DENTITIO DIFFICILIS): KLINICKÉ PROJEVY, MOŽNOSTI LÉČBY

- *dentitio difficilis* nebo *perikoronitis* označuje obtížné, komplikované prořezávání zubu
- obvykle se jedná o dolní M3 (→ téměř automaticky bývá tento pojem spojován právě s komplikovanou erupcí tohoto zubu)
- **hlavní příčiny:**
 - **nepoměr mezi velikostí zubů a zubního oblouku** (důsledek fylogenetického vývoje)
 - **pružný slizniční kryt** s převahou elastických vláken v retromolárové oblasti (zub sliznici zvedá, neprořezává)
 - **retence zbytků potravy** s následným **zánětem** uvnitř slizničního chobotu
- **KO:**
 - bolestivé **zduření** v oblasti prořezávajícího zubu s lingvální a vestibulární propagací
 - **bolesti** v oblasti čelistního úhlu
 - čelistní **kontraktura**
 - bolestivá **submandibulární lymfadenitida**

Akutní forma

- **vystupňované** místní příznaky a celková alterace pacienta se zvýšenými teplotami
- KOMPLIKOVANÁ AKUTNÍ forma → + kolemčelistní zánět s šířením do peri/paratonsilárního, pterygomandibulárního nebo submaseterického (=sp. massetericomandibulare) prostoru a vysoké teploty

Chronická forma

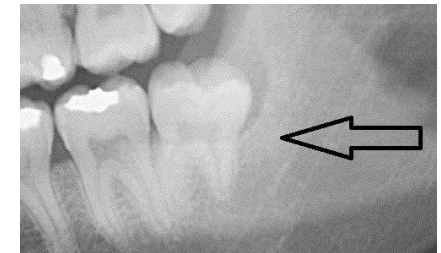
- **vleké** bolestivé zduření slizničního krytu korunky
- **menší exudace** hnisu z chobotu
- subjektivní potíže nemusí být výrazné - onemocnění spíše dlouhodobě pacienta obtěžuje
- na RTG po několika týdnech typické **poloměsíčné projasnění** = **HOFRATHOVA CYSTA**, distálně od korunky zubu (ostitické změny navozené chronickým zánětem)
- pro posouzení prognózy a stanovení plánu je potřeba zhodnotit polohu a postavení zubu → **extraorální rentgenogram** (nejlépe OPG)

TERAPIE:

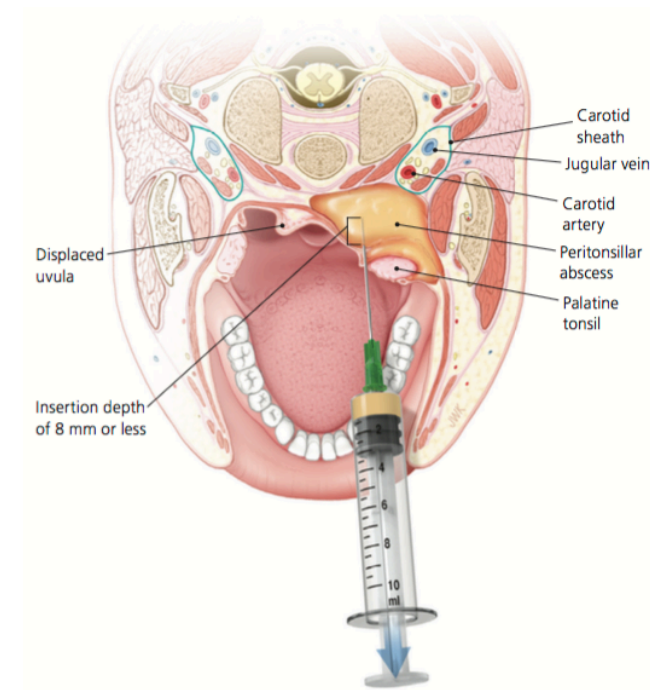
- **KONZERVATIVNÍ** - předpokladem je dostatek místa pro prořezání zubu, příznivá poloha a postavení
 - opakované výplachy chobotu roztoky antiseptik (3% peroxidem vodíku), dilatace a drenáž slizničního chobotu smočeného v Chlumského roztoku (fenol-kafr-alkohol) nebo jodovém oleji (Lugolův, roztok jódu a jodidu draselného - antisepticum a dezinficiens)
 - peroxid vodíku = je protizánětlivý, vytvoří kyslíkové radikály a tím vychytává volné radikály tvořené při zánětlivém procesu
 - **postup opakujeme denně** do odeznění příznaků akutního zánětu
- **KONZERVATIVNĚ-CHIRURGICKÁ** = **dekapsulace** (v praxi má omezené indikace) - princip: chirurgické odstranění slizničního krytu korunky v inj. anestezii (gingivektomie)



Obr. 86. Směry šíření infekce z perikoronálního vaku při dentitio difficilis dolního 3. moláru. Šipky míří na obrázku postupně zprava doleva do: 1. spatium peritonsillare, 2. do spatium paratonsillare (praestylloideum), 3. do spatium pterygomandibulare, 4. do spatium „massetericomandibulare“, 5. sběhlý absces perimandibulární.



- výkon většinou nemá trvalý efekt a vede spíše k vystupňování subj. potíží pacienta
- **CHIRURGICKÁ** (ex)
- * případy perikoronitidy komplikované šířením zánětu do okolních kolemčelistních prostorů (pterygomandibulárního, submandibulárního nebo perimandibulárního) léčíme podobně jako kolemčelistní zánět. Komplikované dentitio difficilis bývá indikací k hospitalizaci nemocného na specializovaném oddělení.
- **Absolutní indikace:**
 - **nepříznivý sklon** (meziální, distální, vestibulární, lingvální)
 - **dystopicky uložené** nebo zaklíněné za meziálním sousedem
 - zuby s **nedostatkem místa** pro normální erupci
 - zuby, které byly opakovaně příčinou **akutního vzplanutí perikoronitidy**
 - zuby s korunkou **destruovanou kazem**, resorpce distálního radixu souseda
 - **obličejová bolest** z nejasných příčin v oblasti III. větve trigeminu
 - vazba zubu na folikulární/jinou odontogenní **cystu**
 - **protetické** důvody
 - **sanace fokální infekce** (orto důvody při terciálním stěsnání spíš ne!)
- **Relativní indikace**
 - Absence horního antagonisty (supraokluze)
- zuby indikované k extrakci odstranit pokud možno **od 17-25 let** (výkon spojen s nejmenším rizikem komplikací)
- chirurgické odstranění zubu z atrofické bezzubé čelisti seniora může být obtížné
- **Extrakci v akutní fázi** („za tepla“) provádíme jen, pokud předpokládáme, že bude snadná
 - u M3 spíše výjimečně, protože je akutní DD bývá spojeno s čelistní kontrakturou - lépe proto vyčkat, konzervativním ošetřením převést do chronické formy a extrahovat v klidu
- ATB podáváme při ↑ teplotách a u známek šíření zánětu do okolních prostor
- před ošetřením perikoronitidy je dobré se přesvědčit, jestli není slizniční kryt dolního moláru zraňován hrbolkem antagonisty (→ šetrný zábrus hrbolku)



peritonsilární absces

23. ODONTOGENNÍ ZÁNĚTY ČELISTNÍCH DUTIN – DIAGNOSTIKA, TERAPIE

ODONTOGENNÍ SINUSITIS MAXILLARIS: KLINICKÉ PROJEVY, DIAGNOSTIKA, LÉČENÍ.

- odontogenní příčinu je možné identifikovat asi u **10 % zánětů** čelistních dutin
- většinou **jednostranné** (oproti *rhinogenním*)

ETIOLOGIE odontogenních sinusitid
periapikální ostitis / parodontální absces v oblasti horních P a M
neošetřená OA komunikace po extrakci horních M (nebo P)
infikovaná odontogenní cysta
kořen zubu nebo jiné cizí těleso (kořenová výplň, otiskovací hmota) v čelistní dutině
infikovaný hematom při zlomenině střední třetiny obličeje

- z patofyziologického hlediska:
 - **KATARÁLNÍ** - sliznice hyperemická, **produkce hlenových žlázek je zvýšená**
 - **HNISAVÉ** - typický **hnisavý exsudát** s tvorbou **polypů**, které mohou uzavírat přirozené ústí čelistní dutiny (*ostium maxillare*) → exsudát se pak hromadí v čelistní dutině a vzniká **empým**
- Dle průběhu:
 - **AKUTNÍ zánět**
 - **KO:**
 - **pocit tlaku a tupé**, intenzivní **bolesti** vyzařující z antra do temporální krajiny
 - bolesti mohou být:
 - **kruté** (hlavně při emypému)
 - charakter **neuralgie trigeminu** a stupňují se při předklonu hlavy
 - typická je **palpační bolest** v oblasti *fossa canina* a *tuberu maxillae*
 - pokud zůstává ostium maxillae průchodné, objeví se **páchnoucí hnisavý exsudát** vytékající z nosu na postižené straně
 - pravidlem jsou i **zvýšené teploty**
 - **DG:** klinické příznaky + RTG (poloaxiální snímek – hladinka / zastření čelistní dutiny), diafanoskopicky (prosvícení) či punkcí,
 - **TERAPIE**
 - **konzervativní** - nosní kapky s adstringentním účinkem
 - odlehčovací punkce, výplachy dutiny
 - ATB (širokospektré PNC, cefalosporiny)
 - **odstranění příčiny**



- **CHRONICKÝ zánět**

- **KO:**

- často nevýrazný průběh provázený **příznaky**, které nemocného spíše jen **obtěžují**
- výstelka dutiny je ztlustělá a **polypózně** změněná
- může být omezeno nosní dýchání, bolesti jsou méně intenzivní, zastření tak může být náhodným nálezem na RTG
- Na RTG může být vidět i polypózně změněnou a ztlustelou sliznici (odlišení od akutní)

- **TERAPIE**

- **KONZERVATIVNÍ** → **punkce a laváže** postižené dutiny

- při prokázané poextrakční OA komunikaci, můžeme kanylu zavést do antra extrakční ránou → **pacient stiskne nosní křídlo na zdravé straně**, zhluboka se nadechne a zadrží dech - při výplachu smrká
- použijeme nedráždivý desinfekční roztok - např. **Betadine**
- konzervativní léčba ale nebývá většinou úspěšná, zpravidla je nutná chirurgická intervence

- **CHIRURGICKÁ**

- dnes většinou **endoskopicky = FESS (funkční endoskopická endonasální chirurgie)**:

- rigidní/flexibilní endoskop zavedený do sinu **transnasální** cestou
- výkon spočívá v **odstranění zanícené sliznice** (provádí se až po sérii výplachů) a **vytvoření dostatečně širokého ostia** → odstr. *proc. uncinatus*, aby bylo možné dutinu vyplachovat a drénovat (+ v jedné operační době odstraňujeme také příčinu: extrahujeme příčinný zub, uzavíráme OA komunikaci)
 - jak zjistím, jestli je ostium už přechodné > CT

- starší postup: radikální operace dle **CALDWELL-LUCA** - má dnes omezené indikace (*ale dělá se i dnes*)

- výkon v LA/CA z **intraorálního přístupu**

1. **protěti mukoperiostu** horizontálním řezem v předsíni od **I₂-M₂** (u OA komunikace, musíme řez modifikovat tak, abychom vše mohli uzavřít Wassmundovu plastikou)
2. **antrotomie** v oblasti **fossa canina**
3. **revize** čelistní dutiny, odstranění patologických struktur (polypy, vak cysty aspod.)
4. vypreparujeme **okénko** 20 mm do dolního nosního průchodu
5. zavedení **trubicového drénu** transnasálně (zajistíme suturou proti dislokaci)
6. **toaleta rány, sutura**

- v příštích 2-3 dnech dutinu opakovaně vyplachujeme
- drén zpravidla odstraníme po 48 hod
- vzhledem k pooperačním komplikacím (jizvení, recidivující záněty) je dnes nahrazena endoskopickými metodami

- vzácně se v čelistní dutině může vyskytnout **ASPERGILÓZA** (houba rodu *Aspergillus*) - infekce je vázaná na **přítomnost cizorodého materiálu** (přebytek kořenové výplně, alginátová otiskovací hmota) → **terapie**: revize čelistní dutiny a odstranění cizího tělesa (příp. *Ketokonazol, Vorikonazol*)

24. SPECIFICKÉ ZÁNĚTY V OBLASTI ÚSTNÍ DUTINY A OBLIČEJE: ROZDĚLENÍ, KLINICKÉ PROJEVY, MOŽNOSTI LÉČBY.

SPECIFICKÉ ZÁNĚTY V OROFACIÁLNÍ OBLASTI, ROZDĚLENÍ, VÝSKYT, KLINICKÉ PŘÍZNAKY, LÉČENÍ.

- onemocnění vyvolaná **specifickým infekčním agens** („monoinfekce“) se **specifickým klinickým průběhem** (většinou chronickým příp. s akutními exacerbacemi)
- typický histopatologický obraz: **SPECIFICKÁ GRANULAČNÍ TKÁŇ**
- v orofaciální oblasti jsou vzácné - nejčastěji se vyskytuje **aktinomykóza**, vzácněji **syfilis**, nebo **TBC**

AKTINOMYKÓZA - cervikofaciální forma (dále i thorakální, abdominální (apendix + játra) a v malé pánvi (hl. u žen z nitroděložního tělíska))

- chronické zánětlivé onemocnění vyvolané **aerobními i anaerobními aktinomycetami**, které se saprofytický vyskytují v DÚ
 - nejčastěji *Actinomyces Izraeli* (*Nocardia asteroides*)
- penetrují do tkání traumatem či při silném imunodeficitu (oportunní patogen), v tkáních tvoří infiltráty a později abscesy vyplněné řídkým hnisem > hnis obsahuje shluky aktinomycety a nokardie (aktinomykotické drůzy)
- mezi nemocnými převládají muži ve věku 30-60 let
- **KO:**
 - může časově navazovat na nedolčený nespecifický kolemčelistní zánět (ATB krátkodobě vymýtí většinou bakterií a aktinomycety převáží)
 - * **AKTINOMYKOMY** (rozvoj týdny až roky)
 - **ohraničený podkožní infiltrát** lokalizovaný při **dolním okraji mandibuly** poblíž čelistního úhlu (příp. v lící krajině)
 - zduření kryté kůže červené barvy, je jen **málo bolestivé**
 - poté v centru kolikvuje a vzniká absces(y), kt. se později píštělí propaguje ven (nej kožní)
 - vytéká serózní hnis se žlutými zrnky = **DRÚZAMI** (spletená filamenta aktinomycet)
 - pacienti obvykle nejsou celkově alterováni (bez teplot), ale nereagují na obvyklou krátkodobou léčbu běžnými ATB
- **DG:** na základě klinického obrazu
 - kultivace infekčního agens je obtížná a nemusí být průkazná (zejména po předchozí léčbě PNC)
 - další možností je **MIKRO (náťr)** nebo biopsie (dif.dg. skrofulodermie a hlubokých mykóz), sérologie
- **TERAPIE:**
 - chirurgické ošetření abscesu (incize, evakuace hnisu, drenáž)
 - dlouhodobé podávání **vysokých dávek PNC** po dobu 3-4 týdnů (i.v. Augmentin 1,2g)
 - alternativní možnost = **linkosamidy** (i.v. Dalacin 600-900 mg 3-4x denně/p.o.)
 - dříve i radioterapie v protizánětlivých dávkách, dnes ale spíše ne – riziko vzniku malignit
- **KOSTNÍ forma** aktinomykózy je vzácně v **oblasti čelistního úhlu** - projeví se podobně jako kostní osteomyelitida
 - **PERIFERNÍ** – přechod z měkkých tkání (a zase zpátky do MT), postihuje spíše kompaktní
 - **CENTRÁLNÍ** – chronická pomalu progredující osteomyelitis
- vzácností je **aktinomykotický tumor** = aktinomykom - chronický stacionární proces v **měkkých tkáních**, který je nebolestivý a nemá tendenci k šíření do okolí



Obr. 8.23: Cervikofaciální aktinomykóza. Podkožní infiltrát v typické lokalizaci

TUBERKULÓZA

- původcem je *Mycobacterium tuberculosis* (humánního nebo bovinního typu)
- v dutině ústní se může manifestovat primární i sekundární forma choroby
- ON. podléhá POVINNÉMU HLÁŠENÍ a DISPEZARIZACI
 - **Primární forma**
 - vyskytuje se velmi vzácně u kojenců a malých dětí
 - KO:
 - Horečka, úbytek váhy, noční pocení
 - **BRUUSGAARDŮV** primární komplex (Ghonův je v plicích) – vřed většinou na jazyku či patře (bolestivý) + lymfadenitis
 - dále mohou být primárním projevem **tuberkulózní granulace** (nejčastěji na gingivě/tvrדם patře)
 - **Sekundární forma**
 - v DÚ o něco **častější** než primární
 - TBC afekce na sliznicích vznikají:
 - **reinfekcí ze sputa**
 - **hematogenní** nebo **lymfogenní** cestou u zesláblých nebo sešlých jedinců trpících plicní formou
 - na sliznicích se jeví jako bolestivý vřed s navality okraji nebo tuberkulózní granulace na sliznici tváře nebo gingivě
 - **Kožní forma TBC** (lupus vulgaris)
 - vzácná, jeví se jako fialová skvrna (macula luposa) – vitropresí lze vidět žlutohnědé uzlíky - *lupomy*
 - později vřed s destruktivním růstem
 - možnost šíření na retní červeň a pozdějšího maligního zvratu (**Ca in lupo**)
 - **TBC čelistních kostí** – TBC ostitis, velmi vzácná
 - vzniká šířením infekce per continuitatem nebo hematogenně
 - predilekční lokalizací je **os zygomaticum**
 - je provázena vznikem píštělí a vtažených jizev
- **Diagnóza:**
 - **MANTOUX** tuberkulinový test, KO, MIKRO (PCR > kultivace), HISTO
 - RTG plic
- **Terapie:**
 - Záležitost ftizeologa (plicní) – RIFAMPICIN – PYRAZINAMID – IZONIAZID – ETHABUTOL / STREPTOMYCIN
 - bolestivé slizniční afekce: výplachy slizničními anestetiky před jídlem, místní epitelizační prostředky
 - lékař striktně dodržuje zásady práce s ochrannými prostředky - rukavice, brýle, ústenka



Figure 3: Gingival enlargement

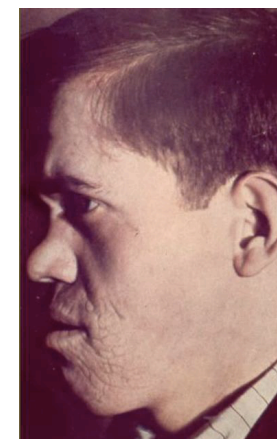


SYFILIS

- původce: *Treponema pallidum*, přenos transplacentárně nebo sexuálním stykem (genitál + DÚ)
- vrozená nebo získaná forma
- DG: sérologie, PCR, MIKRO pozorování nativního vzorku v SM

Syphilis CONGENITA:

- **S. C. RECENS** (pokud matka onemocní v pozdějších fázích těhotenství)
 - začíná alterací celkového stavu již během prvních týdnů života
 - nízká hmotnost, neprospívají
 - pokud není léčeno, do 1. roku umírá
 - KŮŽE
 - **psoriasis plataris et palmaris syphilica** - léze nepatrné, kůže bývá bledá a drsná + na dlaních a patách hyperkeratózy ("lakové patičky")
 - pemphigus syphiliticus palmoplantaris - hemoragické buly
 - **exantémy** (makulo, papulo, pustulo)
 - **CORYZA SYPHILICA** - chronická krvavá rýma se ragádami okolo nozder a úst
 - **PARROTOVY RÝHY** - hluboké radiální rýhy okolo úst
 - condylomata lata, ložisková alopecie
 - VNITŘNÍ ORGÁNY
 - PNEUMONIA ALBA
 - INTESTICIÁLNÍ HEPATITIS, SPLENOMEGALIE, ANÉMIE
 - ENCEFALOMENINGITIDA s hydrocefalem
 - KOSTI
 - **PARROTOVA PSEUDOPARALÝZA**
 - osteochondritis, bolestivá dysfunkce, spíše HK jak DK
 - **OLYMPSKÉ ČELO - caput natiforme seu quadratum**
 - periostitis - výrazné vyklenutí
- **S. C. TARDA** (pokud je matka při otěhotnění ve fázi latence)
 - projevy až několik let po narození, často v pubertě, příp. v dospělosti
 - **SYPHILIS GUMMOSA**
 - slabomyslnost, hluchota, KVS syfilis
 - *sedlovitý nos* - gummózní deformity kostí a chrupavek nosu
 - **HOCHSINGEROVA TRIAS**
 - deformity lebky
 - Parrotovy rýhy
 - zvětšené kubitální uzliny (loket)
 - **HUTCHINSONOVA TRIAS**
 - *keratitis profunda* - slepota



- labyrinthitis - hluchota
- *Hutchinsonovy zuby* - soudkovité “morušovité” moláry + Moonův molár (hypopl. sklovina na M1) a obloukovitý zářez na incizích řezáků (+ aplazie a retence zubů, hypoplazie dásní, gotické patro)

- **OSTEOCHONDRITIS SYPHILITICA**

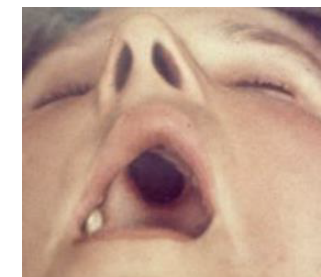
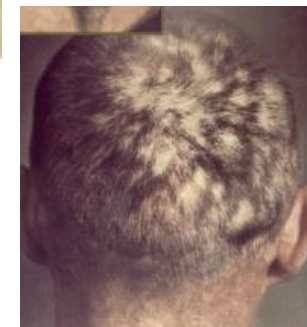
- degenerativní změny chrupavky a hyperostózy
 - caput quadratum, olympské čelo, šavlovité tibie
 - *Higoumenakisův znak* - ztlustění sternálního konce klavikuly
- **s. c. třetí generace** - vzácná → transplacentární přenos od kongenitálně nemocné matky

sypilis AQUISTA:

- **S. PRIMARIA** (I. stadium)
 - inkubace (9-90 dní - nej 3t) je KO i sérologicky nemá
 - **PRIMÁRNÍ AFEKT**
 - vzniká v místě infekce (nej genitál, ale i DÚ, anorektálně, na prstech, prsech,...)
 - většinou solitární X “obtisková skleróza” → na protilehlé kůži
 - červená makula - za 1-2 dny papula (na pohmat tuhá) - v centru exulceruje
 - **ulcus durum** (do týdne)
 - plně vyvinutý - veliký několik mm až cm, oválný / kruhovitý, NEBOLÍ (oproti TBC)
 - ostré okraje, dno masovité s šedou blankou a serózním exsudátem
 - neléčený se do 8 týdnů jizví a nezanechává žádné stopy (někdy lehká pigmentace)
 - **INDOLENTNÍ BUBO**
 - regionální unilaterální lymfadenopatie (vzniká po 4-5 dnech po prim. afektu)
 - tuhé, nebolí, nikdy nezhnisají, nikam se neprovalují
 - **dif. dg.**
 - *ulcus molle* - “šankroid” - měkký bolestivý vřed bez lymfadenopatie
 - HSV infekce - mnohočetné eroze, vesikuly - bolí
 - TBC
 - CA - spinaliom, bazaliom
- **S. SECUNDARIA** (II. stadium)
 - neostrý přechod z I. st. → většinou 10. týden od prim. infektu
 - často začíná prodromy (zaplavení organismu treponematy) → nevolnost, únava, subfebrilie, artralgie → nejinfekčnější st.
 - **KOŽNÍ PROJEVY**
 - v 80% případů
 - **EXANTÉMY**
 - makulózní / papulózní, anulárně papulózní, vzácně vesikuly a pustuly
 - nesvědí, neolupují se, **VYSOCE INFEKČNÍ**
 - **roseola syphilitica** (9.-10. týden)



- nenápadný výsev světle růžových makul (5-10mm), nesplývají, bez známek infiltrace
- na trupu, prox. částech končetin, ne na obličeji
- do 1-2 M regrese beze stop
- **dif. dg.** polékové exantémy, infekční exantémy, pityriasis rosea Gilbert (HHV-7)
- **LEUCODERMA SYPHILITICUM - Venušin náhrdelník**
 - 4.-6. měsíc, skvrny depigmentací na hyperpigmentovaném loži – lat. části krku
- **RECIDIVY EFLORESCENCÍ**
 - v tomto případě se již shlukují a infiltrují (výraz rostoucí obranyschlosti)
 - nej **makulopapulózní syfilis** - teď postižen i obličej (zvláště seboroická lokalizace)
 - **papulózní** - 5mm červenohnědé papulky (na dlaních a chodidlech s hyperkeratózou)
 - **anulárně papulózní** - velikosti mince, anogenitální, na dlaních, chodlech a axilách, obličeji
 - **erozivní - ulcerózní** - anogenitálně, v kožních záhybech, výrazně **nakažlivé**
- **SLIZNICE**
 - **ORÁLNÍ MUKOSITIDA** - macerované papuly se špekovitými povlaky - **plaques muqueuses / opaques** (po maceraci)
 - na rtech, jazyku, bukalní sliznici a na patře → nebezpečný zdroj infekce
- **tonzilitida, faryngitida, laryngitida** (typický sípavý hlas a chrapot)
- **POLYSCLERADENITIS** - generalizovaná lymfadenopatie, od 9. týdne (jako v I.st, ale ve všech)
- **ALOPECIE**
 - může se objevit po odeznění exantému (difúzní či ložisková)
- **S. TERTIARIA** (III. stadium)
 - většinou postihuje jen jeden orgán → KVS, NS, kosti, kůže, GIT,..
 - projevy jsou neinfekční a podmíněné IV. typem hypersenzitivity (vznik specifických granulomů)
 - **pozdní období** - specifické granulomy = **GUMMATA**
 - rychlá regrese po p.o. roztoku KI → **dg. ex iuvantibus = léčbou**
 - tuhý hnědavý hrbol, časem centrálně fluktuace a ulcerace → vřed má tuhé infiltrované okraje, hojí se vygranulováním spodiny (koagulační nekróza)
 - predilekce v předchozích traumatech
 - DÚ, DN
 - postižení i kostí a hluboko uložených tkání
 - hl. na patře a septu vede k perforacím – OA / ON komunikace
 - riziko zvratu v CA (hl. jazyk)
 - **cheilits syphilitica** - makrocheilitis
 - **luetická glossitis** - spfc / profunda → edém, od kořene ke špičce, ztráta pohyblivosti, svrašťování, fisury → **lingua lobata**
- **TERAPIE:**
 - LV1 **penicilin G** depotně i.m., LV2 **Doxycyklin**
 - ON. podléhá hlášení a dispenzarizaci – terapii řídí venerolog



Syphilis (z knihy prof. Pazdery)

- Původcem syfilidy je spirocheta *Treponema pallidum*.
- Onemocnění, které se přenáší sexuálním stykem nebo transplacentárně z matky na plod, má vrozenou nebo získanou formu.
- Diagnózu stanovíme sérologicky nebo na základě mikroskopického průkazu spirochet.
- Pro vrozenou formu onemocnění (S. congenita) je charakteristická **Hutchinsonova trias**:
 - **intersticiální keratitida**,
 - **hluchota** jako důsledek léze n. VIII
 - **a tvarové anomálie zubů** (poloměsíčitě vyklenutí korunek horních řezáků – **Hutchinsonovy zuby** – nebo hypoplazie skloviny na okluzních ploškách prvních molárů – **Moonův molár**).
 - K tomu přistupuje i destrukce nosních kůstek s následnou deformací obličeje – **sedlovitým nosem**.
- Získaná syphilis má tři klinická stadia.
- **První stadium** se manifestuje v místě inokulace infekce (v orofaciální oblasti zpravidla rtu, nebo jazyku) po třítýdenní inkubační době jako **nebolestivý vřed s tuhou, infiltrovanou spodinou**.
 - Regionální mízní uzliny jsou zvětšeny.
 - Vřed zhojí spontánně – prakticky bez jizvy – v průběhu 1–3 měsíců neléčených případech přechází onemocnění přibližně po 10 týdnech do
- **II. stadia**, které je charakteristická **generalizovaná diseminace spirochet** a poměrně pestré klinické příznaky (hnědočervený kožní exantém, slizniční eroze, ragády, recidivující lymfadenitidy).
 - Ve druhém stadiu onemocnění, které trvá přibližně **5 let**, je riziko přenosu největší.
- Neléčené onemocnění pak pokračuje **třetím stadiem**, které může být zpočátku asymptomatické.
 - Klinické projevy začínají plíživě: v orofaciální oblasti jde především o **ložiskové granulomatózní léze (gummata)** s predilekčním výskytem patře (oronasální komunikace) a na jazyku (riziko maligního zvratu ve spinocelulární karcinom).
 - Riziko přenosu onemocnění je ve třetím stadiu velmi malé.
- Díky účinné antibiotické léčbě zahájené v prvním nebo druhém stadiu onemocnění je dnes vzácné.
- diferenciální diagnóza je třeba rozlišit luetický vřed od spinocelulárního karcinomu, chronických traumatických lézí nebo tuberkulózního vředu.
- Léky první volby jsou penicilinová antibiotika, terapii řídí venerolog.

25. ZÁNĚTY ČELISTNÍCH KOSTÍ (OSTEOMYELITIDY)

ZÁNĚTY ČELISTNÍCH KOSTÍ - OSTEOMYELITIDY - PŘÍČINY, KLINICKÁ MANIFESTACE, LÉČENÍ.

AKUTNÍ

- definujeme jako **destrukce** kostní trámčiny a dřenež na **zánětlivém** podkladě
- původcem je zpravidla **nespecifická bakteriální flóra** (odontogenní infekce – převaha anaerobů: stafylokoky, bacteroides, porphyromonas, prevotella)
- vyskytují se převážně u dospělých mužů
- častěji postižena **mandibula** (osteomyelitis horní čelisti - vzácné onemocnění novorozenců/malých dětí - vznik na základě porodního traumatu/hnisavých zánětů středouší)
- **HISTOPATOLOGIE:**
 - **akutní zánět kostní dřenež** s propagací exudátu do okolních dřevných dutin a následnou kompresí, trombózou, **obstrukcí krevních kapilár**
 - to vede k **ischemii a nekróze kosti**, zánik osteocytů a tvorba lakun vyplněných neutrofily a patogenními bakteriemi
 - hnis se šíří směrem k periostu, tvoří se **subperiostální abscesy** a slizniční píštěle, případně vzniká kolemčelistní zánět
- **NEJČASTĚJŠÍ PŘÍČINY:**
 - **periapikální** odontogenní infekce
 - **paro** choboty komunikující s linií neléčené čelistní zlomeniny
 - penetrující kontaminovaná **poranění** (neošetřené otevřené zlomeniny, střelná poranění)
 - **ANUG** (perikoronitis) - vzácně
 - komplikovaná **extrakce** zubu v DČ (prolongovaný chirurgický výkon, nešetrné provedení)
 - **radiační** poškození skeletu (ozařování pro maligní tumor)
 - **farmaka** (bisfosfonáty, Ig)
- **PREDISPONUJÍCÍ FAKTORY:**
 - lokální poškození
 - onemocnění čelistí
 - neošetřené zlomeniny včetně střelných poranění
 - radiační poškození skeletu
 - systémová kostní onemocnění - Pagetova choroba, osteopetrosis
 - imunodeficientní stavy (akutní leukemie, dekompenzovaný DM, chronický alkoholismus s malnutricí, srpkovitá anémie)
- **KLINICKÝ OBRAZ**
 - **intenzivní bolest** postižené části skeletu, nevelká celková alterace, lymfadenitida
 - **otoky a abscesy měkkých tkání**, později píštěle s výtokem hnisu
 - **viklavost** zubů (mohou být pokleповě citlivé)
 - v DČ → **alterace n. alveolaris inf.** s následnou poruchou senzitivní inervace dolního rtu na postižené straně (**VINCENTŮV** příznak)
- **DIAGNOSTIKA**
 - klinické projevy
 - RTG / CT - změny se na RTG projeví 10-14 dní od 1. klinických příznaků
 - neostře ohraničená **projasnění** nepravidelného tvaru
 - v dalším průběhu onemocnění tvorba 1 i více **sekvestrů** - **syté** ohraničené **stíny** a ložiska kondenzace



- TERAPIE

• KAUZÁLNÍ

- identifikace a odstranění příčiny zánětu (nejčastěji ex příčinného zubu)
- bakteriologické vyšetření hnisu
- cílené podávání ATB
 - bez bakt. vyšetření zahájíme EMPIRICKOU léčbu:
 - ATB s dobrou penetrací do kostní tkáně (nejlépe **PNC s inhibitory beta-laktamáz**: Augmentin, Amoksiklav)
 - Příp. **linkosamidy**: Linkomycin, Dalacin; někdy v kombinaci s **Metronidazolem**
- zpravidla dlouhodobě 6 až 8 týdnů
- abscesy incidujeme, drénujeme
- intaktní viklavé zuby dlahujeme

Akutní osteomyelitis čelisti - zhrnutí

Zpravidla je postižena mandibula, častěji u mužů
Odontogenní infekce — význam anaerobů
Bolest a zduření měkkých tkání v okolí čelisti
Zuby v postižené oblasti jsou pokleповě citlivé, gingiva zarudlá, zduřelá
Někdy parestezie dolního rtu (Vincentův příznak)
Nevelká celková alterace
Změny kostní struktury rentgenologicky porokazatelné až po 10 dnech
Nezbytnost dlouhodobé antibiotické léčby (linkosamidy)

CHRONICKÁ

- častěji bývá **důsledkem nedoléčené akutní osteomyelitidy (tz. bakteriální)**
 - v chronickou přechází tvorbou sekvestrů — **nekrózy demarkované granul. tkání**
 - dále prolongovaná hnisavá exsudace z píštělí s postupnou eliminací sekvestrů
 - v poslední — **reparační - fázi** dochází k **opouzdření (zbytků) sekvestru** s nástupem reparačních procesů (novotvorba zdravé, plnohodnotné tkáně z periostu a granulační tkáně)
 - ! nekróza → sekvestrace → demarkace → eliminace → reparace
- u primárně chronické má infekční agens nízkou virulenci (velmi vzácné)
- typická je **destrukce kosti**, tvorba **granulační tkáně**, nízká supurace (*hnisání*)
- **TERAPIE**:
 - **Sekvestrektomie** → **odstranění** kostních **sekvestrů** - zkrátí se doba léčení, indikujeme po úplné demarkaci sekvestru
 - **hyperbarická oxygenoterapie** - adjuvantní terapie, vdechování kyslíku v hyperbarické místnosti (nasycení Hb kyslíkem)
 - u rozsáhlých osteomyelitid je někdy na místě provést **rekonstrukci kostní tkáně**

- Další možné **FORMY**:

- **Postradiační osteomyelitis**

- **komplikace extrakcí zubů v ozářeném terénu** (stačí ale i kolikrát dekubitus ze snímacích náhrad)
- po radioterapii se mění struktura kostní tkáně, snižuje se její prokrvení a buněčné elementy jsou nahrazovány zánětlivým infiltrátem
- rozsah těchto změn je úměrný výši celkové radiační dávky (zvýšené riziko hrozí zejména u radioterapie maligních tumorů jazyka, orofaryngu a ústní spodiny)
- tkáň v ozářené oblasti tedy poté nemají tendenci k hojení a kost zbavená periostu nekrotizuje
- PREVENCE:
 - ex zubů s pochybnou prognózou a špatným biologickým faktorem PŘED zahájením radioterapie
 - ex provádíme v **ATB cloně** (širokospektré PNC nebo linkosamidy) a s **anestetiky bez vazokonstrikční přísady** - abychom pokud možno předešli vzniku suché alveolity
 - nezastupitelný význam má také stomatologická dispenzarizace onko pacientů

- **Difúzní sklerotizující osteomyelitis**

- zvláštní klinická jednotka chronických osteomyelitid čelistí
- u dospělých, výhradně DČ (molárové partie)
- identifikace **vyvolávajícího agens** není snadná - vzhledem k **absenci slizničních píštělí**, je odběr vzorku infekčního materiálu nesnadný
 - může jít o komplikovanou extrakci zubu (př. dolní M3)
 - objevuje se ale i bez zjevné příčiny u osob s imunitním deficitem
- typický je **chronický průběh** s akutními exacerbacemi
- **KO**:
 - neurčité bolesti, které se stupňují při akutních atakách
 - bolesti mohou být provázeny recidivujícími **otoky měkkých tkání v okolí**
 - na RTG je patrná **deformace čelisti** podmíněná subperiostální neoformací kosti a **difúzní sklerotické změny s ojedinělými radiolucenčními zónami**
- **TERAPIE**: cílené a dlouhodobé podávání ATB (4 až 6 týdnů) a správně načasovaná sekvence (jako doplňující terapie se používá hyperbarická oxygenoterapie)

- **Periostitis ossificans (Garré)**

- vzácné onemocnění **dětí a dorostu**
- nejčastěji z odontogenní infekce, možná je i návaznost na trauma obličeje
- histopatologicky je charakteristická **proliferativní periostální reakce** s tvorbou **atypické kostní tkáně**, zejm. při dolním okraji mandibuly pozn. **periostitida** doprovází i ostatní osteomyelitidy, ale ne v takové míře.
- paralelní vrstvy atypické kostní tkáně jsou oddělené zánětlivě infiltrovaným vazivem („plátky cibule“)

- **BRONJ – bisfosfonate related osteonecrosis of the jaw**

- komplikace léčby bisfosfonáty
- syntetická analoga pyrofosfátů s vysokou afinitou ke kostnímu HAP zavedené do praxe v 70. letech minulého století
- I: osteoporóza, některé systémové kostní onemocnění (př. Pagetova choroba, mnohočetný myelom či maligní tumory s metastázemi do kostí), důsledky steroidní terapie, v poslední době i fibrózní dysplazie
- **aminobisfosfonáty**
 - pamidronát
 - alendronát – **Alendrogen**, nejsilnější vazba ke kostnímu povrchu (poločas uvolňování i více než 10 let)
 - ibandronát – **Bonviva, Ikametin, Osagrand**, nejslabší vazba k HAP

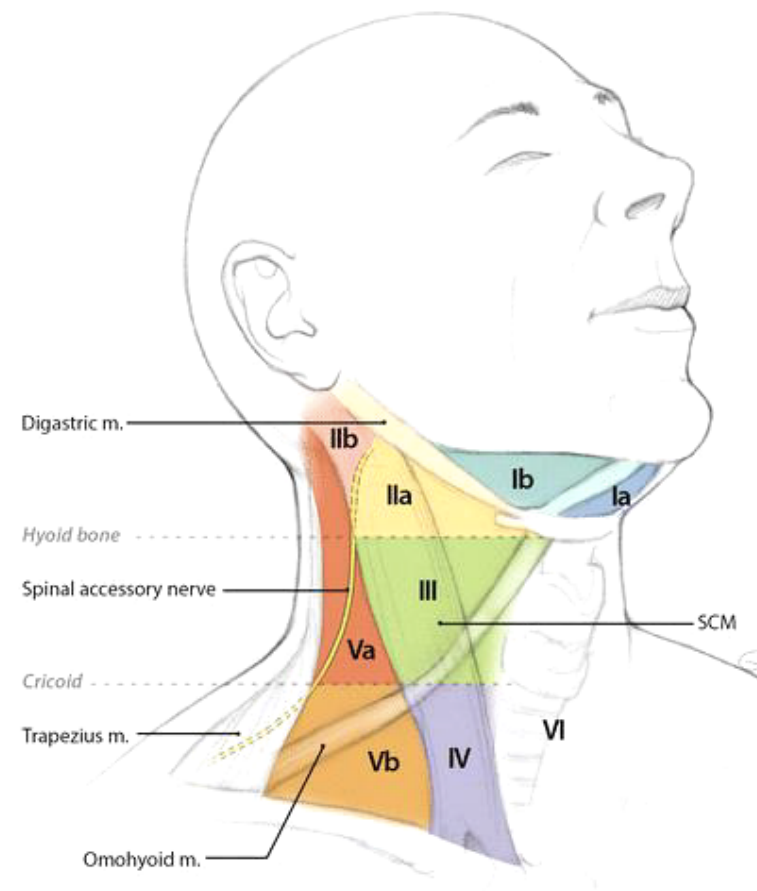
- zolendronát – **Aclasta, Zometa**
- **bisfosfonáty bezdusíkaté** (klodronát – **Bonefos** – nejmenší riziko osteonekrózy, etidronát)
- **ÚČINEK:**
 - inhibují kostní resorpci a zpětné působení osteoblastů na aktivitu osteoklastů (tzn. blokují proces kostní remodelace)
 - mj. mají aminobisfosfonáty i přímý protinádorový a antiangiogenní efekt (inhibice VEGF)
- podávají se dlouhodobě (per os/i.v. – infuze na 1-4 hod) - dva roky i déle (dávkování 1 / 1, 2 či 6 měsíců)
- **DŮSLEDEK:**
 - nepříznivě ovlivňují epitelizaci slizničních defektů v ústech ve smyslu alveolitydy, osteonekrózy a následně osteomyelitydy (v důsledku sníženého prokrvení a narušení remodelace kosti)
- **PREVENCE:**
 - přerušení léčby 3 měsíce před plánovaným výkonem
 - pokud ukončení léčby není možné (maligní on.), pak:
 - provést extrakci pod clonou ATB
 - 3 dny před zahájením extrakce - Amoksiklav 1g 2x denně
 - extrakce - šetrná, rozseparovat zub
 - egalizace extrakční rány, oddělit ránu od infekčního prostředí DÚ a uzavřít ji suturou (nejčastěji Wasmundovou plastikou - i v DČ!)
 - ATB až do plného zhojení
- **MRONJ – medical related osteonecrosis of the jaw**
 - Nadřazeno BRONJ
 - Mimo bisfosfonáty (nej zoledronát a aledronát) i:
 - **RANKL inhibitory** (Xgeva, Prolia = denosumab) – inhibice osteoklastů (osteoblasty vytváří RANK-Ligandy pro RANK-receptory osteoklastů – navázáním aktivují jejich činnost)
 - **Inhibitory VEGF** (chemoterapie – cílená léčba)
 - U výše uvedených je ale stále incidence osteonekrózy do cca 8% (bf až 60%)
- **terapie osteonekróz:**
 - edukace pacienta, odstranění bolesti, zabránění vzniku sekundární infekce, zabránění zvětšení ložiska
 - zprvu pouze toaleta ložiska, odstranění nekrotických hmot, výplach dezinfekčními roztoky
 - při projevech zánětu dlouhodobé (4-6t) podávání ATB s následnou sekvencí
 - při rozvoji rozsáhlého postižení - segmentální resekce + rekonstrukce defektu (možnost diferenciací zdravé kosti od nekrotické pomocí VEL SCOPE lampy), překrytí mukoperiostálním lalokem
 - postupnou remodelaci kosti předpokládáme za 6-12M

26. INFEKČNÍ ONEMOCNĚNÍ LYMFATICKÝCH UZLIN V OROFACIÁLNÍ OBLASTI

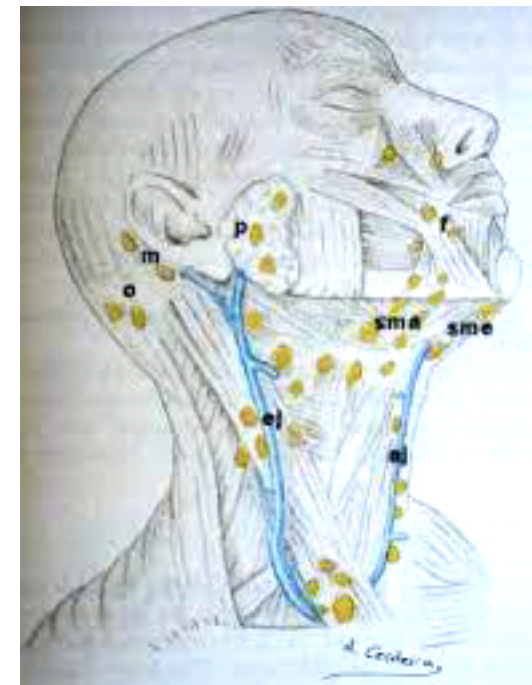
ZÁNĚTLIVÁ ONEMOCNĚNÍ MÍZNÍCH UZLIN: KLASIFIKACE, KLINICKÉ PROJEVY, LÉČENÍ.

ANATOMIE

- **Nn.I. HLAVY** → spád do nn.I. cervicales
 - Nn.I. **OCCIPITALES**
 - Nn.I. **MASTOIDEI**
 - Nn.I. **PAROTIDEI**
 - Nn.I. **FACIALES** – v sulcus nasolabialis / na corpus adiposum buccae
- **Nn.I. KRKU**
 - Velké shluky 300 – 500 uzlin **povrchové a hluboké** či **přední a boční**
 - CHIRURGICKÉ DĚLENÍ (hl. pro blokové krční disekce):
 - **Regio I**
 - submentální Ia + submandibulární Ib
 - okraj mandibuly, m. digastricus, os hyoideum
 - spádové uzliny tváře, rtů, zubů, spodiny DÚ a jazyka
 - Ib → **WOODOVA** uzlina – v úhlu mandibuly, drénuje tonsilla palatina (angíny i ca)
 - **Reg. II – horní jugulární**
 - M. digastricus, os hyoideum, m. SCM, c. thyroidea
 - IIb odděleno od IIa pomocí n. XI
 - IIa → **jugulodigastrická KÜTNEROVA** uzlina – v trigonum caroticum u křížení venter post. m. digastici a v. jugularis int., spádová uzlina kořene jazyka
 - **Reg. III – střední jugulární**
 - M. SCM, os hyoideum, cartilago cricoidea (na obrázku blbě, jen v obl. m. SCM)
 - **KOCHEROVA** juguloomohyoidní uzlina – v trigonum caroticum u křížení venter sup. m. omohyoidei a v. jugularis int., spádová uzlina hrotu jazyka
 - **Reg. IV – dolní jugulární**
 - M. SCM, cartilago cricoidea, clavicula
 - **VIRCHOWOVA** uzlina – nad levou klavikulou u koncového úseku ductus thoracicus, metastázy u nádorů žaludku (70%), mléčné žlázy vlevo, plic vlevo, tlustého střeva a krku
 - **Reg. V – posteriorní triangulární**
 - M. trapezius, m. SCM, clavicula
 - Va po úroveň cartilago cricoidea
 - **Reg. VI – anteriorní**
- PRAKTICKÉ DĚLENÍ
 - Nn.I. **CERVICALES LATERALES PROFUNDI**



- Drénují DÚ, HLTAN a HRTAN – nej metastázy z orofac. obl.
- Řetěz podél v. jugularis interna
- N.jugulodigastricus „KÜTNEROVA“
- n. juguloomohyoideus „KOCHEROVA“
- Nn.l. **ACCESSORII**
 - Řetěz podél n. XI
- Nn.l. **SUPRACLAVICULARES** (Virchowova uzlina)
- **PROSTOROVÉ DĚLENÍ**
 - Anteriores = mediales / laterales či profundi / superficiales
 - Nn.l. **SUBMENTALES** – hrot jazyka, frontální spodina DÚ a fronta DČ
 - Nn.l. **SUBMANDIBULARES** - tvář, rty, zadní 2/3 jazyka, zadní 2/3 spodiny DÚ, zuby (Woodova uzlina)
 - Nn.l. PRE/PARATRACHEALES
 - Nn.l. RETROPHARYNGEI
- **FCE**: sběr metabolitů a antigenů ze spádové oblasti → imunitní kontrola (T-/B-lymfocyty, mo/ma)
- Lymfocyty vznikají v kostní dřeni **z pluripotentních hematopoetických kmenových buněk**.
- Jejich úkolem je **zprostředkování imunitní odpovědi organismu na specifické patogeny** a zajištění dlouhodobé imunity vůči reinfekci.
- Lymfocyty dělíme do dvou základních skupin: na B- a T-lymfocyty.
 - **B-lymfocyty** zajišťují humorální imunitní odpověď na působení specifických antigenů.
 - Zralé B-lymfocyty putují z kostní dřene do lymfatické tkáně na různých místech těla.
 - Aktivují se vazbou s antigenem a mají schopnost produkovat specifické protilátky.
 - **T-lymfocyty** se vyplavují z kostní dřene do thymu, kde se diferencují na „**supresorové**“ (aktivují imunitní odpověď) a „**pomocné**“ (aktivují B-lymfocyty a makrofágy).
 - Velmi zjednodušeně je úkolem T-lymfocytů zajištění buněčné imunitní odpovědi.
 - V cirkulující periferní krvi tvoří lymfocyty 20-40% z celkového počtu bílých krvinek; 80-90% z celkového počtu lymfocytů připadá na T-lymfocyty.
- **Periferní lymfatická tkáň zahrnuje lymfatické uzliny, slezinu a slizniční lymfatické tkáně**.
- **V lymfatických uzlinách**, tvořených vysoce organizovanou lymfoidní tkání, se sbíhají aferentní lymfatické cévy přivádějící antigeny z periferní, „drenážní“ oblasti příslušné uzliny.
 - **Kůra lymfatické uzliny obsahuje folikly se zárodečnými centry a pláštovou zónou.**
 - **Dřeň uzliny** je tvořena soustavou kanálků ústících do eferentních lymfatických cév.
 - B-lymfocyty jsou obsaženy zejména v kůře a zárodečných centrech.
 - T-lymfocyty se vyskytují v uzlinách spíše difúzně.
- Ve slezině se soustřeďují převážně antigeny z periferní krve; slizniční lymfatická tkáň (v orofaciální oblasti tonsily, adenoidní vegetace) sbírá antigeny z epiteliálních povrchů.
- Měkké tkáně hlavy a krku jsou bohatě zásobeny lymfatickými cévami, které odvádějí lymfu do regionálních mizních uzlin.
- **Pro stomatologickou praxi mají zásadní význam zejména submandibulární, submentální a hluboké krční uzliny.**
- **Submandibulární uzliny**, uložené v podčelistním trigonu, sbírají lymfu z oblasti tváře, rtů, jazyka, spodiny ústní a zubů.
 - Eferentní mizní cévy směřují do hlubokých krčních uzlin.
- **Submentální uzliny** jsou uloženy ve stejnojmenném prostoru.



- Aferentní mízní cévy sem směřují z oblasti hrotu jazyka, frontálních partií ústní spodiny a dolních frontálních zubů.
- Eferentní lymfatické cesty míří z větší části do podčelistních, z menší do hlubokých krčních uzlin.
- Ze skupiny **hlubokých uzlin krčních**, uložených v laterálních partiích krku pod kývačem, mají největší praktický význam jugulodigastrická (**Küttnerova**) uzlina, umístěná **pod zadním bříškem stejnojmenného svalu**, která sbírá lymfu z oblasti kořene jazyka a stěny hltanu, **Kocherova** (juguloomohyoidní) uzlina, uložená v blízkosti vsunuté šlachy m. omohyoideus, do které ústí lymfatické cévy z centrálních partií jazyka, a tonziliární uzlina, uložená v oblasti čelistního úhlu, která sbírá lymfu z oblasti patrové tonzily.
 - **Hluboké krční uzliny bývají sídlem metastáz slizničních karcinomů ústní dutiny, zejména karcinomu jazyka.**
- Mízní uzliny velmi citlivě reagují na patologické procesy ve svém povodí (záněty, zhoubné nádory).
 - Zatímco zánětlivá onemocnění vyžadují většinou antibiotickou léčbu, případně odlehčovací incizi, blastomatózní **lymfonodopatie** mohou být prvním signálem závažného celkového onemocnění a v řadě případů také důvodem k diagnostické punkci nebo exstirpaci.
- **Onemocnění mízních uzlin dělíme s ohledem na etiologii a klinický obraz na zánětlivá, parazitární a nádorová.**
 - Onemocnění na zánětlivém podkladě (**lymfonoditidy**) můžeme dále rozdělit na **bakteriální, virová a parazitární**.
 - Nádorové afekce lymfatických uzlin mohou být primární (maligní nádorová onemocnění vycházející z lymfatické tkáně) a sekundární (metastázy zhoubných nádorů s primárním výskytem v uzliny)
- **Diagnostika lymfonodopatií**
 - V diagnostické rozvaze bereme v úvahu stáří pacienta, délku trvání onemocnění, klinický obraz a přidružené symptomy.
 - Pro stanovení diagnózy je velmi důležité posoudit, zda se jedná o izolovanou nebo generalizovanou lymfonodopatii.
 - V anamnéze pátráme po proběhlých systémových onemocněních, možných kontaktech s infekčními chorobami v nedávné minulosti (HIV, TBC, Lu) nebo drobných poraněních kůže, jako např. škrábnutí zvířetem nebo bodnutí hmyzem.
 - Hodnotíme také celkový stav pacienta a jeho **subjektivní stesky, jako chrapot, opakované krvácení z nosu, sinusitidy, zvýšené teploty a celkovou fyzickou kondici**.
 - Např. rekurentní teploty s celkovou slabostí a anémií mohou svědčit pro maligní lymfom nebo infekci HIV.
 - Zajímáme se také o léky, které pacient dlouhodobě užívá. Objektivní vyšetření nemocného zahájíme identifikací postižené uzliny nebo skupiny uzlin a pečlivým vyšetřením jejich drenážní oblasti.
 - V diagnostických rozpacích neváháme konzultovat s odborníkem z jiného oboru (nejčastěji otolaryngologem).
 - Nezbytné je také vyšetření kontralaterálních uzlin (oboustranné nebo generalizované postižení může svědčit pro systémové onemocnění).

ONEMOCNĚNÍ

- **Metody vyšetření uzlin** → **palpace, UZV, MR**, dále punkce / exstirpace, **POPIS**: velikost, konzistence, tvar, bolestivost, pohyblivost
- **DIAGNOSTIKA**
 - **ANAMNÉZA**
 - OA – věk, teploty, krvácení z nosu, bolesti, celková fyzická kondice, riziko kontaktu s HIV / TBC / Lues, drobné poranění kůže (i hmyz), chronologie potíží
 - FA (antiepileptikum **fenytoin** – gen/lok. lymfadenopatie, hepatosplenomegalie, horečka, vyrážky, anémie)
 - **KO** - Vyšetření drénované oblasti a kontralaterálních uzlin, lokalizovaná / generalizovaná?, klin. symptomy
 - **SPECIF. VYŠETŘENÍ** – krevní obraz + diferenciál (hemoblastózy), RTG plic (sarkoidóza), sérologie (HIV, EBV, HSV, toxopl.), tuberkulinová reakce, biopsie (FNAB – *fine needle aspiration biopsy*), exstirpace + HISTO / kultivace

- KLASIFIKACE

A. **ZÁNĚTLIVÁ = lymfoditidy**

• **BAKTERIÁLNÍ**

- **Nespecifická**

• akutní

- Nejčastěji v submandibulární / submentální oblasti z gangrenózních zubů, zánětů sliznic DÚ a vzácněji furunklů / karbunklů tváře

• **AKUTNÍ bakteriální lymfoditidy se vyskytují častěji v DĚTSKÉM VĚKU**

- KO:

- Zpočátku uzliny zvětšené, bolestivé, pohyblivé vůči okolí
- Poté **nastává kolikvace a propagace zánětu do okolí** (*absces/flegmóna*) s celkovou alterací (teploty, schvácenost)
- zánět se šíří mimo její pouzdro do příslušného kolemčelistního prostoru > vzniká difuzní otok postižené oblasti doprovázenými zvýšenými teplotami a celkovou alterací
- Rozvinutou abscedující lymfoditidu prakticky nelze odlišit od odontogenního kolemčelistního zánětu

- Častější v dětském věku

• chronická

- Častější u dospělých

- KO:

- Pozvolný vznik, vleklý průběh, uzlina je zvětšená, ale moc nebolí
- Bez významné celkové alterace

- **TERAPIE**

- Odstranění příčiny, ATB, drenáž abscesů, příp. exstirpace chronických + HISTO

• **LYMSKÁ BORELIÓZA** – *Borrelia burgdorferi*

- Infekční ON přenášené klíšťaty

- KO:

- Erythema migrans, subfebrilie
- lymfocytom, lymfoditis, artritidy, celková alterace, paréza n. VII
- encefalomyelitida, acrodermatitis chronica atrophicans

- TERAPIE: ATB – peniciliny, TTC (Doxycyklin)

• **NEMOC Z KOČIČÍHO ŠKRÁBNUTÍ** – *Bartonella henselae*

- ON dětského věku – předchází mu škrábnutí domácím zvířetem

- KO:

- V místě poranění je hnisavý puchýř + postupně zvýšená teplota
- Do 1-3 týdnů lymfadenitida (měkké, mohou zhnisat)

- Většinou odstoupí bez medikace (klidový režim), vzácně conjunctivitis a přechod v encephalitis (ATB terapie sulfamethoxazolem)

• **MORBUS KAWASAKI – mukokutánní lymfodopatie**

- Vzácné idiopatické infekční on.

- Hl. u dětí do 5 let, Japonsko + USA (méně v Evropě)

- KO:
 - Horečky > 5 dní, deprese
 - Jednostranná cervikální lymfonodopatie
 - Generalizovaný morbiliformní exantém + erytém DÚ a faryngu
 - Abdominální dyskomfort, 20% kardiální komplikace (arytmie, 1-3% mortalita)
- TERAPIE: gamaglobuliny, antipyretika (řeší pediatr)
- **Specifická**
 - **TBC lymfadenopatie**
 - Dnes vzácný nález spíše u dospělých (sociálně slabší, TBC v RA, Asie, Afrika)
 - **KO**
 - Nebolestivý paket tuhých uzlin s tendencí ke kolikvaci, píštělím a kalcifikaci
 - „studený proces“ – bez teplot či lokálního calorů
 - Dg – PCR, **tuberkulinový test**, HISTO extirpované uzliny
 - U předškolního věku můžou být ještě vzácnější M. kasasii + cheloneae
 - TERAPIE: antiTBC (Rifampicin, Pyrazinamid, Isoniazid, Ethambutol / Streptomycin)
 - **SYFILITICKÁ lymfadenopatie**
 - V 1. i 2. stádiu jako měkké, nebolestivé zduření → v 1. lokalizované, v 2. generaliz.
 - Dg – sérologie
 - TERAPIE: penicilin
- **VIROVÁ**
 - **HSV** (spíše při primoinfekci – stomatitis)
 - **infekční mononukleóza**
 - EBV / CMV virus → polyklonální proliferace B-ly
 - Typicky v kolektivech mladých lidí
 - KO
 - Nápadné zduření mízních uzlin (nej krk)
 - Horečka s celkovou alterací
 - Angína + faryngitida, příp. drobné petechie na patře (**Holzelovo znamení**)
 - Dg – sérologie, atypické lymfocyty, jaterní testy
 - TERAPIE — klidový a dietní režim, antipyretika, ostropestřec
 - **AIDS** —Generalizovaná lymfadenopatie již do 3 týdnů od ON, v pozdních rozvinutých stádiích se může jednat i o infiltraci maligním lymfomem
- **PARAZITÁRNÍ**
 - **Toxoplazmóza**
 - *Toxoplasma gondii* – parazit v GIT domácích zvířat, zejména koček
 - U zdravých jedinců probíhá i inaparentně, u poruch imunity až encefalitida
 - CAVE – u gravidních TERATOGENNÍ (hydrocefalus, chorioretinitis až potrat)
 - Dg. sérologie

- TERAPIE: symptomatická, u encefalitid **sulfonamidy**

B. **NÁDOROVÁ** – blastomózní lymfadenopatie

• **PRIMÁRNÍ**

- klinická manifestace **non/Hodgkin lymfomů** a **lymfatické leukémie** (+ zákl. info dif.dg. z interny)
- **rizikové skupiny**: imunodeficity, AIDS, AI ON pojiva (Sjögren, revma, SLE)
- KO:
 - Oboustranné, příp. generalizované (hmatatelné i axiální a inguinální)
 - Nebolí, fixované k okolí
 - Ztráta hmotnosti, subfebrilie, únava (anémie)
- DG: palpce, krevní obraz + diferenciál, sono, FNAB, exstirpace uzliny, biopsie kostní dřeně, PET-CT, kontrastní CT, MRI

• **SEKUNDÁRNÍ**

- Jako metastázy nádorů v orofac. oblasti → rty, jazyk, slinné žlázy, slizniční a tonzilární karcinomy
- Nej **submandibulární** a **hluboké** krční uzliny
- KO:
 - Jednostranné (oboustranné u nádorů přesahujících střední čáru)
 - Zpočátku uzlina tuhá, nebolí, pohybuje se X později nádor infiltruje do okolí → nepohyblivé + v centru nekrotizuje – absceduje a píštělemi propaguje ven
- Spádové uzliny resekujeme společně s primárním nádorem
- DG:
 - SONO obraz nádorem infiltrované uzliny
 - Hypoechogenní
 - > 10-15 mm, kulovité / delší
 - Anomální cévní zásobení (Dopler)
 - Rozšířený hilus
 - kalcifikace

C. **MEDIKAMENTÓZNĚ NAVOZENÁ**

- Toxický efekt dlouhodobě užívaných léčiv → **fenytoin, NSAID, antimalarika, velmi vzácně PNC**
- Můžou imitovat maligní lymfom → vysadit a nahradit alternativou

27. ONEMOCNĚNÍ SLINNÝCH ŽLÁZ: KLASIFIKACE, VYŠETŘOVACÍ METODY, DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA

ONEMOCNĚNÍ SLINNÝCH ŽLÁZ: KLASIFIKACE, VYŠETŘENÍ NEMOCNÉHO, VYŠETŘOVACÍ METODY

- slinné žlázy dělíme:
 - podle velikosti:
 - **velké** - inervace z ganglion pterygopalatinum, produkují sekret na základě nervového podnětu (*venózní drenáž do v.jugularis interna*)
 - **malé** - inervace z ganglion pterygopalatinum, produkce slin je nepřetržitá, zajišťují trvalou vlhkost sliznice
 - podle charakteru produkce sliny: serózní, mucinózní a smíšené
- **GL. PAROTIS**
 - Největší, uložena v parotideomaseterické krajině
 - **serózní** produkce
 - intimní vztah k n. facialis → prochází a větví se mezi hlubokým a povrchoвым lalokem žlázy (ale neinervuje ji, prochází k mimickým svalům)
 - vývod žlázy (*ductus Stenoni*) kříží m. masseter a ústí na sliznici tváře v oblasti ↑M2
- **GL. SUBMANDIBULARIS**
 - 2. největší, v submandibulárním prostoru
 - produkce **smíšená** - s převahou **serózní** složky
 - těsný vztah k n. lingualis a n. hypoglossus
 - vývod žlázy (*ductus Whartoni*) - dlouhý asi 5 cm, vstupuje do sublingválního prostoru ohybem kolem zadního okraje m. mylohyoideus - ústí vývodu je na spodině úst v těsné blízkosti uzdičky jazyka (papila salivaria = caruncula sublingualis)
- **GL. SUBLINGUALIS**
 - leží v laterálních partiích ústní spodiny, na které vytváří stejnojmennou řasu
 - produkce žlázy je sero-mucinózní - s převahou **mucinózní** složky
 - vývod žlázy (*ductus Bartholini*) - ústí buď samostatně nebo společně s ductus Whartoni
- **malé slinné žlázy**
 - uloženy na jazyku
 - serózní - **Ebnerovy** žlázy na hřbetu jazyka
 - mucinózní - **Weberovy** žlázy na kořeni jazyka
 - smíšené - gl. lingualis anterior (**Blandin-Nuhnovy** žlázy) - na spodní straně hrotu jazyka
 - labiální (mucinózní), bukální (smíšené)
 - palatinální (mucinózní)

Složení a funkce sliny

- obsahuje 99% vody, zbylé 1% = proteiny, glykoproteiny, lipidy, glukóza, urea, z minerálních látek - natrium, chloridy, fosfáty
- Ochranná funkce - zajištění stability prostředí, remineralizace TZT, vytvoření základních podmínek ústní hygieny, termoregulace
- Trávicí fce - zajišťují enzymy (amyláza, lipáza, proteázy, ribonukleázy)
- Exkreční fce - rtuť, těžké kovy, halogeny, amoniak, ATB
- Regulaci zajišťuje vegetativní nervový systém
- Průměrný objem 500-1000ml/ denně
- Na celkovém objemu se podílí submandibulární žláza - 70%, příušná žláza 25% a sublingvální 5%; podíl drobných žlázek je malý.

Klasifikace ON:

- a) **SIALOADENTITDY** → záněty (akutní/chronické, bakt./virové)
- b) **LITHIÁZY** → choroby spojené s tvorbou konkrementů (sialoadeno- / sialodocho-)

c) **SIALÓZY** → degenerativní onemocnění na nezánettivém podkladě (AI / karenční)

d) **VÝVOJOVÉ ANOMÁLIE**

e) **CYSTY** → zpravidla retenční (velkých / malých slinných žláz)

f) **TUMORY** → benigní (adenomy) a maligní (adenokarcinomy / lymfomy)

Vyšetření

- ANAMNÉZA

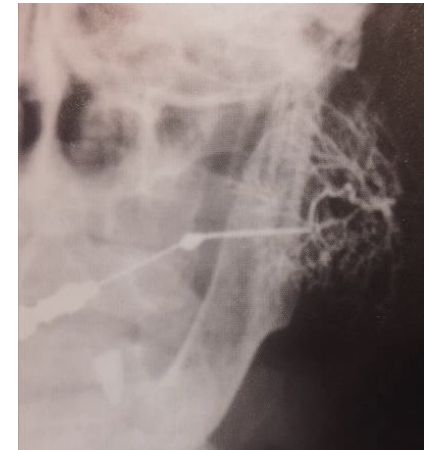
- bereme v úvahu — **stáří pacienta**:
 - kojeneček - vrozené vady, vzácné tumory, CMV
 - předškolák, školák - epidemická parotitis, m. Payen
 - střední věk, senioři - bakteriální záněty, degenerativní on, tumory
- hodnotíme **časový faktor a dynamika onemocnění**:
 - trvalé bolestivé zduření s celkovou alterací = akutní hnisavý zánět
 - recidivující zduření vázané na jídlo = sialolitíáza
 - zduření trvalého charakteru **bez** celkové alterace nebo vztahu k příjmu potravy = chronický zánět/degenerativní ON/tumor
- **pohlaví**: sialózy (Sjögren) častěji u žen

- KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

- **extraorální aspekce** → asymetrie obličeje, barva kůže, funkce mimických svalů
- **extraorální palpce** → kvalita a bolestivost zduření, pohyblivost proti okolním tkáním
- **intraorální aspekce** → rozsah otevírání úst, vzhled ústí vývodu, kvalita/množství sliny
- **intraorální palpce** → bolestivost zduření + jemnou oční sondou nebo kanylou zjišťujeme průchodnost vývodů velkých slinných žláz (gl. parotis/subm.) případně lokalizujeme konkrement

NEINVAZIVNÍ vyšetřovací metody:

- **ultrasonografie**: spolehlivé rozlišení mezi **solidním útwarem a cystou**, příp. přítomnost **konkrementu** v parenchymu či vývodu žlázy
- **prostý RTG**: má omezenou výpovědní hodnotu, umožní **průkaz sialolitu**, zobrazí **destrukci skeletu** v okolí žlázy maligním tumorem
- **CT**: struktury obličeje v **AXIÁLNÍCH** (horizontálních) nebo **KORONÁRNÍCH** (frontálních) rovinách;
 - **nevýhody**: vyšší radiační zátěž, artefakty (kovové výplně, protetika), dražší
 - **výhody**: spolehlivé zobrazení **žlázových struktur** (hlavně při vyšetření s intravazálním kontrastem)
- **MR**
 - **výhoda**: bez radiační zátěže, vysoké rozlišení **měkkých tkání**, včetně **kmene n. VII**
 - **nevýhoda**: drahé, horší dostupnost (dlouhá čekačka)
- **SIALOGRAFIE** - náplň vývodů žlázy kontrastní látkou aplikovanou retrográdně z úst do vývodu
 - Udává info o morfologii žlázy a jejích vývodů + sekreční aktivitě
 - I: **chronická onemocnění** parotis a submand. (záněty, tumory, litiáza, sialózy)
 - KI: akutní záněty, alergie na jód, tyreotoxikóza
 - náplň vývodů - olejové roztoky (**Lipiodol**), vodné roztoky (**Renografin**, **Sinografin**)



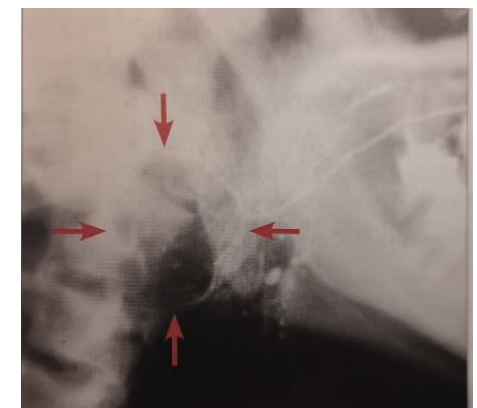
fyzilogický nález



chronický zánět



maligní tumor



benigní tumor

- s nástupem moderních metod (CT, MR) význam sialografie klesá
- **Technika:**
 - **identifikace ústí vývodu** a jeho sondáž oční sondou/tenkou injekční jehlou se zabroušeným hrotem
 - injekční kanylou retrográdně **aplikujeme kontrastní látku** (LIPIODOL) ohřátou na tělesnou teplotu (objem látky obvykle nepřesáhne víc než 2 ml), dostatečnou náplň signalizuje bolestivý tlak ve žláze
 - odstraníme kanylu, **ucpeme ústí vývodu** gutaperčovým čepem, zhotovíme **extraorální RTG ve 2 projekcích** (u parotis zadopřední + boční; u podčelistní zadopřední + šikmá)
 - poté odstraníme gutaperčový čep, aby se látka mohla vyloučit
 - **kontrolní RTG** za 30 min po nástřiku (u normální funkce žlázy by se za tu dobu měla látka vyloučit)
- **Hodnocení**
 - tvar a struktura vývodů, kumulace kontrastní látky nebo defekty v náplni žlázových struktur
 - **chronický zánět:** drobná, chaoticky uspořádaná ložiska kontrastní látky v parenchymu
 - **benigní tumory:** roztlačení vývodů (jablko v dlani)
 - **maligní tumory:** infiltrují žlázový parenchymu → destrukce drobných vývodů (suchý strom bez listů)
- hodnotíme i funkci slinné žlázy (**zpomalené vylučování - chronický zánět, degenerativní** onemocnění - Sjögrenův sy)
- **Komplikace:** parenchymatózní náplň žlázy (nešetrná aplikace příliš velkého objemu KL - ta pronikne do parenchymu)
- **SIALENDOSKOPIE:**
 - vizuální vyšetření vývodů velkých slinných žláz a jednoduché terapeutické výkony (sialolitíáza/stenóza vývodu, intraduktální biopsie, výplach vývodu žlázy u recidivujících parotitid)
 - v LA i CA
 - **vybavení:** sialendoskop pro diagnostické (0,55-1 mm) nebo terapeutické účely (0,89-1,3 mm), dilatátory ústí vývodu, zavaděče, CCD kamera
 - k dilataci vývodů se využívají miniaturní **balonky**, k exstirpaci sialolitů speciální **košíčky**, kterými se konkrement nebo jeho část uchytí a extrahuje z vývodu; nevýhoda: drahé
 - KI: akutní hnisavé záněty slinných žláz a závažné hemokoagulační poruchy
- **SCINTIGRAFIE**
 - využití izotopu ^{99m}Tc - má omezenou výpovědní hodnotu (nespecifikuje blíže patologický proces ve žláze), vyšetření má význam při diagnostice Sjögrenova sy

INVAZIVNÍ v.m.:

- **punkční biopsie**
 - stanovení diagnózy na základě vyšetření nátěru získaného punkcí tenkou jehlou
 - metoda není zcela spolehlivá - záleží na technice odběru a zkušenostech histopatologa
- **diagnostická excize**
 - vyjmutí části žlázy za účelem histologického vyšetření
 - omezené využití (u maligních tumorů riziko porušení pouzdra, rozsevu nádorových buněk do parenchymu, případně riziko vzniku píštělí)
 - v diagnostických rozpacích preferujeme peroperační histologické vyšetření tkáně s využitím **kryostatu**

28. ZÁNĚTLIVÁ ONEMOCNĚNÍ VELKÝCH SLINNÝCH ŽLÁZ

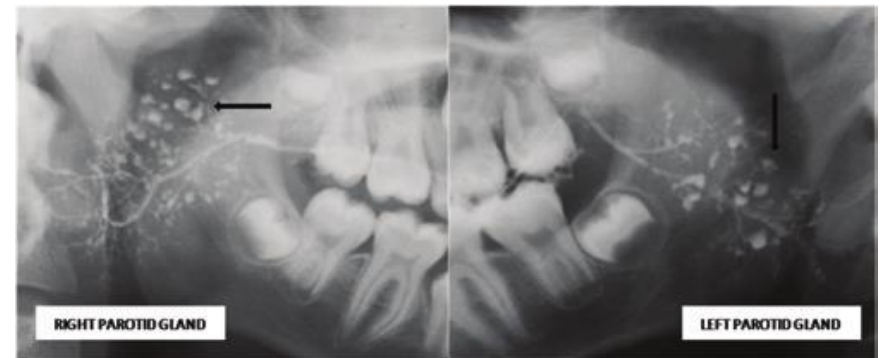
ZÁNĚTLIVÁ ONEMOCNĚNÍ SLINNÝCH ŽLÁZ - PŘÍČINY, KLINICKÉ PŘÍZNAKY, MOŽNOSTI LÉČENÍ.

- Sialoadenitidy patří k nejčastějším ON. slinných žláz
- Postihují zejména **gl. parotis** a **submandibularis**

BAKTERIÁLNÍ

- vyvolány nespecifickou mikroflórou - nejčastější původce: **Staphylococcus aureus**, **Streptococcus viridans**
- infekce vniká do žlázy nejčastěji **ascendentní cestou** z DÚ (hematogenně nebo per continuatem z okolních prostorů - méně pravděpodobné)
- podmiňujícím momentem vzniku bývá většinou **snížení slinné sekrece** (dehydratace, horečnatá onemocnění), **stagnace sliny** ve vývodu (jizva, konkrement), nebo **problematická ústní hygiena**
- význam má i kvalita sliny: gl. parotis se serózní sekrecí postižena častěji než submandibularis
- **AKUTNÍ**
 - **Gl. parotis**
 - **Etiologie:** ascendentní infekce z DÚ při malhygieně či hyposalivaci (dehydratace, horečky), vzácně hematogenně při sepsi
 - KO:
 - **bolestivé zduření žlázy**, které vzniká během několika hodin, **zarudnutá kůže nad žlázou**
 - zvýšená **teplota**, **zvětšené regionální mízní uzliny**
 - **hyposalivace**, z ústí vývodu vytéká (někdy až po masáži) **hnis nebo zkalená slina**
 - doplňující vyšetření - **sonografie**: dilatace drobných žlázových acinů
 - !!! sialografie je při akutním zánětu žlázy absolutně KI
 - **terapie**: sondáž a dilatace Stenonova vývodu
 - masáže žlázy k odtoku hnisu
 - pitné kúry, doporučujeme ledovat
 - ATB - širokospektré PNC s inhibitory betalaktamáz (Augmentin, Unasyn),
 - jen zřídka extraorální incize s vypuštěním hnisu - není vhodné ránu příliš dlouho drénovat (riziko vzniku píštěle)
 - **dif dg.:** zánět parotideomaseterického prostoru (většinou prokazatelná odontogenní příčina, čelistní kontraktura, normální kvalita slinné sekrece); tumor (sono, CT, MR)
 - **Gl. submandibularis**
 - podobné příznaky jako akutní parotitida
 - žláza **zvětšená**, **bolestivá** žláza, z ústí vývodu vytéká hnis nebo hustá zkalená slina
 - **příčina:** nej sialolitíáza (průkaz RTG/UZ/sondáž)
 - **dif dg.:** submandibulární absces, lymfoditida (prokazatelná odontogenní příčina, normální kvalita a objem sliny) nebo blastomatózní lymfodopatie (UZ vyšetření)
 - **léčba:** ATB (širokospektré PNC), odstranění překážky = konkrementu z vývodu
- **CHRONICKÁ**
 - **Gl. parotis**
 - hyposalivace, žláza je difuzně zvětšená

- zpravidla u seniorů/osob léčených radioterapií pro maligní nádorové onemocnění (od 50 Gy)
- **tendence k recidivujícím akutním vzplanutím** (ascendentní infekce z DÚ při snížení slinné sekrece)
- sialografický obraz: mnohočetné, disperzně uložené drobné **cisterny** nestejné velikosti, **zpomalená exkrece kontrastní látky**
- **terapie:** stimulace produkce sliny (pitné kúry, sialogoga - **pilocarpin**, žvýkačky)
- při neúspěchu je někdy nutné vyřadit žlázu z funkce podvazem vývodu
- **Gl. submandibularis**
 - častější jak u gl. parotis → z neúplné obstrukci vývodu sialolitem → hyposalivace → akutní exacerbace
 - **chronická sklerotizující sialoadenitida** – Kütnerův tumor
 - fibroproduktivní (IgG4) zánět, žláza tuhá, zvětšená, často fixovaná k okolí
 - **terapie:** chirurgické odstranění žlázy (exstirpace žlázy) v CA z podčelistního kožního řezu
- **CHRONICKÁ REKUTENTNÍ PAROTITIDA – Morbus PAYEN**
 - ON. dětského věku (3-6 let)
 - **jednostranné bolestivé zduření** parotis, zvýšené teploty, celková alterace
 - ataka trvá 3-7 dní
 - tendence k recidivám během několika týdnů až měsíců, v pubertě odeznívá
 - sialografický obraz v období remise: „**sněhová bouře na temném nebi**“ = disperzní, chaoticky uspořádané drobné cisterny ve žlázovém parenchymu
 - terapie: širokospektré PNC
 - prognóza dobrá - v pubertě obvykle spontánně ustoupí
- **Zánět sublinguální žlázy**
 - zduření sublinguální řasy
 - žláza je **tuhá a bolestivá**
 - pravidlem je **omezená pohyblivost jazyka**
 - příčiny a terapie jako u onemocnění submandibulární žlázy



VIROVÁ

- **PAROTITIS EPIDEMICA (příušnice)** - převážně v dětských kolektivech
 - přenáší se kapénkovou infekcí (**paramyxovirus**), klinicky se manifestuje po 3 týdenní inkubaci (14-21dní)
 - onemocnění zanechává **trvalou imunitu**
 - KO:
 - začíná 1-2 denními nespecifickými prodromy (bolesti hlavy, nechutenství, nauzea, zvýšené teploty)
 - plně rozvinutá se projeví jedno- nebo oboustranným **bolestivým zduřením** parotis s celkovou alterací
 - **spontánně odezní** v průběhu 5-10 dní (infekčnost 4 až 6 týdnů)
 - až 40 % inaparentní průběh
 - chybí hnisavý výtok z ústí vývodu žlázy



- v anamnéze zpravidla kontakt s nemocnou osobou
 - v dospělosti vyšší riziko komplikací:
 - orchitis, oophoritis → sterilizace, meningoencefalitida
 - **terapie:** symptomatická (ledové obklady, pitný režim, antipyretika)
 - podobné klinické projevy: Coxsackie A a B, infekce ECHO viry, parainfluenza
- **CYTOMEGALICKÁ SIALOADENITIS**
- Nej u novorozenců, příp. dospělých se silným imunodeficitem (AIDS, imunosuprese)
 - HHV-5

AUTOIMUNNÍ

- **SJÖGRENŮV SY**
- Idiopatické AI ON – auto-Ig destruuji sekreční parenchym slinných + slzných žláz
 - Postihuje častěji ženy ve 4. deceniu, častěji gl. parotis
 - KO:
 - Oboustranné **nebolestivé zduření žláz** (lymfocytární infiltrace → 6-7% riziko lymfomu)
 - *sicca syndrom* → xerostomie, xerophtalmie, vulvovaginitis sicca
 - komplikace jimi způsobené (záněty rohovky, žláz, atrofie sliznic, zvýšená kazivost chrupu,..)
 - DG:
 - Sialografie (disperzní uniformní cisterny, retence KL ve žláze)
 - Scintigrafie
 - Biopsie
 - Th:
 - Symptomatická – stimulace (pilokarpin, žvýkačky) / náhrada sliny a slz, stomatologická dispenzarizace,..
- **MYOEPIELOVÁ SIALOADENITIDA – MIKULICZOVA CHOROBA**
- nebolestivé oboustranné zduření slzných, **příušních a submandibulárních žláz**, které však **nemusí vést** ke klinicky manifestní **poruše funkce**
 - vysoké riziko přechodu v MALT lymfom
 - spolu s Kütnerovým tumorem patří mezi tzv. **IgG4 asociované nemoci** → častěji u starších, elevace IgG4, jejich depozita → zánět → fibrotizace tkání
 - terapie: chirurgická (odstranění žlázy)

více viz ot. 30

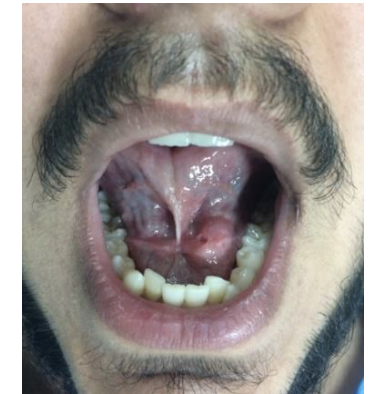
29. ONEMOCNĚNÍ SLINNÝCH ŽLÁZ S TVORBOU KONKREMENTŮ

ONEMOCNĚNÍ SLINNÝCH ŽLÁZ S TVORBOU KONKREMENTŮ.

- **sialolithiáza** = tvorba slinných kamenů v **parenchymu** (sialoadenolithiasa) nebo **ve vývodu žlázy** (sialodocholithiáza)
- etiologie není zcela jasná - vysvětluje se usazováním anorganických látek kolem organického jádra **nebo zvýšenou viskozitou sliny**
- tvorbu kamenů **ve vývodu** ovlivňuje:
 - délka a tvar vývodu
 - kvalita a kvantita slinné sekrece (mucinózní a smíšené žlázy postiženy častěji než serózní)
- kameny jsou tvořeny:
 - z 50-80% tvořeny **anorganickými látkami** (soli kalcia)
 - z 20-50% **organickými substancemi**
- častěji postižení **muži** (30-50 let)
- častěji se kameny nachází ve **vývodu** gl. **submandibularis** (80%), 20% gl. parotis
- **KO:**
 - **bolestivé zduření** žlázy v souvislosti s jídlem (reflexní stimulace tvorby sliny) a **přetrvává cca 1h**
 - malé konkrementy – částečná obstrukce
 - jen občasné potíže
 - **stagnace sliny** → akutní nebo chronický **bakt. zánět žlázy**
- **DG:**
 - **palpace** větších konkrementů
 - nativní **RTG** (stín) X mohou být maskovány sumací stínu konkrementu s okolními kostními strukturami nebo zuby
 - sondáž oční sondou/tenkou kanylou
 - **sialografie** (dilatace vývodu, neúplná náplň)
 - UZV
- **Terapie:**
 - odstranění kamene z vývodu
 - **MALÉ**
 - Pokusíme se o vyplavení **reflexní stimulací sliny** (sialogoga - pilokarpin, pitné kúry)
 - **VELKÉ** (uložené ve **vývodu žlázy**) odstraníme chirurgicky:
 - kámen nejprve **identifikujeme** palpací nebo sondáží vývodu
 - v LA (SVODNÉ – jinak to oteče a nic nevidíme) **stabilizujeme polohu** konkrementu proti dislokaci **situacním stehem** umístěným dorzálně
 - po discizi vývodu kámen vybavíme
 - následně se můžeme (ale nemusíme) pokusit o **rekonstrukci vývodu** - pokud není úspěšná, zajistíme odtok sliny do úst opakovanou dilatací slizniční rány



- když je kámen uložen **ve žlázovém parenchymu** podčelistní žlázy, nebo když funkce žlázy zůstává problematická i po odstranění konkrementu → **EXSTIRPUJEME** žlázu v CA
- chirurgické odstranění konkrementu uloženého v **ohbí Whartonova vývodu** (lingválně od M3) může být komplikováno **poraněním n. lingualis** → hypestezie/parestezie příslušné poloviny jazyka
- při **exstirpaci podčelistní žlázy** hrozí poranění **r. marginalis n. facialis** (→ porucha funkce mimických svalů, asymetrie ústní štěrbiny)
 - následky pooperační parézy r. marginalis lze obvykle odstranit rehabilitačním cvičením
- konkrementy ve vývodu nebo parenchymu **gl. parotis** jsou obvykle vzácnější - jejich průkaz je možný zpravidla sonograficky
 - přesnou polohu ve Stenonově vývodu určíme opět podle oční sondy nebo tenké inj. kanyly
 - po zajištění kamene situačním stehem provedeme discizi vývodu a konkrement vybavíme
 - hladký odtok sliny je nutno zjistit rekonstrukcí vývodu nebo vytvořením slinné píštěle s vyústěním do DÚ



- + mezi vzácné on. slinných žláz patří chronické **“granulomatózní”** sialoadenitidy, které mohou být vedlejším projevem klinické manifestace tuberkulózy, lues, toxoplazmózy nebo sarkoidózy
- + Postradiační sialoadenitidy vznikají jako důsledek poškození žlázového parenchymu radiačním zářením, které je součástí komplexní terapie maligních nádorových on.
- + Chronické sialoadenitidy mohou být také doprovodným příznakem infekce HIV. Na rozdíl od Sjögrenova sy se vyskytují převážně u mužů ve věku od 20 do 40 let a nebývá doprovázeny výraznou xerostomií.

30. ONEMOCNĚNÍ SLINNÝCH ŽLÁZ NA AUTOIMUNNÍM A DEGENERATIVNÍM PODKLADU

Sjögrenův syndrom

- chronické onemocnění, etiologie nejasná (AI, virová?), typicky Ž po klimakteriu
- histopato: lymfocytární infiltrace žlázy s postupným zánikem žlázových acinů slinných a slzných žláz
- KO:
 - poruchy fce žláz a jejich přímé důsledky (glandulární symptomy, primární Sjögren sy)
 - další klinicko-patologické projevy (extraglandulární symptomy, sekundární Sjögren sy)

GLANDULÁRNÍ SYMPTOMY	EXTRAGLANDULÁRNÍ SYMPTOMY
- oboustranně zduření příušních žláz - snížení produkce sliny → recidivující parodontitidy - xerostomie, zvýšená incidence zubního kazu - atrofie, ústní sliznice - keratokonjunktivitida sicca - tracheitis - gastritis, dysfagie - vulvovaginitis sicca	- kloubní (revmatoidní artritida) - kožní (purpura) - jaterní (biliární cirhóza) - renální (tubulární defekty) - neurologické (centr. a perif. neuropatie) - hematologické (anémie, leukopenie, trombocytopenie) - imunologické (hypergamaglobulinemie, AI Ig)

- DG:
 - typický KO
 - doplňující vyšetření:
 - **sialografie**: na sialogramu **disperzně rozložené, uniformní cisterny s přetrvávající retencí KL v parenchymu**
 - **scintigrafie**: zvýš. depozice izotopu ^{99m}Tc
 - **imunologické** vyš.: revmatoidní faktor
 - **biopsie** drobných labiálních SŽ
 - **hematologické** vyš.: zpravidla anémie, zvýšená sedimentace ery
 - možno doplnit kvantitativním vyšetřením sekrece slinných a slzných žláz (Škach)
- TH → spolupráce stomatologa, rentgenologa, oftalmologa, internisty
 - stomatologické hledisko: přívod tekutin, stimulace produkce sliny, zvýšená péče o hygienu, prevence zubního kazu, stomatologická dispenzarizace
 - dříve imunosupresivní léčba, dnes se nepoužívá (zvýš. riziko manifestace MALT lymfomu)
 - **hydroxychloroquin** – redukce AI protilátek, snížení lymfoproliferace (i rizika neoplast. změn)
 - totální parotidektomie s šetřením n. facialis – při bolestivém, trvalém zduření
 - radioterapie se nedoporučuje (kvůli zvýš. riziku výskytu MALT lymfomu: 6 - 7 %)

Benigní lymfoepiteliální léze

- difúzní jednostranné/oboustranné zduření gl. parotis, převážně Ž 50+
- zvýšené riziko manifestace MALT lymfomu
- histopatologie jako Sjögren sy, klinicky chybí extraglandulární symptomy → JEN SLINNÉ ŽLÁZY
- TH: doporučována parotidektomie s šetřením n. facialis
- **MYOEPILETOVÁ SIALOADENITIDA – MIKULICZOVA CHOROBA**
 - nebolestivé oboustranné zduření slzných, **příušních a submandibulárních žláz**, které však **nemusí vést** ke klinicky manifestní **poruše funkce**
 - vysoké riziko přechodu v MALT lymfom
 - spolu s Kütnerovým tumorem patří mezi tzv. **IgG4 asociované nemoci** → častěji u starších, elevace IgG4, jejich depozita → zánět → fibrotizace tkání

Sialózy

- nezánettivé hypertrofie/hyperplazie slinných žláz, výskyt často s jiným celkovým onemocněním (4.-7. decenium)
- nebolestivé nenádorové oboustranné zvětšení vedoucí **ke snížení slinné sekrece**
- recidivující (recidivy časté) X trvalé
- doprovází metabolické, endokrinní, neurologické poruchy:
 - malnutrice – terezínský příznak, bulimie
 - alkoholismus, cirhóza jater
 - diabetes mellitus – Charvátův příznak
 - dysfunkce – štítné žlázy, nadledvin
 - těhotenství, klimakterium, premenstruálně (Racinův příznak)
 - léky: antihypertenziva, β-sympatomimetika, psychofarmaka
- KO: **oboustranné zduření** většinou gl. parotis, někdy i submandibularis
 - pomalá progresse
- MIKRO: 2-3x zvětšené aciny nezánettivého původu, zmnožení tukové tkáně
- MAKRO: těstovitá konzistence, kůže na povrchu nezměněna

Küttnerův tumor

- **chronická IgG4 asociovaná sklerotizující sialoadenitis**, je zvláštní formou chronického pseudotumorózního zánětu, při kterém je žláza nápadně až kamenně tuhá, „salivární cirhóza“
- obvykle v submandibulární žláze – ataky recidivujícího bolestivého zduření, často vázané na jídlo

+ ANTIBIOTIKA A JEJICH VYUŽITÍ VE STOMATOLOGICKÉ CHIRURGII

- ATB patří mezi skupinu **nejčastěji používaných farmak ve většině lékařských disciplín**.
- Výjimkou není ani ústní a čelistní chirurgie - kde jsou využívány jednak k terapii on. prokazatelně bakteriálního původu (**TERAPEUTICKÉ PODÁNÍ**), jednak s cílem předejít infekčním komplikacím chirurg. výkonu v oblasti operačního pole, případně eliminovat rizika perioperační bakteriemie (**PROFYLAKTICKÉ PODÁNÍ**)

TERAPEUTICKÉ PODÁNÍ - k terapii onemocnění prokazatelně bakteriálního původu

- indikace:
 - jednoduché odstranění příčiny (extrakce zubu, incize) **není možné**
 - **šíření zánětu do kolemčelistních prostorů**
 - celkový stav nemocného vážněji **alterován**
 - **osteomyelitidy**
 - odontogenní **sinusitidy**
 - bakteriální **sialoadenitidy**
- délka ATB léčby při terapeutickém podání v rozmezí **7-10 dnů**
- **léčba** osteomyelitis, aktinomykóza - **4-6 týdenní** aplikace
- doporučuje se vycházet z výsledků bakt. vyšetření vzorku infekčního materiálu, pokud toto nelze dodržet → empirická terapie (na základě klinické zkušenosti)

PROFYLAKTICKÉ PODÁNÍ - s cílem předejít infekčním komplikacím chirurgického výkonu v oblasti operačního pole, případně eliminovat rizika perioperační bakteriemie

- indikace:
 - zdraví pacienti – **po komplikovaném chirurgickém výkonu** (se zásahem do kosti)
 - K prevenci místní komplikace **u zdravotně hendikepovaných pacientů**- imunosuprimovaní (DM, imunosuprimovaní pacienti, chirurgické výkony v ozářeném terénu) – po každém krvavém výkonu
 - k prevenci bakteriemie u nemocných **s vážnými celkovými chorobami** (onemocnění srdečního svalu, srdečních chlopní, renální hemodialýza)
- je **krátkodobá: 1-2 hodiny před výkonem**, následující dávky s časovým odstupem 3-4 hodin
- profylaktické podání ukončujeme do 24 hodin, nejvhodnější jsou preparáty s **baktericidním** účinkem
- není vždy možné respektovat zásady krátkodobé antibiotické profylaxe uvedené výše
 - několikadenní ATB zajištění vyžadují např. **náročnější chirurgické výkony** (ortognátní chirurgie, onkochirurgické výkony) spojené s rizikem infekce operační rány orálními patogeny při zhoršených hygienických poměrech v DÚ po operaci

Indikace ATB profylaxe při systémových on. spojených s rizikem bakteriemie

Základní onemocnění:	Specifikace stomatochirurgického výkonu:
Onemocnění srdečních chlopní	Extrakce zubu
Kardiomyopatie	Chirurgické ošetření parodontálního chobotu
Endokarditis v anamnéze	Zavedení dentálního implantátu
Umělá srdeční chlopeň	Resekce kořenového hrotu, periapikální kyretáž
Renální hemodialýza s AV spojkou	Intraligamentární anestezie
Odstranění zubního kamene	

VOLBA VHODNÉHO ATB

- většinou p.o. ATB
- při volbě optimálního preparátu je třeba vzít v úvahu:
 - **princip působení** - baktericidní (lepší – zabírají dříve) x bakteriostatická
 - **spektrum účinku** (dle kultivace vzorku a ANTIBIOGRAMU – testu citlivosti bakterií)
 - dávkování
 - případné vedlejší účinky
- rozsah účinku se postupně mění, protože přibývá bakteriálních kmenů rezistentních na ATB
- případné vedlejší účinky je třeba brát v úvahu u:
 - gravidity + laktace
 - předškolních dětí
 - vážně zdravotně hendikepovaných pacientů
- „VÁZANÁ ATB“
 - preparáty určené pro léčbu vysoce závažných onemocnění nebo chorob vyvolaných mikrobiální flórou rezistentní na běžná ATB
 - většina i.v. ATB a fluorochinolony
 - preskripce vázaných ATB je možná výhradně se souhlasem **ATB středisek**

PENICILINY S INHIBITORY BETA- LAKTAMÁZY (kys. klavulanová, sulbaktam, tazobaktam)

- volně dostupná ATB, preskripce není omezena
- dobře tolerována, mohou být podány těhotným ženám, nebo kojícím matkám
- širokospektrální, **baktericidní** účinek
- málo NÚ – vhodné i pro děti a gravidní
- **LV1** při terapii odontogenních kolemčelistních zánětů
- KI: alergie
- *Amoxicilin (DUOMOX)* + kys. klavulanová (*AUGMENTIN, AMOKSIKLAV*)
 - 375 mg (děti 3x denně)
 - 625 mg (dospělí 3x denně)
 - 1 g (dospělí 2x denně, nad 90 kg 3x denně)
 - **Profylaxe:** 2g 1-2 hod před výkonem a 2g 1-2 hod po výkonu
 - Děti (od 3M)- *Amoksiklav forte, Augmentin Duo* (2x denně)
 - pokud dítě nedokáže polknout tabletu
 - jsou tam cukry – čistit zuby
 - přepočítat!
- Ampicilin + sulbaktam (*UNASYN*)
 - i.v. forma
 - 1,2 g (3x denně)

10 kg dítě, maximální dávka ampicilin+kys.klavulová je 10 mg na 1 kg

100 mg na 10 kg dítě, máme sirup, ve kterém je 20mg účinné látky na 1 ml
Já potřebuji 100 mg účinné látky...

Tedy
20 mg.....1ml
100 mg.....x ml

Přímá úměra

Výsledek je 5 ml, je to dvakrát denně tedy 2,5 ml - 0 - 2,5 ml



CEFALOSPORINY

- mají o něco širší spektrum účinku než peniciliny (G+ koky, G- tyčky)
- určitá chemická příbuznost s PNC → poměrně malé (3-4 %) riziko anafylaktické reakce po podání pacientům alergickým na penicilin
- ceflexin (Cefaclen, Oracef), cefuroxim (Zinnat), cefprozil (Cefzil)
- spíše na ORL (sinusitidy)
- Zinnat
 - 250 mg (děti, á 12 hod)
 - 500 mg (dospělí, á 12 hod)



MAKROLIDY

- bakteriostatická
- nepůsobí dobře na anaeroby - NENÍ pravda! Některé makrolidy působí i na anaeroby; infekce HČ a DČ, mají dobrou prostupnost do měkkých tkání i dutin
- spektrum účinku se zásadně neliší od p.o. penicilínů, v posledních letech přibývá rezistentních bakteriálních kmenů
- Kl: alergie, těžké poruchy jaterní, renální
- s výjimkou *erythromycinu* nejsou vhodná pro těhotné ženy
- z dostupných preparátů - Rovamycin, Rulid, Sumamed, **Klacid** (klarithromycin, 250 mg 2x denně), Azytromycin



LINKOSAMIDY

- **bakteriostatické**, ve vyšších dávkách **B-cidní**
- G+ koky včetně stafylokoků, působí na anaeroby
- **LV2** u pacientů s alergií na peniciliny
- Zvláště vhodné k léčbě osteomyelitid — dobře pronikají do kosti → v těchto indikacích podávány dlouhodobě (6-8 týdnů)
- Kl: alergie, těžké poruchy jater, ledvin
- těhotné ženy - pouze u zcela jednoznačných indikací + po konzultaci s gynekologem!!!
- Dalacin, Klimicin, Lincocin cps.
- *Dalacin C*
 - terapeutická dávka:
 - 300 mg (á 6-8 hod)
 - i.v. 600 mg (3x denně)
 - profylaxe:
 - **600 mg** 1-2 hod před, 1-2 hod po
- *Neloren* - i.v. 1,2 g 2-3x denně



AMYNOGLIKOSIDY

- **baktericidní**, hl. na G- ale NE ANAEROBY
- výborné vlastnosti, ale pouze i.v. + nefro/ototoxicita



- KI: gravidita, novorozenci
- I: těžké infekce, sepse (v kombinaci s PNC / linkosamidy)
- *Gentamycin*

TETRACYKLINY

- omezené použití s ohledem na vysoký počet rezistentních patogenů (v ZL nestačí)
- **bakteriostatická**
- KI: děti do 8 let (poruchy vývoje kostí a skloviny – *sloučeniny s Ca), těhotné, kojící matky, choroby jater, ledvin
- *Deoxymykoin, Doxycyklin, Doxybene (200 mg)*
 - do 45 kg 4,4mg/kg první den, poté 2,2 mg/kg
 - nad 45 kg první den celou tabletu, poté ½ tbl. denně
- nízká cena, pohodlné dávkování



NITROIMIDAZOLY

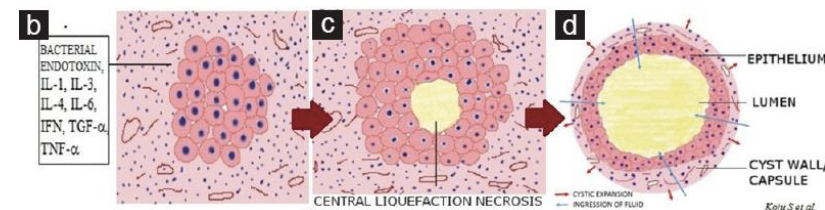
- hl. na **anaeroby**
- *Metronidazol (Entizol)* – 200 mg v kombinacích, 500 mg solo



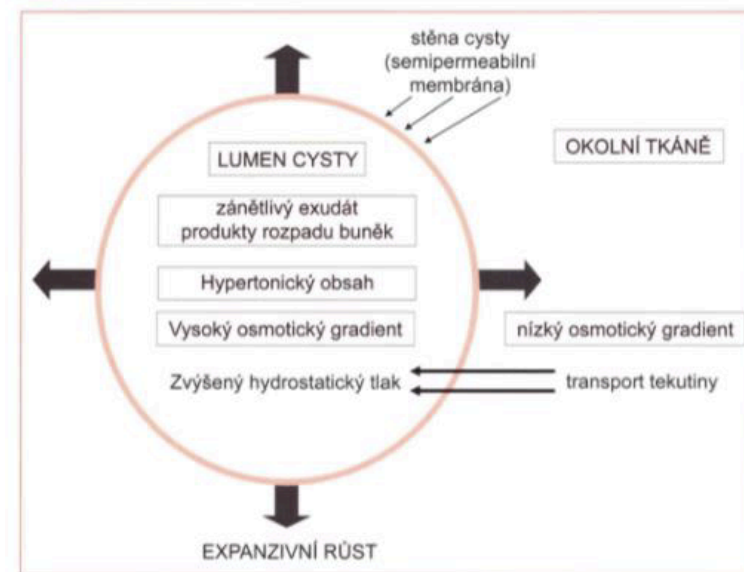
OKRUH B

1. CYSTY OROFACIÁLNÍ OBLASTI: PŘÍČINY, MECHANIZMUS VZNIKU A RŮSTU, VÝSKYT, KLASIFIKACE.

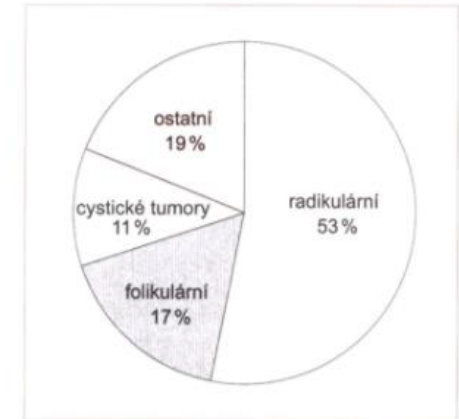
- cysta = patologická dutina s vlastním **pusoudrem**, **epiteliální výstelkou** a tekutým nebo kašovitým **obsahem** (zbytky epiteliálních buněk, keratin, hlen)
- **VÝSTELKA** → dle typu cysty:
 - vrstevnatý dlaždicový epitel s rohověním nebo bez
 - cylindrický epitel
- **stěna (POUZDRO) cysty**
 - **vazivo** - obsahuje fibroblasty a krevní kapiláry
- typická skladba tkání tvořící cystu může být modifikována druhotnými zánětlivými změnami
- **MECHANIZMUS VZNIKU:**
 - **INICIACE** – proliferace bb (idiopaticky/ drážděním)
 - **DEGENERACE BB** + jejich zánik – nejprve vzniká několik malých cystických dutinek, poté se spojí v jednu velkou
 - **EXPANZE**
 - typická vlastnost: **EXPANZIVNÍ RŮST** na základě *osmotického gradientu*:
 - odumřelé epiteliální bb cystického vaku se odlučují do lumina, zahušťují obsah a zvyšují tak osmotický gradient cysty
 - při vyrovnávání osmotických gradientů působí stěna cysty jako **semipermeabilní membrána**, jednosměrně postupná pro tekutinu v okolí → výsledkem je postupné zvětšování objemu cysty
- **VÝVOJ:**
 - v prvních fázích vývoje je růst cysty zpravidla **asymptomatický**
 - po dosažení určité velikosti → **asymetrie** kostních struktur, deformace měkkých tkání
- v některých lokalitách rostou cysty dlouho **skrytě** (např. při propagaci do čelistních dutin) a mohou být náhodným nálezem na OPG
 - jejich obsah může být sekundárně infikován
- v orofaciální oblasti jsou poměrně **častým nálezem**



Tab. 9.1: Mechanismus růstu cysty



- **KLASIFIKACE** - vychází z jejich lokalizace a etiologie
 - **KOSTNÍ CYSTY**
 - **odontogenní** - mají vztah k zubům nebo zubním zárodkům
 - radikulární, folikulární, odontogenní cystické tumory- keratocysty, parodontální
 - **neodontogenní** - z inkluzí epitelu při uzávěru embryonálních štěrbin
 - z ductus nasopalatinus, globulomaxilární, fissurální, traumatické = pseudocysty
 - **CYSTY MĚKKÝCH TKÁNÍ**
 - **geneticky podmíněné**
 - mucinosní, epi/dermoidní, mediální krční – z ductus thyreoglossus, laterální krční = branchiogenní
 - **retenční** - hromaděním žláзовého sekretu po ucpání jejího vývodu
 - ranula, mukokéla, atheromy, cysty sliznice sinus maxillaris a velkých slinných žláz
- **DIAGNOSTIKA.:**
 - **KOST**
 - Vyklenutí kostního krytu (**Dupuytrenovo třaskání** – u tenké kompakty – palpací praská)
 - Změna postavení či retence zubu (cysty zuby neresorbují)
 - RTG
 - **MĚKKÉ TKÁNĚ**
 - Zduření → PRUŽNÉ, OHRANIČENÉ, POHYBLIVÉ, NEBOLESTIVÉ
 - Punkce, CT, sono, MRI
- **Dif. dg.**
 - Záněty (možná infekce obsahu cysty)
 - Cystické tumory (biopsie, vztah k zubům, peroperační nález)
- **TERAPIE**
 - cystektomie
 - pokud je cysta příliš velká > dělá se cystotomie s následnou drenáží > až kým se cysta nezmenší
 - při cystektomii mohutné cysty by mohlo dojít k velkému oslabení kosti a hrozbou patologických zlomenin
 - po zmenšení ce cysta vybaví



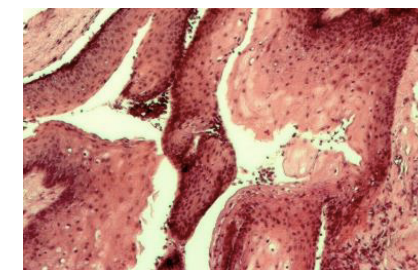
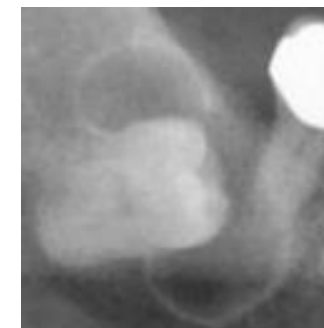
2. ODONTOGENNÍ CYSTY ČELISTNÍCH KOSTÍ - DIAGNOSTIKA A TERAPIE.

- Základem pro vznik mohou být 3 epiteliální struktury:

- **MALASSEZOVY EPITELOVÉ ZBYTKY** Hertwigovy pochvy („sklovin. epitel“ v obl. kořene) perzistující v **periodontální štěrbině** po skončení vývoje zubu (radikulární a parodontální cysty)
- **zbytky SKLOVINNÉHO EPITELU** perzistující v **oblasti korunky** zubu po skončení vývoje skloviny (folikulární)
- **epitelové zbytky** zárodečné **DENTÁLNÍ LIŠTY** (odontogenní keratocysty)

A. **VÝVOJOVÉ** – základ cysty vzniká v době tvorby zubu

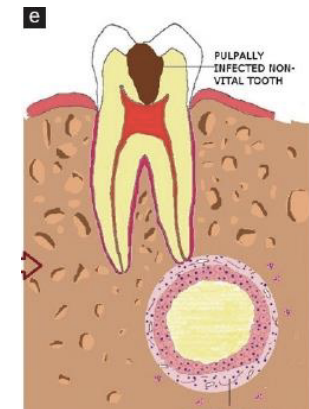
- **PRIMORDIÁLNÍ** (= folikulární bezzubé cysty)
 - vzácné, vzniká **cystickou degenerací RETIKULÁRNÍHO ep. skloviného orgánu** v místě nevyvinutého zubu – tj. ještě před vytvořením TZT vzniká místo zubu cysta
 - jsou-li velké, roztlačují kost – hlavně v oblasti molárů
 - **MIKRO**: **nerohovějící dlaždicový ep.**, obsahuje **keratin**, vícekomorová (septa v cystě), resorpce kořenů v oblasti cysty
- **FOLIKULÁRNÍ**
 - vždy spojena s **korunkou (příp. krčkem) neprořezaného zubu** – cysta obklopuje korunku či je laterálně od ní
 - vzniká **ze zbytků SKLOVINNÉHO epitelu** (pokrývá vytvořenou korunku zubu před jeho prořezáním – může dojít k nahromadění tekutiny a tvorbě cysty)
 - postihuje nejčastěji děti a mladistvé, u dospělých vzácnější
 - často spojena s retinovaným či neprořezaným zubem (nejčastěji ↓ M3 a P, ↑ C)
 - **MIKRO**: stenu tvoří tenká vrstva pojivové tkáně, je vystlána **nerohovějícím 2-3vrstv. dlaždicovým ep.**, stěna cysty bez zánětu X zánět sekundárně často, obsahuje nažloutlou tekutinu (cholesterol, hemosiderin, hyalinní tělíska)
 - **KO**: deformace čelisti (nebolestivé vyklenutí kosti), posun okolních zubů, retence příčinného zubu (příp. perzistence deciduálního)
 - **TERAPIE**: exstirpace cysty + ex příčinného zubu (+ dle rozsahu ošetření kosti)
- **ERUPTIVNÍ CYSTA** (někdy řazena k folikulárním)
 - postihuje děti během erupce zubu, malé cysty nad korunkou zubu před prořezáním
 - nahromadění tkáň. tekutiny / krve v zubním folikulu → zarudlé fluktuující zduření na hřebeni (může se podobat na hemangiom)
 - **TERAPIE**: spontánně prasknou
- **ODONTOGENNÍ KERATOCYSTA**
 - má **původ v DENTÁLNÍ LIŠTĚ** – vzniká na základě primární poruchy vývoje dentální lišty
 - **PROSTÉ** – solitární, střední věk
 - **SYNDROMOVÉ** – součástí Gorlin Goltzova sy, mnohočetné, vysoká recidiva
 - **KO**:
 - na **RTG** unilokulární nebo multilokulární projasnění
 - **AGRESIVNÍ**, často recidivuje (30-60%), riziko malignizace v spinocel. Ca
 - predilekce v úhlu mandibuly (simuluje folikulární cysty), v HČ nej v obl. molárů (propagace do sinu)
 - dlouho asymptomatické (nález v 2.-3. deceniu) – růst často **bez vyklenutí**



- **diagnóza:** pouze HISTO - možná záměna s **ameloblastomem**
- **MIKRO:** výstelku tvoří **rohovějící dlaždicový ep.** s **parakeratózou**, **palisádovitě** uspořádaná bazální vrstva, v lumen keratin; tenká vazivová stěna **bez zánětlivé celulize**, přítomny **satelitní cysty**
- mnohotné keratocysty čelisti jsou součástí **GORLIN-GOLTZOVA syndromu (NBCCS)** – „syndromové“, častější recidivy, dále mnohočetné bazaliomy kůže, mírné abnormality skeletu, intrakraniální kalcifikace falx cerebri aj.
- **TERAPIE:**
 1. **exstirpace** (cystektomie) + **CARNOYŮV roztok** 1 min (eth-ol, kys. octová, chloroform) – vysoce toxické!!! → NEDOTÝKAT se okolních tkání (nedělat u velkých – riziko infekce koagula / fraktura kosti)
 2. cystotomie = marsupializace – široké otevření cysty do DÚ (+ příp. tamponáda)
 3. cystotomie s odloženou exstirpací = „**fenestrace**“ (trepanace, příp. aplikace Carnoye, tamponáda + dvoucestný trubicový drén, cysta se zmenší, cystektomie za 2-3M)
 4. odstranění cysty i s okolní kostí
- **STAFNEROVA CYSTA** – intraoseální **heterotopie slinné žlázy** v angulus mandibulae (tj. žláza uložena v kosti)

B. ZÁNĚTLIVÉ

- **RADIKULÁRNÍ** (periapikální) — zánětlivá
 - nejčastější (70%), vázána vždy na **kořen zubu s odumřelou pulpou**
 - **PŮVOD:** CHRONICKÉ zánětlivé dráždění (*chronická PERIOdontitis*) **MALASSEZOVÝCH EPILETOVÝCH ZBYTKŮ** periodontální štěrby infikovaným obsahem kk
 - **VÝSKYT:** v každém věku, u pacientů s vyšším počtem kazů a zubů s odumřelou pulpou
 - **KO:**
 - na **RTG** ohraničené kulaté / oválné projasnění, obvykle s patrnou kompenzatorní novotvorbou kostní tkáně + příčinný zub (endo, caries ad pulpam penetrans,..) **Loosův příznak** – cysty v sinus maxillaris – oválný ohraničený stín prominující z alv. recesu)
 - většinou nebolestivé vyklenutí kompakty
 - palpací možno dokázat charakteristický fenomén - “pergamenové” — **Dupuytrenovo třaskání**
 - **MIKRO:** 50vrst. dlaždicový ep. zánětlivá infiltrace pouzdra (lymf., neu, histiocyty), krystalky cholesterolu v sekretu i histiocytech
 - Při nedostatečném odstranění stěny cysty může i bez příčinného zubu (ex) autonomně růst jako **REZIDUÁLNÍ CYSTA** (proto je nutné při extrakci příčinného zubu odstranit také vak radikulární cysty)
- **PARODONTÁLNÍ**
 - Vzácnější nález spíše v 5. a 6. deceniu, zpravidla max 1 cm
 - Vycházejí z postranních partií závěsného aparátu zubu (nejčastěji dolní premoláre)
 - Původ jako radikulární → chronické zánětlivé dráždění v okolí Malassezových ostrůvků → jejich proliferace (možná příčina i z epiteliálních zbytků zárodečné lišty)
 - Vak je vystlán tenkým, nerohovějším epitelem, nebývají zpravidla větší než 1 cm
 - Příčinný zub (nej C a P) je většinou **VITÁLNÍ** (vzniká z *chronické PARO*odontitis)



3. NEODONTOGENNÍ CYSTY ČELISTNÍCH KOSTÍ - DIAGNOSTIKA, TERAPIE.

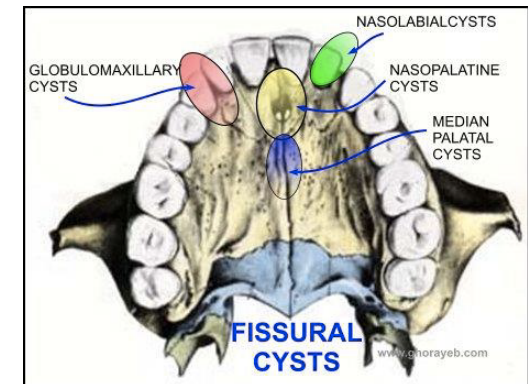
- na rozdíl od odontogenních cyst jsou neodontogenní kostní cysty vzácnějším nálezem

NEODONTOGENNÍ = *fisurální* CYSTY

- vznikají ze zbytků zárodečného epitelu **při uzavírání embryonálních obličejových fisur** (vznik cysty ale na podkladě zánětlivého dráždění)
- **Cysty z DUCTUS NASOPALATINUS**
 - *Ductus nasopalatinus* = **embryonální spojka** DÚ a DN, po dokončení vývoje jako *canalis incisivus* (obsahuje N. nasopalatinus)
 - vyskytují se vzácně ve střední čáře HČ, mezi kořeny velkých řezáku, jejichž vitalita není růstem cysty nijak ohrožena
 - **muži** 3x častěji než ženy
 - KO:
 - Asymptomatické (náhodný RTG nález) či **nebolestivé zduření** ve frontálních partiích tvrdého patra ve střední čáře
 - Může vychýlit kořeny středních řezáku laterálně
 - Někdy chybně diagnostikována jako *radikulární cysta*
 - lumen cysty je vystláno **cyklindrickým nebo vrstevnatým dlaždicovým epitelem** (z DN či DÚ)
 - T: exstirpace vaku z palatinálního přístupu z okrajového slizničního řezu
- **GLOBULOMAXILÁRNÍ cysty** (někdy jako *fissurální laterální*)
 - pravděpodobně vycházejí z **inkluzí odontogenního epitelu** mezi horním C a I2 (NE reziduí embryu epitelu)
 - RTG: ohraničené projasnění roztlačující kořeny obou zubů, jejichž **vitalita zůstává zachována**
 - Častěji u **žen**
 - bližší specifikace je možná na základě **histopatologického** vyšetření, které má rozhodující význam pro dif.dg (keratocystický odontog. tumor, odontog. myxom, osteoklastom)
 - T: chirurgická
- Dále i vzácnější cysty **mediální patrová** (ve spoji palat. výběžků maxily) a **mediální mandibulární** (ve stř. čáře mezi I1)

NEPRAVÉ KOSTNÍ CYSTY (pseudocysty, traumatické/hemoragické kostní cysty)

- kostní dutiny bez slizniční výstelky, zpravidla bez tekutého nebo kašovitého obsahu
- vzácný nález v DČ u dětí a mladistvých (hlavně dívek)
- nejasná etiologie
 - **intramedulární krvácení na podkladě traumatu** - následnou resorpcí hematomu perzistuje kostní dutina
 - **vývojová porucha** → cystická degenerace kostního tumoru, porucha kalciového metabolismu
 - **kostní nekróza na podkladu ischemie**
- KO:
 - zpravidla asymptomatické - náhodný nález na RTG:
 - ostře ohraničené solitární projasnění ve skeletu mandibuly
 - větší léze zasahují do interradikulárních sept přilehlých zubů - vzdáleně mohou připomínat **zubaté okraje lastury** (*interradicular*



scalloping)

- okolní zuby bývají vitální
- zpravidla chybí typické vyklenutí kostního krytu
- peroperačně prázdná dutina bez výstelky, nekonstantně může být přítomná jemná vazivová blanka na vnitřní stěně dutiny s obsahem fibrinu a depozity hemosiderinu
- T: revize dutiny (potvrzení dg.), zároveň se rána zakrývá (příp. navíc doplníme fibrinovou pěnou), čímž se nastartuje osifikace (zhojeno do cca 2 let)

4. CYSTY MĚKKÝCH TKÁNÍ OBLIČEJE A KRKU – KLASIFIKACE, DG, TERAPIE

- klinicky se manifestují jako **ohraničená, nebolestivá**, pomalu rostoucí **zduření** v měkkých strukturách obličeje
- obsah bývá **tekutý nebo kašovitý**
- diagnózu stanovíme na základě **punkčního vyšetření, sonografie, CT nebo nukleární MR**

A. RETENČNÍ CYSTY

1. SLINNÉ ŽLÁZY a MAZOVÉ ŽLÁZY

• Mukokéla

- vychází z **drobných slinných žlázek** na základě obstrukce vývodu (zánět, trauma)
- nejčastěji u dětí + na dolním rtu
- **KO**: polokulovité, ohraničené, nebolestivé zduření, které dorůstá velikosti lískového oříšku
 - obsahem je vazká, nažloutlá, hlenovitá tekutina
- **TERAPIE**:
 - mohou spontánně prasknout, obsah se vyprázdní do úst nebo do měkkých tkání (*mukofagický granulom – slina podráždí okolí, * zánět, celé se to ohraničí granulační tkání → *pseudocysta (bez vlastní výstelky), kt. obsahuje i mukofágy – MF fagocytující hlen, poté však zpravidla recidivují
 - **exstirpace** cysty (*excize* granulomu)



• Ranula

- vzniká z **gl. sublingualis**, častěji u dětí než u dospělých
- **KO**: nebolestivé vyklenutí v postranních partiích ústní spodiny, které zpravidla nepřesahuje střední čáru
 - obsahem je mucinózní, čirá slina
 - může spontánně prasknout a její obsah se vyprázdní do úst (pravděpodobnost recidivy)
- **TERAPIE**: exstirpace nebo široké snesení části stěny se sliznicí (*marsupializace – trvalé otevření*)

• Ostatní retenční **cysty velkých slinných žláz**

- relativně vzácné
- příčinou bývá **obstrukce vývodu žlázy** (trauma, jizvení, tumor) - projeví se nebolestivou deformací v oblasti postižené žlázy
- **diagnóza**: klinické vyšetření (měkké, nebolestivé zduření s fluktuací obsahu), punkce, sono, sialografie, CT / MR
- **TERAPIE**:
 - **Gl. submandibularis** – exstirpace **CELÉ** žlázy



- **Gl. parotis** - cystektomie se zachováním větvení lícního nervu
 - u velkých parotických cyst se můžeme pokusit vytvořit umělou píštěl a cystu drénovat do úst

2. SINUS MAXILLARIS

- cysty v sinus maxillaris vznikají jako důsledek retence hlenovitého sekretu v drobných **mucinózních** žlázkách čelistní dutiny
- příčinou bývá **sinusitida** - na podkladě rhinogenním nebo odontogenním
- **Dg:**
 - RTG paranazálních dutin (ideálně v poloaxiální projekci) - jeví se jako **homogenní, okrouhlý stín** vycházející z alveolárního recesu dutiny
 - dif.dg: odontogenní radikulární cysty s propagací do antra (nutné OPG, i.o. a posouzení vitality zubu)
- mají tendenci ke spontánnímu prasknutí - jejich obsah se vyprázdní do antra, odkud jej pacient vysmrká
- velmi vzácně mohou expandovat mimo oblast čelistní dutiny a deformovat obličej
- **TERAPIE:** cystektomie + při velkém rozsahu i zvažení fenestrace dutiny do meatus nasi inf. pro lepší drenáž (FESS)

3. RETENČNÍ CYSTY KOŽNÍCH MAZOVÝCH ŽLÁZEK (ATEROMY)

- vyskytují se **ve vazbě na kožní adnexa** (vlasy, vousy), vznikají v důsledku **obstrukce vývodu mazových** žláz v obličeji i ve vlasaté části hlavy u dospělých (častěji u mužů)
- **KO:** kulovitá, ohraničená, nebolestivá rezistence v **podkoží** dosahující velikost třešně
- kožní kryt je bodově fixován ke stěně cysty v oblasti vývodu žlásky
- obsahem je šedožlutá kašovitá hmota
- **TERAPIE:** exstirpace

B. GENETICKY PODMÍNĚNÉ

1. Nasolabiální cysty

- vzácný nález v měkkých tkáních horního rtu stranou od střední čáry (u obl. nosního křídla)
- jejich původ není zcela jasný - pravděpodobně z **epiteliálních zbytků nasolakrimálního ductu**
- cylindrický epitel, hlenovitý obsah
- projeví se jako zduření v oblasti nasolabiální rýhy, mohou deformovat nosní křídlo a částečně obturovat nosní průchod
- **TERAPIE:** enukleace, nerecidivují

2. Dermoidní cysty ústní spodiny

- jsou v podstatě **cystické teratomy** vzniklé inkluzí epitelu v embryonálním období
- kašovitý obsah tvořen **deskvamovaným keratinem + zbytky kožních adnex**
- výstelku tvoří **rohovějící vrstevnatý dlaždicový epitel** s vlasovými folikuly a mazovými žlázkami
- **Epidermoidní cysty**
 - **neobsahují adnexa**, klinicky se jeví podobně jako dermoidní
 - výstelka je tvořena vrstevnatým dlaždicovým epitelem, lumen obsahuje deskvamovaný keratin
- v obou případech jde o vzácnější cysty mladých lidí, vzácně píštěl do DÚ – riziko 2° infekce
- **KO:**
 - rostou zvolna a zpočátku asymptomaticky
 - projeví se jako **zduření těstovité konzistence** v submentální nebo sublingvální krajině, ve střední čáře (nad nebo pod m. mylohyoideus)
 - při intraorální propagaci (nad. m.mylohyoideus) mohou omezovat pohyblivost jazyka



- vzácná je komunikace píštělí s ústní dutinou spojená s rizikem sekundární infekce obsahu
 - **TERAPIE:** cystektomie z extra nebo intraorálního přístupu
3. **Kongenitální mucinózní cysty ústní spodiny**
- vznikají z epitelových zbytků **Bochdalekova kanálku**, větší cysty lze dnes díky sonu prokázat již v rámci prenatální diagnostiky
 - objemné cysty mohou v prenatálním období nepříznivě ovlivnit vývoj čelistních kostí
 - KO: ohraničené nebolestivé zduření **na spodině jazyka** v oblasti frenula, které **deformuje jazyk**, brání příjmu potravy a působí respirační potíže
 - obsahem je hlenovitá tekutina
 - **TERAPIE:** cystektomie - co nejdříve po narození
4. **Laterální krční cysty (branchiogenní cysty)**
- vznikají z epitelových zbytků **2. žaberního oblouku** (podle modernější teorie vycházejí z epitelových inkluzí uvnitř lymfatických uzlin, které vznikají v průběhu embryogeneze)
 - výstelka → vrstevnatý dlaždicový epitel, stěna → tenká, **lumen bývá spojeno píštělí s hypofaryngem** (riziko infekce obsahu)
 - klinicky se manifestují u mladých lidí (15-30 let) - nebolestivé zduření na **laterální straně krku** - *ventrálně a mediálně od m. sternocleidomastoideus*
 - v diagnostických rozpacích pomůže ultrasonografie, CT nebo MR
 - **TERAPIE:** exstirpace - přístup získáme kožním řezem na laterální straně krku vedeným před kývačem
5. **Mediální cysty krční (cysty z ductus thyreoglossus)**
- vznikají z epitelových zbytků **kanálku ductus thyreoglossus**, který v embryonálním období sestupuje základ štítné žlázy
 - výstelku lumina tvoří vrstevnatý dlaždicový epitel, ve stěně se někdy nacházejí zbytky tkáně štítné žlázy nebo hlenové žlásky
 - mohou být uloženy kdekoli v střední čáře krku a v oblasti **mezi foramen caecum linguae a horním okrajem chrupavky štítné**
 - KO: ohraničené nebolestivé zduření, při lokalizaci v oblasti kořene jazyka mohou vyvolávat **dysfagické** potíže
 - riziko zvratu cysty v papilární adenokarcinom

DIF. DG. CYST MĚKKÝCH TKÁNÍ → *HYGROMA COLLI CYSTICUM*

- vrozená malformace lymf. systému → nevyústění lymf. cév do v. jugularis během vývoje embrya
- vzniká cystický útvar krku (laterálně či dorzálně)
- většinou spojeno s chybným genotypem (50% Turnerův sy, 10-15% m. Down, Edwards, Patau)
- často ještě i.u. progreduje ve fetální hydrops (téměř 100% mortalita)

