



PÉČE O KOŇSKÝ CHRUP

- **Inovace v chovu koní**
- **13/018/1310b/164/000694**



Ing. Kateřina Světlíková
koňská zubní technička

www.upravakonskychzubu.cz



Úprava koňských zubů –
Kateřina Světlíková

Brno, 14.2.2015

Obsah semináře:

- TEORETICKÁ ČÁST -

- Anatomická stavba lebky (kosti, svaly)
- Koňské zuby
- Systémy číslování zubů + určování věku koně podle zubů
- Péče o koňský chrup
- Abnormality ve vývoji zubů
- Nejčastější problémy v koňské stomatologii + jejich řešení

- VÝJEZD (praktická část) -

Anatomická stavba hlavy koně

- svaly
- kosti



Lebka koně

Kosti důležité pro uložení zubů:

Horní čelist (maxilla)

- párová a tvoří ji lůžkový a patrový výběžek
- tělo - podklad tváře + uzavírá čelistní dutinu



Kosti důležité pro uložení zubů:

Dolní čelist (mandibula)

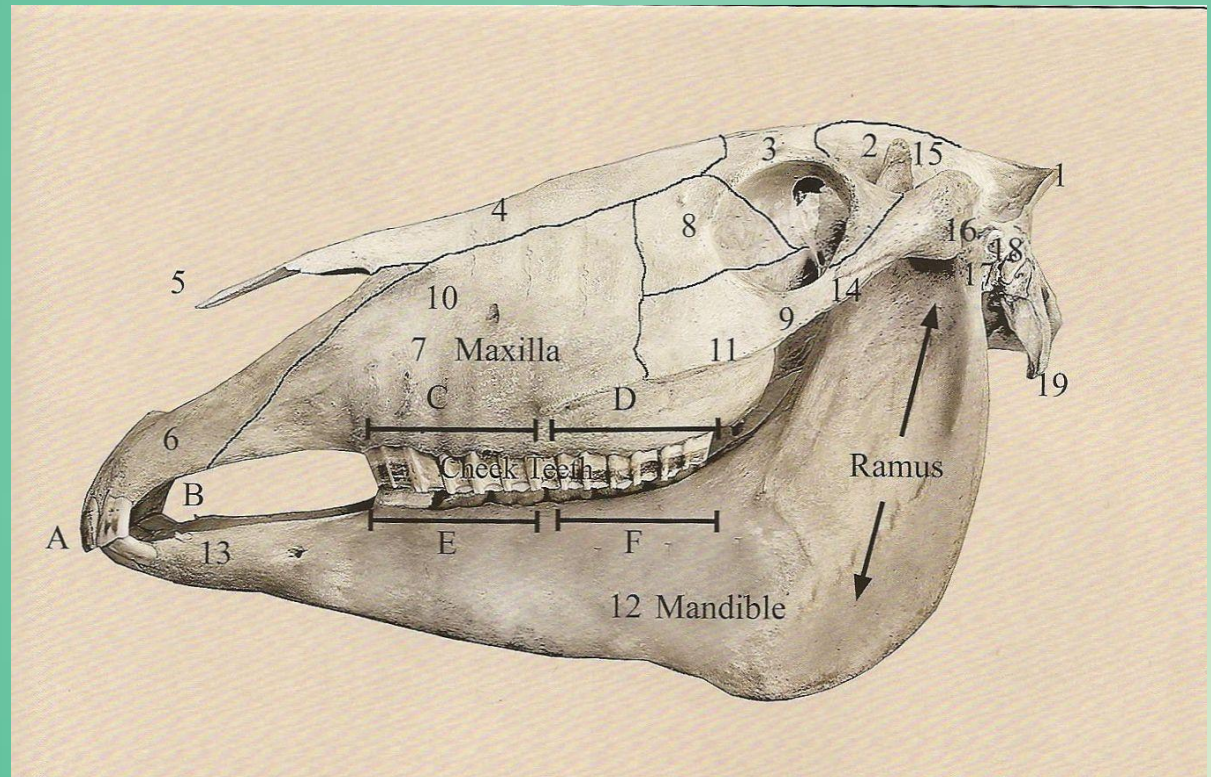
- s částí mozkovou je spojena kloubně
- tělo + větev
- rostrální konec těla – lůžka pro řezáky
- volná část těla – kaudálně zvyšuje, lůžka pro premoláry a moláry, cévní zářez
- ventrální okraj mandibuly může být hrbolatý - obsahuje hluboké rezervní korunky stoliček



Kosti důležité pro uložení zubů:

Řezáková kost

- rostrální konec obličejové části lebky
- ohraničuje nosní a ústní dutinu
- tvořena plochým tělem se zubními lůžky pro řezáky
- kaudálně vybíhá patrový a nosní výběžek



Svaly na hlavě



- poukazují na dentální problémy
- oboustranně symetrické - **nedostatek**



dentální abnormality vyvolávající žvýkací problémy

Žvýkácí svaly

- jsou nejsilnější a pracovně nejvýkonnější svaly na hlavě
- ovládají pohyby dolní čelisti
- podílejí se na přijímání potravy a jejím mechanickém zpracování v ústní dutině

- spánkový sval (*m. temporalis*)

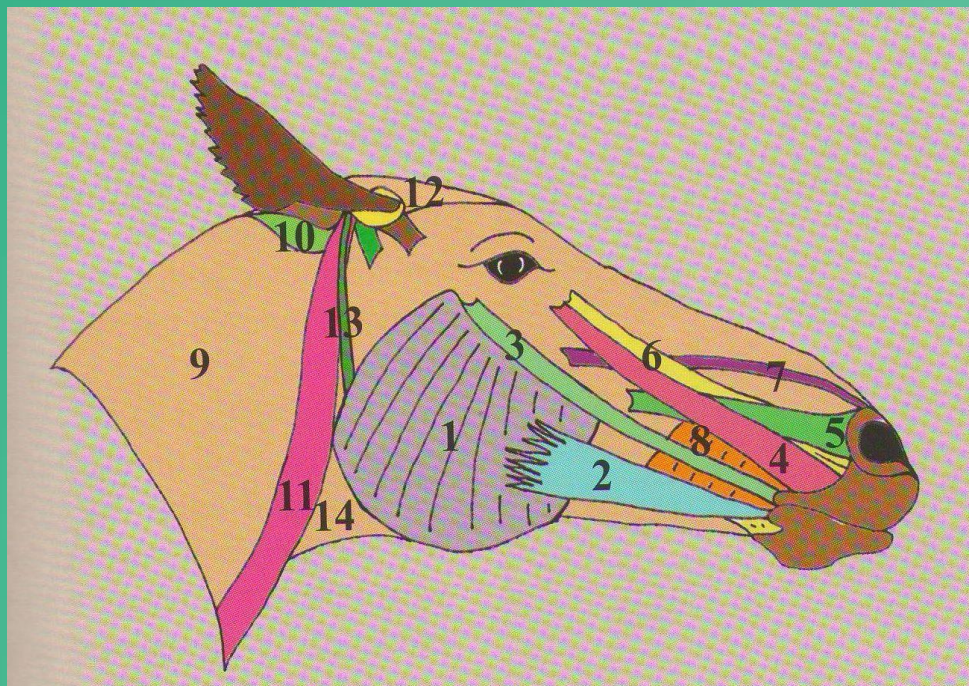
- žvýkácí sval (*m. maseter*)

- laterální a mediální křídlový
(*m. pterygoideus lateralis et medialis*)

přitahují spodní čelist -
vytváří tlak mezi zuby

- dvojbříškový sval (*m. digastricus*)

antagonista - oddaluje
spodní čelist



Nesouměrnost spánkových svalů



1. žvýkáč sval (masseter m.)
12. Spánkový sval (temporalis m.)

Koňské zuby



Obecně :

- deriváty kožní soustavy
- **Diphyodontní typ** - v průběhu života 2 typy chrupu – mléčný (hříběcí), trvalý
- **Heterodontní typ chrupu** - různorodý chrup, zuby se liší typem a tvarem - řezáky, špičáky, zuby třenové a stoličky
- **Thecodontní typ ukotvení zubu** - zuby jsou pevně v lůžku – gomphosis (vklínění)
- **Anisognatický typ skusu** – spodní čelist je užší než horní čelist (žvýkací plochy nesedí přímo na sobě)
- **Býložravci** – rostlinná potrava, pohyb čelistí ze strany na stranu
→ lépe rozmělní vlákna potravy

Hypsodontní typ zubů

- omezená růstová perioda - do 5.- 6.roku

- prodloužené prořezávání

- korunka  rezervní
klinická

- kořen - není kryt sklovinou

- růst i opotřebení -
2 -4 mm za rok

- opotřebovávání vydrží v průměru do 25. roku života – pak vypadávají





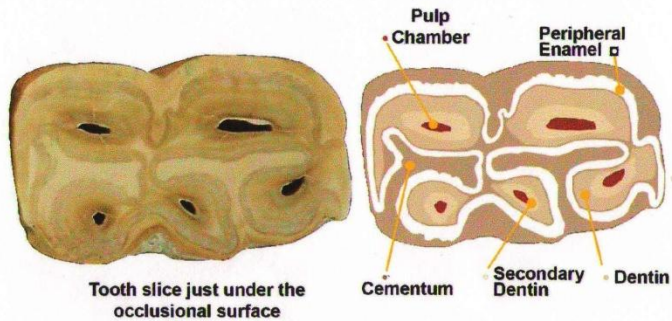
Funkce:

- získávání potravy
- mechanicky zpracovávají potravu v ústní dutině
- zbraň

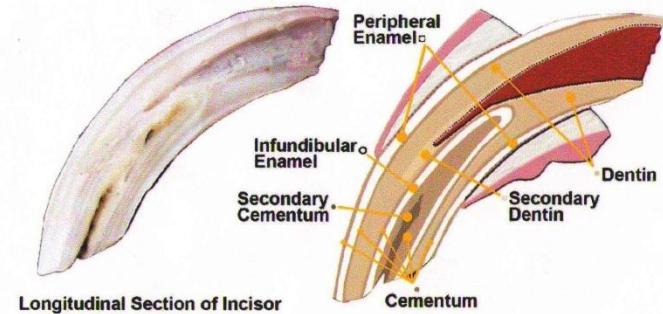


Anatomická stavba zubu

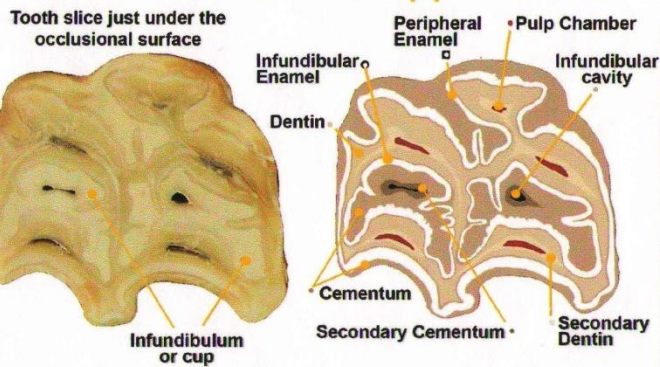
Tooth Structure of Lower Molar



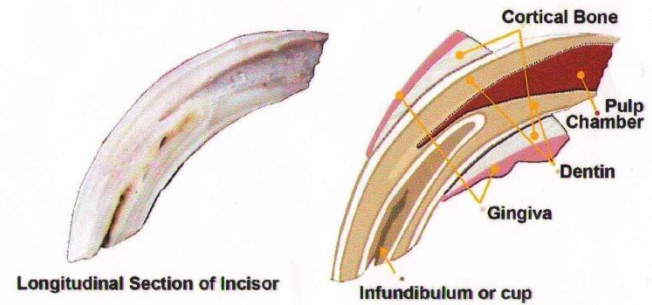
Tooth Structure of Incisor



Tooth Structure of Upper Molar



Tooth Structure of Incisor

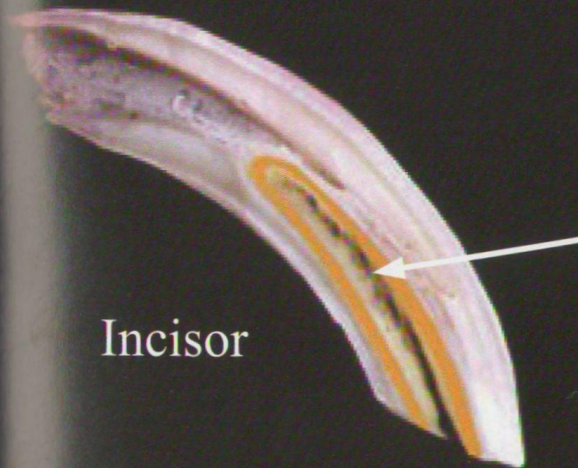


Zub koně tvoří 4 typy tkání :

- **sklovina** - nejtvrdší tkáň v zubu, není pružná – snadno praská, obalena cementem a dentinem, tenký proužek – vytváří tvar a vzor zubu, bělavě modrá
- **zubovina (dentin)** - 2. nejtvrdší tkáň zubu, elastická, tvoří převážnou část zubu, tvoří tělo infundibula, a vyplňuje dřeňovou dutinu, žlutobílý vzhled
- **cement** - krémové zbarvení, nejměkčí tkáň, upevňuje zub do zubního lůžka, ochrana pod ním ležících vrstev, vyplňuje infundibulum
- **dřeň** – inervovaná řídká pojivová tkáň, obsahuje nervová zakončení, artérie, žíly, lymfatické cévy, odontoblasty a fibroblasty, senzoričká, reparativní a ochranná funkce

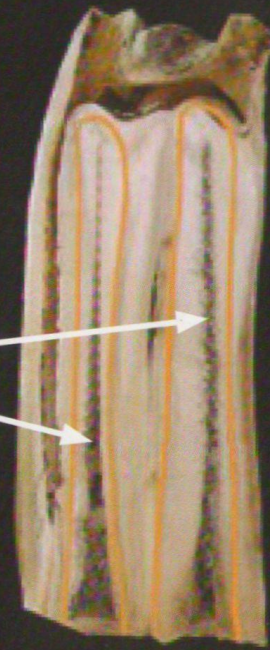
Porovnání stavby zubu řezák x premolár/molár

Notice the infundibula in the longitudinal sections of these teeth are funnel shaped. The orange lines represent the infundibular cavity housed by enamel. The opening on the occlusal surface of the incisor is often referred to as a cup.



Incisor

Infundibula



Cheek Tooth

4 typy zubů

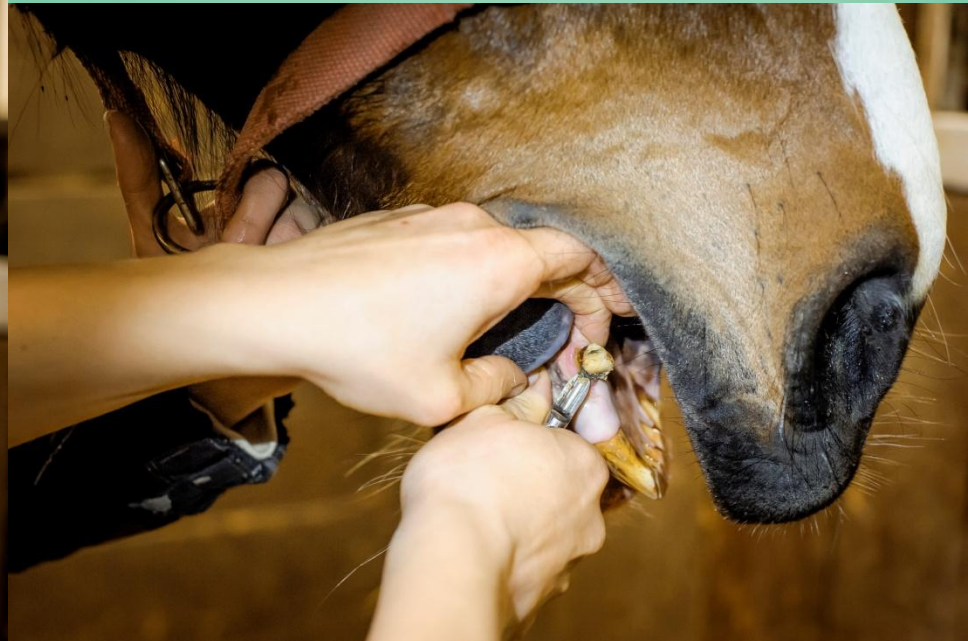
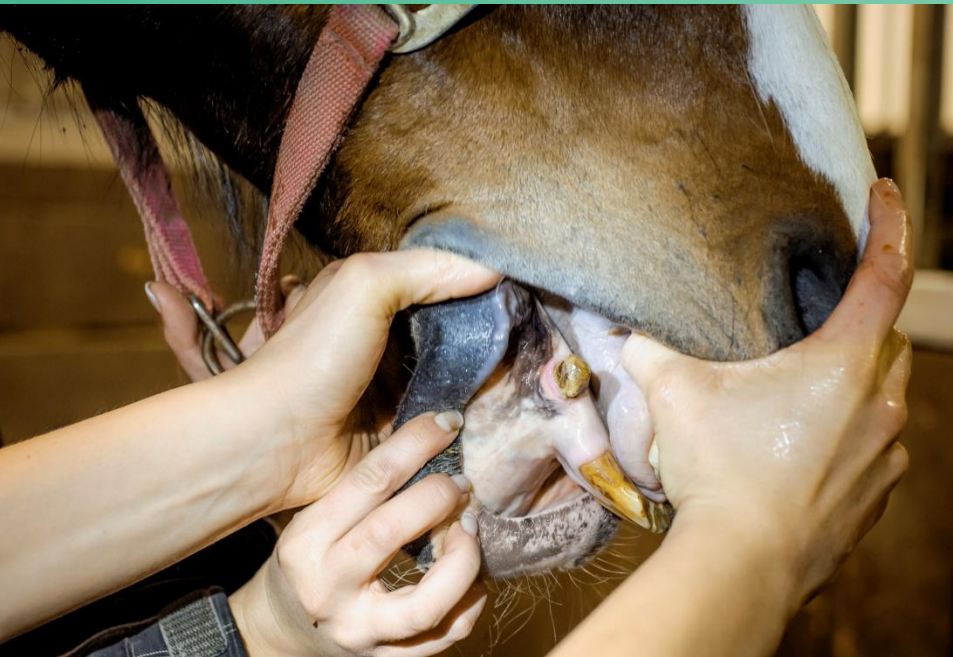
Řezáky

- 12, v každé čtvrti 3
- centrální, prostřední, rohový
- půlkruhový vzhled – s věkem koně se mění
- úhel ploch je s přibývajícím věkem ostřejší
- využití: boj, péče o tělo, uchopování předmětů
- mléčný řezák – bělejší, infundibulum
- prořezávají se ve věku 6-8 dnů/6-8 týdnů/6-8 měsíců
- 2,5 letech/3,5 letech/4,5 letech
- trvalý řezák - 5 -7 cm



Špičáky

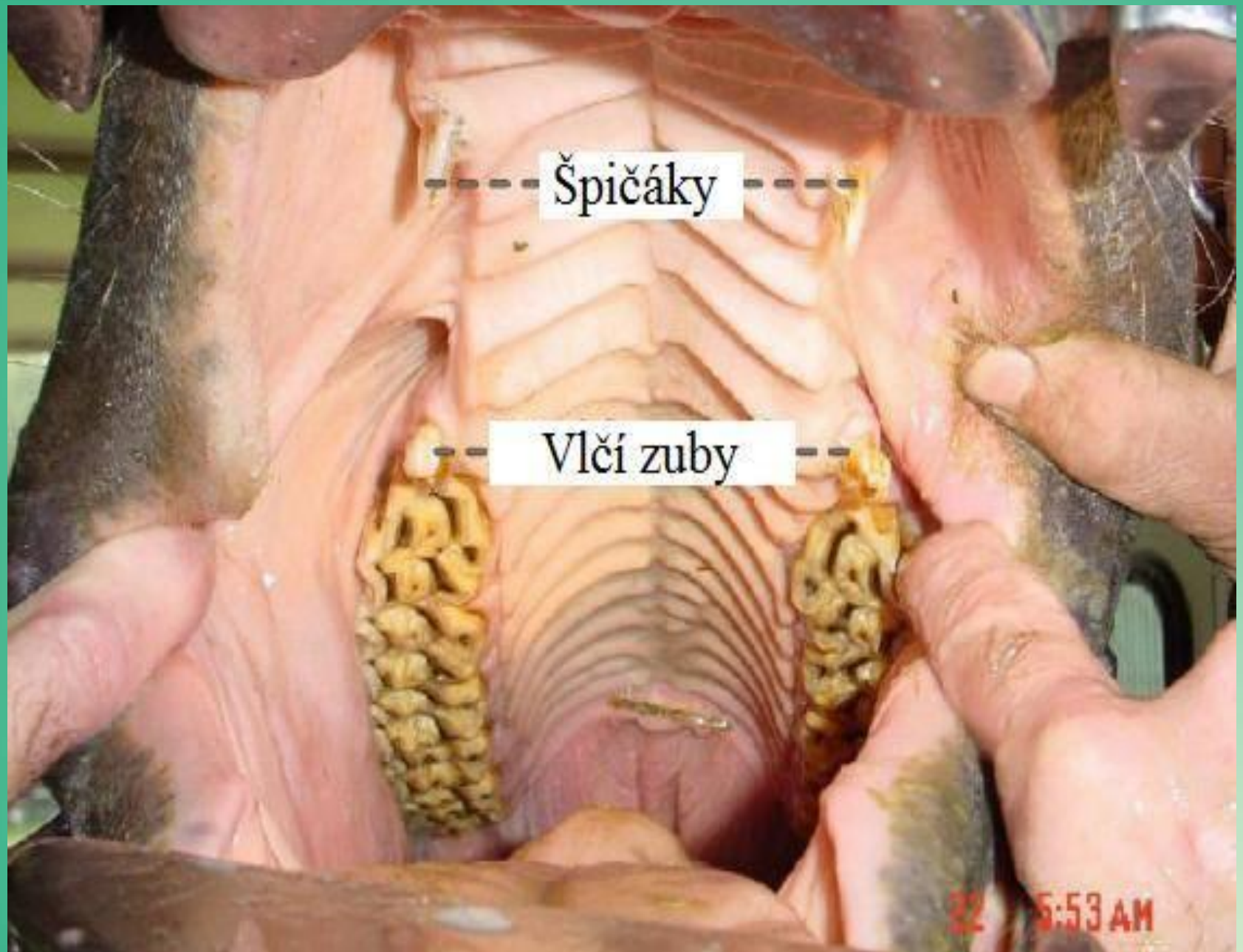
- dočasné – 0,5 – 1 cm, neprořezávají se
- trvalé – 4 (2x2), prořezávají se kolem 4/4,5 let
- „bojovné zuby“
- V mezizubním prostoru
- **hřebci i valaši !**
- nedochází ke kontaktu okluzních ploch – důvod proč jsou náchylnější k zubním kameni (spodní)



Vlčí zuby

- pozůstatek zubu třenových
- převážně se prořezávají před 2. premolárem (1.premolár vlčí zub)
- 4 - z 99% horní, i jen jeden, slepý vlčí zub (neprořezaný pod dásní)
- 1-2 cm, kořen nemají /30 mm
- Brachyodontní typ zub - po prořezání již neroste
- prořezávají se během mezi 6 - 12 měsícem
- **překáží udidlu** – vytrhnout při první kontrole/ na začátku práce s mladým koněm





----- Špičáky -----

----- Vlčí zuby -----

22 5:53 AM

Premoláry a moláry

Premoláry :

- dočasné se prořezávají ihned po narození – 1 týden života
- 12, 4 řady po 3 zubech
- na trvalý chrup se mění od 2,5 – 4 let
- stejný průřez zubů - obtížné rozeznat



Moláry:

- 12, 4 řady po 3 zubech
- bez předchůdce, trvalé se prořezávají během prvních 3 let života
- zpracování potravy – pohyb ze strany na stranu

Zubní vzorec koní

Mléčný chrup = 24 zubů

$$2 \left(Di \frac{3}{3} Dc \frac{0}{0} Dp \frac{3}{3} \right) \quad \text{jednodušší zápis} \quad \frac{3-0-3}{3-0-3}$$

Trvalý chrup = 36 - 44 zubů (dle počtu špičáků a vlčích zubů)

$$2 \left(I \frac{3}{3} C \frac{1}{1} P \frac{3/4}{3} M \frac{3}{3} \right) \quad \text{jednodušší zápis} \quad \frac{3-1-3/4-3}{3-1-3-3}$$



Systemy číslování koňských zubů

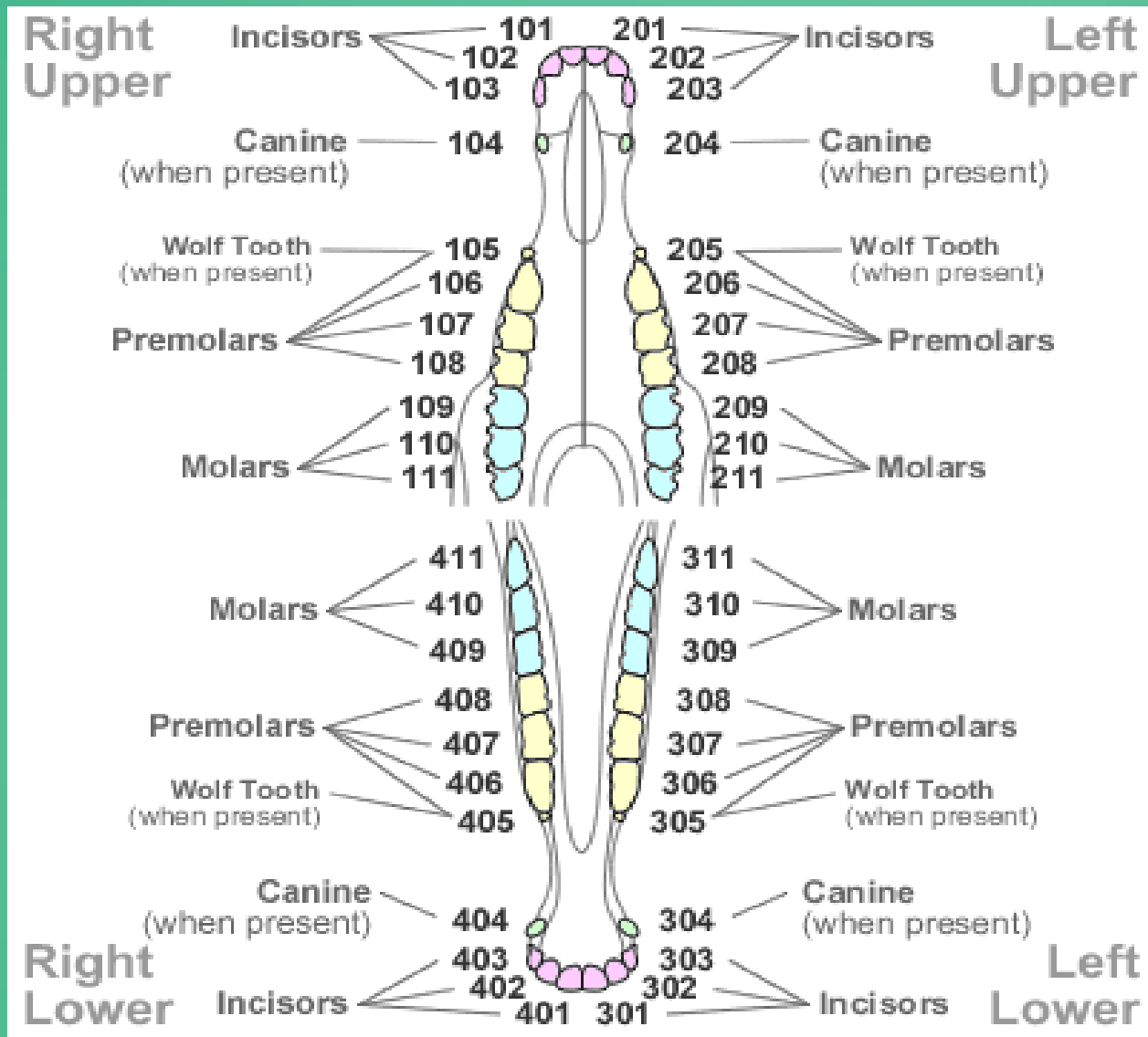
Pro číslování zubů se používají 3 hlavní systémy:

- Standardní systém
- Systém dle uložení zubů v lícni části („lícni systém“)
- Univerzální systém

- definují polohu
jednotlivých zubů

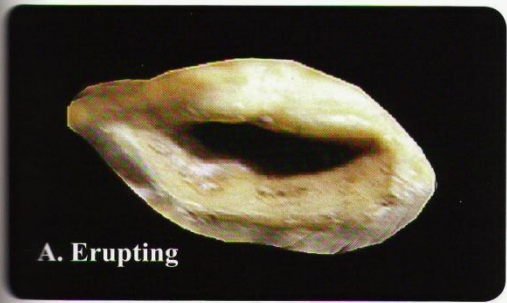


Univerzální systém



Určování věku koně dle zubů

- prořezávání zubů, růst, opotřebovávání a ostatní charakteristické změny
- podle řezáků
- prořezávání zubů je nejvíce spolehlivý znak
- změny způsobené opotřebováním závisí na dalších jednotlivých faktorech - stravovací návyky
- nejpřesnější do 6. roku/nepřesná s přibývajícím věkem koně
- opotřebování - změny na okluzní ploše řezáků
- kalíšek se zmenšuje - úplně vymizí, tzv. dentální hvězda (čárka) , velká tečka



A. Erupting

Incisor Cross Sections

Longitudinal cross sections of an incisor reflect levels of attrition and abrasion.

- A. New clinical crown without wear
- B. Clinical crown reflecting early wear
- C. Clinical crown with cup wearing away
- D. Clinical crown with cup almost gone
Arrow points to dental star
- E. The mark or spot
- F. Enamel ring
- G. Enamel ring worn away
- H. Triangular shaped tooth reflecting old age

Figure 2



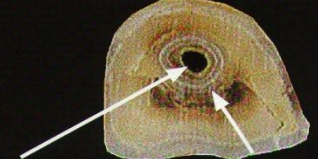
B. Cup



C. Cup Wearing Away



**D. Cup Mostly Worn Away
Arrow Pointing to Dental Star**



E. The Mark

F. Enamel Ring



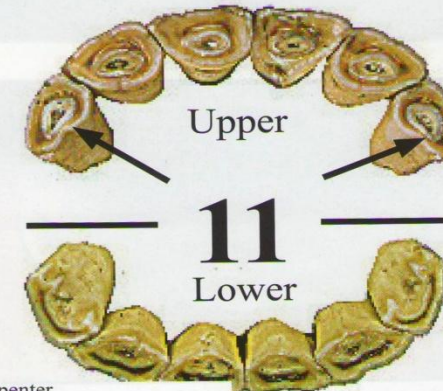
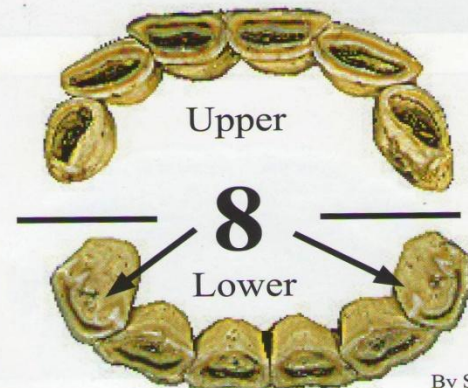
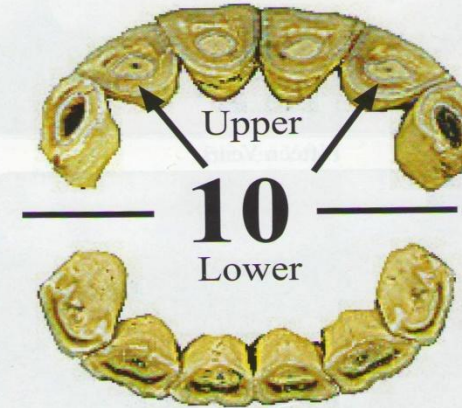
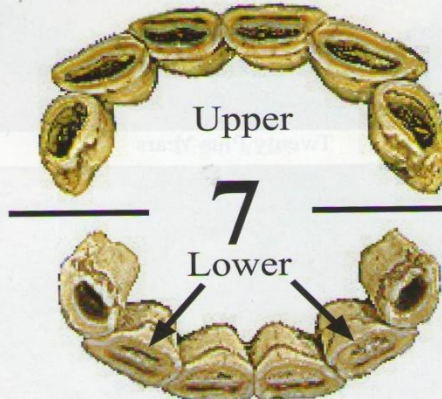
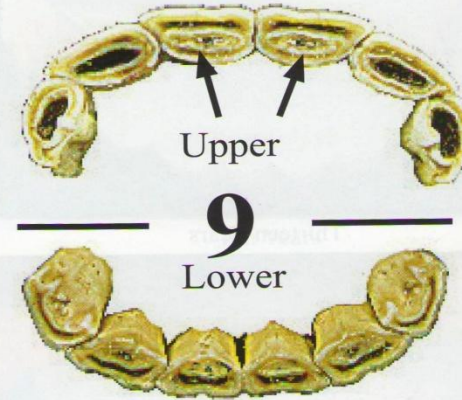
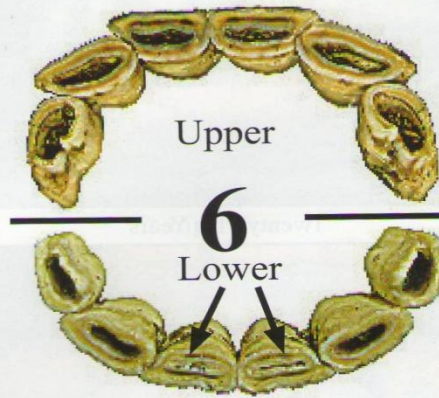
G. End of Enamel Ring

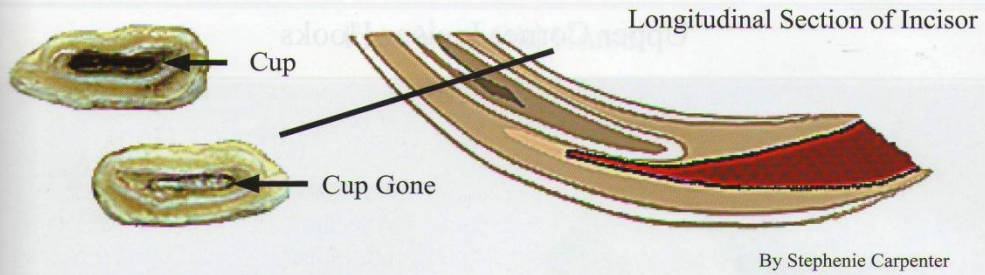


H. Triangular Shaped

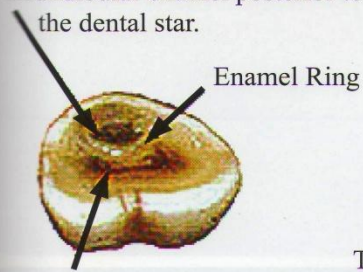
Tooth Abrasion

By the time the horse is 11 years old all cups are gone from the incisors.

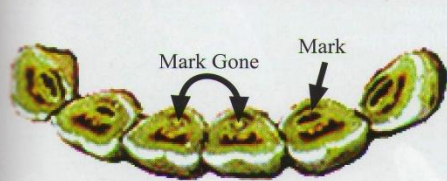
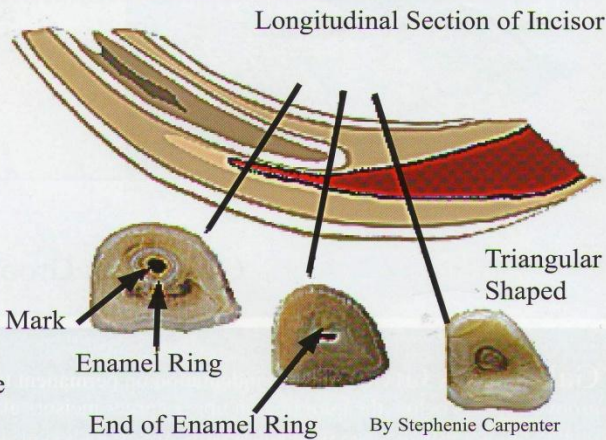




The mark is surrounded by infundibular enamel posterior to the dental star.

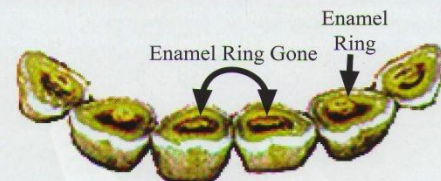


The dental star is the exposed portion of the pulp chamber on the occlusal surface of the incisor.



The Mark Disappears at:

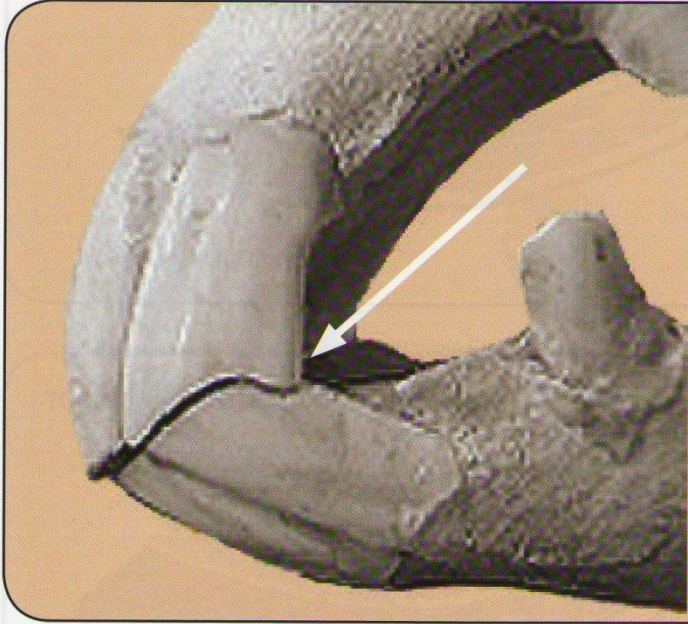
- 13 Years from the Lower Centrals
- 14 Years from the Lower Intermediates
- 15 Years from the Lower Corners
- 16 Years from the Upper Centrals
- 17 Years from the Upper Intermediates
- 18 Years from the Upper Corners



The Enamel Ring Disappears at:

- 15 Years from the Lower Centrals
- 16 Years from the Lower Intermediates
- 17 Years from the Lower Corners
- 18 Years from the Upper Centrals
- 19 Years from the Upper Intermediates
- 20 Years from the Upper Corners

Upper Corner Incisor Hooks

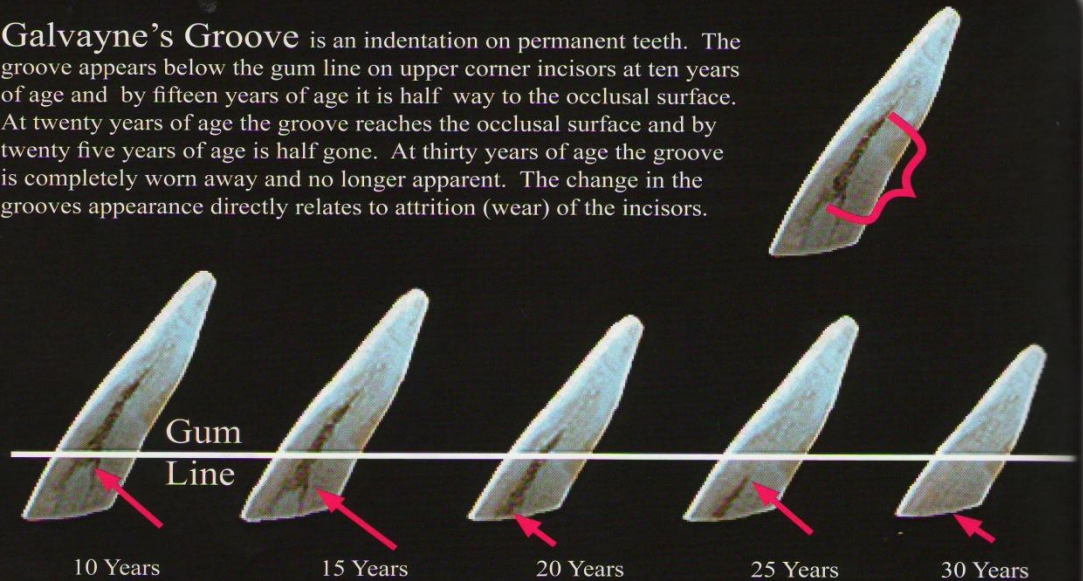


Upper #3 Hook

Appears	7 Years
Disappears	9 Years
Appears	11 Years
Disappears	13 Years
Appears	21 Years
Disappears	23 Years

Galvayne's Groove

Galvayne's Groove is an indentation on permanent teeth. The groove appears below the gum line on upper corner incisors at ten years of age and by fifteen years of age it is half way to the occlusal surface. At twenty years of age the groove reaches the occlusal surface and by twenty five years of age is half gone. At thirty years of age the groove is completely worn away and no longer apparent. The change in the grooves appearance directly relates to attrition (wear) of the incisors.



By Stephanie Carpenter

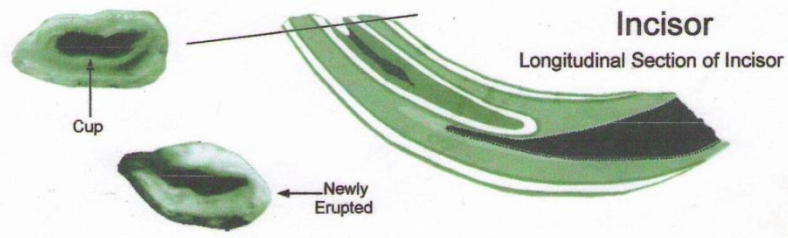
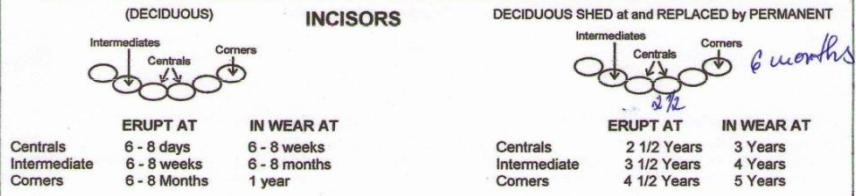
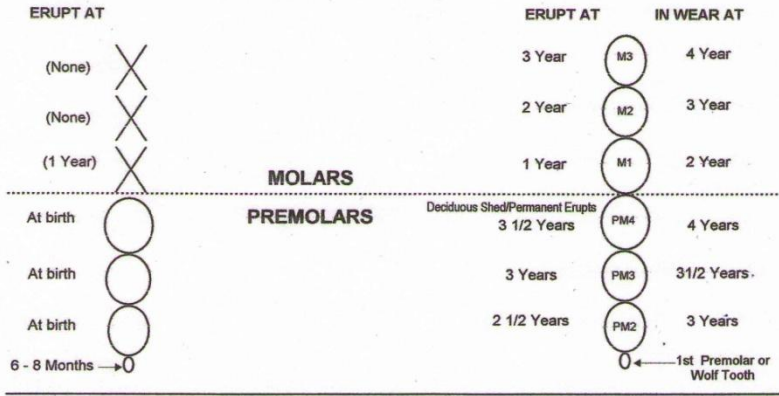
Group 1:

Aging Birth to 5-years-old

By five-years-old all deciduous teeth have shed and permanents have erupted.

Birth to 1-year-old

1 to 5-year-old



Péče o koňský chrup



Jak poznám, že můj kůň potřebuje úpravu zubů ?

- nepravidelná péče/ bez péče - "nepohodlí,, v hubě
- různá citlivost koně na bolest
- různé příznaky:
 - zhoršený příjem krmiva
 - vypadávání krmiva z huby (vyplivování)
 - špatné přežvykování - špatné rozmělnění potravy -hubnutí, nevyužije živiny obsažené v krmivu – špatná srst
 - horší jezditelnost, např. házení hlavy, horší prostupnost koně a neochota přilnutí k udidlu
 - otok v oblasti hlavy
 - nesouměrné osvalení
 - bolestivost, dispozice, kulhání

V současné době je stále mnoho majitelů koní, kteří řeší úpravu zubů, až se vyskytne nějaký problém.

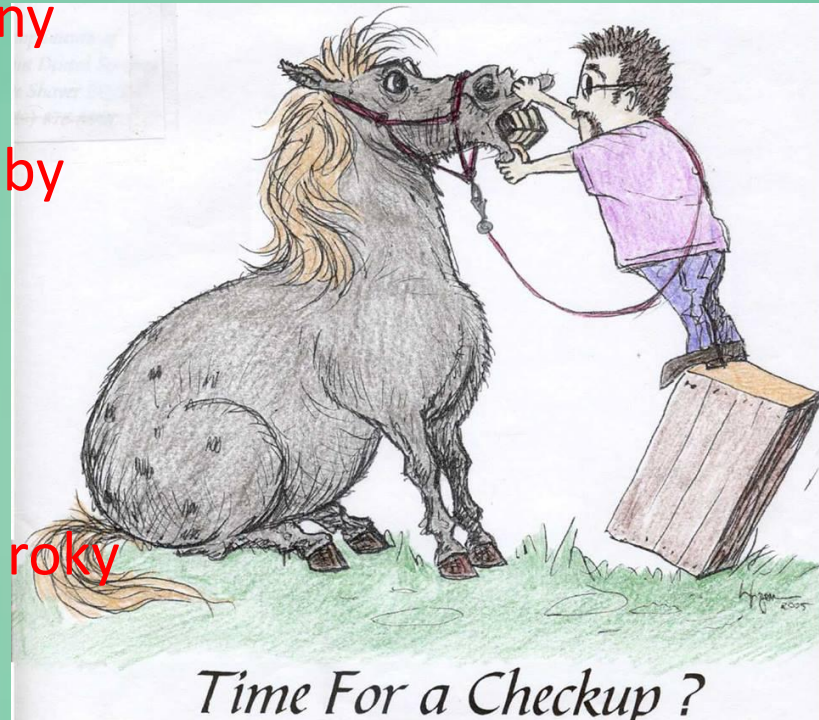
Příznaky





Kontrola zubů u koně – Kdy? Jak často?

- první kontrola v mladém věku
- alespoň jednu kontrolu zubů od narození - 2 let (v tomto období vyrůstají mléčné zuby, v začátcích je i výměna na zuby trvalé)
- od 2 do 5 let - kontrola 2x za rok (tedy 1x za 6 měsíců) (období kdy dochází k výměně celého chrupu z mléčného na trvalý a je potřeba včas zachytit problémy při špatné výměně)
- po dosažení 5ti let a dokončení výměny zubů - kontrola 1x za rok
- větší dentální problémy a vytržené zuby (premoláry a moláry) kontrola opět 1x za 6 měsíců.
- Starší koně s bezproblémovými zuby ve věku 18 let a víc - kontrola i 1x za 2 roky



Úprava koňských zubů

- Veterinář, zubní technik

Postup procesu ošetření:

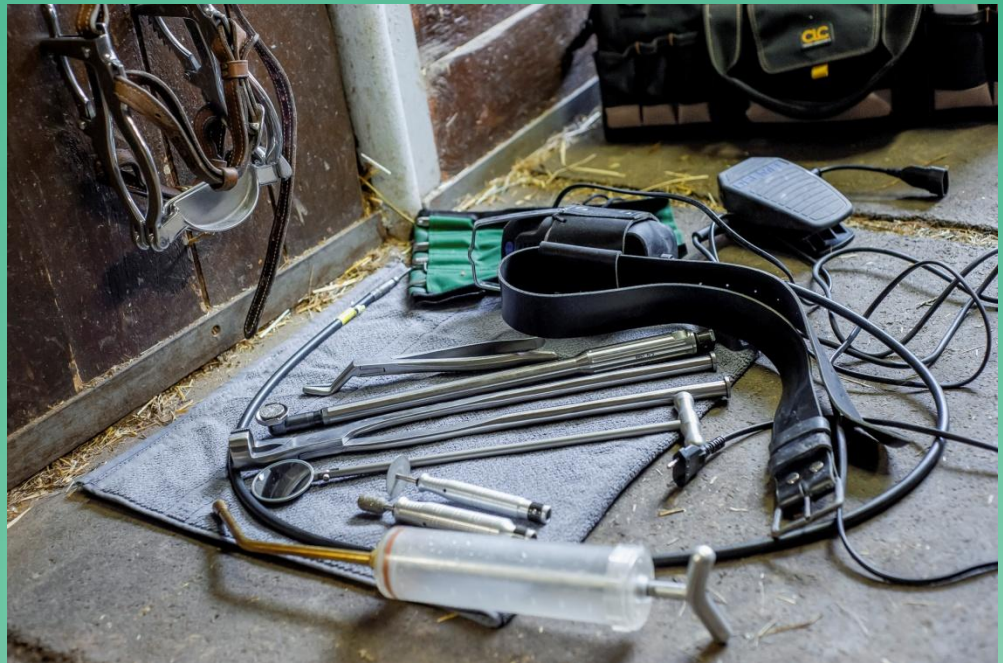
- kontrola zdraví koně (teplota, tep, dech, celkový vzhled, nálada, žraní, „pinch test“, cirkulace krve, zbarvení sliznic atd.)
- kontrola stavu zubů
- vypláchnutí huby
- nasazení spekula, stav P + M
- vlastní úprava premolárů a molárů
- vlastní úprava špičáků a řezáků
- kontrola práce, vypláchnutí huby



Nástroje pro úpravu koňských zubů

- velká spousta nástrojů, zlepšení, zmodernizování
- elektronické nástroje s potřebným vybavením a příslušenstvím + ruční nástroje s vybavením a doplňky
- **sedativa a uklidňující léky hrají důležitou roli v používání a aplikaci těchto nástrojů a dalšího vybavení, protože mnoho z nich je těžké použít bez zklidněného pacienta.**
- nejběžnější péče - ve stáji, přímo v boxu daného koně, v mycím boxu, či prostou pro bezpečné ošetření koně
- v zahraničí - malé fixační boxy (připouštěcí boxy)
- speciálně navržené a upravené nákladní auto, přívěs za auto pro ošetřování svých zákazníků





Běžné dentální problémy premoláry + moláry

Háky

- tvorba při vychýlení stoliček koně
- následkem předkusu a podkusu u řezáků
- bez správného kontaktu okluzních ploch
- omezují pohyb mandibuly - dopředu, dozadu a do stran
- nepohodlí koně při žvýkání - vypadávání částečně nažvýkané potravy z huby - ztrátě váhy, dušení a kolikám



Přerostlé hrany zubů

- hroty skloviny
- přirozeně se tvoří při prořezávání zubu
- příčinou bolesti, tvorby ran a vředů na stranách tváří a jazyka
- žvýkání velmi bolestivé - nedostatečné rozžvýkání potravy, vyplivování z části rozžvýkaného sena
- běžný výskyt



Rampy

- podobný problém jako háky
- ostré pouze na jedné straně (tvar rampy)
- na prvním a posledním zubu v lícni části (1. premolár a poslední stolička)
- způsobují při kousání poranění na měkkých tkáních, které leží proti přerostlému zubu
- mění pohyb mandibuly dopředu a dozadu stejně jako to je u háků → **DORZO-LATERÁLNÍ POHYB (PŘEDOZADNÍ POHYB)**
- tvoří problémy v uložení spodních stoliček a tlačí na spánkový kloub mandibuly



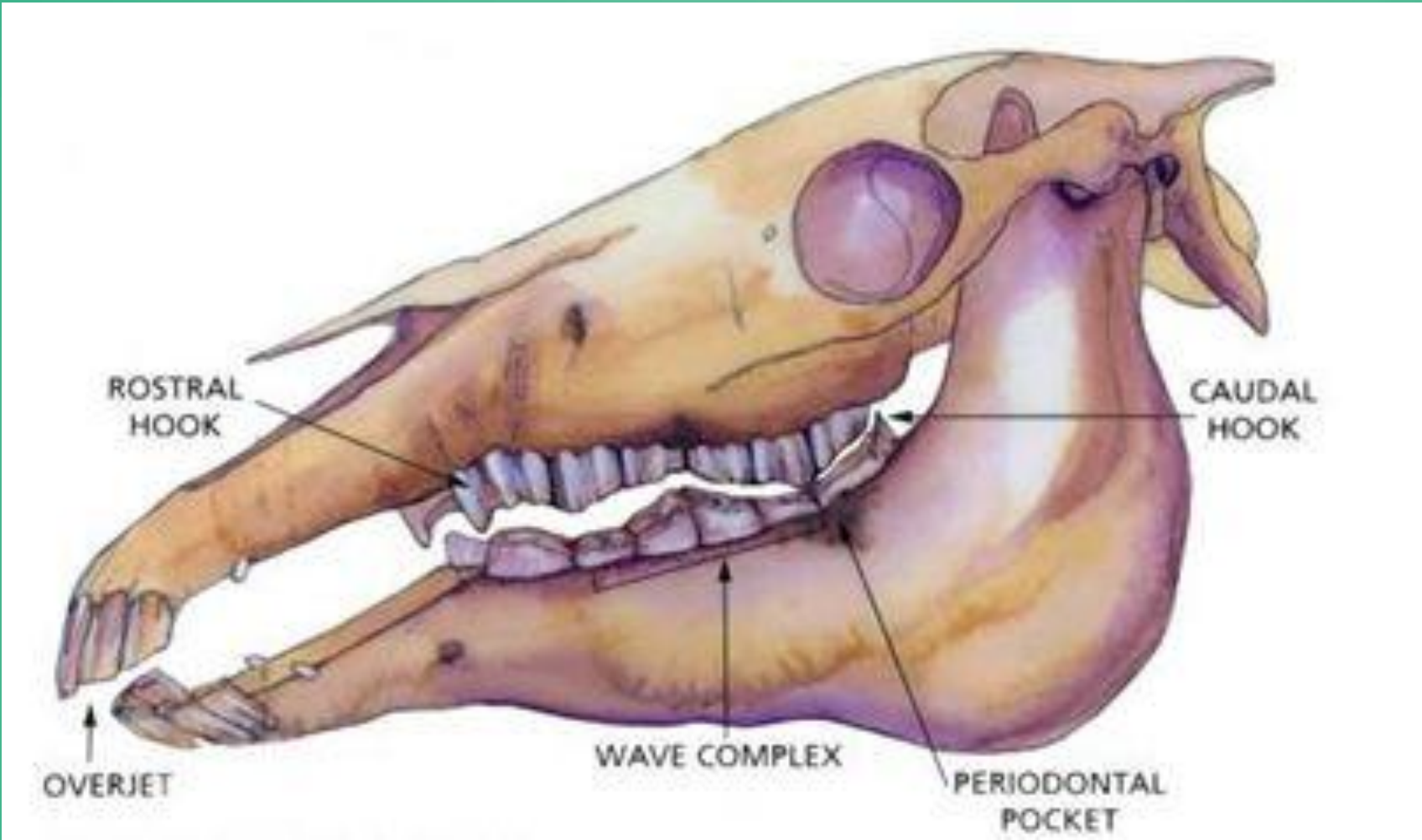
Zvlněný chrup (často nazývaný vlnitá huba)

- při dominanci zubu - nepravidelně vysoké a nízké zuby

Dominantní zub

- při abnormálního skusu, chybějících zubech a abnormálním pohybu při žvýkání
- prořezávání - nadměrné opotřebování protilehlého zubu
- bez úpravy - opotřebuje ten protilehlý zub až na dásně (dásni se zachytává krmivo + bakterie – poškození zubního lůžka)





Vysoké nebo dlouhé zuby (schody)

- následkem nedostatečného otěru - chybějící protilehlý zub
- rozdíl výšky zubu nebo přerůstání - 2-3 mm(nepatrné) - později jsou již nerovnosti ručním rašplováním neřešitelné
- tyto zuby můžeme snížit motorizovanou bruskou



ETR (příčné hřebeny)

- vznik – horní nebo dolní čelist posunuta vpřed mimo běžnou polohu
- prevence proti opotřebení okluzní plochy prem. + mol.
- tvar – koresponduje s místem mezi 2 protilehlými premoláry/moláry
- brání pohybu čelisti a správnému žvýkání



Běžné dentální problémy řezáky



Normal



Frown



Smile



Slant

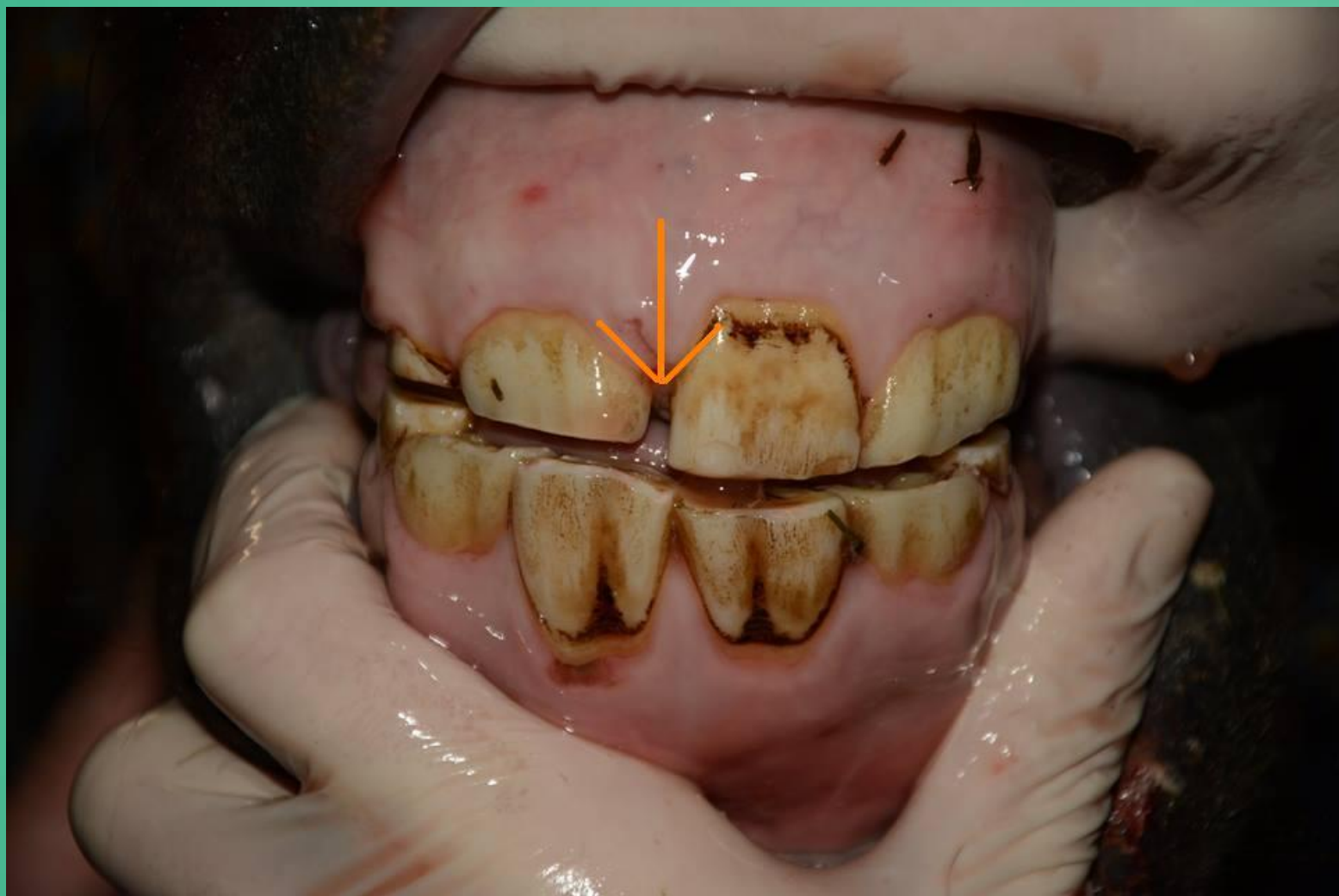


Tall



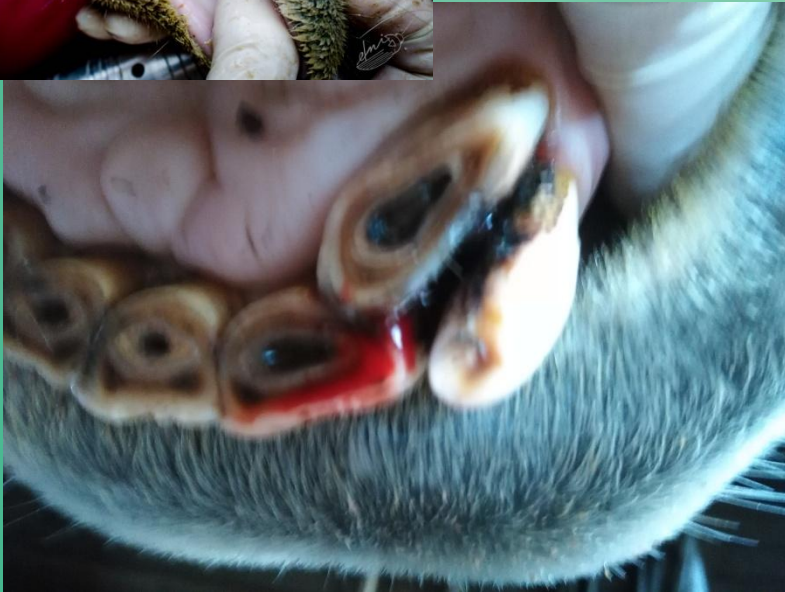
Irregular

Chybějící řezák



Diagonální zakřivení





Běžné dentální problémy ostatní

Fraktury čelisti a zubů

- nejsou vzácnou příčinou
- mandibula - nejčastěji zlomená kost
- příčiny - přímý úderu, kousnutí do příliš tvrdého předmětu, **nesprávně prováděný stomatologický zákrok**, hraní s pevnými předměty (dveře, žlaby, kbelíky)
- odlomení části korunek zubů, zlomeniny mandibuly či maxily
- nejčastější fraktury - řezáková část - zachycení rostrální částí hlavy mezi pevnými předměty, lekne se a snaží se rychle uvolnit
- kopnutí + pády – fraktury rostrální i kaudální oblasti čelisti



Zubní kámen



Vlčí zuby - viz. okno 20

„Čepičky“ mléčných zubů

- zbytek mléčného zubu, který nevypadnul ve správný čas
- běžný výskyt u koní
- díky nerovnoměrnému opotřebení
(moláry/řezáky – špatná poloha)
- opoždění růstu trvalých zubů – proti zub přerůstá – rampy, háky, schody, vlny, nerovnosti na řezácích

Zkažený/špatný zub

- příčina – trauma, vysoký věk, dlouhé abnormální opotřebovávání
- chronická infekce – zdravotní problémy, ztráta zubu, zánět dutin – **v kontaktu s kořeny horních zubů**

Vývojové vady

Předkus /podkus



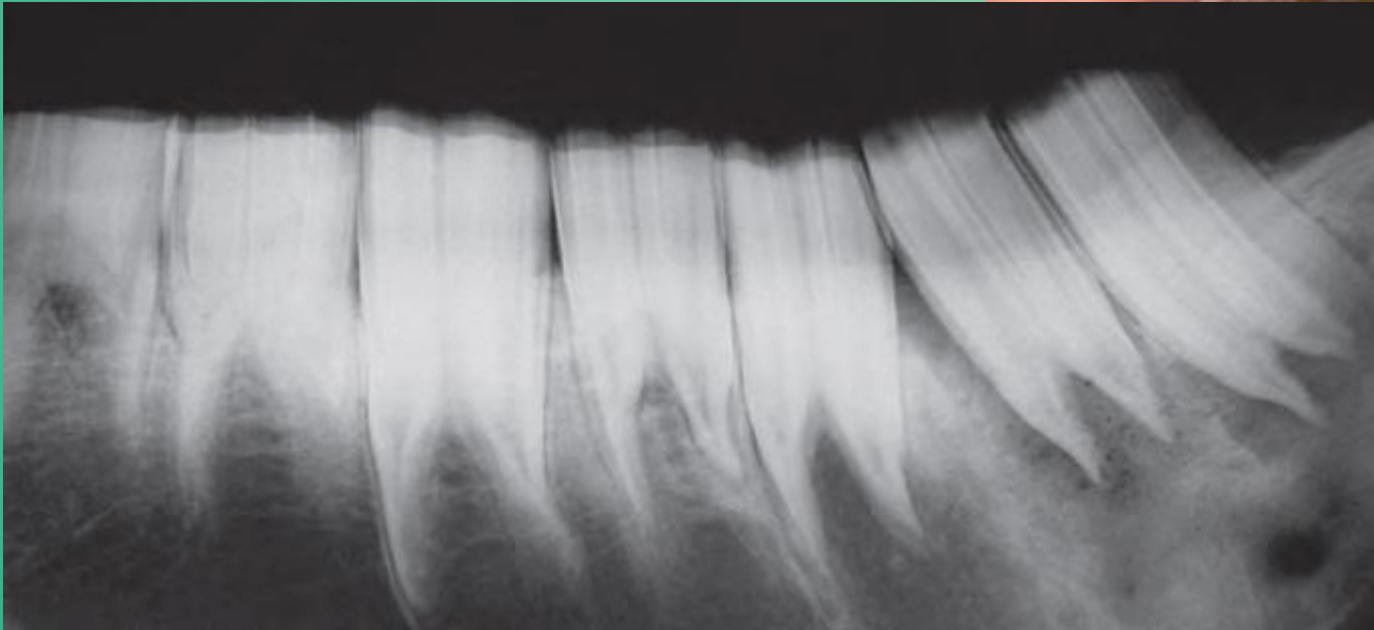
Diastema



Dislokace zubu



Polydoncie, hypodoncie



Zajímavé případy

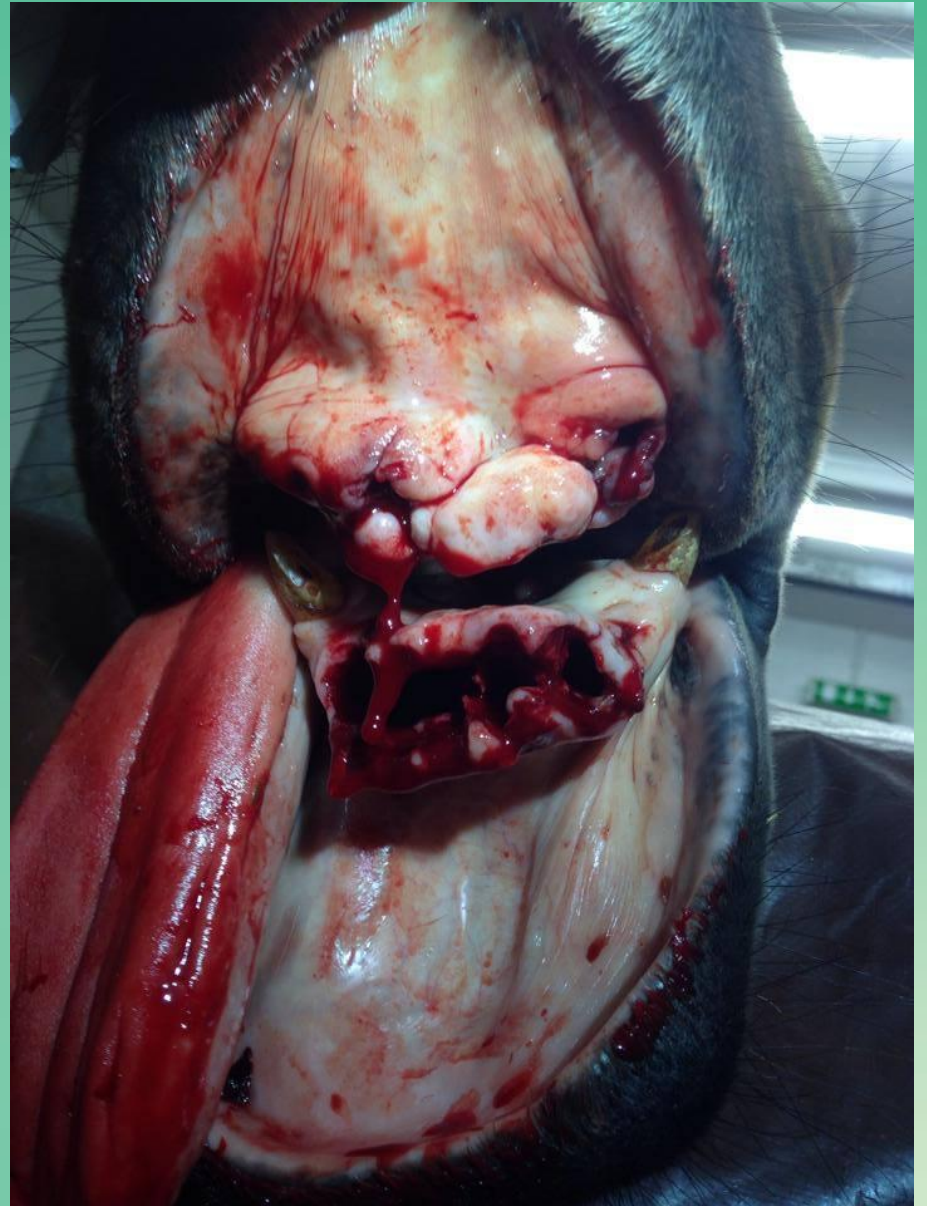
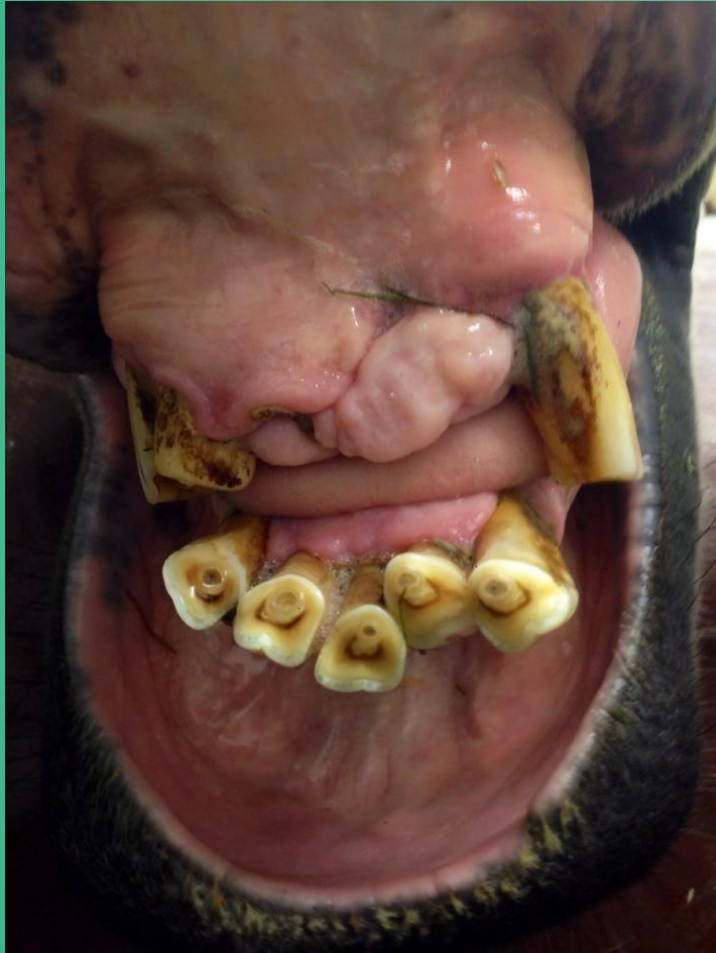


Opravdu
hodně žmolků
sena !! 😞



BLOUDIVÝ
ZUB

EOTRH onemocnění



LÉČBA FRAKTURY



PŘEŘÍZNUTÝ JAZYK UDIDLEM



ÚPRAVA KOŇSKÝCH ZUBŮ - video





NE



ANO

DĚKUJI VÁM ZA POZORNOST



Kateřina Světlíková
koňská zubní technička

výjezdní místa
Brno, Černožice (Hradec Králové)

tel.: +420 603 724 788 • e-mail: katka.svetlik@centrum.cz • www.upravakonskychzubu.cz