

Onemocnění pulpy

Pulpitida

Pulpitis neboli zánět zubní dřevě, se u lidí nejčastěji vyskytuje sekundárně v důsledku zubního kazu, který pronikl sklovinou a zubovinou (dentinem). Tento stav je obvykle spojen s bolestí, která bývá často tupá, pulzující a synchronizovaná s tepem, protože se zvyšuje krevní tlak v zanícené, ale uzavřené zubní dřevě, na rozdíl od ostré, náhlé bolesti způsobené vystavením dentinu. Mezi další potenciální příčiny pulpitidy u všech zvířat patří bakteriální penetrace sekundárně v důsledku expozici pulpy po atrici, abrazi či trauma, chemického podráždění (např. od dráždivých molekul přímo aplikovaných na dřevě nebo jejich difúze přes sousední dentin po aplikaci výplňového materiálu); tepelného poškození (např. teplo vznikající při nevhodném použití motorových zubních brusek); či iatrogenní expozicí dřevě.

Vzhledem k těsnému vztahu mezi dentinem a dřevě, který je označován jako dentino-dřeňový komplex, je zásadní si uvědomit, že jakýkoli zásah do dentinu může zároveň poškodit i dřevě. Zánětlivá odpověď dřevě zahrnuje vznik otoku a příliv lymfocytů, plazmatických buněk a makrofágů. Protože je dřevě zcela uzavřena v rigidní dentinové „komoře“, zánětlivá reakce zvyšuje tlak v dřeňovém kanálku, což může způsobit kolaps venózní mikrocirkulace. To může vést k oblastem hypoxie a anoxie dřevě, což může vyústit v lokální nebo generalizovanou nekrózu a smrt dřevě. Nicméně, u koní a zejména u mladých zvířat jsou apikální foramina velká a plná silné prokrvení dřevě. Dřevě díky tomu dokáže zvládnout určitou míru edému a zánětu dřevě, které by u brachyodontních zubů vedly k úmrtí dřevě. Pokud dřevě infekci zvládne, umožňuje tvorbu terciárního dentinu, který uzavře místo poškození (např. vystavení) dřevě, což může vést k úplnému vyléčení pulpitis.

Otevřený dřeňový kanálek

Dřeňová dutina zubu je vyplněna bohatě inervovanou řídkou pojivovou tkání, která zahrnuje nervová zakončení, cévy, lymfatické cévy, odontoblasty a fibroblasty. Tato pojivová tkáň se skládá ze sítě retikulárních a kolagenních vláken. Odontoblasty se nacházejí na periférii dřeňové dutiny a tvoří vrstvu predentinu, který produkuje sekundární dentin. Kromě této funkce zajišťuje dřevě také sensorické, reparativní a ochranné vlastnosti zubu. Hypselodontní zuby vyžadují trvalou produkci sekundárního dentinu po většinu svého života, aby se zabránilo otevření dřeňové dutiny. Tato dutina končí přibližně na úrovni dásně a měla by být v zevní části klinické korunky uzavřena. U starších zvířat však dochází k významnému zmenšení

velikosti dřeňové dutiny, a od osmého roku života je riziko jejího otevření díky sekundárnímu dentinu mnohem nižší než například u šestiletého koně.

Dříve se předpokládalo, že nerovnováha mezi okluzním opotřebením a depozicí sekundárního dentinu subokluzálně by mohla vést k expozici dřeňového kanálku na okluzní ploše, což by mohlo způsobit uvíznutí potravy v exponovaných dřeňových kanálcích, sestupnou infekci, a nakonec apikální infekci pulpy. Avšak nedávné studie naznačují, že okluzní expozice dřeňových kanálků nenastává u zdravých zubů, ale je spojena s předchozím poškozením pulpy, které vedlo k zastavení nebo snížení depozice subokluzálního sekundárního dentinu. To, spolu s pokračujícím okluzním opotřebením a erupcí zubu, vede k okluzní pulpární expozici.

V případech akutní expozice pulpy dřeňového kanálku, (např. fraktury či fisury zubu, iatrogenní expozice po stomatologickém ošetření) aplikace hydroxidu vápenatého jako "pulp-cap" vede k rychlé tvorbě nekrotické zóny v kontaktu s hydroxidem vápenatým, který má pH 11 a má baktericidní účinky. Pod touto nekrotickou vrstvou se vytváří bazofilní zóna složená z vápenatých proteinátů. V průběhu 2 týdnů se formuje sousední vláknitá vrstva a vrstva odontoblastových buněk, následovaná vrstvou raného terciálního dentinu 2 týdny poté. Přesný mechanismus, jakým hydroxid vápenatý vyvolává tuto reparativní dentinaci, není znám.

Expozice pulpy u premolárů a molárů je adspekčně rozeznatelná při pečlivém stomatologickém vyšetření za pomoci intraorálního endoskopu či stomatologického zrcátka.