

# **STŘEDOŠKOLSKÁ ODBORNÁ ČINNOST**

**Obor č. 7: Zemědělství, potravinářství, lesní a vodní hospodářství**

## **Zánětlivá onemocnění u koní**

**Viktorie Holinková**  
**Jihočeský kraj**

**České Budějovice 2023/2024**

# STŘEDOŠKOLSKÁ ODBORNÁ ČINNOST

Obor č. 7: Zemědělství, potravinářství, lesní a vodní hospodářství

**Zánětlivá onemocnění u koní**

**Inflammatory diseases in horses**

**Autoři:** Viktorie Holinková

**Škola:** Česko-anglické gymnázium s.r.o., Třebízského 1010/9, České Budějovice, 370 06,

**Kraj:** Jihočeský kraj

**Konzultant:** Mgr. Monika Maradová

České Budějovice 2023/2024

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem svou práci SOČ vypracoval/a samostatně a použil/a jsem pouze prameny a literaturu uvedené v seznamu bibliografických záznamů.

Prohlašuji, že tištěná verze a elektronická verze soutěžní práce SOČ jsou shodné.

Nemám závažný důvod proti zpřístupňování této práce v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších předpisů.

V Českých Budějovicích dne 5. února Holinková Viktorie

## **Anotace**

Tato středoškolská odborná činnost se zabývá příčinami a léčbou zánětlivých onemocnění u koní. Cílem této práce je více upozornit na vážnost zánětlivých onemocnění u koní. Myslím si, že tomuto tématu se nedostává dostatečné pozornosti, a proto je cílem také přiblížit toto téma více lidem. V teoretické části popisuje základní pojmy k tomuto tématu. Také popisuje nejčastější typy zánětů u koní a také ty nejvíce vzácné. K různým typům zánětů také popisuje jejich léčbu, příčiny, a tak podobně. V praktické části pak popisuje případ abscesu na krku koně a celý průběh léčby.

## **Klíčová slova**

Zánět, kůň, léčba, absces

## **Annotation**

This SOC deals with the causes and treatment of inflammatory diseases in horses. The aim of this work is to draw more attention to the seriousness of inflammatory diseases in horses. I think that this topic is not getting enough attention, which is why the aim is also to bring this topic closer to more people. The theoretical part describes the basic concepts of this topic. It also describes the most common types of inflammation in horses, as well as the rarest ones. Different types of inflammation also describe their treatment, causes, and so on. In the practical part, it describes a case of an abscess on the horse's neck and the whole course of treatment.

## **Keywords**

Inflammation, horse, treatment, abscess

Obsah	
Úvod.....	6
1 Zánět .....	7
1.1 Definice.....	7
1.2 Příčiny .....	7
1.2.1 Zevní faktory.....	7
1.2.2 Vnitřní faktory .....	7
1.3 Dělení záněty .....	8
1.3.1 Lokální záněty.....	8
1.3.2 Systémové záněty .....	8
1.3.3 Akutní záněty .....	8
1.3.4 Subakutní záněty .....	8
1.3.5 Chronické záněty .....	8
1.4 Buněčné složky zánětu.....	8
1.4.1 Trombocyty = červené krvinky.....	8
1.4.2 Neutrofilní granulocyty = bílé krvinky.....	9
1.4.3 Eozinofilní leukocyty.....	9
1.4.4 Monocyty .....	9
1.4.5 Mastocyty.....	9
1.4.6 Lymfocyty.....	9
1.5 Formy zánětu .....	9
1.5.1 Specifický .....	10
1.5.2 Nespecifický .....	10
1.6 Imunita.....	10
1.6.1 Nespecifická imunita .....	10
1.6.2 Specifická imunita .....	11
2 Absces.....	11
2.1 Příčiny.....	11
2.2 Hnis.....	11
2.3 Výskyt.....	11
2.4 Léčba.....	12
3 Typická zánětlivá onemocnění u koní .....	12
3.1 Kopytní absces.....	12

3.1.1	Hlavní příčiny .....	12
3.1.2	Léčba.....	13
3.2	Laminitida.....	13
3.2.1	Příčiny .....	13
3.2.2	Léčba.....	14
3.3	RAO.....	14
3.3.1	Příčiny .....	14
3.3.2	Léčba.....	14
4	Vzácná zánětlivá onemocnění u koní .....	15
4.1	Periapikální absces.....	15
4.1.1	Příčiny .....	15
4.1.2	Léčba.....	15
4.2	Absces mozku .....	15
4.2.1	Příčiny .....	15
4.2.2	Léčba.....	16
5	Úvod praktické části .....	17
6	Charakteristika koně .....	17
7	Průběh onemocnění.....	17
8	Diskuze .....	19
9	Závěr .....	20
10	Použitá literatura .....	21
11	Seznam obrázků a tabulek .....	23

# ÚVOD

Tato seminární práce se bude zabývat příčinami a léčbou zánětlivým onemocněním u koní.

Téma pro tuto seminární práci jsem si vybrala z důvodu mého vlastního zájmu o studiu veterinárního lékařství. Přesné zaměření na zánětlivá onemocnění u koní je vybráno v důsledku mé vlastní zkušenosti s nepříjemným průběhem léčby abscesu u koně a dalších různých setkáních s abscesy.

Zánětlivá onemocnění jako taková mohou být velice závažná v případě, že se jejich léčba odkládá až příliš dlouho. A proto si myslím, že je velice důležité toto téma více popsat a rozebrat si všechny jeho detaily.

Cílem této práce je více upozornit na vážnost různých zánětlivých onemocnění u koní, protože si myslím že tomuto tématu není dostáváno dostatečné pozornosti. Mé největší obavy pro tuto práci jsou právě kvůli nedostačujícímu množství materiálů na toto téma, které si myslím že budou hlavní překážkou v teoretické části práce.

V teoretické části bych se chtěla zabývat popisem zánětu jakožto takovému a jeho různým podobám. Také bych se chtěla podrobněji zaměřit na nejčastější typy zánětů u koní a také ty nejvíce vzácné případy. Dále bych v této části také chtěla zmínit jejich příčiny a následnou léčbu. A jako posledním bodem teoretické části by byl popis nepříjemných následků, v případech že se zánětlivá onemocnění nechají až příliš dlouho být a nezačne se jejich léčba řešit hned. Teoretické poznatky budu získávat studiem odborných článků na toto téma, popřípadě konzultací s veterináři.

V praktické části bych pak chtěla popsat právě osobní zkušenost, která mě k tomuto tématu přivedla, a to setkání se s nepříjemným abscesem u koně, který se mu vyskytl na krku. Tento případ výskytu abscesu, i podle zmínky veterináře, který se léčbou zabíral, byl zcela neobvyklí a ani nám není zcela jistá jeho příčina.

# 1 ZÁNĚT

## 1.1 Definice

Zánět zastává v těle obrannou reakci organismu na poškození tkáně, nebo také na infekci, kdy do organismu proniknou cizorodé látky či materiály (patogenní podněty = různorodé podněty, které jsou přirozenou součástí životního prostředí (Emanuel Nečas, 2021)). Jsou ale také i výjimky, kdy se zánět naopak projevuje poškozující reakcí organismu. Jde o komplex reakcí imunitního systému na rozpoznání a odstranění těchto patogenních podnětů.

Průběh zánětu se vyskytuje pouze ve vaskularizované tkáni, jenž je tkáň, která obsahuje cévy a krevní cévy. Jeho účelem je likvidace nebo ohraničení škodlivin a následná obnova zničené tkáně. U zánětu je velice důležitá jeho přesná lokalizace a také regulace, jelikož dochází k destrukci buněk a tkání, které mohou mít autoagresivní charakter. Mluvíme tedy o autoimunitní reakci. (Barbora Kapustová, 2023; Marcela Vízková, 2018; Stankov, 2012)

## 1.2 Příčiny

Příčiny zánětů jsou různorodé. Můžeme je ovšem rozlišovat podle původu faktoru infekce neboli patogenních podnětů:

### 1.2.1 Zevní faktory

Ty můžeme rozlišovat na biologické faktory, mezi které patří například infekční mikroorganismy, viry, alergeny, parazité a tak podobně.

Dále na fyzikální faktory, jejichž příkladem může být trauma, chlad či teplo a další různé fyzikální vlivy.

A nakonec na chemické faktory, jež jsou různé kyseliny či louhy. (Emanuel Nečas, 2021; Stankov, 2012)

### 1.2.2 Vnitřní faktory

Ty také rozlišujeme, a to na rozpadové produkty, jejichž výsledkem je koncentrace tepny či strukturální změny a ztlustění cévní stěny. Jejich příklady je například ischemie tkání nebo nádorové bujení. (*Vazospazmy u Subarachnoidálního Krvácení*, 2023)

Mezi vnitřní faktory také patří produkty metabolismu, jenž je například kyselina močová.

A na závěr sem patří i primárně imunologické faktory, jež jsou autoimunní choroby. (Marcela Vízková, 2018)



## 1.3 Dělení záněty

Záněty můžeme dělit podle jejich rozsahu:

### 1.3.1 Lokální záněty

Mezi základní projevy lokálního zánětů patří bolest, otok, zarudnutí, zvýšení teploty či porucha funkce postižené oblasti. Je zde také patrná hnisavá demarkace. (Barbora Kapustová, 2023; Ugraş et al., 2011)

### 1.3.2 Systémové záněty

Je odpovědí na generalizovaný podnět, jako například záření, produkty nekrózy tkáně či generalizovaná infekce. Projevy tohoto zánětu jsou horečka, spavost, nechutenství, leukocytóza, zvýšená sedimentace či tvorba bílkovin akutní fáze.

Příkladem systémového zánětu je třeba SIRS, jenž je syndrom představující akutní ohrožení organismu. Dochází u něj k narušení homeostázy a autoagresi imunitního systému. Dalším příkladem je sepse, to je syndrom vznikající z důsledku infekčního onemocnění a imunitní systém si s ním nedokáže poradit. (Barbora Kapustová, 2023; Holmes, 2013)

### 1.3.3 Akutní záněty

Je obvykle krátkodobý (v řádu dnů) a jeho léčba probíhá rychle bez jakýchkoliv následků. Poškozená tkáň se kompletně zhojí. (*Chronic Inflammation*, 2018)

### 1.3.4 Subakutní záněty

Subakutní zánět je období mezi zánětem akutním a chronickým. Jeho doba trvání je mezi 2-6 týdny. (*Chronic Inflammation*, 2018)

### 1.3.5 Chronické záněty

Trvání je delší jak 6 týdnů. Vzniká z důvodu narušení nebo zastavení fyziologické reparace tkáně, tkáň je v důsledku nahrazena vazivem. Může vzniknout například jako výsledek autoimunitního onemocnění nebo také důsledkem opakovaného či neléčeného akutního zánětu. (*Chronic Inflammation*, 2018; Ivana Padarová, 2020)

## 1.4 Buněčné složky zánětu

### 1.4.1 Trombocyty = červené krvinky

Funkce těchto buněk při průběhu zánětu je prvotní obrana organismu na porušení vaskulárního systému. Jejich úkolem je vytvoření primární hemostatické zátky v místě

narušení cévní stěny a aktivace vnitřního koagulačního systému. (Barbora Kapustová, 2023; Walter de Gruyter, 1981)

### **1.4.2 Neutrofilní granulocyty = bílé krvinky**

Tyto buňky jsou první vlnou obrany při zánětu. Zajišťují nespecifickou formu zánětu a jsou schopni fagocytózy menších částic. Fagocytózu ovšem nejsou schopni opakovat, a tak po splnění své funkce odumírají. Můžeme se s nimi potkat i pod názvem neutrofilů. (Barbora Kapustová, 2023; Jones et al., 2016)

### **1.4.3 Eozinofilní leukocyty**

Tento typ leukocytů se uplatňuje při zánětech na fázi alergické reakce a při parazitárních infekcích. Jinak se jim může říkat také eozinofily. (Barbora Kapustová, 2023)

### **1.4.4 Monocyty**

Monocyty jsou největšími leukocyty a při své aktivaci mají schopnost fagocytózy a pinocytózy. Jsou také při průběhu zánětu hlavním zdrojem cytokinů, růstových faktorů pro fibroblasty a endotelové buňky.

Uplatňují se především při bakteriálních a virových zánětech, ale rovněž při mykózách. (Adriana Dosedělová, 2015; Barbora Kapustová, 2023; Wrigley et al., 2011)

### **1.4.5 Mastocyty**

Těž se nazývají jako žírné buňky. Vyskytují se v pojivových tkáních. Stejně jako eozinofilní leukocyty se také zejména uplatňují při alergických reakcích. (Theoharides et al., 2012)

### **1.4.6 Lymfocyty**

Lymfocyty jako takové ještě můžeme rozdělit na typ T a typ B.

Lymfocyty typu T neboli T-lymfocyty mají především za úkol imunitní paměť a zároveň také rozpoznání jednotlivých patogenů. Také mají ještě i funkci prvního vyplavení cytotoxických obranných látek.

Lymfocyty typu B neboli B-lymfocyty mají za úkol tvorbu protilátek na patogeny při signálu T-lymfocytů neboli jejich aktivaci. (Barbora Kapustová, 2023; Koyasu Shigeo & Kazuyo Moro, 2012; Ross, 1994)

## **1.5 Formy zánětu**

Díky pozorovatelným složkám zánětů je ještě může rozdělit na:

### 1.5.1 Specifický

U toho typu zánětu proběhnou všechny části obrany a také přispívají k odstranění patogenu z těla pryč.

### 1.5.2 Nespecifický

Naopak u těchto zánětů dochází k jistým zvláštnostem u chování buněčných složek mezi sebou.

Například se jedná o serózní zánět, ten je specifický pro své pomalé poškozování buněk. Zánik buněk se u něj omezuje pouze na malé struktury. Samotný serózní zánět ještě můžeme dělit na katarální zánět, u kterého se ještě navíc vyskytuje hlen, a na vezikulózní zánět, který se vyskytuje především v kůži. Vznikají tak puchýřky. (Basbaum et al., 1990)

Jako dalším příkladem je fibrinózní zánět, a pro něj je charakteristická tvorba exsudátu s velkou příměsí fibrinu, který se sráží a tvoří tak takzvané pablány.

Pak tu máme ulcerózní zánět, který se rozvíjí jako tvorba vředů. Je vlastně pokračováním katarálního zánětu anebo rozvoj fibrinózního zánětu.

Jako další příklad může být gangrenózní zánět, pro který je typickou charakteristikou sekundární ischemické a hnilobné změny postižené tkáně. Vytváří se při něm tmavý páchnoucí exsudát na povrchu.

A nakonec hnisavé záněty a ty vytvářejí hojivý exsudát v místě zánětu. Tento exsudát má velké množství leukocytů, jenž vede k tvorbě hnisu. Hnis má bílou či nažloutlou barvu a strukturu hustou až i mazlavou. Základními formami jsou například abscesy nebo flegmony. (Nathan, 2022; Veronika P, 2016; *Zánět Nespecifický a Zánět Specifický - Obecná Patologie (VŠ)*, 2018)

## 1.6 Imunita

Záněty a celkově zánětlivá onemocnění jsou úzce spjata s imunitou a imunitním systémem jako takovým. Například lidské tělo má dva typy imunity:

### 1.6.1 Nespecifická imunita

Tento typ imunity rychle reaguje na podnět. Nemá buněčnou paměť. Říká se jí také přirozená imunita, jelikož naše tělo je touto imunitou vybaveno už od narození. Tato imunita se účastní zánětlivých reakcí a dokáže i likvidovat cizorodé buňky. (Lucie Kopecká, 2019; Nathan, 2022)

## 1.6.2 Specifická imunita

Na rozdíl od nespecifické nastupuje až po určité době. Získáváme ji v průběhu života. Má buněčnou paměť, tedy funguje na princip systému antigen-protilátka. Má pomalejší rozvoj, ale díky své specifičnosti je účinnější než nespecifická imunita. Souvisí také s diverzitou. (Lucie Kopecká, 2019)

## 2 ABSCES

Kožní absces můžeme definovat jako lokalizované nahromadění hnisu v dutině, vytvořené z tkání, které byly rozloženy infekčními bakteriemi. Absces je způsoben v případě, že se různé infekční bakterie dostanou až k pevné tkáni. To se například může stát při narušení kůže nějakou drobnou rankou či jejím jiným poškozením. Toxiny, které jsou těmito množícími se infekčními bakteriemi uvolňovány ničí buňky a způsobují tak v daném místě akutní zánět. Charakteristickým projevem abscesu je zarudnutí kůže v blízkém okolí, otok narušeného místa a také horko. (The Editors of Encyclopaedia Britannica, 2023)

### 2.1 Příčiny

Jak jsem již zmiňovala abscesy jsou zejména spojovány s hnisavými bakteriálními infekcemi. Abscesy ale ovšem mohou být i jiného důvodu, a to například mykotického, což jsou plísně, či mohou být způsobené prvoky, například amébové abscesy.

Velice ohroženou skupinou lidí jsou zejména nitrožilní narkomani, a to z důvodu častých vpichů jehlou do tkání, dále také velice nízká úroveň hygieny a naposledy také velice snížená funkce imunitního systému díky drogám. (Zeman Krška, 2022)

### 2.2 Hnis

Hnis uvnitř abscesu je hustá kapalina s nažloutlou barvou. Je tvořen z rozpadlými tkáněmi. Jsou to tudíž mrtvé bakterie, leukocyty a extracelulární tekutiny, které se nahromadili k povrchu. Tělo se proti šíření abscesu chrání a to tak, že si kolem hnisu vytvoří pouzdro, nebo můžeme také říct kapsli, které je tvořeno blízkými zdravými buňkami. Toto pouzdro ohraničuje absces od zdravých tkání a zabraňuje tak, aby se absces dále rozšiřoval. K narušení pouzdra ovšem dojít může, a proto je nutná akutní léčba, aby k tomu nedošlo. (The Editors of Encyclopaedia Britannica, 2023)

### 2.3 Výskyt

Abscesy se mohou vyskytovat ať už na povrchu kůže tak i uvnitř těla, a to na různých vnitřních orgánech, kterými mohou být například plíce, mozek, ledviny, mandle a tak podobně. (The Editors of Encyclopaedia Britannica, 2023)

## 2.4 Léčba

Řada abscesů se dokáže vyléčit takzvaně sama, bez jakékoliv dopomoci lékařského zákroku, a to jeho samovolným prasknutím. Je ale i spousta abscesů, které se sami vyléčit nedokážou, a tak se jim musí napomoci lékařským zákrokem. Při prasknutí abscesu, ať už samovolně či lékařským zákrokem, hnis začne unikat. Únik hnisu redukuje bolest a buněčná stěna, která rozdělovala absces od zdravých tkání postupně dorůstá i do abscesové dutiny. Lékařské zákroky spočívají ve chirurgickém naříznutí pouzdra a vypuštěním tak jeho hnisavého obsahu. K výpomoci v léčbě nám mohou také napomoci antibiotika, a to v boji proti infekci. Dále také nám mohou být předepsaná antihistaminika, které nám vypomáhají při snížení otoku. Hlavní je abychom dbali na to, že se hnis a další infekční obsah nesmí dostat do krevního oběhu, jinak by se lehce dokázali přenášet do okolních tkání, což by mělo za důsledek tvorbu nových abscesů.

(The Editors of Encyclopaedia Britannica, 2023)

## 3 TYPICKÁ ZÁNĚTLIVÁ ONEMOCNĚNÍ U KONÍ

### 3.1 Kopytní absces

Tento typ abscesu je u koní celkem častý, a to z důvodu nedodržování správné rutinní péče a celkové péče o kopyta. Takovýto běžný problém může způsobit náhlé, těžké kulhání. Pokud se absces včas odchytí je vcelku lehce léčitelný, a to správnou veterinární péčí, a jestliže je správně vyléčen, nezanechává žádné trvalé následky. Poznáme ho díky nahromaděnému hnisu v části kopyta, který se většinou nachází pod drobnou vrstvou rohoviny. (Barr, 2019; Christy M. West, 2018)

#### 3.1.1 Hlavní příčiny

- **Proměnlivé podmínky prostředí mezi mokrem a suchem:**

V suchých podmínkách kopyto pomalu vysychá, a pokud není dostatečně vyživováno určitými prostředky, může tak nastat jeho smršťování. Toto smršťování může mít za následky drobné praskliny kopyta ve spoji podešve a stěny. Tyto praskliny se při změně počasí na vlhké mohou změkčit a následně naplnit například bahnem, což umožňuje bakteriím napadnout kopyto a způsobit tak absces

- **Pronikající rány:**

Různé ranky až rány se mohou v kopytě vyskytovat v důsledku poranění nějakým ostrým předmětem, jako například hřebík, kámen či rozbité sklo. Tyto ranky mohou způsobit perforaci podrážky, která se sbalí nebo utěší, a o dva až čtyři dny později v důsledku kontaminace vznikne absces.

- **Nasazení teplé podkovy na tenkou podrážku:**

V případě, kdy je podrážka příliš tenká a je na ní posazena horká podkova z výhně, může někdy dojít k tepelnému poškození citlivých tkání a pod nimi tak způsobit sterilní absces, což je absces nezpůsobený infekcí. (Christy M. West, 2018)

### **3.1.2 Léčba**

Základní strategií u ne tak závažných kopytních abscesů je otevření abscesu a nechat ho samovolně odtéct a tím se tak sám vyléčí. Také je dost časté že absces praskne sám, a tudíž se nemusíme starat ani o jeho otevření. Kopyto je nutné chránit před dalším vniknutím nečistot a bakterií, které by mohli vést znovu k infekci. Také může veterinář předepsat v případě potřeby různé protizánětlivé léky či antibiotika.

Mohou nastat i případy, kdy absces není v kopytě odhalen. To pak může mít za následky podkopání velké části podešve kopyta, kterou je pak nutné odříznout. V takovémto případě na ochranu kopyta nebude stačit například nějaký kus látky, ale používají se různé podložky nebo desky, které jsou ke kopytu připevněny. Tento úkon většinou provádějí kováři. Podložka musí být na kopytě z toho důvodu, že kopytu chybí velká část pevné rohoviny, díky které se kůň může volně pohybovat po jakémkoliv povrchu, aniž by ho to nějak bolelo. Tato podložka či deska tu tedy slouží k opoře a k ochraně kopyta, dokud nedoroste do takové míry, že kůň už podložku k normálnímu chování nepotřebuje. (Christy M. West, 2018)

## **3.2 Laminitida**

Laminitida je syndrom, který je známý především jako schvácení kopyt. Jeho projevem je závažné onemocnění kopytní škáry, v které se rozvíjí zánět. Dochází k selhání závěsného aparátu kopyta, což vede k rotaci a poklesu kopytní kosti. U koně může v pokročilejší fázi pozorovat kulhání a abnormální postoje. Je v celku vzácné, když je postižené pouze jedno kopyto, většinou bývají oboje přední či rovnou všechny čtyři kopyta. Můžeme si také povšimnout, že postižená kopyta jsou na dotek teplejší. Pokud se léčba nezahájí dostatečně brzo může dojít až k deformaci kopyt. (*CHOROBY KONÍ*, n.d.-a)

### **3.2.1 Příčiny**

Toto onemocnění je nejčastěji způsobeno překrmováním koně jádrem, který je lehce stravitelným sacharidem. Dochází pak k okyselení střevního obsahu a přemnožení bakterií, které tyto cukry štěpí. Při následném nedostatku potravy začnou pomalu odumírat a u toho ze sebe vypouštějí toxiny. Ty se postupně vstřebávají do krevního oběhu, krví se pak následně dostávají až do vlásečnic kopytní škáry. Tam způsobí její destrukci až její úplné odumření.

### 3.2.2 Léčba

Aby byla léčba úspěšná je velice důležitá včasná diagnostika. Kůň by měl být přesunut do boxu s měkkou podestýlkou, kde bude mít klid. Veliký význam má chlazení kopyt. Potvrdilo se, že chlazením končetin ve vodě pod 5 °C se zmírňuje rozvoj laminitidy. Nutností je také odstranit příčinu, tedy nevhodné krmení. Veterinář může koni předepsat léky na tlumení bolesti či rozšíření cév k podpoře dostatečného prokrvení kopyta. Kopyto je vypodloženo smotky obvazů a následně zasádováno. Někdy se také provádí redukce výšky patek nebo se dělá podkování. (*CHOROBY KONÍ*, n.d.-a)

## 3.3 RAO

= recurrent airway obstruction

RAO je chronickým zánětem dýchacích cest. Tento zánět je doprovázen neprůdušností, která je vratná. Důsledek této nemoci se projevuje alergickou reakcí průdušek a průdušinek. Kůň má ztížené dýchání, které je doprovázené kašlem. Když bychom se zaposlouchali do dechu postiženého koně, můžeme si povšimnout patrných dýchacích šelestů. V dýchacích cestách se také vyskytuje hlenohnisavý sekret, který je odpovědí organismu na postižení dýchacích cest. Koním s touto nemocí se hovorově říká, že jsou dušní. (*CHOROBY KONÍ*, n.d.-b)

### 3.3.1 Příčiny

Příčinnou tohoto onemocnění je dlouhodobá inhalace anorganického a organického prachu, tento prach může obsahovat různé spory plísní, bakterie, části těl roztočů a hmyzu či dokonce trus.

### 3.3.2 Léčba

Nejdůležitější opatření při tomto onemocnění je, aby bylo zajištěno odpovídající prostředí. Takovéto prostředí by nemělo být prašné, tudíž by se měla regulovat prašnost v boxech. Toho lze dosáhnout pomocí máčení sena, vhodné podestýlky a pravidelným čištěním boxu a odklízováním hnoje. Nejvhodnějším řešením je, aby byl kůň přemístěn na pastvu, kde nemá tak přímý kontakt s prachem. Jako medikace se využívají zejména kortikosteroidy. Ty se podávají buďto ústně, jinou cestou než trávicím traktem či inhalačně skrze speciální nástroj k tomu určený. (*CHOROBY KONÍ*, n.d.-b)

## **4 VZÁCNÁ ZÁNĚTLIVÁ ONEMOCNĚNÍ U KONÍ**

### **4.1 Periapikální absces**

Periapikální absces je zánětlivý proces hrotu kořene zubu, zejména premolárů a molárů v horní čelisti, který se rozšíří do okolní tkáně až pod kůži. Vyskytuje se v dutině ústní, konkrétně tedy v okolních tkáních postiženého zubu. Tento typ abscesu se v horní čelisti vyskytuje vcelku běžně, zato jeho výskyt ve spodní čelisti je vzácný. Projevuje se ztrátou prostoru kolem kořene zubu, a tak jeho zaoblením do kyjovitého tvaru. Tento projev se vyskytuje pouze v chronickém stádiu. Tento typ abscesu je samozřejmě spojen i s řadou jiných komplikací. (Carmalt & Barber, 2004; veterina korunka, 2019)

#### **4.1.1 Příčiny**

Příčinou může být poškozený zub, chronická parodontóza v kombinaci se zubním kamenem. Jeho nejčastější příčinou je ovšem infekce vycházející z kořenového kanálku kolem zubu.

#### **4.1.2 Léčba**

Při léčbě se běžně používá RTG vyšetření, které slouží k přesné lokalizaci rozsahu tohoto onemocnění. Nejběžnějším a nejefektivnějším řešením léčby tohoto abscesu je vytrhnutí poškozeného zubu. Důležité je ránu způsobenou odstraněním poškozeného zubu ošetřovat a s ní i ostatní zuby. V chronickém stádiu tohoto abscesu léčba probíhá drenáží zubu píštělí, do níž lze zavést radiodentzní sondu. (Carmalt & Barber, 2004; veterina korunka, 2019)

### **4.2 Absces mozku**

Mozkový absces se nejčastěji vyskytují u dospělých koní, ale jsou poměrně vzácnými. Je to zánětlivý proces přímo uvnitř mozkového parenchymu. Jeho symptomy jsou nespecifické, ale jsou doprovázeny bolestí hlavy a psychickými změnami. (Hanche-Olsen et al., 2012; Jiří Janata, 2016)

#### **4.2.1 Příčiny**

Zánět se může v mozku objevit hned několika způsoby. Prvním případem může být přenos přímo přes kost při chronickém zánětu vedlejší dutiny nosní či středního ucha. Dalším způsobem může být penetrujícím kraniocerebrálním poraněním (úraz lebky a mozku). Anebo také hematogenním přenosem ze vzdáleného zánětlivého ložiska.



### **4.2.2 Léčba**

Tento typ abscesu se buďto může řešit chirurgicky, a to pomocí punkce abscesu a následného odsátí jeho obsahu, anebo také léčbou pomocí antibiotik, která je dlouhodobá. Efekt této léčby se pravidelně kontroluje pomocí opakovaných CT vyšetření. (Hanche-Olsen et al., 2012; Jiří Janata, 2016)

## 5 ÚVOD PRAKTICKÉ ČÁSTI

V praktické části budu popisovat kazuistiku případu abscesu, se kterým jsem se osobně setkala u jednoho z našich koní. Jak i veterinář podotknul, tak tento absces se objevil na netypickém místě z dosud neznámého důvodu. Absces se objevil u našeho jedenáctiletého koně jménem Crossover a vyskytl se mu na krku. Sám veterinář, který se léčbou tohoto abscesu zabýval si do dnes není jistý jeho příčinou. Absces byl konzultován i jiným veterinářem a ten také na příčinu nepřišel. Hypotézou pana doktora MvDr. Karla Volfa, ke které se i já přikláním je, že to způsobilo očkování, které v předešlých dnech kůň podstoupil. Podezřelé ale bylo, že kůň byl naočkován na krku z druhé strany, než z které se mu objevil absces.

## 6 CHARAKTERISTIKA KONĚ

Kůň, u kterého jsem tento případ abscesu mohla pozorovat je jedenáctiletý valach jménem Crossover. Zbarvením je zařazován jako bělouš, ale také může být popsán jako světlý šiml.

Crossover je závodním skokovým koněm, který skáče překážky do výšky 130 cm. V období, než se mu tento absces objevil, byl více zatěžován tréninky kvůli nadcházejícím skokovým závodům na mistrovství České republiky. Jeho tréninky spočívali ve střední zátěži pětkrát týdně a jednou týdně ve skokovém tréninku. Po objevení abscesu se jeho tréninková zátěž rapidně snížila, a to na lehkou zátěž 2krát až 3krát týdně.

Jeho strava v tomto období nebyla nijak zásadně ozvláštněna. Dostával ráno 1 fanku ječmene na objem a 1 fanku granulí pro sportovní koně, večer k tomu ještě dostával navíc ½ fanky ovsa pro dodání většího množství energie. V porovnání s jeho běžnou stravou pouze dostával navíc oves. Kůň měl také v boxe přístup k senu a ve výběžích k trávě.

V minulosti neměl žádné zranění, které by s tímto případem mohl, jakkoliv souviset. Jeho předešlá zranění se doposud zásadně vyskytovala na končetinách.

## 7 PRŮBĚH ONEMOCNĚNÍ

Před vyskytnutím tohoto abscesu byl kůň očkován na chřipku a herpes. Očkovací látka mu byla vpíchnuta z levé strany krku. Veterinář, který se zabýval léčbou tohoto abscesu se domnívá, že jeho příčinou může být právě toto očkování. Zvláštní ovšem je, že se absces objevil na opačné straně krku, než na které byla podána očkovací látka. Tento fakt si náš pan veterinář vysvětloval tak, že očkovací látka mohla přejít přes povázky mezi svaly a dostat se tak na druhou stranu krku.

Po uplynutí pár dnů po očkování se na krku koně zprvu objevila malá bulka, které si nikdo moc nevšiml, jelikož je zcela přirozené, že se po vpichu vyskytne lehké podráždění. Postupem času ovšem bulka začala nabírat na velikosti a v konečném stádiu se bulka vešla do dlaně. Této velikosti dosáhla 3 týdny po očkování.



Fotky boule před propíchnutím 25.6.: vlastní fotografie

Veterinář zprvu do boule nechtěl nijak vstupovat, a tak řekl ať se boule maže. Masti, které byli používány jsou ichtivet 20%, mastivet a aphlegmina, a byly používány za účelem promaštění. Tento způsob léčby se praktikoval po dobu 7 dnů.

25.6 byl absces zkonzultován s paní veterinářkou MvDr. Annou Horákovou, která udělala sono, díky kterému potvrdila svoji hypotézu, že absces musí být propíchnut. Na sonu totiž bylo vidět, že absces je už dost hluboký, a že roste dál. Paní veterinářka podotkla, že pokud se absces nebude řešit hned mohl by dorůst až k nervům nervové soustavy, a to by mohlo mít závažné následky. Tato konzultace proběhla kolem 10 hodin ráno a v ten samý den, ale v pozdějších hodinách, byl absces propíchnut.

Zákrok byl tedy také vykonán 25.6. Kůň byl nejprve přispán sedativy. Jakmile začaly sedativa účinkovat, pan veterinář MvDr Volf propíchnul bouli střením jehlou. Rána nebyla rozřezávána, aby se nemusela šít a mohla se tak samovolně zahojit. Hned po propíchnutí z rány vyteklo velké množství hnisu.



Fotka abscesu po propíchnutí  
Ukazuje hnis, který z abscesu vytekl: vlastní fotografie

V následujících dnech léčby se rána proplachovala betadinou s vodou v poměru 1:3, aby se znovu nezavřela a její obsah tak mohl nadále samovolně vytékat. Dovnitř rány byla také ještě dávana pomocí stříkačky antibiotická mast gamaret. Okolí rány se stále mazalo mastmi ichtivet 20%, mastivet a aphlegminou, které byli používány na celý absces i před jeho propíchnutím.

Obsah rány, jak už jsem zmiňovala, samovolně vytékal a vždy před propláchnutím a ošetřením rány se ještě trochu vytlačil. K vytlačování hnisu byla používána stěrka na odstranění přebytečné vody po umytí koně.



2. července 2023



6. července 2023



17. července 2023

Tyto tři fotografie ukazují postupný proces vytýkání hnisu  
Ukazují rozdílné množství hnisu a jiných nečistot postupem času: vlastní fotografie

Kůň musel ve výběhu nosit síťovanou deku prodlouženou i na krk, aby se mu do rány nedostali nějací škůdci, například mouchy

V době, kdy se uskutečnili závody na mistrovství České republiky, a to 20.7, byla rána už téměř zcela zahojená a bez jakéhokoliv hnisu.

## 8 DISKUZE

Dle mého názoru bylo otevření rány nejlepším možným řešením, a to, protože následná léčba byla rychlá, a dá se i říct, že snadná. Ošetřující veterinář, který bouli propíchnul, zpočátku do abscesu nechtěl vůbec nijak zasahovat a chtěl ho nejprve léčit konzervativně. Z důvodů blížících se závodů byla léčba urychlena, což si myslím, že nebylo nijak na škodu.



fotka ukazující, jak se okolí rány mazalo mastmi ichtivet 20%, mastivet a aphlegmina: vlastní fotografie

Dřívější zahájení léčby ani nebyla nijak možná, jelikož se mělo za to, že je to pouze důsledek vpichu očkovací látky, tudíž tomu nikdo nevěnoval příliš pozornosti. Jakmile začala boule přibývat na svém objemu, hned se začala řešit.

Podle slov paní veterinářky MvDr. Anny Horákové, se kterou byl absces konzultován, by v případě oddalování léčby mohlo dojít k fatálním následkům, jelikož by se absces mohl dostat až k nervům nervové soustavy, a to by nebylo dobré.

Léčba probíhala velice dobře, bez jakýchkoliv potíží. Tento absces nezanechal na koni ani žádné důsledky a rána už je dnes zcela zahojena a ani už nejde vidět.

## 9 ZÁVĚR

Cílem této práce bylo přivést téma o zánětlivých onemocnění u koní trochu více na světlo, což nevím, zdali se tomu tak stane, ale pokud ano, budu za to velice ráda. Snažila jsem se problematiku zánětlivých onemocnění v teoretické části přiblížit co nejvíce, stejně tak jako jsem se já k ní přiblížila skrze osobní setkání s abscesem, který popisuji v praktické části. K tomuto tématu jsem se dostala nejen díky tomuto osobnímu setkání s abscesem, ale také díky mé lásce k veterinářské medicíně jakožto takové, které bych se také chtěla věnovat v mém budoucím studiu a následném zaměstnání.

## 10 POUŽITÁ LITERATURA

- Adriana Dosedělová. (2015, April 13). *Zvýšené monocyty*. <https://www.zijeme.cz/zvysene-monocyty/>
- Barbora Kapustová. (2023, March 25). *Zánět*. Wikiskripta. <https://www.wikiskripta.eu/index.php?title=Z%C3%A1n%C4%9Bt&oldid=463416>
- Barr, E. (2019). *Foot abscessation in horses*. <https://www.proquest.com/openview/799dff028ef8d4f40cd9e76dda2178c7/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2041027>
- Basbaum, C. B., Jany, B., & Finkbeiner, W. E. (1990). THE SEROUS CELL. In *Annu. Rev. Physiol* (Vol. 52). [www.annualreviews.org](http://www.annualreviews.org)
- Carmalt, J. L., & Barber, S. M. (2004). Periapical curettage: An alternative surgical approach to infected mandibular cheek teeth in horses. *Veterinary Surgery*, 33(3), 267–271. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2004.04039.x>
- CHOROBY KONÍ*. (n.d.-b). Retrieved January 4, 2024, from <https://cit.vfu.cz/nz/NHZ/choroby%20koni.pdf>
- Christy M. West. (2018, June 14). *Kopytní abscesy u koní*. Thehorse.Com. <https://thehorse.com/158746/hoof-abscesses-in-horses/>
- Chronic Inflammation*. (2018). <https://europepmc.org/article/MED/29630225/NBK431128#free-full-text>
- Emanuel Nečas. (2021). *Obecná patologická fyziologie*. Charles University in Prague, Karolinum Press.
- Hanche-Olsen, S., Ottesen, N., Larsen, H., & Fintl, C. (2012). Brain Abscess in a 4-Month-Old Filly: A Case Report. *Journal of Equine Veterinary Science*, 32(1), 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2011.06.014>
- Holmes, C. (2013). Review: Systemic inflammation and Alzheimer's disease. In *Neuropathology and Applied Neurobiology* (Vol. 39, Issue 1, pp. 51–68). <https://doi.org/10.1111/j.1365-2990.2012.01307.x>
- Ivana Padarová. (2020, April 25). *Chronický zánět*. Wikiskripta. [https://www.wikiskripta.eu/index.php?title=Chronick%C3%BD\\_z%C3%A1n%C4%9Bt&oldid=437910](https://www.wikiskripta.eu/index.php?title=Chronick%C3%BD_z%C3%A1n%C4%9Bt&oldid=437910)

- Jiří Janata. (2016, October 30). *Mozkový absces*. WikiSkripta. [https://www.wikiskripta.eu/index.php?title=Mozkov%C3%BD\\_absces&direction=prev&oldid=359404](https://www.wikiskripta.eu/index.php?title=Mozkov%C3%BD_absces&direction=prev&oldid=359404)
- Jones, H. R., Robb, C. T., Perretti, M., & Rossi, A. G. (2016). The role of neutrophils in inflammation resolution. *Seminars in Immunology*, 28(2), 137–145. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.smim.2016.03.007>
- Koyasu Shigeo, & Kazuyo Moro. (2012). *Role of innate lymphocytes in infection and inflammation*.
- Lucie Kopecká. (2019, January 27). *Nespecifické a specifické obranné mechnismy*. Wikiskripta.
- Marcela Vízková. (2018). *Autoagresivní pochody ve štítné žláze - anamnestická studie*. 12. <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/98068/130228503.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Nathan, C. (2022). Nonresolving inflammation redux. In *Immunity* (Vol. 55, Issue 4, pp. 592–605). Cell Press. <https://doi.org/10.1016/j.immuni.2022.03.016>
- Ross, R. (1994). Commentary The role of T lymphocytes in inflammation. In *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* (Vol. 91). <https://www.pnas.org>
- Stankov, S. V. (2012). Definition of Inflammation, Causes of Inflammation and Possible Anti-inflammatory Strategies. In *The Open Inflammation Journal* (Vol. 5).
- The Editors of Encyclopaedia Britannica. (2023, November 17). *abscess*. Britannica. <https://www.britannica.com/science/abscess>
- Theoharides, T. C., Alysandratos, K.-D., Angelidou, A., Delivanis, D.-A., Sismanopoulos, N., Zhang, B., Asadi, S., Vasiadi, M., Weng, Z., Miniati, A., & Kalogeromitros, D. (2012). Mast cells and inflammation. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease*, 1822(1), 21–33. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bbadis.2010.12.014>
- Uğraş, A. A., Kural, C., Kural, A., Demirez, F., Koldaş, M., & Çetinus, E. (2011). Which is more important after total knee arthroplasty: Local inflammatory response or systemic inflammatory response? *The Knee*, 18(2), 113–116. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.knee.2010.03.004>
- Vazospazmy u subarachnoidálního krvácení*. (2023, November 19). Cerebrovaskulární Manuál. <https://www.manual-cmp.cz/vazospazmy/#:~:text=Rozpadov%C3%A9%20produkty%20vedou%20ke%20zm%C4%9Bn%C3%A1m%20ve%20st%C4%9Bn%C3%A1ch%20tepen,struktur%C3%A1>

In%C3%AD%20zm%C4%Bny%20a%20ztlu%C5%A1t%C4%Bn%C3%AD%20c%C3%A9vn%C3%AD%20st%C4%Bny%20%5BDorsch%2C%201995%5D

Veronika P. (2016, December 12). *Záněty exsudativní povrchové*. Wikiskripta.

veterina korunka. (2019, November 18). *Periapikální Granulom*. Veterina Korunka .  
<https://www.veterinakorunka.cz/periapikalni-granulom/>

Walter de Gruyter. (1981). *Marker Proteins in Inflammation* (Robert C. Allen, Jacques Bienvenu, Philippe Laurent, & Robert M. Suskind, Eds.).

Wrigley, B. J., Lip, G. Y. H., & Shantsila, E. (2011). The role of monocytes and inflammation in the pathophysiology of heart failure. In *European Journal of Heart Failure* (Vol. 13, Issue 11, pp. 1161–1171). <https://doi.org/10.1093/eurjhf/hfr122>

*Zánět nespecifický a zánět specifický - obecná patologie (VŠ)*. (2018, August 17). BezvaVejska.Cz.

Zeman Krška. (2022, November 6). *Absces*. WikiSkripta .  
<https://www.wikiskripta.eu/index.php?title=Absces&oldid=458430>

## 11 SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK





