

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA**

Studijní program: N4103 Zootechnika

Studijní obor: 4103T007 Zootechnika

Katedra: Zootechnických věd

Vedoucí katedry: prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Posouzení výskytu kožních nemocí u koní

Autor diplomové práce:

Bc. Martina Zlatohlávková

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Jana Zedníková, Ph. D.

České Budějovice, 2020

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Zemědělská fakulta

Akademický rok: 2018/2019

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Bc. Martina ZLATOHLÁVKOVÁ
Osobní číslo: Z18133
Studijní program: N4103 Zootechnika
Studijní obor: Zootechnika
Téma práce: Posouzení výskytu kožních nemocí u koní
Zadávající katedra: Katedra zootechnických věd

Zásady pro vypracování

Kožní onemocnění koní jsou poměrně frekventovaná a pro koně a následně i majitele, jezdce a ošetřovatele koní nepříjemná onemocnění, která vyžadují včasnou účinnou léčbu a pravidelnou péči o koně. Existuje mnoho různých druhů kožních chorob, přičemž některé vypadají velmi podobně a přesná diagnostika je možná až na základě laboratorních analýz.

Cílem práce bude na základě literárních údajů zpracovat kompletní přehled o příčinách, důsledcích a projevech kožních onemocnění u koní v České republice. Podle možností doplníte údaje o úspěšnosti léčby těchto chorob.

Na základě informací uvedených v literárních zdrojích připravíte vlastní sledování, jehož cílem bude monitoring frekvence výskytu kožních onemocnění koní v dané oblasti. Součástí sledování bude zaznamenání údajů o podmínkách ustájení nemocných koní, jejich věku, pohlaví, zbarvení a plemeni, případně úspěšnosti léčby či opakovatelnosti daného onemocnění.

Výsledky zpracujete s využitím vhodných biometrických metod. Ze zjištěných výsledků vyvodíte závěry využitelné pro majitele a chovatele koní.

Rozsah pracovní zprávy: 40 – 50 stran
Rozsah grafických prací: 5 grafů, 5 tabulek
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam doporučené literatury:

Dušek, J.: Chov koní. Brázda Praha 1999, 352 s.
Ende, H., Isenbügel, E.: Péče o zdraví koně. Nakladatelství Brázda s.r.o. 2005, 214 s.
Gray, P.: Parasites and skin Diseases. J.A.Allen & Company Limited 1995, 203 s.
O'Brien, K.: Zdraví koně. Základní Péče. Metafora 2009, 160 s. ISBN 978-80-7359-184-7
Sloet van Oldruitenborn-Oosterbaan, M.M., Grinwis, G.C.: Clinical pathology in equine dermatology. Equine vet. Educ. (2018) 30 (7): 377-385
Torres, S.M.F., Roudeshush, P.: Advances in Veterinary Dermatology. In: Proceeding of the Eight World of Veterinary Dermatology. Bordeaux. Wiley Blackwell 2017, volume 8, 245 pp.
Wintzer, H. J.: Choroby koní – Nemoci koní. Bratislava: Hájko&Hájková, 1999, 538 s. ISBN 80- 88700-45-0

Publikace zabývající se sledovanou problematikou v odborných časopisech – Veterinary Dermatology, Veterinářství, Journal of Central European Agriculture, Journal of Equine Veterinary Science

Vedoucí diplomové práce: Ing. Jana Zedníková, Ph.D.
Katedra zootechnických věd

Konzultant diplomové práce: MVDr. Emanuel Krejcar

Datum zadání diplomové práce: 1. března 2019
Termín odevzdání diplomové práce: 15. dubna 2020

V Českých Budějovicích dne 5. března 2019



prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc., dr. h. c.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
stálé oddělení
Studentůvská 1695, 370 05 České Budějovice
L.S.



prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.
vedoucí katedry

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literárních zdrojů uvedených v seznamu literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne:

Podpis:

Poděkování:

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucí diplomové práce, Ing. Janě Zedníkové, Ph. D. za její odborné rady, věnovaný čas a veškerou pomoc při vedení této diplomové práce. Též bych ráda poděkovala MVDr. Emanuelovi Krejcarovi za jeho odborné konzultace a věnovaný čas. Dále bych ráda poděkovala všem majitelům pozorovaných a zaznamenávaných koní za poskytnutí potřebných informací.

Abstrakt:

Diplomová práce se zabývá výskytem kožních onemocnění koní v Jihočeském kraji. Teoretická část popisuje kožní soustavu, infekční a neinfekční kožní choroby a podle možností úspěšnost léčby těchto chorob.

V praktické části bylo monitorováno 1 228 koní z toho 84 jedinců mělo nějaké kožní onemocnění. U každého koně byly zaznamenány následující údaje: okres, plemeno, pohlaví, věk, barva, počet koní ve stáji, forma ustájení, pastva, krmivo, druh kožního onemocnění, periodita, projevy, výsledky léčby a případné podávané léky.

Mezi nejčastější vlivy, které ovlivňovaly druh kožního onemocnění a jeho projevy patřily barva, krmivo a periodita. Největší výskyt měla letní vyrážka (27 %), podlom (20 %), sarkoid (18 %), plísňe (12 %) a ekzémy (6 %). Výsledky léčby byly u každé z chorob rozdílné, avšak jako neproblematictější se jevila letní vyrážka a nejlépe léčitelné byly plísňe a ekzémy.

Klíčová slova: kůň, kožní onemocnění, projevy, výsledky léčby

Abstract:

The thesis deals with the presence of skin diseases in horses in South Bohemian region. The theoretical part describes a skin system, infectious and non-infectious skin diseases and a success of treatment disease if possible.

In the practical part, 1,228 horses were monitored, of which 84 had some type of skin disease. The following information was provided for each horse: breed, sex, age, color, number of co-stabled horses, type of horse stabling, presence of pasture, feed, type of skin disease, occurrence periodicity, manifestations, treatment results and possible medications.

The most common influences which influenced the type of skin disease and its manifestations was color, feed and periodicity. The most common occurrence was equine insect bite hypersensitivity (27 %), cracked heels (20 %), sarcoid (18 %), mold (12 %) and eczema (6 %). Treatment results was different for each disease, but the most problematic was equine insect bite hypersensitivity and best treatable was mold and eczema.

Keywords: horse, skin diseases, manifestations, treatment results

Obsah

1	Úvod.....	10
2	Literární přehled.....	11
2.1	Kožní soustava	11
2.1.1	Kůže	11
2.2	Kožní choroby koní – charakteristika, příčiny, důsledky a projevy kožních onemocnění	14
2.2.1	Infekční (nakažlivé)	14
2.2.2	Neinfekční (nenakažlivé)	21
2.3	Úspěšnost léčby	28
2.3.1	Posouzení kožního problému	28
2.3.2	Úspěšnosti léčby	29
3	Cíl práce	31
4	Materiál a metodika.....	32
4.1	Materiál	32
4.2	Metodika.....	33
5	Výsledky a diskuze	34
5.1	Nejčastější výskyt kožních onemocnění.....	34
5.1.1	Letní vyrážka.....	35
5.1.2	Podlom	36
5.1.3	Sarkoid	37
5.1.4	Plísně.....	38
5.1.5	Ekzém.....	39
5.2	Výsledky četností kožních onemocnění ovlivněné barvou koně	40
5.3	Výsledky četností kožních onemocnění ovlivněné typem ustájení.....	41
5.4	Výsledky četností kožních onemocnění v souvislosti s plemennou příslušností	41

5.5	Výsledky četností kožních onemocnění ovlivněné věkem koně.....	42
5.6	Vliv individuální krmné dávky a krmných doplňků na kožní onemocnění	43
6	Závěr a doporučení pro praxi	45
7	Seznam literatury	47
8	Příloha	52

1 Úvod

Tato diplomová práce se zabývá posouzením výskytu kožních nemocí u koní.

Kůže zdravého koně je za normálních podmínek hladká a srst lesklá a hustá. Koně, kteří trpí kožními chorobami, mohou mít různé projevy. Obecně kůň, který má kožní problémy, tak jeho srst je hrubá, matná s prořídlymi místy, zrohovatělou kůží a drobnými rankami či lézemi.

Kožní choroby koní jsou častá, nepříjemná a někdy i velmi zdlouhavá onemocnění. Proto, pokud je to možné, mělo by se těmto problémům zamezit, a to správnou hygienou ustájení a dostatečnou péčí o koně. Obecně se tato onemocnění rozdělují na infekční a neinfekční.

Infekční neboli nakažlivé kožní onemocnění se rozdělují na bakteriální, plísňové, virové a parazitární. Nejčastější infekční onemocnění jsou především parazitární choroby a bradavice.

Neinfekční neboli nenakažlivé kožní onemocnění se rozdělují na získané anomálie pigmentace srsti a kůže, novotvary, alergické reakce, dermatitidy, poranění od postrojů a abnormální růst srsti. Nejčastější neinfekční nemoci jsou především podlomy a poté sarkoidy a alergie.

Některé kožní nemoci mohou být velmi podobné a je snadné je zaměnit, a proto by měl majitel takového koně vždy vyhledat odbornou pomoc veterináře, který kromě odborných znalostí může zajistit laboratorní vyšetření, které je v některých případech nezbytné pro správnou diagnózu a následnou léčbu.

2 Literární přehled

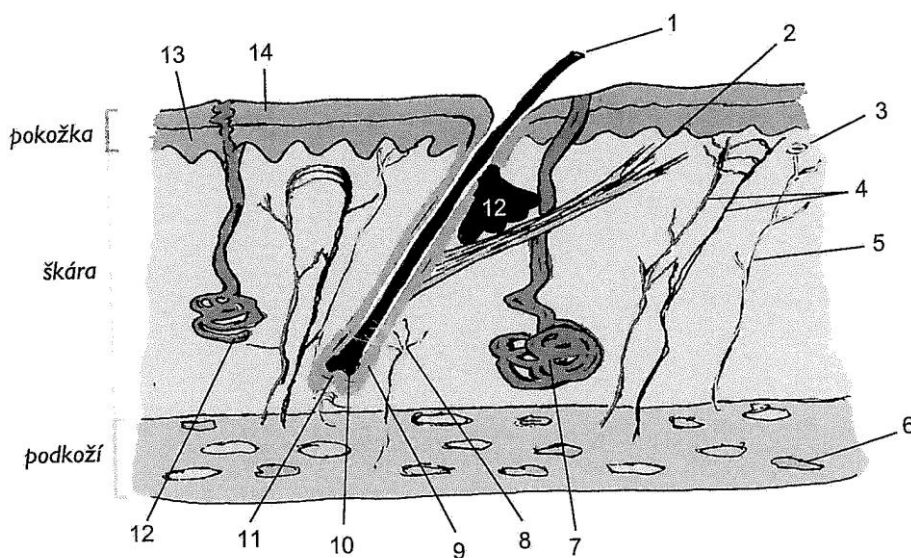
2.1 Kožní soustava

Kožní soustava je povrchový obal těla zvířat, který jednak uzavírá vnitřní prostředí organismu, jednak tvoří hranici organismu a vnějším prostředím. Morfologicky představuje samostatnou orgánovou soustavu, kde hlavními složkami jsou kůže a pokožkové útvary. (JELÍNEK a JELÍNEK, 2002)

2.1.1 Kůže

Kůže se skládá ze tří vrstev: pokožka (*epidermis*) s epiteliální strukturou, škára (*dermis*) vazivové struktury s chlupovými folikuly, kožními žlázami, krevními cévami a nervy, podkoží (*hypodermis, subsutis* nebo *tela subcutanea*) se skládá z volné pojivové tkáně prostoupené tukovými buňkami. (HEUVELDOP, 2009)

Schematický průřez kůže



- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 chlup | 8 nervová pleteň u kořene chlupu |
| 2 vzpřimovač chlupu (<i>m. arrector pili</i>) | 9 chlupová pochva |
| 3 hmatové tělíčko na nervovém zakončení | 10 chlupový kořen |
| 4 krevní cévy | 11 chlupová cibulka (oblast růstu) |
| 5 nervová vlákna | 12 mazová žláza |
| 6 podkožní tuk | 13 zárodečná vrstva pokožky |
| 7 potní žláza | 14 zrohovatělá vrstva pokožky |

(Obrázek č. 1 - Schématický průřez kůže, HEUVELDOP, 2009)

Funkce kůže

Kožní soustava zabezpečuje ochranu organismu před různými fyzikálními a infekčními vlivy vnějšího prostředí, umožňuje získávat různé informace pro organismu, podílí se na transportu látek a na jejich přeměně i na přenosu energie, umožňuje udržovat homeostázu v organismu zvířat a vykonávat další důležité funkce. Z produkčního hlediska má zvláštní význam depotní funkce této soustavy. Kromě kožního smyslu se v kůži nacházejí četné žlázy a krevní cévy, které jí umožňují plnit i vyměšovací funkci. Kůží se z organismu vylučuje voda, minerální látky a produkty látkové výměny. Kůže plní i dýchací funkci, protože přes ní prochází asi 1 % přijímaného kyslíku. Mnohostranná je ochranná funkce kůže.

(JELÍNEK a JELÍNEK, 2002)

Podílí se na udržování potřebného množství vody v těle (tím, že je „nepromokavá“, brání vysoušení i přemočení organismu, na druhé straně zase vodu vydává vypařováním nebo pocením). Na „nepromokavosti“ se podílí mimo jiné i tvorbou mazu, který obsahuje tuk a ten propouští vodu. *(STACHOVÁ, 2002)*

Pokožka

JELÍNEK a JELÍNEK (2002) uvádí, že má charakter vícevrstevného dlaždicového epitelu, který se u dospělého jedince na neochlupených místech skládá z pěti vrstev. Je to z hloubky k povrchu základní vrstva, trnovitá vrstva, zrnitá vrstva, světlá vrstva a rohová vrstva. Na ochlupených místech se pokožka skládá pouze ze 2-3 buněčných vrstev a je také tenčí, zatímco na neochlupených místech je tlustší. Obsahu kožní barvivo, které chrání kůži i orgány uložené pod ní před škodlivými vlivy slunečního záření.

Epidermis, pokožka, je tenká vrstva keratinu. Činí kůži odolnou proti vodě, zabraňuje odpařování tekutin z tkání a funguje jako bariéra proti bakteriím vstupující do těla. *(O'BRIEN, 2009)*

Škára

HEUVELDOP (2009) popisuje, že škára se nachází pod pokožkou, je s ní pevně spojená a její úlohou je pokožku vyživovat. Papily přitom vyčnívají až do pokožky a pevně spolu obě vrstvy spojují. Samotná škára se skládá z husté tkáně bohaté na cévy a nervy, a je proto citlivá na bolest. Navíc se v ní nacházejí četná hmatová tělíska,

potní a mazové žlázy, ukotvení chlupů i krevní a lymfatické cévy. Škára obsahuje kolagenní i elastická vlákna, a je proto natažitelná. S přibývajícím věkem však tuto schopnost ztrácí.

Podkoží

Podkoží (*subcutis*) je vazivová vrstva, která spojuje kůži s podkladem, jako je svalová povázka, okostice nebo ochrůstavice. Množství vaziva je druhově rozdílné. Méně je vyvinuto u koní, skotu a koz, více pak u ovcí a psů. (*JELÍNEK a JELÍNEK, 2002*)

Podkoží je nejsilnější vrstva kůže a skládá se z řídké pojivové tkáně s větším nebo menším množstvím tukových buněk, které slouží jako ochrana před chladem a zásobárna energie. Tato tuková tkáň je také určitou ochranou pro krevní a lymfatické cévy a nervy. (*HEUVELDOP, 2009*)

Srst

O'BRIEN (2009) popisuje, že srst pomáhá regulovat tělesnou teplotu a chrání kůži. Na podzim (v mírném klimatu) v reakci na klesající okolní teplotu a zkracující se den, vyrůstají z chlupových váčků další chlupy, které se postarají o teplo. Folikuly potom odpočívají až do jara, kdy prodlužující se den stimuluje růst nových chlupů, které způsobí vypadávání staré srsti.

DUŠEK (2007) popisuje, že srst koně se skládá z krátkých dřevných chlupů, které tvoří pokryv těla. Jsou to chlupy krycí. Na pravidelnost jejich výměny působí teplo. Na jaře je to línání a v podzimním období dochází k nárůstu bezdřevných podsadových chlupů. Ochranné chlupy jsou dlouhé, dřevné, hrubší a jsou svými kořínky zapuštěny hlouběji do škáry. Hmatové chlupy narůstají koním nad očima, na pyscích a na nozdrách.

Kožní žlázy

Mazová žláza (*glandula sebacea*) je exokrinní žláza v kůži (ve škáře) savců. Vylučuje (tzv. „holokrinně“) kožní maz, který působí antibakteriálně a u mnohých savců také impregnuje kůži. (*www 7*)

JELÍNEK a JELÍNEK (2002) uvádí, že zpravidla vyúsťují do chlupové pochvy, kromě žláz na předkožce, na žaludu pohlavního údu, na stydkých pyscích, v okolí řitního otvoru na víčkách, kde vyúsťují přímo na povrch.

Potní žláza – podle kvality sekretu existují dva typy potních žláz – apokrinní a ekrinní. Ekrinní potní žlázy jsou typické pro člověka, u domácích zvířat jsou vzácné. Koně, skot, ovce, psi a kočky mají apokrinní potní žlázy roztroušené po povrchu těla. Výdej tepla pocením (termoregulační funkce) je pravděpodobně největší u koní a dále v pořadí následuje skot, ovce, pes, kočka a prase. (REECE, 2011)

Aromatické žlázy (*glandulae sudoriferae apocrinae*), vývojově starší než potní žlázy, se vyskytují u zvířat ve velkém množství. Jejich sekret bohatý na bílkoviny (u koně 5 %) má charakteristický pach. Jde rovněž o jednoduché tubulózní žlázy, jejichž sekreční část je obdobně jako u potních žláz stočená do klubička, a podle toho se společně označují jako klubičkové žlázy. (JELÍNEK a JELÍNEK, 2002)

2.2 Kožní choroby koní – charakteristika, příčiny, důsledky a projevy kožních onemocnění

Nemoci kůže mohou být příznakem a zároveň průvodním jevem vnitřních onemocnění nebo mají vlastní přímou příčinu. Pokud lze při příznacích na kůži po přímé zkoušce vyloučit vnější příčiny, jako jsou paraziti. Je třeba vždy provést celkové veterinární vyšetření, odčervení a vyšetření na přítomnost chronických vnitřních nemocí.

(ENDE a ISENBUGEL, 2006)

2.2.1 Infekční (nakažlivé)

2.2.1.1 Bakteriální

Staphylococcus Aureus

TORRES a ROUDEBUSH (2017) uvádí, že impetigo je bakteriální kožní infekce, která postihuje savce včetně lidí a psů.

Stafylokoka v sobě nosí až 10 % koní, což ale obvykle nezpůsobuje žádné problémy. Projeví se pouze v případě, že kůň onemocní a vlivem oslabené imunity se do jeho těla dostane infekce, kterou může způsobit právě *Staphylococcus Aureus*. Bohužel kmen stafylokoka může být rezistentní na methicilin (MRSA), což výrazně komplikuje léčbu. Toto onemocnění je přenosné na člověka! (*www 1*)

DRAŽAN a kol. (1967) uvádí, že hlavním klinickým příznakem jsou samozřejmě kožní změny, které jsou rozličné podle krajiny těla, kterou postihují, a podle rozsahu a stupně poškození kůže.

Dermatofilóza

Stroupky na končetinách koní, které se objevují ve spojitosti s blátem a deštivým počasím, známé jako mud fever nebo rain rot (z angličtiny) nejsou sice pro koně ve většině případů nijak výrazně nebezpečné, mohou ale být pro koně velice nepříjemné. Jedná se o dermatofilózu, neboli bakteriální zánět kůže, který je bolestivý a doprovází jej teplé otoky a tvorba strupů (strupy jsou podobné flegmóně nebo plísním). Strupy se v našich podmínkách nejčastěji vyskytují na místech, která přichází do kontaktu s blátem a vlhkem – na patách, spěnkách nebo na spěnkovém kloubu koní. (www 3)

WINTZER (1999) uvádí, etiologicky je způsobováno *Dermatophilus congolensis*. Nesprávně se označuje jako kožní streptotrichóza. Místo výskytu původců je stejně neznámé jako přenos a patogenese onemocnění.



(Obrázek č. 2 - Dermatofilóza, O'BRIEN, 2009)

2.2.1.2 Plísňové kožní choroby

Plísňové onemocnění kůže je někdy těžké odlišit od parazitárních. V počátečním stádiu onemocnění se na kůži objeví ploché pupence o velikosti hrášku, na nichž se za několik dní vytvoří ostře ohraničené lysé místo, jehož povrch je většinou vlhký. Jiná plísňová onemocnění způsobují v místě sedla pupence o velikosti špendlíkové hlavičky. (*ENDE a ISENBUGEL, 2006*)

CAFARCHIA a kol., (2013) uvádí, že mezi onemocnění koní způsobené plísněmi (mykózy) jsou zvláště znepokojivé dermatofytózy, kryptokokózy a aspergilózy,

a to kvůli jejich celosvětovému rozšíření a pro některé z nich i zoonotickému potenciálu.

Mikrosporóza

Plísně nemohou penetrovat do zdravých tkání. Plísně postihují nejprve odumřelé chlupy a šupiny a vylučují toxické produkty metabolismu, které jsou schopné poškozovat zdravé tkáně. U nás pozorujeme nejčastěji *Microsporum gypseum* a *canis*, méně časté jsou *Microsporum quinatum* a *equinum*. (WINTZER, 1999)

Na propuknutí choroby má často vliv umývání především nevhodnými alkalickými mycími prostředky, oslabený koně mají k plísňovým infekcím větší sklony. (WINTZER, 1999)

Typickým znakem je rychle koncentrické rozšiřování vypadávání srsti, vytváření ještě výraznějšího červeného zápalového valu na hranici se zdravou tkání. V centru se srst láme, kůže je šupinatá. Trichofytóza se může projevovat silnějšími symptomy než mikrosporóza. (WINTZER, 1999)

Trichofytóza

O'BRIEN (2009) popisuje, že jde o časté dermatomykózní onemocnění koní. Postihuje nejčastěji hlavu, místa pod sedlem a podbřišníkem, ale může se objevit kdekoliv.

Trychofytóza je povrchní plísňová infekce kůže, kterou způsobuje plíseň zvaná *Trychofyton equinum*. Infekce postihuje koně se sníženou imunitou (nemoc, špatná výživa, stres atd.) a rozvíjí se s pomocí vlhka nebo mechanického poškození kůže (otlaky, oděrky apod.). (www I)

Podle intenzity se mohou vytvořit místa s vypadáváním chlupů a vylysanou šupinatou kůží, nebo se vytvoří strup, který po sloupnutí zanechá vlhkou, živou, červenou skvrnu. Onemocnění je vysoce infekční, a pokud neučiníme příslušná opatření, rychle se roznese po celé stáji. (O'BRIEN, 2009)



(Obrázek č. 3 – Trichofytóza, O'BRIEN, 2009)

2.2.1.3 Parazitární kožní choroby

GRAY (1995) uvádí, že každý parazit má specifické umístění na hostiteli, kde je nejvíce běžně se vyskytující – nazývané místo predilekce, které může hrát roli v technickém pojmenování parazita. Není třeba říkat, že napadení parazity může způsobit zásah do ochrany těla koně, a tím může nastat sekundární infekce bakteriemi a viry. Dalším problémem (spojeným zejména s ektoparazity) je schopnost některých parazitů k přenosu nemoci (např. viru encefalitidy a bažinové horečky) kousáním much a komárů.

SLOET VAN OLDRUITENBORN-OOSTERBAAN (2018) popisuje sběr a diagnostiku parazitů třemi způsoby, shromážděný materiál může být umístěn v papírovém sáčku nebo Petriho misce a předložen k dalšímu testování. Další metodou sběru ektoparazitů je použití hrubšího hřebenu potřeného kapkou oleje pro zachycení ektoparazitů. Třetí metoda zahrnuje vakuový čistič s kouskem velmi jemného hadříku. Shromážděné materiály jsou poté zkontrolovány pod mikroskopem.

Ektoparaziti běžně parazitují na domácích zvířatech. V některých případech jsou to pouze nepříjemnosti, v jiných případech způsobují významné onemocnění. V závažných případech mohou ektoparaziti způsobovat až život ohrožující onemocnění. Někteří ektoparaziti přenášejí nemoc na zvířata, lidi nebo obojí. (ANGARANO a PARISH, 1994)

Komáři

Komáři jsou nejběžnější bodavý hmyz, jejichž samice se živí krví. Přenášejí mnoho virových nemocí. Nejaktivnější jsou po západu slunce, především v teplém, vlhkém počasí. Komáři kladou vajíčka do stojatých vod. (ŠVEHLOVÁ, 2007)

WINTZER (1999) konstatuje, že komáři (*Culicidae*) znervózňují koně, přičemž v místě vpichu se někdy vytvářejí bolestivé ohraničené otoky. Při silnější invazi se vytvářejí svrabovité kožní změny a dochází k značným ztrátám krve.

Střečci

Po roce 2000 byl na území ČR opakovaně zaznamenán výskyt střečka srnčího (*Hypoderma diana*). (www 2)

ŠVEHLOVÁ (2007) uvádí, že příčinou výskytu střečků můžou být tyto zásady, pokud by se nedodržovaly. Úklid hnoje, nehnojit pastvinu během pastevní sezóny. Nedávat koně na mokré a špatně drénované pastviny. Držet staré a mladé koně odděleně.

Střeček, či ovád koňský snáší vajíčka v teplých měsících na srst koní, hříbat, ze kterých se brzo vyvinou larvy, které působí hříbatům pocit svědění, takže hříbata se vzájemně olizují a tímto způsobem se larvy dostávají do zažívacího traktu, kde se zavrtávají do sliznice a prodělávají další vývoj. (HLAVÁČEK, 1947)

Dospělci se obvykle líhnou v první polovině května. Žijí jen několik dní, přičemž nepřijímají potravu. Po spáření vyhledává samička hostitele, na jehož srst naklade průměrně 450 vajíček, z nichž se přibližně za 3–4 dny líhnou asi 1 mm dlouhé bílé larvy, které se u kořene chlupů zavrtávají do kůže a vnikají do těla hostitele. Během léta a podzimu aktivně putují v podkožním vazivu do hřbetní oblasti. Zde se v prosinci a lednu svlékají, přičemž se kolem nich vytvářejí vazivové uzly s otvorem k dýchání. V nich se vyvíjejí do března až dubna následujícího roku, kdy dozrálé tmavé larvy opouštějí otvorem v kůži hostitele, vypadávají na zem a mění se v kukly. (www 2)

Muchničky

V Evropě je u koní známých více než 10 druhů *Simuliidae*, které se vyskytují především v nížinách u řek. (WINTZER, 1999)

Muchničky žijí především v blízkosti tekoucích vod, kde se líhnou a žijí jejich larvy. Dospělci žijí na rostlinách a jsou aktivní především ve dne a za šera. (ŠVEHLOVÁ, 2007)

ŠVEHLOVÁ (2007) uvádí, že muchničky (rod *Simulium*) způsobují velké dráždění a svědění především v uších, na krku a na hrudníku, na vnitřní straně stehen a na břiše. Opakované kousání způsobuje tvorbu krevních krust nebo šupin.

Klíšťata

Klíště, které se vyskytuje u koní ve střední Evropě příznaky onemocnění téměř nevyvolává, některé z nich mohou přenášet babézií a arbovirusy. Klíště postihuje převážně části těla pokryté měkkou kůží, tedy hlavu, břicho a vnitřní plochu stehen, avšak může napadnout i všechny ostatní místa na těle koně. (WINTZER, 1999)

DUŠEK (2007) uvádí, že klíšťata (*Ixodes ricinus* a další z čeledi *Ixodidae*), resp. jejich samičky způsobují mikro a makrotraumata kůže, popř. i poruchy nervového systému přenášením virů z čeledi *Togaviridae* (v případech výskytu přírodní ohniskové nákazy).

Vši

Infekce vší je nejčastější kožní chorobou po celém světě, obvykle se objevuje v pozdní zimě nebo na jaře, kdy má kůň zimní srst. Většina druhů vší se přenáší přímým i nepřímým kontaktem. (www 1)

ENDE a ISENBUGEL (2006) uvádí, že v dlouhé srsti zanedbaných koní, trpících svěděním a vypadáváním chlupů, lze zjistit pouhým okem přítomnost vší.

Vši se obvykle nacházejí na šíji, kořeni ocasu, uchu, krku, zádech a okraji víček. Žijí mezi srstí nebo jsou přisáté na kůži. Šedobílé hnidy jsou nalepené na srsti.

(DUŠEK, 2007)

Všenky

Všenky (*Trichodectes*) se lokalizují na hlavě, krku a končetinách. Svrbění je způsobeno jejich pohybem. Vyskytují se nejvíce u mladých a podvyživených zvířat. (DUŠEK, 2007)

Podmínky pro výskyt všenek je za stejných podmínek jako u vší. Mají krátkou, širokou hlavu, velikost těla se pohybuje v rozmezí 0,6 – 2,3 mm. Nepřijímají krev a malá invaze bývá bez příznaků. Při silné invazi dochází k mírnějším změnám než u vší. (WINTZER, 1999)

Svrab

ENDE a ISENBUGEL (2006) uvádí, že koně mohou napadnout tři druhy zákožek svrabových, které lze od sebe rozeznat pouze pod lupou. Sarkoptový svrab se usídluje v kůži na krku a v oblasti sedla, psoroptový pod hřívou a na kořeni ocasu. Třetí forma – chorioptový svrab se usídluje v rousech na spěnce.

DUŠEK (2007) konstatuje, že rozvoj nemoci plně závisí na hygieně chovu. Čím je horší, tím rychleji se nemoc rozvíjí a případná léčba je méně úspěšná.

Objevují se šupinaté změny na kůži a dochází k vypadávání srsti, zvířata jsou následkem silného svědění velmi neklidná. (*ENDE a ISENBUGEL, 2006*)

HERMSEN (2007) popisuje, že napadený kůň se projevuje vzteklým podupáváním a kousáním podrážděných míst. Svědění kůže může být tak silné, že koně kopou do stěn a mohou se zranit.

2.2.1.4 Virové

Bradavice (Virová papilomatóza)

Bradavice nejsou nebezpečné, ale mohou být pro koně velmi nepříjemné. Moderní přípravky proti bradavicím jsou efektivní, pokud bradavice nejsou příliš velké a není jich mnoho. (*HERMSEN, 2007*)

ŠVEHLOVÁ (2005) konstatuje, že podobné sarkoidům mohou být „bradavice“ vyvolané papovavirem. Jedná se o relativně malé květákovité bradavičky, nacházející se především na hlavě (pysky, oční víčka), méně na genitáliích. Tyto bradavice obvykle vymizí samy od sebe po několika týdnech až měsících, když kůň získá potřebnou imunitu.

Equinní virová arteritida (EVA)

Virová artritida koní (EVA) je akutní, infekční, virová choroba. Přenáší se pářením nebo inhalací. Projevuje se edémy (zejména na končetinách, šourku nebo předkožce u hřebců), zvýšenou teplotou, konjunktivitidou, výtokem z nosu, potraty. (*www I*)

Neštovice

Výskyt onemocnění v Evropě je ojedinělý. Projevuje se pustulózním zánětem sliznice ústní dutiny a papilózním enantémem (spalničkami) v oblasti spěnky, může se však

rozšířit po celém těle. Inkubační doba je 5–8 dní. Tvorba enantému je provázána horečkou. Nemocné koně je třeba izolovat od ostatních. (WINTZER, 1999)

2.2.2 Neinfekční (nenakažlivé)

2.2.2.1 Získané anomálie pigmentace srsti a kůže

Alopecie

Pod alopecií rozumíme sníženou nebo celkově zastavenou tvorbu srsti a při silné ztrátě chlupů vzniklou lysost bez chorobných změn na kůži. Rozlišujeme vrozenou a získanou (*alopecia acquisita s. symptomatica*, která se též nazývá andogénna alopecia). Generalizovaná alopecie (*a. diffusa s. generalisata*) se vyskytuje při infekčních nemocích jako je influenza, plicní nákaza a salmonelóza. Její výskyt byl zjištěn i při zkrmování brambor, nerafinovaného cukru, krmné řepy a tropických krmných leguminóz. U koní a oslů se uvádí i psychogenné alopecie. (WINTZER, 1999)

BEACH a KHUMALO (2019) popisují, že trakční alopecie (TA) je forma mechanické alopecie, která se vyvíjí v důsledku táhání vlasů nebo účesů s vysokým napětím. Může se vyskytovat u obou pohlaví, ale převládá u samic.

Lámavost srsti

V oblasti, kde se vyskytují dlouhé chlupy se tato choroba začíná rozšiřovat na místech, kde se na chlupech vytvářejí uzlíky (*trichorrhexis nodosa*), na takovém místě se chlup odlomí a pinzetovitě se rozštěpí. Příčinou bývají mechanické vlivy (příliš intenzivní starost o srst, drsné česání) a chemické (agresivní a nevhodné prostředky na mytí). Doporučuje se ostříhat zasažené chlupy a správně pečovat o srst. (WINTZER, 1999)

Hyperpigmentace

WINTZER (1999) popisuje, že zvýšená pigmentace může být vrozená a vyskytuje se zejména u běloušů nebo získaná, přičemž příčina lokální tvorby skvrn je neznámá nebo může být zapříčiněna chronickými zánětovými kožními nemocemi. Získaná hyperpigmentace se může vytvářet – často jen přechodně – vlivem kortikosteroidů.

Pohlavní hormony vedle účinku na pohlavní aparát ovlivňují procesy v kůži. Nadbytek estrogenů snižuje tloušťku epidermis, případně vznik atrofie, avšak zesílením kolagenních vláken zesiluje škáru, ovlivňuje pigmentaci kůže, snižuje produkci mazu a potlačuje anagenní fázi růstu chlupů. Zvýšená hladina androgenů naopak epidermis

zesiluje, stejně jako kožní škáru, rovněž mají vliv na pigmentaci kůže a jejich nadbytek způsobuje hyperpigmentaci. (POČTA, 2015)

Hypopigmentace (Leukoderma)

Hypopigmentaci je možné rozdělit na hypomelanózu (snížená tvorba melaninu) a amelanózu (úplná absence melaninu), která je spojená s achromodermou (ztráta barvy kůže) a achromotrichiou (ztráta barvy srsti). Pod depigmentací rozumíme ztrátu už předtím vyvinutého pigmentu ve zbarvení, zatím co leukoderma označuje získanou bezbarevnost kůže, případně srsti. (WINTZER, 1999)

RASHMIR-RAVEN (2018) uvádí, že leukoderma se vyvíjí v oblastech předchozího traumatu nebo zánětu a může být dočasný nebo trvalý. Postižené oblasti se zdají normální, ale depigmentované. Leukoderma se běžně vyskytuje u koní s onchocersiózou, lupuserytmatodes, otlaky, ventrální střední dermatitidou, virovými kožními chorobami, omrznutí, popáleninami nebo poškození od slunce. Leukoderma může být následkem kontaktu kůže s chemickými látkami.

2.2.2.2 Novotvary

Spinocelulární karcinom

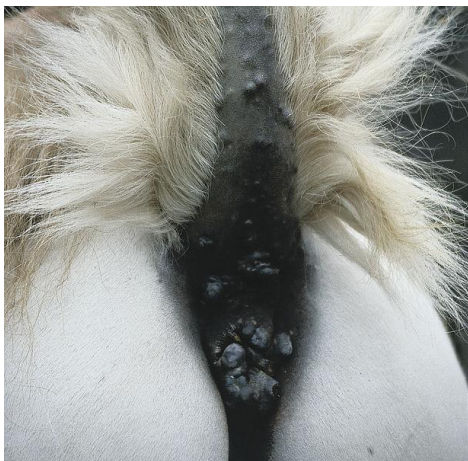
Spinocelulární karcinom je zhoubný kožní nádor vnější vrstvy kůže. Jedná se o druhý nejčastější novotvar kůže. Vyskytuje se na sluncem poškozené kůži s nižším pigmentem (světle barevná kůže) v oblasti očních víček nebo genitální oblasti. Projevuje se zarudlou, drsnou kůží nebo nádory. (www 1)

Kožní spinocelulární karcinomy se v 90 % vyskytují na místech silně vystavených UV záření. Stejně jako u ostatních nádorů je definitivní diagnóza stanovena a potvrzena až histologickým vyšetřením tkáně. Spinocelulární karcinomy jsou odstraňovány chirurgicky, přičemž v závislosti na vývojovém stadiu nádoru lze použít i alternativní metody, jako je kryochirurgie, lokální imunoterapie nebo fotodynamická terapie. (www 5)

Melanom

Maligní melanom je nádor z pigmentových buněk. Je méně častý než např. bazaliom, ale zároveň nebezpečnější. Může se v zásadě vyskytnout kromě kůže i na sliznici a v oku. Slizniční formy jsou vzácné. Nejčastější je kožní forma. Na těle se může vyskytnout kdekoliv, nejčastěji na plochách, které se vystavují slunečnímu záření nárazově. V místech slunci prakticky nevystavovaných se vyskytuje méně. (www 4)

O'BRIEN (2009) popisuje, že melanomy postihují téměř výhradně bělouše. Trpí jimi 80 % bílých koní starších 15 et. Melanomy jsou (obvykle) kulaté, pomalu rostoucí, pokryté normální (černou) kůží. Nejčastěji se vyskytují pod ocasem, v okolí vulvy nebo konečníku. Mohou ale vyrůst i okolo očí a uší, na penisu, krku a vzácně na končetinách. Dalším častým místě je příušní slinná žláza za čelistí, kde je pokrývá normální bílá srst. Jsou-li veliké, mohou vadit při ohýbání krku nebo dokonce působit dýchací obtíže.



(Obrázek č. 4 – Melanom, www 8)

Sarkoid

CORTEGGIO a kol. (2012) uvádí, že koňské sarkoidy jsou benigní fibroblastické kožní nádory postihující koňovité na celém světě. Infekce bovinním papilomavirem typu 1 a 2 byla zahrnuta jako hlavní skutečnost do vývoje nemoci; buněčné mechanismy, na nichž je založena transformace fibroblastů, jsou však stále velmi neznámé.

Ovlivňuje koně všech věkových skupin, ačkoliv většina případů se poprvé objeví ve věku mezi 2 a 9 lety koně. Zdá se, že pohlaví nehraje žádnou významnou roli, ačkoli existují náznaky, že jsou nadměrně zastoupeny u valachů. (*KNOTTENBELT, 2019*)



(Obrázek č. 5 – Sarkoid, *www 8*)

2.2.2.3 Alergické reakce

SCHMIDT (2013) uvádí, že slovo alergie pochází z řečtiny a znamená „změněná schopnost reakce“. Alergie je přehnaná a příliš dramatická obranná reakce vlastního imunitního systému na určité látky, které jsou většinou neškodné, ale tělo koně na ně nereaguje zánětlivou reakcí a tvorbou protilátek. Látky vyvolávající alergie se nazývají alergeny.

Hypersensitivita (Přecitlivělost)

Hypersensitivita je přílišná reakce kůže na určitý podnět (např. bodnutí hmyzem nebo drobné poranění), která může být způsobena alergií. Alergie představuje závažný problém, jelikož nenapadá pouze kůži, ale i dýchací systém a může být příčinou dušnosti (RAO – Rekurentní obstrukce dýchacích cest). Příznaky hypersensitivit jsou atopický ekzém, který obvykle způsobuje svědění (pruritus) a/nebo kopřivku (urticaria). Může způsobit nesystematické vypadávání chlupů a stroupky. (*www 1*)

Alergie na krmivo

U koní alergických na některé složky krmiv je nutné vyřadit všechna krmiva, která jim způsobují alergickou reakci. Pokud se pomocí testů na alergeny nebo vylučovací metodou diagnostikuje alergie například na melasu, což je velmi časté, je třeba se ověřit, zda ji neobsahují krmiva, která jsou koni podávána, protože do mnoha müsli a pelet se právě melasa přidává ve větší či menší míře jako pojivo a ochucovadlo. (*SCHMIDT, 2013*)

Letní vyrážka

FETTELSCHOSS-GABRIEL a kol., (2018) konstatuje, že přecitlivělost na kousnutí hmyzem je nejčastější alergickou dermatitidou u koní. Vyznačené kožní léze jsou typickými příznaky tohoto sezónního a refrakterního chronického onemocnění.

BJORNSDÓTTIR a kol., (2006) konstatují, že postiženým koním se rozvíjí velmi intenzivní svědění, což vede k sebepoškození. Mezi běžné klinické příznaky patří ztráta hřívý, exkrece, škrábání, zhuštění kůže a otevřené rány.

Vzhledem k tomu, že letní vyrážka je v podstatě alergickou reakcí organismu, lze doporučit podávání výživových doplňků, které zvyšují imunitu a vlastní obranyschopnost organismu, avšak léčba je velice problematická a často bez zřetelných výsledků. (*ZLATOHLÁVKOVÁ, 2018*)



(Obrázek č. 6 - Letní vyrážka, *ZLATOHLÁVKOVÁ, 2018*)

Kopřivka (urtikaria)

Kopřivka je alergická reakce a sama o sobě nepředstavuje žádné vážné onemocnění. Pokud se však přidruží infekce, může dojít ke vzniku závažných kožních změn. Navíc zde hrozí nebezpečí, že kůň při novém kontaktu s alergenem dostane šok – v tomto případě může být akutně ohrožený jeho život. (*HEUVELDOP, 2009*)

HEUVELDOP (2009) uvádí, že tvorba pupenů spouští zánětlivý mediátor histamin. Ten je odpovědný za svědění a vznik otoku. Histamin je spouštěcí látkou alergických Projevuje se pupeny různé velikosti, naježenou srstí. Postižený je většinou krk, plece a hlava, břicho a dolní strana ocasu. Lehká kopřivka nijak neovlivňuje pohodlí koně a odezní sama za několik hodin až dní. V extrémních případech však může dojít k silnému svědění a horečce, kůň se může dokonce začít dusit. (*HEUVELDOP, 2009*)

2.2.2.4 Dermatitidy

Omrzliny

Omrzliny jsou u koní velmi vzácné, i když stojí několik hodin ve studeném sněhu. Dolní končetiny jsou tvořeny především kostmi a šlachami. Ty odolávají mrazu mnohem lépe než svaly. Pokud je kůň tlustý, neznamená to, že má před zimou vyhráno. Kritická teplota není teplota, při které je koni zima, ale taková teplota, při které musí spotřebovat energii navíc, aby se zahřál. (*www 6*)

Při omrzlinách prvního stupně nacházíme erytematózní nebo edematózní kožní změny. Pro omrzliny druhého stupně je charakteristická silná edematizace a tvorba vezikul a při omrzlinách třetího stupně dochází k ischemické nekróze kůže a případně i tkání ležících pod ní. Omrzliny všech třech stupňů se svého času vyskytovaly u vysílených tažných koní při obrně penisu. Při extrémně nízkých teplotách nacházíme omrzliny prvního stupně i u zdravých zvířat, a to na konci penisu, na uších, na spěnce a na břichu. (*WINTZER, 1999*)

Fotosenzitizace

Fotosenzitizace je nepříliš časté onemocnění způsobené slunečním světlem, které reaguje s chemickými látkami obsaženými v kůži. U primární fotosenzitizace je kůň jinak zdravý, ale růžová kůže na nose, stejně jako jiné části těla, např. nohy s bílou srstí, mohou zčervenat, být citlivé a může z nich prosakovat sérum. (*O'BRIEN, 2009*)

BARTZ (2002) uvádí, že bělouši, ryzáci a žluťáci jsou zvláště citlivé. Sluneční záření musí být velmi silné nebo kůň předtím pozřel látky, které ho na sluneční světlo senzibilizovaly. Takové látky jsou obsažené např. v třezalce, pohance a příležitostně i v jeteli nebo vojtěšce. Také určité jaterní poruchy mohou zvyšovat citlivost k UV-záření. Při nich se v těle hromadí produkty látkové přeměny, které mají podobně účinky jako třezalka.

Zánět chlupového váčku (bakteriální folikulitida)

O'BRIEN (2009) uvádí, že u tohoto onemocnění jsou folikuly infikované kožními bakteriemi. Predispoziční faktory jsou špinavá výstroj, otírání výstroje o kůži, např. po stranách krku, kde se koně dotýkají otěže. Prvním příznakem často bývají oblasti napřímených chlupů. Některé léze se mohou spojit a vytvořit puchýřky (pustulky). Někteří koně trpí svěděním.

Popálení

Při intenzivním slunečním záření na pastvině může u tmavých koní s bílými odznaky dojít k podráždění kůže s následným loupáním. Obvykle rychle pomůže ochrana před dalším sluncem a potírání mastí s rybím olejem. Dlouhotrvající popáleniny od slunce mohou vést k poškození vnitřních orgánů. (*ENDE a ISENBUGEL, 2006*)

BARTZ (2002) konstatuje, že hojení popálenin probíhá obzvláště obtížně a pomalu, když došlo k rozsáhlému poškození, aniž by mezi ránami zůstaly zachovány malé ostrůvky intaktní kůže, jejichž zdravé buňky se mohou množit.

Podlom

HERMSEN (2007) konstatuje, že podlom je souhrnný termín označující kožní onemocnění ve spěnkách koně, které se může rozšířit až nad spěnkové klouby.

Náchylnější jsou koně s nepigmentovanou kůží na spěnkách. V některých případech je kůže spěnky oteklá. (*VOGEL, 1996*)

O'BRIEN (2009) uvádí, že jde o nejčastější kožní nemoc u koní a jsou způsobené popraskáním kůže v chladných a vlhkých podmínkách, po němž následuje invaze bakterií, a v menšině případů invaze mikroorganismů *Dermathophilus*.

Podlomy mohou vzniknout zraněním, přecitlivělostí na určité látky, působením vlhkosti (zablácená pastvina nebo vlhké nohy při průjmu), bakteriální infekcí nebo špatným ošetřováním spodních částí končetin. Suchý podlom začíná tvorbou šupinek, která zanechává bolestivé a nepříjemné vyrážky. (*HERMSEN, 2007*)

JURNÝ a KRÁL (1958) tvrdí, že základním předpokladem úspěšné léčby každé dermatitidy je odstranění těch okolností, jejichž vlivem zánět vznikl. Při dermatitis madidans, purulenta a crustosa odstraníme nečistotu, chemikálie, zaschlý sekret nebo hnis, po případě strupy z postižených míst buď horkou vodou a mýdlem nebo benzimem. Srst v místě zánětu oholíme depilatoriem. Po tomto zákroku dojde obvykle k podráždění kůže, někdy i ke krvácení. Aplikujeme proto na 48 hodin zapařovací obklady s Liquor Burowi. Pacienta necháme stát na čistém stání.

Letní podlomy (leukocytoklastická vaskulitida) – jde o velmi podobný problém, jen s tím rozdílem, že se objevuje v horkém a suchém prostředí. Má se za to, že jde vzájemnou interakci mezi slunečním zářením a cévami v kůži, ačkoli o skutečnou fotosenzitizaci se nejedná. Stejní koně jím trpí rok za rokem. Příznaky jsou zarudlá

kůže posetá červenavými strupy, které vypadají jako bradavice, někdy ve tvaru kruhu nebo podkovy. Strupy je velmi těžké odstranit. (*O'BRIEN (2009)*)

2.2.2.5 Poranění od postrojů

BARTZ (2002) uvádí, že k otlakům od sedla nebo postrojů příležitostně dochází i při náležitém čištění a péči o výstroj. Postižení nebývají pouze koně s tenkou kůží (arabi, achaltekinci), ale i robustní koně s dlouhými chlupy, v jejichž zimní srsti snadno uvíznou zrnka písku. Rozlišujeme dvě formy otlaků: Otevřené oděrky, jejichž příčinou jsou drobná zrnka písku v srsti, špinavá sedlová podložka nebo příliš ostré hrany kožené výstroje. Uzavřené otoky, příčinou je zhmoždění tkáně v hlubších vrstvách, které způsobilo nedostatečně vypolstrované sedlo, záhyby na sedlové podložce nebo štípnutí hmyzem.

Vznikne strupovité místo nebo skvrny s bílou srstí. Vyvýšená strupovitá oblast může být citlivá na dotek. (*O'BRIEN, 2009*)

2.2.2.6 Abnormální růst srsti (Cushingova nemoc)

Cushingova nemoc u koní je velmi častou poruchou starších (> 15 let) koní a poníků. Příčinou je nadměrná činnost hypofýzy, která je v menšině případů následkem pravého nádoru hypofýzy. Nadměrné ochlupení, hirsutismus, nebo neschopnost přelínat ze zimní srsti je nejčastějším příznakem tohoto onemocnění, které se projevuje růstem abnormálně dlouhé (někdy vlnité) srsti. zpočátku kůň přelíná na letní srst, ale na krku, ramenou a trupu mu zůstanou dlouhé zimní chlupy. Nakonec na letní srst nepřelíná už vůbec. (*O'BRIEN, 2009*)

2.3 Úspěšnost léčby

2.3.1 Posouzení kožního problému

O'BRIEN (2009) uvádí, že nejdůležitější otázky, které si musíme položit jsou:

Jde o sezónní onemocnění? Podlomy se objevují v zimě, spáleniny od slunce a leukocytoklastická vaskulitida v létě.

Svědí to? Svědivá onemocnění jsou takřka vždy způsobená parazity nebo letní vyrážkou.

Jsou postižené pouze bílé části těla? Podlomy (mud fever) a fotodermatitida obvykle postihují pouze bílou nebo nepigmentovanou kůži.

Která část těla je zasažená? Trichofycie obvykle postihují trup, krk a obličejovou část hlavy, kdežto podlomy pouze končetiny.

Mají tytéž potíže i jiní koně? Trichofytóza a některá další parazitární onemocnění se mohou rozšířit i na ostatní koně.

Je postižená oblast na dotek bolestivá? Bakteriální kožní infekce obvykle jsou na dotek bolestivé, a vyskytnou-li se na končetinách, může kůň začít i kulhat.

HERMSEN (2007) konstatuje, že různá kožní onemocnění jsou vždy nepříjemnou záležitostí. Jejich léčba potřebuje dlouhý čas a pravidelnou péči ošetřovatele. V zimě jsou zejména ti koně, kteří stojí celý den ve stáji a mají dlouhou zimní srst, ohrožení infekcí parazitů. V létě se častěji vyskytují drobní kožní vyrážky způsobené hmyzem.



(Obrázek č. 7 - Běžné nemoci kůže, *www 9*)

2.3.2 Úspěšnosti léčby

2.3.2.1 Infekční kožní nemoci

Bakteriální kožní onemocnění

Dermatofylóza je způsobena bakteriemi a nejčastěji propuká v zimním období ve vlhkých a nevětraných stájích. Léčba je zdlouhavější za pomoci antibiotik, antibakteriálních šampónů a zvýšené hygieny stáje. (*www 10*)

Plísňové kožní onemocnění

Dermatofytózu způsobuje povrchová plíseň a napadá koně s oslabenou imunitou. Přenáší se kontaktem i čistícími pomůckami, rozvoji napomáhá vlhko a kožní oděrky. Léčba je snadná antimykotiky, desinfekcí boxu a pozitivem je, že si kůň vytvoří protilátky a víckrát v životě již dermatofytózu nechytí. (*www 10*)

Parazitární kožní onemocnění

V případě parazitární infekce by léčba měla být opakována, jelikož vajíčka (larvy) parazitů jsou vůči léčbě odolné. K léčbě se používá odčervovací přípravek a ošetření koně šamponem s insekticidním účinkem. (*www 1*)

V chovech s častějším výskytem podkožních střečků u koní lze omezit počet migrujících larev aplikací preparátů s obsahem ivermektinu nebo moxidektinu v dávkách doporučených výrobcem. (*www 2*)

Virové kožní onemocnění

V případě těžkého průběhu nemoci EVA se používají: antipyretické, protizánětlivé a diuretické látky. Důležitá je prevence: preventivní kontrola chovných koní, inseminace a vakcinace. Ve většině případů nádory (bradavice) do 3 měsíců samy odpadnou, v případě nutnosti je lze chirurgicky odstranit nebo koně vakcinovat (nepoužívá se). (*www 1*)

2.3.2.2 Neinfekční kožní nemoci

Celý proces léčení podlomů může být nutné několikrát opakovat, a v komplikovaných případech může úplné uzdravení trvat mnoho týdnů. Je vhodné podlomům předcházet, ujistěte se, že váš kůň má vždy čistý a suchý box, žádná vlhkost za žádných okolností. (*www 11*)

Léčbu sarkoidů je třeba neodkládat a započít ji co nejdříve. Na jeden typ sarkoidu nelze aplikovat všechny možnosti. Léčba se volí dle diagnostikovaného typu, umístění, předchozí léčby, finančních možností chovatele či majitele atd. (*VORÁLKOVÁ, 2018*)

Léčba letní vyrážky je velice problematická a často bez zřetelných výsledků. Vzhledem k tomu, že letní vyrážka je v podstatě alergickou reakcí organismu, lze doporučit podávání výživových doplňků, které zvyšují imunitu a vlastní obranyschopnost organismu. (*ZLATOHLÁVKOVÁ, 2018*)

3 Cíl práce

Cílem této diplomové práce bylo zpracovat kompletní literární přehled o příčinách, důsledcích a projevech kožních onemocnění koní v České republice. Literární přehled popisuje kožní soustavu, kožní choroby koní infekční a neinfekční a jejich charakteristiku, příčiny, důsledky a jejich projevy. Podle možností pak doplnit údaje o úspěšnosti léčby těchto chorob.

Cílem vlastního sledování byl monitoring frekvencí výskytu kožních onemocnění koní v Jihočeském kraji, při kterém byly zaznamenány údaje o podmínkách ustájení nemocných koní, jejich věku, pohlaví, zbarvení a plemeni, případně úspěšnost léčby či opakovatelnosti daného onemocnění.

4 Materiál a metodika

4.1 Materiál

Do sledování bylo zapojeno 1 228 koní z Jihočeského kraje, z tohoto počtu mělo 84 koní nějaké kožní onemocnění.

Do sledování bylo zapojeno 38 koní teplokrevných plemen, 10 zástupců plnokrevných plemen, 6 haflingů, 6 pony, po 4 kusech to pak byli zástupci plemene českomoravský belgický kůň a appaloosa a 16 koní byli kříženci.

V tabulce č. 1 je uveden počet koní podle jejich pohlaví.

Pohlaví	Počet koní
Klisna	43
Hřebec	5
Valach	36

(Tabulka č. 1 – Pohlaví sledovaných koní)

Zastoupení sledovaných jedinců podle věku je uvedeno v tabulce č. 2. Koně byli podle věku rozděleni do následujících 4 kategorií:

Věk	Počet koní
1,5–4 roky	15
5–9 let	25
10–12 let	24
14–27 let	20

(Tabulka č. 2 – Věkového rozhraní sledovaných koní)

4.2 Metodika

U každého koně byly evidovány tyto údaje: okres v jakém se jedinec nachází, plemeno, pohlaví, věk, barva, počet koní ve stáji, forma ustájení, možnost pastvy, krmivo, druh kožního onemocnění, periodita, projevy, výsledky léčby a případně podávané léky.

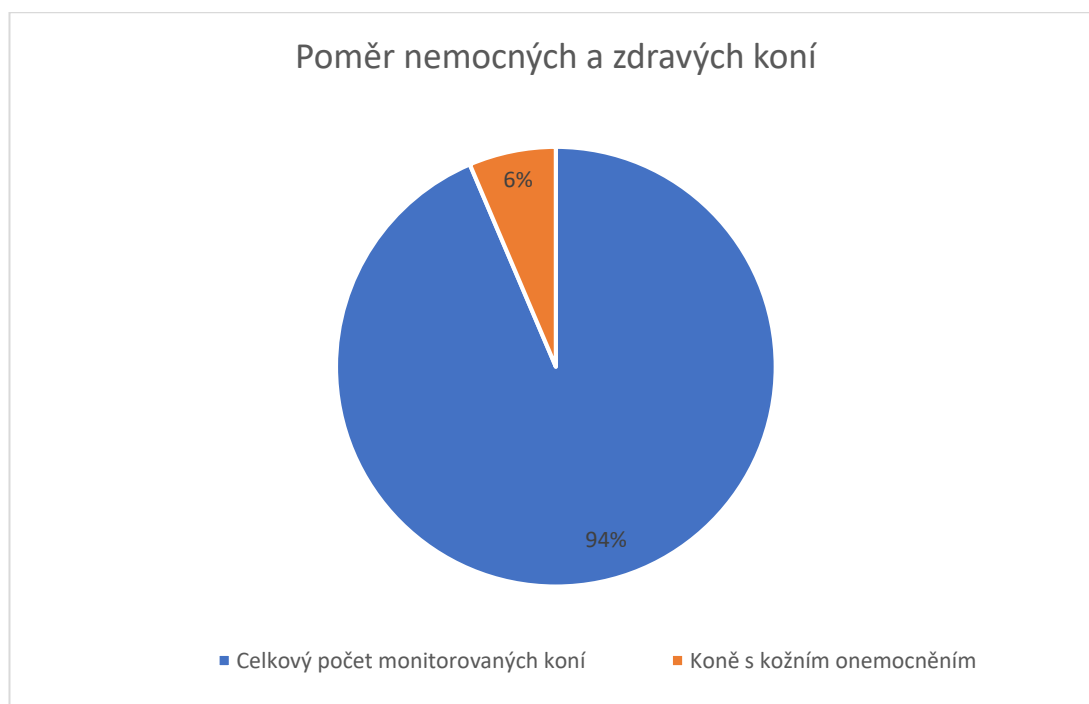
Kompletní dotazník je uveden v příloze.

Zjištěná data byla statisticky zpracována v programu Microsoft Excel 365.

5 Výsledky a diskuze

5.1 Nejčastější výskyt kožních onemocnění

Ze všech koní zapojených do sledování bylo 94 % jedinců bez kožních onemocnění a 6 % jedinců s kožním onemocněním (graf 1). Tzn., že každý patnáctý kůň v Jihočeském kraji trpí nějakým kožním onemocněním.



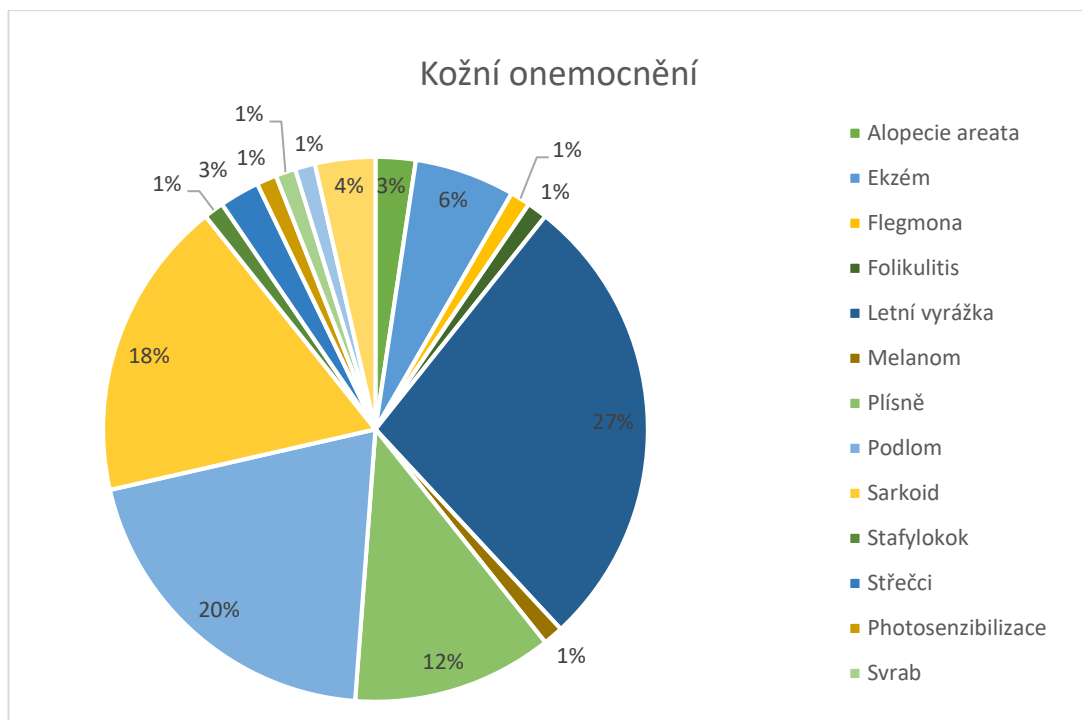
(Graf č. 1- Poměr koní s kožním onemocněním z počtu všech monitorovaných)

V grafu č. 2 je zaznamenán procentuální poměr jednotlivých kožních onemocnění z celkového počtu monitorovaných koní s onemocněním.

Ze všech monitorovaných kožní onemocnění měly největší výskyt letní vyrážka (23 koní), podlom (17 koní), sarkoid (15 koní), plísň (10 koní) a ekzém (5 koní), ostatní typy onemocnění měly poměr výskytu méně než 5 %.

Letní vyrážka je jedno z nejobtížněji zvladatelných a nesmírně častých kožních onemocnění. (O'BRIEN, 2009)

O'BRIEN (2009) uvádí, že podlomy a popraskané patky jsou nejčastější kožní nemoci u koní a jsou způsobené popraskáním kůže v chladných a vlhkých podmínkách, po němž následuje invaze bakterií, a v menšině případů invaze mikroorganismů *Dermathophilus*.



(Graf č. 2 – Výskyt jednotlivých kožních onemocnění ve sledovaném souboru)

5.1.1 Letní vyrážka

Letní vyrážka se projevovala u 27 % sledovaných koní. Nejvíce se projevuje v letním období, ale u vážnějších případů mohou být první příznaky zaznamenány již na jaře a také na podzim, kdy se koně ještě nestihli zregenerovat po letním období. Koně jsou nejvíce postiženi na kořenu ocasu a hřívě. Některé případy mohou mít rozšířený výskyt, a to například na spodní linii břicha a vnitřní části uší. Na těchto místech se vyskytuje větší množství letního hmyzu především rodu *Culicoides*, který způsobuje oděrky na kůži koně a následné svědění. Koně si následně tato místa odírají o jakékoliv předměty, které mají ve svém okolí, a způsobují si kožní léze až krusty, které je vhodné potřít hojivými mastmi či jinými přípravky pro zklidnění pokožky. Nejčastější přípravky u této skupiny koní byly zmíněné masti, a to masti bylinné, konopné, betadine, aplegmin a calcium panthotenicum. Dále byly použity antibakteriální šampony a repelenty jako prevence. V těch nejhorších případech byly nasazeny kortikoidy. U žádného z koní nedošlo k vyléčení, toto onemocnění nelze naprosto vyléčit, je možné pouze zmírnit projevy.

ANDERSON a kol. (1996) uvádí, že se jedná o závažné, chronické, opakující se alergické onemocnění koní, které má za následek vážné podráždění, velké léze, ztrátu hřívě a sekundární infekci ve střední ose, hřívě a proximální oblasti ocasu.



(Obrázek č. 8 – Letní vyrážka, ZLATOHLÁVKOVÁ, 2018)

5.1.2 Podlom

Podlomy byly zaznamenány u 20 % sledovaných koní. Periodita projevů podlomů je nejvíce ovlivněna povětrnostními podmínkami. Nejvíce se vykytují v mokravém a blátivém prostředí, kde kůň nemá možnost stát v suchu. To se potvrdilo i u pozorovaných koní. Podlomy se lokalizují na distální část končetin na oblast spěnky a její okolí. Podlomy se na spěnkách koní projevovaly vypadáváním srsti, puchýři, erytematózní a popraskanou kůží až strupy, a i mokravými exkoriacemi. K léčbě koní byla nejčastěji použita antibiotika, masti (betadine, zinková mast, framikoin, dromy a pytiol), tenazym a dezinfekční přípravky jako jsou pederipra a virkon s. Po léčbě byla téměř polovina koní vyléčena a zbylá část zaznamenala zlepšení. Výsledky léčby jsou ovlivněny zejména důslednou péčí o koně a snahou udržet koně minimálně v době léčby v suchém prostředí.

Podlomy patek začínají v přehybech kůže na zadní straně spěnky, odkud se šíří. Podlomy ostatních částí končetiny začínají kdekoliv ve spodní části nohy, často vpředu na holenních (metatarzy a metakarpy). Vytvoří se bolestivá rána pokrytá strupy, často s produkcí sekretu. Sekret většinou zaschne do strupů, které se těžko odstraňují. V závažných případech kůže praskne. Někdy mohou spodní části končetin otéct. Oteklá část může bolet a kůň začne kulhat. (O'BRIEN, 2009)

Tyto popsané projevy byly totožné u pozorovaných jedinců. Nedošlo pouze k otokům a následnému kulhaní, a to pravděpodobně díky včasnému zásahu a péči chovatelů koní.

Základem léčení podlomů je odstranění příčiny množení infekce. Kůň musí být odveden z bahnitého prostředí do suchého a čistého. Strupy se namáčí a měkké se rukou odstraňují. Jakmile je plocha bez strupů, je třeba celou nohu důkladně omýt

– buď pomocí mírného desinfekčního prostředku nebo šamponu pro dermatitickou pokožku. Po zaschnutí podrážděné kůže bez strupů je možné místa potírat komerčně prodávanými mastmi nebo krémy. (*www 11*)

Tato kombinace individuální péče a léčby byla využita i u pozorovaných koní a vedla k pozitivním výsledkům.



(*Obrázek č. 9 – Podlom, www 11*)

5.1.3 Sarkoid

Sarkoidy se projevily u 18 % monitorovaných koní. Toto kožní onemocnění se objevuje u koní v průběhu celého roku. K projevům často dochází, pokud má kůň oslabenou imunitu. Pokud nedojde k dostatečnému zaléčení a posílení imunity koně, je velká pravděpodobnost, že se sarkoidy objeví znovu. Sarkoidy se na koňském těle vyskytují téměř kdekoliv, avšak častěji se objevují na již léčených místech. Sarkoid lze popsat jako kožní novotvar, různé velikosti a tvaru. Může být plošný i vystupující z kůže. Z celkového počtu koní se sarkoidy měla polovina jedinců přetrvávající až šířící se projev. Nutno však poznamenat, že u poloviny těchto jedinců nebyly použity žádné léčebné přípravky. Ze shromážděných výsledků lze za neúspěšné přípravky při léčbě sarkoidů považovat kolodium forte (určen pro lidi), virovet, kingvet a audivet. Zlepšení bylo zaznamenáno u mastí infadolan, tenazym a triamcinolon E, a také přípravků cristalina antisarkoid, ecosinu (chytré houby) a masti AW4 a AW5. Dále měla pozitivní výsledek kombinace homeopatik a krmného doplňku v podobě kurkumy. Pouze jeden kůň dosáhl úplného vyléčení, a to kombinací koloidního stříbra, homeopatik, mastí AW4 a posílením imunity vitamínem C. Avšak i přes léčbu mastí AW4 musel být jeden kůň kvůli rozsáhlosti a místu výskytu sarkoidu utracen.

Léčba mastí AW4 je levná a může ji provádět sám majitel koně pod dohledem nebo s instrukcemi veterinárního lékaře. Míra úspěšnosti je dobrá, pokud je léčba prováděná dlouhodobě a systematicky. (*www 16*)

I mezi sledovanými jedinci měla mast díky své cenové dostupnosti a míře úspěšnosti léčby oblibu, a i pozitivní výsledky.

Při léčbě benigních nádorů neexistuje žádná 100 % účinná léčba. Existuje však celá řada možností – a vše je lepší než nic. Sarkoidy obvykle vykazují různé reakce na léčebné procedury. (*www 16*)

I toto tvrzení se ze získaných výsledků potvrdilo na části koní, která i přes snahu léčby nedosáhla očekávaných pozitivních výsledků.



(*Obrázek č. 10 – Sarkoid, vlastní zdroj*)

5.1.4 Plísňe

Plísňe byly zaznamenány u 12 % koní. U těchto koní se plísňe projeví ve většině případů jen jedinkrát v době snížené imunity (jaro/podzim), a to například po nemoci či z důvodu špatného výživového stavu. Plísňe mohou být lokalizovány po celém těle koní. U většiny koní se plísňe projeví svěděním a vypadáváním srsti, především do kruhovitěho tvaru, a u dvou případů navíc strupy a puchýři. Pro zmírnění onemocnění byly nejčastěji používány dezinfekční šampony, masti pityol, lamisil a betadine, imaverol a antimykotika. Všechna použitá léčiva způsobila zlepšení zdravotního stavu, avšak pouze antimykotika a masti pityol a betadine docílily vyléčení. Malá část koní léčena nebyla, ale i u části těchto koní došlo ke zlepšení, pravděpodobně díky zlepšení povětrnostních podmínek.

Pityol je mast obsahující směs látek, které podporují hojení, mají mírný protizánětlivý a desinfekční účinek. Pityol se používá u dospělých a dětí nad 10 let při chronických ekzémech, tridovině, povrchových hnisavých zánětech kůže malého rozsahu a nemokvajících opruzeninách. (*www 17*)

Jelikož i podlomy jsou povrchové hnisavé záněty kůže, tak bylo předpokládáno, že pityol pomůže při léčbě nejen lidí, ale i zvířat. Tento předpoklad byl u pozorovaných koní potvrzen.



(*Obrázek č. 11 – Plísň, www 18*)

5.1.5 Ekzém

Ekzém byl zaznamenán u 6 % koní, a to zejména v letním období. Důvod vzniku ekzému byl způsoben především individuální alergií koně, a to na hmyz, určitý druh krmení, chemikálie nebo sluneční záření, anebo oslabeností organismu způsobenou kožními parazity. Základními projevy byla folikulitida, kopřivka, svědění a následné vypadávání srsti. Tyto léze byly nejčastěji ošetřovány desinfekčními šampony, antibiotickými mastmi s kortikoidy, indulonou či alespoň pouhým sádlem na promaštění a zvláčnění kůže. Všichni koně zaznamenali zlepšení a část jich byla naprosto vyléčena.

Přítomnost parazitů u koní vyvolává stálý neklid, poranění, alergii a záněty kůže, které se postupně mohou vyvinout v těžko léčitelné záněty kůže a ekzémy. U některých koní působí toxiny parazitů jako alergen a vyvolávají papulózní uzlíčkový ekzém, provázený intenzivním svěděním, kterému se zvíře brání odíráním, jehož následkem je ztráta srsti, oděrky, strupy a chronické kožní změny. (*DUŠEK, 2007*)

Uvedené projevy se shodují u různých druhů příčin vzniku ekzémů, a to včetně kožních parazitů, kteří nemuseli být zprvu ani zaznamenány majitelem koně.



(Obrázek č. 12 – Letní vyrážka, ZLATOHLÁVKOVÁ, 2018)

5.2 Výsledky četností kožních onemocnění ovlivněné barvou koně

Z celkového počtu monitorovaných koní byl tento poměr barev: bělouš (14), hnědák (46), plavák (1), ryzák (13), strakoš (5), vraník (7), žluťák (9).

Kožní onemocnění jsou ovlivněna barvou srsti jen částečně, a to především u běloušů nebo u koní s nepigmentovanou kůží, díky které jsou více citliví.

U koní se poměrně často setkáváme s jedním typem kožních nádorů, a to s melanomy. Zajímavé je, že postihují hlavně bělouše. Tyto kožní nádory se vyskytují na místech, kam se slunce příliš nedostane (na rozdíl od lidských melanomů), tedy pod ocasem, v mezinoží, na spodní straně břicha. (*www 13*)

Toto tvrzení se potvrdilo i u pozorovaných koní, mezi nimiž byl i 1 strakoš. Je velká pravděpodobnost lokalizace melanomu právě na bílých částech těla strakoše nebo na zmíněných místech bez přímého kontaktu se slunečním zářením.

Na fotosenzibilizaci jsou citliví převážně bělouši, ryzáci a žluťáci, ale i koně s bílými odznaky nebo nepigmentovanými částmi především na hlavě koně. V tomto případě byl kůň hnědé barvy, a proto se dá předpokládat, že měl bílé odznaky na hlavě nebo nohou.

Kůň je před slunečním zářením chráněn nejen srstí, ale především pigmentem v kůži, který pohlcuje ultrafialovou složku slunečního záření odpovědnou za tyto problémy. Skutečnému spálení od sluníčka tak většinou „podlehnou“ pouze koně se světle zbarvenou srstí a nepigmentovanou kůží (růžovou), ať už se jedná o odznaky nebo o celé tělo. (*www 14*)

Stejně jako fotosenzibilizace, která postihuje nepigmentované a bílé části těla koně, se i podlomy vyskytují s vyšší intenzitou na těchto místech. Lze předpokládat, že značná část pozorovaných koní měla bílé odznaky na nohou. Z pozorovaných koní téměř polovina jedinců trpících podlomy byla světlé barvy.

O'BRIEN (2009) uvádí, že nepigmentovaná (bílá) kůže bývá postižena nejčastěji, ale trpí i pigmentovaná kůže.

5.3 Výsledky četností kožních onemocnění ovlivněné typem ustájení

Nejčastější forma ustájení u pozorovaných jedinců byla: celoroční venkovní ustájení neboli 24/7 a boxové ustájení s možností výběhu. Výsledky jednotlivých onemocnění byly téměř srovnatelné v obou typech ustájení. Konkrétní čísla jsou uvedena v tabulce č. 3.

Forma ustájení	Počet koní
Celoroční venkovní (24/7)	33
Boxové	2
Boxové s možností výběhu či pastvy	47
Volné (skupinové)	1
Vazné (stání)	1

(Tabulka č. 3 – Poměr forem ustájení)

Častější výskyt byl zaznamenán pouze u parazitárních onemocnění a fotosenzibilizace, a to u koní, kteří byli ustájeni celoročně venku. Zvýšený výskyt je zřejmě kvůli nedostatečné kontrole a péči o koně na pastvině, nadměrnému slunečnému či naopak deštivému počasí a nedostatečné péči o prostředí, ve kterém se kůň nachází.

Pastva by se měla každý den vyklízet od výkalů koní, přispívá to lepší kvalitě porostu a omezuje to šíření a množení parazitů. (*www 15*)

5.4 Výsledky četností kožních onemocnění v souvislosti s plemennou příslušností

Zvýšená četnost konkrétních onemocnění v souvislosti s určitým plemen nebyla zjištěna. Pouze u koní plemene pony nebyla zjištěna plíseň. Lze se domnívat, že díky jejich tvrdé konstituci a odolnosti vůči vnějším vlivům jsou proti plísním více odolní.

U plemene pony byly zaznamenány nemoci typu letní vyrážka (4krát), melanom, sarkoid, virová papilomatóza a ekzém. Výskyt jednotlivých onemocnění u konkrétních plemen je uveden v tabulce č. 4.

Plemeno	Onemocnění
Plnokrevník	Letní vyrážka, melanom, plíseň (2), podlom (6), sarkoid (3), střečci
Teplokrevník	Sarkoid (10), alopecie areata, flegmona, folikulitida, letní vyrážka (11), plíseň (3), podlom (10), sarkoid (10), všenky, virová papilomatóza, fotosenzibilizace
Appaloosa	Plíseň, podlom (2)
Bez plemenné příslušnosti	Ekzém, letní vyrážka, plíseň, sarkoid
Českomoravský belgik	Letní vyrážka (2), plíseň, podlom
Fríský kůň	Podlom, svrab
Hafling	Podlom (2), všenky, plíseň (2), letní vyrážka (2)
Irský cob	Stafylokok, střečci, svrab
Klusák	Letní vyrážka, sarkoid
KWPN	plíseň
Paint horse	plíseň
QH x PRE	Letní vyrážka
Starokladrubský kůň	Letní vyrážka
Pony	Všenky, letní vyrážka (4), ekzém, melanom, sarkoid, virová papilomatóza

(Tabulka č. 4 – Výskyt kožní onemocnění u jednotlivých plemen koní)

5.5 Výsledky četností kožních onemocnění ovlivněné věkem koně

Většina zaznamenaných kožních onemocnění se vyskytuje ve všech věkových kategoriích.

Melanom se vyskytuje především u starších běloušů s vysokým obsahem bílé barvy. (WINTZER, 1999)

Vzhledem k tomu, že ve sledovaném souboru byli pouze 2 koně s melanomy, a to kůň ve věku 16 let (bělouš) a kůň mladý (5 let, strakoš), nelze toto tvrzení objektivně potvrdit ani vyvrátit.

ŠVEHLOVÁ (2005) uvádí, že virová papilomatóza se vyskytuje převážně u mladých koní.

Toto tvrzení se potvrdilo i mezi monitorovanými koňmi, kteří byli ve věku 5 a 6 let.

5.6 Vliv individuální krmné dávky a krmných doplňků na kožní onemocnění

Mezi monitorovanými koňmi se z celkového počtu vyskytli pouze 2 koně, kteří neměli přístup na pastvinu. Ze zbylého počtu pasených koní byla téměř jedna třetina krmena pouze objemným krmivem a zelenou pící. Častým jadrným kmením byl především oves, ječmen a kukuřice podávaný společně s objemným krmivem a zelenou pící. Tato kombinace byla podávána přibližně u 25 % koní, stejné procento mělo i jadrné kmení granulemi či müsli, a to různých druhů a složení v souvislosti především s věkem a zátěží koně. U žádného monitorovaného koně nemělo objemné ani jadrné kmení souvislost s jednotlivými onemocněními. U krmných doplňků tomu bylo jinak.

Nejčastěji podávané krmné doplňky u konkrétních onemocnění:

Letní vyrážka: biotin, hnědá řasa, česnekové tablety a MSM

Melanom: karob, lněné semínko, kurkuma, dýňové semínko a konopné semínko

Plísň: lněné semínko

Podlom: lněné semínko, MSM a DHA 4 horses

Sarkoid: karob, lněné semínko, kurkuma, minerální směs

Virová papilomatóza: karob, sezamové semínko, dýňové semínko

Tyto krmné doplňky působí pozitivně především na kvalitu srsti a posílení oslabené imunity, díky které často dochází k propuknutí těchto onemocnění.

Karob zlepšuje stav kopyt, srsti a kůže a nezpůsobuje alergenní reakce ani kožní vyrážky. **Biotin** je vhodný pro zmírnění alergických projevů u muchařů tzv. letní vyrážka a koní náchylných k dermatitidám. **Kurkuma** je jeden z nejsilnějších

přírodních antioxidantů a také snižuje výskyty rakovinných nádorů. Dlouhodobé podávání **DHA for horses** vede k lepšímu hojení ran a kratší rekonvalescenci. **MSM** mimo jiné vyniká svými antioxidačními účinky, zmírňuje projevy alergií a zvyšuje vitalitu organismu. (*www 12*)

Některé rostliny objevující se v objemném krmivu či zelené píce mohou mít však i negativní vliv na zdraví koně. Velmi častou rostlinou, která se objevuje běžně v koňských výbězích je třezalka, která může způsobovat fotosenzibilizaci.

Fotosenzibilizující látka (obvykle se jedná o rostlinnou látku nebo lék) se do koně dostane potravou nebo injekčně. Příkladem mohou být látky obsažené v některých bylinách: třezalka, pohanka, tolice mnohotvará či rdesno pepřík nebo jílek vytrvalý. (*www 14*)

6 Závěr a doporučení pro praxi

Cílem práce bylo na základě literárních údajů zpracovat kompletní přehled o příčinách, důsledcích a projevech kožních onemocnění u koní v České republice a podle možností uvést úspěšnosti léčby. Cílem vlastního sledování byl monitoring frekvencí výskytu kožních onemocnění koní v Jihočeském kraji.

U 84 koní byl zaznamenán druh kožního onemocnění a jejich projevy, periodita a výsledky léčby. Výsledky byly ovlivněny vnitřními i vnějšími faktory. Mezi pozorované vnitřní faktory patřilo plemeno, pohlaví, věk a barva koně. Vnějšími faktory byl okres, počet koní ve stáji, forma ustájení, pastva, krmivo a podávané léky.

Z výsledků lze vyvodit tyto závěry:

Z celkového počtu monitorovaných koní lze uvést, že zhruba každý patnáctý kůň v Jihočeském kraji trpí nějakým kožním onemocněním. Mezi nejčastějšími nemocmi byla letní vyrážka, podlom, sarkoid, plísně a ekzémy.

Ze zjištěných výsledků lze říci, že letní vyrážka, která byla u 27 % koní, patří mezi nejobtížněji léčitelné kožní nemoci. Sledované vnitřní faktory tuto nemoc nijak neovlivňují. Průběh této nemoci lze různými přípravky a individuální péčí mírnit, ale ne zcela vyléčit.

Mezi druhé nejčastější kožní onemocnění monitorovaných koní patří podlomy (20 %). Podlom na rozdíl od letní vyrážky je poměrně snadno léčitelný. Polovina pozorovaných jedinců byla vyléčena a zbylá část zaznamenala zlepšení. Při léčbě je důležité především přemístění koně do vhodnějších podmínek (suché prostředí). Poraněné místo je vhodné umýt dezinfekčním přípravkem, ošetřit antibiotickou masťou a nadále udržovat v suchu. Podlomy mohou být ovlivněny částečně vnitřním faktorem jako je barva koně, a to zejména u koní s bílými znaky na distální části končetin.

Sarkoidy, které byly evidovány u 18 % koní, jsou poměrně problematické a při rozšíření či zvětšování mohou být i dosti nebezpečným onemocněním. Polovina pozorovaných koní měla přetrvávající až šířící se projevy. Často se vyskytovaly již na léčených místech a jejich okolí (60 %) a také u koní s oslabenou imunitou. Z těchto důvodů je vhodné zahájit léčbu hned při prvních projevech a zabránit tak rozšíření. Léčba byla nejčastěji zahájena obohacením krmiva o krmné doplňky pro zvýšení imunity (33 %) a následovalo mechanické či chemické ošetření sarkoidu

(50 %). Při nevěnování pozornosti může dojít u vážných případů až k utracení koně, jako tomu bylo u jednoho monitorovaného jedince.

Plísňe (12 %) a ekzémy (6 %) byly méně problematickými kožními onemocněními. Plísňe způsobovala především snížená imunita a špatný výživný stav v období mokra a dešťů. Zatímco ekzémy byly způsobeny individuální alergií jedince nebo napadením kožními parazity, a to především v letním období. Plísňe i ekzémy byly ošetřovány dezinfekčními šampony společně s antibiotickými mastmi (62,5 %). U obou onemocnění při zvýšené péči o jedince došlo ke zlepšení zdravotního stavu až k následnému vyléčení.

Majitelům koní s kožními onemocněními lze doporučit uzpůsobit dle konkrétního případu krmnou dávku s přísávkou krmných doplňků pro zlepšení kvality srsti a zvýšení imunity. Nadále uzpůsobit vnější prostředí, ve kterém se kůň nachází v takovém rozsahu, jak je pro konkrétní onemocnění potřeba a po dobu léčby je vhodné koni věnovat větší pozornost z důvodu zjištění možného zlepšení či zhoršení zdravotního stavu. O konkrétních léčebných postupech je vhodné se poradit s veterinárním lékařem.

7 Seznam literatury

1. ANDERSON, GS., BELTON, P., JAHREN, E., LANGE, H., a KLEIDER, N., Immunotherapy trial for horses in British Columbia with Culicoides (Diptera: Ceratopogonidae) hypersensitivity. *Journal of Medical Entomology*. 1996, 33(3), s. 458-466.
2. ANGARANO, D. a PARISH, L.: Comparative dermatology: Parasitic disorders. *Clinics in Dermatology*. 1994, 12(4), s. 543-550.
3. BARTZ, J.: Než přijde veterinář: [první pomoc pro koně]. 5. vyd. Praha: Brázda, 2002, 143 s. ISBN 80-209-0310-0.
4. BEACH, R., KHUMALO, N., Traction Alopecia. *Alopecia*. Elsevier, 2019, s. 135-142
5. BJORNSDÓTTIR, S., SIGVALDADÓTTIR, J., BROSTROM, H., a kol. Summer eczema in exported Icelandic horses: Influence of environmental and genetic factors. *Acta Vet Scand* 48, 2006, s. 1.
6. CAFARCHIA, C., FIGUEREDO, L., OTRANTO, D.: Fungal diseases of horses. *Veterinary Microbiology*. 2013, 167(1-2), s. 215-234.
7. CORTEGGIO, A., ALTAMURA, G., ROPERTO, F., VENEZIANO, V., TRAVERSA, D., MASCIONI, A., a BORZACCHIELLO, G. Equine Sarcoid Associated with Cutaneous Habronemosis. *Journal of Equine Veterinary Science*. 32, 2012, s. 831-834.
8. DRAŽAN, J. a kol.: Nakažlivé choroby hospodářských zvířat. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1967, 429 s.
9. DUŠEK, J.: Chov koní. Vyd. 2., přeprac. Praha: Brázda, 2007, 404 s. ISBN 80-209-0352-6.
10. ENDE, H., ISENBÜGEL, E.: Péče o zdraví koně. Praha: Brázda, 2006, 280 s. ISBN 80-209-0340-2.
11. FETTELSCHOSS-GABRIEL, A., FETTELSCHOSS, V., THOMS, F., GIESE, C., a kol. Treating insect-bite hypersensitivity in horses with active vaccination against IL-5. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 142, 2018, s. 1194-1205.
12. GRAY, P.: Parasites and skin Diseases. J. A. Allen & Company Limited 1995, 203 s. ISBN 0-85131-624-7.

13. HERMSEN, J.: Koně: encyklopedie. 5. vyd. Čestlice: Rebo, 2007, 312 s. ISBN 978-80-7234-781-0.
14. HEUVELDOP, S.: První pomoc pro koně. Praha: Brázda, 2009, 159 s. ISBN 978-80-209-037-6.
15. HLAVÁČEK, B.: Chov a odchov hříbat a vliv výživy na zdraví koně, Praha: Brázda, 1947, 138 s.
16. JELÍNEK, F., JELÍNEK, K.: Morfologie hospodářských zvířat, České Budějovice, JČU, 2002, 287 s. ISBN 80-7040-550-3
17. JURNÝ, F., KRÁL, E.: Speciální veterinární chirurgie, Praha: Československá akademie zemědělských věd, 1958, 754 s.
18. KNOTTENBELT, D. C. The Equine Sarcoïd. Veterinary Clinics of North America: Equine Practice 35, 2019, s. 243-262.
19. O'BRIEN, K.: Zdraví koně: základní péče: nejčastější choroby a problémy. 5. vyd. V Praze: Metafora, 2009, 160 s. ISBN 978-80-7359-184-7.
20. POČTA, S.: Nejčastější kožní onemocnění u geriatrických psů, Veterinářství, č. 10, 2015, s. 751 ISSN 0506-8231
21. RASHMIR-RAVEN, A. M. Disorders of the Skin. Equine Internal Medicine. Elsevier 2018, s. 1159-1216.
22. REECE, W.: Fyziologie a funkční anatomie domácích zvířat, Praha: Grada, 2011, 473 s. ISBN 978-80-247-3282-4.
23. SCHMIDT, R.: Péče o koně bez chyb a omylů. Praha: Brázda, 2013, 160 s. ISBN 978-80-209-0397-6.
24. SLOET VAN OLDRUITENBORN-OOSTERBAAN, M. M., GRINWIS, G. D. Clinical pathology in equine dermatology. Equine vet. Educ. 2018, 30 (7), s. 377-385.
25. STACHOVÁ, D.: Další základní vyšetření koně: sliznice, kůže a srst, Jezdectví, č. 4, 2002, s. 22 ISSN 1210-5406.
26. ŠVEHLOVÁ, D.: Když se řekne „letní vyrážka“, Jezdectví, č. 6, 2005, s. 73 ISSN 1210-5406.
27. ŠVEHLOVÁ, D.: Když se řekne střeček, Jezdectví, č. 7, 2005, s. 76 ISSN 1210-5406.
28. ŠVEHLOVÁ, D.: Bradavice, Jezdectví, č. 10, 2007, s. 77 ISSN 1210-5406.

29. TORRES, S. M. F., ROUDEBUSH, P.: Advances in Veterinary Dermatology. In: Proceeding of the Eight World of Veterinary Dermatology. Bordeaux. Wiley Blackwell 2017, volume 8, s. 245.
30. VOGEL, C.: Já kůň: velká kniha péče o koně. Praha: CESTY, 1996, 192 s. ISBN 80-7181-081-9.
31. VORÁLKOVÁ, K.: Sarkoidy, V sedle, č. 3, 2018, s.42 ISSN 2336-615X
32. WINTZER, H. J.: Choroby koní. Hájek a Hájková, 1999, 538 s. ISBN 80-887-000-45-0.
33. ZLATOHLÁVKOVÁ, M., Letní vyrážka koní: projevy a porovnání úspěšnosti různých způsobů léčby, České Budějovice, 2018, 57 s.

Internetové zdroje:

www 1: Diagnostika a léčba kožních onemocnění

<http://www.trunda-vet.cz/> [online]. 2016 [cit. 2019-02-08]. Dostupné z:

<http://www.trunda-vet.cz/sluzby/diagnostika-a-lecba-koznich-onemocneni/>

www 2: Jací parazité ohrožují Vaše koně?

<http://www.veterina-petranova.cz/> [online]. 2016 [cit. 2019-04-08]. Dostupné z:

<http://www.veterina-petranova.cz/2016/06/24/antiparazitarni-programy-u-koni/>

www 3: Dermatofilóza – zánětlivá nemoc koní z bláta

<https://www.magazinpegas.cz/> [online]. 2012 [cit. 2019-06-08]. Dostupné z:

<https://www.magazinpegas.cz/dermatofiloza-zanetliva-nemoc-koni-z-blata/>

www 4: Co je melanom?

<http://www.dermanet.cz/> [online]. [cit. 2019-08-08]. Dostupné z:

http://www.dermanet.cz/cs/kozni-choroby/melanomy/co-je-melanom__s536x7215.html

www 5: Rakovina kůže – bazaliom, spinocelulární karcinom, maligní melanom

<http://www.allum.cz/> [online]. 2014 [cit. 2019-09-08]. Dostupné z:

<http://www.allum.cz/choroby/rakovina-kuze-bazaliom-spinocelularni-karcinom-maligni-melanom>

www 6: Adaptační mechanismy koňského organismu v zimě

<http://www.agropress.cz/> [online]. 2018 [cit. 2019-09-08]. Dostupné z:

<http://www.agropress.cz/adaptacni-mechanismy-konskeho-organismu-v-zime/>

www 7: Mazové žlázy

<https://www.medvik.cz/> [online]. 2019 [cit. 2019-12-08]. Dostupné z:

<https://www.medvik.cz/bmc/link.do?id=D012627>

www 8: Nejčastější onemocnění koní

<http://www.veterinar-poprad.sk/> [online]. 2019 [cit. 2019-12-08]. Dostupné z:

<http://www.veterinar-poprad.sk/index.php?id=14>

www 9: Běžné nemoci kůže

<http://absorbine.com/> [online]. 2017 [cit. 2019-04-09]. Dostupné z:

<http://absorbine.com/wp-content/uploads/2017/10/Skin-Conditions-Graphic.png>

www 10: Kožní onemocnění koní I. – dermato ... co?

<https://www.hellosandy.cz/> [online]. 2016 [cit. 2019-06-12]. Dostupné z:

<https://www.hellosandy.cz/magazin/kozni-onemocneni-koni-i-dermato-co-13088/>

www 11: Zatočte letos s podlomy!

<http://blog.equiworld.cz/> [online]. 2016 [cit. 2019-06-12]. Dostupné z:

<http://blog.equiworld.cz/jak-zabranit-letos-podlomum/>

www 12: Karob

<http://www.rajprokone.cz/> [online]. 2020 [cit. 2020-01-02]. Dostupné z:

<http://www.rajprokone.cz/karob-jemny-4-kg>

www 13: Koňský domácí lékař 21: Bouličky po těle

<https://www.ifauna.cz/> [online]. 2014 [cit. 2020-04-02]. Dostupné z:

<https://www.ifauna.cz/kone/clanky/r/detail/7132/konsky-domaci-lekar-21-boulicky-po-tele/>

www 14: Když Slunce pálí

<http://www.equichannel.cz/>[online]. 2012 [cit. 2020-04-02]. Dostupné z:

<http://www.equichannel.cz/kdyz-slunce-pali>

www 15: Může být kůň venku celoročně?

<https://www.hellosandy.cz/>[online]. 2010 [cit. 2020-04-02]. Dostupné z:

<https://www.hellosandy.cz/magazin/muze-byt-kun-venku-celorocne-11926/>

www 16: Sarkoidní nádory u koní nepodceňujte

<https://www.rozumimekonim.cz/>[online]. 2017 [cit. 2020-06-02]. Dostupné z:

<https://www.rozumimekonim.cz/sarkoidni-nadory-u-koni-nepodcenujte/>

www 17: Pityol

<https://pribalove-letaky.cz/>[online]. 2016 [cit. 2020-06-02]. Dostupné z:

<https://pribalove-letaky.cz/pityol>

www 18: Plísňové infekce kůže

<http://www.equichannel.cz/>[online]. 2015 [cit. 2020-08-02]. Dostupné z:

<http://www.equichannel.cz/plisnove-infekce-kuze>

8 Příloha

Kožní onemocnění koní

Dobrý den, ráda bych Vás požádala o vyplnění dotazníku k mé diplomové práci. Cílem mé diplomové práce bude vytvořit přehled frekvencí výskytu kožních onemocnění v Jihočeském kraji pro rok 2019.

1. Okres (Tábor, Prachatice, Písek, Strakonice, České Budějovice, Český Krumlov, Jindřichův Hradec)

2. Plemeno
 - Český teplokrevník
 - Anglický teplokrevník
 - Bez plemenné příslušnosti
 - Českomoravský belgický kůň
 - Hucul
 - Hafling
 - Jiná:

3. Pohlaví
 - Hřebec
 - Klisna
 - Valach

4. Věk:

5. Barva
 - Hnědák
 - Vraník
 - Bělouš
 - Ryzák
 - Strakoš

- Žluták (isabela)
- Plavák
- Albín

6. Počet koní ve stáji:

7. Forma ustájení

- Celoroční venkovní (24/7)
- Boxové
- Boxové s možností výběhu či pastvy
- Volné (skupinové)
- Vazné (stání)

8. Pastva

- Ano
- Ne

9. Krmivo

- Objemné (seno, senáž)
- Zelená píce
- Objemné + zelená píce
- Objemné + zelená píce + jadrné (obilné) jaké?:
- Objemné + zelená píce + jadrné (musli, granule) jaké?:
- Objemné + jadrné (obilné) jaké?:
- Objemné + jadrné (musli, granule) jaké?:
- Krmné doplňky působící na kvalitu srsti (jaké?):

10. Druh kožního onemocnění

- Podlom
- Sarkoidy (BPV)
- Letní vyrážka
- Equinní virová arteritida (EVA)
- Virová papilomatóza (bradavice) (EPV)
- Melanom

- Plísňě
- Ekzém
- Kožní paraziti (střečci, svrab, vši) jaké?:
- Jiná:

11. Periodita

- Jednou
- Celoročně
- Jen v létě
- Jen na podzim
- Opakovaně (1x za rok, 2x za rok, popř. pokud se vrací po 2 či 3, 4.. letech)
(vybrat)
- Jiná kombinace (jaro + léto), (léto + podzim) jaké?

12. Projevy

- Svědění
- Vypadávání srsti
- Puchýře
- Kožní novotvary (výrůstky, bradavice, aj.)
- Jiná:

13. Podávané léky:

14. Výsledky léčby

- Přetrvává
- Zlepšení
- Vyléčené
- Jiná: