



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



VETUNI pro 21. století: Rozvoj VETUNI v oblasti digitalizace činností, profesionálního vzdělávání a flexibilních forem vzdělávání

Projekt NPO registrační číslo NPO_VETUNI_MSMT-16594/2022

Specifický cíl A3: Tvorba nových profesně zaměřených studijních programů

Studijní program:

Veterinární asistence

Návaznost na výstup:

☐ č. 1 ☐ č. 2 ☐ č. 3 ☒ č. 5 ☐ č. 6 ☐ č. 7 ☐ č. 8 ☐ č. 10

Předmět: (zkratka a název dle studijního plánu)

Nemoci zájmových zvířat V2NZZ

Typ výstupu: (konkretizovat, např. přednáška, návod na praktické cvičení aj.)

Přednášky k předmětu Nemoci zájmových zvířat

Autor výstupu:

MVDr. Zita Filipejová Vašáková, Ph.D.



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



Národní
plán
obnovy

NEJČASTĚJŠÍ OTRAVY U PSŮ A KOČEK

MVDr. Mgr. Kateřina Chvátalová, Ph. D.



Otrava a jed

Otrava (intoxikace)

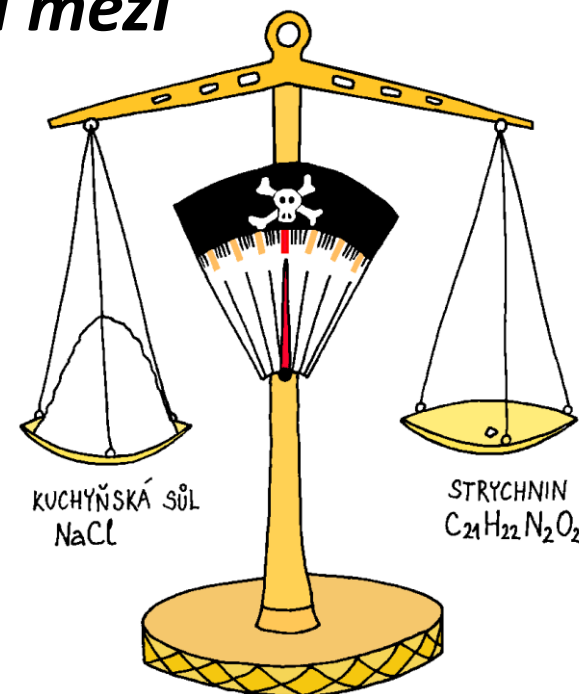
je chorobný stav vyvolaný přítomností **jedu** v organismu

"Všechny sloučeniny jsou jedy. Neexistuje sloučenina, která by jedem nebyla. Rozdíl mezi lékem a jedem tvoří dávka.,,

(Paracelsus 1493-1541)

Gramy = 4 g/kg – kuchyňská sůl (NaCl)

Mikrogramy = 0,5 – 1,2 mg/kg – strychnin



Otrava a jed

Jak silný je jed?

LD50 (lethal dosis 50%) určuje **relativní toxicitu látky**
= koncentrace látky při které zahyne 50 % pokusných zvířat
za 24 hodin po podání jedu (přibližná hodnota, zaleží na
hmotnosti a zdravotním stavu jedince)



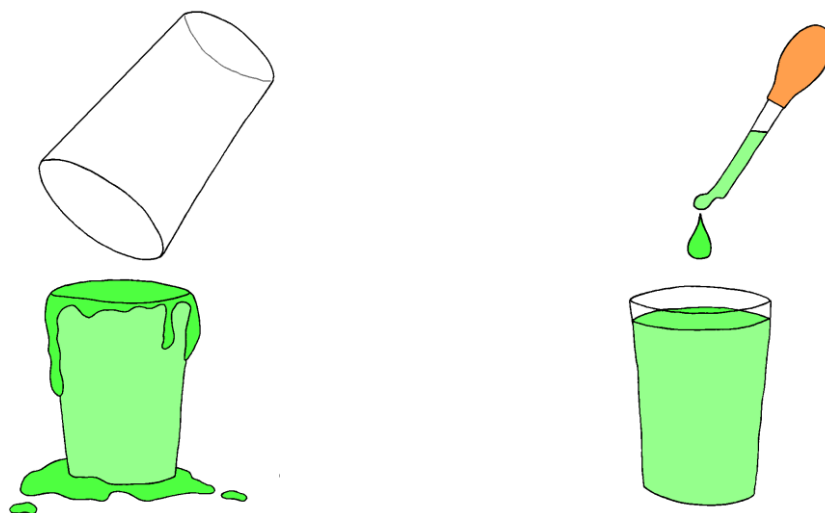
Otrava a jed

Akutní otrava

Vzniká následkem jednorázového požití (podání) účinného množství jedu (čokoláda, uštknutí hadem).

Chronické otrava

Vzniká následkem dlouhodobého příjmu nízkých dávek kumulativního jedu (otrava mykotoxiny = produkty plísní).



Otrava a jed

Venku

- *Rizikové situace*

- nástrahy na škůdce
- úmyslné kladení otrávených návnad
- sežrání zkažené potravy nebo uhynulých zvířat
- napití se intoxikované vody (sinice)
- sežrání jedovatých rostlin

- *Prevence*

- nenechávat zvířata bez dozoru, psům nasazovat náhubek (zpomalí psa při žraní zakázaných věcí)
- kladené nástrahy důkladně zabezpečit (sbírat uhynulé myši a potkany)

Otrava a jed



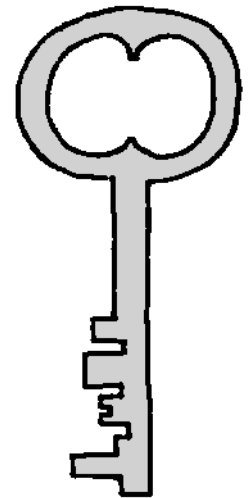
Doma

- *Rizikové situace*

- ponechání jedovatých potravin v dosahu
- ponechání léků (drog) v dosahu
- přístup k jedovatým pokojovým rostlinám (vazby)
- použití nevhodných léků nebo podání špatné dávky
- krmení nekvalitním krmivem, zahrabávání zásob (mykotoxiny)

- **Prevence**

- důkladné zabezpečení potravin a léků
- zkontrolovat pokojové rostliny - kočky (internet)
- krmit kvalitním krmivem, dobře ho uskladnit



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Otrava a jed

Akutní otrava – Jak to vypadá?

?

VĚTŠINOU
v medicíně jsou si situace podobné,
málokdy stejné

Otrava a jed

Nespecifické (takhle se může projevovat jakákoliv nemoc)

- apatie = zvýšená únava
- trávicí obtíže (zvracení, bolesti břicha, průjem, ...)
- nervové příznaky (třes, křeče, ...)
- změna až ztráta vědomí (halucinace)
- poruchy dýchání
- poruchy srdečního rytmu
- mydriáza (rozšířené zornice)/ mióza (zúžené zornice)

Specifické (takhle se projevuje méně nemocí)

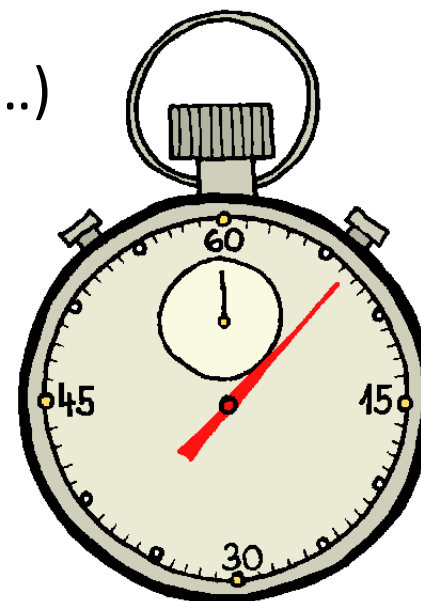
- zvýšená krvácivost po otravě antikoagulačním rodenticidy
- selhání ledvin po pozření lilie
-

Co se stalo?

Většina otrav podobná, proto je důležitá

Anamnéza = „Co se stalo předtím“ („Předchorobí“)

- kdy začaly příznaky, jaké
- jak rychle se stav zhoršuje
- ví majitel kde se zvíře mohlo otrávit a čím
- přibližný čas kontaktu s jedem (pozření, postřík ...)
- je zvíře jinak zdravé
- užívá nějaké léky, jaké



PRVNÍ POMOC



**Když už nepomohla prevence, důležitá je
PRVNÍ POMOC**

„Něco sežral!“

- je lepší vyvolat zvracení (třeba i zbytečně), než se pak trápit, zda otrava přijde nebo ne
- vyvolání zvracení
 - krátce po pozření (30 – 60 minut, u nakrmených i déle)
 - pokud nesežral dráždivé látky
 - musí být při vědomí



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

PRVNÍ POMOC



PRVNÍ POMOC

„Něco sežral!“

- vyvolání zvracení (u PSŮ)

- **peroxid vodíku 3 %**

- pes 15 ml/10 kg, lze ředit 1:1

- **Clevor** oční kapky (ropinirolum) – pes

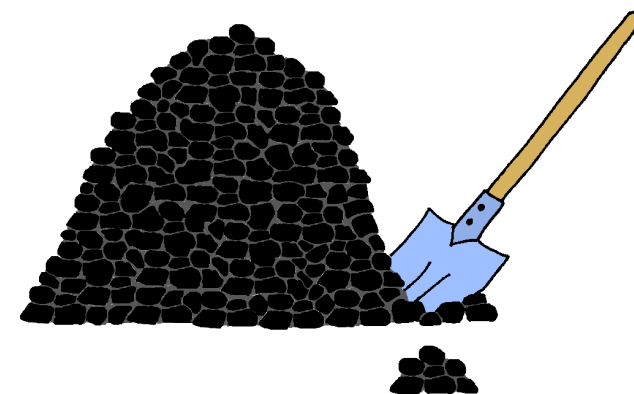
- **Apomorfin** – injekce nebo do očí

- **adsorbencia** (látky, které sníží vstřebávání jedu)

- aktivní uhlí 1 – 4g/kg, lze podávat opakovaně

- Entero Zoo gel (každých 30 minut)

- ...



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

PRVNÍ POMOC



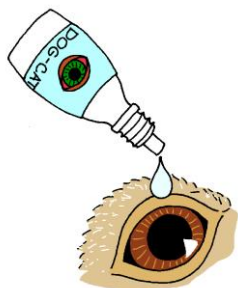
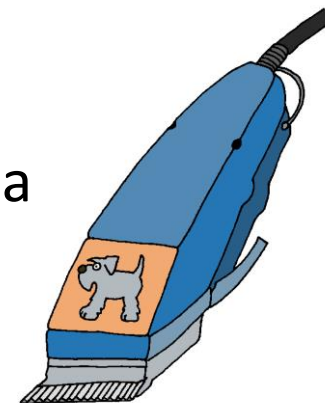
PRVNÍ POMOC

Vím, že se jedovatá látka dostala

NA KŮŽI



- koupel (vlažná voda – sníží prokrvení kůže a vstřebání)
- ostříhání srsti (lépe omyji kůži)



DO OKA

- výplach oka vodou (lépe fyziologickým roztokem)

DO DÝCHACÍCH CEST

- přenést na čerstvý vzduch



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

PRVNÍ POMOC



Co dělat **KDYŽ JE HŮŘ**

- uvolnit dýchací cesty (otevřít tlamu, vytáhnout jazyk, odstranit zvratky ...)
- umělé dýchání + masáž srdce
- převoz na veterinární pracoviště (psí sanitka)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

PRVNÍ POMOC



A → B → C → D → E

Podpora životních funkcí

A = **A**irways – uvolnění dýchacích cest, intubace ...

B = **B**reathing – zajištění dýchání (umělé dýchání, ventilace)

C = **C**irculation - udržení činnosti srdce a oběhového systému
(= consciousness – vědomí, neurologické příznaky)

Ochrana před jedem

D = **D**ekontaminace (snížení vstřebávání, podání protijedu)
(= diagnostika)

E = **E**liminace – zrychlení odstranění jedu z organismu



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

PRVNÍ POMOC



Masáž srdce

- levý i pravý bok
- hloubka **1/3 až 1/2 šířky hrudníku**
- počet **100 -120 za minutu**
- celý 1 cyklus trvá 2 minuty



Umělé dýchání

- z úst do čenichu
- **2 dechy na 30 kompresí**

<https://www.youtube.com/watch?v=wSHSbLC3kWg>

<https://www.youtube.com/watch?v=RzQGqT1d6OQ>



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

PRVNÍ POMOC



A → B → C → D → E

Ochrana před jedem

D = **D**ekontaminace (snížení vstřebávání, podání protijedu)

- vyvolání zvracení (peroxid vodíku, Clevor)
 - apomorfin (po vyvracení Naloxon, Degan(metoclopramid))
 - xylazin u koček
- výplach žaludku
- podání projímadla
- protijed např. ethylenglykol x ethanol, paralen x acetylcystein ...

E = **E**liminace – zrychlení odstranění jedu z organismu

- adsorbencia (aktivní uhlí, Entero Zoo Gel)
- infuzní terapie



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

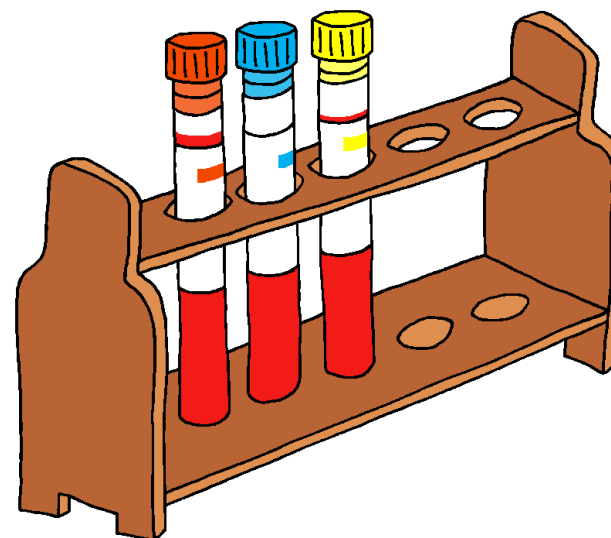
Trvalé následky



PODAŘILO SE NÁM ZACHRÁNIT ŽIVOT, ALE ...

Pozdní následky

- trvalé poškození
 - játra – mykotoxiny
 - ledviny – uštknutí zmijí, ibuprofen
 - oči – methylalkohol
 - ...
- je vhodné s časovým odstupem vyšetřit krev



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

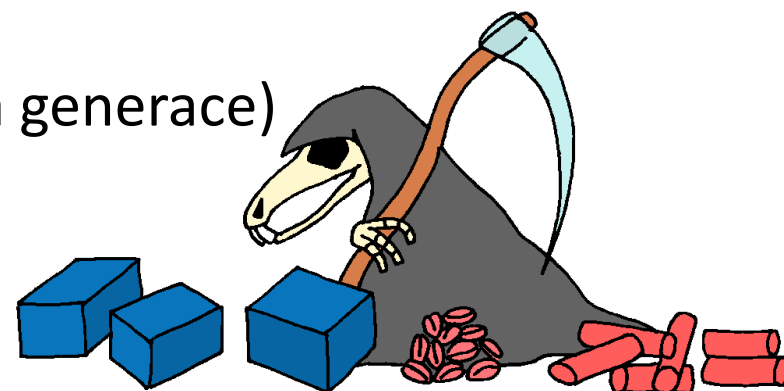
Antikoagulační rodenticidy



RODENTICIDY = látky k hubení hlodavců

ANTIKOAGULAČNÍ = snižující srážlivost krve

- nejčastěji používané rodenticidy
- častěji 2. generace – prodloužený efekt
- velmi oblíbené u psů a koček – ochucené
- méně častá otrava po pozření otrávených hlodavců
- hromadí se v játrech a blokuje vitamín „K“, který je důležitý pro srážení krve
- příznaky otravy se objeví za 1 – 7 dnů
- srážlivost krve ovlivněna až 30 dnů (druhá generace)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Antikoagulační rodenticidy



Příznaky otravy

- slabost, apatie („únava“)
- světlé sliznice (jazyk, dásně)
- petechie na kůži (drobné podlitiny)
- krvácení z tělních otvorů
- kašel s krví (krev v hrudníku)
- zvětšení břicha (krvácení do břicha)
- ...



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<http://www.prvnipomocpropsy.cz/otestujte-sve-znalosti/>
<https://cs.animalthai.com/id-causes-of-abdominal-enlargement-in-dogs>

Antikoagulační rodenticidy



Léčba

- vitamín K
 - užívá se měsíc
 - 3 dny po vysazení kontrolní testy srážlivosti
- transfuze

Pokud se zachytí včas, většinou bez následků.



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

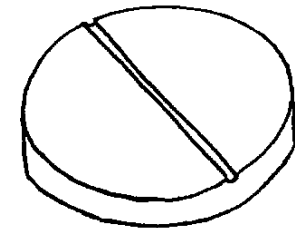
<https://plzen.rozhlas.cz/poptavka-po-krevni-plazme-rostec-darcu-ale-moc-nepribyva-6742634>

„Paralen“ = Paracetamol



- velmi časté otravy
- u koček končící smrtí (kočky 10 – 60 mg/kg)
- pes 100 mg/kg (900 mg/kg - smrt)

KOČKU ZABIJE UŽ 1 TABLETA



Příznaky

- cyanóza (zmodrání sliznic)
- zrychlený tep, zrychlené dýchání
- deprese
- svědění
- zvracení
- snížení tělesné teploty (normální je 37,5 – 39,0° C)
- kočky otok tlapek a podčelistní oblasti
- psi otoky okolo očí



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

„Paralen“ = Paracetamol



- akutní (dostanou na jednu velkou dávku)
 - oběhové selhání (methemoglobinémie → zmodrání)
- chronická
 - selhání jater (žloutenka, ascites = „voda v břiše“ ...)

PRVNÍ POMOC

- výplach žaludku
- opakovaně aktivní uhlí (enterohepatální oběh)
- protijed = N-acetylcystein (ACC, Solmucol)
 - úvodní dávka 140 mg/kg
 - pak každých 6 hodin 70 mg/kg po 2 – 3 dny
- vitamín C, beta-karoten
- kyslíkový box (methylenová modř – rozbíjí methemoglobin)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Ibuprofen



Pes

- poškození žaludeční sliznice („vředy“) 50 – 125 mg/kg
- akutní selhání ledvin 175 – 250 mg/kg

1 TABLETA POŠKODÍ LEDVINY 2 KG PSA



Kočka

- poškození žaludeční sliznice – 50 mg/kg
- poškození ledvin 200 mg/kg
- smrtelná dávka 600 mg/kg

3 TABLETY ZABIJÍ KOČKU



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Ibuprofen



Příznaky

- apatie
- zvracení a kálení krve
- bolestivost břicha
- příznaky selhání ledvin (zvracení, nemočení x zvýšené močení ...)

Léčba

- aktivní uhlí
- žaludek nevyplachujeme (vředy)
- ochrana žaludeční sliznice – sukralfát, Famosan, Helicid ...
- infuzní terapie (ledviny)
- „Symptomatická terapie“ = léčím to, co je potřeba



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Organofosfáty, karbamáty



- Obsaženy v
 - biocidech (likvidace škodlivých organismů)
 - insekticidech (likvidace hmyzu)
 - ektoparazitických (přípravky proti vnějším parazitům)
- velice dobře se vstřebávají
- aktivují se v játrech
- karbamáty jsou jedovatější
- zvyšují koncentraci acetylcholinu v nervovém systému
- ovlivní celý nervový systém, zejména vegetativní (vůli neovladatelné nervy)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Organofosfáty, karbamáty



Akutní otrava - 30 sekund – 6 hodin po kontaktu
- příznaky odezní za minuty až hodiny

Příznaky - *muskarinové stádium*

- neklid, úzkost, záškuby končetin
- nahrbený postoj, bolestivost břicha,
- slinění, slzení, močení, kálení

NĚKDY SE OTRAVA ZASTAVÍ TADY

Příznaky - *nikotinové stádium*

- křeče, ataxie
- dušnost (zvýšená bronchiální sekrece, bronchokonstrikce)
- smrt



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



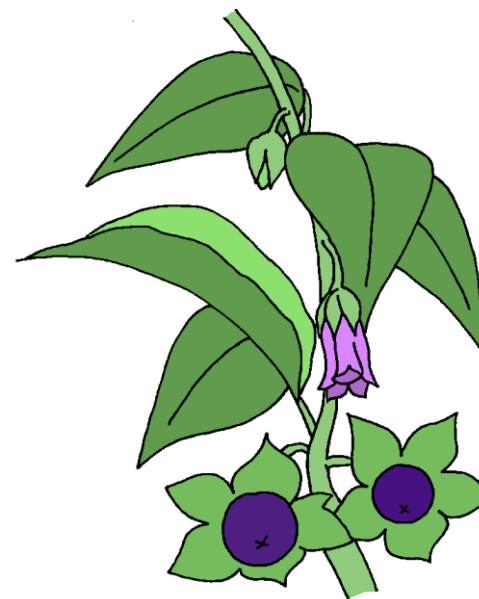
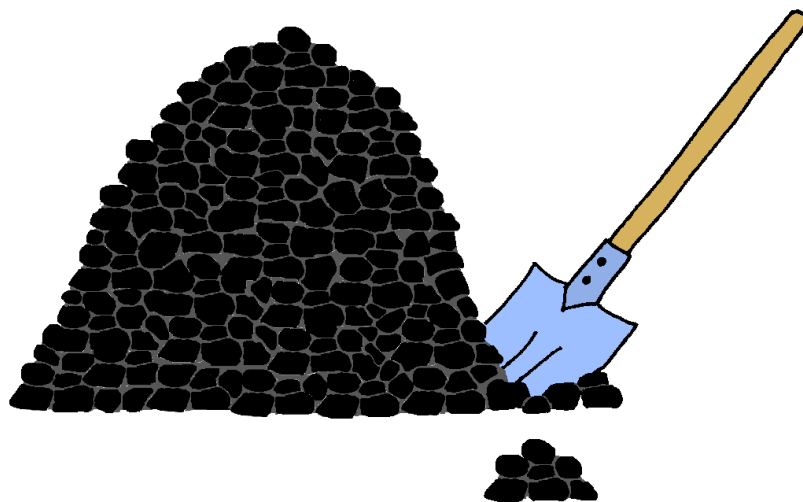
Národní
plán
obnovy

Organofosfáty, karbamáty



Léčba

- atropin opakovaně
- aktivní uhlí 1 – 4g/kg, podávat opakovaně (i sondou)
- diazepam k tlumení křečí
- organofosfáty – protijed – oximy



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Pyrethroidy

- nejčastější insekticidy (látky na hubení hmyzu)
- chemicky upravené látky z rostlin rodu *Chrysanthemum* (*C. cinerariifolium*, *C. coccineum*)
- používají se při likvidaci **blech a klíšťat**
 - mimořádně toxické pro kočky
 - ohrožení bílí psi a štěňata
 - otrava při pozření (vstřebává se 40 – 60 %, přes kůži 2%)
 - váží se v tukové tkáni → uvolňují se dlouhodobě



Pyrethroidy

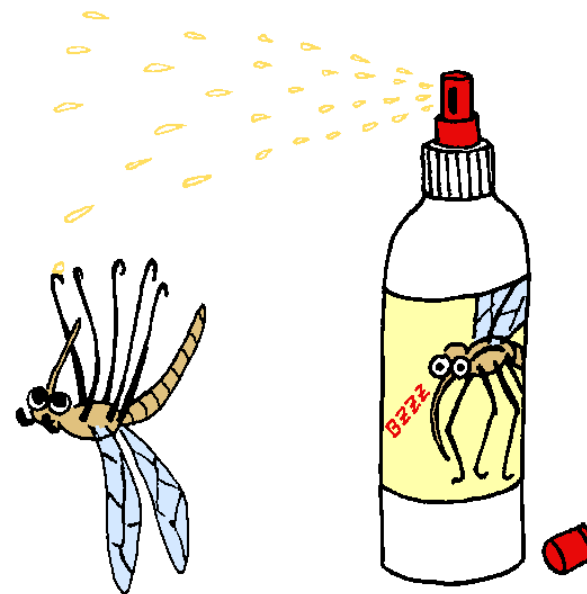
Příznaky

- parestezie (porucha nervů → brnění, pálení ...)
- nadměrné slinění
- třesy, záškuby

Příznaky otravy obvykle odezní do 3 dnů.

Léčba

- tlumení křečí („umělý spánek“)
- infuzní terapie
- hlídání hladiny cukru v krvi
- („symptomatická terapie“)



„Fridex“ - Ethylenglykol



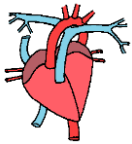
= Fridex, má sladkou chuť

- rozkládá se na kyselinu šťavelovou (krystaly s vápníkem = oxaláty)
- příznaky mohou nastoupit už 15 minut po otravě

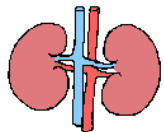
- Otrava **má 3 stádia**



- I. 1 – 3 hodiny – **postižení mozku** – útlum, „opilost“, agresivita



- II. 4 – 6 hodin – **postižení srdce** (snížení hladiny vápníku) – zvracení, útlum, změny na srdci



- III. 6 – 8 hodin - **postižení ledvin**, krystaly v ledvinách →
→ selhání ledvin



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

„Fridex“ - Ethylenglykol



Smrtelné dávky

- pes 4,4 ml/kg
- kočka 0,9 ml/kg

Léčba

- má smysl, pokud začne méně než 4 hodiny po otravě
- **protijed** – ethylenalkohol – 20% alkohol i. v. (do žíly)
- Podává se po dobu 72 hodin

„Symptomatická terapie“

- aktivní uhlí
- infuze
- katetrizace (a sledování močení)
- ...



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



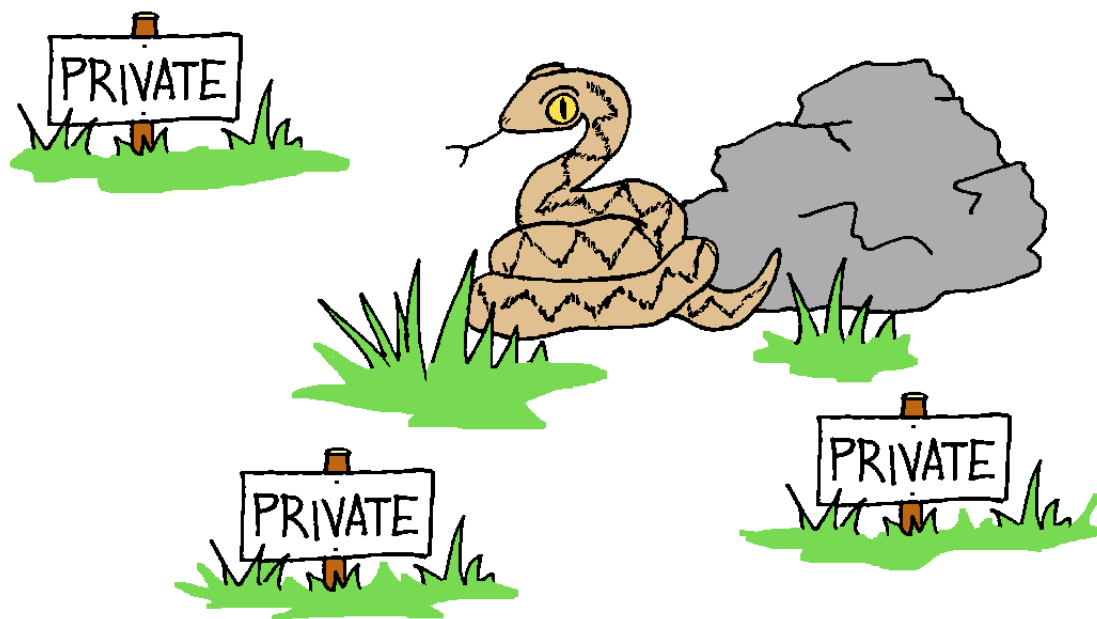
Národní
plán
obnovy

Hadí jed – „Zmije“

- u nás je jedovatá jen zmije obecná
- slunné vlhké louky obklopené lesem nad 400 m. n. m.
- nástup příznaků minuty až hodiny

- *Na otravu má vliv*

- stav zmije
- stav zvířete
- místo pokousání



Hadí jed – „Zmije“

- jed obsahuje hydrolytické enzymy
- poškození tkáně → bolest, otok, nekróza (odumření tkáně)
- celkové projevy
 - zvracení, průjem
 - oběhové a dýchací problémy
 - neurologické problémy
 - anafylaktická nebo alergická reakce
 - poruchy srážlivosti krve
 - poškození ledvin (v důsledku přetížení ledvin metabolity)
 - ...

Hadí jed – „Zmije“

Pozdní příznaky mohou přetrvávat několik měsíců

- otok
- bolestivost kloubů
- změny mízních uzlin ...

Léčba

- protijed – nemáme k dispozici
- „Symptomatická terapie“
- kortikoidy



Nebezpečné potraviny



- hrozny a rozinky (selhání ledvin)
- česnek a cibule (poškození červených krvinek)
- avokádo (slupka, pecka, listy – zvracení a průjem)
- makadamové ořechy (zvracení, slabost, třes, horečka...)
- čokoláda, káva, čaj
- alkohol
- syrové těsto („nafouknutí žaludku“)
- xylitol (těžká hypoglykemie, stimulace slinivky → ↑inzulinu)

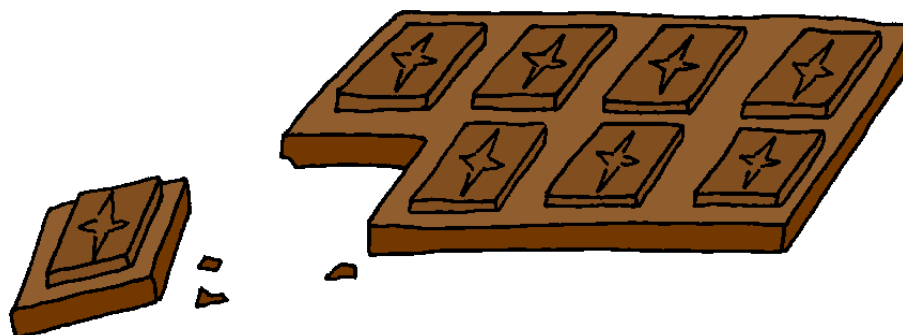


„Čokoláda“ - Methylxantiny



- Methylxantiny

- **Theobromin** - poločas eliminace 17,5 hod
 - **Kofein** – poločas eliminace 3 – 6 hodin
 - **Theofylin** – poločas eliminace 4,5 hod (používá se k léčbě)
- rychle se vstřebávají



Poločas eliminace - čas potřebný k tomu, aby se koncentrace **léčiva** v plazmě snížila na polovinu počáteční hodnoty.



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

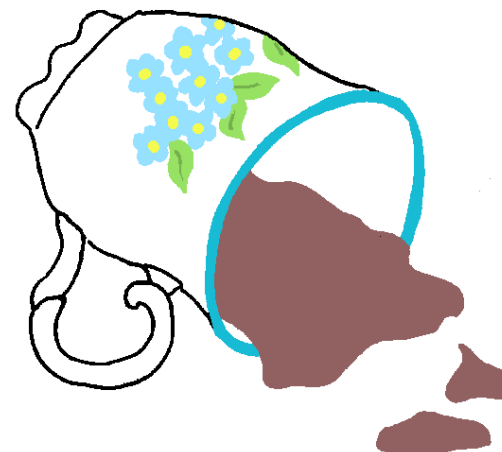


Národní
plán
obnovy

„Čokoláda“ - Methylxantiny

Otrava theobrominem a kofeinem

- mírné příznaky 20 mg/kg
- silnější příznaky 40–50 mg/kg
- křeče 60 mg/kg



Druh	Theobromin (LD50)	Theofylin (LD50)	Kofein (LD50)
Pes	250 – 500 mg/kg	290 mg/kg	140 – 150 mg/kg
Kočka	200 mg/kg	800 mg/kg	100 – 150 mg/kg

„Čokoláda“ – Methylxantiny



Potravina, nápoj, surovina	Kofein	Theobromin
Šálek kávy (200 ml)	60 – 150 mg	
Šálek čaje	25 – 100 mg	
Šálek kakaa	20 – 50 mg	200 – 300 mg
Coca Cola (150 ml)	10 – 20 mg	
Bílá čokoláda (100 g)	3 mg	1 mg
Mléčná čokoláda (100g)	21 mg	155 – 200 mg
Hořká čokoláda (100 g)	20 – 120 mg	470 mg
Čokoláda na vaření (100 g)	170 mg	1400 mg
Kakaový prášek (100 g)	18 – 150 mg	460 – 2600 mg
Zrnka kávy	1 - 2 %	
Guarana	3 – 5%	
Energetické nápoje (250 ml)	80 mg	



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

„Čokoláda“ – Methylxantiny



vetsnow

Chocolate Toxicity Calculator for Dogs

1 About your Dog

Enter Your Dog's Weight **Or** Select your dog's size

2 What type of chocolate did your dog eat?

Milk Chocolate	Mild Dark Chocolate	Strong Dark Chocolate	White Chocolate	Cooking Chocolate	Cocoa Powder

<https://www.vets-now.com/dog-chocolate-toxicity-calculator/>



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

„Čokoláda“ – Methylxantiny



Příznaky otravy

- Křeče (od 60 mg/kg)
 - Poruchy srdečního rytmu
 - Zvracení
 - Zvýšení funkce sympatiku („adrenalin“)
 - neklid, třes, hyperreaktivita
 - zrychlený srdeční tep a dýchání
(- bronchodilatace – rozšíření průdušek)
 - Smrt v důsledku selhání srdce a dechu
-
- Čokoláda obsahuje hodně tuku → průjem, zánět slinivky



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

„Čokoláda“ – Methylxantiny



Léčba

„Symptomatická terapie“

- Vyvolání zvracení
- Adsorbencia - aktivní uhlí (každé 3 hodiny po 72 hodin)
- salinická projímadla
- infuzní terapie



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Jedovaté rostliny

Pokojové

- monstera, filodendron
- difenbachie
- pryšce, fikusy (roní mléko)
- tchýnin jazyk
- brambořík
- azalka
- aloe vera
- ...

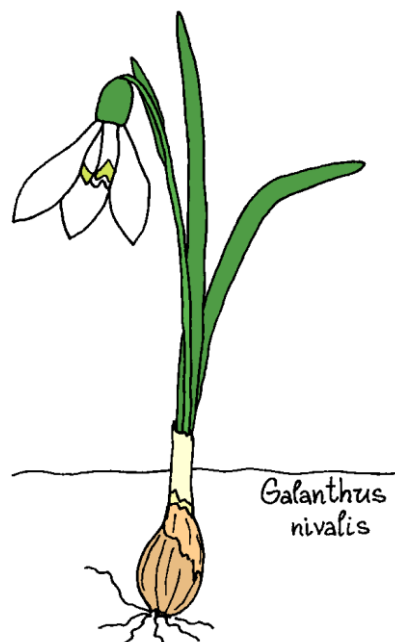


Odkaz na seznam jedovatých rostlin

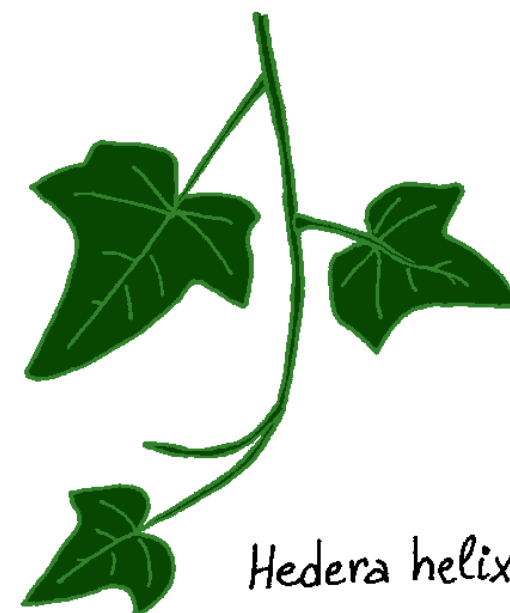
<https://psiusmev.cz/media/seznam-jedovatych-rostlin-a-kvetin-pro-psy>

Jedovaté rostliny

Zahradní (+ „vázané kytice“)



- tis, oleandr
- břečťan
- konvalinky, sněženky
- tulipány, narcisky
- lilie
- mečíky
- ...



Bezpečné pokojové rostliny



- Zelenec
- voskovka
- fialka africká,
- vánoční kaktus
- Dracéna
- Bromelie
- Bambus
- kalatea



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Shutterstock.com / Isabel Sala Casteras
https://abecedazahrady.dama.cz/Client.Gallery/show.aspx?id_file=133508731&article=6150

Mykotoxiny – „Jedy z plísní“



Aflatoxin

- nejznámější, příjem s krmivem
- Produkt plísní *Aspegillus flavus*, *A. parasiticus*
- nejedovatější je Aflatoxin B1
- **Akutní otrava**
 - zvracení, selhání jater, PU/PD (hodně pije/hodně močí)
 - LD50 pes 1 mg/kg, kočka 0,55 mg/kg
- **Chronická otrava**
 - poškození jater – zvýšení jaterních enzymů (GMT)
 - snížení bílkovin v krvi

Další mykotoxiny

- ochratoxin, fusariové mykotoxiny ...



Prevence + „Symptomatická terapie“



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Marihuana



- Psům velmi chutná, žerou ji i samotnou
- **Kanabionoidy** – „toxické látky“
- nejznámější je THC (tetrahydrokanabinol)
- otrava
 - vdechnutím
 - pozření m(přímo nebo potravinu)
- nervové příznaky
 - většinou excitace až hyperexcitace (předrážděnost)
 - někdy útlum (spavost)



„Symptomatická terapie“ = kapačky, utlumení („umělý spánek“)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Děkuji za pozornost





Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

INFEKČNÍ ONEMOCNĚNÍ

ZOONÓZY

ZÁKLADY ZOOHYGIENY

MVDr. Mgr. Kateřina Chvátalová, Ph. D.



Infekční onemocnění



Infekční onemocnění je takové onemocnění, jehož původcem je nějaký patogen. Šíří se přenosem příslušného patogenu z infikovaného jedince na ostatní jedince.



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Infekční onemocnění



Způsoby šíření PŘÍMÝ x NEPŘÍMÝ

Přímý

- kontakt
- kapénky
- perinatální (při průchodu porodním kanálem)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Nepřímý

- předměty (chovatelské pomůcky, blechy)
- inokulace (operační nástroje, transfuze)
- vzduchem (zaschlé kapénky)
- alimentárně (orofekálně)
- vektory (transmisivní, borelióza, babesióza)
- transplacentární
- přenos z půdy

Infekční onemocnění



Vertikální přenos - přenos infekce z matky na potomka, ať již během těhotenství (transplacentární přenos), během porodu (perinatální přenos) nebo později při kojení.

Horizontální přenos - přenos infekce z jednoho jedince na druhého (obecně v populaci, nikoli z matky na dítě), obvykle kontaktem s různými tělními sekrety nebo jinými tekutinami (např. sputum nebo krev), které obsahují infekční agens.



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Infekční onemocnění



Zoonóza

Onemocnění nebo infekce, které jsou přirozeně přenosné přímo nebo nepřímo mezi zvířaty a lidmi. Původcem zoonózy může být virus, bakterie, houba, parazit nebo jiná biologická entita, která může způsobit zoonózu.



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Infekční onemocnění



Původci infekčních onemocnění

- parazitární
- mykotická
- bakteriální
- virová
- prionová



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Diagnostika

- Přímá – hledám přímo patogen (PCR, ELISA, ..)
- Nepřímá – zjišťuji hladiny protilátek (= sérologie, např. ELISA, Western Blot, Aglutinace)

Titř

- sérum pacienta se naředí do řady zkumavek či jamek
- detekční chemickou reakci provedu ve všech jamkách (zkumavkách)
- hledám poslední jamku, kde je ještě viditelná pozitivní reakce

Parazitární infekce

Parazité

- bývají druhově specifictí (vývoj se může dokončit jen u daného druhu – definitivní hostitel)
- často potřebují ke svému vývoji meziphostitele

Definitivní hostitel

- jediný organismus, ve kterém parazit pohlavně dospívá a pohlavně se rozmnožuje
- v něm vývojový cyklus parazita začíná i končí
- u parazitů s přímým vývojem je definitivní hostitel jediným hostitelem

Parazitární infekce



Aberantní hostitel

- hostitel pro daný druh parazita netypický, parazit se u něj vyskytuje většinou sporadicky
- Infekce určitým parazitem může probíhat u aberantních hostitelů odlišně než u definitivního hostitele (např. vyšší či nižší patogenita).

Paratenický (rezervoárový) hostitel

- organismus, jenž stojí mimo vývojový cyklus parazita
- parazit se v tomto hostiteli nijak nevyvíjí a v podstatě čeká na to, až se dostane do definitivního hostitele
- usnadňuje parazitu přenos do definitivního hostitele nebo chrání parazita před nepříznivým prostředím



Mykotické infekce

Mykotická onemocnění

- možný mezidruhový přenos
- nepříjemné zoonózy
- některé jsou jen málo infekční

- dermatofytózy
- kvasinkové infekce (mallasezie)



Bakteriální infekce



Bakteriální

- bakterie nejsou příliš druhově specifické
- rozvoj bakteriální infekce většinou souvisí s imunitním stavem jedince (ne každý kontakt způsobí nemoc)
- opakované (a často zbytečné) léčení antibiotiky (celkově i lokálně) může vést ke vzniku rezistentních kmenů a přenosů těchto kmenů mezi druhy (MRSA, MRSP...)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Bakteriální infekce

- *Bartonella henselae* (Nemoc kočičího škrábnutí)
- *Staphylococcus pseudintermedius* (MRSA, MRSP)
- *Escherichia coli*
- *Enterobacter*
- *Salmonella typhi*
- *Campylobacter*
- ...



Virové infekce



Virové

- viry jsou obvykle druhově (a orgánově) specifické
- přenosné jsou např. vzteklna, ptačí chřipka, ...
- viry mohou být vektory přenášející genetické informace mezi buňkami → využití v genetickém inženýrství a genové terapii – výroba vakcín (rekombinantní)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Prionové infekce



Prionová infekce

- transmisivní spongiformní encelopatie,
- je způsobena prionovou bílkovinou, která se dostane do **vadného prostorové uspořádání** a má schopnost infikovat další prion (šíří se podobně jako virus)
- neuron naplněný patologickým prionem umírá
- mozek se postupně mění na houbovitou hmotu
- **nevyléčitelná a smrtelná**
- druhově specifická



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Infekční onemocnění



Proč je důležité o nich mluvit

- ohrožení zdraví jedince
- ve větších skupinách zvířat (např. chovatelské stanice, útulky) hrozí nakažení vysokého počtu zvířat
- zoonotický potenciál – ohrožení zdraví lidí



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Infekční onemocnění



Poranění člověka zvířetem

- Klinické vyšetření zvířete na vzteklinu
- Zaznamenat do knihy úrazů



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Preventivní opatření

- vakcinace
- monitoring a prevence parazitárních onemocnění
- omezení kontaktu nemocných zvířat se zdravými (např. kastrace FIV pozitivních koček)
- zvýšená hygiena v místech s vyšší koncentrací zvířat (útulky, ch. stanice, psince ...)
- zvýšená hygiena ve veterinárních zařízeních (ambulance, hospitalizace, infekční oddělení ...)

Hygienická opatření



Dezinfekční řád

- CO** dezinfikuji (nástroje po použití, pracovní plochy, podlahy v ordinaci, příslušenství, ruce, pokožku před invazivními zákroky/po zákrocích...)
- KDY** to dělám (např. jednou denně, po každém pacientovi, po biologické kontaminaci, po použití...),
- JAK** to dělám (vlhkým způsobem, otěrem, ponořením, vtíráním...)
- ČÍM** to dělám (kterým přípravkem s ohledem na uvedené spektrum účinnosti, expoziční čas a doporučenou koncentraci)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Hygienická opatření



Dezinfekční řád

- pro lékařská zařízení (humánní) stanovuje Krajská hygienická stanice
- úklid všech prostor se provádí denně na vlhko, v případě potřeby i častěji
- na operačních a zákrových sálech, kde jsou prováděny invazivní výkony, se úklid provádí vždy před začátkem operačního programu a po každém pacientovi
- na pracovištích akutní lůžkové péče a v místnostech, kde je prováděn odběr biologického materiálu, se úklid provádí třikrát denně



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Hygienická opatření



- frekvence úklidu na ostatních pracovištích je přizpůsobena charakteru provozu
- na pracovištích s akutní lůžkovou péčí standardní lze při úklidu používat **běžné čisticí prostředky**
- na pracovištích akutní lůžkové péče intenzivní, na operačních a **zákrokových sálech**, na chirurgických a infekčních pracovištích, v laboratořích a tam, kde je prováděn **odběr biologického materiálu** a invazivní výkony, na záchodech a v koupelnách a na dalších pracovištích stanovených provozním řádem se používají běžné čisticí prostředky a dezinfekční přípravky **s virucidním účinkem**



Nakládání s odpady



- nakládání odpady ze zdravotní a veterinární péče se řídí obecně zákonem o odpadech, který vychází ze SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2018/851 ZE DNE 30. KVĚTNA 2018, KTEROU SE MĚNÍ SMĚRNICE 2008/98/ES O ODPADECH .
- infekční odpad se sbírá do speciálních nádob, které pak odváží a likvidují schválené firmy
- těla uhynulých zvířat mohou likvidovat jen specializované asanační firmy



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Infekční onemocnění



Původci infekčních onemocnění

- parazitární
- mykotická
- bakteriální
- virová
- prionová



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Mykotické infekce



Povrchové mykotické infekce (kůže, drápy, chlupy)
(k růstu potřebují keratin)

Dermatofyta

- *Microsporum canis, Microsporum gypsum*
- *Trichophyton mentagrophytes, T. verrucosum*



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Dermatofytóza



- ZOONÓZA
- Vysoce infekční (přímý přenos, pomůcky)
 - *Microsporum canis* – kočky, prostředí
 - *Trichophyton verrucosum* – skot, hlodavci
- Asymptomatictí přenašeči
- Citlivější k infekci - imunosuprimovaní, mladí, staří.



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<https://www.nadis.org.uk/disease-a-z/cattle/calf-management/ringworm/>
<https://mycology.adelaide.edu.au/descriptions/dermatophytes/microsporum/>

Dermatofytóza



- lokalizovaná/generalizovaná
- alopecie ohraničená/neohraničená
- napadají folikul i chlup
- polámané chlupy - „strniště“
- šupiny + krusty (infekce kožního povrchu)
- pupínky nebo pustuly (infekce folikulů)
- pruritus +/-
- „Kerion reaction“

Kerion reaction



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<https://www.vetstream.com/treat/canis/illustration/ringworm-kerion>
<http://4d385bea0c.blogspot.com/2009/01/canine-photo-ring-worm.html>

Dematofytóza



U koček navíc

- nezánětlivá alopecie
- „eosinofylic plak like“ léze
- drobné eroze na pyscích, akné na bradě
- krusty v meziprstí
- difuzní exfoliace a zarudnutí (zánětlivá reakce)
- hyperpigmentace ...



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<https://www.cliniciansbrief.com/article/using-woods-lamp>

Dermatofytóza



Diagnostika

- Woodova lampa
- Přímé vyšetření chlupu a šupin (cytologie)
 - s NaOH
 - s laktofenolovou modří
- kultivace (DTM medium) – 10 – 14 dnů
- PCR tkání z povrchového seškrabu – 3 – 5 dnů
- biopsie kůže (kerion)



<https://www.pinterest.ru/pin/523121312961565646/>
Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Dermatofytóza



Microsporum canis

Trichophyton mentagrophytes

Microsporum canis - chlup



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<https://www.cliniciansbrief.com/article/fungal-cultures>
<https://cz.pinterest.com/pin/704180091709634269/>
<https://www.rvc.ac.uk/review/Dermatology/Images/photos/Zoom/WoodsLamp.jpg>

Dermatofytóza



Terapie

Lokální – není moc doporučována

- ostříhání srsti (generalizovaná)
- koupele („-“ roznesení spor, ohrožení majitele)
- šampony s antimykotiky (Malaseb, Medivet, sírové šampony ...).
- spreje (Imaverol (enilconazol) Ca, Biopirox (Olamini piroctonas) Ca + Fe ...))



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Dermatofytóza



Terapie

Celková – ne u mladých a starých

Antimykotika – podávají se s krmivem

- Itraconazol 5 – 10 mg/kg/den, SID/BID
 - U koček „Week on - week off“ – menší nežádoucí efekt
- Griseofulvin 25 – 50 mg/kg/den, SID/BID
- Ketokonazol 10 mg/kg/den, SID/BID

Terapie minimálně 4 týdny

- po 4 týdnech každý týden kultivace (PCR)
- ukončení terapie pokud 3x negativní výsledek
- sanace prostředí



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Toxoplasmóza



Toxoplasma gondii

- ZOONÓZA
- fakultativně heteroxenní kokcidie (může napadat i jiného hostitele než definitivního)
- definitivní hostitel kočka (Felidae, jediné oocysty v trusu)
- infekce přes tkáňové cysty, oocysty
- většinou subklinické infekce (nemají příznaky)
- množí se v tenkém střevě, cysty vylučovány trusem (několik dnů až 3 týdny po primoinfekci, po imunosupresi)
- sporulace cyst ve vnějším prostředí 2 – 5 dnů
- tkáňové cysty ve všech jaderných buňkách, afinita k CNS



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Toxoplasmóza



Klinické příznaky

- velmi často asymptomatický průběh

Akutní onemocnění

- ohrožení imunosuprimovaní jedinci (FIV, FeLV ...)
- nejčastější příznaky
 - hubnutí
 - zvýšená teplota
 - zvětšené mízní uzliny
 - výtok z nosa
 - tonzilitida
 - pneumonie (= zápal plic, Fe)
 - oční forma (Fe, retinitis = zánět sítnice)



Toxoplasmóza



Chronické onemocnění

- tkáňové cysty (bradyzoity) v jakémkoliv orgánu, afinita k CNS
- asymptomatický průběh
- tkáňové cysty se tvoří u definitivního hostitele i meziphostitelů



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Toxoplasmóza



Diagnostika

- vyšetření trusu (flotace, PCR) – kočky při primoinfekci
- sérologie
 - opakovaně po 10 – 14 dnech (sledování dynamiky titru)
- „Bezpečné“ jsou kočky s pozitivní sérologií



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Toxoplasmóza

Terapie

Likvidace oocyst

- Toltrazuril 20 mg/kg SID 4 dny

Klinická toxoplazmóza

- Klindamycin 15 mg/kg + Trimetoprim 10 mg/kg
(- potencované sulfonamidy)
- terapie minimálně 4 týdny, neukončovat předčasně
(sledovat dynamiku titru protilátek)

Prevence

- nezkrmovat syrové maso (přemrazit)

Toxoplasmóza



ZOONÓZA – prevence

- Rizikové jsou
 - primoinfekce matky v prvním trimestru (poškození plodu nebo potrat)
 - infekce imunosuprimovaných (akutní toxoplasma)
- většina infekcí lidí z prostředí (práce s hlínou...)
- z potravy (syrové maso, burské oříšky ...)

- bezpečná je zdravá kočka s pozitivním titrem starší 2 let.
- důležité je vyklízet pravidelně kočičí záchodky (sporulace 2 – 5 dnů)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Babesióza



- *Babesia canis* (velké), *B. gibsoni* (malé, agresivnější)
- krevní parazit, napadá erytrocyty
- infekce slinami klíšťat (*Rhipicephalus*, *Haemophysalis*, *Dermacentor*)
- přímá infekce – transplacentárně, transfuze ...
- u klíšťat transovariální a transstadiální přenos
- patogenita dle poddruhu a vnímavosti hostitele
- inkubační doba 1 – 3 týdny



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Babesióza

Akutní babesióza

- Horečka až 42° C
- Hemolytická anémie, ikterus, hemoglobinurie
- Nechutenství, žíznivost, slabost.

Chronická babesióza

- Nižší horečka několik dnů.
- Anémie a ikterus méně významné.
- Slábnutí a chřadnutí, vazodilatace, purpura, edémy, DIC, ascites, keratitida, uveitida, glomerulonefritida, ...

Preimunita – babesie omezeně přežívají v hostiteli, což snižuje riziko klinické babeziózy, parazit po roce hyne

Babesióza

Diagnostika – NUTNÉ ODLIŠIT VELKÉ A MALÉ

- Anamnéza, klinika
- Krevní nátěr
- PCR



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Babesióza

Terapie

- symptomatická (transfuze, infuze)

Velké

- Imidocarb 5 mg/kg 2x po 2 týdnech

Malé

- Azithromycin 10 mg/kg p. o. SID 10 dnů
+ atovaquone 13,5 mg/kg p. o. TID 10 dnů
+ buparvaquone 5 mg/kg i. m. 2 dávky po 48 hodinách

Prevence

- vakcinace „Piridog“ (inaktivovaná, SPA = solubile parasite antigen, *Babesia canis*, *B. rossi*)
- zmírňuje závažnost anémie
- vakcinace od 6 měsíců každých 6 měsíců

Nemoc kočičího škrábnutí



***Bartonella henselae* (bakterie)**

- ZOONÓZA
- napadá erythrocyty (šíření), ale i jiné buňky
- množí se v trávicím traktu blech a přežívá v bleším trusu několik dní
- při péči o srst dochází u zblešených zvířat ke kontaminaci drápů infikovaným bleším trusem
- průnik infekce porušeným kožním krytem po poškrábání nebo pokousání kočkou (případně přes bleší trus na poraněnou kůži)
- možný přenos i přes vektory – klíšťata (*Ixodes ricinus*)
- infekce se projeví obvykle jen u imunosuprimovaných jedinců (jedinci se slabou imunitou)



Nemoc kočičího škrábnutí



Kočka

- u koček nebývá klinická bartonelóza běžná
- v některých oblastech je séropozitivních cca 70 % koček, v krvi jsou bakterie u cca 40% koček, infekce přetrvává týdny až roky

Diagnostika – PCR, sérologie (dynamika titru)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

[int_04_14.indd \(internimedicina.cz\)](#)
[Treatment of a cat with presumed Bartonella henselae-associated immune-mediated hemolytic anemia, fever, and lymphadenitis - Nivy - 2022 - Journal of Veterinary Internal Medicine Wiley Online Library](#)

Nemoc kočičího škrábnutí



Kočka

Klinické příznaky

- horečka, zvětšené mízní uzliny, hemolytická anémie, endokarditida, myokarditida

Léčba

- pradofloxacin (chinolony)
- doxycyklin
- dlouhodobě– týdny (měsíce)
- léčbu ukončím až je negativní PCR (biopsie z mízních uzlin)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

[int_04_14.indd \(internimedicina.cz\)](#)
[Treatment of a cat with presumed Bartonella henselae-associated immune-mediated hemolytic anemia, fever, and lymphadenitis - Nivy - 2022 - Journal of Veterinary Internal Medicine](#)
[Online Library](#)

Nemoc kočičího škrábnutí



Člověk

- inkubační doba 3 – 10 dnů
- v místě poranění hnisavé ragády
- po 1–7 týdnech zduření regionální lymfatické uzliny
- celkové příznaky
 - bolesti hlavy
 - zvýšená teplota, slabost, malátnost, závratě, únava
 - bolest kloubů, svalů, zad a očí

Terapie – doxycyklin, azithromycin, rifampin, amoxicillin-klavulanát



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



Národní
plán
obnovy

VAKCINACE PSŮ A KOČEK I



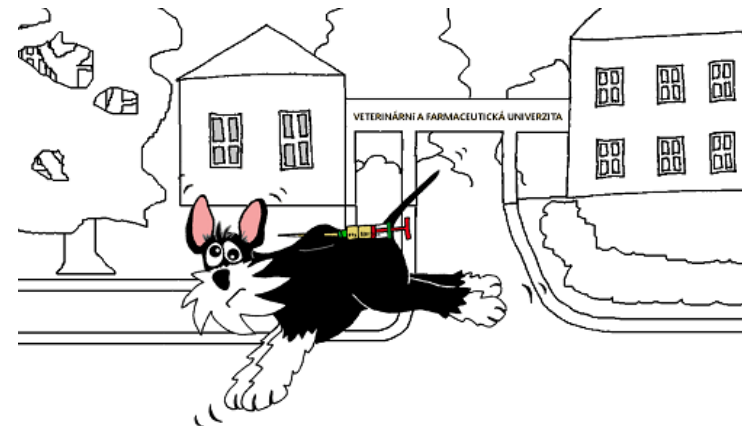
MVDr. Mgr. Kateřina Chvátalová, Ph.D.

Vakcinace - slovník



Vakcinace (očkování) je umělé vpravení antigenu do organismu s cílem tvorby vlastních specifických protilátek.

Vakcína (též očkovací látka nebo imunizační agens) je látka, jejíž vpravení do organismu má zajistit navození jeho imunity proti specifické chorobě.



Proč vakcinujeme?

- ochrana zdraví jedince
- snížení prevalence onemocnění – snížení vnímavosti populace k infekci



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Vakcinace - slovník



Atenuovaná vakcína

- „infeční“ = „živá vakcína“ - patogen je živý, ale oslabený nebo změněný
- MLV = modified live virus
- navozují imunitu efektivněji (buněčná + humorální)
- *parenterální* (s. c., i. m.) nebo *lokální* (intranazální, p. o.) podání

Inaktivovaná vakcína

- „neinfekční“ = „mrtvá vakcína“
- inaktivovaný, ale antigenně nezměněný patogen
- k navození imunity nutné opakované podání, nižší imunitní odpověď
- parenterální podání

Rekombinantní vakcína

- živý virus (např. virus jiného živočišného druhu) nese genetickou informaci patogenního agens



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Vakcinace - slovník



Core – doporučená

- měla by být aplikována všem psům a kočkám
- vakcinace v doporučených intervalech (celoživotní ochrana)
- infekční onemocnění celosvětového významu



Non core – volitelná, dobrovolná

- volíme podle životního stylu zvířete a oblasti, ve které žije
- zvážíme „risk/benefit ratios“ (rizika/výhody)



Not recommended - nedoporučená

- o účinnosti těchto vakcín nemáme dostatečné vědecké důkazy



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Vakcinace - slovník



- vakcinace = **AKTIVNÍ** imunizace
- **PASIVNÍ** imunizace = podání protilátek proti antigenu
- první pasivní imunizace – kolostrální imunita (perorální příjem)
- léčba, nikoliv prevence (CDV, CPV, FPV, vzteklna ...)
- podávají se parenterálně (často i. v.)
- ***komerční preparáty***
 - homologní nebo heterologní (např. koňské)
 - monovalentí nebo polyvalentí (jeden x více patogenů)
 - sérum nebo konkrétní imunoglobulinová frakce
- ***„vlastní preparáty“***
 - podání séra imunizovaných zvířat (s. c., i. m.)
(riziko přenosu krevních patogenů)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Vakcinace



Kde najdeme „vše“ o vakcinaci?



WSAVA
Global Veterinary Community

**Vaccination
Guidelines
Group**


GUIDELINES FOR THE VACCINATION OF DOGS AND CATS

**COMPILED BY THE VACCINATION GUIDELINES GROUP (VGG)
OF THE WORLD SMALL ANIMAL VETERINARY ASSOCIATION (WSAVA)**

M. J. Day¹, M. C. Horzinek², R. D. Schultz³ and R. A. Squires⁴

<https://wsava.org/global-guidelines/vaccination-guidelines/>

- poslední aktualizace v roce 2015



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**Národní
plán
obnovy**

Vakcinace



Je nutné vakcinovat v souladu s SPC!

**„SPC“ – Summary of Product Characteristics
(Souhrn údajů o přípravku)**

Ústav pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv
www.uskvbl.cz - česká verze

European Medicines Agency
www.ema.europa.eu - anglická verze



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Vakcinace



„Out of Label“

podání léku v rozporu s SPC
(druh zvířete, dávka léku, způsob podání ...)

je VŽDY na vlastní riziko



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

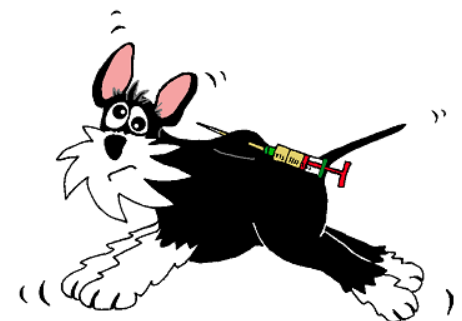


Vakcinační program - PSI



Doporučená vakcinace (core)

- *Canine Adenovirus* (CAV) – Infekční hepatitida
- *Canine Distemper Virus* (CDV) - Psinka
- *Canine Parvovirus* (CPV-2) - Parvoviróza



„Živé vakcíny“ jsou preferovány, „mrtvé“ not-recommended.



- *Vzteklina* – endemický výskyt nebo právní požadavek



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Vakcinační program - PSI



„Non-core“ vakcíny	Neuvedené ve WSAVA
- <i>Bordetella bronchiseptica</i> (ILT) - <i>Borrelia burgdorferi</i> - <i>Canine Coronavirus</i> (průjem) - <i>Canine influenza virus</i> - <i>Leptosipra interrogans</i> - Malignant melanoma - <i>Parainfluenza Virus</i> (CPiV) (ILT)	- <i>Babesia canis</i> - <i>Herpesvirus canis</i> (březí) - <i>Leishmania infantum</i> - <i>Microsporum canis</i> - <i>Tetanus</i>



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Vakcinační program - KOČKY



Doporučená vakcinace (core)

- *Feline Calicivirus (FCV)*
- *Feline Herpesvirus-1 (FHV-1)*
- *Feline Parvovirus (FPV)*



- *Vzteklina* – endemický výskyt nebo právní požadavek



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Vakcinační program - KOČKY



„Non-core“ vakcinace	Neuvedené ve WSAVA
- <i>Bordetella bronchiseptica</i> - <i>Chlamydia felis</i> - <i>Feline Leucemia Virus</i> (FeLV) - <i>Feline Immunodeficiency Virus</i> (FIV) byla v roce 2015 v USA - <i>Feline Infectious Peritonitis</i> (FIP) už není na trhu	- <i>Borellia burgdorferi</i> - <i>Microsporum canis</i>

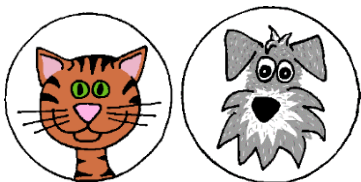


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Vakcinační program

Doporučená vakcinace (core)

Štěňata a koťata

- pasivní (kolostrální) imunita vymizí mezi 8 a 12 týdnem věku
→ aktivní imunizace má smysl až poté

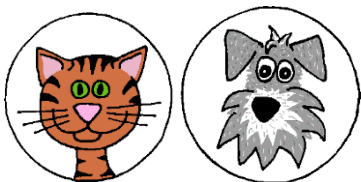


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Vakcinační program

Doporučená vakcinace (core)

První „očkovací sada“ (WSAVA)

- začátek ve věku 6 – 8 týdnů
- přeočkování každé 2 – 4 týdny
- vakcinace by neměla být ukončena před 16 týdnem věku
- doporučení z jiných zdrojů
 - aplikace pouze 2 dávek (psi)
 - ukončení vakcinace ve věku 10 týdnů (psi)
 - nekončit s vakcinací před 20 týdnem věku (kočky)

„Booster“ neboli „Přeočkování“

- 1 rok po poslední vakcinaci
- 1 rok věku (52 týdnů) (WSAVA)
- 6 měsíců věku (26 týdnů) (WSAVA)

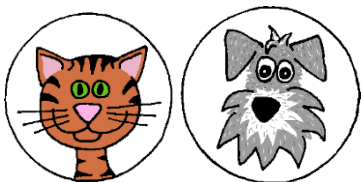


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Vakcinační program

Doporučená vakcinace (core)

Dospělí (starší než 16 týdnů)

První „Očkovací sada“

- stačí podat jednu dávku (WSAVA)
- nutné podání 2 dávek v odstupu 2 – 4 týdny (výrobci)

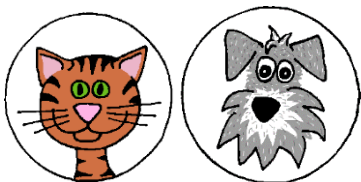


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Vakcinační program

Doporučená vakcinace (core)

„Booster“ neboli „Přeočkování“

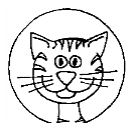
- 1 až 3 roky (většina výrobců)



Psi (WSAVA)

- 3 roky nebo déle

Kočky (WSAVA)



- 3 roky nebo déle – „nerizikové kočky“
- každoročně – „rizikové kočky“
- FCV + FHV-1 – jen „částečná ochrana“ (mírnější příznaky)

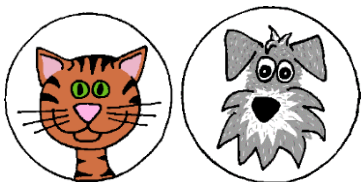


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Vakcinační program

Volitelná vakcinace (non-core)



Psi

- dvě z „non-core“ jsou v ČR součástí „core“ vakcín
 - *Canine Parainfluenza Virus* (CPiV)
 - leptospiróza



Kočky

- dvě z „non-core“ mohou být v ČR součástí „core“ vakcín
 - *Feline Leucemia Virus* (FeLV)
 - *Chlamydia felis*
- informace o „non-core“ vakcínách najdete v „SPC“

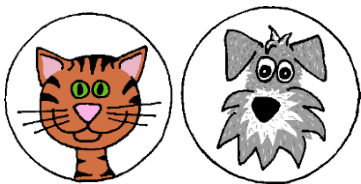


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Vakcinační program

Hladina protilátek (stanovení titru)

Nadešel už čas dalšího očkování?

Vzteklina

- vakcinace musí být provedena v souladu s právními předpisy
- stanovení titru antirabických protilátek je někdy nutné pro cestování

Ostatní „titry“ (WSAVA doporučuje)

- sérologie
- SNAP test hladiny protilátek (např. Titer-Check – Zoetis)
- cena vyšetření titru je často vyšší než cena vakcinace
- dnes je „titer“ vpořádku, kdy mám kontrolovat znova?
- vhodné pro kontrolu titru u štěňat (4 týdny po ukončení vakcinace)

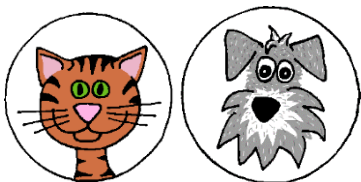


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Vakcinace

Obecné informace (ne WSAVA)

- častější vakcinace (více přeočkování) u inaktivovaných vakcín a bakteriálních patogenů (6 - 12 měsíců)
- nepoužívat vakcíny 2 různých výrobců při jednom očkování
- buďte opatrní, pokud musíte použít vakcínu jiného výrobce než dříve – některé kombinace mohou spustit alergickou reakci
- minimální odstup 2 různých vakcinací by měl být 2 – 3 týdny

Nikdy nezapoměňte

- KLINICKÉ VYŠETŘENÍ je součástí vakcinace
- zkontrolovat číslo mikročipu

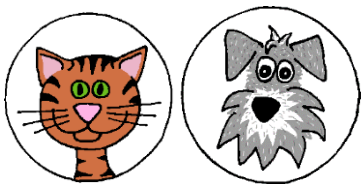


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Vakcinace



Cesty podání vakcín

- subkutánně
- intranazálně (Nobivac KC)
- intramuskulárně (Biocan T, Cloteid 4, Biocan M)
- intravenózně (Canglob – pasivní imunizace)

Pokud zvíře spolupracuje, před podáním vakcíny aspiruji.



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Vakcinace - nežádoucí reakce



- **lokální** reakce (zánět, granulom, FISS ...)
- **systémová** reakce – horečka, nechutenství, hubnutí
- **neurologické** příznaky – (CDV, vzteklna)
- exacerbace **subklinické** infekce/**reziduální** virulence (CPV ...)

- **alergická** reakce I. typu (IgE) – při opakovaném podání
od kožních změn → různé stupně problému → k anafylaxi

- **paraalergická** reakce (anafylaktoidní)
 - zprostředkována komplementem (ne IgE)
 - klinické příznaky totožné s alergickou reakcí



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Vakcinace - nežádoucí reakce



Nežádoucí reakce na vakcinaci – co dělat?

- **anafylaktická/anafylaktoidní reakce**
 - řeším symptomaticky (adrenalin, resuscitace, infuze ...)
- **otok** (často hlavy)
 - antihistaminika (chlorphenamin = Ancesol, cetirizine 1 mg/kg SID – „Out of label“)
 - kortikosteroidy (závažnější, vhodné přeočkovat)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Vakcinace – nežádoucí reakce

Postvakcinační sarkom koček (Injection site sarcoma (FISS))

- může se rozvinout po jakékoliv injekční aplikaci (+ šicí materiál, mikročip), vyšší riziko – FeLV, vztekлина
- lokalizovaná chronická zánětlivá reakce → zhoubné zvrhnutí mezenchymálních buněk (gentetická predispozice)
- léčba – radikální chirurgie, chemoterapie ...
- prevalence 1 z 5 000 až 12 500 očkovaných koček

Prevence (obecná doporučení)

- vybírejte vhodné místo vakcinace (ne mezi lopatky ...)
- používejte non-adjuvantní vakcíny

Článek pro pochybovače: Kass P. H. Prevention of Feline Injection-Site Sarcomas: Is There a Scientific Foundation for Vaccine Recommendations at This Time?



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Vakcinace – nežádoucí reakce

Postvakcinační sarkom koček

Místa vhodná pro injekční aplikace

AAFP- American Association of Feline Practitioners

- FeLV z vnější strany LPK
- kombinované bez FeLV z vnější strany PHK
- vzteklna s. c. (přísně podkožně) vnější strana PPK

Další doporučená místa vakcinace

- ocas
- každý kalendářní rok vakcinuji 1 stranu
- ...



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

https://www.researchgate.net/publication/278180898_2013_AAFP_Feline_Vaccination_Advisory_Panel_Report_vol_15_pg_785_2013



Vakcinace – nežádoucí reakce



Postvakcinační sarkom koček

Místa vhodná pro injekční aplikace (AAFP)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

https://www.researchgate.net/publication/278180898_2013_AAAP_Feline_Vaccination_Advisory_Panel_Report_vol_15_pg_785_2013

Vakcíny dostupné v ČR



Zdroj informací – www.uskvbl.cz

Psi	Kočky
Biocan, Biocan Novell (Bioveta)	Biofel (Bioveta)
Canigen (Virbac)	Canvac (Dyntec)
Canvac (Dyntec)	Feligen (Virbac)
Eurican (Merial)	Fellocel (Elanco)
Hipradog (Hipra)	Fevaxyn (Zoetis)
Nobivac (Intervet)	Nobivac (Intervet)
Vanguard (Zoetis)	Purevax (Boehringer)
Versican (Zoetis – Bioveta)	Versifel (Zoetis – Bioveta)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Vakcinace - přehled

O těchto nemocích (vakcinacích) se zmiňuji ve svých přednáškách.

	Core	Non Core, neuvedené ve „WSAVA“
Pes	<i>Canine Adenovirus (CAV)</i> <i>Canine Distemper Virus (CDV)</i> <i>Canine Parvovirus (CPV-2)</i>	Leptospiróza <i>Canine Parainfluenza Virus (CPIV)</i> <i>Canine Herpesvirus (CHV-1)</i> Tetanus <i>Bordetella bronchiseptica</i>
Kočka	<i>Feline Calicivirus (FCV)</i> <i>Feline Herpesvirus-1 (FHV-1)</i> <i>Feline Parvovirus (FPV)</i>	<i>Chlamydia felis</i> <i>Feline Leucemia Virus (FeLV)</i> <i>Feline Immunodeficiency Virus (FIV)</i> Felinní infekční peritonitida (FIP)
Pes & Kočka	<i>Vzteklina</i>	<i>Borrelia</i> <i>Microsporum canis</i>



Tetanus

Co je „Tetanus“?

- bakteriální onemocnění
- *Clostridium tetani* (toxin tetanospasmin)
- Infekce proniká hlubokými ranami (zuby)
- pre-synaptická blokáda uvolňování GABA
 - toporná chůze, opistotonus
 - **„rissus sardonicus“ (sardonický úsměv)**
= vrásky na čele + typická poloha uší
 - křeče

Prevence = vakcinace

- inaktivovaná vakcína (anatoxin)
- od 12 týdnů
- přeočkování každé 2 roky



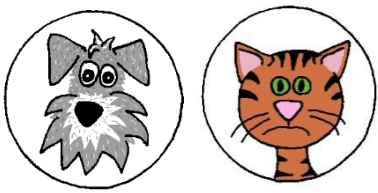
Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<https://www.veterina-lanskroun.cz/tetanus-u-stenete#galerie-2>
<http://www.veterina-hrib.cz/index.php?action=article&articleid=52>



Borelióza

Co je „Borelióza“?

- Bakteriální onemocnění přenášené klíšťaty (r. *Ixodes*)
- *Borrelia burgdorferi*
- KP - polyarthritis, horečka, glomerulopatie ...
- 95% asymptomatických

Prevence

- ochrana před klíšťaty
- ***vakcinace***
 - od 12 týdnů
 - přeočkování každoročně (konec zimy)
 - různé typy vakcín (1 – 3 kmeny)
 - některé vakcíny určeny i pro kočky

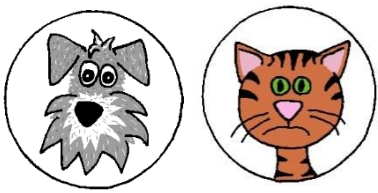


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Dermatofytóza

Co je „Dermatofytóza“?

- mykotické onemocnění, *Microsporum canis*
- koťata (outdoor), perské a maienské mývalí
- přenos – přímo + nepřímo (imunosuprese)
- alopecie, zarudnutí, plaky, krusty ...

Prevence = *vakcinace*

- inaktivovaná vakcína, preventivní i terapeutická (3 dávky)
- od 8 týdnů věku
- psi - i. m., kočky - i. m. + s. c.
- přeočkování každoročně



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



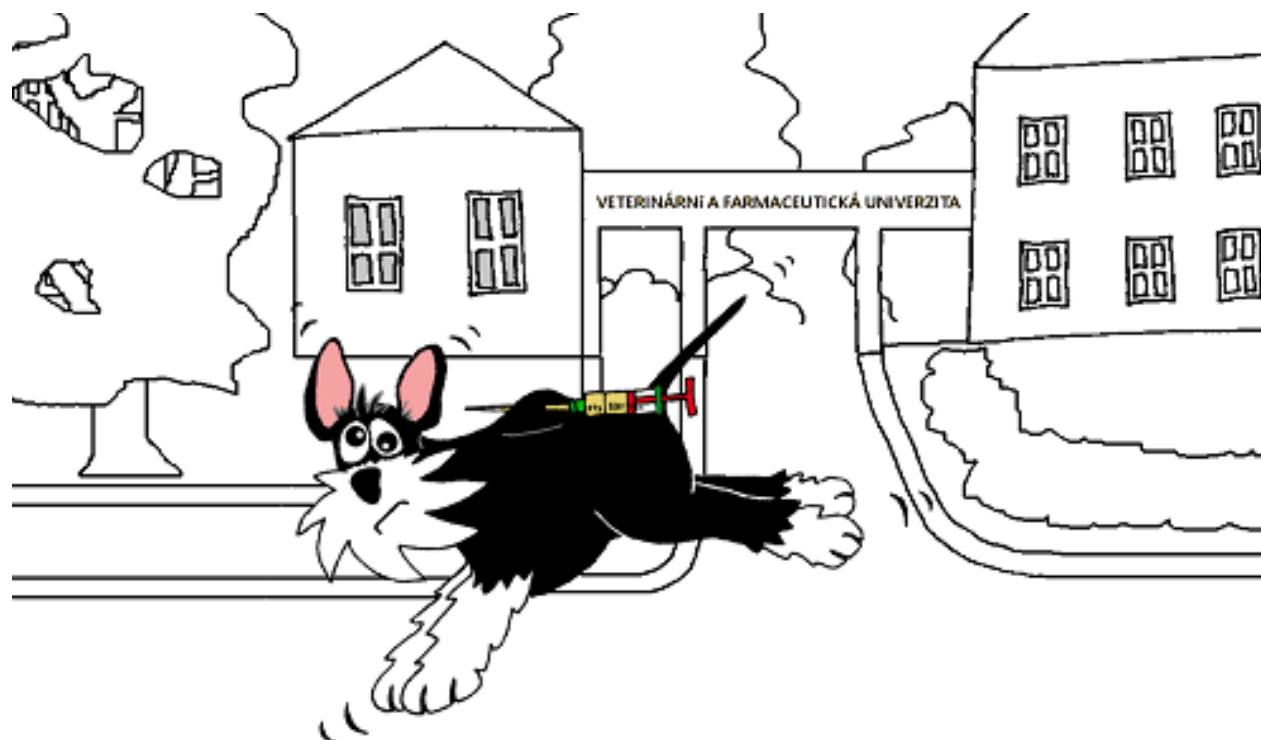
Národní
plán
obnovy

<https://www.cliniciansbrief.com/article/using-woods-lamp>
<http://4d385bea0c.blogspot.com/2009/01/canine-photo-ring-worm.html>

Konec



Děkuji za pozornost



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<https://www.cliniciansbrief.com/article/using-woods-lamp>
<http://4d385bea0c.blogspot.com/2009/01/canine-photo-ring-worm.html>



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

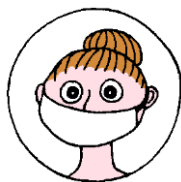


Národní
plán
obnovy

VAKCINACE PSŮ A KOČEK II



MVDr. Mgr. Kateřina Chvátalová, Ph.D.



Vzteklina



Co je „vzteklina“?

- rabies
- lyssavirus (RNA), více sérotypů
- nevyléčitelné smrtelné onemocnění
- kočky a psi jsou k infekci středně vnímaví
- **ZOONÓZA**
- horizontální přenos
 - sliny (rány, většinou kousné)
 - dokáže proniknout přes neporušené sliznice nebo GIT
- Inkubační doba 15 – 30 dnů (divoké typy)
- v prostředí stabilní

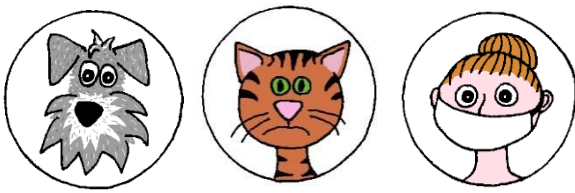


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Vzteklina

- afinita k nervové tkáni
svaly → nervy → paravertebrální ganglia → CNS → jakákoliv tkáň
(pro šíření nejdůležitější - slinné žlázy → sliny)
- **virus se objeví ve slinách 3 – 7 dnů před klinickými příznaky**

Klinické formy

- 2 formy – zuřivá a paralytická
- změny v chování, agresivita, deprese, slinotok (paréza laryngeálních svalů), horečka, hydrofobie ...
- paralytické stádium – paralýza dýchacího centra → SMRT



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<https://www.vaschovatel.cz/blog/754-vse-o-vzteklina-jak-se-projevuje-a-co-delat-pokud-vas-pokouse-cizi-pes.html>



Vzteklina

Diagnostika

- klinické příznaky
změny chování
horečka
anisokorie, zorničky nereagují na osvit
- 100% potvrzení – postmortálně

LÉČBA NEEXISTUJE!

Po kontaktu se zvířetem infikovaným nebo podezřelým z infekce

- ***vakcinovaná*** zvířata by měla být ***revakcinována***
- ***nevakcinovaná*** zvířata by měla být v ***karanténě*** 6 měsíců
- ***nevakcinovaná*** zvířata, která ***poranila člověka***, by měla být ***v karanténě nebo utracena***

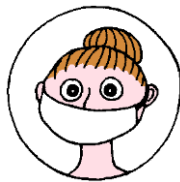


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Vzteklina



Prevence

- vakcinace (atenuovaná vakcína) – u nás nařízena zákonem (psi)
- jedna dávka, nejdříve ve 12 týdnech
- revakcinace každé 1 – 3 roky

Antirabický titr

- vyžadují některé země před cestováním (akreditované laboratoře)

Vyšetření po poranění člověka

- 1. a 5. den po poranění, speciální formulář
- anamnéza, vakcinační historie
- Klinické vyšetření (měření teploty + pupilární reflex)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Parvoviróza (CPV)

Co je „parvoviróza“?

- Parvovirus CPV-2, DNA
- Vnímavé všechny psovitě šelmy
- U koček inaparentně
- Plemená predisponované 😊
- Odolný v prostředí
- Zdroj – trus ... Kontaminované předmety, obuv ..

Prevence

- atenuovaná vakcína, 90 - 95% populace vakcinováno (ochrana)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Parvoviróza (CPV)

**Formy – „myokardiální forma“
„intestinální forma“**

Klinické příznaky

Štěňata- akutní enterální forma

Apatia, zvracení, průjem krvavý

Diagnostika

Laboratorní diagnostika, SNAP test



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Parvoviróza (CPV)

Terapie

Infuzní terapie

Imunoglobuliny (Canglob P)

Antibiotika

Antiemetika

Krmenie – sonda

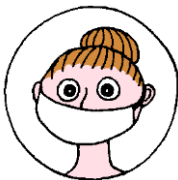
Tranfúze



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY





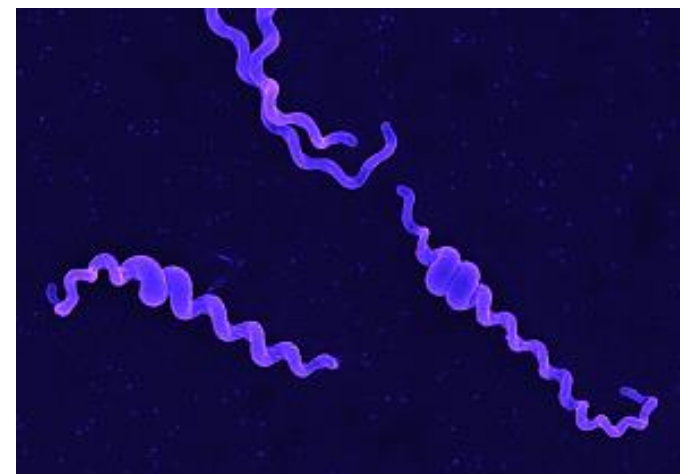
Leptospiróza

Co je „leptospiróza“?

- bakteriální infekce
- *Leptospira spp.*, různé sérovary

Přenos

- *L. icterohaemorrhagiae* - hlodavci (krysy, močí) – ve všech vakcínách
- *L. canicola* – psi (vzácná) – ve všech vakcínách
- *L. grippotyphosa* – hlodavci (hraboši)
- *L. bratislava* – ježek
- inkubace 7 – 14 dnů

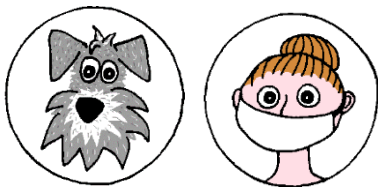


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Leptospiróza



Přenos

- přímý nebo nepřímý
- bakterie přežívají ve vodě a vlhké půdě
- prostupují přes sliznice nebo poraněnou kůži
- pití vody z kaluží, kontakt s infekčními zvířaty
- inkubace 7 – 14 dnů

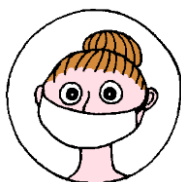


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Leptospiróza

Klinické příznaky

- afinita k játrům (akutní hepatitis) a ledvinám (ARF)
- perakutní průběh
 - smrt během několika hodin (šok, DIC – krvácní, často bez ikteru)
- akutní průběh
 - apatie, anorexie, zvracení, hemoragická gastroenteritida
 - horečka jen přechodně
 - lymfadenopatie
 - DIC (krvácení, petechie ...)
 - ARF (polydipsie, anurie, eroze v dutině ústní ...)
 - selhání jater (ikterus, hepatoencefalopatie, ascites, otoky...)
- chronický průběh
 - horečka neznámého původu (FUO - fever of unknown origin)
 - chronická hepatitida, chronická nefritida ...

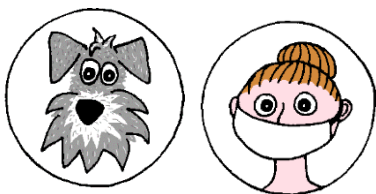


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

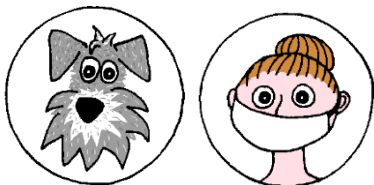


Leptospiróza

Diagnostika

- anamnéza + klinické příznaky
- leukopénie (později leukocytóza), trombocytopénie, anémie
- elevace jaterních enzymů (**ALP**, **AST**, **ALT**)
- (hyperbilirubinémie – jen u 20% nemocných)
- ARF (azotémie ...)
- **PCR**
 - před zahájením ATB terapie
 - moč, CSF, krev (v krvi je jen krátce)
- **Sérologie**
 - „dynamika titru“ – druhý vzorek s odstupem 2 týdnů
 - při titru vyšším než 1:800 podezření na infekci





Leptospiróza

Terapie

- antibiotická (β -laktamy – penicilin G, tetracycliny)
- imunoterapie (CANGLOB DHLaPPI, hyperimunní sérum)
- po stabilizaci přeléčení Streptomycinem
 - ochrana před leptospirami, které mohou přežívat v ledvinných tubulech
- symptomatická
 - rehydratace
 - ARF
 - transfúze

Prevence

- inaktivovaná vakcína
- 2 – 4 sérovary (liší se dle výrobce)
- přeočkování každých 6 – 12 měsíců



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Infekční laryngotracheitida psů

- každá akutní infekce hltanu, průdušnice a průdušek
- akutní záchvatovitý kašel
- Psincový kašel

Patogeny způsobující ILT

Viry

- *Canine Parainfluenza Virus type 2* (CPiV-2) – non core
- *Canine Adenovirus type 2* (CAV-2, rarely CAV-1) - core
- (*Canine Herpesvirus* – not mentioned)

Bakterie (obvykle sekundárně)

- *Bordetella bronchiseptica* – někdy primárně – non core
- (*Pseudomonas, Klebsiella, Pasteurella, Streptococcus* ...)

V závažnějších případech se může rozvinout bronchopneumonie.



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Infekční laryngotracheitida psů

- přenos horizontálně (vdechnutím)
- inkubace cca 9 dnů
- obvykle odezní po 5 – 14 dnech

Diagnostika

- Klinické příznaky
 - akutní nástup (majitel se obává cizího tělesa v krku)
 - záchvatovitý suchý kašel, později přecházející na vlhký
 - tracheální reflex pozitivní
 - někdy výtok z nosa a očí
 - někdy zvracení (bez dalších GIT příznaků)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Infekční laryngotracheitida psů



Terapie

- obvykle spontánní vyléčení (7 – 10 dnů)
- ATB terapie – jen při závažném průběhu (horečka, hnisavý výtok...), first choice – amoxicilin klavulanát
- symptomatická
 - mukolytika pokud vlhký (acetylcysteinum 10 mg/kg BID – TID)
 - antitusika pokud suchý (kodeinum)
 - „klidový režim“ – neběhat, neštěkat ...
 - (imunostimulancia)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<https://www.mojelekarna.cz/eshop/detail/leky/kasel/acc-sirup-pro-deti-20mg-ml-100ml.html>



Infekční laryngotracheitida psů

Prevence

- CAV-2, CPiV-2, *Bordetella bronchiseptica* (Bb)
- parenterální vakcinace není 100 % ochranná (rozvíjí se jen humorální imunita)
- **Intranazální vakcíny LEPŠÍ**
 - od 3 týdnů věku (ohrožená štěňata)
 - Bb – imunita nastupuje 72 hodin po vakcinaci
 - přeočkování po roce
 - (některá štěňata mohou mít slabé příznaky infekce)
- **Parenterální vakcíny**
 - od 4 – 6 týdnů věku
 - Imunita nastupuje po 2 – 3 týdnech
 - booster po 2 – 3 týdnech, revakcinace každoročně



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



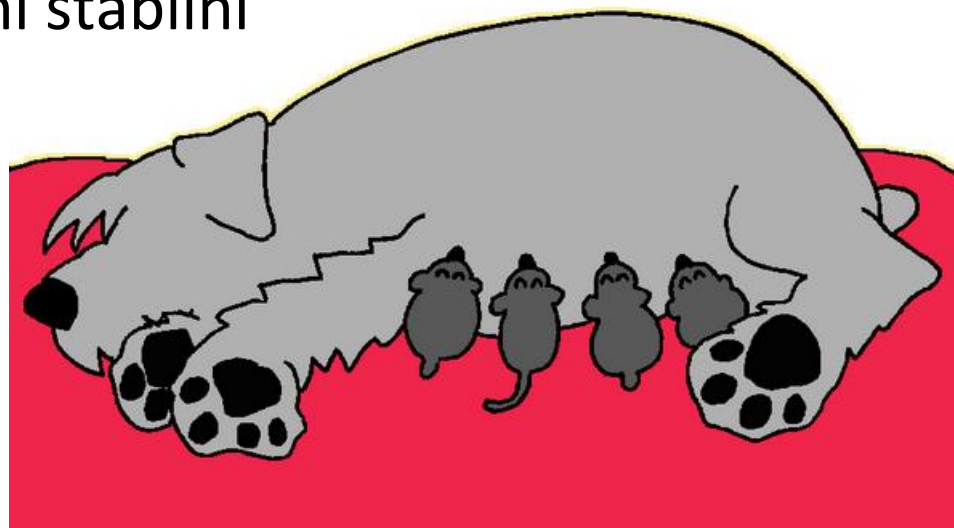
Národní
plán
obnovy



Herpesviróza (CHV-1)

Co je „Herpesviróza psů“?

- *Canine Herpes Virus Type 1*, DNA virus
- **Přenos**
 - vertikálně (transplacentárně nebo při porodu)
 - horizontálně – sekrety z nosa a očí
- latentně infikovaní (intermitentní vylučování)
- v prostředí není stabilní





Herpesviróza (CHV-1)

Klinické příznaky

- tropismus zejména k dýchacímu a pohlavnímu aparátu
- potraty, předčasné porody
- **„neonatální forma“**
 - anorexie, slabost, výtok z očí
 - umírají během 12 – 48 hodin po porodu
- **„infekce dospělých“**
 - 4 – 6 dnů inkubace
 - většinou mírné příznaky onemocnění dýchacího aparátu
 - léze v pochvě/předkožce
 - nebezpečné pro – „naivní feny“ 3 týdny před porodem



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Herpesviróza (CHV-1)

Diagnostika

- klinické příznaky nejsou specifické
- **PCR** (výtěry – hluboký tracheální nebo spojivkový vak)
- **virus neutralisation test** (hladina protilátek) – infikování
- **sérologie** - „dynamika titru“ – druhý vzorek s odstupem 2 týdnů

Prevence

- séronegativním fenám omezit kontakt s ostatními psy 3 týdny před a 3 týdny po porodu
- štěňata odchovááme v prostředí s vyšší teplotou

Vakcinace

- březí feny (Eurican Herpes 205) – atenuovaná vakcína
 - při hárání nebo 7 – 10 dnů po krytí
 - booster 1 – 2 týdny před porodem
- vakcinace je nutná v průběhu každé březosti



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Tři kočičí zabijáci



FIP – Felinní infekční peritonitida

FeLV – Infekční leukémie koček

FIV – Virová imodeficience koček



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



FIP – Felinní infekční peritonitis



Co je FIP ?

- Infekční peritonitida koček
- Coronavirus FCoV
- FCoV virus je všudypřítomný a velmi častý v prostředí s více kočkami (50% protilátky, 100% infikovaných v útulcích)
- stres (adopce, kastrace, špatná dieta) zvyšuje riziko infekce
- FIP je velmi častá u mladých koček (okolo 1 roku) a v prostředí s více kočkami
- čistokrevné kočky se zdají být více ohrožené
- virus se primárně množí v epitelální buňkách střeva, pokud mutuje, ztrácí k nim afinitu a napadá makrofágy a monocyty = **FIP**



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



FIP – Felinní infekční peritonitis

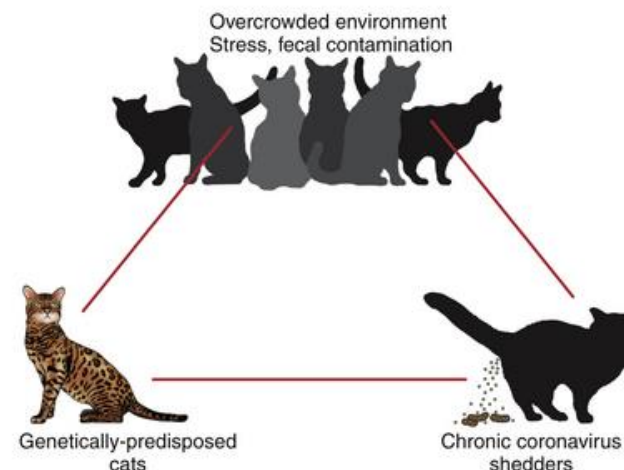


Přenos infekce

- trus infikovaných koček
- nepřímý přenos (podestýlka, boty, oblečení ...)
- množství viru (zátěž) a imunita dané kočky určují vývoj onemocnění

Klinické příznaky

- vysoký počet koček infikovaných FeCoV zůstává zdravý nebo má jen mírné příznaky onemocnění (např. enteritida, zvýšená teplota, ztráta hmotnosti a anorexie ...) = nemají FIP



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Kennedy M. A.: Feline Infectious Peritonitis Update on Pathogenesis, Diagnostics, and Treatment
<https://veteriankey.com/feline-coronavirus-infection>



FIP – Felinní infekční peritonitis



Klinické příznaky (napadení monocytů a makrofágů)

1. **Efuzivní VLHKÁ forma** – polyserozitidy, efúze (ascites, pleuální a/nebo perikardialní efúze) a vaskulitis
2. **Neefuzivní SUCHÁ forma** – granulomatózní léze různých orgánů – renomegálie, chronický průjem, zvětšené lymfatické uzliny

Oční příznaky – uveitida, chorioretinitida a pyogranulomatózní chorioretinitida

Neurologické příznaky – ataxie, hyperestézie, nystagmus, záchvaty, změny v chování, defekty hlavových nervů



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



FIP – Felinní infekční peritonitis



Diagnostika - Neefuzivní forma

- ataxie, parézy, nystagmus, kývání hlavou
- patologie očí (blefarospasmus, uveitis, hyphema)
- renomegalie, splenomegalie
- meningoencefalomyelitida



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



FIP – Felinní infekční peritonitis



Diagnostika - Efuzivní forma

Příznaky + zobrazovací diagnostika

- anorexie, průjem, ikterus
- peritoneální/perikardiální/pleurální efuze

Laboratorní vyšetření krve

- leukocytóza s lymfopénií
- neregenerativní normocytární normochromní anémie
- hyperbilirubinémie (z důvodu hemolýzy)
- azotémie
- ...



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



FIP – Felinní infekční peritonitis



Diagnostika - Efuzivní forma

Laboratorní vyšetření krve

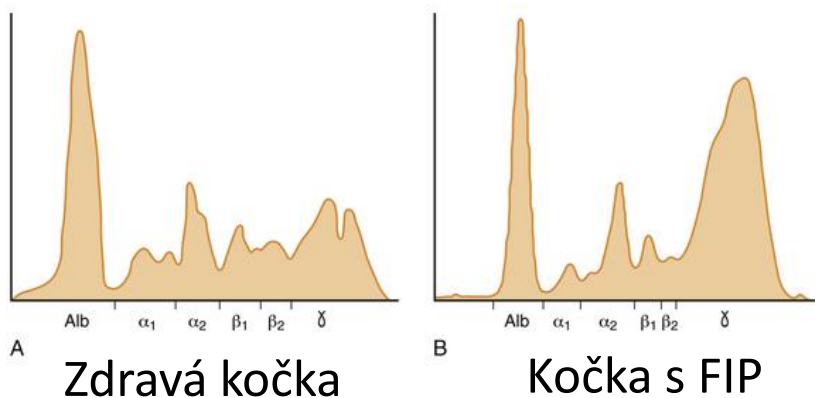
- zvýšení celkového proteinu, snížení albuminu (zvýšení globulinů)

A/G kvocient – poměr albumin/globulin v séru

> 0,8 – zdravá kočka

0,4 – 0,8 – šedá zóna

< 0,4 – vysoce pravděpodobně FIP



Elektroforéza séra
- zvýšení γ -globulinů
- snížení α_2 - globulinů



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

<https://kvetinkey.com/feline-coronavirus-infection>
MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



FIP – Felinní infekční peritonitis



Diagnostika – Efuzivní forma

Vyšetření efuze (abdominocentéza/perikardiocentéza)

- slámově žlutá vazká tekutina
- modifikovaný transudát
- málo buněk
- bohatý na protein a fibrin (A/G obdobný se sérem)
- přítomnost mutovaného FeCoV (FIPV) - PCR



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



FIP – Felinní infekční peritonitis



Diagnostika

Stanovení protilátek – nespolehlivé

- 50% koček je má a nemá FIP
- FIP kočky nemusí mít protilátky
- stanovení v CSF může být diagnostické

Elektroforéza sérového proteinu

Imunohistochemie

- tkáně ante/post mortem (FNAB není ideální)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



FIP – Felinní infekční peritonitis



Diagnostika

- **PCR** - stanovujeme
 - **Přítomnost viru**
 - v efúzi
 - v krvi – (při enterální formě není v krvi, někdy je ho v krvi málo)
 - v CSF (mozkomíšní mok)
 - (v trusu nemá smysl - FIPV není vylučován trusem)
 - **Přítomnost mutací ve viru**
 - deleční mutace 3c genu (virus ztrácí schopnost množit se v epiteliálních buňkách střeva)
 - deleční mutace 7b genu, mutace Spike protein genu

Neexistuje žádný neinvazivní test na neefuzivní formu (biopsie).



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



FIP – Felinní infekční peritonitis



Diagnostika – Efuzivní forma

Stanovení mRNA v krvi – při enterální formě nebude v krevním řečišti, při FIP ano

nonstructural protein 3c; deletional mutations in the 7b nonstructural protein gene; and dual nucleotide changes in the Spike protein gene

3c protein have been associated with systemic spread of the virus and loss of the ability to replicate in intestinal epithelial cell

only FCoV isolates shed in the feces – rozdílné výsledky různých výzkumných týmů

- **K potvrzení diagnózy ideální imunohistochemie (postmortálně!)**
- **Jinak musím poskládat dohromady výsledky jako cihlu k cihle**

-elektroforéza increased serum α_2 - and γ -globulin

Terapie

modification of the cat's immune response to the FCoV, and (2) direct inhibition of FCoV replication.

- kortikosteroidy, někdy pomáhají když je postižena jen jedna tkáň – např. Uveitis (týdny – měsíce)
- polyprenyl immunostimulant nebo interferony – asi efekt u suché formy



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**Národní
plán
obnovy**

Kennedy M. A.: Feline Infectious Peritonitis Update on Pathogenesis, Diagnostics, and Treatment



FIP – Felinní infekční peritonitis



Terapie

Dříve

- Doba přežití cca 9 dnů od prvních klinických příznaků (vlhká forma)
- Zkoušely se
 - kortikoidy
 - imunostimulancia
 - interferony

Částečný efekt u suché formy (občas i u vlhké).



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



FIP – Felinní infekční peritonitis



Terapie

Aktuálně velké změny

- inhibitor „virus protease aktivity“ - GC376
 - terapie 12 týdnů
- nukleosidové analogy
 - GS 5734 (Remdesivir, metabolit, parenterální)
 - GS 441524 („parent drug“, perorální)
 - velmi dobrý efekt terapie (12 týdnů), zlepšení stavu už po 1 týdnu, málo remisí

Izes A. M.: Current status on treatment options for feline infectious peritonitis and SARS-CoV-2 positive cats



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



FIP – Felinní infekční peritonitis



Prevence

- **Vakcinace**
 - FIP vakcína existovala (Primucell, intranazální)
 - není registrována na našem trhu
 - „not-recommended“
- **Hygienická opatření**
 - karanténa nové kočky
 - vyřazení zvířat z postižených linií z chovu
 - hygiena chovatelských pomůcek ...



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



FeLV – Infekční leukémie koček



Co je FeLV?

- Infekční leukémie koček (leukóza)
- Retrovirus FeLV
- celosvětově (Evropa 1 – 8%)
- Dobrá přežitelnost infikovaných zvířat
- Vylučování viru
 - Sliny
 - Trus
 - nosní sekret
 - mléko infikovaných koček
- koťata náchylnější k infekci
- s věkem se zvyšuje odolnost



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



FeLV – Infekční leukémie koček



Klinické příznaky

- anémie, imunosuprese, lymfom
- méně časté

imunitně zprostředkovaná onemocnění

chronické enteritidy

poruchy reprodukce

periferní neuropatie



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



FeLV – Infekční leukémie koček



Diagnostika

- Snap test (antigen)
- PCR - nalezení Ag není vždy možné
- PCR progenom Ag implementovaný v DNA infikovaného



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



FeLV – Infekční leukémie koček



Management onemocnění

- Podpůrná symptomatická terapie
- Virus
 - nepřežívá ve vnějším prostředí.
 - ničí ho dezinfekce.
 - může přežívat v trusu.



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



FeLV – Infekční leukémie koček



Doporučená vakcinace

- před první vakcinací by měly být kočky testovány
- FeLV vakcína patří mezi „non-core“ vakcíny
- Vakcinace
 - od 8 - 9 týdne věku, booster ve 12. týdnu věku
 - revakcinace každoročně



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



FIV – Virová imunodeficiencie koček



Co je FIV?

- Virová imunodeficiencie koček
- Retrovirus (příbuzný lidskému HIV)
- FIV celosvětově (0,7 – 11% populace)
- Onemocnění dospělých zvířat, zejména outdoor kocouři

Infekce

- pokousáním – rvačky
- páření s infikovanými zvířaty
- z matky na koťata (transplacentálně)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



FIV – Virová imunodeficiencie koček



Klinické příznaky

- FIV má dlouhá latentní nebo asymptomatická fáze
- většina příznaků není způsobena FIV, ale je důsledkem imunodeficiencie

chronické stomatitidy

lymfadenopatie

chronické rhinitidy

ztráta hmotnosti



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



FIV – Virová imunodeficiencie koček



Diagnostika

- Snap testy (protilátky)
- Immunoblot
- PCR a progenom Ag

Management onemocnění

- kočky by neměly být utraceny jen na základě pozitivního FIV testu
- FIV infikované kočky: indoor, každých 6 měsíců hematologické a biochemické vyšetření, hmotnost
- vakcína neexistuje.



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Panleukopénie koček



Co je panleukopénie koček?

- Parvovirus, DNA
- Dle zpráv ze SVP se zvyšuje klinický význam

Infekce

- Přímou - trus – fekálně orální cesta
- Nepřímou – (oblečení, obuv) –
ohroženy i indoor kočky
- Intrauterinní



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Panleukopénie koček



Klinické příznaky

- průjem
- lymfopénie, neutropénie, trombocytopenie, anémie
- potraty, cerebrální ataxie – koťata
- koťata – úhyn u 90%

Diagnostika

- SNAP (parvotest – pro kočky, pro psy a kočky - rektální výtěr)
- PCR (rektální výtěr)
- Sérologie – nelze odlišit postvakcinační a postinfekční Ab



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Panleukopénie koček



Management onemocnění

- symptomatická terapie
- ATB (sekundární infekce)
- rekombinantní omega interferon

Vakcinace

- „Core“ vakcinace

!V poslední době se objevuje infekce i u řádně vakcinovaných koček



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Psinka (CDV)

Co je „psinka“?

- Febris contagiosae canis, „Hard pad disease“
- CDV (*Canine distemper Virus*), Paramyxovirus (RNA)
- přenos
 - *horizontálně* – inhalačně (kapénky, exkřety, sekřety)
 - *transplacentárně* (mrtvá štěňata, neurologické příznaky, psinkový chrup ...)
- inkubace 3 – 7 dnů
- zdroje infekce
 - zvířata s latentní infekcí (50% subklinická infekce)
 - virus vylučován až 2 – 3 měsíce po proděláním choroby
- imunita po proděláním psinky není celoživotní
- v prostředí není stabilní
- choroba mladých nevakcinovaných psů a psů starších 8 let



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Psinka (CDV)



Klinické příznaky

„Mírná forma“

- ztráta apetitu
- horečka
- výtok z nosa a očí
- kašel a dyspnoe
- kožní změny (impetigo)
- hyperkeratóza tlapek a nosa



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<https://cs.wikipedia.org/wiki/Psinka>
<https://veteriankey.com/canine-distemper/>



Psinka (CDV)



Klinické příznaky

„Závažná forma“

- začíná jako „mírná forma“ (kašel ...)
- GIT obtíže (krvavý průjem, zvracení ...)
- neurologické příznaky (meningitis – ztuhnutí krčních svalů, hyperestézie, vestibulární syndrom, tetraparéza, anosmie, slepota)
- neurologické příznaky
 - 1 – 3 týdny po systémových příznacích
 - někdy nastupují „bez varování“ (subklinický průběh)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Psinka (CDV)

Diagnostika

- anamnéza + klinické příznaky
- leucopénie, trombocytopenie, anémie
- **PCR**
 - vakcinační virus je 8 – 21 dnů po vakcinaci jen v lymfatických MU (není interference s PCR)
 - krev - horečka
 - CSF – neurologické příznaky
 - výtěry - výtok z nosa a očí
 - GIT obtíže – výtěr, stolice, biopsie
- **Sérologie** (*VNT – virus neutralization test*)
 - v akutní fázi nenajdeme protilátky
 - „dynamika titru“ – kontrolní vzorek po 2 týdnech



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Psinka (CDV)



Terapie

- imunoterapie (Canglob D forte + DHLaPPi, hyperimunní sérum)
- symptomatická
 - rehydratace
 - antibiotika (prevence sekundárních infekcí, sepse ...)
 - protizánětlivá terapie (NSAIDs)
 - antikonvulzivní terapie ...
- neurologické příznaky – špatná prognóza (eutanázie)

Prevence

- atenuovaná vakcína
- 60% populace vakcinováno (ochrana)
- „Ochranný titr“
 - postvakcinačně - 1:20 (ochranný, booster když 1:32)
 - kolostrální - 1:100 (97% protilátek z kolostra)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Infekční hepatitida (CAV)

Co je „Infekční hepatitida“?

- Hepatitis contagiosa canis
- *Canine Adenovirus* (DNA)
 - CAV-1 – hepatitis
 - CAV-2 - součást komplexu patogenů psincového kašle
- přenos horizontálně - pozření, vdechnutí
(stolice, moč, krev, sliny, sekret z nosa)
- Inkubační doba 4 – 7 dnů
- subklinická infekce častá (nevakcinovaní mají protilátky)
- močí vylučován až 6 – 9 měsíců po prodělání infekce
- v prostředí stabilní
- onemocnění mladých zvířat (1 – 2 roky)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Infekční hepatitida (CAV)

Klinické příznaky

- afinita k játrům (hepatitis) a ledvinám (ARF)
- perakutní průběh
 - smrt během několika hodin (endotoxémie, DIC, oběhové selhání)
- akutní průběh
 - abdomenalgie, zvracení, průjem (dehydratace)
 - horečka, lymphadenopatie
 - faryngitis + laryngitis
 - DIC (krvácení, petechie ...)
 - **akutní renální selhání** (anurie ...)
 - **selhání jater** (ikterus (20%), hepatoencephalopatie, ascites, otoky...)
 - uveitis
 - „**blue eye**“ – „**modré oko**“ – precipitace imunokomplexů v rohovce
- mírný průběh
 - anorexie, apatie, krátká epizoda horečky, GIT obtíže



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Infekční hepatitida (CAV)

Diagnostika

- anamnéza + klinické příznaky
- leukopénie (leukocytóza 8 dnů po leukopén.), trombocytopénie
- elevace jaterních enzymů (AST, ALT, ALP, GMT)
- hyperbilirubinémie, elevace žlučových kyselin, amoniaku
- azotémie (ARF)
- **PCR** – našla jsem jen pro CAV-2 (ne CAV-1) – komerčně dostupný
- **Sérologie**
- „dynamika titru“ – druhý vzorek s odstupem 2 týdnů
- neumím odlišit protilátky proti CAV-1 a CAV-2



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Infekční hepatitida (CAV)

Terapie

- imunoterapie (Canglob DHLaPPi, hyperimunní sérum)
- symptomatická
 - rehydratace
 - antibiotika (prevence sekundárních infekcí, sepse ...)
 - hepatoencephalopatie (laxativa, antagonisté benzodiazepinů ...)
 - ARF (diuretika ...)
 - transfuze
 - krmení sondou ...

Prevence

- atenuovaná vakcína (CAV-2 – méně nežádoucích účinků)
- 65% populace vakcinováno (ochrana)
- „Ochranný titr“ – 1:16
- po prodělané infekci celoživotní imunita



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Komplex kočičí rýmy



Virové patogeny (primární)

- *Calicivirus (FeCV)*
- *Herpesvirus (FHV-1)*

Bakteriální patogeny (sekundární)

- *Bordetella bronchiseptica*
- *Chlamydia (Chlamidiophila) felis*
- *Mycoplasma felis*
- *Streptococcus spp.*
- (*Chlamidia psittaci* - pneumonitis)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Komplex kočičí rýmy



Příznaky

- rhinosinusitida (serózní výtok přecházející ve hnisavý)
- konjunktivitida
- slzotok
- slinění
- ulcerace v dutině ústní

Infekce

- primárně virová infekce (FHV > FeCV)
- kapénky, chovatelské pomůcky ...



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Komplex kočičí rýmy



Diagnostika

- typická klinika
- testy na jednotlivé patogeny (viz. dále)

Prognóza

- dobrá
- zhoršená u mladých, starých a imunosuprimovaných jedinců (FeLV, FIP)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Komplex kočičí rýmy



Terapie

- podpůrná terapie (mixované ohřáté krmivo, infuze...)
- proplachy nosa fyziologickým roztokem, dekongestiva (krátkodobě), ATB lokálně
- ošetření očí
 - Výplachy při slabších infekcích
 - Floxal (ofloxacinum) 5x denně po dobu 4 týdnů (Chlamidie, Mycoplasmata)
 - Virgan (ganciclovir) 5x denně, maximálně 3 týdny (viry)
- Antihistaminika (chlorpheniramine maleat – pro toto 4 mg koťata, 8 mg dospělí)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Komplex kočičí rýmy



Terapie - vážnější případy (hnisavý výtok, recidivy ...)

- ATB celkově, dostatečně dlouho (2 týdny po vymizení kliniky)
 - doxycyklin (10 mg/kg SID) – **ne u koťat <6 týdnů**
 - amoxicilin-klavulanát (20 – 25 mg/kg BID)
 - cefalexin (10 – 25 mg/kg BID/TID)
 - azitromycin (5-10 mg/kg SID 5 dnů, pak každý 3. den dlouhodobě) **koťata**
- Chronické rhinosinusitidy s rozvojem lokální osteomyelitidy
 - klindamycin (5,5 mg/kg BID nebo 11 mg/kg SID)
- V případě potřeby a stanovené citlivosti
 - Fluorochinolony – (marbofloxacin, pradofloxacin, ...)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Infekční rhinotracheitida koček



Co je infekční rhinotracheitida koček ?

- Herpesvirus 1 (FHV-1), DNA

Infekce

- Orálně, nasálně, konjunktiválně sekrety
- Inkubace 2 – 4 dny
- Infekce trvá cca 3 týdny (pak latentní fáze – n. trigeminus)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Infekční rhinotracheitida koček



Klinické příznaky

- příznaky onemocnění HCD, teplota, artritida
- ulcerativní keratitida
- afinita i pohlavnímu aparátu
- pneumonie (fatální) – koťata

Diagnostika

- PCR
- Sérologie – nelze odlišit postvakcinační a postinfekční Ab

Vakcinace

- „Core“ vakcína – není 100 % ochranná – zmírnění příznaků



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Kaliciviróza koček



Co je kaliciviróza koček?

- Kalicivirus (FeCV)
- Vysoce kontagiózní patogen HCD
- U 50% koček s infekcemi HCD

Infekce

- Oronasálně a konjunktiválně, sekrety
- Nepřímo – z prostředí
- Inkubace 5 – 10 dnů



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Kaliciviróza koček



Klinické příznaky

- Ulcerace, příznaky onemocnění HCD, teplota, artritida
- Pneumonie – koťata
- Souvislost s lymfocytárně-plasmocytární gingivitidou a stomatitidou

Diagnostika

- PCR (stěr - faryngeální, nosní, oční, krev při horečce)
- Sérologie – nelze odlišit postvakcinační a postinfekční Ab

Vakcinace

- „Core“ vakcina – není 100 % ochranná – zmírnění příznaků

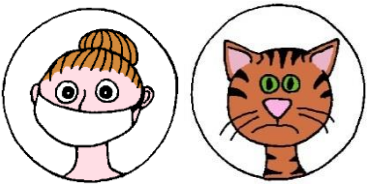


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

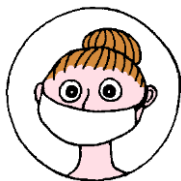


Chlamydiová infekce



Co to je „chlamydiová infekce“?

- *Chlamydophila felis* – intracelulární bakterie
- V prostředí není příliš odolná
- Inkubace 5 – 10 dnů
- Komenzálové sliznic (oční, respirační, GIT, URO)
- Většinou sekundární infekce (imunosuprimovaný jedinec)
- Přímý přenos (i nepřímý)
- Asymptomatické nosiči (infekce koťat při porodu)



Potenciální ZOONÓZA (konjunktivitis)

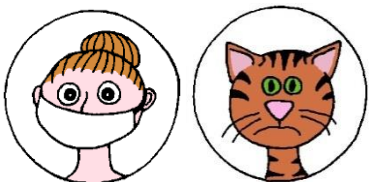


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Chlamydiová infekce



Klinické příznaky

- Koťata 5 – 12 týdnů
- Výtok z očí, blefarospasmus, hyperémie a edém spojivek
- Akutní fáze 2 – 6 týdnů
- Chronické/rekurentní obtíže – konjunktivitis

Diagnostika

- PCR (bývá pozitivní jen u koček s klinickými příznaky)
- Stanovení protilátek v krvi (pozitivní u většiny koček)

Vakcinace

„Non-Core“ vakcína



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Mykoplazmová infekce



Co je „mykoplazmová infekce“?

- *Mycoplasma felis* (*M. gateae*, *M. psitacci*)
- jednoduché bakterie, přirozená mikroflóra
- většinou sekundární infekce
- u zdravých i nemocných koček, různé tkáně
- konjunktivitidy, respirační onemocnění

Diagnostika

- PCR

Vakcinace

- **Není možná**



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



Národní
plán
obnovy

ANTIPARAZITÁRNÍ PROGRAMY I EKTOPARAZITÉ

MVDr. Mgr. Kateřina Chvátalová, Ph. D.



Parazitární onemocnění



Parazitismus

- soužití dvou organismů, kdy jeden z organismus využívá druhého a stává se tím PARAZITEM
- parazité se živí
 - tkáněmi (poškozování)
 - potravou hostitele (snižování odolnosti)
- „škodlivost parazita“ není absolutní, při infekci dochází ke stimulaci imunitního systému, a ten nemá čas se „nudit“ – „prevence poruch imunity“

(Self-) infections with parasites: re-interpretations for the present, Lukeš J., Kuchta R., Scholz T., Pomajbíková K.)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Parazité

Vnitřní = **endoparazité**

- střevní
- krevní
- tkáňoví
- dutinoví

Vnější = **ektoparazité**

- sající krev
- živící se kožním detritem



Mikroskopičtí x makroskopičtí

Parazité



Tuzemští x importovaní

Jednohostitelští x vícehostitelští (monoxenní x polyxenní)

Způsob přenosu

- horizontálně
- vertikálně
- s potravou, z prostředí ...
- roztoči a hmyz
- krví (transfuze)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



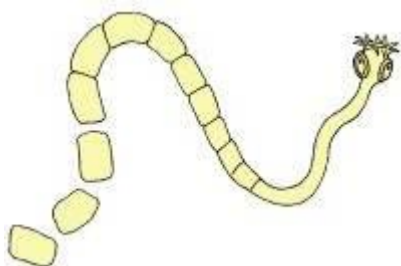
Národní
plán
obnovy

Proč zrovna parazité?



Co majitelé zvířat chtějí řešit?

To, co je vidět a obtěžuje a ohrožuje zvířecího miláčka i majitele.



Velký podíl výdělku praxe
(preventivní x terapeutické programy)



- blechy + klíšťata
- vnitřní parazité (střevní, většinou makroskopičtí)
- prevence cestovatelských infekcí (větší osvěta)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Antiparazitika

**Jak se v tom vyznat ...
Kde najdu potřebné informace???**

**„SPC“ – Summary of Product Characteristics
(Souhrn údajů o přípravku)**

Ústav pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a
léčiv (www.uskvbl.cz) – česká verze

European Medicines Agency (www.ema.europa.eu) –
anglická verze



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Antiparazitika



„Out of Label“

podání léku v rozporu s SPC
(druh zvířete, dávka léku, způsob podání ...)

je vždy na **VLASTNÍ RIZIKO**



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

EKTO - anamnéza



Nejčastější příznaky napadení ektoparazity

- pruritus = svědění (přímé dráždění x hypersenzitivita)
- vypadávání srsti (hypotrichóza, alopecie)
- nález parazita v srsti
- různé kožní změny (granulomy, pyodermie, krusty...)
- zvětšení mízních uzlin
- slabost (např. při silné infestaci blechami)
- paralýza (klíšťová)
-



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

EKTO - antiparazitika



FAQ (měli byste vědět)

Jak se zbavím blech?

(Antiparazitka a spektrum jejich účinku.)

Musím tu tabletku podat víckrát?

(Délka účinku přípravku, vývojový cyklus parazita.)

A opravdu tu injekci na svrab můžete mojí kočce píchnout? Vždyť tady je napsané, že to je jen pro krávy, ovce a prasata.

(Rizika a indikační omezení pro jednotlivé přípravky.)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

EKTO - antiparazitka



Léková forma

- spot-on

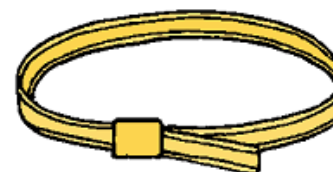


- zůstávající na kožním povrchu
- vstřebávající se do organismu
- kombinované

- tableta



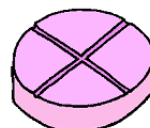
- medikovaný obojek



- sprej

- medikovaný šampon

- sanace prostředí



A další (většinou přírodní) přípravky, které nejsou léky.

Repelence x schopnost usmrtit parazita x rezistence.



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



EKTO - antiparazitika



Spot-on („kapka za krk“)

- „na místě“ – nemusím ošetřovat celý kožní povrch

Účinkující na kožním povrchu

X

Vstřebávající se do krve

X

Kombinované



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



EKTO - antiparazitika



Spot-on účinkující na kožním povrchu

Dinotefuran (insekticid, kontaktní účinek)

Fipronyl (akaricid, insekticid)

Imidacloprid (insekticid)

Indoxacarb (insekticid)

Pyrethroidy (akaricid, insekticid)

Pyriprolum (akaricid, insekticid)

Pyriproxyfen (růstový regulátor)

S-methopren (růstový regulátor)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



EKTO - antiparazitika



Spot-on účinkující na kožním povrchu

+

- přímá toxicita pro parazita (někdy smrt kontaktem)
- repelentní účinek (některé)
- funkce růstového regulátoru (některé)
- méně zatěžují organismus zvířete

-

- kontaktní dermatitida
- snížení účinku po koupeli
- rezistence blech a klíšťat (některé)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



EKTO - antiparazitika



Spot-on účinkující na kožním povrchu

Na co upozornit majitele:

- aplikovat do míst, kam se zvíře ***nedostane jazykem*** (hlavně u koček), nenecháme zvířata navzájem olizovat
- neaplikovat na ***poraněnou kůži***
- bezprostředně po aplikaci ***omezit blízký kontakt*** se zvířaty
- ***omezit koupání*** – nekoupat několik dnů před aplikací a po aplikaci (dle doporučení výrobce)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



EKTO - antiparazitika



Spot-on vstřebávající se přes kůži do organismu

Avermektiny (Akaricidy, insekticidy)

selamectin - Stronghold, moxidectin – Advocate

Isoxazoliny (Akaricidy, insekticidy)

(fluralaner - Bravecto, sarolaner – Stronghold Plus)

esafoxolaner – NexGard Combo)

Advocate – kombinovaný – moxidectin + imidacloprid



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



EKTO - antiparazitika



Spot-on vstřebávající se přes kůži do organismu

+

- velmi dobrá účinnost a široké spektrum účinku (rezistence)
- prokázaná bezpečnost avermektinů (na trhu od 2003)
- účinnost se nesnižuje koupelemi (časový odstup koupele)

-

- vyšší toxicita pro zvíře než u působících na kožním povrchu
- není repelentní efekt



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



EKTO - antiparazitika



Spot-on vstřebávající se přes kůži do organismu

Na co upozornit majitele:

- aplikovat do míst, kam se zvíře ***nedostane jazykem*** (hlavně u koček), nenecháme zvířata navzájem olizovat
- neaplikovat na ***poraněnou kůži***
- bezprostředně po aplikaci ***omezit blízký kontakt*** se zvířaty
- ***omezit koupání*** – nekoupat zvíře alespoň 1 den po aplikaci, u Advocate snížení účinku imidaclopridu po koupeli

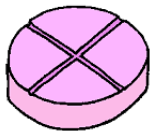


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



EKTO - antiparazitika

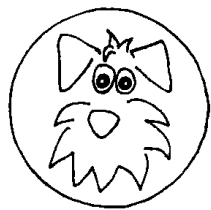


Tablety

- Spinosad (Comfortis, jen *Ctenocephalides felis*)



- Isoxazoliny (Insekticidy, akaricidy)



fluralaner - Bravecto

afoxolaner – NexGard, FrontPro

sarolaner – Simparica, MiPet Easecto

lotilaner – Credelio, AdTab

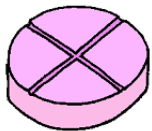


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



EKTO - antiparazitika



Tablety

+

- velmi dobrý efekt (nízká rezistence) (I+S)
- široké spektrum účinku (I)
- koupáním se nesnižuje účinnost (I+S)
- nedráždí pokožku (I+S)

-

- není repelentní účinek
- riziko toxicity pro zvíře (I – na trhu od 2014)
- riziko gastrointestinálních a neurologických obtíží

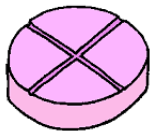


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



EKTO - antiparazitika



Tablety

Na co upozornit majitele:

- podat tabletu **s potravou** nebo po krmení
- tabletu **nedělit**
- **délka účinku** (Bravecto 3 měsíce, ostatní cca 1 měsíc)
- **nemají repelentní efekt**, klíšťata se někdy přisají
- lze podávat od cca 8 týdnů věku (I), od 14 týdnů (S)
- nevhodné pro psy s epilepsií



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



EKTO - antiparazitika



Medikované obojky

Dimpylatum

Imidacloprid (růstový regulátor)

Phenothrinum

Propoxur (akaricid, insekticid)

Pyrethroidy (Deltamethrin, Cypermethrin, Flumethrin)

Pyridonum

Pyriproxyfen (růstový regulátor)

Stirofosum



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



EKTO - antiparazitka



Medikované obojky

+

- repelentní účinek (některé)
- dlouhodobé působení (výhodný poměr cena/výkon)
- nízká toxicita pro nositele

-

- toxicita pro okolí
- opožděný nástup účinku
- snížení účinku po koupeli (toxicita pro ryby)
- riziko kontaktní dermatitidy/alergické reakce
- zápach (některé)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



EKTO - antiparazitika



Medikované obojky

Na co upozornit majitele:

- správné ***nasazení*** obojku
- obojek musí být ***nasazen trvale***
- ***maximální účinek*** nastupuje až dny po nasazení
- ***toxická*** obojku ***pro*** majitele a ***ostatní*** zvířata (hry)
- jen 2 z obojků jsou ***pro kočky*** (Foresto, Bolfo)
- ***riziko uškrcení/ztráty*** obojku u zvířat bez dozoru



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



EKTO-antiparazitika



Kožní spreje, pěny

- Fipronyl
- Pyrethroidy (Permethrin)
- Propoxur
- Fenoxycarb
- Pyriproxyfen

Odlišovat spreje na zvíře a na prostředí!



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



EKTO - antiparazitika



Kožní spreje a pěny

+

- přímá toxicita, rychlé usmrcení parazita
- přesnější dávkování (některé)
- fipronyl (některé přípravky) lze u mláďat od 2 dnů věku
- některé spreje k ošetření zvířete i prostředí

-

- Preventivní efekt jen u přípravků s fipronylem
- snížení účinku po koupeli
- nevhodné pro zvířata s postiženou kůží
- kontaktní dermatitida, alergická reakce



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



EKTO - antiparazitika



Kožní spreje a pěny

Na co upozornit majitele:

- při aplikaci ***používat rukavice***
- sprej se ***nesmí*** dostat do ***očí a tlamy***
- krátce po aplikaci ***omezit kontakt se zvířetem***
- do uschnutí srsti ***nezavírat zvíře*** v přepravce
- zabránit ***olizování***
- některé spreje jsou ***toxické pro kočky***



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



EKTO - antiparazitika



Medikované šampony

- žádný antiparazitární šampon není registrovaný jako léčivý přípravek (ÚSKVBL)
- většina šamponů obsahuje pyrethroidy



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



EKTO - antiparazitika



Medikované šampony

+

- přímé usmrcení parazita (blechy, vši, všenky ...)
- odstranění nečistoty a tím sníží riziko kožní infekce
- nízké náklady

-

- omezený preventivní účinek
- omezený repelentní účinek
- pozor na použití u koček (nerady se koupou, toxicita)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

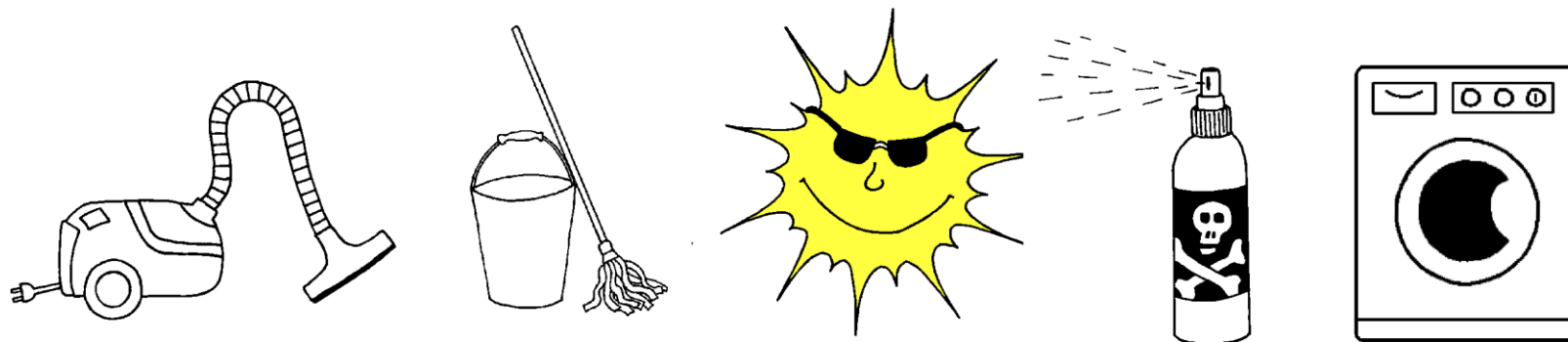
MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Sanace prostředí

- většina přípravků s pyrethroidy
- důležité zejména při zblešení, svrabech ...
- důsledné luxování a vytírání
- praní pelíšků, jejich větrání a ponechání na slunci
- spreje povrchy + zvíře **x** pouze povrchy
- TOXICITA PRO KOČKY (často)



EKTO - antiparazitika



Kombinace antiparazitik

Není doporučeno kombinovat různé antiparazitární přípravky (např. obojek a tablety).

OUT OF LABEL = na vlastní riziko



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



EKTO - antiparazitika



Prevence „cestovatelských onemocnění“

- babesióza, leishmanióza, dirofilarióza ...

Jediná „oficiálně povolená“ kombinace ekto-antiparazitik:

- **Advocate** (moxidectin, imidacloprid) – cca 1 měsíc před cestováním, podávat nejméně 1 měsíc po návratu (dirofilarióza)

- **Advantix** (Permethrin + imidacloprid) – podat cca týden před odjezdem, pak aplikovat každé 4 týdny až do návratu (repelence)

NEBO

- jakýkoliv repelentní přípravek + milbemycin (do 4 týdnů)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Toxicita pyrethroidů



Permethrin, Deltamethrin, Cypemethrin, Flumethrin (Fe)

Toxicita pyrethroidů zejména pro:

- kočky
- malé bílé psy (WHWT, čínský chocholatý pes, maltézak)
- štěňata

Příznaky (výraznější po perorální intoxikaci)

- hypersalivace
- parestezie
- záškuby mimických a kožních svalů, křeče



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Toxicita pyrethroidů



První pomoc

Intoxikace tansdermálně a perorálně

- ostříhání srsti
- důkladná koupel v chladnější vodě (snížení prokrvení pokožky a tím vstřebávání)
- symptomatická terapie – infuzní terapie, tlumení neurologických příznaků, řešení hypoglykémie
- příznaky odezní obvykle do 24 až 72 hodin



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

EKTO - parazitózy



Roztoči (Acarina)

- zaklíštění
- červená prašivina (demodicosis)
- svraby (*Sarcoptes*, *Notoedres*, *Otodectes*, *Psoroptes*)
- sametkovitost (trombiculosis)
- dravčíkovitost (cheiletiellosis)

Hmyz (Insecta)

- zablešení (ctenoccephalidosis)
- zavšivení
- napadení všenkami
- myiáza (myiasis)
- poranění bodavým hmyzem



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Zaklíšťění



- *Ixodes ricinus* – ČR

- *Haemophysalis spp.* (Klíšť) - ČR



- *Dermacentor reticularis* (Piják lužní) – Podyjí, J Slovensko

- *Rhipicephalus spp.* – jižní Evropa, tropy a subtropy

- parazitují dospělci, larvy a nymfy

klíšťata nejsou výrazně druhově specifická



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

www.researchgate.net/figure/Developmental-stages-of-Ixodes-ricinus-From-left-to-right-and-top-to-bottom-adult-fig3_311097809
<http://www.naturabochemica.cz/haemaphysalis-concinna>
<https://www.insect-foto.com/klicova-slova/pijak-luzni-dermacentor-reticulatus-1314.html>
http://entnemdept.ufl.edu/creatures/urban/medical/brown_dog_tick.htm



Zaklíšťění



Proč jsou klíšťata nebezpečná?

- „tick-born“ onemocnění

- anaplasmóza
- babesióza (DR, RS)
- borelióza (IR)
- ehrlichióza
- encefalitida
- hepatozoonóza
- ...

- klíšťová paralýza

- hypersenzitivní reakce 2. a 3. typu s rozvojem pruritu, vznik granulomů
- sekundární infekce kůže



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Zaklíštění



Jak se jich tedy zbavit?

Prevence (sezónnost)



- **všechny** registrované antiparazitární přípravky **kromě**

- Stronghold (*selamectin*), Advocate (*moxidectin + imidacloprid*), Comfortis (*spinosad*), Vectra felis (*pyriproxyfen, dinotefuran*), Activil (*indoxacarb*)

- jen některé mají **repelentní účinek** (Vectra 3D, Advantix...).

- pro **kočky omezené** spektrum přípravků - *fipronyl*, Stronghold Plus (*selamectin + sarolaner*), Bravecto (*afoxolaner*), Credelio (*lotilaner*), obojky (Foresto, Bolfo)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Zaklíštění



Jak se jich tedy zbavit?

Po napadení:



- **odstranit** co nejdříve (klíšťky, háčky), nepoužívat mýdlo, olej...
- **dezinfekce** (jodové přípravky)
- **kontrola** ranek a jejich ošetřování, zabránit automutilaci (granulomy mohou zmizet až po měsících)
- **vyčesání** srsti, případně koupel (silné napadení)
- **tlumení pruritu** při hypersenzitivitách



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



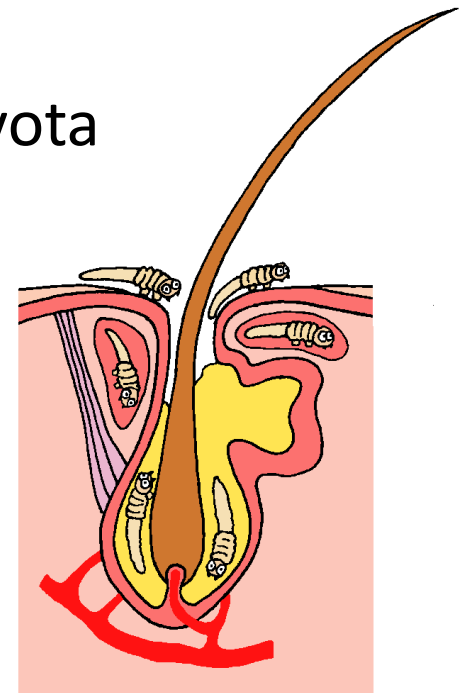
Demodikóza



Demodex spp. (canis, injai, cornei, cati, gatoi)



- žije v chlupových folikulech psů i koček
- více než polovina psů asymptomatické nosiči
- přenos z feny na štěňata během prvních dnů života
- predisponovaná plemena (krátkosrstá)
- příznaky se projeví obvykle při imunosupresi (kortikosteroidy, FIV, celkové oslabení ...)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Demodikóza



Juvenilní (lokální) forma demodikózy

- štěňata 3 – 10 měsíců
- kruhové alopetické leze (jemné šupiny, erytém)
- léze obvykle na hlavě („brýle“, hřbet nosa, čelo)
- pruritus častěji sekundárně (bakteriální infekce)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<http://www.lapvet.sk/clanok/demodikoza>
<http://www.stafbul.com/demodikoza-trudnikovitost.html>



Demodikóza



Generalizovaná forma demodikózy

- imunosuprimovaní jedinci
- postiženo celé tělo (minimálně 2 končetiny)
- alopetické leze, šupinatění, sekundární pyodermie
- zduření mízních uzlin (celková infekce)

Pododemodikóza - postižení tlapek



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<https://www.paper-dog.cz/clanek-neviditelni-paraziti-v-psim-kozichu>
Hensel et al. BMC Veterinary Research (2015) 11:196: Canine atopic dermatitis: detailed guidelines for diagnosis and allergen identification



Demodikóza



Diagnostika

- hluboký kožní seškrab z lézí (+ komprese), 2 – 3 místa
- vyšetření hnisu z pustulek
- vyšetření chlupových folikulů (+ komprese)
- biopsie kůže
- koprologie (kočky, *D. gatoi*)

diagnózu potvrdí záchyt
všech vývojových stádií



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

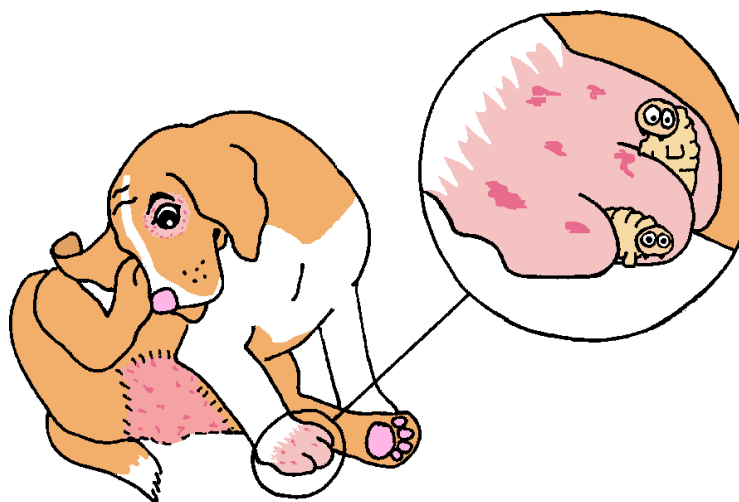


Demodikóza



Prevence (demodikózy, nikoliv nakažení demodexem)

- vybírat si **štěně ze zdravého chovu**
- **vyřazování** nemocných matek **z chovu**
- **kvalitní péče** k prevenci imunosuprese (výživa, prostředí ...)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Demodikóza



Terapie (jen pokud jsou klinické projevy)

- Avermektiny: Advocate (moxidectin), Stonghold (selamectin „OOL“)
- Isoxazoliny: Simparica (sarolaner), NexGard (afoxolaner), Bravecto (fluralaner), Credelio (lotilaner)
- Milbemycin (1 mg/kg SID do vymizení kliniky, pak 3 mg/kg 1x týdně), „OOL“
- Amitraz – používán dříve, nyní není registrován
- symptomatická terapie (koupele, ATB terapie, podpora imunity ...)

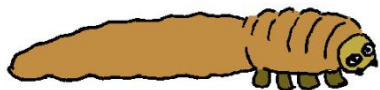


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Demodikóza



Terapie (jen pokud jsou klinické projevy)

Délka terapie 2 – 4 měsíce.



Terapii ukončím

- 2 seškraby po sobě v měsíčním intervalu negativní.

NEPODÁVAT KORTIKOIDY (imunosupresiva)!



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Svraby



Otodectes cynotis „ušní svrab“, kočka > pes

Sarcoptes scabiei var. *Canis* – pes

Notoderes cati - kočka

Psoroptes cuniculi – pes + kočka příležitostně (králík)



Otodectes cynotis

Sarcopes scabiei var. *canis*

Notoedres cati

Psoroptes cuniculi



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<https://www.semanticscholar.org/paper/Evaluation-of-the-efficacy-of-an-imidacloprid-10-%2F-Fourie-Kok/3bb7fcc4b09b2dd242f5da2e4936c73117b3129f>
www.vetlab.cl
<https://www.k-state.edu/parasitology/625tutorials/Mites01.html>
<https://petcareadvisors.com/rabbits/ear-mites-in-rabbits-causes-remedies-and-prevention/>

Ušní svrab



Otodectes cynotis

- ve zvukovodu na povrchu kůže, živí se mokem
- častěji napadá kočky
- ušní maz vzhledu kávové sedliny
- někdy krustózní léze na hlavě (pruritus + automutilace)
- psi někdy jen pruritus, bez „kávové sedliny“
- pruritus někdy přetrvává i po vymizení klinických příznaků
- vysoce infekční (přímo i z prostředí)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

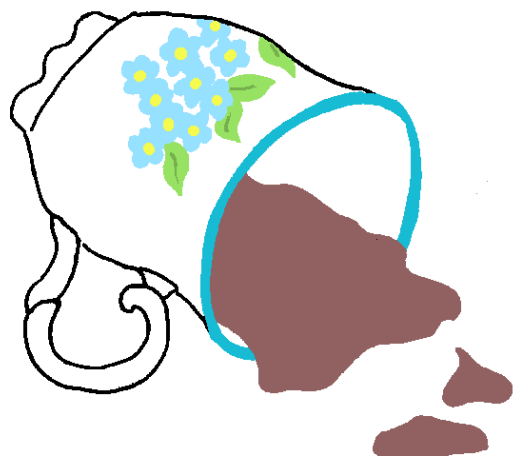
<https://www.semanticscholar.org/paper/Evaluation-of-the-efficacy-of-an-imidacloprid-10-%2F-Fourie-Kok/3bb7fcc4b09b2dd242f5da2e4936c73117b3129f>
Hensel et al. BMC Veterinary Research (2015) 11:196:
Canine atopic dermatitis: detailed guidelines for
diagnosis and allergen identification

Ušní svrab



Diagnostika

- mikroskopicky vyšetřit ušní maz s minerálním olejem
- negativní výsledek nevylučuje infekci



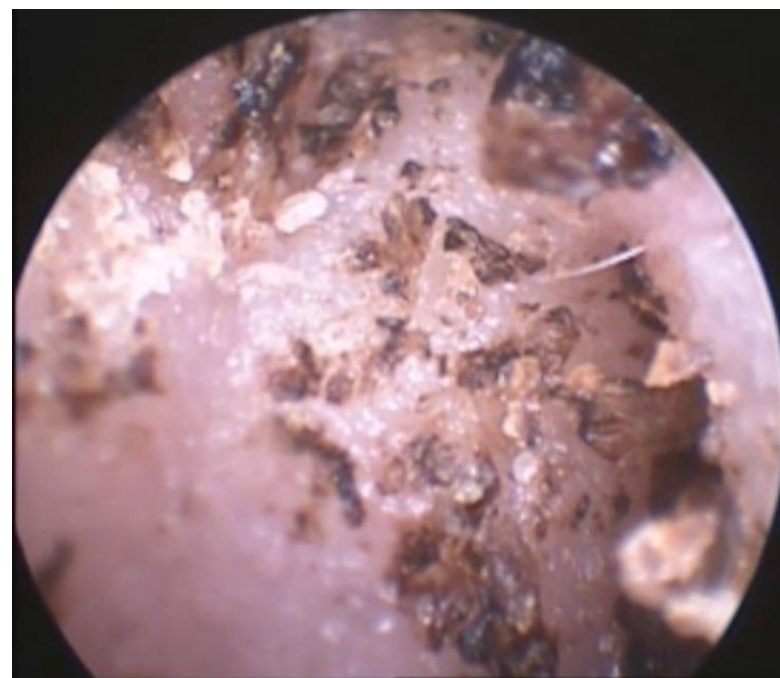
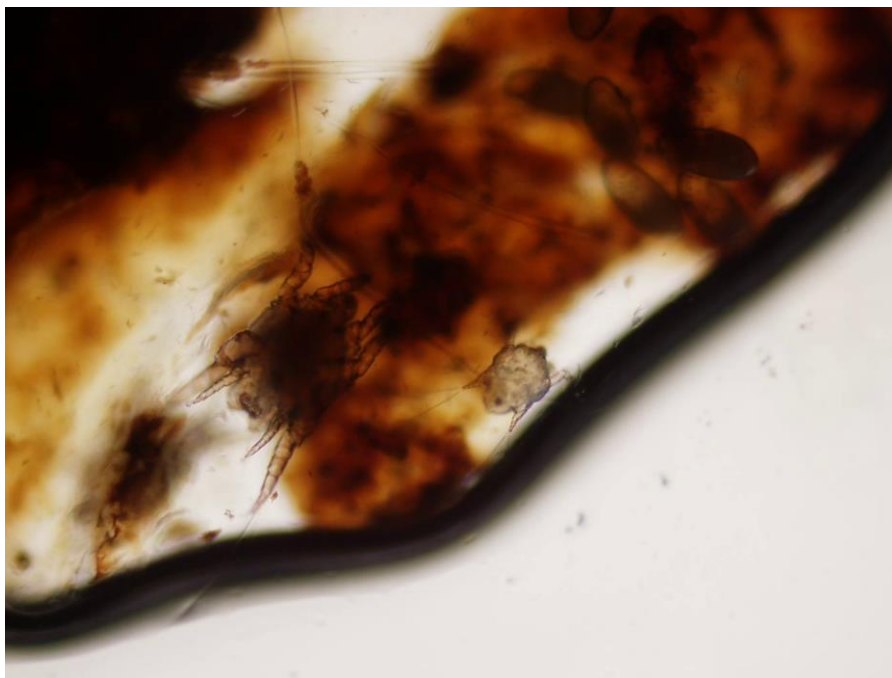
Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Ušní svrab



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Ušní svrab



Prevence (venkovní kočky, po příchodu nové kočky)

- *Avermectiny*: Stronghold /Plus(selamectin/sarolaner)

Advocate (moxidectin)



- *Isoxazoliny*: (Stronghold Plus (selamectin, sarolaner) (Fe)), Simparica (sarolaner (Ca)), Bravecto (fluralaner), NexGard (afoxolaner (Ca))

- každých 4 – 5 týdnů

Terapie

- stejná jako prevence, aplikace opakovat po 2 týdnech

- čištění uší

- Otimectin – gel s ivermectinem, 1x týdně (ne s MC laktomy)

- Otospectrin, Surolan, Otopet Therapy – ušní kapky

- sanace prostředí



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Sarkoptový svrab



***Sarcoptes scabiei var. canis* – Prašivina psů**

- pes (liška)
- chodbičky v kůži
- intenzivní pruritus
- sekundární infekce kůže - erytém, alopecie ...
- vysoce nakažlivá, ZOONÓZA!



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<https://www.denik.cz/regiony/pozor-na-prasivinu-20190311.html>
Hensel et al. BMC Veterinary Research (2015) 11:196: Canine atopic dermatitis:
detailed guidelines for diagnosis and allergen identification

Sarkoptový svrab



***Sarcoptes scabiei var. canis* – Prašivina psů** **Diagnostika**



- pinopedální reflex (třeme boltec, pes se začne škrábat)
- seškrab z 10 – 20 míst – obtížná diagnostika
- diagnostická terapie

10 – 20 míst



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<http://www.veterinacernosice.cz/index.php/dermatologie>
www.vetlab.cz

Notoedrový svrab



***Notoedres cati* – Prašivina koček**

- kočky
- chodbičky v kůži
- nejčastěji postiženy uši, hlava, krk
- krusty na hlavě, konjunktivitida, ...
- vysoce nakažlivá, ZOONÓZA!



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**Národní
plán
obnovy**

<https://www.ceskveterina.cz/prasivina-u-kocek-cvt-1127-8745.html>
https://www.researchgate.net/publication/237199748_Treatment_of_Naturally_infested_Cats_with_a_Combination_of_Imidacloprid_10_Moxidectin_1_Spot-on_AdvocateA_R_AdvantageA_R_Multi_Bayer/figures?lo=1

EKTO - parazitózy



Notoedres cati – Prašivina koček
Diagnostika



- v seškrabu snadno k nalezení



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

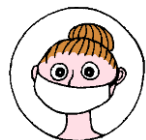
MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<http://www.veterinacernosice.cz/index.php/dermatologie>
<https://www.k-state.edu/parasitology/625tutorials/Mites01.html>

Svraby



Sarcoptes + Notoedres



Prevence

- *Avermectiny*: Stronghold /Plus(selamectin/sarolaner), Advocate (moxidectin)
- *Isoxazoliny*: (Stronghold Plus (selamectin, sarolaner), (Stronghold Plus (selamectin, sarolaner) (Fe)), Simparica (sarolaner (Ca)), Bravecto (fluralaner), NexGard (afoxolaner (Ca))
- každých 4 – 5 týdnů

Terapie

- stejná jako prevence, aplikace opakovat po 2 týdnech
- symptomatická terapie (bez kortikoidů)
- sanace prostředí

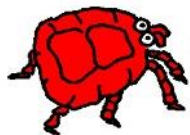


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

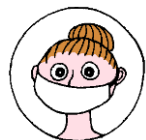
MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Sametky



Trombikulóza - Trombicula autumnalis

- roztoč, larvy sají tělní tekutiny a krev na jemné kůži
- infekce na podzim, většinou srpen/září
- jen v některých lokalitách (Praha, Vsetínsko ...)
- pruritus může přetrvávat až 2 týdny po odpadnutí larev
- kožní změny (makuly)
- nervové příznaky



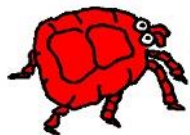
Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Trombicula-autumnalis-adult-mite.JPG>
<https://www.monvt.eu/skin-pathologies/parasitic-skin-conditions/trombiculosis/>
<https://www.pinterest.com/pin/808748045565662447/>



Sametky



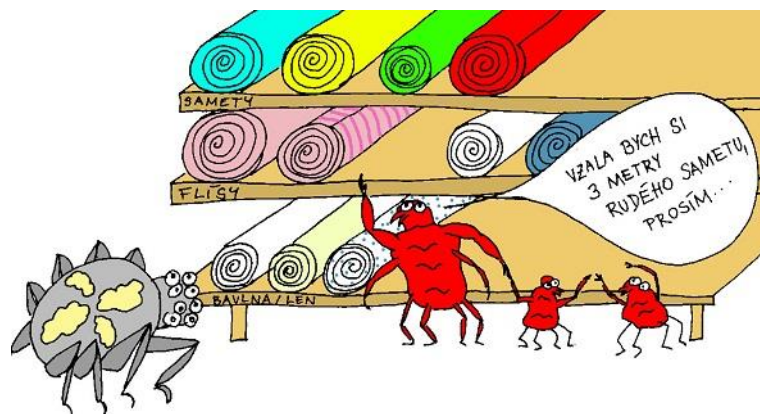
Diagnostika

- nález sametek
- anamnéza



Terapie

- fipronyl
- kortikosteroidy – k utlumení pruritu



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Hensel et al. BMC Veterinary Research (2015)
11:196: Canine atopic dermatitis: detailed
guidelines for diagnosis and allergen
identification

Dravčíci



Cheilecielóza - *Cheiletiella spp.*

- v srsti na kožním povrchu, „chodící lupy“



- sají tkáňový mok

- pruritus



- podráždění pokožky, šupiny, alopecie, seborhea (mazotok)

- častěji štěňata, koťata

- vysoce infekční, ZOONÓZA



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<https://www.petsandparasites.org/cat-owners/dandruff/>
<https://veterinary-practice.com/article/diagnosing-and-treating-cheyletiellosis>

Dravčíci



Diagnostika



- lepicí páska + mikroskop



Prevence + terapie

- Fipronyl, Stronghold (selamectin), Advocate (moxidectin)
- Biokill sprej (permethrin), jen pes
- sanace prostředí



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

EKTO - parazitózy



Hmyz (Insecta)

- zablešení (Ctenocephalidosis)
- zavšivení
- napadení všenkami
- myiáza (Myiasis)
- poranění bodavým hmyzem



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



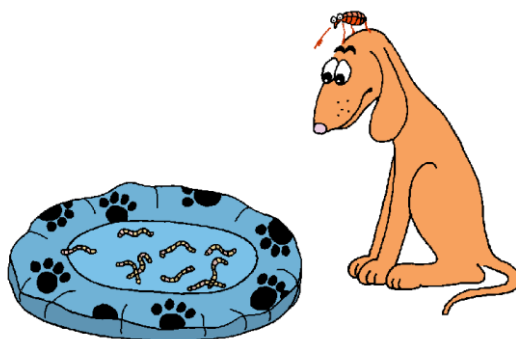
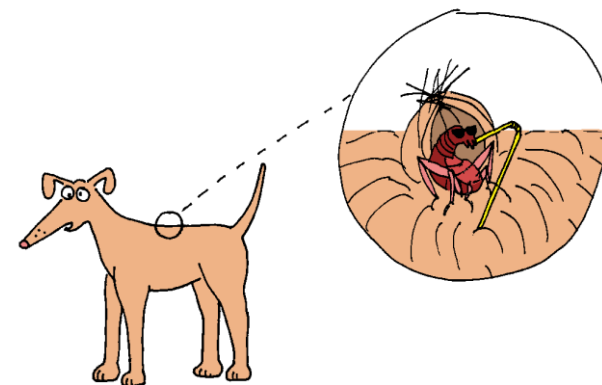
Zblešení



Ctenocephalidosis

Ctenocephalides felis, *C. canis*

- psi i kočky, nejsou druhově specifické
- dospělci žijí na kožním povrchu, sají krev
- larvy se vyvíjí v prostředí
- nakažlivé onemocnění
- ZOONÓZA
- mezipřenašeč *Dipylidium caninum*
- přenašeč *Bartonella henselae* - nemoc kočičího škrábnutí

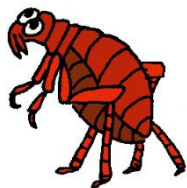


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Zablešení



Příznaky

- svědění
- prořídnutí srsti až alopecie (predilekční místa)
- dermatitidy povrchové a hluboké, pupínky
- hypersenzitivita – alergie na bleší kousnutí (FAD)
- nález blešího trusu



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Hensel et al. BMC Veterinary Research (2015) 11:196: Canine atopic dermatitis: detailed guidelines for diagnosis and allergen identification
<https://cornerstone-vet.com/patient-resources/flea-allergy-dermatitis/>



Zablešení



Diagnostika

- záchyt parazita (hřeben, lepicí páska, přímo)
- nález vývojových stádií blech v prostředí
- nález trusu (mokrý ubrousek)
- postižena především predilekční místa



FAD



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Hensel et al. BMC Veterinary Research (2015) 11:196: Canine atopic dermatitis: detailed guidelines for diagnosis and allergen identification
<https://cornerstone-vet.com/patient-resources/flea-allergy-dermatitis/>



Zablešení



Prevence

- téměř všechna ekto-antiparazitika (ne spreje bez depotního účinku)
- hygiena prostředí

Terapie

- všechna ekto-antiparazitika
- ošetřit všechna zvířata v domácnosti
- důsledná sanace prostředí
- ošetření proti *Dypylidium caninum*



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<https://www.dewolf.cz/blog/hubeni-likvidace-blech-jk-postupovat/>

Vši a všenky



Phirapterosis

- sporadické infekce psů a koček, druhově specifické.
- vši sají krev (*Linognathus setosus* – Veš psí)
- všenky se živí detritem (*Trichodectes canis*, *Felicola subrostratus*)
- pruritus, sekundární kožní změny.
- všenky meziphostitelem *Dipylidium caninum*



Trichodectes canis

Linognathus setosus.

Felicola subrostratus



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Vši a všenky



Diagnostika

Nález parazita a hnid (páska, srst).



Prevence + terapie

- Bolfo obojek, všechny registrované spreje (mimo Duowin), Advocate (moxidectin), Stronghold (selamectin), fipronyl.
- koupel + odstranění hnid

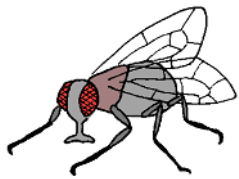


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Myiáza



Napadení larvami much

- metalické mouchy a masařky (zejména) kladou vajíčka do otevřených ran, larvy se líhnou rychle
- živí se tkáněmi (bolestivý proces)

Terapie a prevence

- ostříhání srsti a vyčištění rány.
- podání ektoparazitik (např. stronghold).
- zvýšená zoohygiena.
- podpůrná symptomatická terapie (rány, ATB, analgesie)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Curso Universitario en Dermatitis Parasitarias - TECH España
(techtitute.com)
Image - [Sarcophaga carnaria](http://Sarcophaga.carnaria) | BioLib.cz



Létavý hmyz



- komáři, muchničky, včely, vosy
- kožní změny
- alergická reakce (kopřivka, angioedém)
- přenos infekčních nemocí, např. dirofilariózy, leishmaniózy

Terapie a prevence

- repelentní přípravky
- symptomatická terapie (antihistaminika, kortikoidy...)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

[Komár pisklavý – Wikipedie \(wikipedia.org\)](https://www.wikipedia.org/wiki/Komár_pisklavý)

KONEC



Děkuji za pozornost!



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

[Komár pisklavý – Wikipedie \(wikipedia.org\)](https://www.wikipedia.org)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



Národní
plán
obnovy

ANTIPARAZITÁRNÍ PROGRAMY II ENDOPARAZITÉ

MVDr. Mgr. Kateřina Chvátalová, Ph. D.



Parazitární onemocnění GIT



Nejčastější parazité trávicího traktu

Protozoární (mikroskopičtí)

- giardióza
- izosporóza

Helmintózy (makroskopičtí)

- **Nematodózy**

- toxokaróza (*Toxocara canis*, *Toxocara cati*)
- trichurióza (*Trichuris vulpis*)
- ankylostomóza (*Ancylostoma caninum*, *A. tubaeforme*)

- **Cestodózy**

- dipylidióza (*Dipylidium caninum*)
- echinokokóza (*Echinococcus granulosus*, *E. multilocularis*)
- ténióza (*Taenia hydatigena*, *T. pisiformis*, ...)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Parazitární onemocnění GIT



Příznaky napadení endoparazity trávicího traktu

- hubnutí
- ztráta kvality srsti
- svědivost kůže
- zvětšené břicho
- nález parazita nebo jeho částí v trusu
- krev ve stolici
- průjmy akutní i chronické
- obstipace, obstrukce – při silném napadení
-



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Parazitární onemocnění GIT



Mám podezření na infekci parazity GIT

Co teď?

Diagnostika → terapie x Diagnostická terapie



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Vyšetření vzorku - Odběr



Vzorky – odběr, uchovávání a přeprava do laboratoře

- odběr přímo z konečníku, případně **čerstvá** stolice (rychlá kontaminace geohelminty)
- dostatečné **množství** stolice (min. velikost vlašského ořechu)
- těsně uzavřený odolný **obal** (např. sáček ve sklenici)
- **chlazený** vzorek co nejdříve odeslat do laboratoře (nesmí zmrznout ani vyschnout)
- při vícedenním sběru – uchovávání vzorků **v ledničce**
- parazité nebo **části parazitů** samostatně v prázdné zkumavce nebo ve fyziologickém roztoku



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Vyšetření vzorku - Nativní



Nativní preparát

- trus rozmíchat ve vodě a natřít na sklíčko
- po zaschnutí lze barvit (dg. cyst protozoí)
- vhodné pro – giardie, tichomonády, améby
- nevhodné pro - helminty



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Vyšetření vzorku - Flotace



Flotace

- nejčastěji používaná
- koncentrační metoda
- většina parazitů
- princip
 - v roztoku s vyšší specifickou hmotností než mají běžné parazitární útvary (cysty a vajíčka) dojde k jejich vyplavení na povrch obsahu zkumavky



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Vyšetření vzorku - Flotace



Flotační roztok - příprava

- nasycený roztok cukru (hustota $1,3 \text{ g/cm}^3$) – nedochází k deformaci stěn parazitární stádií

- 500 ml vody + 750 g řepného cukru – zahřát
- po ochlazení změřit specifickou hmotnost
- upravit specifickou hmotnost
- konzervace fenolem (0,7 ml fenolu na 100 ml roztoku)
- stabilní při pokojové teplotě

Flotace dle Fausta s 33% ZnSO_4 , hustota $1,18 \text{ g/cm}^3$
(deformace vajíček)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Vyšetření vzorku - Flotace



Flotace - postup

- trus maximálně velikosti vlašského ořechu
- rozetřít s vodou na řídkou kaši
- přecedit přes gázu, čajové sítko do zkumavky
- odstředit 2 – 3 minuty při 1500 – 2000 otáčkách
- slít supernatant
- flotační roztok cca 2 cm pod okraj, promíchat
- odstředit 2 – 3 minuty při 1500 – 2000 otáčkách
- vzorek z povrchové blanky na podložní sklíčko
- vyšetřit pod mikroskopem



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Vyšetření vzorku - Flotace



Flotace – mikroskopické vyšetření

- vyšetření při různých zvětšeních (4x – 20x - 40x)
- vzorek nesmí vyschnout
- nalezené parazity měřím
 - okulárové měřítko
 - porovnání velikostí nalezených patogenů – hrozí záměna, např. *Isospora* a *Toxoplasma* u Fe



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Vyšetření vzorku - Sedimentace



Sedimentace - samovolná

- těžší vajíčka parazitů by nevystoupala do povrchové blanky
- u Ca + Fe není moc používána (důležitá u přežvýkavců)
- trus rozmíchat ve vodě a přecedit, dát do kádinky
- dolít vodou a nechat sedimentovat min 5 minut
- opakovaně slévat a sedimentovat, dokud není voda nad sedimentem čirá
- po posledním slití ponechat 1 – 2 ml roztoku, rozmíchat
- sediment přenést na hodinovém sklíčku pod mikroskop



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Vyšetření vzorku - Larvoskopie



Larvoskopie – migrační test

- larvy jsou hydrofilní a termofilní – aktivně pronikají z trusu do vlažné vody (trus nesmí být chemicky fixován)
- dg. plicnivek psů a koček

Baermannova metoda

- nálevka s uzavřeným koncem (hadička + tlačka)
- vzorek zabalený v gáze vložit do nálevky
- zalít vodou z 1/3, nechat 12 – 24 hodin v laboratorní teplotě
- larvy vycestují a shromáždí se nad tlačkou v nálevce
- roztok mikroskopicky vyšetřit na hodinovém sklíčku



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Vyšetření vzorku - Flotace



Přístrojové flotační vyšetření trusu

- Vetscan Imagyst
- rozpozná *Ancylostoma*, *Toxocara*, *Trichuris*, *Cystoisospora*, *Taenia*, *Giardia*
- cena cca 550 000 Kč + provoz přístroje



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<https://www.vetscanimagyst.com/ai-fecal-analysis/how-it-works>

Vyšetření vzorku



Další metody používané v koprologii

- ELISA – Ag – giardie, kryptosporidie
- PCR - giardie
- vyšetření zralých článků nalezených majitelem (tasemnice)
 - v některých případech pro diagnostiku PCR nebo detekce koproantigenů (např. odlišení taenia a echinococcus)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Parazitární onemocnění GIT



Nejčastější parazité trávicího traktu

Protozoární (mikroskopičtí)

- giardióza
- izosporóza

Helmintózy (makroskopičtí)

- **Nematodózy**

- toxokaróza (*Toxocara canis*, *Toxocara cati*)
- trichurióza (*Trichuris vulpis*)
- ankylostomóza (*Ancylostoma caninum*, *A. tubaeforme*)

- **Cestodózy**

- dipylidióza (*Dipylidium caninum*)
- echinokokóza (*Echinococcus granulosus*, *E. multilocularis*)
- ténióza (*Taenia hydatigena*, *T. pisiformis*, ...)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Parazitární onemocnění GIT



Vývojové cykly parazitů

<https://www.cdc.gov/dpdx/az.html>

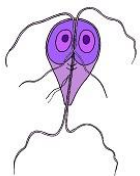


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

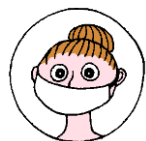
MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Giardióza



Giardia intestinalis



- protozoární infekce

- giardie pokrývají povrch klků (kobercový parazit)

- snížení absorpce živin

- snížení kondice zvířete (malnutrice, imunosuprese)



- orofekální přenos (cysty ve vnějším prostředí velmi odolné)

- mláďata a imunosuprimovaní

- průjem, akutní nebo chronický

- hypersenzitivní kožní reakce (pruritus, kopřivka)

- latentní infekce, oportunní infekce

- **ZOONÓZA** (A+B, C-H druhově specifické)

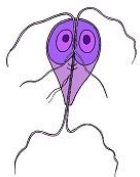


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Giardióza



Diagnostika

Vyšetření trusu

- flotace a nalezení cyst (intermitentní vylučování cyst, nejméně 3 vzorky v 10 (5) dnech)
- SNAP test – přímý průkaz patogena ve stolici
- PCR, ELISA (Ag)



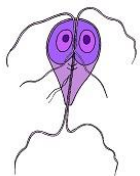
Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<https://www.idexx.cz/cs-cz/veterinary/snap-tests/snap-giardia-test/>
<https://www.k-state.edu/parasitology/625tutorials/Protozoa04.html>
https://www.ecured.cu/Giardia_lamblia
<https://www.prirodovedci.cz/aktuality/soucasna-biologie-i-do-vasi-skoly>



Giardióza



Terapie

Fenbendazol (Panacur) - 50 mg/kg SID 3 – 5 dnů

S rizikem (nechutenství, nervové příznaky ...)

Metrodidazol - 10 – 20 mg/kg BID 5 – 10 dnů

- kontrolní vyšetření trusu za 3 – 5 dnů po ukončení terapie
- léčit všechna zvířata ve skupině
- léčit i asymptomatické přenašeče
- zvýšená zoohygiena (např. kočkám omývat nohy a anus)
- kvalitní bílkovinné krmivo (méně sacharidů)

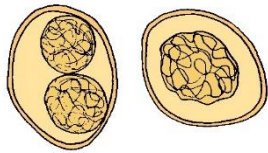


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Isosporóza



Isosporóza (kokcidie fakultativně heteroxenní)

Pes

Isospora canis (nepatogenní)

Isospora ohioensis

Isospora burrowsi

Isospora neorivolta



Kočka

Isospora felis (nepatogenní)

Isospora rivolta

I. canis

I. ohioensis

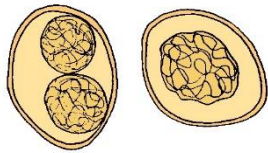


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Isosporóza



- množení intracelulárně v buňkách střevní sliznice
- sporozoity mohou vycestovat, např. do mízních uzlin, jater
- přenos parazita vysporulovanými oocystami nebo paratenickým hostitelem
- infekce u mláďat ve věku 3 týdny – 4 měsíce
- apatie, nechutenství, horečka, průjem (krvavý)
- latentní infekce u starších a dospělých
- druhově specifické
- nejsou přenosné na člověka

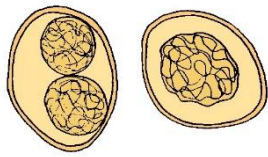


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Isosporóza



Diagnostika

- mikroskopické vyšetření trusu, změřit oocystu
- v případě podezření na akutní infekci lze sledovat dynamiku vylučování cyst

I. ohioensis

I. canis

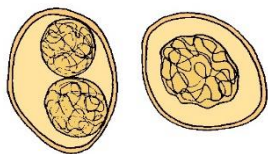


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Isosporóza



Terapie

- jen pokud klinické příznaky a nález patogena
- **Toltrazuril**
 - psi
 - Procox – jednorázově, od 2 týdnů a 0,4 kg (3 – 4 týden)
(toltrazuril 9 mg/kg, emodepsid 0,45 mg/kg)
 - kočky
 - Procox „out of label“ (zopakovat za 10 dnů)
 - toltrazuril - prevence - 5-10 mg/kg SID 2 dny
 - terapie - 30 mg/kg SID 3 dny + za 7 dnů
- **Sulfonamidy** (Biseptol) 20 mg/kg BID 5 – 10 dnů
- zoohygiena, kvalitní krmivo



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



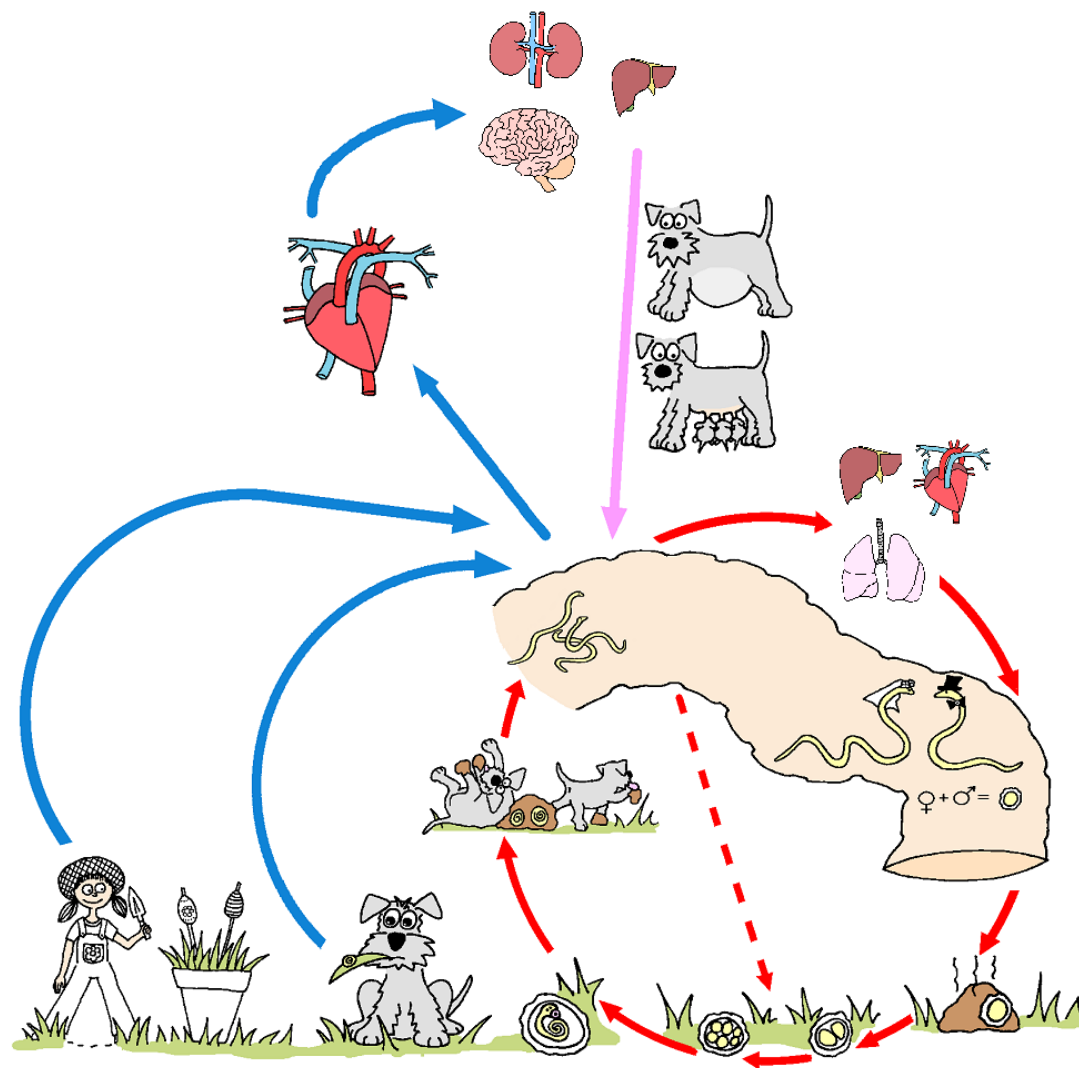
Toxokaróza



- velmi častá
- ZOONÓZA



Toxocara canis (psi)
- nejčastější u psů



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<https://depositphotos.com/cz/photos/roundworm.html>
<https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%A0krkavice>



Toxokaróza



Toxocara cati

- nejčastější u koček
- průběh infekce obdobný s *T. canis*.
- laktogenní přenos **ano**, transplacentární **ne**



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%A0krkavice>



Toxokaróza



Příznaky

- nízké BCS
- zhoršená kvalita srsti
- zvětšené břicho
- kašel
- ucpání střeva
- neurologické příznaky (askaridin)
- pruritus, kopřivka



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

http://nexusacademicpublishers.com/table_contents_detail/13/207/html
<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Spulwurm-Katzenwelpen.jpg>
<https://www.youtube.com/watch?v=cx2RHSGI>



Toxokaróza



Diagnostika

- koprologie - vajíčka
- dospělci v trusu
- náhodný nález (SONO, chirurgie ...)

Toxocara canis

Toxocara cati



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Toxokaróza

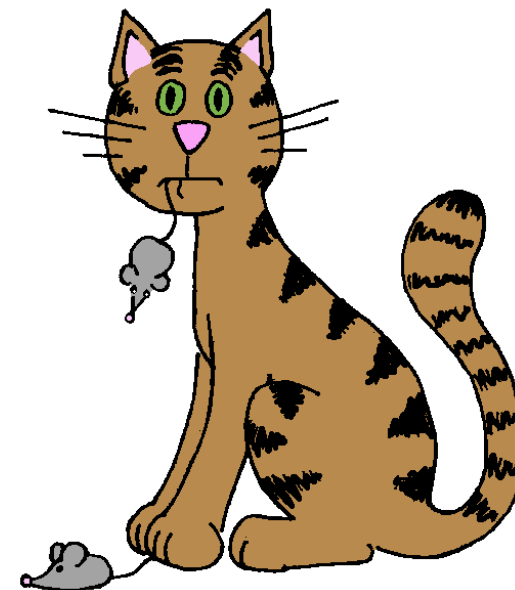


Prevence a terapie

- koprologie je vhodnější
- případně odčervení 0 – 4x ročně (dospělí)

Při odčervování beru ohled na

- **věk** – štěňata a koťata odčervují častěji
- **životní styl** – častěji odčervím pokud zvíře
 - žere syrové maso
 - žere myši
 - mívá blechy
 - žere trus jiných zvířat
 - žije ve větší skupině ve které jsou rizikové jedinci
 - ...



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Toxokaróza



Prevence

- *preimaginální dehelmintizace*
- odstranění ještě nedospělých škrkavek ze střeva (mláďata) (snížení počtu vajíček vylučovaných trusem)

Štěňata



- **každé 2 týdny** - od 2 týdnů do 3 měsíců
- **každý měsíc** - od 3 do 6 měsíců
- **každé 3 měsíce** - od 6 měsíců do 2 let



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Toxokaróza



Prevence

- *preimaginální dehelmintizace*

Koťata



- **každé 2 týdny** od 3 týdnů 3 měsíců
- v 6 a 12 měsících



- první odčervení přípraky bez *praziquantelu* (Drontal Junior, Banminth pasta, Procox – *Toxocara* + *Isospora*)



- odčervení *matky spolu se štěňaty nebo koťaty*
- odčervení *březí matky* – „SPC“



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Trichurióza



Trichuris vulpis



- ZOONÓZA



- jedna z nejzávažnějších parazitóz psa u nás
- pes, liška
- geohelminth, infekce perorálně, vajíčko přežívá až 5 let
- slepé střevo + proximální část tlustého střeva
- velikost 4,5 – 7,5 cm
- živí se krví, nabodávají cévní stěnu



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<https://twitter.com/LaMicroMola/status/950288285838073856>



Trichurióza



Diagnostika

- tyflitis, kolitis, v trusu čerstvá krev
- tenezmy, hubnutí, anémie
- vyšetření trusu
- (kolonoskopie)
- elektrolytová dysbalance ($\downarrow$ Na, $\uparrow$ K – pseudoaddison)

Terapie

- fenbendazol, febantel opakovaně, 3 – 5 dnů
- milbemycin, moxidectin jednorázově
- terapii opakovat 3x po měsíci
- závěrečná kontrola trusu 3 měsíce po poslední dávce



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<https://capcvet.org/guidelines/trichuris-vulpis/>
https://www.researchgate.net/figure/Light-microscopy-egg-of-Trichuris-vulpis-400x-magnification-Scale-Bar-285-m_fig6_51477089

Ankylostomóza

Ancylostoma caninum, A. tubaeforme



- způsobují problémy především v chovech
- celosvětový výskyt
- psi i kočky
- ZOONÓZA (Larva migrans cutanea)
- velikost 9 – 18 mm
- tenké střevo, živí se sliznicí (jsou na ni zafixováni)
- jejich přísátí vede ke ztrátám krve (krví se neživí)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

https://www.researchgate.net/figure/Head-of-Ancylostoma-tubaeforme-derived-from-Panthera-pardus-saxicolor-in-Iran_fig1_221844640

Ankylostomóza



Perkutánní infekce (larva do podkoží)

Tracheální migrace

→ krví do plic → vykašlána a polknuta → tenké střevo
- vajíčka vylučována trusem

Somatická migrace

→ krví do kteréhokoliv z vnitřních orgánů
- přežívají v orgánech několik let

- laktogenní a transplacentární přenos
- paratenický hostitel



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<https://www.sciencephoto.com/media/758000/view/cutaneous-larva-migrans-infection>

Ankylostomóza



Příznaky

- kašel (důležitá diferenciální diagnóza!)
- hemoragický zánět tenkého střeva (petechie, hlen ...)
- anémie, hypoproteinémie, ↑ eozinofily, ↓ trombocyty)
- malabsorbce, průjmy s krví
- kožní projevy (perkutánní migrace, tlakové body)

- štěňata mohou uhnynout
- u koček dospělci ve střevě celoživotně



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Ankylostomóza



Diagnostika

- koprologie
- prokázání antigenu

Prevence

- pevná podlaha ve výběhu
- okamžité odstraňování trusu
- časté čištění a dezinfekce výběhů
- pravidelná koprologie
- ?podávání fenbendazolu březím fenám 20 dnů? (MSD manual)

Terapie

- stejná jako pro *Toxocara*
- jsou-li rezistentní – kombinace antiparazitik



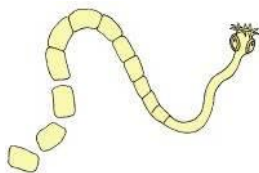
Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

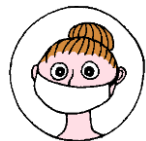
https://en.wikipedia.org/wiki/Ancylostoma_caninum#/media/File:Canine_hookworm_egg_1.JPG



Dipylidióza



Dipylidium caninum (Tasemnice psí)



- ZOONÓZA



- celosvětově nejrozšířenější tasemnice

- pes i kočka



- 70 – 100 cm

- dixenní - meziphostitelem blecha (všenka)

- infekce pozřením meziphostitele

- kolika, zhoršená kvalita srsti, hubnutí, alotriofagie ...

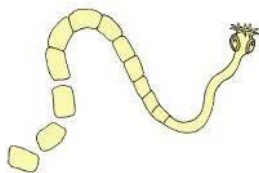


Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Dipylidióza



Diagnostika

- nález článku v trusu
- nález kokonu či vajíček (obtížnější) mikroskopicky
- náhodný nález při SONO vyšetření

Terapie

- **Praziquantel**: 5 mg/kg p. o. jednorázově
- likvidace mezihostitele (*Ctenocephalides spp.*, *Trichodectes canis*, *Felicola subrostratus*)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Ténióza

Taenia hydatigena Ca, *T. pisiformis* (Ca + Fe)



- „velké tasemnice“ – 0,5 m – 5 m

- článkované tělo

- vajíčka kulovitá, silnostěnná
dixenní

- žijí 1 – 5 let, po celou dobu vylučují vysoké počty vajíček

- cca 2/3 článků odchází mimo defekaci

- *T. hydatigena* – Ca (býložravci a všežravci, ZOONÓZA)

- *T. pisiformis* Ca, Fe (králík)

- *T. multiceps* – Ca (býložravci a všežravci, ZOONÓZA)

Ténióza

Příznaky

- přímé poškození minimální - nekróza střeva v místě fixace tasemnice
- průjem, dehydratace, hubnutí, zhoršená kvalita srsti...

Diagnostika

- nález článků + vajíček

Terapie

- praziquantel 5 mg/kg
- fenbendazol 50 mg/kg SID 3 dny
- niklosamid 100 – 150 mg/kg
- mebendazol, flubendazol ...

<https://www.veterinaryparasitology.com/taenia.html>



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Echinokokóza



- ZOONÓZA



- Definitivnímu hostiteli téměř neškodí (1-6 mm)
- *Echinococcus multilocularis* (měchožil bublinatý)



- Pes, liška, meziphostitel hlodavec (člověk)
- Larvocysta = alveokok (játra)

- *Echinococcus granulosus* (měchožil zhoubný)

- Jižní Evropa
- Pes, meziphostitel býložravec (člověk)
- Larvocysta = echinokok (plíce, játra)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Echinokokóza



Diagnostika

- nález článků, vajíček v trusu (mikroskopicky), obtížné určení druhu
- PCR

Terapie

Praziquantel 5 mg/kg p. o. jednorázově

- *E. multilocularis* – praziquantel 1x měsíčně (lov myší)
- *E. granulosus* - nezkrmovat změněné orgány



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Echinokokóza



Ošetření proti echinokokóze před cestou do:

- Finska, Irska, Velké Británie, Norska, na Maltu
- přípravek s **praziquantelem** 24 – 72 hodin před vstupem
- vyznačit do Pasu (ověřit čip + podat psovi v ordinaci)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Antiparazitika – „červi“



- **Tablety**

- Cestoda – praziquantel
- Nematoda – milbemycin, pyrantel, febantel, fenbendazol, oxantel, niklosamid, oxibendazol

- **Pasty**

- Viz. tablety, některé jsou bez praziquantelu (nematoda)

- **Suspenze** – pyrantel + febantel

- **Spot-on**

- selamectin, moxidectin (nematoda)
- praziquantel + emodepsid/eprinomectin



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Dirofilarióza

Dirofilaria immitis – srdeční červivost



- ZOONÓZA



- Tropy a subtropy, postupně se šíří (import)

- pes, kočka

- přenašeči komáři *Culex, Aedes, Anopheles*



- transplacentární přenos (k dokončení vývoje komár)

- migrace larev podkožím

- dospělci do cév, do pravého srdce (6 měsíců)

- samička viviparní – **mikrofilárie** (nasaje komár)

Příznaky

- únavnost, kašel

- cor pulmonale, poškození ledvin (imunokomplexy)...

Dirofilarióza



***Dirofilaria repens* – podkožní červivost**

- ZOONÓZA



- výskyt i v ČR

- pes (kočka)



- přenašeči komáři *Culex, Aedes, Anopheles*

- vývoj v perimuskulární tkáni (mikrofilárie po 6 měsících)

Příznaky

- erytém, nodulus, alopecie, pruritus...

- trombembolie, imunokomplexy (glomerulonefritida)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Dirofilarióza

Diagnostika

- dirofilárie v nodulech (*D. repens*)
- SONO srdce, RTG srdce (dospělci *D. immitis*)
- mikroskopické vyšetření krve
 - odběr večer nebo ráno, kapilární krev
 - Knott test (formalín) – mikrofilárie
 - nález mikrofilárií v nativním nátěru (PCR k odlišení)
- mikroskopické odlišení *D. immitis* a *D. repens* obtížné
- rychlé testy antigen *D. immitis* (SNAP test, jen dospělci)
- ELISA – minimálně 3 oplodněné samice, 6 měs. po infekci

Dirofilarióza



Prevence = mikrofilaricidní terapie

- repelentní přípravky (komár), nejsou 100%
- moxidectin, milbemydin, selamectin 1x měsíčně po celé rizikové období.
- terapeuticky 3 dávky v měsíčních intervalech

Adulticidní terapie

- *D. immitis*
 - Melarsarmin dihydrochlorid, doxycyklin + ivermectin
 - Klidový režim (riziko trombembolie)
- *D. Repens* - chirurgické odstranění nodulů



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

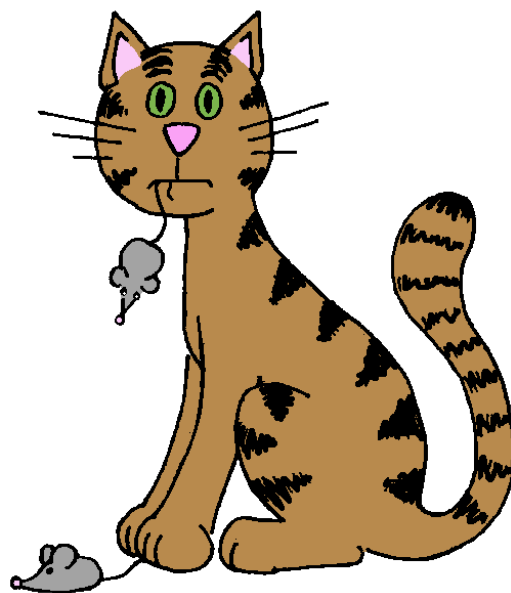


Národní
plán
obnovy

KONEC



Děkuji za pozornost



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU



Národní
plán
obnovy

PREVENTIVNÍ PROGRAMY PRO PSY A KOČKY

MVDr. Mgr. Kateřina Chvátalová, Ph. D.



Prevence je soubor opatření, jejichž cílem je zabránit vzniku nějakého jevu, situace, například určité nemoci.

Předcházení onemocněním je lepší než jejich léčba.

Prevence

- *štěňata a dospělí* – odčervení, vakcinace...
- *stárnoucí zvířata* – preventivní lékařské testy (větší riziko onemocnění)

Slovník



Geriatricie lékařský obor zabývající se nemocemi starých a stárnoucích jedinců, multidisciplinární obor

Gerón (= stařec), dnes nahrazován výrazem **senior** (= starší)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Od kdy je pes senior?



Geriatrický pes

- v závislosti na velikosti (2/3 délky života)
 - malí od 7 let (11 let)
 - velcí od 6 let (5 – 8 let)
 - průměrná délka života 12 let (29 let)
 - stárnutí začíná mezi 6. – 10. rokem života
 - 1 rok psí = 7 roků lidských
-
- nejstarší pes se dožil 30 let a 9 měsíců
(Rafeiro do Alentejo Bobi, 1992 – 2023)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Banfield State of Pet Health
Portugal dog Bobi breaks record for oldest dog ever : NPR

Od kdy je kočka senior?



Geriatrická kočka

- 2/3 délky života
 - od 8 let (11 let)
 - průměrná délka života 14 let (38 let)
 - stárnutí začíná mezi 8. až 12. rokem života
 - 1 rok kočičí = 4 roky lidské
-
- nejstarší kočka se dožila 38 let a 3 dnů
(Kočka domácí, Creme Puff, 1967 – 2005)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Banfield State of Pet Health
www.Wikipedia.org

Kolik má můj pes „lidských let“



$$\text{„Lidské roky“} = 16 \ln(\text{věk psa}) + 31$$

Wang T. et al.: Quantitative translation of dog-to-human aging by conserved remodeling of epigenetic networks (2020)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

https://www.idnes.cz/technet/veda/vypocet-vek-pes-kalkulacka.A191121_162312_veda_mla
Wang T. et al. “Quantitative translation of dog-to-human aging by conserved remodeling of epigenetic networks”

Kolik má moje kočka „lidských let“



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

„Lidské roky“



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<https://pethealthcare.cz/vypocet-stari-vaseho-psa/>

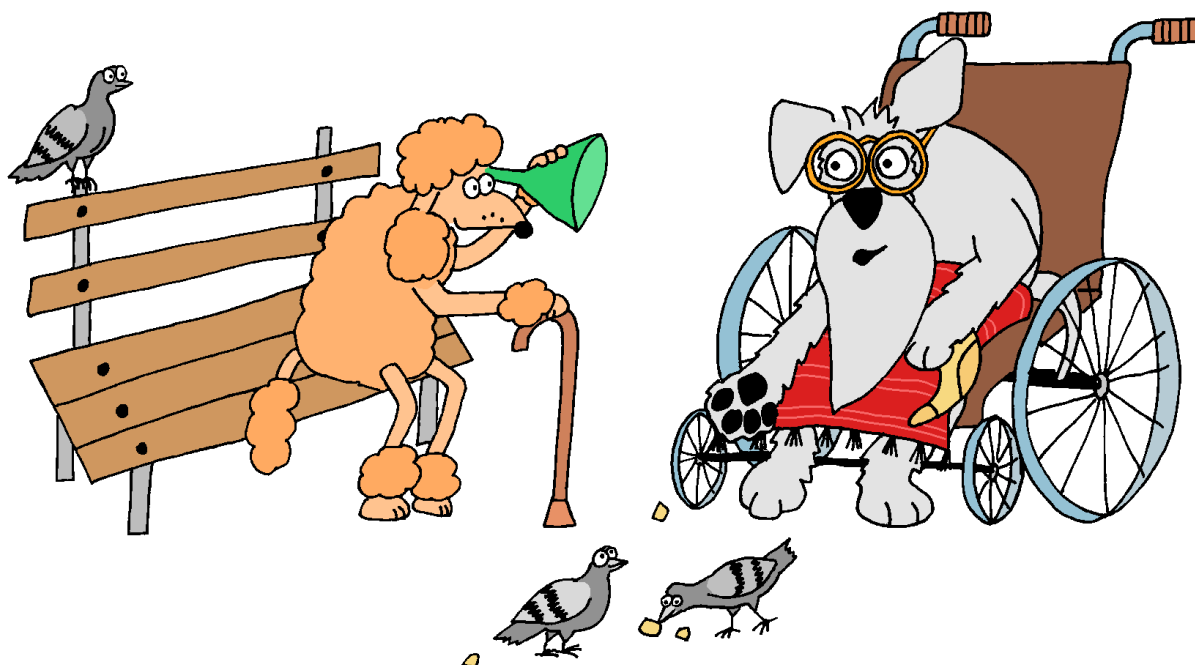
Stárnutí

- obecný biologický fenomén
- souhrn morfologických a funkčních změn od ukončení růstu až do smrti
- komplex dějů omezujících schopnost homeostázy, je ovlivněn působením vnějších a vnitřních faktorů
- postupné snižování vitality a zvyšování zranitelnosti tkání vedoucí ke smrti
- zvýšená náchylnost k různým nemocem

STÁŘÍ ≠ NEMOC

Stárnutí

**Proti věku není léku,
ani kdybys snědl celou apotéku.**



Stárnutí



- progresivní, pozvolný nástup
- ireverzibilní
- zahrnuje všechny orgány
- u každého jedince se projeví jinak

- 0 Fyziologické** – zdravotní stav odpovídá normě daného druhu
- **Patologické** – zdravotní stav je horší než norma
- + **Úspěšné** – zdravotní stav a výkonnost jsou lepší než norma (díky genetickému základu, chovatelské a veterinární péči, ...)



Faktory ovlivňující stárnutí



Plemenná predispozice



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Faktory ovlivňující stárnutí



Plemenná predispozice



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**Národní
plán
obnovy**

https://vetcommunity.com/vs/wp-content/uploads/2017/07/VPT_5-4_jul2017.pdf#page=14
<https://www.ifauna.cz/kocky/clanky/r/detail/7857/bengalska-kocka/>
<https://birma-kocka.webnode.cz/>

Faktory ovlivňující stárnutí



Životní prostředí



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Faktory ovlivňující stárnutí



Výživa, veterinární péče



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



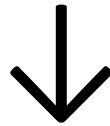
Národní
plán
obnovy

Příznaky stárnutí

- Šedivění, změna struktury srsti, snížení kvality kůže
- Horší zvládání zátěže (kardiovaskulární aparát)
- Dýchací obtíže, chronický kašel ...
- Inkontinence, zvýšený příjem tekutin (močový aparát, ...)
- Vyhasínání pohlavních funkcí, změny na reprodukčních orgánech
- Vyhasínání smyslových funkcí (zrak, sluch, chuť, čich ...)
- Změny chování (snížení aktivity, vyhledávání tepla ...)
- Pohybové a neurologické deficity
- Onemocnění dutiny ústní
- Poruchy příjmu krmiva a vstřebávání živin (obezita, hubnutí, sarkopenie)
-

Kůže a kožní deriváty

- atrofie epidermis
- zvýšení počtu příčných vazeb kolagenu
- změny kožních adnex
- zvýšená buněčná proliferace



- ztráta lesku srsti
- ztráta pigmentu a následné šedivění
- tvorba tylomů, zhoršení otlaků
- snížená elasticita kůže, vypadávání srsti
- zesílení kůže, změna barvy kůže
- zvýšené riziko kožních neoplazií

Kůže a kožní deriváty



Co může pomoci

- Pravidelná péče o srst (koupání, kartáčování, ...)
- Měkké pelíšky, ošetřování tlakových bodů (krémy ...)
- Přídavek PUFA ke krmivu (EPA/DHA)
- Diagnostika a případně i odstranění kožních útvarů



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Kardiovaskulární systém



- Atrofie myofibril, tukových a vazivových náhrad
- zvýšená rigidita cév



- degenerativní onemocnění srdečních chlopní
- DCM = Dilatační kardiomyopatie (Ca)
- HCM = Hypertrofická kardiomyopatie (Fe)
- bakteriální endokarditidy
- neoplazie
- cor pulmonale



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Kardiovaskulární systém



Myxomatózní onemocnění mitrální chlopně (MMVD)

- Je známá už několik století
- Neví se
 - proč vzniká tak často (asi 10x častější než u lidí)
 - jaké jsou příčiny degenerativních změn
- Insuficience mitrální chlopně
 - Degenerativní onemocnění AV chlopně
 - Endokarditida
 - Funkční poškození mitrálního aparátu (DCM)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Kardiovaskulární systém



Myxomatózní onemocnění mitrální chlopně (MMVD)

- Nejčastější onemocnění srdce u psů
- Mitrální chlopeň postižena častěji než trikuspidální
- 1,5 x častěji u psů než u fen
- Prevalence je vyšší u menších psů (méně než 20 kg)
- Vzácně u koček
- Predispozice
 - genetická u KKCHS (90 % v 10 letech)
 - plemenná
 - malá plemena - jezevčík, pudl, kokršpaněl
 - velká plemena – NO, irský setr, dalmatin (horší prognóza)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Kardiovaskulární systém



Jak pomoci

- pravidelná pečlivá auskultace pacienta (kvalitní fonendoskop)
minimálně 1x ročně (vakcinace), případně RTG hrudníku
- zaměřit se na riziková plemena
- edukace majitelů ohledně zhoršeného zvládání zátěže a kašle (většinou noční)
- v případě auskultačního nálezu
 - prohloubené kardiologické vyšetření (EKG, SONO, Holter...)
 - na základě vyšetření dokážeme objektivně posoudit progresi procesu a racionálně naordinovat a upravovat medikaci

Sebevdělávání x referenční pracoviště x přizvaný kardiolog



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

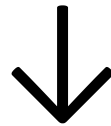
MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Dýchací systém

- fibrotizace intersticia
- kalcifikace chrupavek bronchů, chrupavek žebér
- proliferace epitelu
- snížení očistných mechanismů a obranných reflexů



- chronická bronchitida
- fibróza plic
- zhoršení kolapsu průdušnice
- neoplazie (primární x metastáze)

Dýchací systém

Jak pomoci

- Auskultace minimálně 1x ročně
- RTG vyšetření hrudníku
- Bronchoskopie
- (- kardiologické vyšetření)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

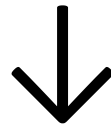


Národní
plán
obnovy

Močový aparát

Ledviny

- Redukce počtu nefronů
- zmnožení kolagenních vláken v intersticiu
- ukládání imunokomplexů



- snížení glomerulární filtrace
- tubulopatie

Inkontinence

- Věk
- Kastrace
- Neurologický problém (ortopedie)

Močový aparát

CKD (Chronic Kidney Disease)

- onemocnění ledvin které přetrvává alespoň 3 měsíce a má vliv na zdravotní stav pacienta
- příznaky se obvykle projeví až při poškození 75 % ledvinného parenchymu („funkční rezerva“)
- *Jaké mohou být příznaky*
 - v dutině ústní – uremická stomatits, zápach
 - zvracení, nechutenství, hubnutí
 - zhoršení kvality srsti
 - PU/PD (inkontinence)
 - ...

Močový aparát

Jak pomoci

- Pravidelné vyšetření krve 1 – 2x ročně (u stárnoucích pacientů, rizikových plemen ...)
- Správný management a monitoring pacienta (kompletní diagnostika, dieta, potravní doplňky ...)
- **IRIS staging** (SDMA + kreatinin, I – IV)
 - Ht + BCh
 - SDMA
 - Měření krevního tlaku
 - SONO močového aparátu
 - vyšetření moči
 - Stanovení UP/UC v moči

Pohlavní aparát



- Změny varlat (benigní x maligní)
- Nižší počty spermatogonií (snížení plodnosti)
- prostata (BHP, cystické změny, zánět, neoplazie, ...)



- Změny ovárií (neoplazie, folikulární cysty)
- Změny dělohy (cystická hyperplazie, pyometra, ...)
- Poruchy pohlavního cyklu (říje – nepravidelná, skrytá ...)
- TMŽ = tumor mléčné žlázy
- Změny v pochvě („útvary“)



Pohlavní aparát



Jak pomoci

- U psů starších 5 let 1x ročně rektální vyšetření prostaty
- Palpace varlat 1x ročně (kryptorchid)
- Ideální je doplnit SONO (prostata + varlata)

Anamnestické příznaky prostatopatie

- Ztížené kálení (plochý trus)
- Ztížené močení
- Odkapávání sekretu z penisu mimo močení
- Nahrbený postoj a omezený pohyb pánevních končetin

Další možnosti diagnostiky

- CPSE (diagnostika BHP = Benigní hyperplazie prostaty)
- FNAB prostaty

Pohlavní aparát

Jak pomoci

- *Děloha + vaječníky*

- fena hárá celý život, nemá menopauzu



BOJÍME SE PYOMETRY

- poučit majitele o důležitosti sledování říje (zapsat si datum)
- preventivní SONO vyšetření od 6 let 1x ročně
- preventivní kastrace
- nespecifické celkové příznaky – majitel často „přehlédne“



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

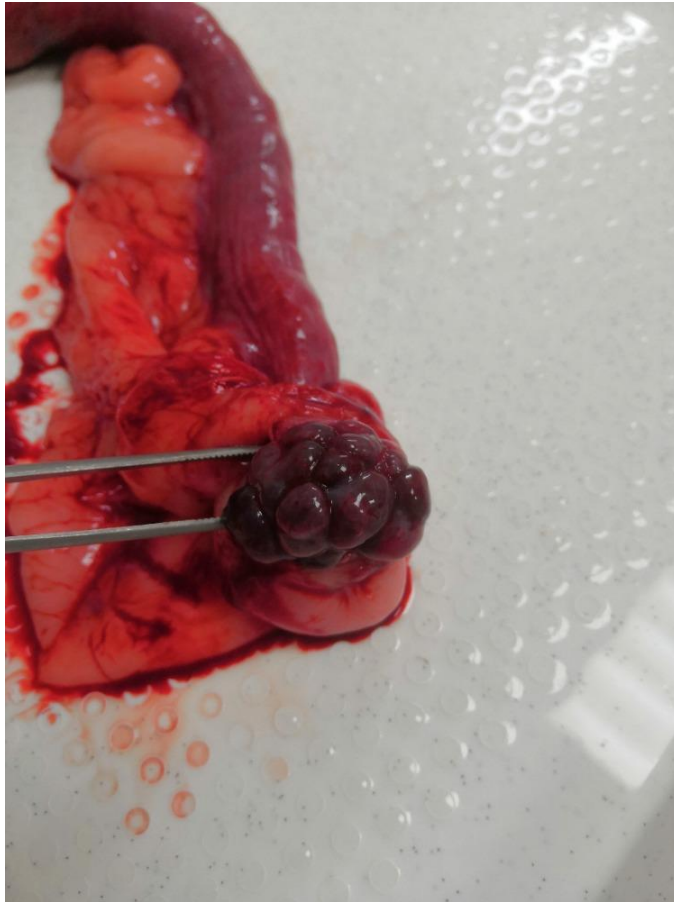
MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Pohlavní aparát

♀



Cystická hyperplazie



Pyometra

Pohlavní aparát

Jak pomoci

- Mléčná žláza

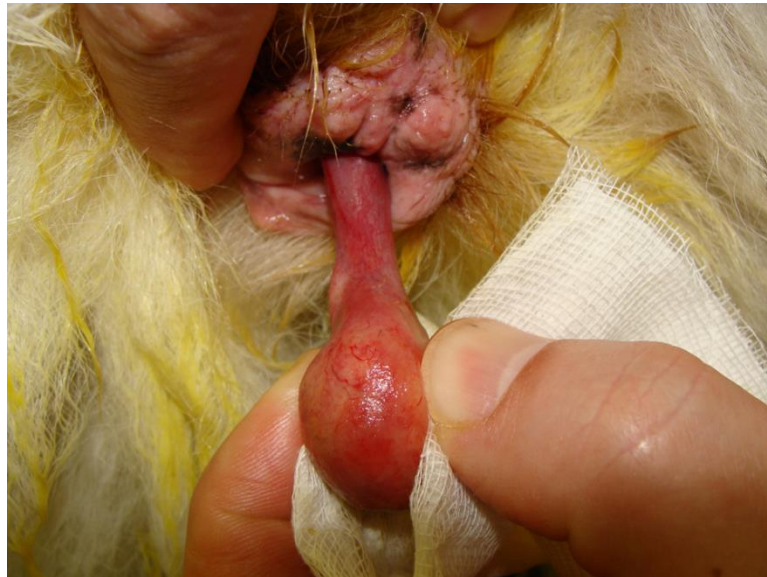
- palpce mléčné žlázy minimálně 1x ročně
- majitel může palpovat lépe než my!
- odstraňovat TMŽ co nejdříve, spojit s kastrací
- „preventivní efekt“ kastrace provedené před 3. říjím



- Útvary v pochvě

- častěji u nekastrovaných fen
- většinou stopkaté, mohou „vyhřeznout z pochvy“

Pohlavní aparát



TMŽ

Stopkatý útvar v pochvě



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Oči a oční víčka



- Zákal čočky
- Zvýšená viskozita slz
- Retinální degenerace
- Změny v distribuci pigmentu na rohovce (chronické dráždění)
- Snižující se aktivita lysozymu – zvýšené riziko infekce
- Papilomatóza víček



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Oči a oční víčka

Jak pomoci

- Pravidelná kontrola očí majitelem (u psů s chlupatým obličejem majitel někdy přehlédne zvýšený slzotok)

Slzy

- měření produkce slz = Shirmerův test
- minimálně 1x ročně preventivně
- pod 5 mm/min (resp. 10 mm/min)

keratokonjunktivitis sicca = „syndrom suchého oka“

- vyšší hodnoty Shirmerova testu mohou signalizovat nestabilitu slzného filmu (málo lipidů v slzách)
- KCS – zvlhčující gely s hyaluronátem (Hylogel, Hylocomod), v počátečním stádiu obvykle stačí

Oči a oční víčka



Čočka

- katarakta, šedý zákal
- od 6 let může být skleróza jádra čočky (čočka je průhledná, doprovázeno jen dioptrickou vadou, vidím sítnici)

V případě nutnosti referovat za specialistou
(někteří majitelé stojí např. o chirurgické řešení katarakty)

- Měření nitroočního tlaku (ideálně, není zcela nutné)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Uši - sluch

- Ztráta sluchu poměrně častá
- Může souviset
 - s degenerací (vnitřní ucho)
 - se změnami vnějšího a středního ucha
(akutní x chronické záněty, mazové zátky, neoplazie, nadměrné používání ušních kapek ...)

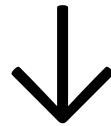
Jak pomoci

- Vyšetření zvukovodu
- CT/MR/RTG
- BAER (vyšetření vnitřního ucha)

Krev + imunitní systém



- Snížená funkce kostní dřeně (někdy CKD – erythropoetin)
- Snížená absorpce železa (GIT)



- Anémie
- Lymfopénie
- Zvýšená adhezivita trombocytů



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

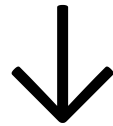


Národní
plán
obnovy

Krev + imunitní systém



- Involuce mízních uzlin (zmenšování korové části), Peyerových plaků a tonzil
- Snížená imunokompetence i přes výskyt normálního počtu imunocytů



- progresivní nárůst výskytu nádorových onemocnění
- vyšší riziko výskytu infekčních onemocnění



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Krev + imunitní systém



Jak pomoci

- vyšetření krve - hematologie
(anémie může být spojena s chronickými onemocněními)
- kvalitní výživa
- Vakcinační program
- Antiparazitární program
- Přírodní imunostimulanty? (beta-glukany,)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Pohybový aparát

- Úbytek svalové tkáně (počet i velikost buněk)
- Fibróza, atrofie svalů, snižující se odezva na ATP
- Omezená schopnost využití AMK
- Omezený transport kyslíku
- Zhoršující se neuromuskulární funkce
- Změna denzity kostí – stávají se křehčími
- Zmenšení objemu chrupavek, snížená produkce GG
- Degenerativní kloubní onemocnění
- Spondylóza a osteochondrální kalcifikace

Pohybový aparát



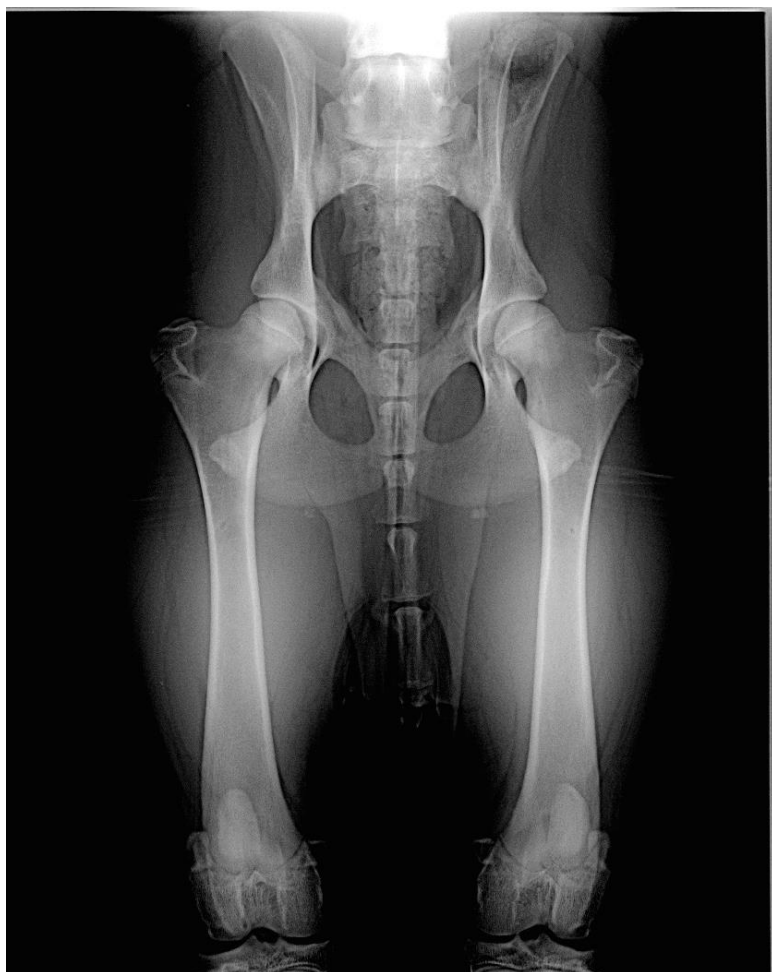
Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Pohybový aparát



Pohybový aparát

Jak pomoci

- Kvalitní výživa
- Prevence obezity
- Pravidelný pohyb, přiměřená fyzická zátěž
 - zpomalení atrofie svalové hmoty
 - při pohybu lepší výživa kloubů
- Fyzioterapie
 - Fitness, masáže



Pohybový aparát

Jak pomoci

- potravní doplňky – klouby
 - Glukosamin, chondroitin
 - MSM
 - kyselina hyaluronová, kolagen, želatina
 - vitamín C
 - Celadrin (estery MK inhibující lipooxygenázu)
 - kanabindiol
- Doporučuje se podávat 6 měsíců v roce (např. 3 měsíce užívat, 3 měsíce pauza)
- riziková plemena preventivně např. RTG kyčlí, při obtížích ve vyšším věku pak víme, k jak výraznému zhoršení stavu došlo

Endokrinní systém



Diabetes Mellitus
Cushingův syndrom
Hyperthyreóza (Fe)
Hypothyreóza (Ca)
Insulinom

Jak pomoci

- adekvátní diagnostika



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Nervový systém

- Snížení počtu neuronů
 - Zhoršení přenosu vzruchů (v důsledku zvýšení MAO)
 - Zvýšená potřeba spánku (v důsledku nedostatku serotoninu)
 - Neuromuskulární poruchy a deprese
 - Opožděná reakce, ztráta paměti
 - Senilní změny v chování (ztráta návyků)
 - Opožděná a zpomalená reakce na podněty
 - Ztráta smyslových funkcí (zrak, sluch, ...)
-
- Neoplazie
 - Mozkové příhody

Nervový systém



Jak pomoci

- Vystavovat zvíře podnětům, nutit ho chodit
- Dodržování stereotypů
- Bezpečné prostředí
- Komfortní prostředí (měkké pelíšky, krmení z výšky ...)
- Bezpečné venčení
- ...



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Gastrointestinální trakt



Dutina ústní

- Periodontitis
- Zvýšená tvorba zubního kamene
- Zubní kazy
- Tvorba oronazálních píštělí
- neoplazie



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Gastrointestinální trakt



Dutina ústní

- Pravidelné vyšetřování dutiny ústní minimálně 1x ročně (důkladně celá dentice, i u brachycefaliků a koček!)
- Majitele vedeme ke správné péči o chrup
 - každodenní čištění kartáčkem a zubní pastou
 - potravní doplňky (přípravky s kelpou)
 - veterinární diety pro psy se stoma-problémem (velikost granulí podporující kousání, polyfosfát sodíku zachycující vápník ve slinách ...)
 - různé hračky na kousání



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Gastrointestinální trakt



- Snížená motilita a funkce jícnu (megaesofagus)
- Snížená motilita trávicího traktu (megakolon)
- Snížená sekrece kyseliny chlorovodíkové (zpomalení trávení)
- Prodloužená doba obnovy epitelů GIT
- Zmenšení velikosti klků



Snížení příjmu potravy, absorpce živin a jejich horší využívání



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Gastrointestinální trakt



Jak pomoci

- Anamnestická kontrola minimálně 1x ročně
(s časem patologické věci majitelům připadají normální)
 - žere s chutí, bylo nutné měnit krmivo, aby žral?
 - zvrací, zvyšuje se frekvence zvracení?
 - kolikrát denně kálí, jak vypadá trus, jsou nějaké změny?
 - došlo ke změně hmotnosti?
 - antiparazitární program (vyšetření trusu)
- Vyšetření krve – jaterní testy, metabolismus lipidů, protein ...
- SONO břicha při obtížích (NSZ, neoplazie ...)
- naučit majitele rozlišit zvracení a regurgitaci (megaesofagus)
- Zvracení nemusí souviset jen přímo s GIT (ledviny, ...)
- Obtížné kálení nemusí souviset jen přímo s GIT (prostata, ...)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Gastrointestinální trakt



Jak pomoci

- Volba krmiva adekvátní k věkové kategorii a zátěži
(prevence obezity nebo hubnutí se ztrátou svalové hmoty)
- Komerční krmiva
 - Speciální receptury „Senior“, „Mature“ ...
 - lehce stravitelné kvalitní bílkoviny
 - přiměřené množství vlákniny (obstipace)
 - EPA/DHA – antioxidanty
 - kloubní výživa (glukosamin + chondroitin)
- Hlídat pravidelně hmotnost
- Krmit častěji menší porce
- Volba
 - vlhké x suché krmivo
 - komerční x domácí krmivo



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

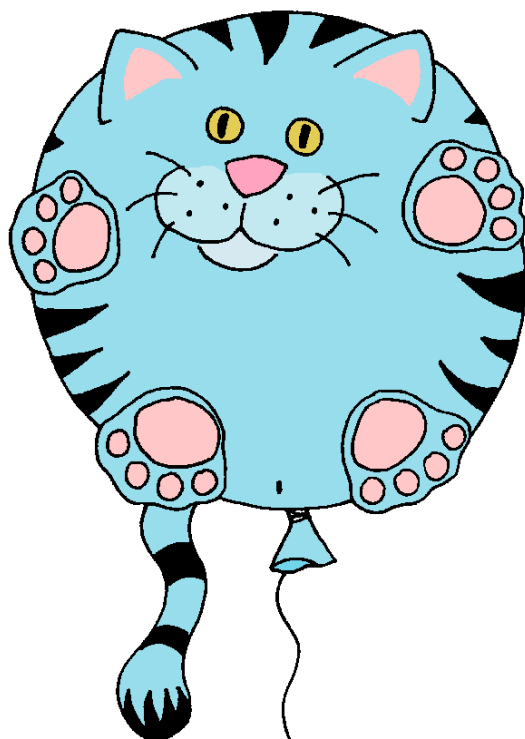
Preventivní programy

Nic na tom není

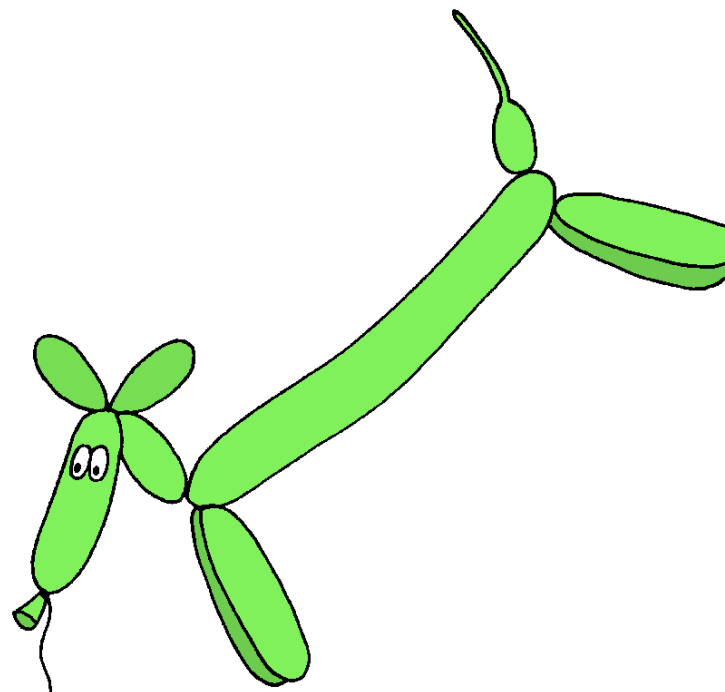
- „Poctivé“ klinické vyšetření minimálně 1x ročně (vakcinace)
→ **z klinického vyšetření vyvodit důsledky** (zákrok, diagnostika ...)
- Vyšetření krve seniora minimálně 1x ročně (dostatek parametrů)
- Preventivní SONO/RTG dle domluvy s majitelem
- Vést majitele k důsledné prevenci („papírový kalendář“)
 - vakcinační program
 - ekto/endo antiparazitární program (vyšetření trusu)
 - kontrola hmotnosti

Nebát se ztráty klienta – v případě nutnosti referovat
(jen velmi málo psů je „moc starých“ na anestezii)

Obezita



Too
FAT



TOO
SLIM

Obezita

- hromadění velkého množství tukové tkáně v těle
- jedna z nejčastějších poruch výživy domácích zvířat
- **Nadváha** = tělesná hmotnost o **15 %** vyšší než norma
- **Obezita** = tělesná hmotnost o **30 %** vyšší než norma

Rizikové faktory

- s věkem se snižuje rychlost metabolismu
- Méně pohybu (ortopedie) → menší spotřeba energie
- po kastraci se snižuje rychlost metabolismu
- (- vyšší věk majitele – kratší procházky, menší disciplína, ...)

Obezita

- Obézních je 22 – 40 % psů a koček
- Potvrzen negativní vliv obezity na zdraví a věk psů a koček

Obezita

→ příjem energie > výdej

(množství krmiva, frekvence, odměny, krmení od stolu ...)

Obezita

- **„Jednoduchá obezita“**
 - nadměrný příjem energie (snížený bazální metabolismus)
 - genetická predispozice
- **Endokrinopatie**
 - inzulinom/Diabetes Mellitus (DM - léčený)
 - Cushingův syndrom (hyperadrenokorticismus)
 - Hypothyreóza
- **Léky**
 - Glukokortikoidy (iatrogenní Cushing)
 - Gestageny
 - fenobarbital
 - ...

Obezita



BODY CONDITION SCORE

- 5 bodová (norma 3) x 9 bodová (norma 5)



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Obezita



MUSCLE CONDITION SCORE – 4 bodová stupnice



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

<https://wsava.org/wp-content/uploads/2020/01/Muscle-Condition-Score-Chart-for-Dogs.pdf>

Obezita



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Obezita

Vaše zvíře není nemocné, ale je **OBÉZNÍ!**

- Dieta
- Zvýšení aktivity
- (- Medikamentózní podpora)

Monitoring



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Obezita



Dieta

- U obezity a závažnějších stupňů nadváhy komerční veterinární diety

Pokud **pouze omezíme množství** podávaného krmiva

- může dojít ke sníženému příjmu vitamínů a důležitých živin (nutriční hladovění)
- Může dojít ke skutečnému hladovění psa --- kradení jídla



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Obezita

Komerční diety

- Royal Canin Satiety Weight Management, Hill's Metabolic, Purina Obesity Management, Specific Weight Reduction ...

- Vysoký obsah vlákniny
- Vysoký obsah bílkovin
- Nízký obsah tuků
- Dostatečné množství minerálů a vitamínů
- Kloubní výživa – glukosamin, chondroitin
- L Carnitin, PUFA



Obezita



Postup

- Stanovíme s majitelem cílovou hmotnost
- Krmivo se většinou dávkuje podle **CÍLOVÉ HMOTNOSTI**
- Každá dieta má svá doporučení
- První 4. týdny vyšší dávka, pak se dávka snižuje
- Pravidelná kontrola úbytku hmotnosti (ideálně 1 – 3 % týdně)
- Po úpravě hmotnosti možný přechod na jiné krmivo, energetická hodnota nové krmné dávky by neměla být vyšší více než o 10% než v poslední redukční fázi



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

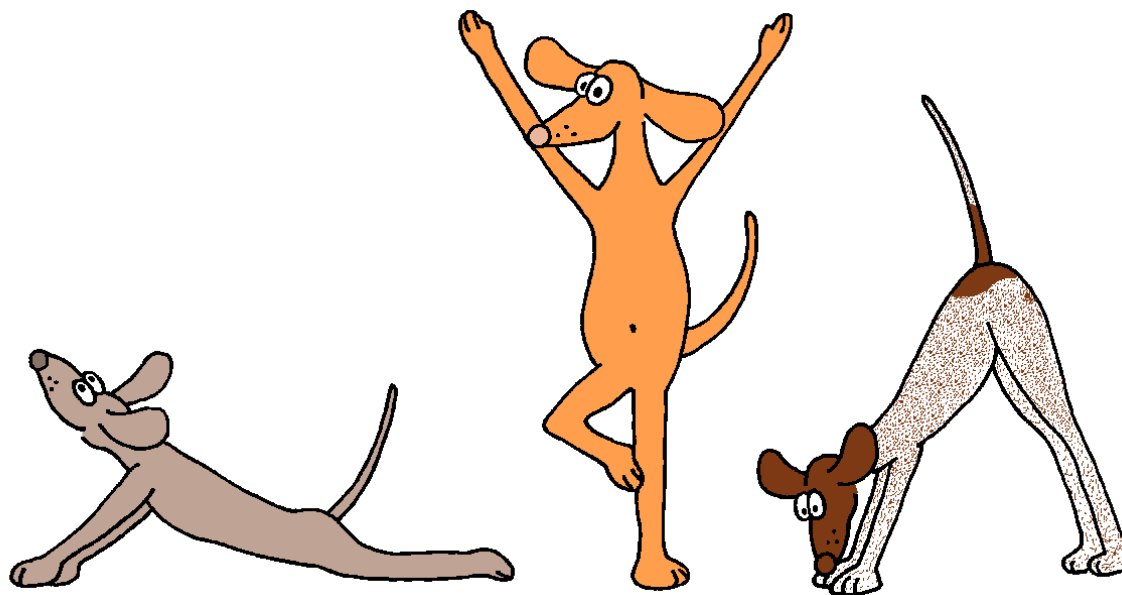


Národní
plán
obnovy

Obezita

Životní styl

- Pravidelný pohyb
 - procházky
 - plavání
 - hry (Fe)



Léky – bez prokázaného efektu

- Dirlotapide
- Mitratapide

Obezita



Zajímavé články o obezitě

Weight management in obese pets: the tailoring concept and how it can improve results

<https://actavetscand.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13028-016-0238-z>

Pet Obesity Stats, Facts and Risks 2019

<https://www.dogmount.com/blog/13/pet-obesity-stats-facts-and-risks-2019>



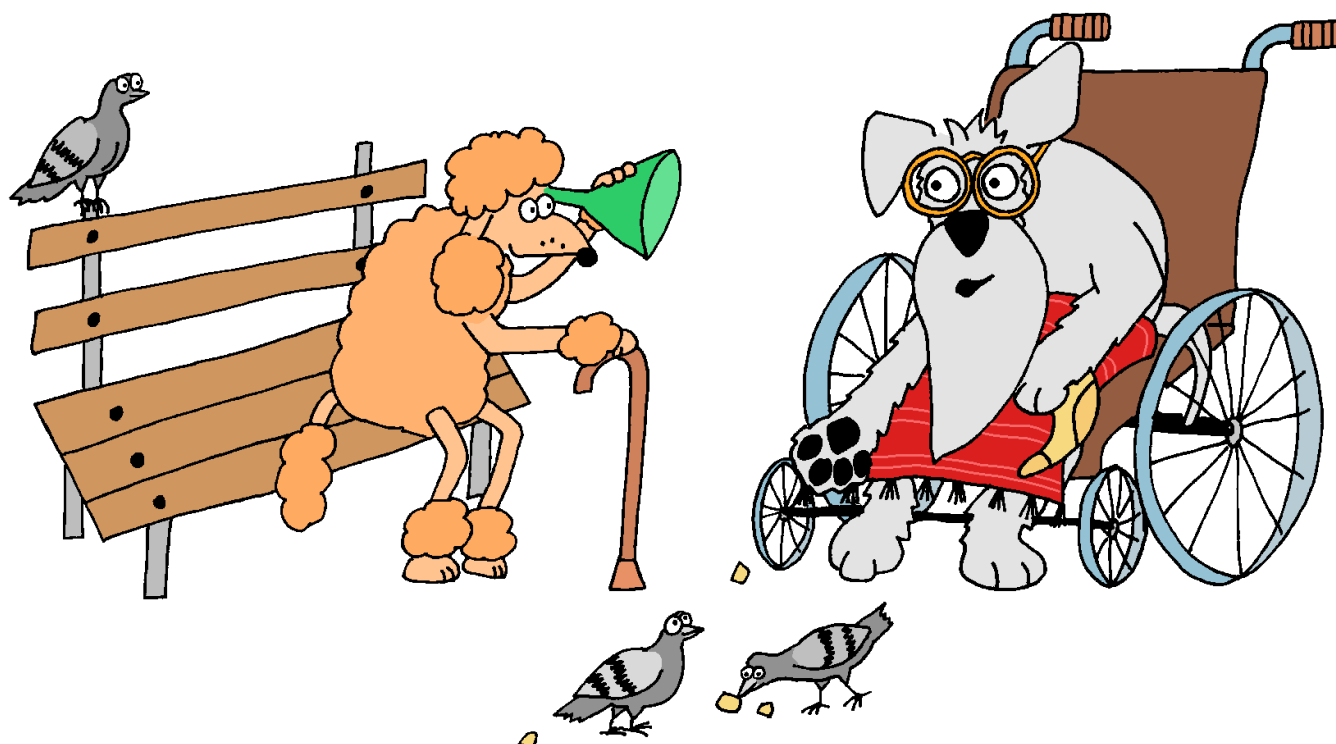
Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy

Proti věku není léku, ani kdybys snědl celou apotéku.



Financováno
Evropskou unií
NextGenerationEU

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



Národní
plán
obnovy