



TYPICKÉ DIAGNOSTICKÉ NÁLEZY U KOLIKOVÝCH KONÍ

V rámci projektu IVA VFU 2019 vypracovali:

Veronika Zálešáková, Veronika Hrubá, MVDr. Zuzana Kecerová a MVDr. Štěpán Bodeček, Ph.D.

Číslo projektu: 2019FVL/1670/26

ROZDĚLENÍ

ŽALUDEK

TENKÉ STŘEVO

TLUSTÉ STŘEVO

PARAZITÓZY

ŽALUDEK

ULCERACE

IMPAKCE

DILATACE

RUPTURA

ZPĚT

ULCERACE

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

ENDOSKOPIE

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

ABDOMINOCENTÉZA

USG VYŠETŘENÍ

ZPĚT

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

- Abdominální diskomfort, který se objevuje po nakrmení
- Příznaky mírné až střední koliky, lehání, extenzní postoje
- Snížený příjem krmiva, zhoršená kondice
- Není korelace mezi klinickými příznaky abdominálního diskomfortu a vážností stavu
- Tachykardie
- Tachypnoe
- Afebrilie
- Sliznice: růžové
- CRT: do 2 sekund
- Peristaltika: kontinuální
- Sondáž: negativní

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

- Negativní nález

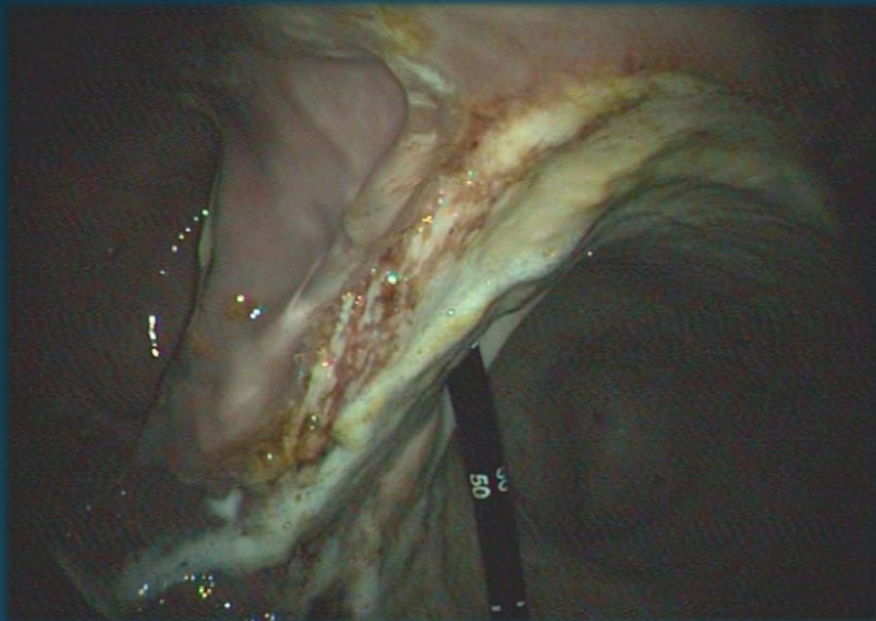
USG VYŠETŘENÍ



- Lze zaznamenat změnu tloušťky stěny žaludku (*šipky*), záleží však na lokalizaci léze
- Je možné zaznamenat hyperechogenní plyn zasahující do žaludeční stěny (*vrchol šipky*), což poukazuje na ulceraci

ENDOSKOPIE

- Hlavní diagnostické vyšetření
- Predilekční místa pro ulcerace:
 - U dospělých koní nejčastěji v nežláznaté části žaludku u *margo plicatus* nebo v antru žláznaté části
 - Vředy postihující pylorus se vyskytují zejména u hříbat



Zdroj: Autoři



Zdroj: Autoři

ABDOMINOCENTÉZA

- Bez klinického významu

IMPAKCE

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

ENDOSKOPIE

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

ABDOMINOCENTÉZA

USG VYŠETŘENÍ

ZPĚT

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

- Projevy střední až těžké koliky
- Opakované kolikové epizody
- Mírná tachykardie
- Afebrilie
- Sliznice: růžové
- CRT: do 2 sekund
- Peristaltika: kontinuální
- Sondáž:
 - Díky impakci může být těžké se do žaludku dostat
 - Pokud reflux obsahuje špatně natrávené krmivo a kůň několik hodin nepřijímal krmivo, lze považovat impakci za suspektní diagnózu

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

- Negativní nález

USG VYŠETŘENÍ

- Lze pozorovat homogenní obsah v žaludku
- Stěna žaludku je viditelná za 5. interkostálním prostorem

ENDOSKOPIE

- Pomocí gastroscopie lze vidět žaludek naplněný potravou

ABDOMINOCENTÉZA

- Hodnoty ve fyziologickém rozmezí nebo mírná elevace leukocytů

DILATACE

[KLINICKÉ VYŠETŘENÍ](#)

[REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ](#)

[USG VYŠETŘENÍ](#)

[ABDOMINOCENTÉZA](#)

[ZPĚT](#)

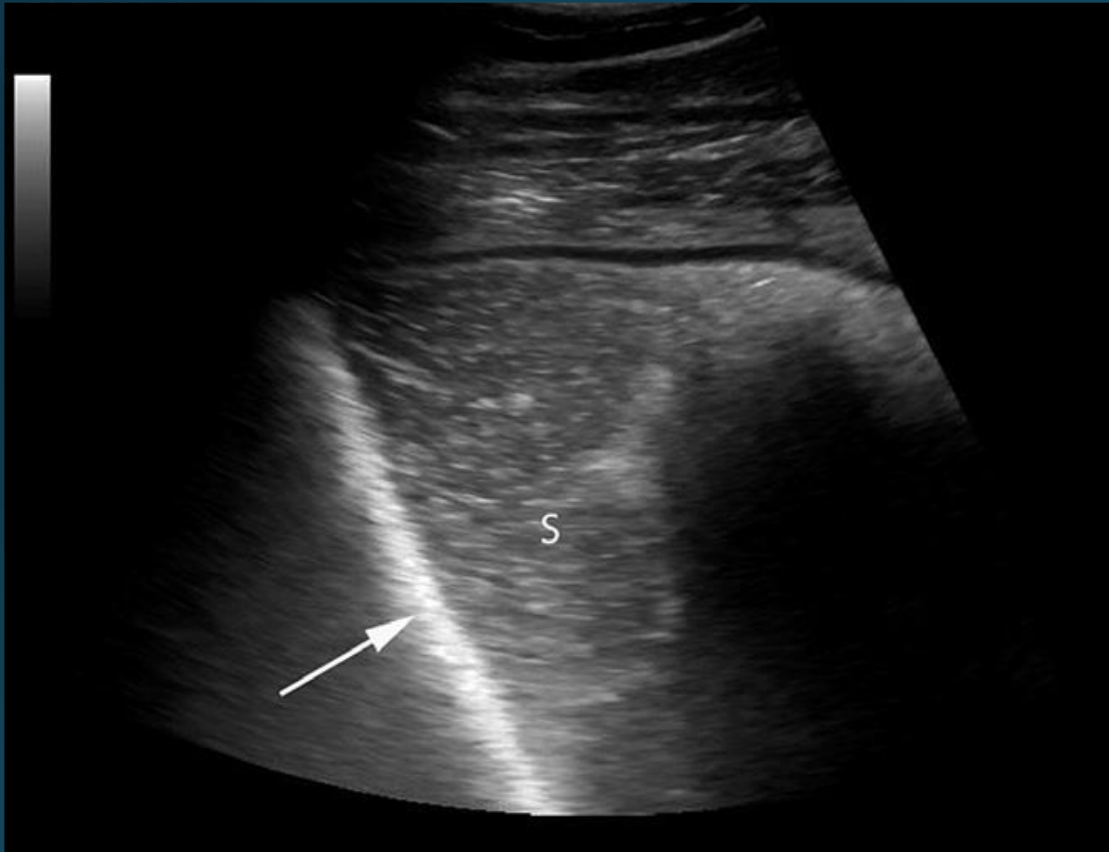
KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

- Dilatace žaludku může být způsobena nahromaděním plynu, tekutiny či potravy
 - Primární dilatace způsobena:
 - Tvorbou a nahromaděním plynu – při nadměrném příjmu jádra, kukuřice, posekané trávy
 - Impakcí žaludku
 - Sekundární dilatace způsobena:
 - Nahromaděním refluxu, který se do žaludku dostává při postižení zejména tenkého střeva, v některých případech i střeva tlustého
- Projevy mírné až těžké koliky v závislosti na závažnosti dilatace žaludku
- Při sekundární dilataci může docházet k příznakům endotoxemie
- Tachykardie
- Tachypnoe, dyspnoe
- Peristaltika: přítomná – primární dilatace žaludku plynem, alterovaná – při sekundární dilataci žaludku v závislosti na lokalizaci léze ve střevech
- Sondáž:
 - Značné množství plynu – při primární dilataci
 - Velké množství refluxu – při sekundární dilataci

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

- Slezina může být posunuta kaudálně
- Pokud je dilatace žaludku způsobena sekundárně, mohou být palpovatelné např. distendované kličky tenkého střeva

USG VYŠETŘENÍ



- Míru dilatace žaludku lze hodnotit pomocí ultrasonografického vyšetření v meziobratlových prostorech
- Za dilataci se považuje nález stěny žaludku od 5. meziobratlového prostoru
- Může být viditelná tekutina při refluxu či reverberace při naplnění žaludku plynem
- Žaludek je v těsnějším kontaktu se stěnou abdomenu (S)
- Hyperechogenní linie (*šipka*) představuje rozhraní mezi tekutinou a plynem v žaludku

Zdroj: Atlas of Equine Ultrasonography

ABDOMINOCENTÉZA

- Primární dilatace žaludku – bez patologického nálezu
- Sekundární dilatace žaludku – změny v závislosti na primární lézi ve střevě

RUPTURA

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

ABDOMINOCENTÉZA

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

POST MORTEM
NÁLEZ

USG VYŠETŘENÍ

ZPĚT

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

- Apatie, inapetence, deprese, vymizení kolikových příznaků
- Tachykardie
- Tachypnoe
- Febrilie po vzniku peritonitidy
- Sliznice: hyperemické nebo cyanotické s endotoxemickým lemem
- Sondáž: může se objevit reflux
- Vznik peritonitidy, sepse

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

- Bolestivé
- Pneumoperitoneum
- Povrch seróz je palpačně drsný (nálepy obsahu zažívacího traktu na serózách střev a vznik peritonitidy a fibrinových nálepu)

USG VYŠETŘENÍ



- Volná hyperechogenní peritoneální tekutina (*šipka*)
- Při vzniku peritonitidy může být viditelný fibrin

Zdroj: Autoři

ABDOMINOCENTÉZA

Peritoneální tekutina odebraná při peritonitidě



- Zmnožená peritoneální tekutina, značně změněná
- Elevace celkové bílkoviny a jaderných buněk
- Počet buněk v peritoneální tekutině může být ale i nižší, jelikož dojde k jejich lýze při vystavení nízkému pH tekutiny žaludku
- Přítomná zažítina a bakterie

Zdroj: Jahn

[ZPĚT](#)

POST MORTEM NÁLEZ



Zdroj: Tóthová



Zdroj: Tóthová

[ZPĚT](#)

TENKÉ STŘEVO

SPASTICKÁ KOLIKA

VOLVULUS

IMPAKCE

HERNIE

PENDULUJÍCÍ LIPOM

INTUSUSCEPCE

PROXIMÁLNÍ
GASTRODUODENOJEJUNITIDA

ZPĚT

SPASTICKÁ KOLIKA

[KLINICKÉ VYŠETŘENÍ](#)

[REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ](#)

[USG VYŠETŘENÍ](#)

[ZPĚT](#)

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

- Jedna z nejčastějších kolik u koní
- Střední až těžká kolika, rychlý nástup
- Zpocený povrch těla
- Dobře odpovídá na spasmolytika a analgetika
- Výrazná tachykardie
- Tachypnoe
- Peristaltika: zesílená
- Sondáž: negativní

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

- Negativní nález

USG VYŠETŘENÍ

- Bez patologického nálezu

IMPAKCE

[KLINICKÉ VYŠETŘENÍ](#)

[REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ](#)

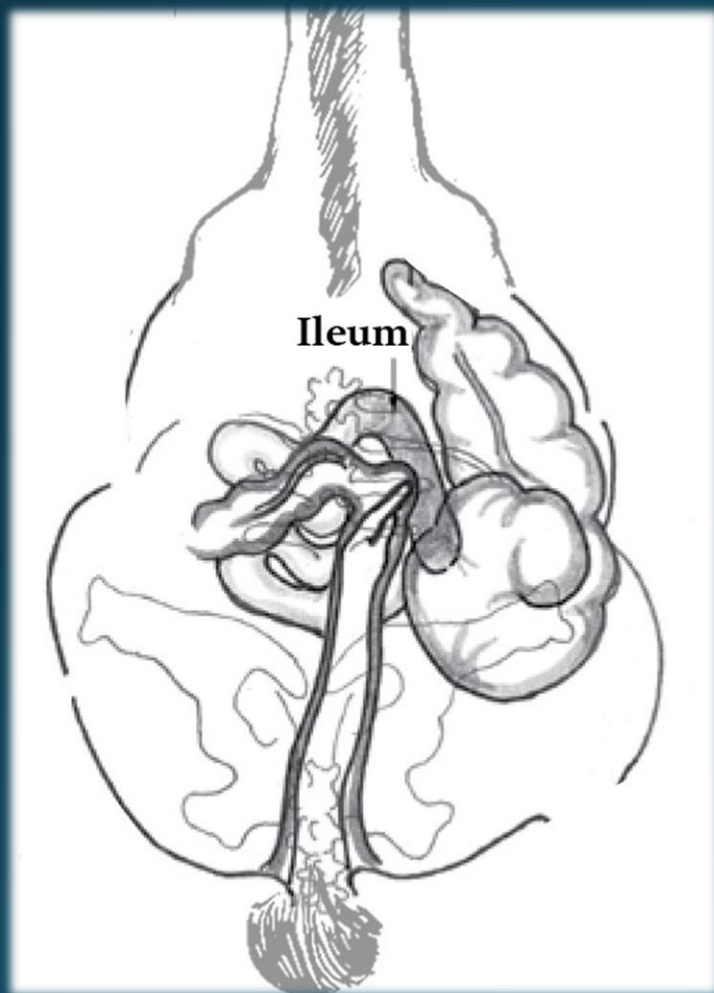
[USG VYŠETŘENÍ](#)

[ZPĚT](#)

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

- Střední až těžká kolika
- Zhoršování celkového zdravotního stavu v závislosti na stupni impakce střeva
- Tachykardie
- Sliznice: suché
- CRT: prodloužené (dehydratace)
- Peristaltika: zleněná až sistovaná
- Sondáž: v pozdějších stádiích pozitivní

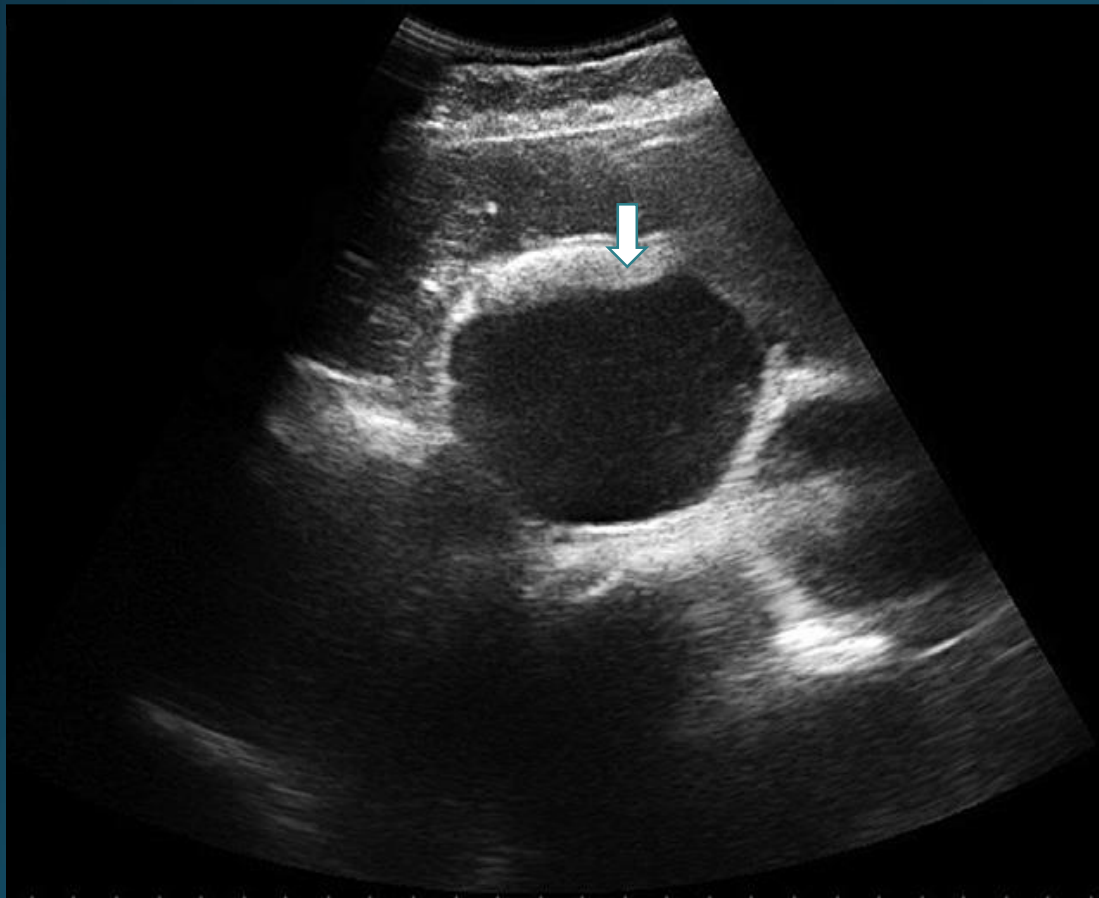
REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ



- Obstipace ilea: hmatný trubicovitý útvar procházející šikmo dutinou břišní, z levého dolního do pravého horního kvadrantu, připomíná salám
- V pozdějších stádiích je obstipované ileum tlačeno kraniálně prestenoticky dilatovanými kličkami tenkého střeva a stává se tak nedosažitelné

USG VYŠETŘENÍ

Impakce ilea



- Tekutinou distendované kličky tenkého střeva
- Sedimentace obsahu střeva (*šipka*)
- Bez motility

Zdroj: Atlas of Equine Ultrasonography

PENDULUJÍCÍ LIPOM

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

ABDOMINOCENTÉZA

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

CHIRURGICKÝ NÁLEZ

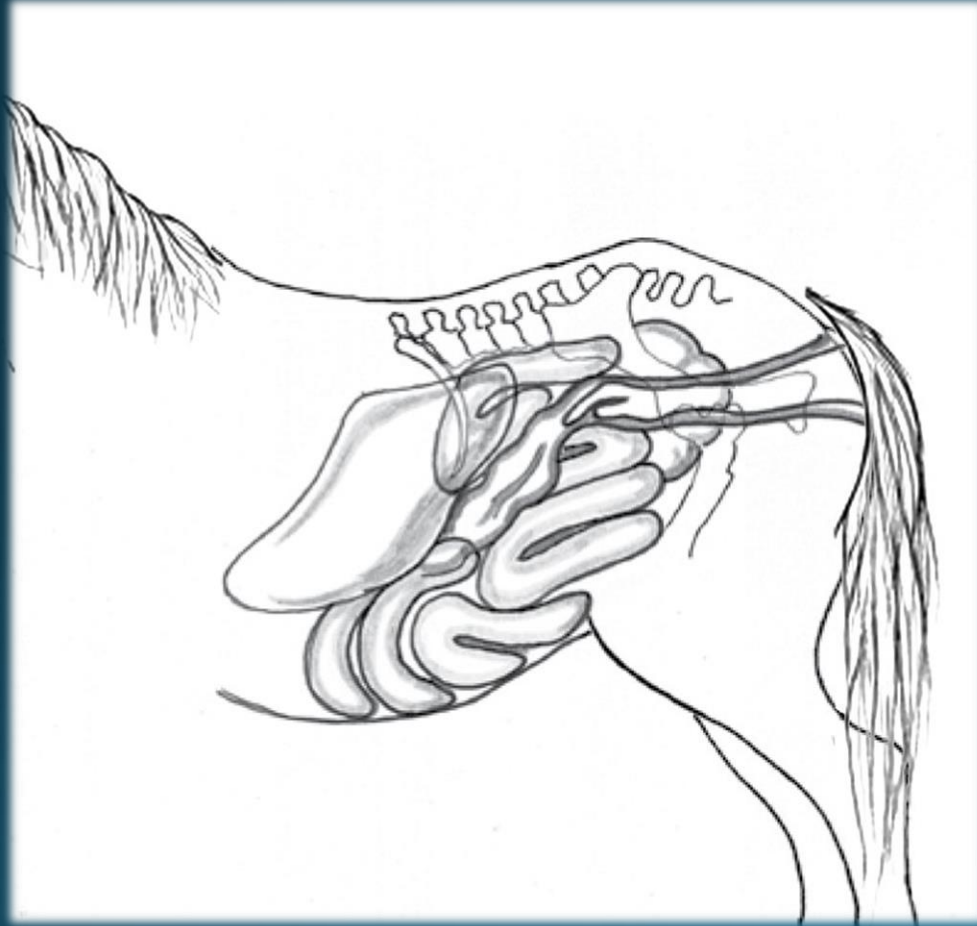
USG VYŠETŘENÍ

ZPĚT

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

- Těžká kolika
- Výrazná tachykardie
- Tachypnoe
- Afebrilie, subfebrilie
- Sliznice: růžové, hyperemické, endotoxemický lem
- CRT: prodlužování v závislosti na zhoršování celkového zdravotního stavu
- Peristaltika: zleněná až sistovaná
- Sondáž: s déle trvající strangulací se objevuje reflux

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ



- Hmatné distendované kličky tenkého střeva
- Dehydratovaný obsah v kolonu

Zdroj: Autoři

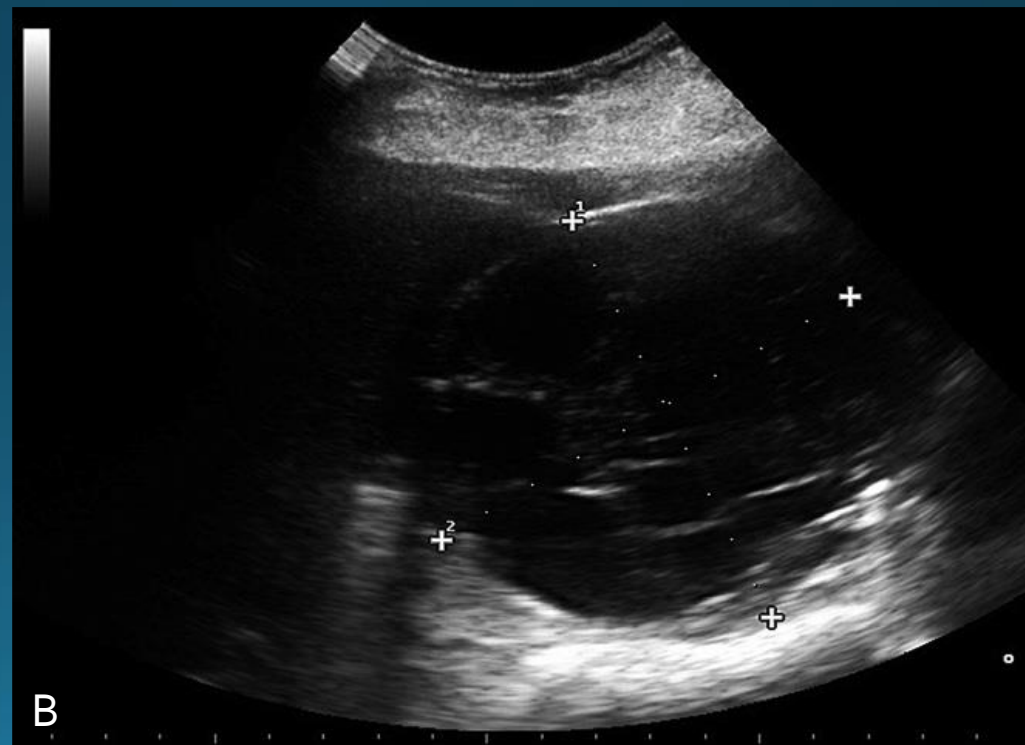
USG VYŠETŘENÍ



A

Zdroj: Atlas of Equine Ultrasonography

- Distendované kličky tenkého střeva proximálně od léze
- Zesílená stěna kliček tenkého střeva v místě strangulace (*obrázek A*)
- Zmnožená peritoneální tekutina
- Pendulující lipom je možné zachytit jako anechogenní kulatý útvar (*obrázek B*)



B

Zdroj: Atlas of Equine Ultrasonography

ZPĚT

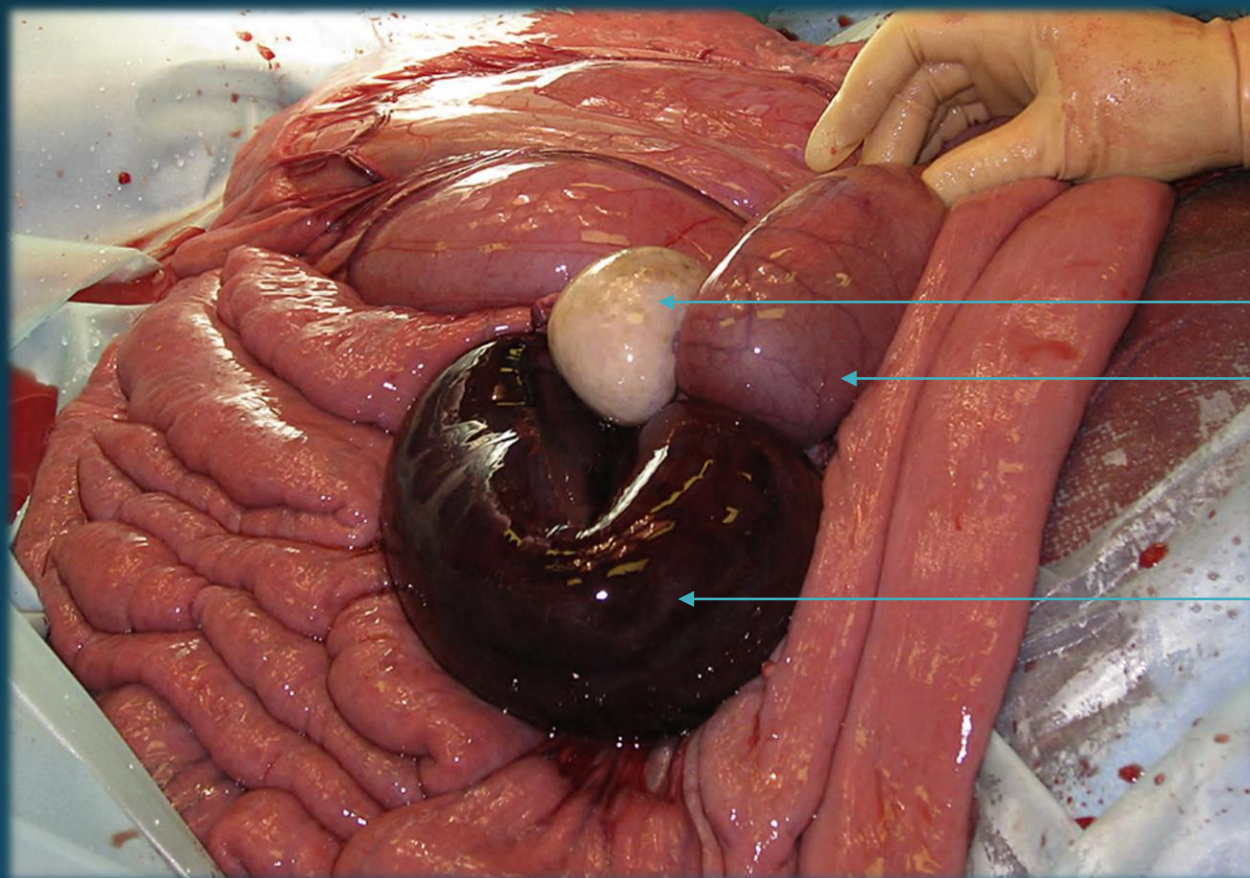
ABDOMINOCENTÉZA



Zdroj: Jahn

- Serosanguinózní peritoneální tekutina
- Elevace celkové bílkoviny a jaderných buněk
- Elevace laktátu, který je často vyšší než laktát v krevní plasmě (fyziologická hodnota laktátu v krevní plasmě: do 3 mmol/l)

CHIRURGICKÝ NÁLEZ



Pendulující lipom

Prestenotická distenze střeva

Hemoragická ischemie strangulované části střeva

VOLVULUS NODOSUS A VOLVULUS MESENTERIALIS

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

VYŠETŘENÍ KRVE

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

ABDOMINOCENTÉZA

USG VYŠETŘENÍ

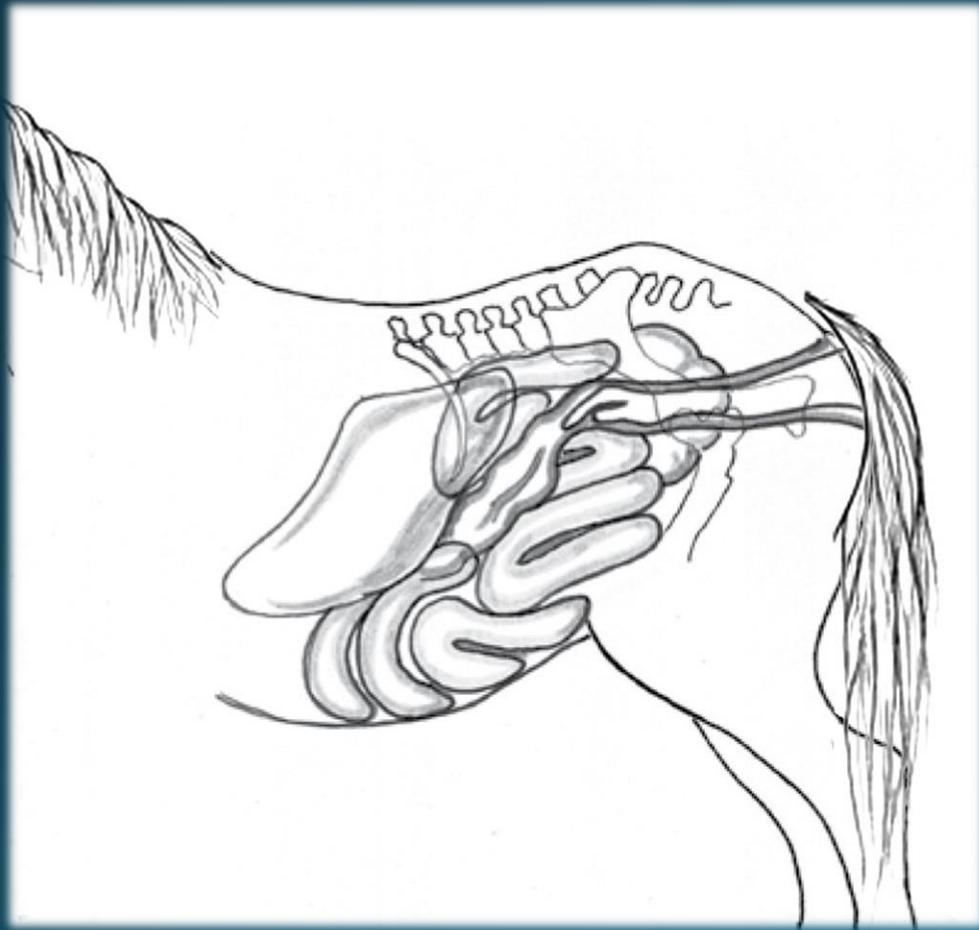
CHIRURGICKÝ NÁLEZ

ZPĚT

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

- Volvulus nodosus – především u hříbat do 12 měsíců věku
- Volvulus mesenterialis – především u dospělých koní
- Prudké kolikové bolesti, které většinou nereagují na analgetika a sedativa
- Přetrvávající silná abdominální bolestivost
- Tachykardie
- Tachypnoe
- Afebrilie
- Peristaltika: sistovaná
- S postupujícím stavem se objevují příznaky endotoxemie – prodloužené CRT, překrvené sliznice, deprese
- Dehydratace
- Sondáž: pozitivní

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ



- Zesílené, plynem a tekutinou distendované kličky tenkého střeva, které se nacházejí v levé části dutiny břišní
- V pokročilém stadiu onemocnění vyplňuje distendované tenké střevo celou dostupnou část břišní dutiny a často je nalezeno v pánvi bezprostředně po vložení ruky do rekta
- Dehydratovaný obsah v kolonu

Zdroj: Autoři

[ZPĚT](#)

USG VYŠETŘENÍ



- Distendované kličky tenkého střeva naplněné tekutinou
- Bez motility
- Sedimentace obsahu střeva

Zdroj: Autoři

VYŠETŘENÍ KRVE

- Metabolická acidóza (laktacidemie)

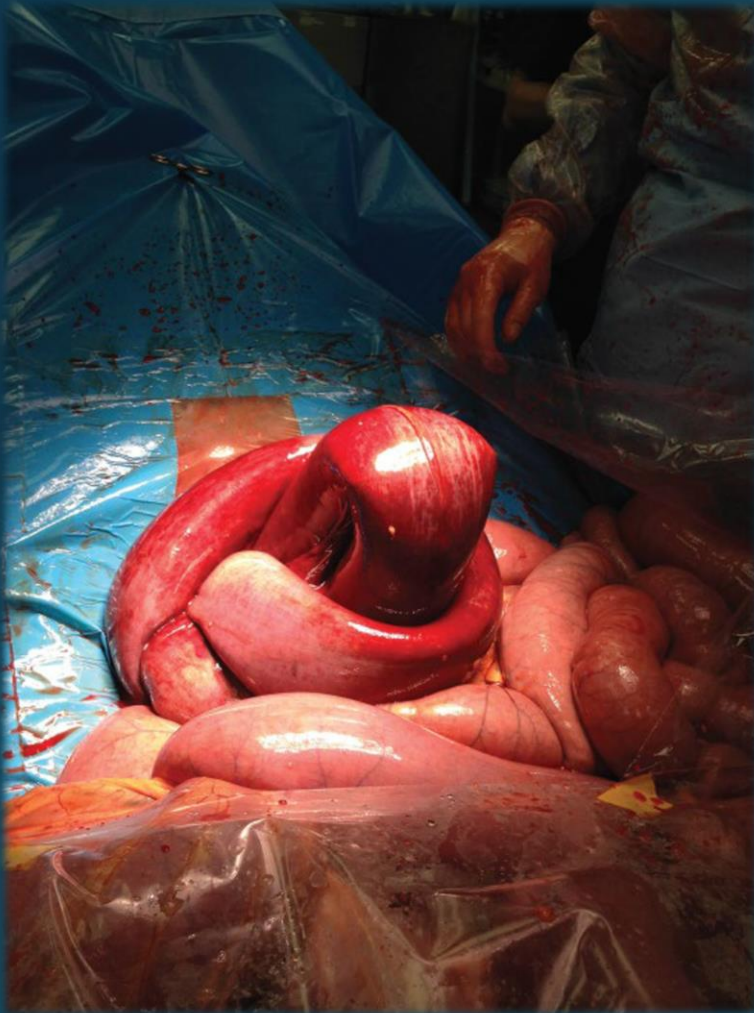
ABDOMINOCENTÉZA



- Serosanguinózní peritoneální tekutina
- S pokračující strangulací výrazná elevace leukocytů, celkové bílkoviny a laktátu

Zdroj: Jahn

CHIRURGICKÝ NÁLEZ



Zdroj: The Equine Acute Abdomen



Zdroj: Archiv KCHK

HERNIE

HERNIA FORAMINIS
EPIPLOICI

MEZENTERIÁLNÍ

DIAFRAGMATICKÁ

INGUINÁLNÍ

UMBILIKÁLNÍ

ZPĚT

HERNIA FORAMINIS EPIPLOICI

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

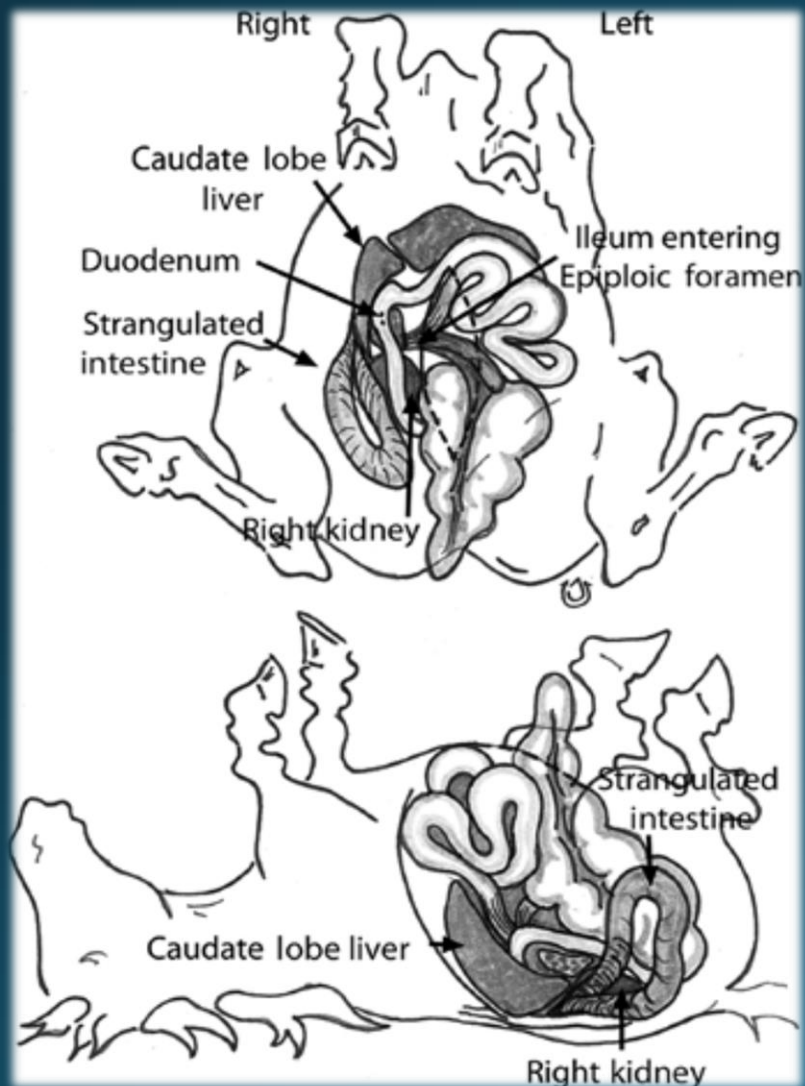
REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

USG VYŠETŘENÍ

ABDOMINOCENTÉZA

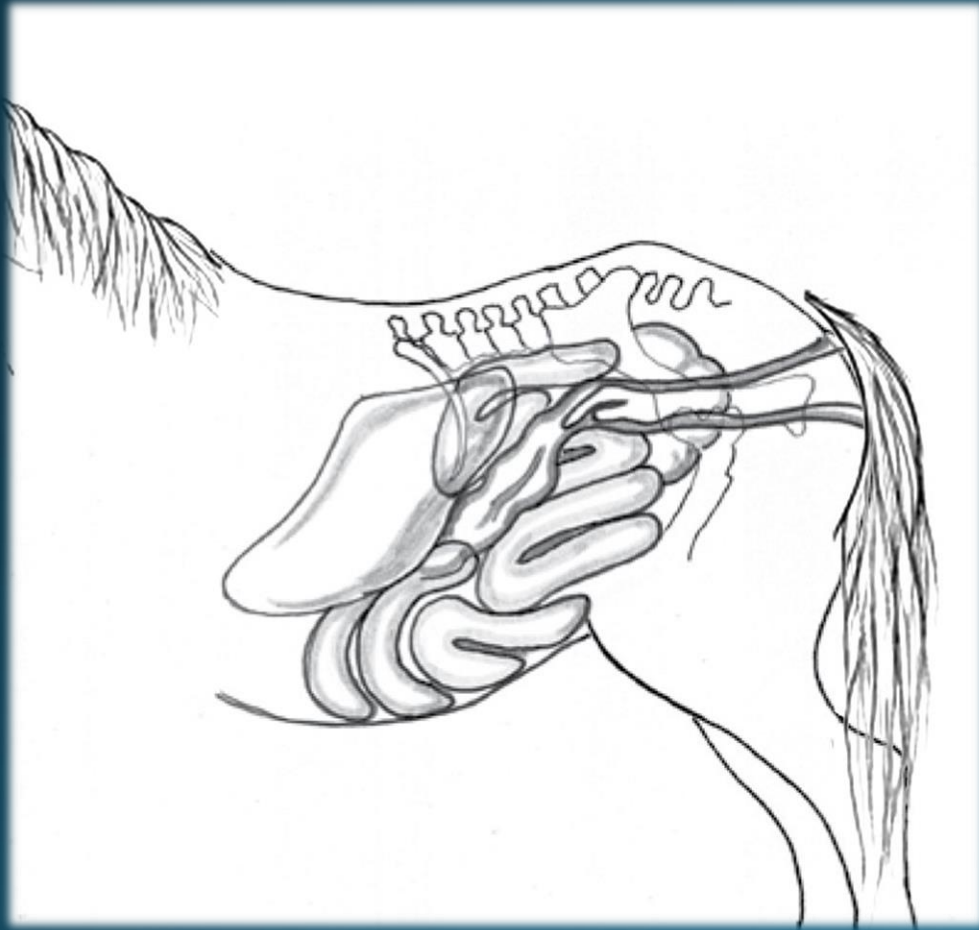
ZPĚT

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ



- Střední kolika
- Bez distenze dutiny břišní
- Výrazná tachykardie
- Tachypnoe
- Afebrilie až subfebrilie
- Sliznice: růžové, hyperemické s endotoxemickým lemem
- CRT: prodloužené
- Peristaltika: sistovaná
- Sondáž: pozitivní, s rozvíjejícím se ileem zmnožování žaludečního refluxu

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

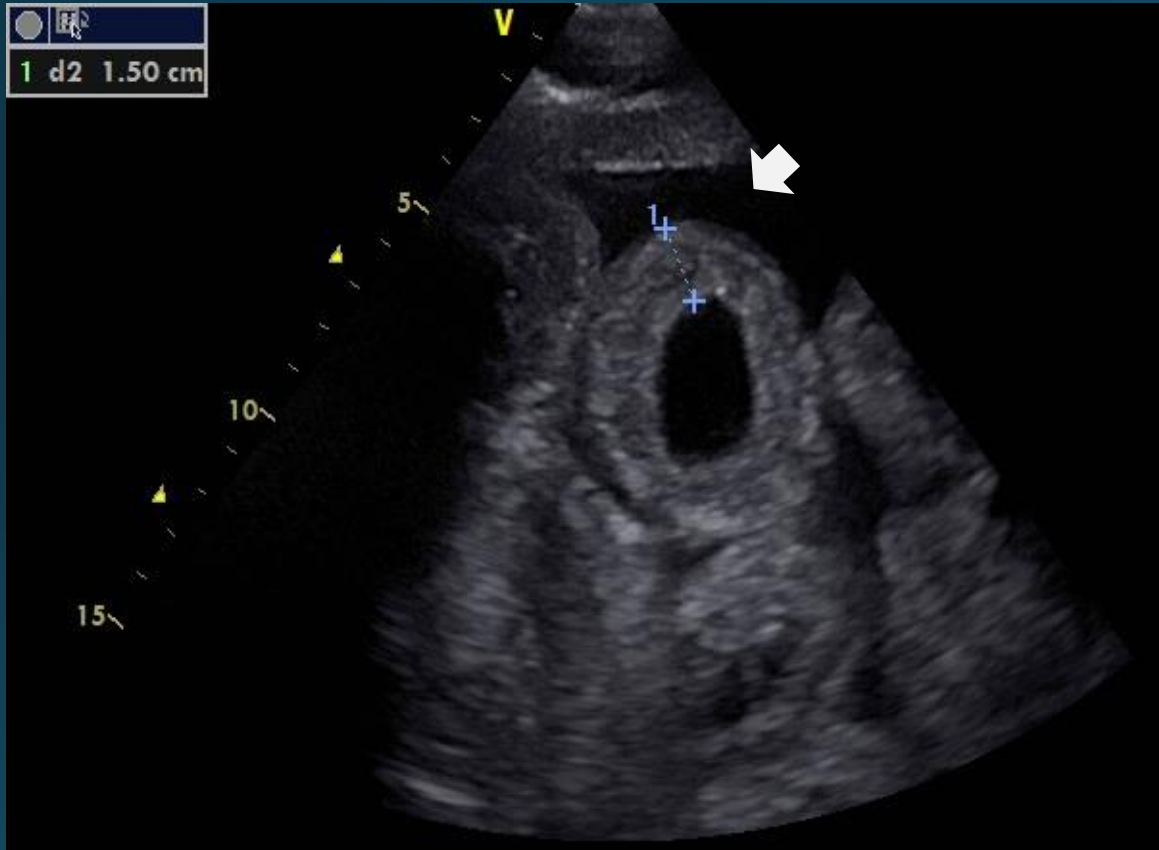


- Dutina břišní může působit prázdným dojmem
- Hmatné distendované kličky tenkého střeva
- Pokud bude strangulace v kraniální části tenkého střeva, budou nehmatné
- Dehydratovaný obsah v kolonu

Zdroj: Autoři

ZPĚT

USG VYŠETŘENÍ



- Prestenoticky distendované kličky tenkého střeva bez peristaltiky s edematózní stěnou (*obrázek*) jsou viditelné v pravém kraniálním kvadrantu abdomenu
- Zmnožená anechogenní peritoneální tekutina (*bílá šipka*)

Zdroj: Autoři

ABDOMINOCENTÉZA



- Serosanginózní peritoneální tekutina
- Elevace celkové bílkoviny, laktátu i jaderných buněk

Zdroj: Jahn

MEZENTERIÁLNÍ HERNIE

[KLINICKÉ VYŠETŘENÍ](#)

[REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ](#)

[USG VYŠETŘENÍ](#)

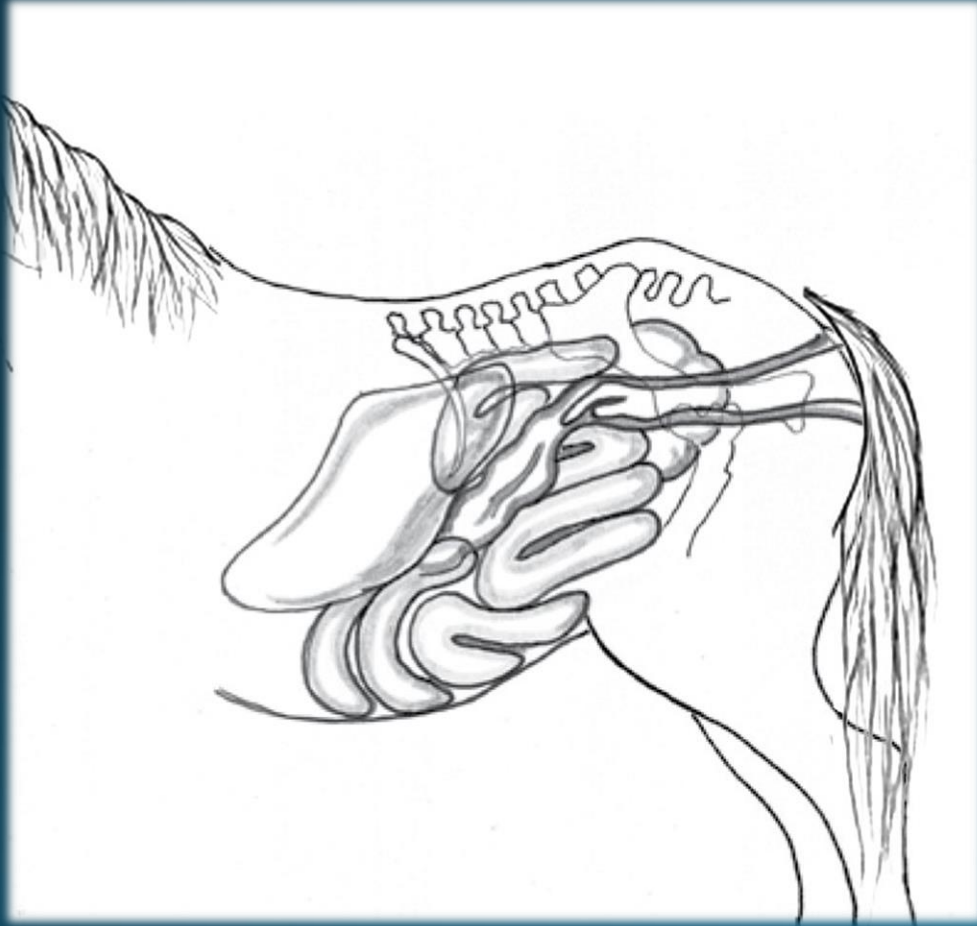
[CHIRURGICKÝ NÁLEZ](#)

[ZPĚT](#)

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

- Většina mezenteriálních hernií vzniká díky defektu mezenteria tenkého střeva
- Kongenitální defekty mezenteria
- Klinické příznaky podobné ostatním strangulačním kolikám
- Sondáž: velké objemy refluxu, záleží na délce trvání
- Hernie omentální, mezenteriální a pseudoligamentózní – podobné klinické příznaky

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ



Zdroj: Autoři

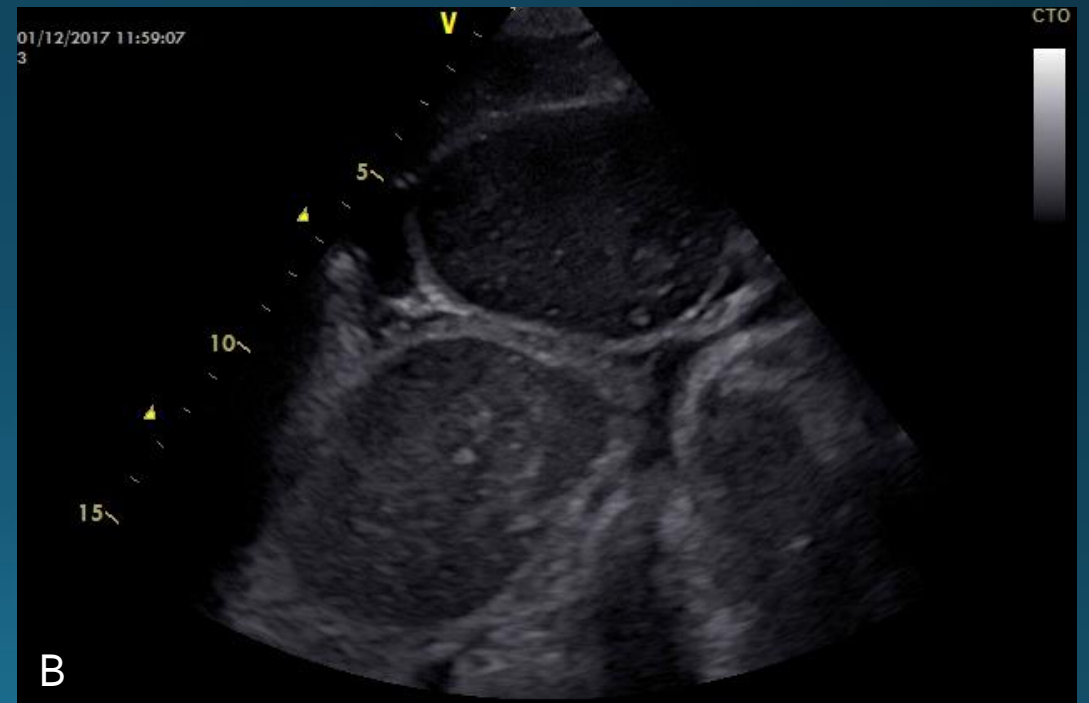
- Prestenoticky distendované kličky tenkého střeva
- Dehydratovaný obsah v kolonu

USG VYŠETŘENÍ

- Zesílená stěna střeva v místě strangulace (*obrázek A*)
- Prestenoticky distendované kličky tenkého střeva, bez peristaltiky (*obrázek B*)

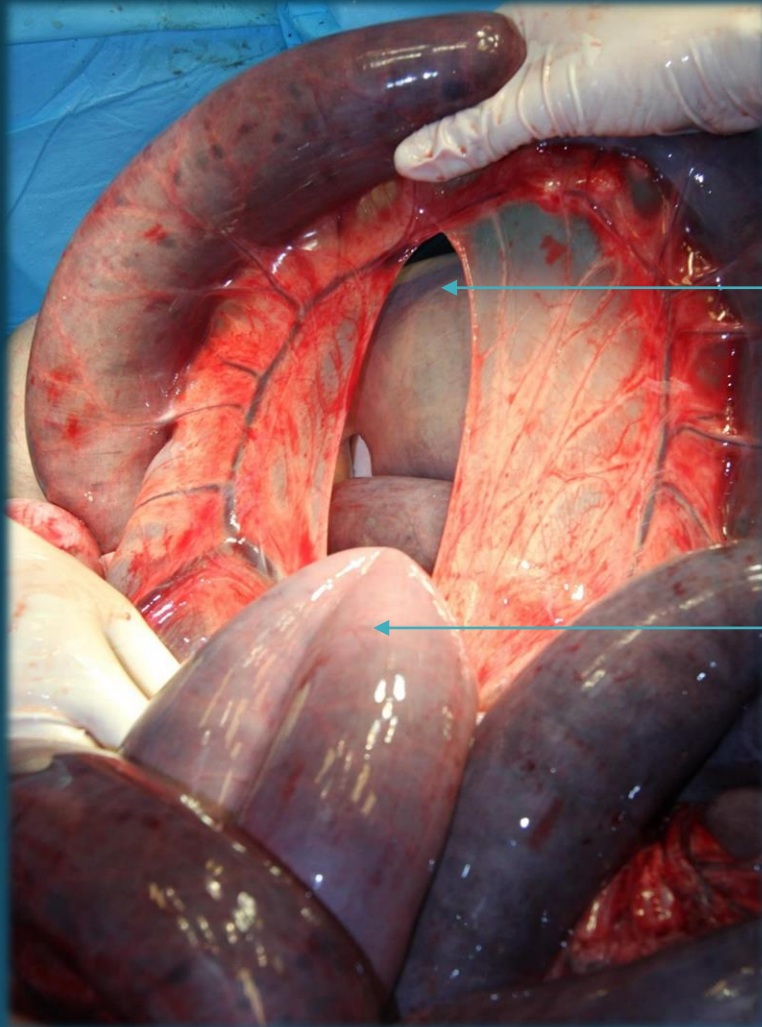


Zdroj: Autoři



Zdroj: Autoři

CHIRURGICKÝ NÁLEZ



Ruptura mezenteria

Distendovaná klička tenkého střeva

DIAFRAGMATICKÁ HERNIE

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

ABDOMINOCENTÉZA

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

POST MORTEM
NÁLEZ

USG VYŠETŘENÍ

ZPĚT

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

- Klinické příznaky diafragmatické hernie se mohou lišit a to hlavně v závislosti na stupni poškození střeva a kompresi plic
- Akutní těžká kolika
- Příznaky spojené s postižením respiračního aparátu: tachypnoe, dyspnoe způsobená utlačováním plic střevem, tekutinou v dutině hrudní, pneumotoraxem či bolestivostí při dýchání
- Tachykardie
- Afebrilie
- Sliznice: hyperemické, cyanotické
- Příznaky endotoxemie a koliky převládají nad příznaky postižení respiračního aparátu
- CRT: prodloužené
- Auskultace: tlumené srdeční ozvy, peristaltika střev v dutině hrudní je slyšitelná více než obvykle
- Sondáž: negativní

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

- Při postižení tenkého střeva lze palpat jeho distendované kličky
- Při herniaci tlustého střeva se může zdát břišní dutina prázdná

USG VYŠETŘENÍ

Herniace jejuna do dutiny hrudní



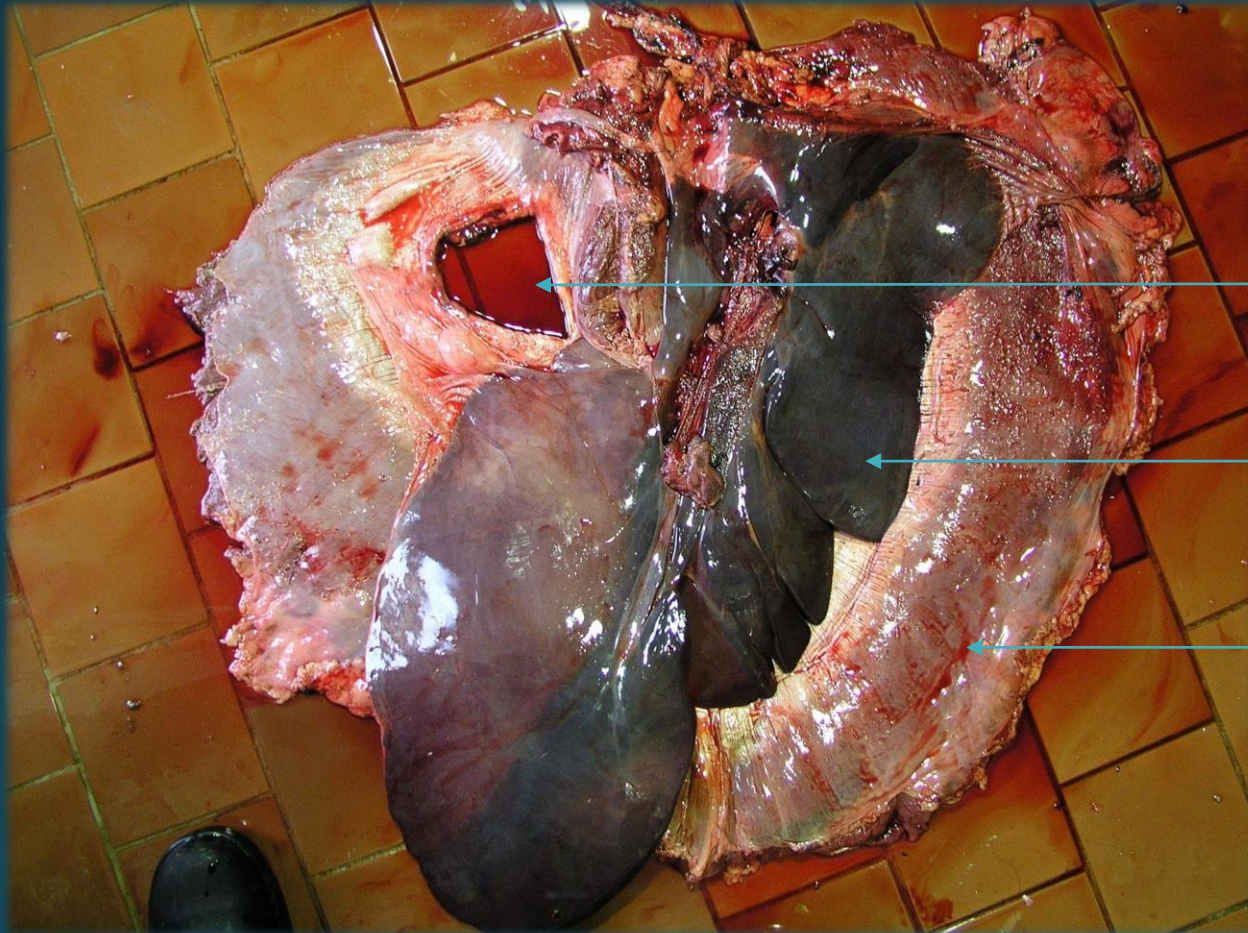
- Distendované kličky tenkého střeva v dutině hrudní (J)
- Zmnožená anechogenní tekutina v dutině hrudní
- Fibrinové nálepy na plicích a bránici poukazují na chronicitu stavu

Zdroj: Atlas of Equine Ultrasonography

ABDOMINOCENTÉZA

- Peritoneální tekutina je bez markantních abnormalit, jelikož se postižené střevo nachází v dutině hrudní

POST MORTEM NÁLEZ



Ruptura bránice

Játra

Bránice

Zdroj: Jahn

[ZPĚT](#)

INGUINÁLNÍ HERNIE

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

USG VYŠETŘENÍ

ABDOMINOCENTÉZA

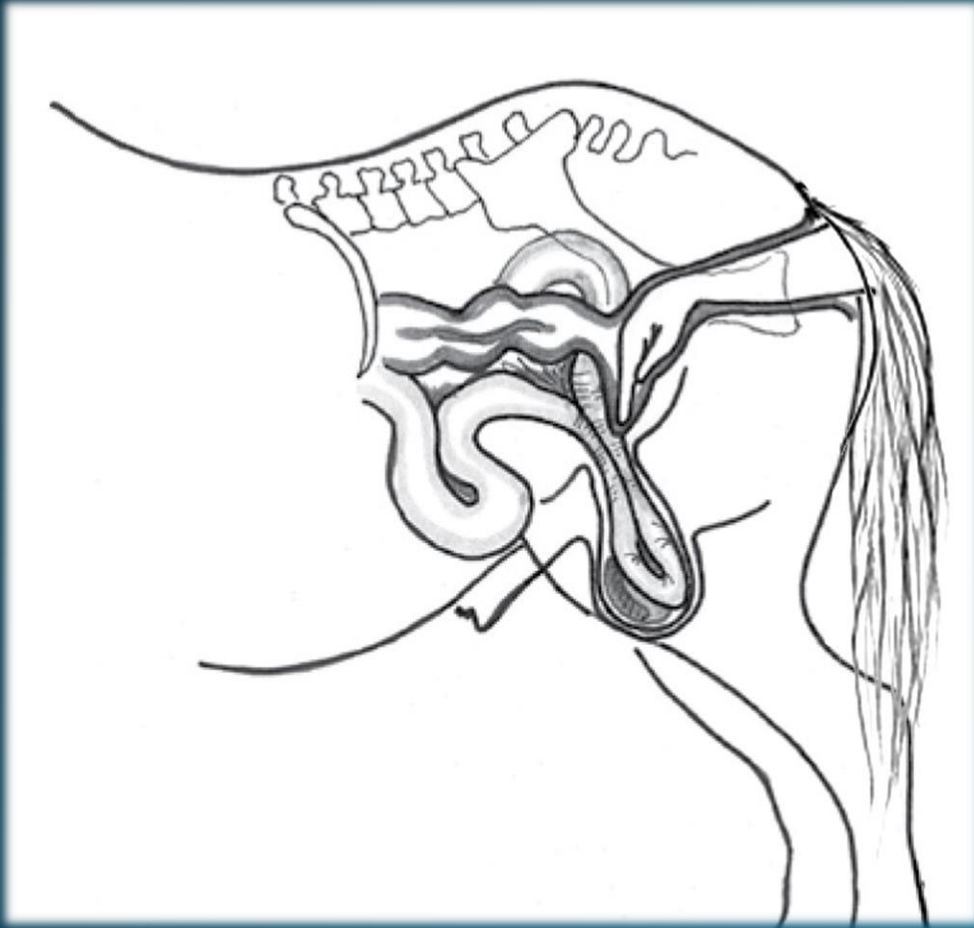
ZPĚT

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ



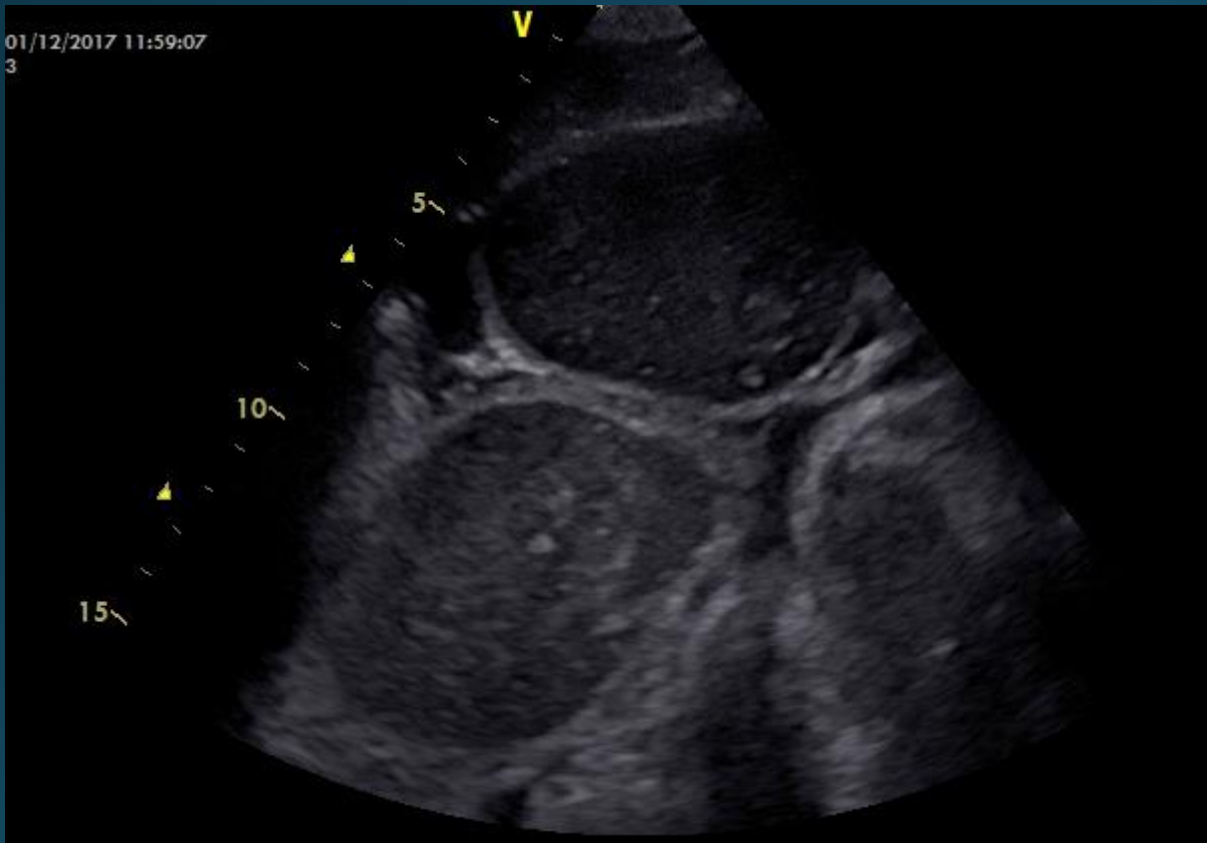
- Projevy bolesti se odvíjí od toho, jak moc je střevo komprimované
- Varle na postižené straně je tvrdé a semenný provazec zesílený
- Varle může být zduřelé a šourek pokleslý
- Tachykardie
- Tachypnoe
- Afebrilie až subfebrilie
- Sliznice: růžové, hyperemické, endotoxemický lem (v závislosti na pokročilosti stavu)
- CRT: prodloužené
- Sondáž: pozitivní

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ



- Palpovatelná prestenotická klička tenkého střeva distendovaná tekutinou či plynem, která vstupuje do tříselného kanálu
- Dehydratovaný obsah v kolonu

USG VYŠETŘENÍ



Zdroj: Autoři

- V mediální linii abdomenu a tříselné krajině viditelné distendované kličky tenkého střeva
- Bez peristaltiky

ABDOMINOCENTÉZA

- Z počátku hodnoty ve fyziologickém rozmezí
- V pokročilejším stadiu se objevuje serosanguinózní tekutina
- Elevace jaderných buněk a laktátu

UMBILIKÁLNÍ HERNIE

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

USG VYŠETŘENÍ

ZPĚT

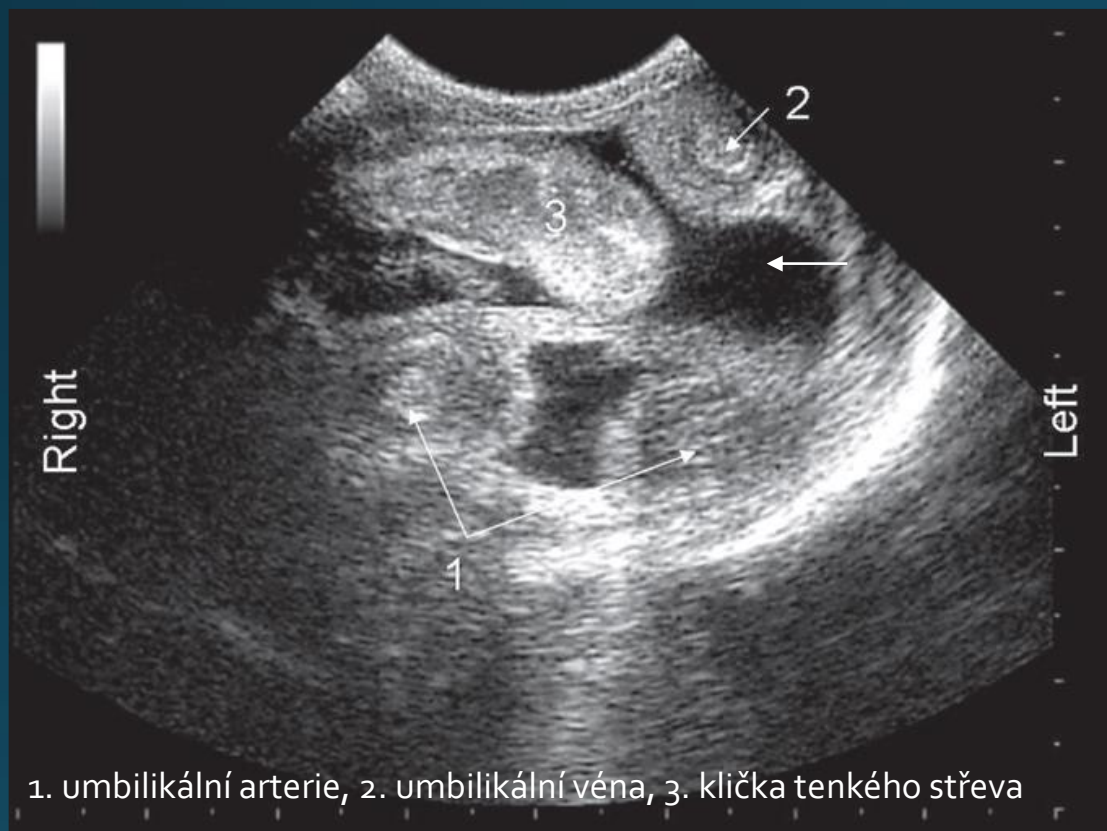
KLINICKÉ VYŠETŘENÍ



- Nemusí být žádné příznaky koliky, pokud nedojde ke strangulaci střeva
- V oblasti pupku je palpovatelná bolestivá boule
- Nejčastěji u hříbat do cca 1 měsíce věku
- Tachykardie
- Sliznice: růžové
- CRT: do 2 sekund
- Peristaltika: kontinuální, při strangulaci zleněná až sistovaná
- Sondáž: negativní

Zdroj: Atlas of Equine Ultrasonography

USG VYŠETŘENÍ



1. umbilikální arterie, 2. umbilikální vena, 3. klička tenkého střeva

Zdroj: Atlas of Equine Ultrasonography

- V oblasti pupku lze zaznamenat neúplnou stěnu břišní
- Při větších herniích se v této oblasti nachází stenotický úsek tenkého střeva s edematizovanou stěnou
- Volná anechogenní peritoneální tekutina (*šipka*)

INTUSUSCEPCE

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

VYŠETŘENÍ KRVE

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

ABDOMINOCENTÉZA

USG VYŠETŘENÍ

CHIRURGICKÝ NÁLEZ

ZPĚT

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

- Jejunojejunální nebo ileojejunální
- Akutní:
 - Výrazná bolestivost dutiny břišní, snížená peristaltika, pozitivní reflux, distendované kličky tenkého střeva rektálně i ultrasonograficky
- Chronické:
 - Špatná kondice koně, zhoršený příjem krmiva, zvýšená bolestivost hlavně po nakrmení, mírný průjem a subfebrilie, peritoneální tekutina může být v normě
- Tachykardie
- Peristaltika: zleněná, sistovaná
- Sliznice: suché, hyperemické, endotoxemický lem
- CRT: prodloužené
- Sondáž: reflux se objevuje v závislosti na lokalizaci intususcepce

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

- Distendované kličky tenkého střeva
- Výjimečně může být hmatná edematózní tubulární masa v pravém dorzálním kvadrantu abdomenu

USG VYŠETŘENÍ



JEJUNOJEJUNÁLNÍ INTUSUSCEPCE

- Typický nález – tzv. bull eye
- Zesílená stěna střeva (*vrchol šipky*)
- Invaginovaná část střeva (*šipky*)
- Prestenoticky distendované kličky tenkého střeva

Zdroj: Ultrasound of the Equine Acute Abdomen

[ZPĚT](#)

VYŠETŘENÍ KRVE

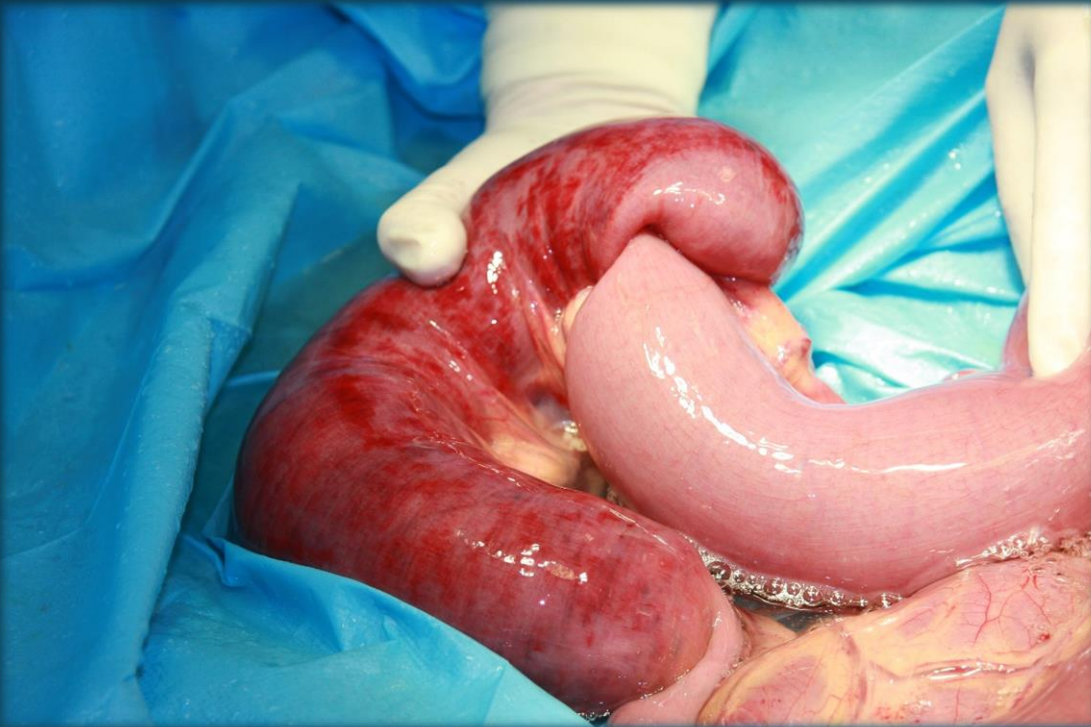
- Elevace hematokritu, laktátu, hyperkalemie/ hypokalemie (v závislosti na stupni nekrózy střešní stěny)
- Metabolická acidóza

ABDOMINOCENTÉZA

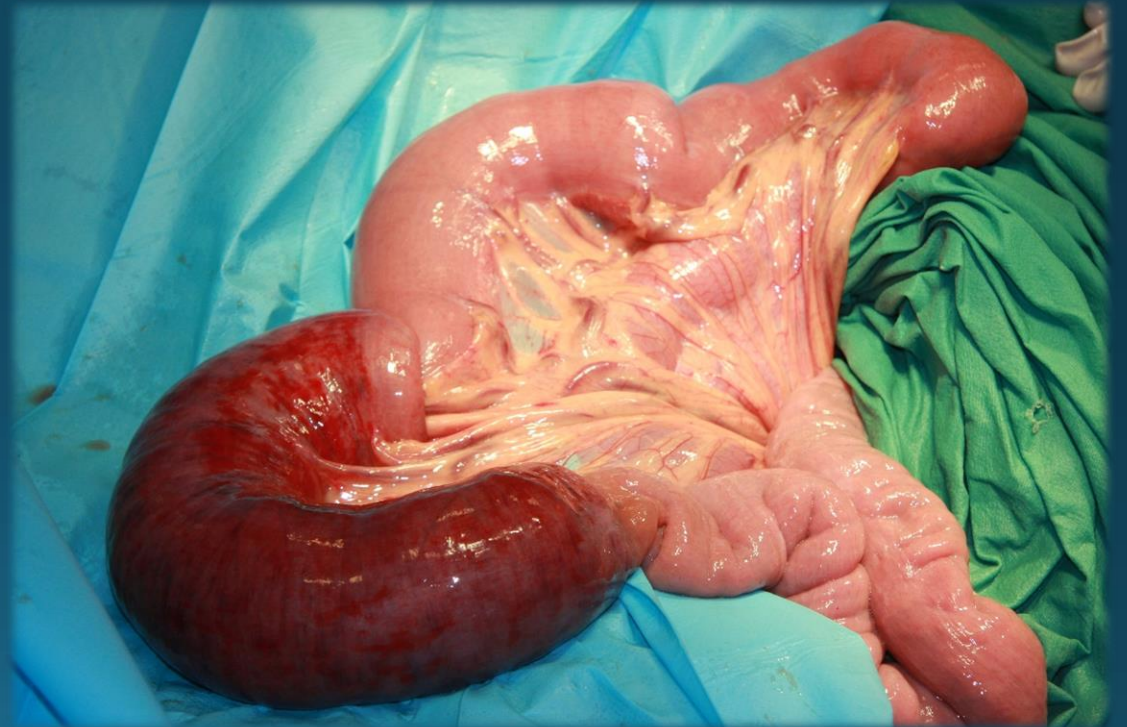
- Elevace glukózy, laktátu a celkové bílkoviny v závislosti na délce trvání a rozsahu poškození střevní stěny

CHIRURGICKÝ NÁLEZ

Jejunojejunální intususcepce



Zdroj: Jahn



Zdroj: Jahn

PROXIMÁLNÍ GASTRODUODENOJEJUNITIDA

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

VYŠETŘENÍ KRVE

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

ABDOMINOCENTÉZA

USG VYŠETŘENÍ

ZPĚT

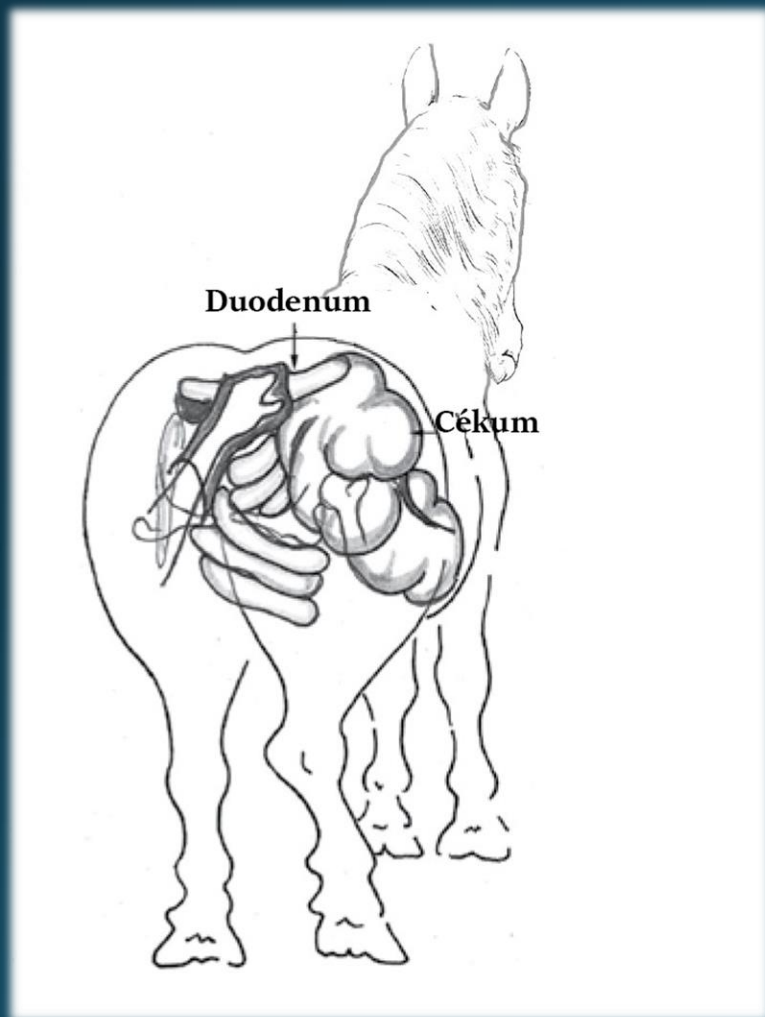
KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

- Těžká kolika, inapetence, deprese, dehydratace, hemokoncentrace, endotoxemie a sepse
- Výrazná tachykardie
- Výrazná tachypnoe
- Febrilie – na rozdíl od strangulací, kde je teplota ve fyziologickém rozmezí
- Sliznice: hyperemické až cyanotické s endotoxemickým lemem
- CRT: výrazně prodloužené
- Peristaltika: sistovaná
- Sondáž: evakuace velkého objemu refluxu – naoranžovělý až červený, silně zapáchající, s příměsí krve (*obrázek*)



Zdroj: Autoři

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ



- V časných fázích relativně prázdná dutina břišní, výjimečně lze palpatovat distendovanou kaudální flexuru duodena se zesílenou stěnou, která probíhá kolem báze céka
- Později jsou v pravém horním abdominálním kvadrantu hmatné jednotlivé nebo četné jejunální kličky, které mají malý průměr a jsou naplněné plynem nebo tekutinou
- Obsah tlustého střeva je sekundárně dehydratovaný (možné zaměnit za impakci)

USG VYŠETŘENÍ



- Distendované kličky tenkého střeva s tekutou náplní
- Bez peristaltiky
- Zesílená a zvlňená stěna střeva

Zdroj: Autoři

[ZPĚT](#)

VYŠETŘENÍ KRVE

- Elevace hematokritu, laktátu a celkové bílkoviny (dehydratace)
- Prerenální azotemie
- Elektrolytové abnormality

ABDOMINOCENTÉZA

- Zmnožená peritoneální tekutina
- Obvykle čirá nebo nepatrně zakalená
- Obsahuje erytrocyty
- Leukocyty ve fyziologickém rozmezí
- Elevace laktátu

TLUSTÉ STŘEVO

IMPAKCE

TYMPANIE

INTUSUSCEPCE

KOLITIDA

PRAVOSTRANNÁ
DORZÁLNÍ DISLOKACE
VELKÉHO KOLONU

LEVOSTRANNÁ
DORZÁLNÍ DISLOKACE
VELKÉHO KOLONU

TORZE/VOLVULUS
KOLONU

ZPĚT

IMPAKCE

PROSTÁ

PÍSKOVÁ

ENTEROLITY

ZPĚT

IMPAKCE PROSTÁ

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

VYŠETŘENÍ KRVE

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

ABDOMINOCENTÉZA

USG VYŠETŘENÍ

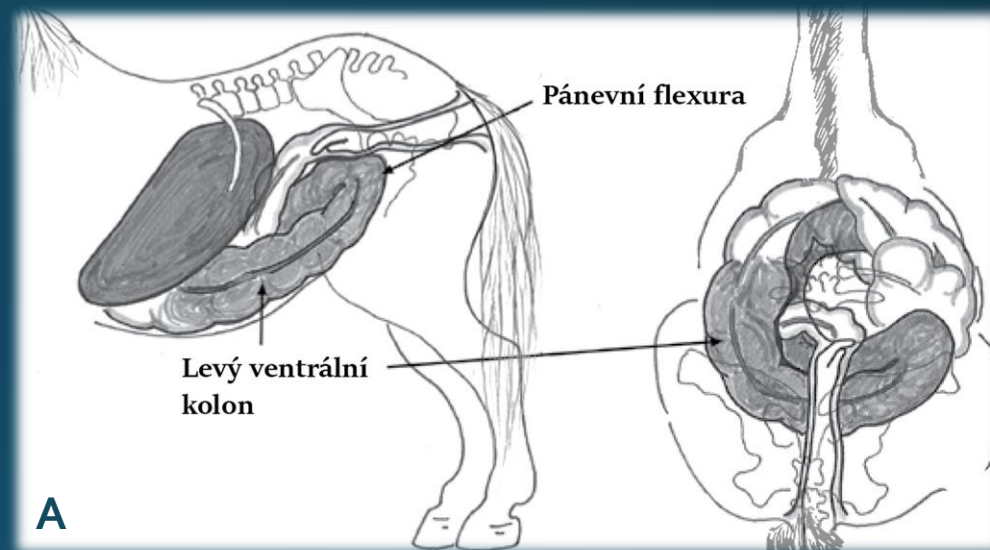
ZPĚT

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

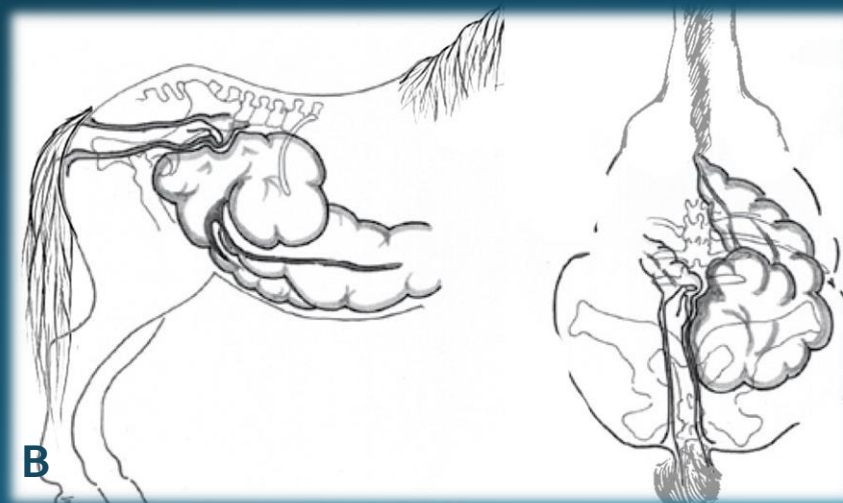
- Impakce nejčastěji v pánevní flexuře, žaludkovitém rozšíření (přechod mezi pravým dorzálním kolonem a transverzálním kolonem), dále v bázi nebo těle céka
- Intermitentní kolika s pozvolným nástupem
- Akutní známky bolesti, ale i mírné nebo žádné (při neúplné obstrukci)
- Inapetence, anorexie
- Vážnější příznaky při zvětšování obstipátu, distenzi plynem a spasmu
- Mírná až výrazná tachykardie
- Sliznice: růžové až hyperemické
- CRT: 1 – 2 sekundy
- V prolongovaných případech (uvolnění endotoxinu) alterace stavu – prodloužené CRT, sliznice s endotoxemickým lemem
- Peristaltika: kontinuální, zleněná, sistovaná
- Sondáž: pouze sekundárně z důvodu komprese proximální části tenkého střeva obstipátem
- Impakce v malém kolonu se rozděluje na segmentální (zátka) nebo difuzní

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

- Nejčastěji je impakce palpovatelná v pánevní flexuře nebo levém ventrálním kolonu
- Plynová distenze velkého kolonu nebo céka
- Impakce v pánevní flexuře – palpovatelná rezistence ve velkém kolonu, která zasahuje až do pánve (obrázek A)
- Impakce céka – objem zažitiny v céku lépe definuje ventrální ténii céka (obrázek B)
- Impakce ve střední a distální části malého kolonu – vyhladí se haustra a vytvoří rovnoměrnou hladkou trubici (obrázek C)



Zdroj: Autoři



USG VYŠETŘENÍ

- Negativní nález
- Zmnožená anechogenní peritoneální tekutina při dlouhodobějších stavech

VYŠETŘENÍ KRVE

- Bez markantních abnormalit
- U prolongovaných stavů hypokalemie a jiné iontové dysbalance

ABDOMINOCENTÉZA

- Elevace celkové bílkoviny se může objevit u devitalizace stěny kolonu

IMPAKCE PÍSKOVÁ

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

RTG VYŠETŘENÍ

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

POST MORTEM
NÁLEZ

USG VYŠETŘENÍ

ZPĚT

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

- Mírná až výrazná intermitentní kolika (podobnost klinických příznaků s impakcí velkého kolonu)
- Anamnéza: chov koní v písčitých oblastech
- Bolestivost v závislosti na umístění:
 - Impakce pravého dorzálního kolonu – distenze proximálního zbytku kolonu – silné kolikové příznaky
 - Impakce ventrálního kolonu – mírnější kolikové příznaky
- Iritace střeva – průjem, hubnutí
- Normální až zhoršující se kardiovaskulární status
- Možná endotoxemie
- Peristaltika: za sternem je možné auskultovat fenomén „mořského příboje“ při lokalizaci pískové impakce ve ventrálním kolonu

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ



Zdroj: Jahn

- Abdomen bez výrazných rezistencí
- Orgány dutiny břišní v pozici
- Při evakuaci trusu z rekta lze najít zrníčka písku
- Sedimentační zkouška – trus se rozmělní ve vodě a nechá sedimentovat v rukavici, pokud je písek přítomen, klesne ke dnu

USG VYŠETŘENÍ

- Anorganický (hyperechogenní) obsah v zažitině tlustého střeva ve ventrálních partiích kolonu

RTG VYŠETŘENÍ

- Hlavní diagnostické vyšetření

Písková impakce velkého kolonu



Zdroj: Kotasová



Zdroj: Autoři

POST MORTEM NÁLEZ

Písková enteropatie



Zdroj: Jahn

[ZPĚT](#)

ENTEROLITY

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

RTG VYŠETŘENÍ

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

ABDOMINOCENTÉZA

USG VYŠETŘENÍ

CHIRURGICKÝ NÁLEZ

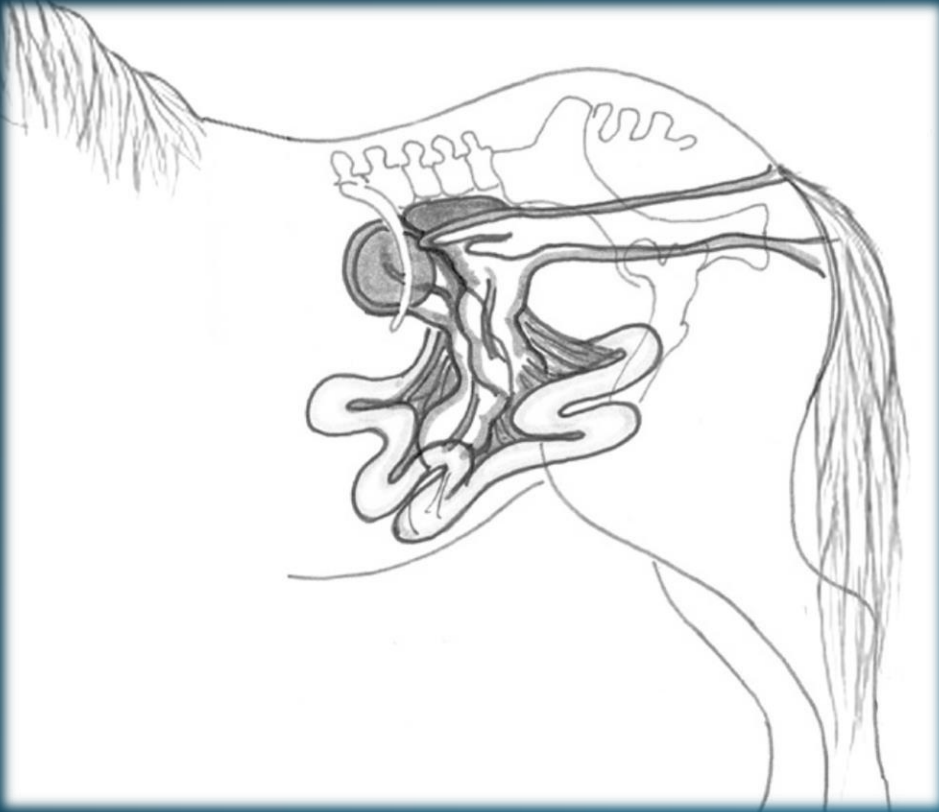
ZPĚT

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

- Příznaky jsou závislé na závažnosti impakce
- Inapetence, anorexie
- Rekurentní epizody mírné až střední koliky
- Úplná impakce – proximální plynová akumulace, tlaková nekróza – silné kolikové příznaky
- Enterolity v malém kolonu – úplná impakce – výraznější bolestivost, absence produkce trusu
- V transverzálním nebo pravém dorzálním kolonu – intermitentní kolika, vyskytuje se řídký, hlenem pokrytý nebo měkký pastovitý trus, který někdy může obsahovat enterolity
- Tachykardie
- Tachypnoe
- Sliznice: bledé, růžové
- Fekality mají klinické projevy stejné

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

Enterolit v malém kolonu



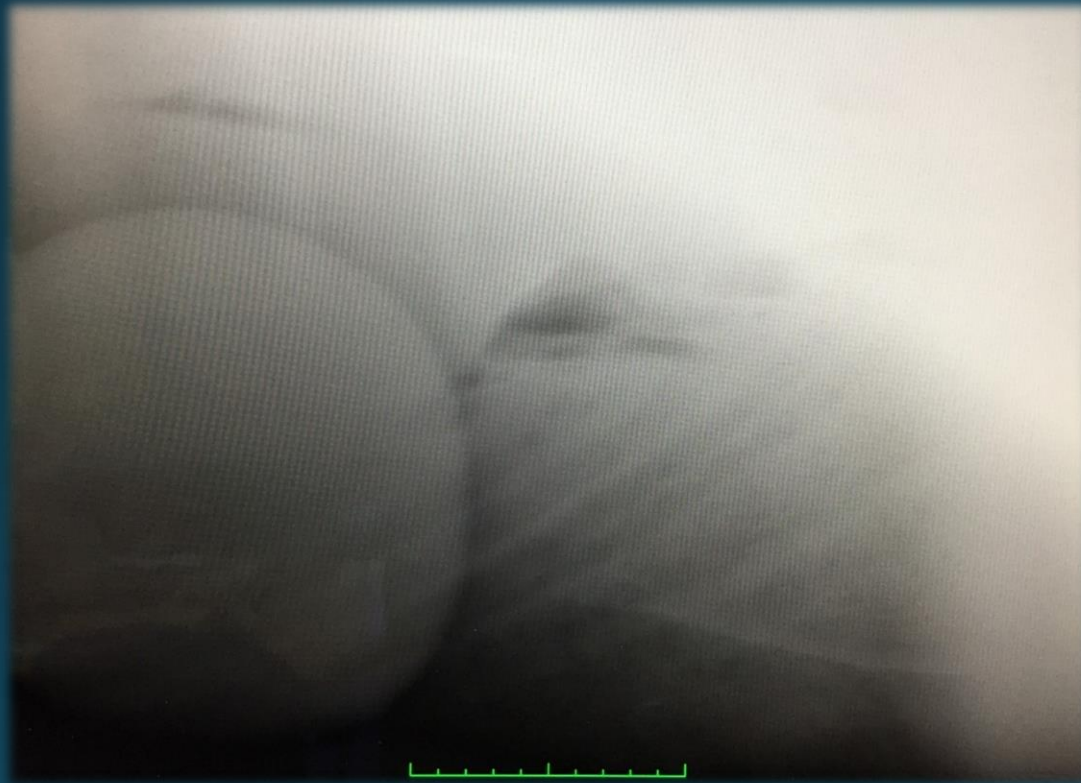
- Palpovatelná distenze kolonu a céka
- Enterolity jsou rektálně hmatné ojedíněle

Zdroj: Autoři

USG VYŠETŘENÍ

- Negativní nález, obtížná zobrazitelnost enterolitů ve střevě

RTG VYŠETŘENÍ



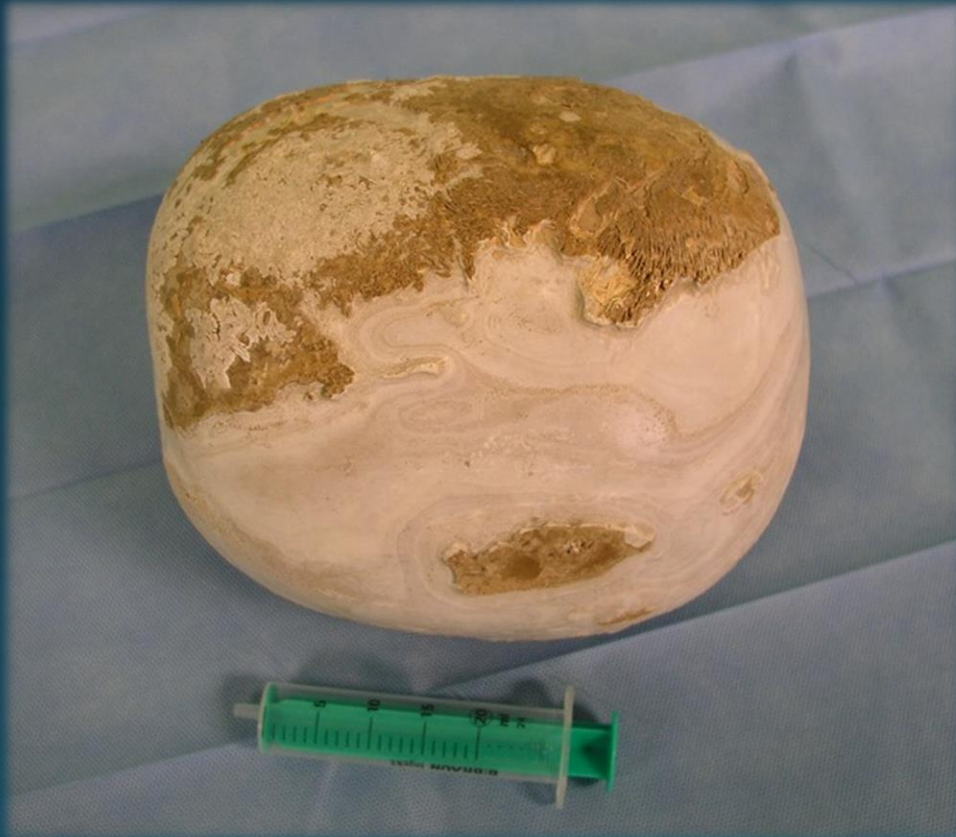
- Radiodenzní objekt
- Obtížně se odlišuje impakce způsobená pískem a enterolity, pokud se vyskytují zároveň

Zdroj: Velecká

ABDOMINOCENTÉZA

- Peritoneální tekutina v počátečních stavech impakce bez markantních abnormalit
- Elevace leukocytů a celkové bílkoviny – poškození stěny střeva, závisí to na délce impakce
- Kontaminace peritoneální tekutiny viscerálním obsahem v případě ruptury střeva

CHIRURGICKÝ NÁLEZ



Zdroj: Jahn



Zdroj: Velecká

TYMPANIE

[KLINICKÉ VYŠETŘENÍ](#)

[REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ](#)

[USG VYŠETŘENÍ](#)

[ABDOMINOCENTÉZA](#)

[ZPĚT](#)

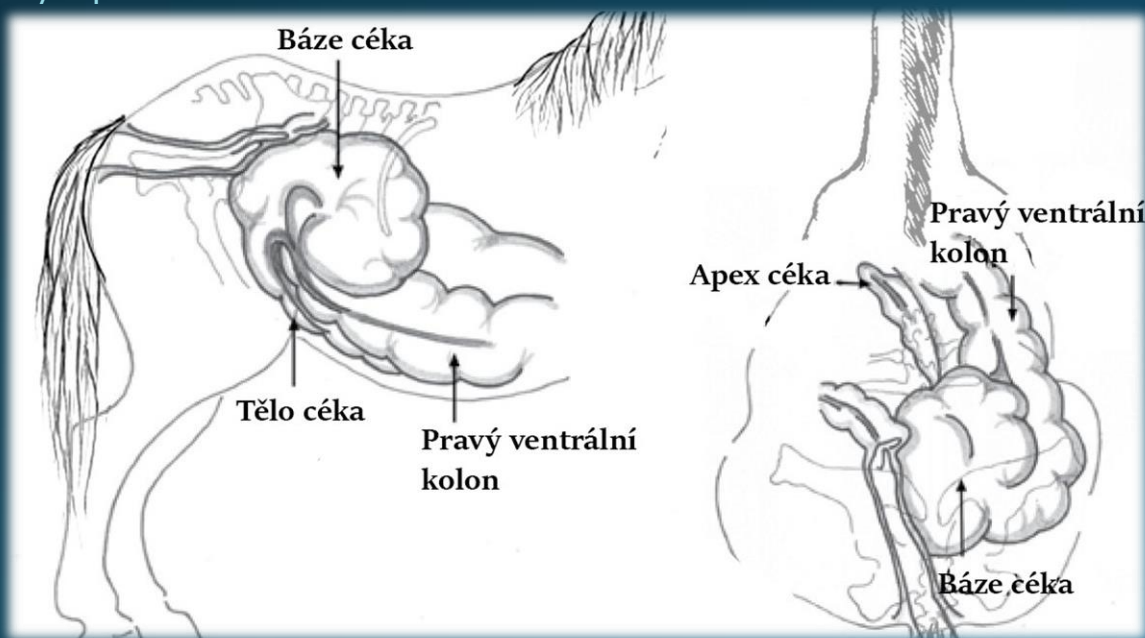
KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

- Primární tympanie – rychlá fermentaci zažitiny, náhlé změny v krmné dávce
- Sekundární tympanie – při dislokaci kolonu, volvulu nebo impakci
- Klinika dle stupně tympanie
 - Výrazná tympanie: značná bolestivost, tachykardie, tachypnoe a zhoršený kardiovaskulární status
- Distenze abdomenu
- Peristaltika: přítomná, avšak tympanická
- Sondáž: negativní, případně odchod plynu

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

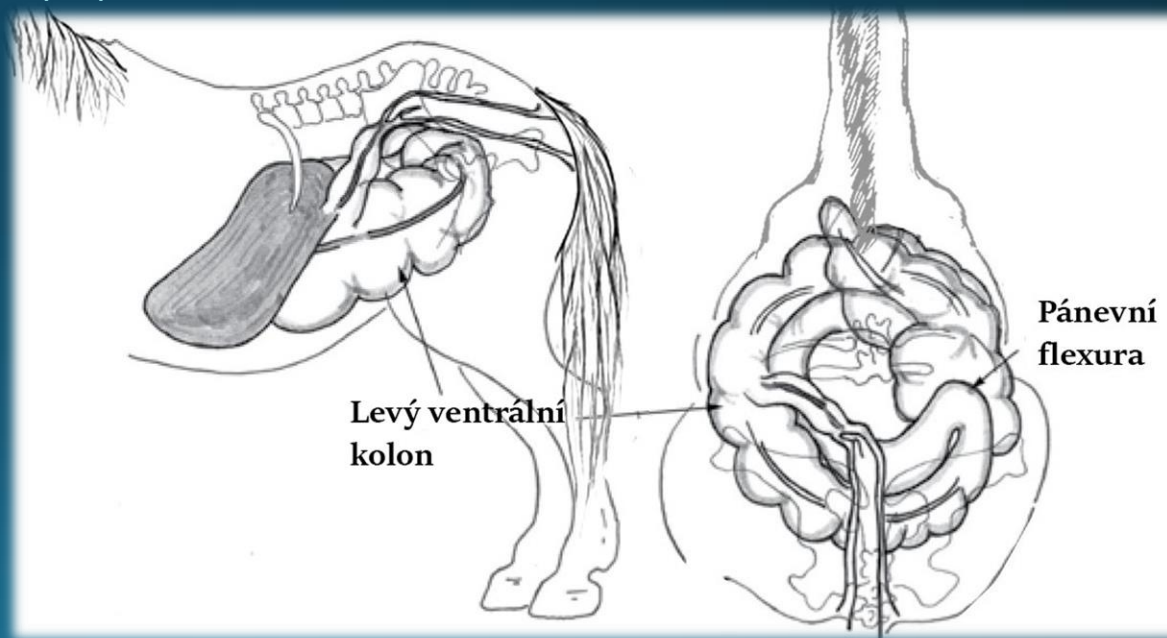
- Palpovatelná rezistence v dutině břišní, napjaté ténie
- Cékum nebo velký kolon výrazně distendovaný, zasahuje do pánevního vstupu, může bránit palpaci dutiny břišní

Tympanie céka



Zdroj: Autoři

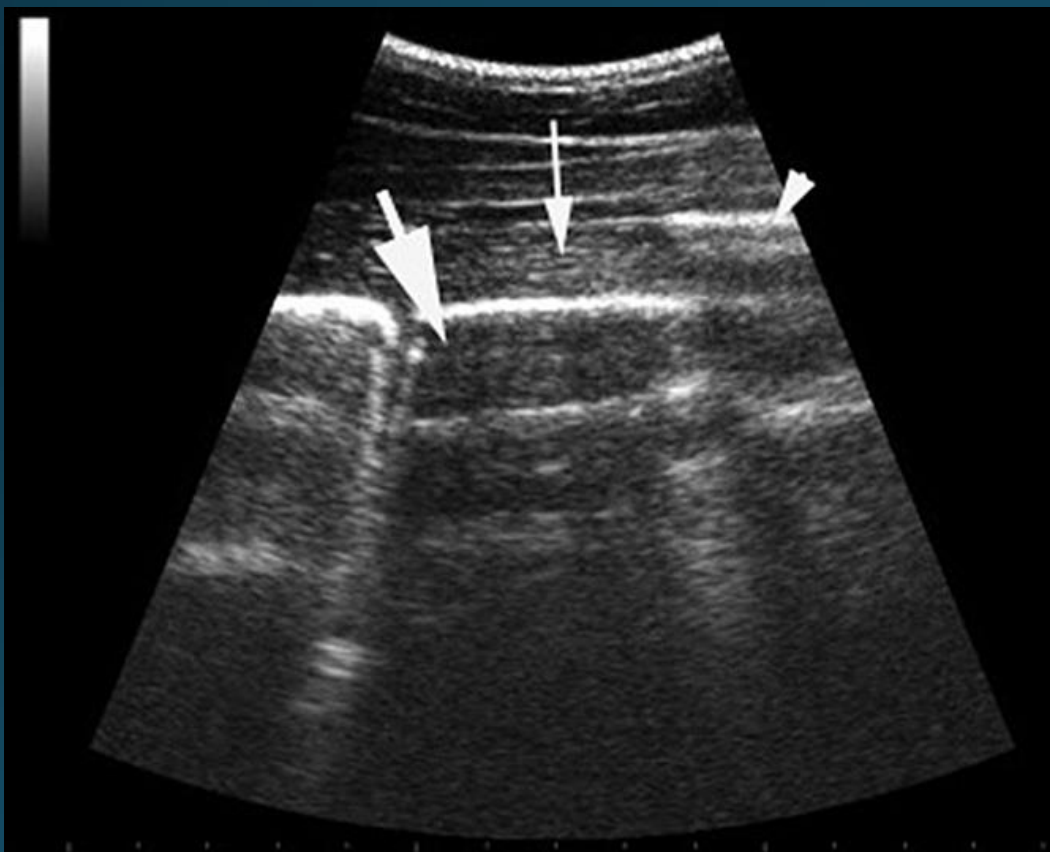
Tympanie velkého kolonu



Zdroj: Autoři

USG VYŠETŘENÍ

Oblast levého ventrálního abdomenu



- Tympanie kolonu vytvoří horizontální reverberace od stěny střeva
- Plynem distendovaný kolon (*tlustá šipka*)
- Bránice (*tenká šipka*)
- Vzduchem naplněné plíce (*vrchol šipky*)
- Tloušťka stěny kolonu bývá normální

Zdroj: Atlas of Equine Ultrasonography

ABDOMINOCENTÉZA

- Peritoneální tekutina bez markantních abnormalit
- Při výrazné distenzi střeva plynem zvýšené riziko punkce střeva

INTUSUSCEPCE

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

USG VYŠETŘENÍ

ABDOMINOCENTÉZA

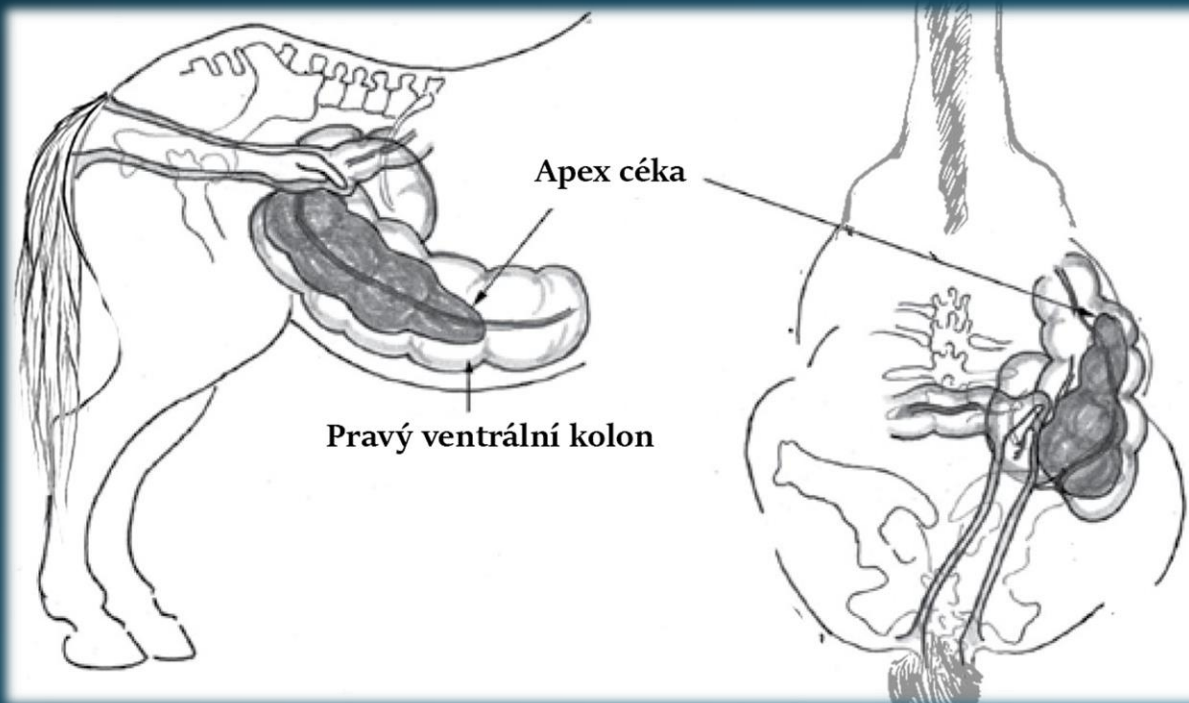
ZPĚT

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

- Cékokéální, cékokolická
- Klinické projevy variabilní
 - Chronické epizody: mírné až střední koliky, ztráta hmotnosti, snížená produkce trusu, intermitentní febrilie (při neúplné obstrukci)
 - Akutní epizody: akutní nástup silné neustupující koliky (při úplné obstrukci)
- Výrazná tachykardie v závislosti na závažnosti
- Tachypnoe
- Sliznice: dle stupně postižení a trvání (růžové, hyperemické s endotoxemickým lemem)
- CRT: prodloužené
- Peristaltika: zleněná až sistovaná
- Sondáž: negativní, pozitivní při úplné obstrukci

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

Cékocékální, cékokolická intususcepce

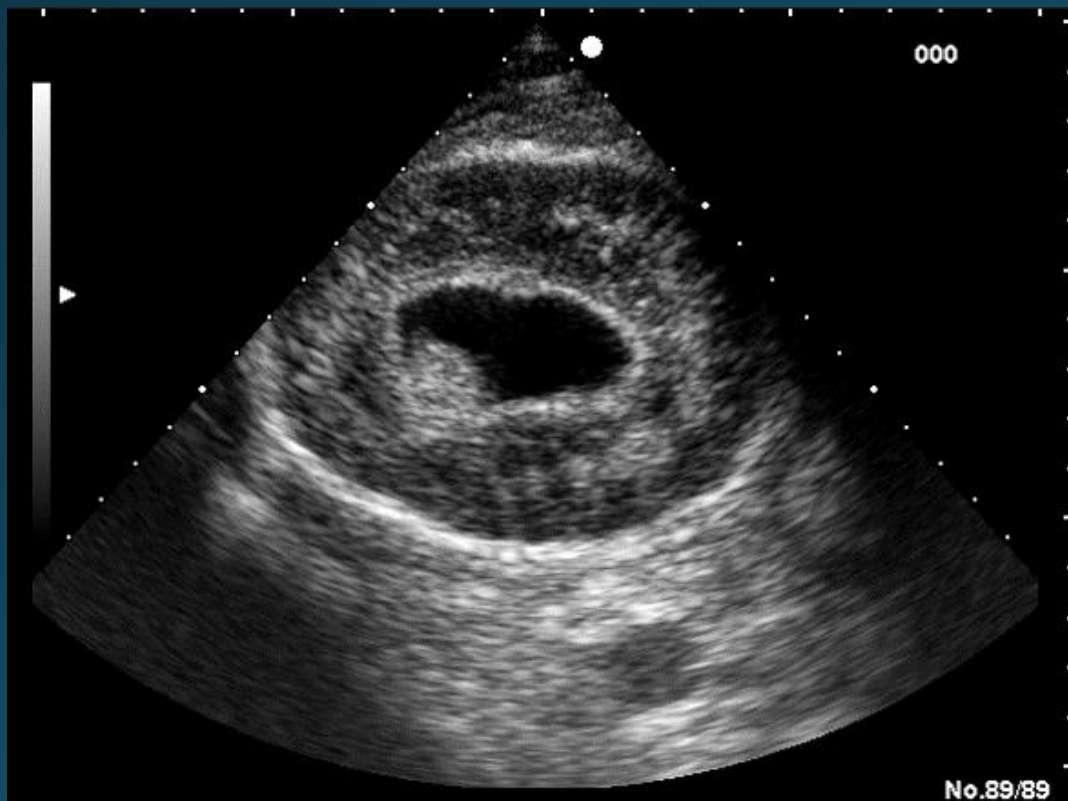


- Palpovatelná pevná bolestivá struktura v pravém kaudálním kvadrantu abdomenu
- Špatně identifikovatelné cékum

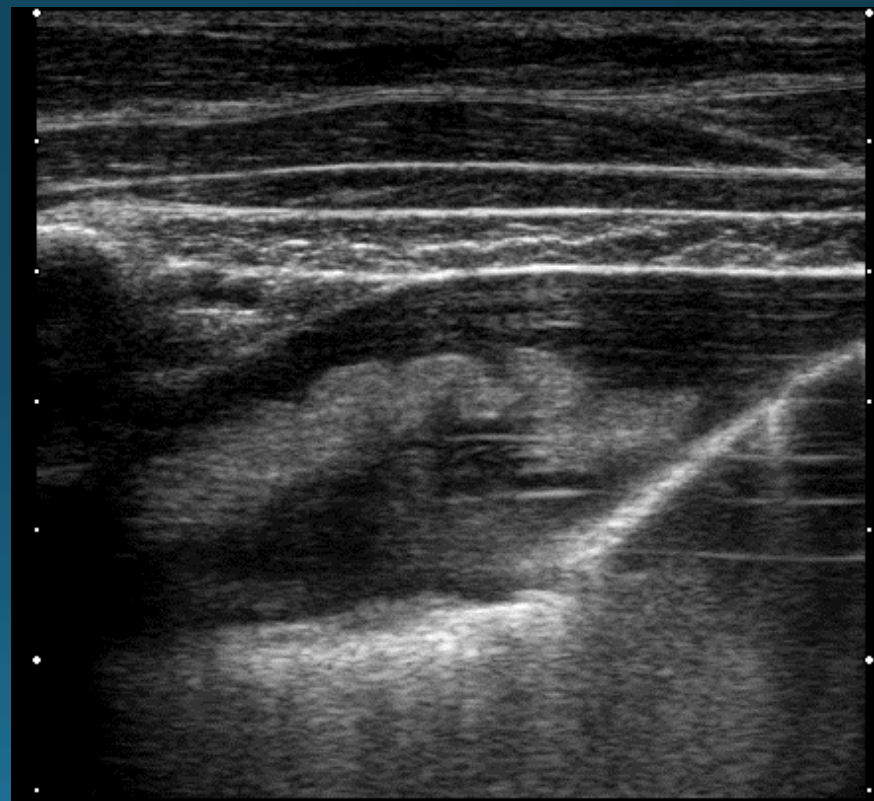
Zdroj: Autoři

USG VYŠETŘENÍ

Cékocékální intususcepce



Zdroj: Autoři



Zdroj: Autoři

[ZPĚT](#)

ABDOMINOCENTÉZA

- U obou typů serosanguinózní peritoneální tekutina
- Elevace laktátu, leukocytů, glukózy podle délky trvání a rozsahu poškození střevní stěny

PRAVOSTRANNÁ DORZÁLNÍ DISLOKACE VELKÉHO KOLONU

[KLINICKÉ VYŠETŘENÍ](#)

[REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ](#)

[USG VYŠETŘENÍ](#)

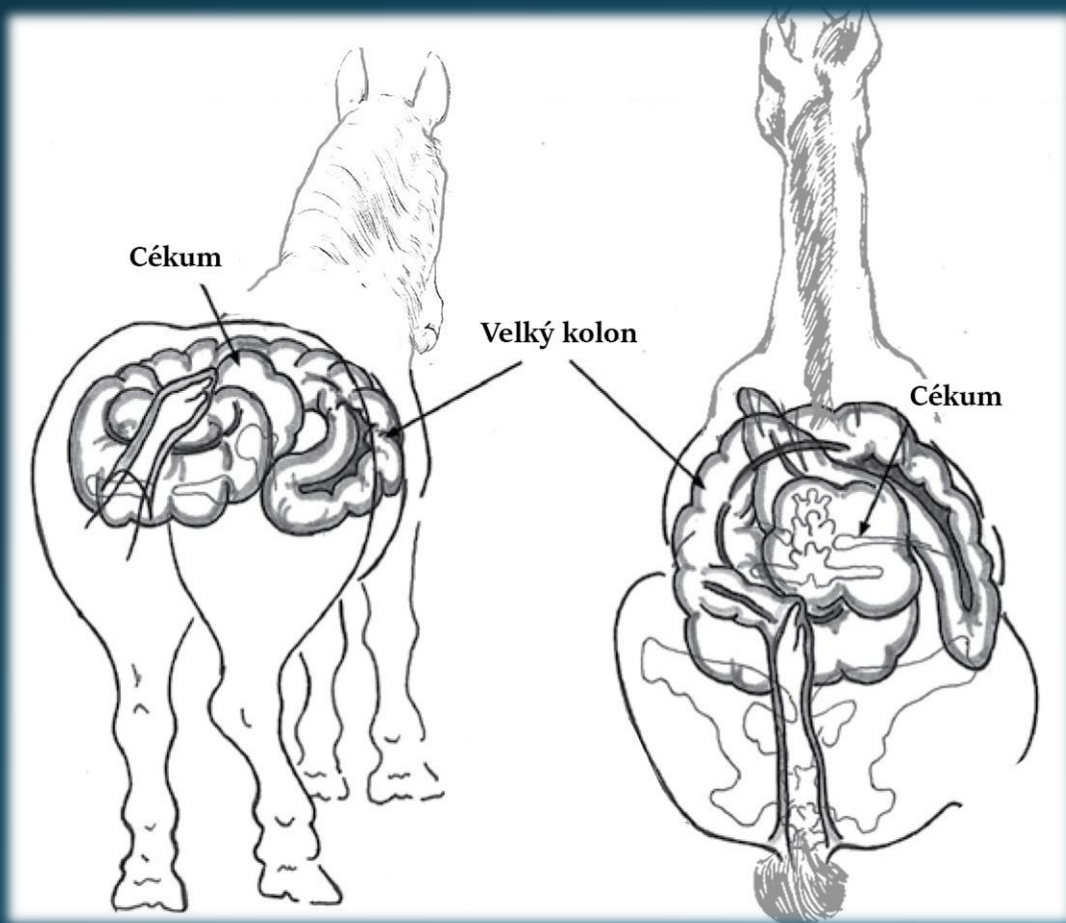
[VYŠETŘENÍ KRVE](#)

[ZPĚT](#)

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

- Příznaky variabilní
- Většinou akutní problém – známky šoku, tympanie, abdominální distenze, elevace hematokritu
- Při mírných zdlouhavých případech – distenze pravého abdomenu (tympanie kolonu)
- Snížená produkce trusu
- Tachykardie variabilní podle stupně dislokace a tympanie
- Tachypnoe
- CRT: prodloužené
- Afebrilie
- Sliznice: růžové až hyperemické, při výrazné distenzi plynem cyanotické
- Peristaltika: zleněná až sistovaná, tympanická

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ



- Kolon palpovatelný na pravé straně od céka – mezi cékem a pravou břišní stěnou
- Ténie kolonu probíhající transversálně napříč pánevním vstupem
- Cécum sekundárně distendováno plynem
- Stupeň distenze kolonu je variabilní, při velké distenzi je znemožněná palpace dutiny břišní
- Pánevní flexura není hmatná, cécum je posunuto mediálně a kraniálně
- Nemusí být možné rozeznat pánevní flexuru a cécum

Zdroj: Autoři

USG VYŠETŘENÍ

- Distendovaná mezenteriální vena (*šipka*), arterie (*vrchol šipky*) a mediální mezocolon (*dlouhé tenké šipky*) jsou zobrazitelné přilehlé k pravé tělní stěně ventrálně v 10. – 12. interkostálním prostoru
- Nezaměňovat s cekálními cévami, které jsou kaudálněji



Zdroj: Atlas of Equine Ultrasonography



Zdroj: Ultrasound of the Equine Acute Abdomen

VYŠETŘENÍ KRVE

- Možná elevace GGT – protahováním mezoduodena a kompresí žlučvodů

LEVOSTRANNÁ DORZÁLNÍ DISLOKACE VELKÉHO KOLONU

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

ABDOMINOCENTÉZA

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

CHIRURGICKÝ NÁLEZ

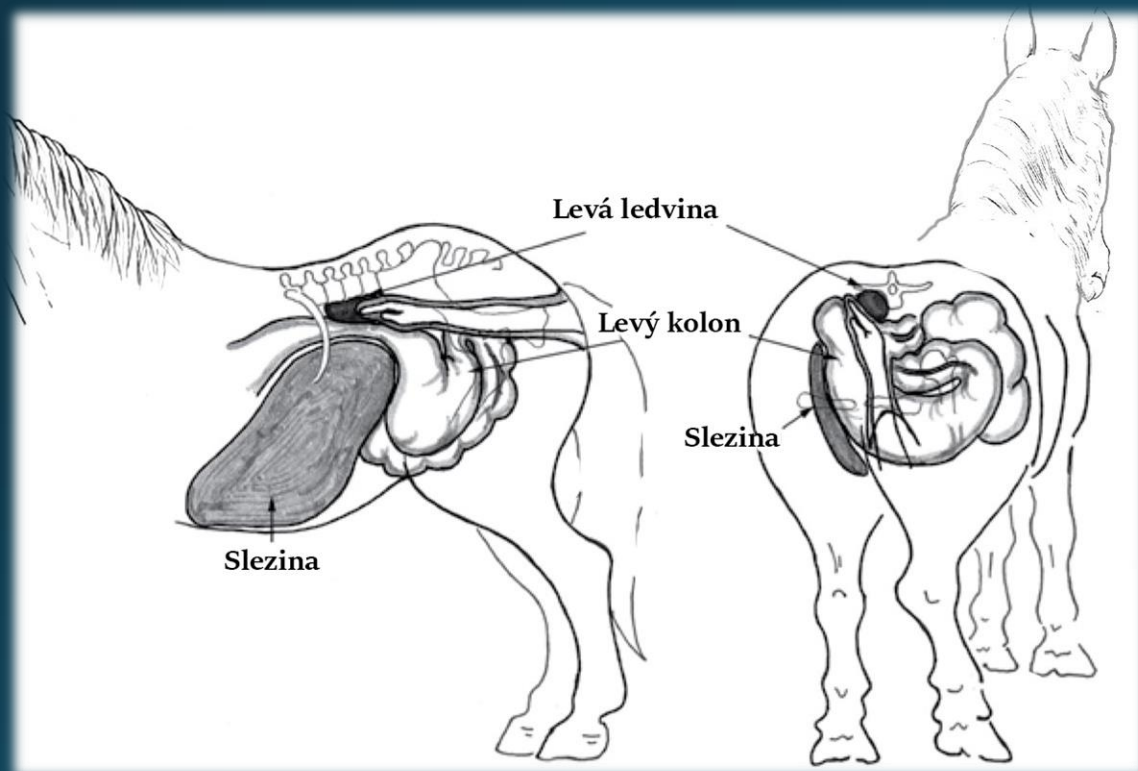
USG VYŠETŘENÍ

ZPĚT

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

- Klinické příznaky variabilní v závislosti na délce trvání dislokace a stupni tympanie
- Mírné případy: plynová akumulace minimální, typický prodloužený průběh intermitentních bolestivých epizod nízkého stupně, normální nebo mírně zvýšená srdeční frekvence, příznaky šoku chybí
- Výraznější a intenzivnější kolika: tympanie velkého kolonu (a céka), výrazná bolestivost, tachykardie, levostranná abdominální distenze
- Tachykardie
- Tachypnoe
- Afebrilie
- Sliznice: růžové až hyperemické
- CRT: většinou prodloužené
- Peristaltika: levostranně zleněná až sistovaná

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

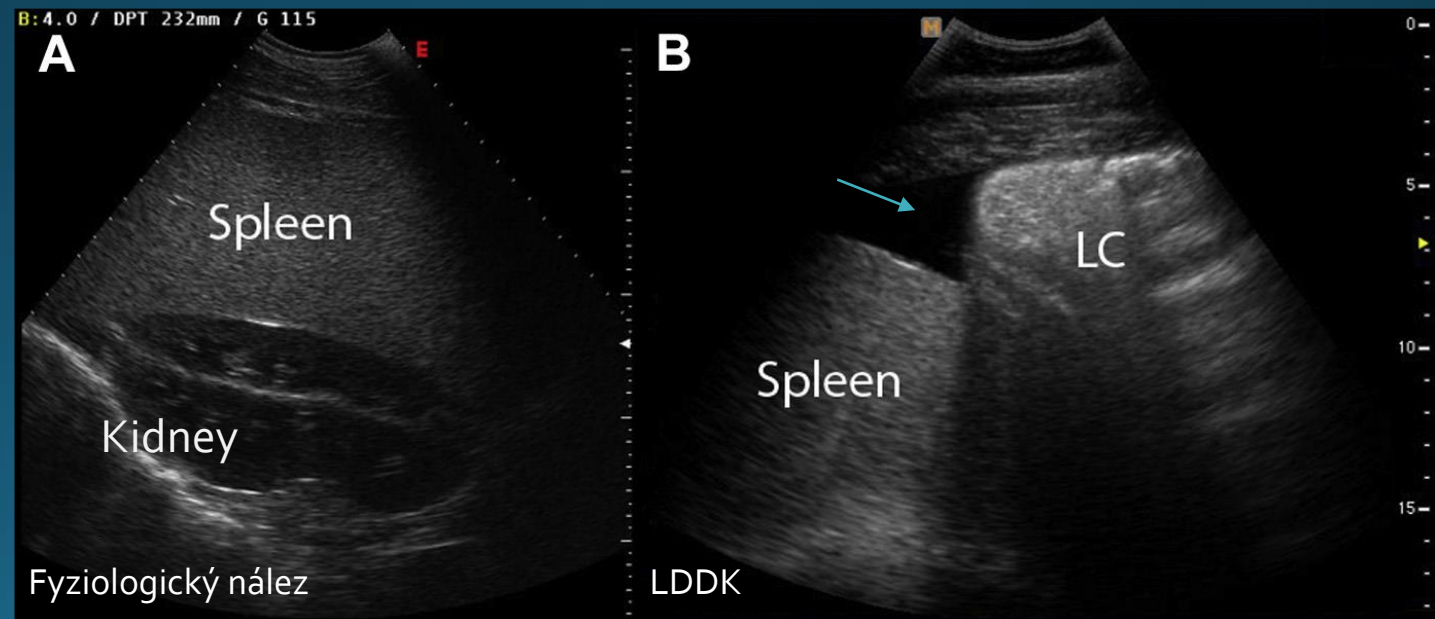


Zdroj: Autoři

- Na levé straně abdomenu vedou ténie kolonu kraniodorzálním směrem – nález ténie v renolienálním prostoru, dorzálně přes renolienální vaz
- Slezina nenaléhá na stěnu břišní
- Variabilní tympanie levého kolonu a céka
- Výrazná distenze kolonu může ztěžovat až znemožňovat vyšetření

USG VYŠETŘENÍ

- Diagnostika levostranné dislokace při identifikaci plynu dorzálně od sleziny a zastínění dorzálního okraje sleziny a levé ledviny nebo při nálezu kolonu laterálně od sleziny v renolienálním prostoru (*obrázek B*)
- Může být přítomna volná tekutina okolo sleziny a kolonu (*modrá šipka*)
- Zvětšená slezina a její mediální a ventrální posunutí, často přesahující ventrální středovou čáru
- Zdraví koně, dislokace kolonu a torze kolonu – potencionálně podobný nálezn, nemožno pokládat za jediný ukazatel při diagnostice levostranné dislokace dorzálního kolonu



Zdroj: Ultrasound of the Equine Acute Abdomen

ABDOMINOCENTÉZA

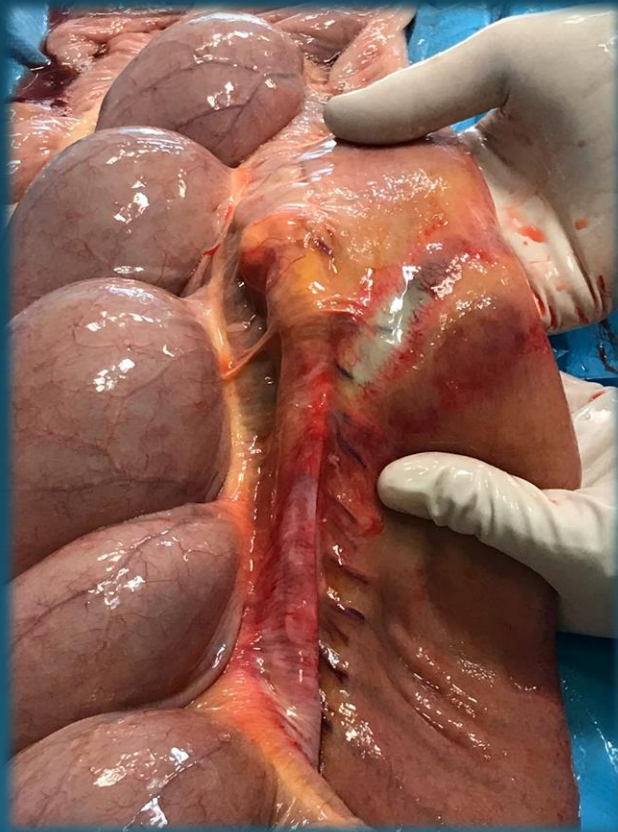
- Peritoneální tekutina bez markantních abnormalit
- Váha kolonu může narušit průtok krve přes hilus sleziny, což způsobuje její překrvení – u některých koní je možné abdominocentézou získat slezinnou krev

CHIRURGICKÝ NÁLEZ

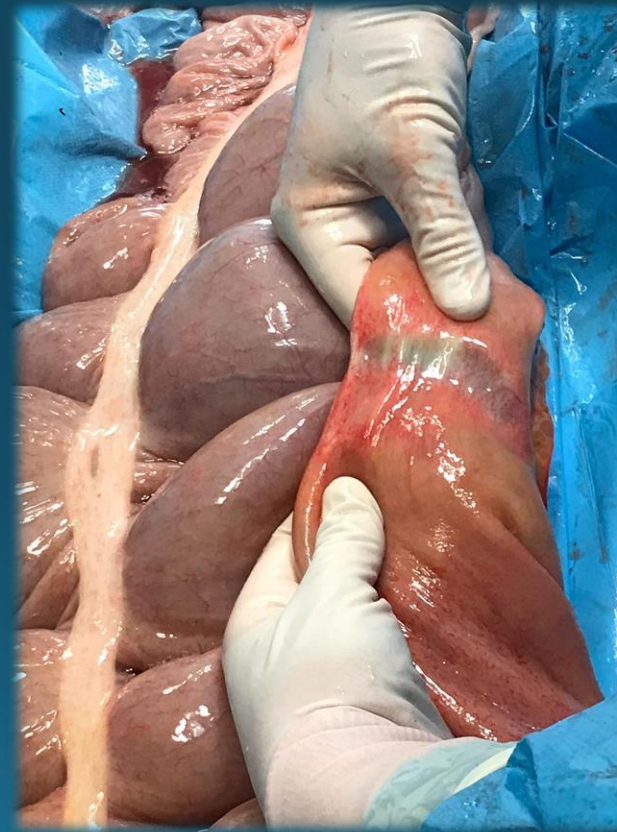
Strangulační léze kolonu po levostranné dorzální dislokaci



Zdroj: Autoři



Zdroj: Autoři



Zdroj: Autoři

TORZE/VOLVULUS KOLONU

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

VYŠETŘENÍ KRVE

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

CHIRURGICKÝ NÁLEZ

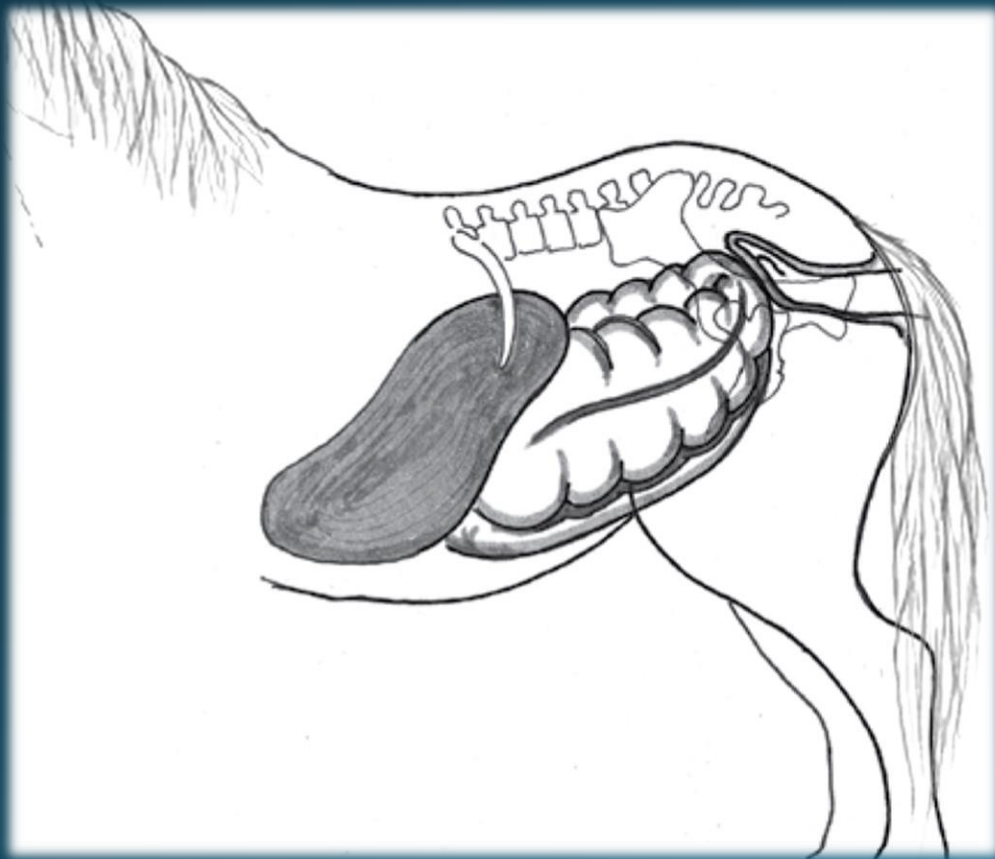
USG VYŠETŘENÍ

ZPĚT

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

- Rychlý nástup těžké koliky, bez reakce na analgetika
- Výrazná abdominální distenze
- Výrazná tachykardie (80 – 120/ min)
- Tachypnoe
- Afebrilie, subfebrilie
- CRT: prodloužené (cirkulace je silně alterovaná)
- Sliznice: hyperemické až cyanotické, endotoxemický lem
- Peristaltika: zleněná až sistovaná
- Sondáž: reflux není typický, sekundárně přítomný při distenzi kolonu a kompresi části tenkého střeva

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ



- V pánvi hmatný plynem distendovaný kolon se zesílenou edematickou stěnou
- Orientace ténie kolonu je často transversálně přes abdomen
- Na pravé straně může být distendované cécum
- Ostatní struktury kvůli distenzi často nedosažitelné
- Mezenterium mezi dorzálním a ventrálním kolonem edematizované

Zdroj: Autoři

USG VYŠETŘENÍ



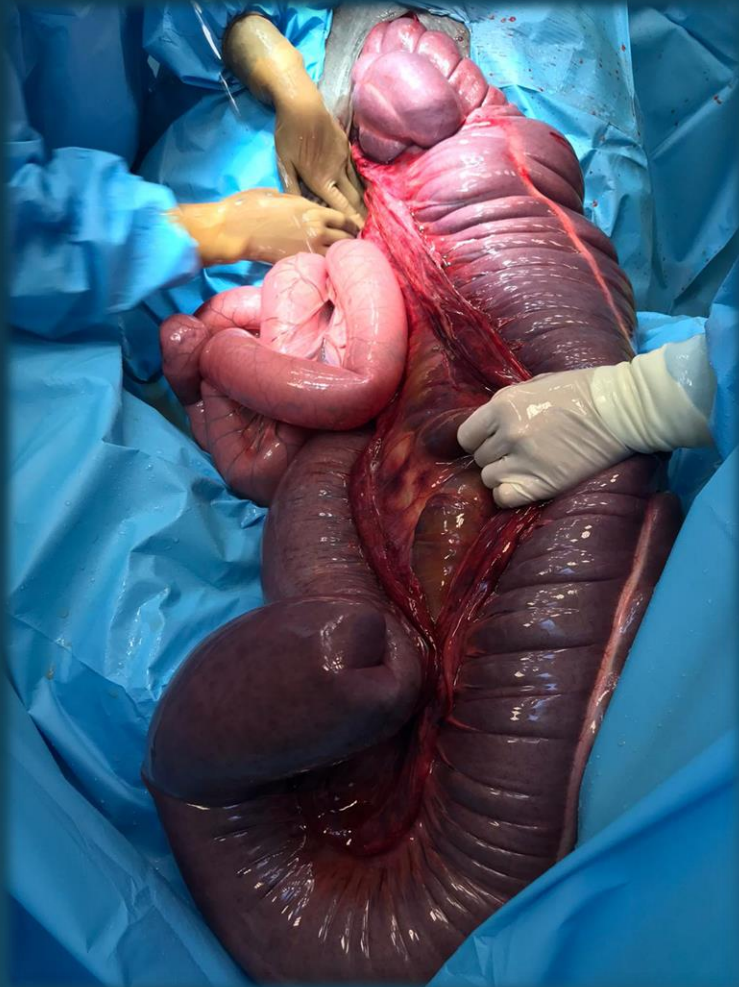
Zdroj: Autoři

- Stěna kolonu edematizovaná (*obrázek*)
- Nález plynatého kolonu
- Zmnožená peritoneální tekutina
- Tenká střeva s peristaltikou, naplněná tekutinou

VYŠETŘENÍ KRVE

- Elevace hematokritu – nad 60 l/l (fyziologická hodnota: 0,32 – 0,53l/l)
- Elevace laktátu v závislosti na délce trvání torze

CHIRURGICKÝ NÁLEZ



Zdroj: Autoři



Zdroj: Autoři

- Aviabilní stěna velkého kolonu
- Otok mezenteria
- Distendované kličky tenkého střeva
- Nastříklé cévy

[ZPĚT](#)

KOLITIDA

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

ABDOMINOCENTÉZA

USG VYŠETŘENÍ

POST MORTEM
NÁLEZ

VYŠETŘENÍ KRVE

ZPĚT

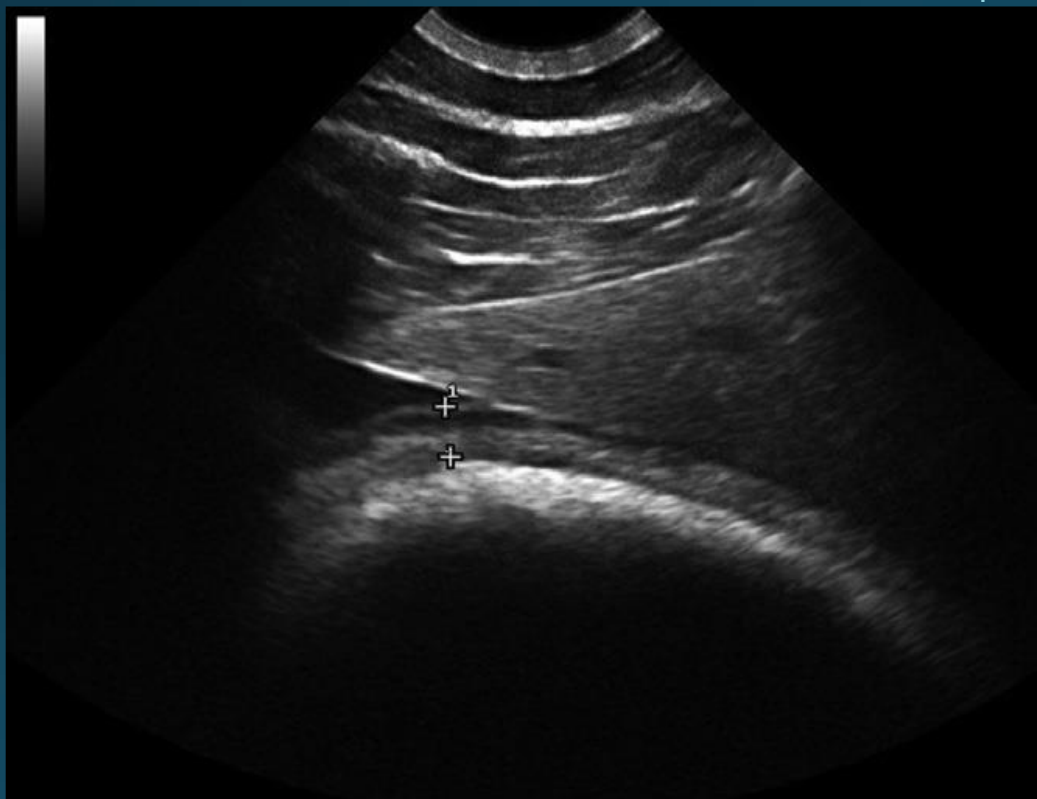
KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

- Akutní kolitida: výrazná bolestivost, anorexie, letargie, endotoxemie, průjem (při silném průjmu příznaky hypovolemického šoku), edémy, peritonitida, sepse
- Tachykardie
- Tachypnoe
- Febrilie
- Sliznice: bledé až hyperemické s endotoxemickým lemem
- CRT: prodloužené
- Chroničtější formy: intermitentní bolest, ztráta hmotnosti, anorexie, letargie, edémy

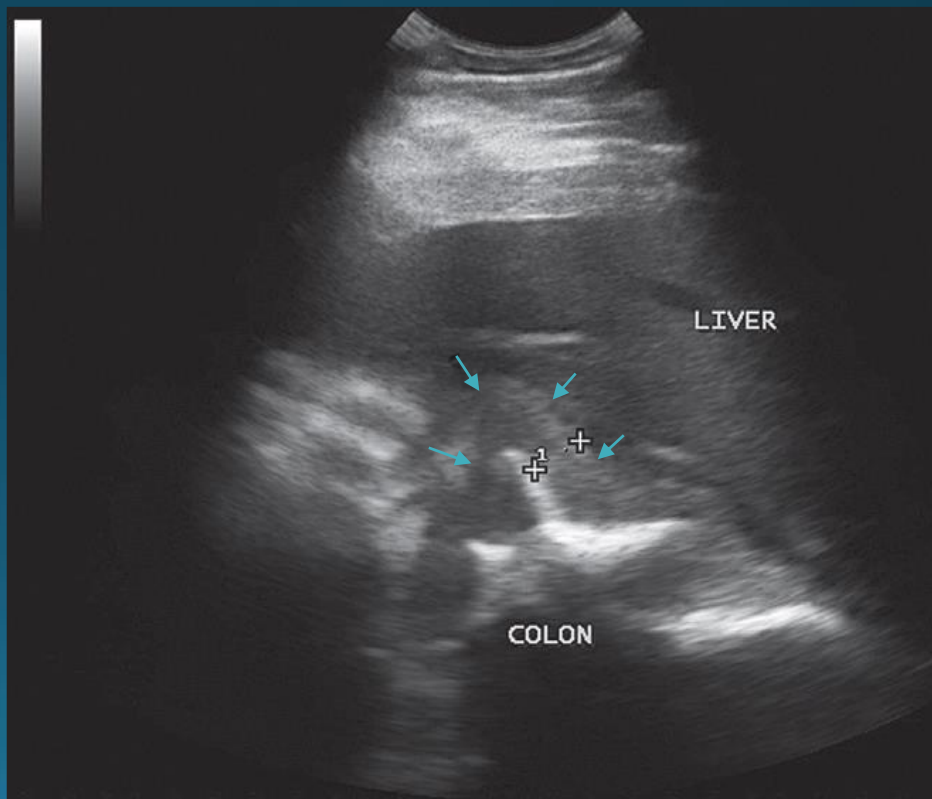
USG VYŠETŘENÍ

- Zesílená stěna pravého dorzálního kolonu
- Tenká hypoechogenní linie pod serózou naznačuje edém

Oblast pravého abdomenu



Zdroj: Atlas of Equine Ultrasonography



Zdroj: Atlas of Equine Ultrasonography

[ZPĚT](#)

VYŠETŘENÍ KRVE

- Akutní a chronická kolitida:
 - Hypoalbuminemie (ventrální edémy)
 - Hyponatremie
 - Hypochloremie
 - Hypokalemie
 - Hypomagnezemie
 - Ztráty bikarbonátu
- Akutní kolitida:
 - Neutropenie s posunem doleva
 - Toxické formy neutrofilů
 - Metabolická acidóza
 - Azotemie

ABDOMINOCENTÉZA

Peritoneální tekutina odebraná při peritonitidě



- Počet jaderných buněk ve fyziologickém rozmezí
- Při peritonitidě elevace leukocytů a celkové bílkoviny

Zdroj: Autoři

[ZPĚT](#)

POST MORTEM NÁLEZ

Záněť pravého dorzálního kolonu



Zdroj: Autoři



Zdroj: Autoři

[ZPĚT](#)

PARAZITÓZY

PARASCARIS
EQUORUM

STRONGYLUS
VULGARIS

CYATHOSTOMA spp.

ANOPLOCEPHALA
PERFOLIATA

ZPĚT

PARASCARIS EQUORUM

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

USG VYŠETŘENÍ

CHIRURGICKÝ NÁLEZ

ZPĚT

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

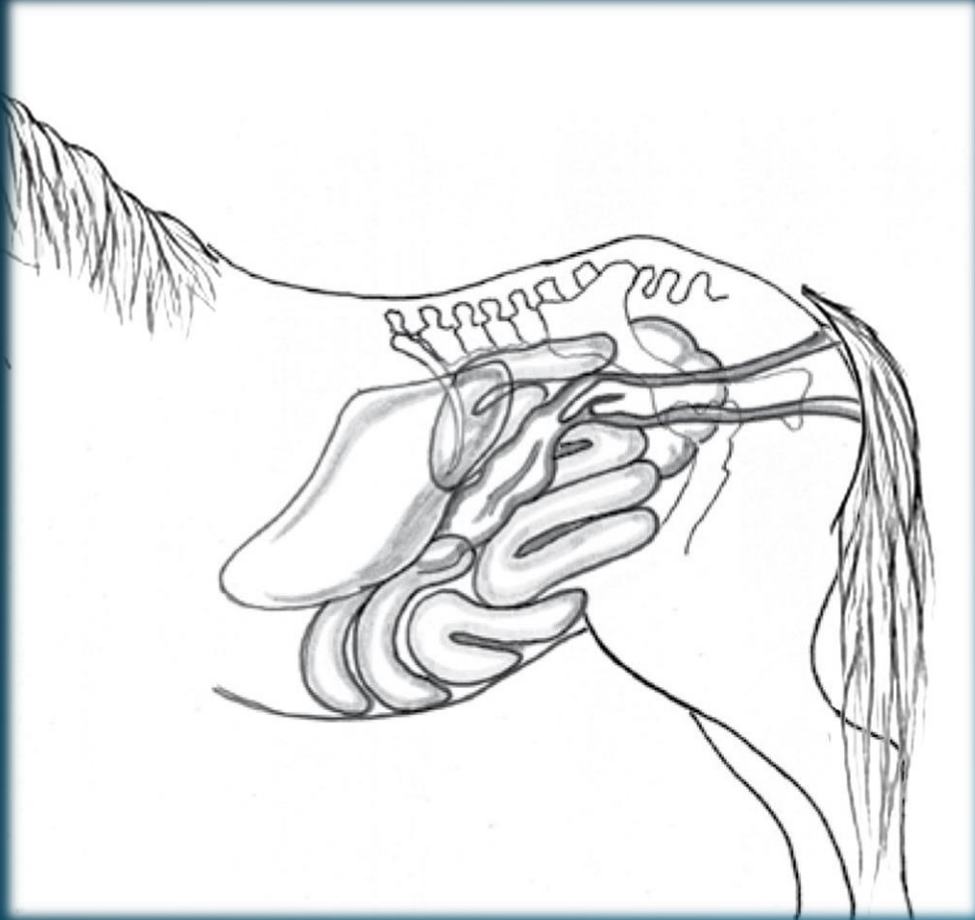
Evakuovaný obsah kolonu a tenkých střev



Zdroj: Autoři

- Od mírné po těžkou koliku
- Riziko obstrukce tenkého střeva
- Impakce, jejunální volvulus, intususcepce, ruptura, peritonitida
- Anamnéza: mladí koně, často po aplikaci anthelmintik – hromadění škrkavek v lumen střeva
- Letargie, inapetence, hubnutí, hypoproteinemie, kašel a nasální výtok
- Distenze ventrálního abdomenu
- Pozitivní žaludeční reflux, který může obsahovat škrkavky, nebo mohou být v trusu
- Známky endotoxemie
- Klinický obraz odpovídá obstrukci tenkých střev

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

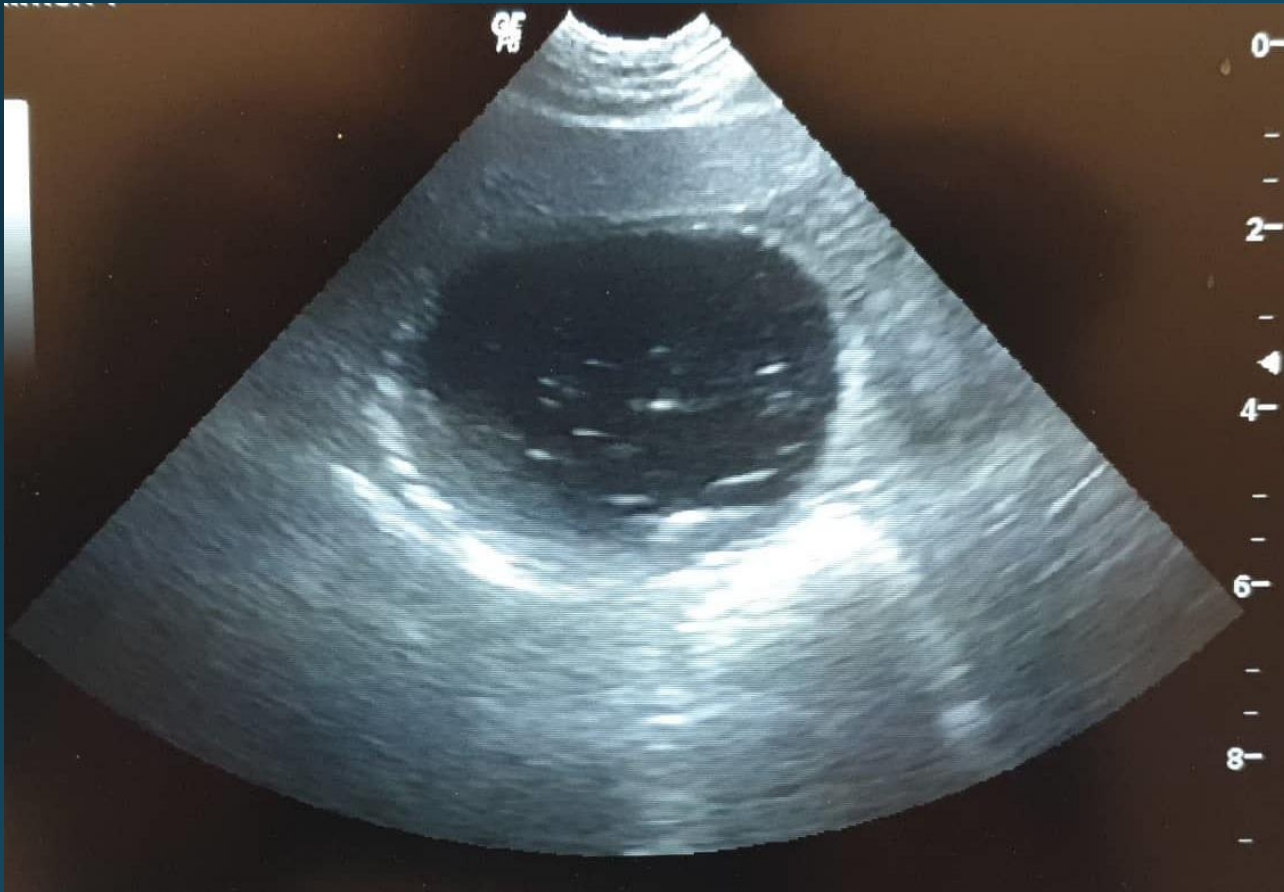


- Palpovatelné distendované kličky tenkého střeva

Zdroj: Autoři

ZPĚT

USG VYŠETŘENÍ

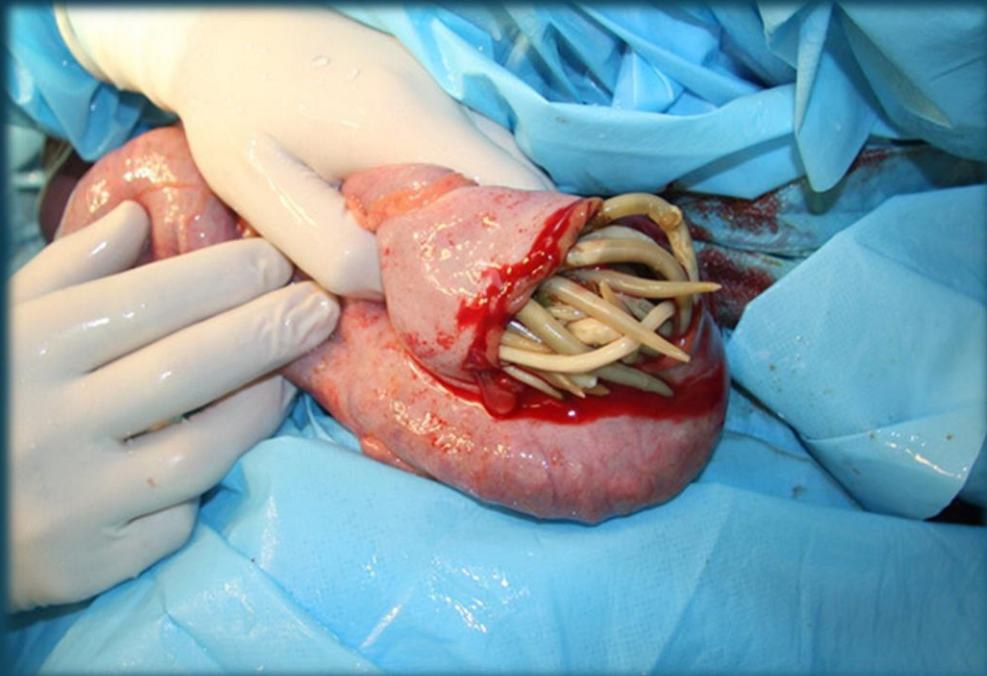


- Distanze klíček tenkého střeva
- Škrkavky v lumen střeva (*obrázek*)

Zdroj: Kotasová

[ZPĚT](#)

CHIRURGICKÝ NÁLEZ



Zdroj: Autoři



Zdroj: Autoři

STRONGYLUS VULGARIS

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

ABDOMINOCENTÉZA

CHIRURGICKÝ NÁLEZ

ZPĚT

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

- Larvy poškozují endotel cév, dochází k rozvoji arteritid, vzniku trombů a verminózních aneuryzmat (riziko vzniku ischemických kolik)
- Přítomnost larev v *a. mesenterica cranialis* způsobuje hypertrofii tunica media a zvětšení cévy
- Příznaky: slabé intermitentní kolikové bolesti až silné koliky končící úhynem
- Intestinální ischémie: závažné koliky, známky šoku
- Arteritida *a. mesenterica cranialis* může být spojována s chronickou intermitentní kolikou
- Možná ruptura cév poškozených aneuryzmaty, silné krvácení až úhyn zvířete
- Arteritidy mohou být viditelné pomocí USG vyšetření
- Tachykardie
- Tachypnoe
- Možná subfebrilie
- Endotoxemie
- Peristaltika: sistovaná
- Sondáž: negativní

REKTÁLNÍ VYŠETŘENÍ

- Různý rozsah distenze částí střeva
- Příležitostné zesílení nebo bolestivost *a. mesenterica cranialis*

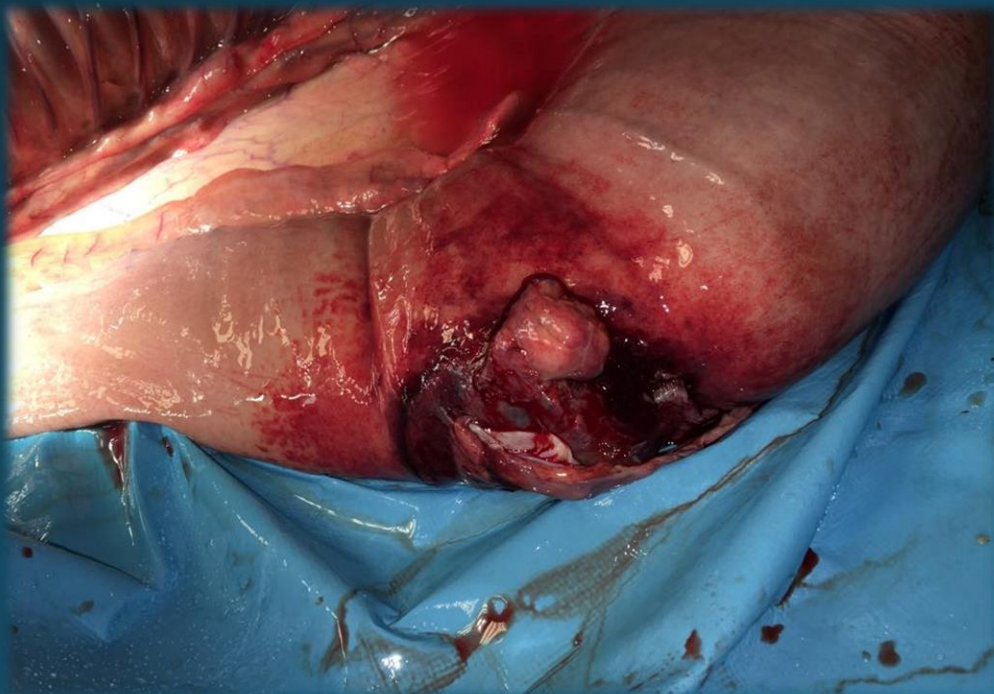
ABDOMINOCENTÉZA

- Sanguinózní peritoneální tekutina

CHIRURGICKÝ NÁLEZ

- Ztluštělá stěna *a. mesenterica* a/ nebo trombus
- Ischemické oblasti tenkého a/ nebo tlustého střeva

Nekróza pánevní flexury, trombóza



Zdroj: Tóthová

Nekróza střešní stěny na přechodu ilea a jejunum



Zdroj: Autoři

CYATHOSTOMA spp.

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

VYŠETŘENÍ KRVE

CHIRURGICKÝ NÁLEZ

ZPĚT

KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

- Nespecifické intermitentní mírné až střední koliky
- Anamnéza: často po aplikaci anthelmintik
- Náhlé uvolnění velkého počtu encystovaných larev z intestinální mukózy do lumen způsobuje poškození střevní sliznice, ztrátu hmotnosti, kolitidu (apatii, průjem a horečku)
- Mohou být příčinou nestrangulující nekrózy střevní stěny, tympanie slepého střeva nebo cékokolické a cékocékální intususcepce
- V závažných případech dochází k dehydrataci, acidobazickým dysbalancím (metabolická acidóza), endotoxemii a úhynu
- Ventrální edém, edém hlavy a končetin
- V trusu se nachází velké množství larev (*obrázek*)



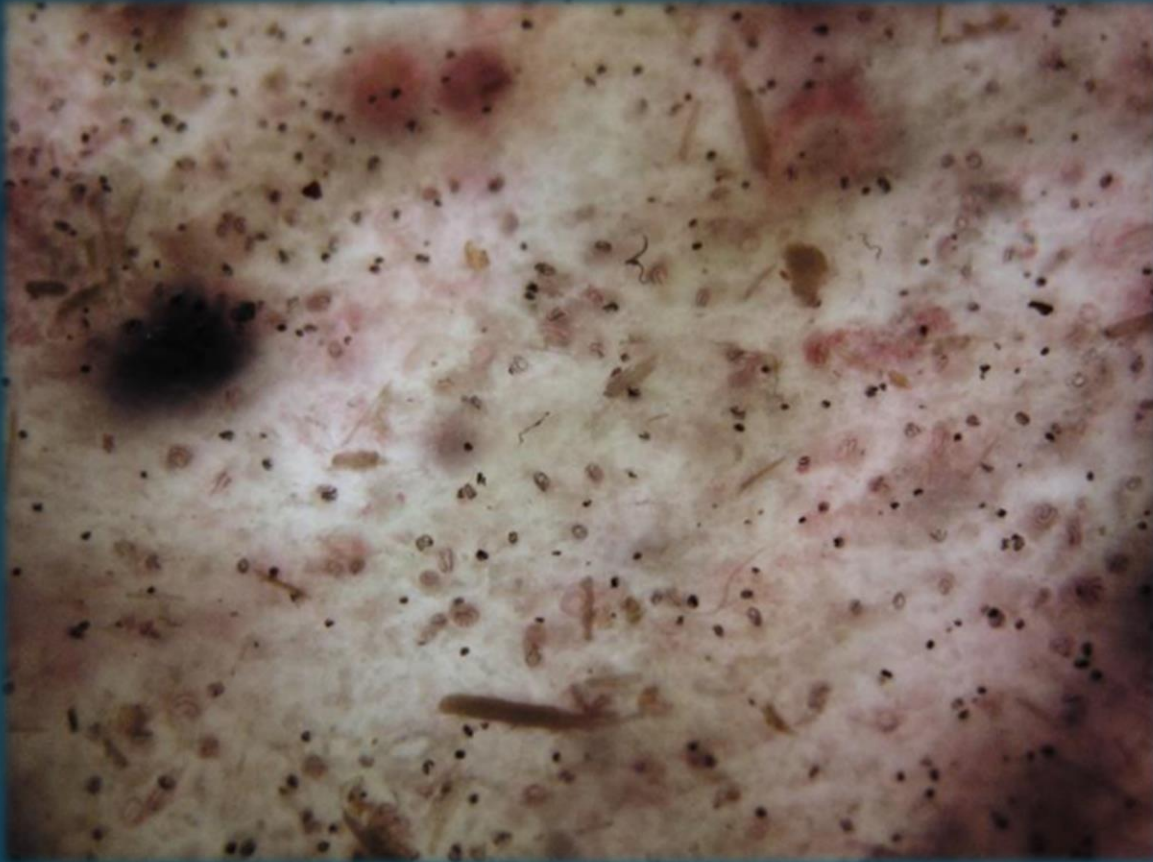
Zdroj: Plachý

VYŠETŘENÍ KRVE

- Hematologické vyšetření: zpočátku leukopenie následovaná leukocytózou, neutrofilie a anémie
- Biochemické vyšetření: hypoalbuminemie, zvýšení β -globulinů, elevace ALP a snížení hladin iontů, zejména draslíku, sodíku, chloru a vápníku

CHIRURGICKÝ NÁLEZ

Makroskopický záchyt larev ve sliznici tlustého střeva



- Edém mukózy céka a/ nebo kolonu

Zdroj: Jahn

[ZPĚT](#)

Anoplocephala perfoliata

Záchyt *A. perfoliata* na sliznici tlustého střeva

- Nejvíce ve slepém střevě (80 %), v oblasti ileocékální chlopně (18 %) a vzácněji ve ventrálních slohách tlustého střeva
- Při vyšším množství parazitů se mohou objevovat intermitentní koliky
- Lokální efekt: změna motility v ileocékální oblasti a narušení pohybu tráveniny z distálních částí tenkého střeva do céka
- Následkem bývá tympanie, ileální impakce, ileocekální a cékokolická intususcepce, cékální impakce, cékální perforace až peritonitida
- Koně často progresivně hubnou a trpí anémií
- Koprologie – nízký záchyt



Zdroj: Jahn

Seznam použitých zkratek

- USG vyšetření – ultrasonografické vyšetření
- RTG vyšetření – rentgenologické vyšetření
- LDDK – levostranná dislokace dorzálního kolonu

LITERÁRNÍ ZDROJE

- KIDD, Jessica A.; LU, Kristina G.; FRAZER, Michele L. (ed.). *Atlas of equine ultrasonography*. John Wiley & Sons, 2014.
- WHITE, Nathaniel A.; MOORE, James N.; MAIR, Tim S. *Equine acute abdomen*. CRC Press, 2009.
- LE JEUNE, Sarah; WHITCOMB, Mary Beth. Ultrasound of the equine acute abdomen. *Veterinary Clinics: Equine Practice*, 2014, 30.2: 353-381.
- MAIR, Tim S.; DIVERS, Thomas J.; DUCHARME, Norman Guy. *Manual of equine gastroenterology*. WB Saunders, 2002.
- SOUTHWOOD, Louise L., et al. (ed.). *Practical guide to equine colic*. Wiley-Blackwell, 2012.
- WHITE, Nathaniel A.; EDWARDS, Gwilym Barrie. *Handbook of equine colic*. Butterworth-Heinemann, 1999.
- ARCHER, Debra Catherine. *Handbook of Equine Emergencies E-Book*. Elsevier Health Sciences, 2013.
- REED, Stephen M.; BAYLY, Warwick M.; SELTON, Debra C. *Equine Internal Medicine-E-Book*. Elsevier Health Sciences, 2017.
- MEZEROVÁ, J. Rektální vyšetření koně s kolikou (2. část). *Veterinářství* [online]. 2004; 54: 398-403 [cit. 14.11.2019]. Dostupné z: <https://www.vetweb.cz/rektalni-vysetreni-kone-s-kolikou-2-cast/>
- MEZEROVÁ, J. Rektální vyšetření koně s kolikou (1. část). *Veterinářství* [online]. 2004; 54: 280-286 [cit. 14.11.2019]. Dostupné z: <https://www.vetweb.cz/rektalni-vysetreni-kone-s-kolikou-1-cast/>
- MEZEROVÁ, J. Rektální vyšetření koně s kolikou (3. část). *Veterinářství* [online]. 2004; 54: 452-456 [cit. 14.11.2019]. Dostupné z: <https://www.vetweb.cz/rektalni-vysetreni-kone-s-kolikou-3-cast/>
- MEZEROVÁ, J. Rektální vyšetření koně s kolikou (4. část). *Veterinářství* [online]. 2004; 54: 510-515 [cit. 14.11.2019]. Dostupné z: <https://www.vetweb.cz/rektalni-vysetreni-kone-s-kolikou-4-cast/>
- VOJÁČKOVÁ, P.; MEZEROVÁ, J. Gastroduodenojejunitis proximalis u koně. *Veterinářství*. [online]. 2001; 51: 574-578 [cit. 14.11.2019]. Dostupné z: <https://www.vetweb.cz/gastroduodenojejunitis-proximalis-u-kone/>

Děkujeme za poskytnutí fotografií MVDr. Jahnovi, CSc.,
MVDr. Plachému, MVDr. Tóthové, MVDr. Velecké
a Lek. vet. Kotasové.