

Torsion of the left lateral liver lobe in a Shagya Arabian mare

Case report

K. Wermer^{1*}
S. Izing¹
E. Bóda¹
I. Biksi²

A bal oldali lateralis májlebens csavarodása shagya arab kancában

Esetismertetés

Wermer Kata^{1*}, Izing Simon¹, Bóda Emese¹, Biksi Imre²

1. Állatorvostudományi Egyetem,
Lógyógyászati Tanszék és Klinika
H-2225 Üllő, Dóra Major

*E-mail: wermerkata@gmail.com

2. Állatorvostudományi Egyetem,
Haszonállat-gyógyászati
Tanszék és Klinika
Üllő, Dóra Major

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők egy májlebens-csavarodásban szenvedő 9 éves shagya arab kanca esetén keresztül mutatják be a kórkép kóroktanát, klinikai tüneteit, diagnosztikai és kezelési lehetőségeit. A ló klinikákra érkezésekor a következő tüneteket mutatta: étvágytalanság, levertség, szapora pulzus és légzés, piszkosvörös színű nyálkahártya apró vérzésekkel, bélhangok hiánya, nagy mennyiségű és vörhenyes hasúri folyadék. Diagnosztikai laparotómiára került sor, azonban a ló kevéssel a műtéti feltárást követően elpusztult. A kórbonctani és kórszövettani vizsgálat során a bal lateralis májlebens csavarodását, az érintett lebeny diffúz pangásos bővérűségét és frisskeletű elhalását állapították meg.

SUMMARY

Background: Liver lobe torsion is a very remarkable disorder in equine patients. It is diagnosed infrequently, as only eight cases have been reported so far in the literature. Its clinical signs are non-specific, definitive diagnosis is usually reached through exploratory laparotomy. The resection of the affected lobe via stapler device was successful in five cases.

Materials and Methods: the aim of the current article is to report clinical history and necropsy findings in a horse with torsion of the left lateral liver lobe, and also to review the characteristics of the mentioned condition.

Results and Discussion: this case report presents a 9 years old, Shagya Arabian mare (6 months pregnant) with a history of inappetence, lethargy, mild colic signs, and tachycardia. At admission the horse showed signs of lethargy. Physical evaluation revealed tachycardia (80 beats/min), tachypnoe (30 breaths/min.) and dirty red mucous membranes with petechial haemorrhages (CRT: 3 sec.). There was total absence of gut sounds. No reflux was obtained. Findings on rectal examination were within normal limits. The peritoneal fluid collected via abdominocentesis was grossly serosanguineous (WBC count: 10.53 G/l; total protein: 34 g/l; lactate: 6.8 mmol/l). Blood haematological and biochemical analysis was performed. The PCV was moderately elevated (55.56%), thrombocytopenia (35 G/l), mild leucocytosis (13.07 G/l) with neutrophilia, decreased total protein (50 g/l) and critically elevated lactate concentration (13.1 mmol/l) was evident. Exploratory laparotomy was performed. The pre-operative treatment included intravenous fluid therapy and parenterally administered flunixin-meglumine (1.1 mg/kg) and butorphanol (20 mg). The mare could not tolerate general anaesthesia and died soon after the surgical incision. Serosanguineous peritoneal fluid, petechial haemorrhages on the visceral and on the parietal peritoneum indicating endotoxin shock was found post mortem. The necropsy revealed that the left lateral lobe of the liver was twisted. The twisted lobe was diffusely necrotic and congestion was also evident. No other possible causes of endotoxin shock could be revealed.



Az állatorvosi szakirodalomban leggyakrabban kutyák esetében találkozhatunk a májlebens-csavarodás leírásával, azonban még ebben a fajban is ritkának mondható. A kórképet már több fajban megfigyelték, így laborállatokban (patkány, nyúl, egér), macskában, vidrában, sertésben (4, 13), tamarinban, lemurbán (11), lóban (1, 3, 13, 15), ill. emberben (2, 13, 14). A májlebens-csavarodás lovak esetében egy igen szórványosan előforduló bántalom, azonban mégsem kerülhet le a differenciáldiagnózis listánkról. Az elmúlt évek során három angol nyelvű közlemény született, amely ezen elváltozással foglalkozik lovakban (1, 13, 15).

A májlebens-csavarodás lovak esetében igen ritka kórkép

A ló mája egy jobb, egy bal, ill. két járulékos lebenyből áll

Szalagok főként a szerv dorsalis szélének rögzítésében játszanak szerepet

A kiváltó tényezők nehezen meghatározhatók

A ló mája egy jobb (lobus hepatis dexter) és egy bal (lobus hepatis sinister) oldali, ill. két járulékos lebenyből (processus caudatus, lobus hepatis quadratus) áll. A bal májlebens egy medialis és egy lateralis lebenyre (lobus hepatis sinister medialis et lateralis) tagolódik, míg a jobb lebenye egységes. A máj rögzítéséért dorsalisán a ligamentum triangulare (háromszárú koszorúszalag), míg ventralisan a ligamentum falciforme hepatis felel. A jobb oldali veséhez a ligamentum hepatorenale fűzi, a májkaput (porta hepatis) pedig a kiscseplesz két része rögzíti a gyomor kis görbületéhez, ill. a duodenum kezdeti szakaszához (ligamentum hepatogastricum, ligamentum hepatoduodenale) (6). A szalagok főként a szerv dorsalis szélének rögzítésében játszanak szerepet, míg a ventralis oldal fiziológiás helyének megőrzésében a többi hasüregi szerv által kifejtett nyomás segít. Így azonban a gyomor-bél rendszer teltségében beálló változások lehetőséget adhatnak a ventralisan elhelyeződő, kevésbé rögzített lebenyek elmozdulására (13).

A máj valamely lebenyének csavarodását kiváltó tényezők nehezen meghatározhatók. A májat rögzítő szalagok nem megfelelő feszessége, sérülése (15), ill. esetleg bizonyos szalagok veleszületett hiánya hajlamosító tényező lehet (4). Kutyák esetében összefüggést fedeztek fel a gyomorcsavarodás és a májlebens-csavarodás kialakulása között (4), ill. ezzel kapcsolatban leírták, hogy a nagytestű fajtáknál gyakrabban fordul elő (13). Nyulak esetében, a kutyákhoz hasonlóan a gyomor kitágulása húzóerőt fejthet ki a háromszárú koszorúszalagra, s így hozzájárulhat a máj egyik lebenyének megcsavarodásához (4). Sertésben feltételezik, hogy az etetési szokásokban beállt változások és a stressz kedvezhet a kórkép kialakulásának (15). Néhány esetben a májlebens-csavarodást összefüggésbe lehetett hozni bakteriális eredetű májgyulladásal és szepikus hashártyagyulladással. Az érintett kutyák májából, ill. hasúri folyadékából például *Klebsiella pneumoniae*, *Pasteurella* spp., ill. *E. coli* tenyésztett ki. A májlebens csavarodásával együtt járó ischaemia miatt a szervben clostridiumok szaporodhatnak el, ez pedig további elhaláshoz és emphysema kialakulásához vezethet (1). Háziállatainkban a májlebens-csavarodást összefüggésbe hozták még májtályoggal, daganatos elváltozással, ill. traumával is. Egy ló esetében a boncolás során epevezető-carcinómát diagnosztizáltak, amely hajlamosító tényezőként szolgálhatott. Azonban a legtöbb esetben a kiváltó ok ismeretlen (13).

A májlebens-csavarodás klinikai tünetei általában súlyosak. Sok esetben az állat hirtelen hullik el, aminek hátterében a kialakult endotoxin- vagy hypovolaemiás sokk áll.

Kutyák esetén gyakran előforduló tünet a levertség, étvágytalanság, polyuria, polydipsia, ill. esetenként a hányás. A betegség lefolyása általában idült jellegű, azonban a napok óta fennálló tünetek hirtelen súlyosbodnak és csak ekkor kerül sor az állatorvosi vizsgálatra. Ilyenkor kutyák esetén a következő tüneteket figyelték meg: gyengeség, elfekvés, magas láz, tachycardia, tachypnoe, hypovolaemia, kitelt has. A has cranialis része tapintásra fájdalmas

lehet, de ez nem minden esetben fordul elő. A klinikai tünetek egyéb fajokban is hasonlóan alakulnak (13). Lovaknál a következő, nem specifikus tüneteket említi a szakirodalom: étvágytalanság, levertség, kólika, láz, vérvizelés, tartós tachycardia, tachypnoe, vérszegénység, ill. testtömegvesztés (13, 1, 15).

ESETISMERTETÉS

KÖRELŐZMÉNY

Egy 9 éves shagya arab, körülbelül 6 hónapos vemhes kanca érkezett sürgősségi ügyeletben az Állatorvostudományi Egyetem Lógyógyászati Tanszék és Klinikájára 2017-ben. A tulajdonos elmondása szerint a kanca egy napja étvágytalan és levert volt, enyhe kólikás tüneteket mutatott. Szívverésszáma emelkedett, ill. nyálkahártyája piszkosvörös színű volt. Rectalisan kóros eltérést nem tapintott a beutaló kolléga, aki iv. 20 mg/ttkg metamizol-nátrium-monohidrát, 0,16 mg/ttkg hioszcin-butilbromid, 1 mg/ttkg flunixin-meglumin tartalmú injekciót és 8 liter infúziót, továbbá orr-nyelőcső szondán keresztül magnézium-szulfátot adott. A kanca többször ürített lágyabb bélsarat, de állapota másnap reggelre tovább romlott (sinus tachycardia, piszkosvörös nyálkahártya), így a vizsgálatot végző kolléga a ló klinikára utalása mellett döntött.

Egy 9 éves shagya arab kanca egyre súlyosbodó kólikás tüneteket mutatott

Klinikai vizsgálattal 80-as pulzust, 30-as légzésszámot és piszkosvörös ajaknyálkahártyát figyeltek meg

FIZIKÁLIS VIZSGÁLAT

A klinikára való érkezéskor a ló apatikus volt, környezetére alig reagált, tápláltsági állapota jó, 5/9-es testkondíciójú volt a Henneke-féle skála alapján (5). Az állat testfelülete száraz, a bőr hőmérséklete fiziológiás, rugalmassága csökkent, a vénás telődés késleltetett volt. A szívverésszáma 80/perc, a légzésszáma 30/perc, míg rectalis hőmérséklete 37,7 °C volt. Ajaknyálkahártyája piszkosvörös, toxikus szegéllyel, helyenként túsűrűsnyű vérzésekkel, míg kötőhártyája kipirult, a kapilláris-újratelődési ideje elhúzódó (3 másodperc) volt. A has alakja nem változott. A hasüreg fölött hallgatózva egyik kvadránsban sem lehetett bélhangokat hallani.

Az orr-nyelőcső szondát nem lehetett levezetni, a mellkasbejáratánál tömött tapintatú képlet zárta el az útját. Az endoszkóp levezetésekor látható volt, hogy a garat nyálkahártyáját több helyen petechialis vérzések borítják, ill. a nyelőcsőben tovább haladva a mellkasbejárat magasságában takarmány tömi el a nyelőcsövet, amit orr-nyelőcső szonda segítségével sikerült fellazítani és kimosni, így a szondát le lehetett vezetni a gyomorba. A gyomormosás során gáz és takarmányrészek ürültek. A rectalis vizsgálat során kóros eltérést nem lehetett tapintani a hasüregben.

KIEGÉSZÍTŐ VIZSGÁLATOK

Hasi ultrahangvizsgálat során ventralisan nagy mennyiségű echoszegény folyadék volt látható a hasüregben. Egyéb kóros eltérés nem volt megfigyelhető.

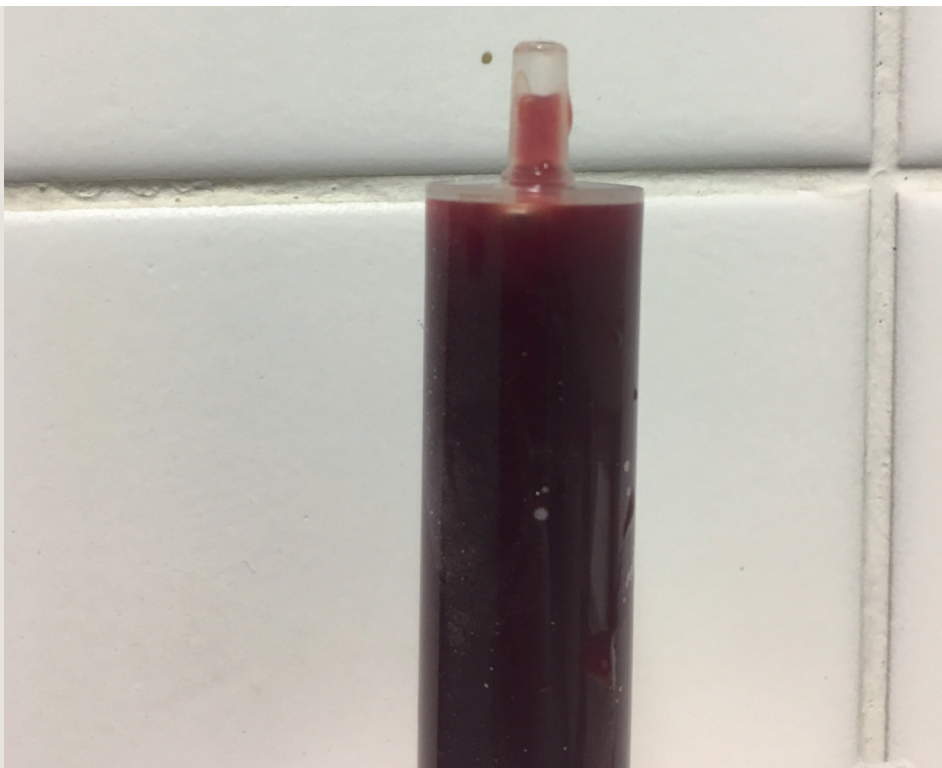
A hasi ultrahangvizsgálat után abdominocentesisre is sor került, amely során kifejezetten megszaporodott, sötétvörös, zavaros hasúri folyadék volt nyerhető (1. ábra).

Elvégeztük a vér, ill. a hasúri folyadék hematológiai vizsgálatát (1. és 3. táblázat), valamint azon biokémiai paraméterek vizsgálatát, amelyekre a sürgősségi ügyeletben lehetőségünk volt (2. és 3. táblázat). Ezek alapján a hematokritérték jelentősen megemelkedett, ill. thrombocytopenia, enyhe fokú leukocytosis és neutrophilia, valamint hypoproteinaemia és jelentősen emelkedett laktátszint volt megfigyelhető. A hasúri tartalom vizsgálatával enyhe fokú magvassejtszám-, és jelentős mértékű összfehérje- és laktátszint-emelkedésre derült fény.

A hasüregben megszaporodott, sötétvörös, zavaros folyadék halmozódott fel

1. ÁBRA. Szűrőcsapolással nyert nagy mennyiségű, vörhenyes hasűri tartalom

FIGURE 1. Large amount of sero-sanguineous peritoneal fluid collected via abdominocentesis



1. TÁBLÁZAT. A vér hematológiai vizsgálatának eredményei (a kóros eltérések félkövéren kiemelve)

TABLE 1. Results of haematology of blood (abnormal results are shown in bold)

Hematológiai paraméterek		Referenciaértékek
Hemoglobin (g/l)	189	110–190
Hematokrit (%)	55,56	0,32–0,45
VVS-szám (T/l)	11,11	6–12
MCV (fl)	50	35–50
MCH (pg)	17	12–20
MCHC (g/l)	341	320–400
Trombocyta (G/l)	35	90–350
FVS-szám (G/l)	13,07	5–12
Neutr. garn. (Szegment) (%)	89,9	45–65
Lymphocyta (%)	7,3	30–40
Monocyta (%)	2,8	0–5

2. TÁBLÁZAT. A vér biokémiai vizsgálatának eredményei (a kóros eltérések félkövéren kiemelve)

TABLE 2. Results of biochemistry analysis of blood (abnormal results are shown in bold)

Vérbiokémiai paraméterek		Referenciaértékek
Összfehérje (g/l)	50	56–79
Tejsav (mmol/l)	13,1	0,5–1,8

3. TÁBLÁZAT. A hasúri folyadék laboratóriumi vizsgálatainak eredményei (a kóros eltérések félkövéren kiemelve)**TABLE 3.** Results of laboratory analysis of abdominal fluid (abnormal results are shown in bold)

Hasúri tartalom hematológiai paraméterei		Referenciaértékek
Hemoglobin (g/l)	13	
Hematokrit (%)	2,36	
VVS-szám (T/l)	0,47	
Trombocyta (G/l)	6	
FVS-szám (G/l)	10,53	<5
Neutr. garn. (Szegetment) (%)	97,6	36–78
Lymphocyta (%)	1	0–29
Monocyta (%)	1,4	
Hasúri tartalom biokémiai paraméterei		Referenciaértékek
Összfehérje (g/l)	34	25
Tejsav (mmol/l)	6,8	1,8

A kanca kritikus állapota és a rossz kórjóslat ellenére diagnosztikai laparotómiát végeztek

A vékonybelek és a vastagbél savóshártyája alatt összefüggő pontszerű vérzések jelentek meg

A máj bal oldalán egy rendellenesen tömött tapintatú képletet találtak

Kevéssel a műtét kezdete után az állat keringése összeomlott és elpusztult

DIAGNOSZTIKAI LAPAROTÓMIA

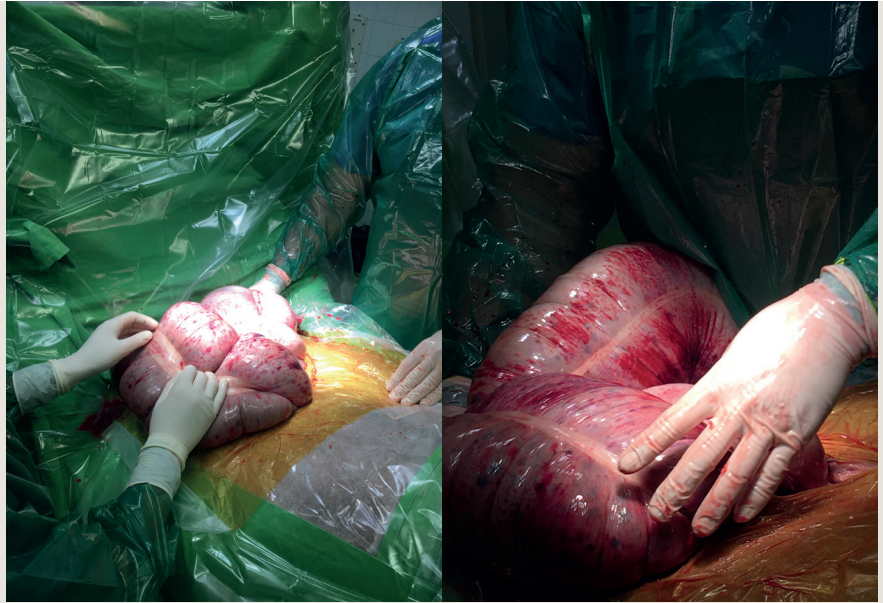
A tulajdonos beleegyezésével azonnali diagnosztikai laparotómia mellett döntöttünk, bár a kanca állapota kritikus (ASA E V [10]), a kórjóslat pedig kedvezőtlen volt. A kanca a sürgősségi műtétet megelőzően a véna jugularisba helyezett 12 G-s vénakanülön keresztül intenzív folyadékterápiában részesült (összesen 10 l Salsol-infúzió és 27 l Ringer-laktát-infúzió, ill. 2 l HES 6% plazmaexpander), iv. 1,1 mg/kg adagban flunixin-meglumin-tartalmú gyógyszert, ill. im. 0,05 mg/kg adagban butorfanol-tartalmú készítményt kapott. Állapota rohamosan romlott, szívverésszáma 90/percre emelkedett. Testfelülete és kiálló testrészei hűvösek lettek.

Az operációra általános anesztéziában (200 mg xilazin, 0,4 mg/ttkg és 10 mg butorfanol, 0,025 mg/ttkg tartalmú készítménnyel való premedikációt követően, az indukció 2,2 mg/ttkg ketamin-, ill. 0,05 mg/ttkg diazepamtartalmú szer kombinációjával, míg a fenntartás balansz anesztéziában, félig zárt rendszer segítségével izoflurángázzal és 1,3 mg/kg feltöltő dózist követően, 3 mg/ttkg/h lidokain folyamatos cseppinfúzióval történt), hátfektetésben került sor. A hasfal aszeptikus előkészítése után, a hasüreg megnyitását median laparotómiával végeztük. A hasüregben nagy mennyiségű vörhenyes hasúri folyadék volt látható, a vékonybelek és a vastagbél savóshártyáját teljesen összefüggő pontszerű vérzések fedték (3. ábra). A vékonybél kis mértékben kitelt volt, a vakbél közepes mennyiségű gázt tartalmazott. A tárgremese az rendes anatómiai viszonyoknak megfelelően helyezkedett el, a medencei görbület a hasüreg jobb oldalára tért át. A gyomor tapintásos vizsgálata során a máj bal oldalán egy rendellenesen tömött tapintatú képletet találtunk, amely nem volt előemelhető a hasi sebbe. A műtét során a ló általános állapota folyamatosan romlott (a nyálkahártyán egyre több pontszerű vérzés megjelenése (2. ábra), kifejezett tachycardia, tachypnoe, hypotenzió, amely a kezelésre nem reagált), majd kritikussá vált, és kevéssel a műtét kezdete után keringése összeomlott és elpusztult.



2. ÁBRA. Ajaknyálkahártya, petechialis vérzésekkel

FIGURE 2. Oral mucous membrane with petechial haemorrhages



3. ÁBRA. A tágremesén látható pontszerű és nagyobb kiterjedésű vérzések

FIGURE 3. Petechial haemorrhages and suffusions on the large colon

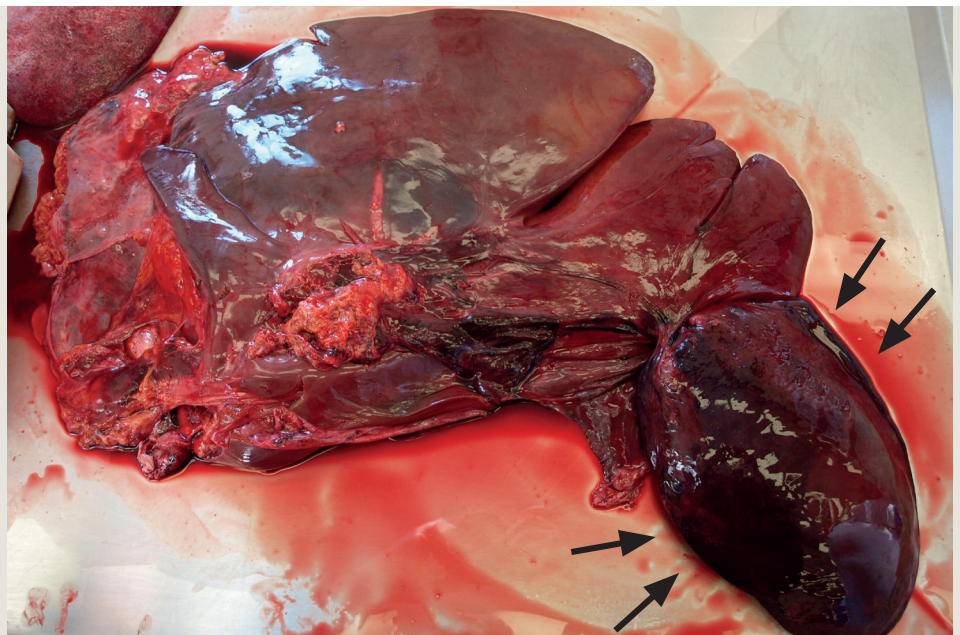
A boncolás során a máj bal laterális lebenyének megcsavarodását állapították meg

KÓRBONCTANI VIZSGÁLAT

Másnap elvégeztük a kanca kórbonctani-diagnosztikai vizsgálatát, amely során nagy mennyiségű vörhenyes hasűri tartalmat, a savóshártyákon testszerte, endotoxin-sokra jellemző frisskeletű pontszerű vérzéseket lehetett látni. A máj bal laterális lebenyének megcsavarodása (4. ábra), ill. a máj enyhe fokú diffúz zsíros infiltrációja volt megfigyelhető. Az állat egy ép mén lómagzattal vemhes volt. Az érintett májlebeny kórszövettani vizsgálatakor diffúz pangásos bővérűséget és frisskeletű diffúz májsejtelhalást állapítottunk meg.

4. ÁBRA. A megcsavarodott bal laterális májlebeny (nyíl)

FIGURE 4. The twisted left lateral lobe of the liver (arrows)



MEGVITATÁS

**A leggyakoribb
klinikai tünetek a hasi
fájdalom, levertség,
étvágytalanság,
tachycardia és
tachypnoe**

**A vér hematológiai és
biokémiai értékeiben
beálló változások nem
specifikusak**

**A lebenycsavarodás
miatt fellépő vénás
pangás nyomán
fokozott folyadék- és
vörösvérsejtkilépés
figyelhető meg**

Az esettanulmányunkban szereplő kancát enyhe fokú kólikás tünetek, levertség, étvágytalanság és állandósult szapora pulzus miatt utalták további kezelésre klinikánkra. Az angol nyelvű szakirodalomban először publikált ló esetében a kórelőzményben enyhe fokú hasi fájdalom, levertség, étvágytalanság (15), míg a második lónál étvágytalanság és ismeretlen eredetű láz szerepelt (1). A hat esetet feldolgozó tanulmányban két ló hasi fájdalom miatt, egy mén étvágytalanság, depresszió, állandó tachycardia, tachypnoe és hematuria miatt, egy kanca súlyvesztés, étvágytalanság, tachycardia és leukocytosis miatt, ill. két ló hashártyagyulladás miatt került kórházba további kivizsgálásra és kezelésre (13).

A vér hematológiai és biokémiai értékeiben beálló változások, az eddig leírt esetek alapján nem tekinthetők a kórképre specifikusnak. Általában a hematológiai paraméterek gyulladással járó folyamatokra utalnak, habár a perifériás fehérvérsejtszám lehet emelkedett, csökkent vagy akár élettani tartományban is (13). Egy tanulmányban, amelyben 13 kutya esetét vizsgálták érett neutrophilia és leukocytosis volt a leggyakoribb hematológiai elváltozás (9). A vérben a májenzimek, pl.: alanin amino-transzferáz (ALT), aszpartát amino-transzferáz (AST) és szorbitol-dehidrogenáz (SDH), májsejtszétesés miatti aktivitásának várható emelkedése kutyák esetében valóban gyakori, lovakban azonban nem jellemző. Az említett első közleményben szereplő ló esetében az SDH aktivitásában emelkedés volt megfigyelhető, azonban az alkalikus foszfatáz (ALP), a gamma glutamil-transzferáz (GGT), és az AST aktivitása az élettani tartományban maradt. Ezen változás is gyors ütemben rendeződött az érintett lebeny eltávolítása után (15). A többi tanulmányban szereplő lovaknál a vérben mérhető enzimekoncentrációk vagy a fiziológiás tartományban mozogtak, vagy csupán enyhe emelkedést mutattak (1, 13). Kivételt képez ez alól azon kanca esete, ahol epevezető-carcinómát állapítottak meg. Vérében a GGT és az ALP aktivitásában jelentős emelkedés volt megfigyelhető. A totálbilirubin-koncentráció több esetben is emelkedett volt, azonban ez lovaknál pl. az étvágytalansággal is magyarázható. Egy lónál, amely szintén étvágytalanság, levertség, állandó szapora szívverés és légzés, valamint vérvizelés miatt került kivizsgálásra, elvégezték a véralvadási profil vizsgálatát is, amely alapján a prothrombin idő a fiziológiás tartományban volt, azonban az aktivált parciális tromboplastin idő, ill. a fibrindeggradációs termékek koncentrációja emelkedést mutatott. A véralvadási zavar klinikai és klinikopatológiai jelei több érintett kutya esetében is megfigyelhetőek voltak, akárcsak az egyik korábbi közleményben leírt ló, ill. a jelen tanulmányban szereplő kancánál is (13).

A májlebeny-csavarodásban szenvedő állatok esetében hasüregcsapolással nyert folyadék gyakran erősen vörhenyes, ill. összefehérje- és a magvassejtszám-tartalma is emelkedett. A vörösvérsejtek hasüregbe áramlásának oka lehet a lebeny csavarodása miatt kialakult véna-összenyomatás, a kialakult passzív bővérűség, valamint az emelkedett hidrosztatikai nyomás (13). Mindezeneken felül a májműködésben beálló változások hatására kialakult véralvadási zavar is közrejátszhat a hemoperitoneum kialakulásában. Egy ménnél a vörhenyes hasúri tartalom mellett, a mellüregben is nagy mennyiségű folyadékot diagnosztizáltak ultrahangvizsgálattal, ahonnan közvetlenül a diagnosztikai laparotómia előtt 22 liter vörhenyes folyadékot csapoltak le (13). Az első közleményben leírt ló esetében intra- és extracelluláris baktériumokat is lehetett látni a hasúri folyadékban (15). A klinikailag egészséges kutyák májából vett mintából is kimutattak baktériumokat, amelyek a portalis vénán keresztül juthattak a szervbe. *Clostridium*-fajokat figyeltek meg egészséges

A kórjelzésben a különböző képalkotó eljárások is segítséget nyújthatnak, főként kisállatok esetében

Kulcsfontosságú az időben megkezdett sebészi beavatkozás

A műtét során az érintett májlebens sebészeti tűzőgéppel történő resectióját kell elvégezni

szarvasmarhák májmintáiban is. Feltételezhető, hogy lovak májában is jelen lehetnek hasonló baktériumok, s a májlebens-csavarodás során kialakuló hypoxia miatt ideálissá válik számukra a környezet az elszaporodásra, amelyvel tovább súlyosbíthatják a kórképet. Az általuk termelt toxinok jelenléte nagy valószínűséggel szerepet játszik a súlyos gyulladós folyamatokra utaló klinikai kép kialakulásában (13).

A diagnózis felállításához a különböző képalkotó eljárások (radiográfia, ultrahangvizsgálat, CT, MRI) is segítséget nyújthatnak, habár ezek főként kisállatok, ill. humán betegek esetén bizonyultak hasznosnak. Májlebens-csavarodásban szenvedő kutyáknál a röntgenfelvételeken cranialisan helyeződő képletet lehet megfigyelni, amelynek oka lehet a kialakult elhalás, a gázképző baktériumok jelenléte, ill. mellúri folyadékgyülem is. Ultrahangvizsgálatnál csökkent véráramlás vagy vérbőség, echoszegény vagy heterogén megjelenésű májparenchyma és hasúri folyadékfelhalmozódás a jellemző vizsgálati lelet (13). Egy korábban megjelent közleményben két olyan esetet írtak le, ahol az ultrahangvizsgálat során a hasüreg cranialis részében kevert echogenitású képletet lehetett felfedezni (13), azonban a szakirodalomban leírt többi lónál ezt nem lehetett megfigyelni (1, 13, 15) és esetünkben sem tapasztaltunk ilyesmit. Lóban a máj ultrahangos eljárással csak korlátozottan vizsgálható, mivel csupán kisebb része képezhető le, ill. a lebenyek elkülönítése is nehézkes, így a májlebens-csavarodás diagnosztizálásához ez a módszer kevésbé járul hozzá (13).

A szakirodalomban két májlebens-csavarodásos ló diagnosztikai laparoscópiájáról számoltak be. Az álló helyzetű beavatkozás nem bizonyult sikeresnek, azonban a hátfekvésben kivitelezett eljárás jelentősen hozzájárult a diagnózis felállításához és a továbbiakban szükséges sebészi beavatkozások megtervezéséhez is (13).

A korábban közölt nyolc májlebens-csavarodásban szenvedő ló közül hatnál folyamodtak diagnosztikai laparotómiához. A legtöbb esetben a gyógyszeres kezelésre nem reagáló szeptikus folyamatok adtak okot a sürgősségi műtéti beavatkozásra, s csupán néhány ló mutatott kólikás tüneteket (13, 15). Ezen kórképnél kulcsfontosságú az időben megkezdett sebészi beavatkozás, azonban ezt nagyban hátráltatja, hogy a klinikai tünetekből nehéz a fennálló problémára következtetni. Egy, a lovak hashártyagyulladásának kimenetelével foglalkozó tanulmány szerint a közepes-súlyos fokú hasi fájdalom és a bélhangok hiánya esetén a túlélés esélye kisebb műtéti beavatkozás nélkül (12). Egy heveny hasi krízishelyzetekkel foglalkozó közlemény alapján a vörhenyes hasúri tartalom szinte teljes bizonyossággal a műtéti beavatkozás szükségességét jelzi (7). A jelen tanulmányban szereplő ló sem mutatott heveny kólikás nyugtalanságot, azonban a folyamatosan romló általános állapota, a perzisztens tachycardia, az endotoxin-sokk tünetei, a nagy mennyiségű vörhenyes hasúri tartalom, az emelkedett laktátszint miatt a diagnosztikai laparotómia mellett döntöttünk.

A korábbi közleményekben említett, hat műtétre került ló esetében az érintett májlebens sebészeti tűzőgéppel történő resectióját végezték el. A műtéti beavatkozásra hátfekvésben, median laparotómiával került sor. A májlebens-csavarodás megállapítása után, a hasi seb szegycsontig történő meghosszabbítását követően, szükség esetén a lenövések manuális szétválasztása, ill. az érintett lebeny repozíciója következett, majd a lebeny eltávolítása TA-90 staplerrel történt. Két lónál a hasüreg nagyobb mennyiségű steril folyadékkal öblítették át, ill. két esetben döntöttek hasi drain behelyezése mellett. Ezek után a hasüreg zárására került sor (13, 15).

Embernél és kutyáknál is több közleményben ezt a módszert javasolják a májlebens-csavarodás műtéti megoldására (9, 13, 15, 16). A beavatkozás

***A bal oldali lateralis
lebeny csavarodásáról
még nem számoltak be
a szakirodalomban***

egy potenciálisan életet veszélyeztető szövődménye az intraoperatív vérzés, amelyet súlyosbíthat a májkárosodás miatt esetlegesen kialakuló véralvadási zavar. A sebészeti tűzőgépes technika előnye, hogy a szövet preparálása, az erek azonosítása és egyedi leköteése nélkül szünteti meg a vérzést (13, 16). Kutyák és humán betegek esetében is leírásra került az érintett lebeny LigaSure™ eszközzel történő biztonságos eltávolítása (8). Az eljárás nagy valószínűséggel lovaknál is kivitelezhető lehetne, azonban ennek igazolására szakirodalmi adatok még nem állnak rendelkezésre (13).

Az eddig leírt esetek közül négy lónál a bal medialis, két esetben a teljes bal lebeny, egy kancánál a jobb lebeny, egy herélnél pedig a lobus quadratus csavarodását lehetett megfigyelni. A bal oldali lateralis lebeny érintettségéről még nem számoltak be a szakirodalomban.

A műtetre került lovak 66,67%-át (4 ló) 6 és 16 nap közötti lábadozás után hazaszállították. Közülük két ló (14 éves arab herélt; 7 éves quarter horse herélt) esetén nem számoltak be további kólikás nyugtalanságról, az állatok visszatértek szokott munkarendjükhöz (a betegkövetés 7, ill. 12 hónapig tartott), míg két ló esetében újabb kólikás periódusokat jelentettek a tulajdonosok. Egy 16 éves perui paso heréltet 6 hónappal később elaltattak, míg a másik állat esetén (12 éves quarter horse herélt) újabb kólika műtetre került sor 4 év elteltével, majd 3,5 évvel később újból súlyos kólikás tünetek miatt eutanáziára került sor. A műtött állatok közül 2 ló nem épült fel a műtét után. Egy 3 éves appaloosa méncsikó az ébredés után 3,5 órával hullott el, míg egy 12 éves angol telivér kanca a műtétet követő hatodik napon colitis tüneteit kezdte mutatni és a tizenkettedik napon elpusztult. A nem műtött lovak közül egyikük a klinikára való érkezés másnap reggelén elhullott (4 éves belga kanca), míg a másik állat (14 éves quarter horse kanca) esetén pénzügyi okokból került sor a végleges elaltatásra (1, 13, 15). A klinikánkon műtött kancánál a hosszabb ideje tartó, folyamatosan romló általános állapot, az indukció idején fennálló hemodinamikai paraméterek, ill. az anesztetikumok szív- és érrendszerre gyakorolt káros hatása és a hátfektetés miatt megváltozott viszonyok a ló keringési rendszerének összeomlásához vezettek.

A műtéti úton vagy a kórbonctani vizsgálat során eltávolított májlebenyek kórsvövettani vizsgálatával heveny diffúz elhalást és pangásos bővérűséget, ill. bizonyos esetekben fibrosist lehetett megállapítani. Egy esetben, ahol pénzügyi okokból eutanáziára került sor az érintett lebenynél epevezető-carcinómát állapítottak meg, amely hajlamosító tényezőként szolgálhatott az adott lebeny megcsavarodásához. A két műtét után kórbonctani vizsgálatra került ló esetében már a második műtét során a korábban eltávolított májlebeny helye és különböző hasi szervek között összenövéseket lehetett felfedezni, amelyek az állat élete során megfigyelt folyamatos (enyhébb-súlyosabb) kólikás tünetek hátterében állhattak (1, 13, 15).

A szakirodalomban eddig leírt esetek jól illusztrálják a májlebeny-csavarodás kórjelzésének nehézségeit lovakban. A klinikai tünetek általános gyulladós folyamatra jellemzők, nem utalnak a fennálló kórképre. Az elváltozás lefolyását tekintve lehet heveny vagy idült. A labordiagnosztikai eredmények szintén nem specifikusak, a májenzimek csak alkalmanként mutatnak emelkedett aktivitást. A hasúri folyadékban minden beteg lónál kóros eltéréseket lehetett látni, a legtöbb esetben jelentős magvassejtszám-emelkedéssel. Hashártyagyulladásban szenvedő, gyógyszeres kezelésre nem reagáló betegek esetében meg kell fontolni a májlebeny-csavarodás lehetőségét. A kórkép rövidtávú kórjóslata lehet jó, amennyiben időben sebészi beavatkozásra kerül sor, azonban ezt sokszor hátráltatja a definitív diagnózis megállapításának nehézsége (13).

***Gyógyszeres
kezelésre nem javuló
hashártyagyulladás
esetén gondolni
kell a májlebeny-
csavarodásra is***

IRODALOM

1. BENTZ, K. J. – BURGESS, B. A. et al.: Hepatic lobe torsion in a horse. *Can Vet J.*, 2009. 50. 283–286.
2. CHAUSSY, Y. – MANZONI, P. et al.: An Unusual Cause of Abdominal Pain. *J. Pediatr.*, 2018. 195. 303–303.
3. DIVERS, T. J. – BARTON, M. H.: Disorders of the liver. In: REED, S. M. – BAYLY, W. M. – SELLON, D. C. (eds): *Equine Internal Medicine*. 4th ed., St. Louis, Missouri: Elsevier, 2018. 881.
4. GRAHAM, J. E. – ORCUTT, C. J. et al.: Liver Lobe Torsion in Rabbits: 16 Cases (2007 to 2012). *J. Exot. Pet Med.*, 2014. 23. 258–265.
5. HENNEKE, D. R. – POTTER, G. D. et al.: Relationship between condition score, physical measurements and body fat percentage in mares. *Equine Vet. J.*, 1983. 15. 371–372.
6. KÖNIG, H. E. – SÓTONYI, P. – RUBERTE, J. – LIEBICH, H. G.: Verdauungsapparat (Apparatus digestorius). In: KÖNIG, H. E. – LIEBICH, H. G. (Hrsg): *Anatomie der Haussäugetiere*. 5. Auflage. Stuttgart, Germany: Schattauer, 2012. 359–361.
7. MATTHEWS, S. – DART, A. J. et al.: Predictive values, sensitivity and specificity of abdominal fluid variables in determining the need for surgery in horses with an acute abdominal crisis. *Aust. Vet. J.*, 2002. 80. 132–136.
8. RISSELADA, M. – ELLISON, G. W. et al.: Comparison of 5 Surgical Techniques for Partial Liver Lobectomy in the Dog for Intraoperative Blood Loss and Surgical Time. *Vet. Surg.*, 2010. 39. 856–862.
9. SCHWARTZ, S. G. – MITCHELL, S. L. et al.: Liver lobe torsion in dogs: 13 cases (1995–2004). *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 2006. 228. 242–247.
10. ROBERTSON, J. T. – SCICLUNA, C.: Preoperative evaluation: general considerations. In: MUIR, W. W. – HUBBELL, J. A. E. (eds): *Equine anesthesia monitoring and emergency therapy*. 2nd ed., St. Louis, Missouri: Saunders, Elsevier, 2009. 126.
11. SILVETTI, S. – KUBIAK, M. et al.: Two cases of liver lobe torsion in a white-lipped tamarin (*Saguinus labiatus*) and an Alaotran gentle lemur (*Hapalemur alaotrensis*). *J. Med. Primatol.*, 2017. 46. 356–358.
12. SOUTHWOOD, L. L. – RUSSELL, G.: The use of clinical findings in the identification of equine peritonitis cases that respond favorably to medical therapy. *J. Vet. Emerg. Crit. Car.*, 2007. 17. 382–390.
13. TENNENT-BROWN, B. S. – MUDGE, M. C. et al.: Liver lobe torsion in six horses. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 2012. 241. 615–620.
14. THAKRAL, C. L. – SHIVALINGAM, G. et al.: Torsion of an Accessory Hepatic Lobe with Embedded Gallbladder: In an 11-Month-Old Boy. *European J. Pediatr. Surg. Rep.*, 2017. 5. e62–e64.
15. TURNER, T. A. – BROWN, C. A. et al.: Hepatic lobe torsion as a cause of colic in a horse. *Vet. Surg.*, 1993. 22. 301–304.
16. YAO, D. B. – WU, S. D.: Application of stapling devices in liver surgery: Current status and future prospects. *World J. Gastroenterol.*, 2016. 22. 7091–7098.

Közlésre érk.: 2019. jan. 16.

MEGHÍVÓ

Az Állatorvostudományi Egyetem Baráti Köre Civil Társaság
2019. december 11-én, szerdán 14 órakor
 a Hetzel Henrik előadóban (Bp., VII. István u. 2., L. ép.)
 tartja következő találkozóját.

PROGRAM:

A pajzsmirigy-hormon háztartás szabályozásának aktuális kérdései

Előadó:

Dr. Gereben Balázs, az MTA doktora,
 Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézet

Az összejövetelre minden érdeklődőt, vendégeket is tisztelettel vár

a Baráti Kör CT