

Állatorvostudományi Egyetem
Lógyógyászati Tanszék és Klinika



Az IBD- s lovak klinikai diagnosztikájának összesítése, utóélete és az említettek közötti összefüggés keresése az Állatorvostudományi Egyetem Lógyógyászati Tanszék és Klinikán

Készítette: Jagoschitz Réka

Témavezető:

dr. Mikó Péter

Budapest, 2020

I. Tartalomjegyzék

II. Rövidítések jegyzéke	3
III. Bevezetés és célkitűzés	4
IV. Szakirodalmi áttekintés	5
IV.1. Az inflammatory bowel disease	5
IV.2. Az IBD típusai	6
IV.2.1. Alimentaris lymphosarcoma	6
IV.2.2. Granulomatosus enteritis (GE).....	7
IV.2.3. Eosinophil sejtes enteritis és MEED	7
IV.2.4. Lympho-plasmocytás enteritis	8
IV.2.5. Lawsonia intracellularis	9
IV.2.6. Rhodococcus equi	11
IV.3. Diagnosztika	11
IV.3.1. Labordiagnosztika	12
IV.3.2. Hasmenés, mint differenciál diagnózis	12
IV.3.3. Rectalis vizsgálat.....	12
IV.3.4. vizsgálat.....	13
IV.3.5. Abdominocentézis	13
IV.3.6. Absorptiós teszt.....	14
IV.3.7. Bélbiopsiás mintavétel	15
IV.3.8. Gastroscopiás vizsgálat és duodenális biopsia mintavétel	15
IV.3.9. Rectalis biopsia	16
IV.3.10. Diagnosztikai laparotomia.....	17
IV.3.11. Nuclearis scintigraphia	17
IV.4. Kezelés	17
V. Anyag és módszertan	20
V.1. Lovak vizsgálatának folyamata.....	20
V.2. Statisztikai számítások	23
VI. Eredmények	24
VI.1. Az IBD-vel diagnosztizált lovak eredményes kezelésének összefüggése (8. táblázat) a klinikai tünetekkel.....	25
VI.2. Diagnosztikai eredmények kapcsolata az IBD-vel diagnosztizált lovak eredményes/eredménytelen kezelésével	26
VI.3. A használt gyógyszer és a prognózis összefüggése	28

VI.4.	A diagnosztikai eredmények összefüggésének kutatása.....	28
VI.5.	A tulajdonosok által kapott információk feldolgozás	29
VII.	Megbeszélés	30
VII.	Összefoglaló	32
VIII.1.	Magyar nyelvű összefoglaló	32
VIII.2.	Summary	33
IX.	Irodalmi jegyzék	34
X.	Köszönetnyilvánítás	37

II. Rövidítések jegyzéke

GE	GRANULOMATOSUS ENTERITIS
IBD	INFLAMMATORY BOWEL DISEASE
IFFE	IDIOPATHIC, FOCAL EOSINOPHIL ENTEROCOLITIS - IDIOPÁTIÁS, FOKÁLIS EOSINOPHIL ENTEROCOLITIS
LPE	LYMPHO-PLASMOCYTAS ENTERITIS
MEED	MULTISYSTEMIC EOSINOPHILIC EPITHELIOTROPIC DISEASE
OGAT	ORAL GLUCOSE ABSORPTION TEST - ORALIS GLÜKÓZ ABSORPTIÓS TESZT
↑	MEGNÖVEKEDETT
↓	CSÖKKENT

III. Bevezetés és célkitűzés

Világszerte - beleértve hazánkat is -, a lovak nagy száma küzd bélrendszeri problémával. Kezelésük fokozott figyelmet és alapos kivizsgálást igényel, mert adott esetben a betegség végzetes lehet. A lovak környezetükben sokféle antigénnel találkoznak, amelyre szervezetük rosszul vagy túl reagálása (hyperszenzibilitás) miatt, klinikai tünetektől szenvednek. Egyes esetekben már a tünetek megjelenésénél elkéstünk a kezeléssel.

A bélrendszeri betegségeknél, azon belül az infiltratív bélbetegségeknél a mucosa és a submucosa eosinophil-, basophil- és plazma sejtekkel valamint lymphocytákkal és macrophágókkal szűrődik be. Ennek okán az ultrahangos vizsgálat során bélfal megvastagodást és a rectalis bioptátum kórszövetében az adott sejtszám megnövekedését, illetve gyulladásosejteket találunk. A kórkép része a malabsorptio és maldigestio. Ez az állatok súlyvesztésével és kondíció romlásával jár. Kimutatása az orális glükóz absorptió tesztel (OGAT) történik. Ennek eredménye az állapottól függően lehet részleges vagy teljes felszívódási zavar. Az OGAT és további diagnosztikai és a fizikális vizsgálatok eredményei felvetik az IBD, azaz inflammatory bowel disease gyanúját.

Kutatásunkba azok a lovak kerültek, amelyeknél az Állatorvostudományi Egyetem Lógyógyászati Tanszék és Klinikán orális glükóz felszívódási tesztet végeztek és a következő tüneteket mutatták: súlyvesztés, étvágy csökkenés, visszatérő kólika, akut kólikás tünetek, kondíció romlás valamint krónikus hasmenés. Az IBD gyanús és IBD-s lovak diagnosztikáját és hosszú távú kezelését vizsgáltuk, retrospektív módon. Ahhoz, hogy eljussunk a megfelelő diagnózishoz szükségünk volt részletes fizikális és számos kiegészítő vizsgálat elvégzésére. A betegség pontos megállapításához a differenciál diagnózisok megfelelő ismeret elengedhetetlen. Az inflammatory bowel disease-re még nincs egy adott diagnosztikai eljárás, amivel egyszerűen és könnyen megtudnánk állapítani a betegséget. Az IBD gyanús lovak diagnózisának felállításához gyakran az enterális biopsia által kapott szövettani eredményt használjuk, azonban ezek még nincsenek tudományosan szabványosítva (42). Emiatt diagnosztikája összetett és változatos, mint maga a kórkép is.

Az Állatorvostudományi Egyetem Lógyógyászati Tanszék és Klinikára érkező IBD gyanús betegek diagnosztikai eredményeinek összesítése és utóéletük felderítése, valamint ezek közötti összefüggés keresése volt egyik célunk. A kutatás másik célja egy olyan kapcsolatot találni a diagnózis és a diagnosztika között, ami a biztosabb eredményt szolgálja.

Hipotézisünk volt, hogy a diagnosztikai eljárások eredményei valamilyen összefüggést mutatnak egymással, valamint, hogy a kapott diagnosztikai eredmények meghatározóak lehetnek a lovak utóéletének kimenetelében. Így a diagnózis felállításának folyamatát le lehetne rövidíteni és egy egyértelműbb prognózis kialakításával tudjuk a tulajdonosokat ellátni.

IV. Szakirodalmi áttekintés

IV.1. Az inflammatory bowel disease

A ló gyulladós bélbetegségének (inflammatory bowel disease, IBD) fő kórképei a malabsorptiós és a maldigestiós rendellenességek. Legtöbbször a vékonybél, de előrehaladott állapot esetén a vastagbél is érintett lehet. A malabsorptio kifejezés felszívódási zavart jelent, amelyet a bélnyálkahártya hibás tápanyagfelvétele vagy annak hibás transzportja okoz (1). Ez befolyásolhatja a szénhidrátok, fehérjék, zsírok, vitaminok vagy ásványi anyagok felszívódását. A malabsorptio nem egyenlő fogalom a hasmenéssel. Ez utóbbi felnőtt lovakban csak vastagbél érintettség esetén látható. Elsődleges vékonybél betegségként az újszülött és fiatal csikókban okoz gondot (38). A maldigestio jelentése a nem megfelelő emésztés, mely a mikrotápanyagok károsodott, vagy nem megfelelő lebontását definiálja (37).

A ló bélrendszerének gyulladós vagy neoplasztikus sejtekkel történő infiltrációja, a betegség klinikai és klinikopatológiai jeleit eredményezheti, amelyek az érintett sejtek típusától függenek. A gyomor-bél traktus mucosájába és submucosájába nagyszámú eosinophil sejt, lymphocyta, macrophag, plasma- vagy basophil sejt behatolását, infiltratív bélbetegségnek nevezik (36). Ennek a kóros sejtes infiltrációnak az oka lehet bakteriális, vírusos, parazitás vagy tápanyag antigénekre adott rendellenes immunválasz (3). Egy tanulmány szerint a diagnózis a gyulladás mértékétől és az uralkodó leukocyták infiltrációjától függ (2). Csikóknál az IBD gyakrabban kapcsolódik malabsorptiót okozó fertőző ágensekhez (37). Egyes lovaknál ezek a változások a bélfal megvastagodásához vezetnek, amelyek sonographiás vizsgálattal láthatóak. Más lovaknál az ultrahangos vizsgálat nem ad pontos információt a beteg területről, ezért az elváltozások csak az érintett szövet mikroszkópos vizsgálatával deríthetők fel (36). Meglehetősen sok IBD-s ló esetében a granulomatosus reakció a jellemző szövettani lelet. A granuloma egy szorosan szervezett macrophagokból (histiocytákból) álló csoport, amelyek az

idegen anyag körül összegyűlve, elzárják azt a környező szövetektől. Függetlenül az IBD-re jellemző sejt típusától, lovaknál gyakran van jelen fehérjevesztéses enteropathia és tápanyag felszívódási zavar, amelyek súlycsökkenést, letargiát, hasmenést és ventralis ödémát okoznak. Néhány ló esetében gyulladásos sejtek is infiltrálhatják a szöveteket, aminek hátterében a következő okok állhatnak: cyathostomosis, pythiosis, gombás (histoplasmosis) vagy mycobacterialis fertőzés, vagy egy potenciálisan mérgező növény (pl. a szőrös bükköny). Más lovak esetében a behatoló sejtek lehetnek neoplasztikusak, nem pedig gyulladásosak. Mivel a bélgyulladás oka sok esetben meghatározatlan, az érintett lovak gyakran krónikus, idiopátiás, gyulladásos bélbetegség (CIBD) diagnózisát kapják. Az IBD típusok, amelyekről beszámoltak a granulomatosus enteritis (GE), lympho-plasmocytás enteritis (LPE), multisystemic eosinophil epitheliotrop betegség (MEED), idiopátiás, fokális, eosinophil enteritis (IFEE), és a lymphosarcoma (36,37).

IV.2. Az IBD típusai

IV.2.1. Alimentaris lymphosarcoma

Az intestinalis lymphosarcoma bármely korú, nemű vagy fajtájú lovat érinthet, azonban IgM deficit betegség hajlamosíthat rá (18). Néhány tanulmány kimutatta az alimentaris lymphosarcoma predispozícióját fiatal lovakban (2-4 éves), de más kutatások szerint az idős lovakban gyakoribb (19). Az elváltozások jelentkezhetnek primer módon, vagy másodlagosan, metasztázis formájában. Ezek leggyakrabban mediastinalis lymphosarcomából származnak (20). Lymphosarcomában szenvedő lovaknál ismétlődő kólika és súlycsökkenés tapasztalható, amelyek a betegség folyamatának progresszív jellege ellenére is akután jelentkezhetnek (37). A betegség megjelenése a diszkrét tumortól a diffúz infiltrátumig terjedhet. Mellékletként a mesenterialis nyirokcsomók megnagyobbodnak és rosszindulatú sejtekkel infiltrálódnak (1). A nyálkahártyákon fekélyek találhatók, amelyek hozzájárulhatnak a fehérjevesztéshez. A lymphosarcomás lovak vércépében az anaemia és thrombocytopenia gyakori, de a lymphocytosis ritka, ez az 1. táblázatban összefoglalva látható (4). Az IBD ezen formájának észlelésekor a betegség általában már egy előrehaladottabb állapotban van, ezért ilyenkor a prognózisa rossznak tekinthető (37). Az immunszuppresszív gyógyszerek vagy a kemoterápia átmeneti javulást eredményezhet, de a hosszú távú kezelés sikeressége változatlan (38).

IV.2.2. Granulomatosis enteritis (GE)

A granulomatosis enteritist, a mucosa lamina propriajának lymphocytá és macrophag infiltrációja jellemzi, változó számú óriás-és plasma sejttel (12). Ez legtöbbször markáns villus atrophiát okoz, jellemzően az ileumban (13). Egy tanulmány kimutatta, hogy az ügerek genetikailag predisponáltak a betegségre, valamint ezen lovak 90%-nál egy és hat év között jelentkeztek a klinikai tünetek (1, 15,13).

Az emberekben a Chron-betegséghez, míg szarvasmarhában a Johne-betegséghez hasonló. A Johne-betegség a Mycobacterium pseudotuberculosis fertőzőttséggel jár együtt, ezt az organizmust nagyon ritkán izolálják lovakban. Egyes esetekben M. aviumot mutattak ki (14). Az emberi Chron-betegségben a mucosalis T-sejtek túlzott aktivációja okozza a transmuralis gyulladást. A T-sejtek fokozott működése fenntartja és erősíti a felszabaduló proinflammatorikus citokineket, ez a patofiziológia feltételezett lovakban is. Beszámoltak már tüdő- és máj granulomáról is lovakban (13). A betegségben diagnosztizált lovak bármilyen neműek, korúak és fajtájúak lehetnek. Szignifikáns diagnosztikai jellemzők közé tartozik a vérszegénység, a fehérvérsejtek számának enyhe növekedése vagy csökkenése, hypoalbuminaemia, normál szérumfehérje vagy hypoproteinaemia, alkalmanként a szérum alkalikus foszfatáz aktivitásának növekedése, a normál szérum γ -glutamiltranszferáz aktivitás, valamint a rectalis tapintás során a megnagyobbodott mesenterialis nyirokcsomók (38). IBD egyéb formáihoz hasonlóan a kiváltó ok itt is ismeretlen. Lehetséges azonban, hogy a gyulladást valamiféle bélbaktérium vagy étrendi antigén okozza. A ló által felvett mikroorganizmusokban és parazitákban alumínium felhalmozódás lehetséges. Ez az alumínium tartalom összefüggésbe hozható a GE-vel (16). A GE-ben szenvedő lovak különféle gyógyszeres kezelése, főként kortikoszteroid terápiaja, az esetek többségében rossz prognózist mutatott (38).

IV.2.3. Eosinophil sejtes enteritis és MEED

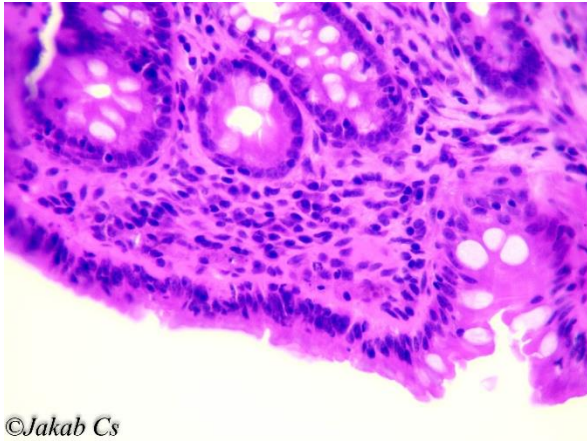
Az eosinophil sejtes enteritist a diffúzan gyulladt bélmucosa jellemzi, amely eosinophil és lymphocytá sejttel infiltrált (3). Egyes lovak esetében más szervek és szövetek is érintettek lehetnek, köztük a bőr, a máj, hasnyálmirigy, szájüreg, nyelőcső, tüdő és a mesenterialis nyirokcsomók (3,37). Ez az eosinophil sejtes enteritis súlyosabb formája, melyet „multisystemic eosinophilic epitheliotrophic disease” (MEED)-nek nevezünk. Bármely nemű, korú és fajtájú lovat érinthet az eosinophil enteritis és a MEED, de kimutatták, hogy magasabb

arány jelentkezett a 2-4 éves telivér és az ügető fajtáknál (3, 4). A betegség szórványos, alattomos kezdetű és gyakran elhúzódó (1-10 hónap). A hasmenés gyakori kórkép mindkettőnél, de a MEED-nél a leggyakoribb panasz az exsudatív dermatitis és a fekélyes coronitis (38). Dermatitisük, mely leggyakrabban a pofán, végtagokon, hasalján és a pártaszélen jelentkezik, a pemphigus foliaceusra hasonlítanak (1). Ez a bőrgyulladás általában nem viszket, azonban ha súlyossá válik, másodlagosan felülfertőződhet (7). Perifériás eosinophilia nem jellemző (7, 8). Gyakori klinikai kórképe a visszatérő kólika. A betegség lehet diffúz vagy fokális kiterjedésű. A körkörös sávottség a bél falában az eosinophil enzimek fibrosist indukáló hatása folytán alakulhat ki, ami akár a bél lumenének obstructióját is okozhatja (5). Ez az obstructió alacsony fokú kólikához vezethet vagy egy akut kórképet eredményezhet (6). Egyes tanulmányok megállapították, hogy ehhez a kórképhez a nyálkahártya kifeléyesedése, a Peyer-plakkok megnagyobbodása és mesenterialis lymphoadneopathia társulhat. Vérképükben emelkedett GGT (gamma-glutamil-transzferáz) látható, ha a máj is érintett (1). A hematológiai eltérések nem jellegzetesek, azonban a biokémiai leletekben vannak figyelemre méltó változások. Ilyen a GGT emelkedése mellett az alkalikus foszfatáz aktivitás és a hypoalbuminaemia (1. táblázat) (38). Az eosinophil sejtes enteritis specifikus diagnózisát bőr biopsiával lehet felállítani, ha vannak elváltozások a bőrben. Emellett MEED esetében hasznosnak mondjuk a végbél és máj biopsiát is. Rectalis bioptátum MEED-re patognomikus képe vasculitissal, fibrinoid necrosissal szövődött eosinophil granuloma az intramuralis erekben (9). Az IBD ezen formájának oka egyfajta túlérzékenységi reakció lehet, amelyet valószínűleg inhalációs, étrendi vagy parazita antigének okozhatnak (10). Ezért ezen antigének eliminálása a kezelési terv szükséges része. A diéta megváltoztatását, az anthelmintikumokat és a kortikoszteroidokat mind az eosinophil sejtes enteritis kezelésére is használják (11). A jelenlegi szakirodalom többsége szerint a kezelés általában sikertelen, a hosszú távú prognózis rossz, de esetenként a lovak kedvezően reagálhatnak (11). Az eosinophil enteritis főként kólika jeleivel társul, és nem a felszívódási zavarok tüneteivel, ez az eddig tárgyalt állapotoktól eltér. Gyakran a műtét idején diagnosztizálják és sokkal jobb prognózist hordoz, mint a többi gyulladással járó bélbetegség (38).

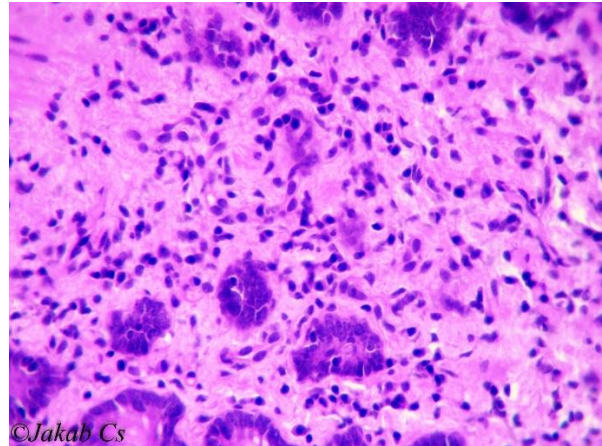
IV.2.4. Lympho-plasmocytás enteritis

Lympho-plasmocytás enteritisben a lamina propria túlzott infiltrációja figyelhető meg lymphocytákkal és plasma sejtekkel, granulomatosus elváltozás nélkül (17). Itt nem található

se kor, se nem és se fajtabeli kifejezett érintettség. Feltételezték, hogy ez a bél lymphosarcoma korai stádiuma lehet (37). Egy 14 lóról végzett retrospektív tanulmányban 12 lóból 9-ben szénhidrát felszívódási rendellenesség vagy késleltetett felszívódás volt kimutatható, összhangban a vékonybél kóros elváltozásának túlsúlyával. A rectalis biopsia eredményeik alapján hét ló közül háromnak volt rendellenes a kórszövevénye, amely közül kettőnek lymphoplasmocytas proctitisről számoltak be. A prognózis rossz. A kezelés sikertelennek bizonyult, valószínűleg a kezelés elején fennálló állapot előrehaladottsága miatt (17).



©Jakab Cs



©Jakab Cs

1. ábra: „Idült, enyhe-fokú, lymphoplasmocytás proctitis jelei, multifocalis mérsékelt-fokú fibrosissal, enyhe-fokú crypta-dysplasiával, valamint enyhe-fokú Paneth-sejt akkumulációval.” (Jakab Csaba, 2019)

IV.2.5. Lawsonia intracellularis

A *Lawsonia intracellularis* egy obligált intracelluláris baktérium, mely az epithel sejtek cytoplasmájában telepszik meg, és az úgynevezett proliferatív enteropáthiát okozza. Leggyakrabban a 3-8 hónapos, ritkábban a választott csikók az érintettek (4), de felnőtt lovakban is előfordulhat (20). Tünetei között van hypoproteinaemia, ventralis ödéma és senyveség (1. táblázat). A *Lawsonia intracellularis* mellett gyakran előfordulhat szimultán légúti megbetegedés, dermatitis, parazitizmus és gyomorfekély (4). A diagnózis felállítása szerológiai és PCR vizsgálat által történik. Fals-negatív eredmények lehetségesek, mert a kimutatás függ a baktérium intracelluláris helyétől és bélsárral való időszakos ürülésétől (21). Kezelésre intravénás oxitetra-ciklin (6,6 mg/kg 12 óránként) 1 héten keresztül, majd klóramfenikol (50 mg/kg 8 óránként szájon át) vagy eritromicin-észteráz (15-25mg/kg 6-8 óránként (p.o.) és rifampicin (5-10 mg/ kg 24 óránként p.o.) adható. Az orális terápia több héttől akár hónapokig is tarthat. Nem túl előrehaladott állapotában a kezelés gyakran sikeres

lehet (37). Megemlíteném, hogy egyes szerzők szerint a Lawsonia intracellularis nem sorolható az IBD közé, mert az érintett lovak megvastagodott béltraktusát a bélnyálkahártyában lévő enterocyták hiperpláziája okozza, nem pedig a gyulladással járó sejtek beszűrődése (36).

1. táblázat: A proliferatív enteropathia és az IBD típusainak domináns klinikai és klinikopatológiai jellemzői (Equine internal medicine, third edition: 985. o.)

	fajta	kor átlag	klinikai tünetek	dermatitis/ coronitis	hematológia	biokémia	absorpcios teszt
Alimentaris lymphosarcoma	nincs	2-4 év	↓súly, ↓étvágy, ödéma depresszió alkalmi hasmenés vagy kólika, alkalmi láz	+/-	anémia, neutrophilia ritkán, lymphocytosis	↓: albumin ↑: globulin normál vagy emelkedett	↓: absorptio, részleges vagy teljes malabsorptio
Granulomatous enteritis	ügető	1-6 év (=<3)	súlyos fogyás, ödéma, változatos étvágy, ritkán hasmenés, enyhe láz	+/- korpás bőr	anémia, leukocyták száma: normális vagy enyhén csökkenhet vagy emelkedett	↓: albumin normáltól-↓: TP normál: GGT normáltól-↑: ALP	↓: absorptio részleges vagy teljes malabsorptio
MEED	ügető angol telivér	1- év (=<4)	súlyos fogyás, ödéma, étvágytalantól a falánkig, enyhe láz, hasmenés vagy lágyszékély, ritkán kólika, depresszió, orális fekély	++++ súlyos bőrlesio, fekélyes coronitis	nincs anémia vagy az enyhe anémia, ritkán eosinophilia és neutrophilia	↓: albumin normáltól-↓: TP normáltól-↑: GGT és ALP	késleltetett absorptio, csökkent vagy normál csúcs koncentráció
Lympho-plasmocytosis enteritis	nincs	3- év	étvágytalan, depresszió, kólika, ödéma		normál	↓: albumin és TP ↑: fibrinogén	nem megfelelő absorptio vagy késleltetett csúcs
Proliferatív enteropathia	nincs	3-8 hó	depresszió, kólika, hasmenés, ödéma, étvágy lehet normális, szimultán fertőzés lehet	+/- korpás bőr	anémia, leukocytosis	↓: albumin és TP ↑: CPK	gyakran normális

IV.2.6. Rhodococcus equi

Csikókban gyakori a *R. equi* által okozott felszívódási zavar. A pulmonáris elváltozások mellett ritkán fordul elő hasmenés, de önálló formában patológiás képként is jelentkezhet az enterális forma. Peritoneális folyadékból kitenyészthető. A kezelése ugyanaz, mint a *R. equi* által okozott pulmonáris formánál, bár időnként szükséges lehet hosszabb antibiotikum kúra (22).

IV.3. Diagnosztika

A betegség diagnosztizálásánál elengedhetetlen a ló alapos kórtörténete és a fizikális vizsgálata. A ló étrendjének értékelését elsődleges vizsgálatnak kell tekinteni. Gyakran találkozunk olyan esetekkel, ahol a nem megfelelő minőségű és mennyiségű takarmány okozza a lovak rossz állapotát. Az IBD-ben szenvedő lovak a jó étvágy és a megfelelő takarmányozás ellenére is fogynak és súlyuk nem gyarapszik. Esetenként az étvágyuk is csökkenhet a betegség stádiumától függően (37).

A szájüregi vizsgálat is elengedhetetlen, amivel fogászati problémákat és foggyökér tályog jeleit tárjuk fel. Ezek a fogászati rendellenességek csökkent takarmány felvételt és fogyást eredményezhetnek. A fizikális vizsgálatnál általában az összes létfontosságú paraméter a normál referencia tartományon belül található. A ló emésztőrendszeri motilitása fokozódhat, és hypoproteinaemia jelei, ödémák láthatók. Előfordulhat hasmenés, vastagbél érintettség esetén (37).

Az IBD-ben szenvedő lovak anamnézisébe tartozik az enyhe, visszatérő kólika és a súlyos akut kólikás epizódok, melyek szükségessé tehetik a műtéti beavatkozást. A kólika enyhe epizódjai a vékonybél falon belüli infiltratum által okozott motilitási változásoknak tulajdonítható. A súlyosabb kólikás epizódokat a vastagbélben fokozottan erjedő szénhidrátok okozzák. Fiziológiásan a szénhidrátok a vékonybélben szívódnak fel, de felszívódási zavar esetén képesek eljutni a vastagbélbe, ahol a vastagbélflóra fermentációja túlzott gázképződéshez vezet. Ez a jelenség hasi görcsel vagy a colon helyzetváltozásával, valamint torsiójával járhat. Az enyhe vagy akut kólikás rohamok másik oka a vékonybél falában lévő körkörös sávotottság, amelyet az IBD egyes típusaiban láthatunk (6).

IV.3.1. Labordiagnosztika

Az IBD-s esetek szérumbiokémia és a teljes vérsejt szám (CBC= complet blood cell count) leleteivel kapcsolatban minimális adatbázissal rendelkezünk. Általában a CBC eredményei normálisak vagy neutrophiliát, hyperfibrinogenaemiát, és normocytás normochrom anémiát mutathat. A globulinok száma változó, lehet emelkedett vagy csökkent a betegség okától függően (20). Szervi érintettségtől függően egyéb rendellenességek is megjelenhetnek. Például lehetséges az emelkedett GGT a MEED-es lovaknál, ha a máj érintettsége jelen van. Ha hypoalbuminaemia van jelen, vizeletvizsgálat javasolt a proteinuria kizárása érdekében. A paraziták bélsárflotációja bármely hypoalbuminaemiás és súlyvesztéses kórképben javallt. Anorexiával és súlycsökkenéssel járó enteritist összefüggésbe hozták a lovak cyathostominosisával (21). Ezen eredmények az 1. táblázatban láthatók összefoglalva.

IV.3.2. Hasmenés, mint differenciál diagnózis

Ha a lónak hasmenéses tünete van a diagnózis megállapításához további vizsgálatokra van szükség. Krónikus hasmenést idézhet elő peritonitis, NSAID toxicitás, krónikus parazitizmus, salmonellosis, Clostridium spp., infiltratív bélbetegség, krónikus májbetegség és homok enteropáthia. Lárvális cyathostominosis és a nagy strongylidák krónikus hasmenést és fogyást okoznak. Kimutatását bélsár flotációval vizsgáljuk. A hosszúidejű parazitizmus fennállását csökkenthetjük egy 5 napos fenbendazol kúrával, amivel már a lárvák életére is hatással tudunk lenni. A gyakran használt non-szteroid gyulladáscsökkentők a gyomor-bél traktusban toxikus hatást idézhetnek elő. Májelégtelenség szintén egy kizárandó betegség, mely krónikus fogyást, változó icterust, depressziót, progresszív neurológiai tüneteket okoz. A lovak úgynevezett homok kólikáját a colonban leülepedett és megrekedt homok okozza, amit az ultrahang denzitása alapján, röntgenkép és ülepítés által állapíthatunk meg (20). Azonban meg kell jegyezni a krónikus hasmenés egy vastagbél rendellenesség, ami károsodott felszívódási zavarnak tekinthető, mert víz és elektrolit fokozott veszteségnek vonzata (38).

IV.3.3. Rectalis vizsgálat

Alapos rectalis vizsgálat minden kólikában szenvedő és fogyásban lévő lónak javasolt. Az IBD-s lovaknál ritkán érezhető a vékonybél egyes részeinek megvastagodása. Minden egyéb

rendellenességet érdemes figyelembe venni, mint például a tapintható megnagyobbodott mesenterialis nyirokcsomókat, a hasi térfoglaló képleteket vagy egy peritonitis által okozott megszorodott hasúri folyadékot (37).

IV.3.4. Ultrahangos vizsgálat

A hasi ultrahangos vizsgálat információt adhat a bél feszüléséről, a bélfal vastagságáról és a rectalis tapintat során érzett ismeretlen hasúri tömegekről. Ezáltal ez a vizsgálat hasznos lehet a vékonybél és a vastagbél érintettségének meghatározásában (38). A fiziológiás duodenalis és jejunalis falvastagság 3 mm vagy kevesebb, a bél átmérője mérsékelten kitágult (37). Az ileum falvastagsága azonban akár 4-5 mm is lehet (37). A ló inguinalis testtájékára helyezve az ultrahangot 3,5 megahertzen vizsgáljuk a vékonybeleket. Érdemes rögzíteni a felvételt, úgy hogy egy képben több bél egymás mellett látszódjon. Ezután két bélszakasz egymáshoz fekvő falainak vastagságát megmérjük, majd elfelezzük a mérés eredményét és megkapjuk az egyedi falméretet. Esetenként a lymphadenopathia transzabdominális ultrahanggal is megjeleníthető. Lehetséges transzrectalis ultrahanggal is a vékonybélfal vastagságának mérése, ha az egyes szegmensek rendellenesnek tapinthatók. A vékonybél ultrahangos vizsgálata mellett a gastrointestinalis traktus többi részét is értékelni kell. A jobb dorsalis colonra különös figyelmet kell fordítani, hogy van-e megvastagodás, vannak-e fekélyek, amelyek okozhatnak jobb dorsal colonitist. Más betegség kizárása érdekében meg kell tekinteni a sonographia segítségével a májat, vesét, lépét és az egész hasat. Hypoalbuminaemia pleuralis folyadék felhalmozódást okozhat, melynek kizárása érdekében mellkasi ultrahang diagnosztikát is érdeme végezni (37).

IV.3.5. Abdominocentesis

Hypoproteinaemias lovaknál abdominocentésist végeznek minden esetben. A mintában lévő csökkent fehérvérsejtszámmal a peritonitis kizárható. IBD-s lovaknál a peritonealis folyadék normális, lymphosarcománál a citológia neoplasztikus sejteket mutat, de ha nem mutat, akkor sem zárható ki a lymphosarcoma. Ha a peritonealis folyadékban megemelkedett a neutrophil és az eosinophil sejtek száma, feltételezhető, hogy a lónak eosinophil infiltratív betegsége van (24). A mintát EDTA-t (etilén-diamin-tetraecetsavat) tartalmazó mintavételi csőbe gyűjtjük. A bakteriológiai és a citológiai vizsgálatokhoz natív, steril mintavételi cső is elegendő (37).

IV.3.6. Absorptiós teszt

Az orális glükóz absorptiós teszt (OGAT) viszonylag egyszerű és nem igényel specifikus eszközöket. A teszt olcsó és akár istállóban/boxban is elvégezhető. Fontos a nyugodt környezet, szokatlan zajoktól és aktivitástól mentesség, hogy a vércukor szintet semmi ne befolyásolhassa (37).

A teszt 12(14)-18 órás koplaltatással kezdődik, utána 1g/ttkg mennyiségű 20%-os glükóz oldatot keverünk ki, majd ezt orr-nyelöcső szondán keresztül adjuk be a páciensnek (27). A beadás előtt, illetve a következő 2 órában 30 percenként, majd a további 4 órában 60 percenként veszünk vért az állattól (25, 40). Egyes tanulmányokban más protokoll alapján végzik a tesztet, minden 30. percben vesznek vért 4 órán keresztül (38). Az eredmények értékelése a plazma glükóz szintje alapján zajlik. Az alap szint a beadáskori glükóz mennyisége a vérben. Egy egészséges ló absorptiós tesztje a 90-120. percnél az alap glükóz szint több mint 185 százaléknak kell lennie és 6 óra után vissza kell térnie az alap mérési szinthez (27). A teszt módosított és rövidített változatában csak egy mintát veszünk a 120. percben (28). A lovakat az OGAT alapján, a malabsorptio fokától függően 3 csoportba sorolhatjuk: normál absorptio, részleges és teljes malabsorptio (29). A normál absorptiós teszt szerint a vékonybél megfelelően végzi feladatát és patológiailag nincs elváltozás. A részleges felszívódásnál (115-185%) gyulladásos infiltratumot, villus atrophiát vagy bélfal ödéma jelenlétét feltételezi, viszont ettől függetlenül a hystopathologiai eredmény lehet normális (37). Részleges eredményt kaphatunk túlzott glükóz használatnál vagy késleltetett gyomorürülésnél is. Teljes felszívódási (<115%) zavar esetén felmerül a gyanú a diffúz vékonybél betegségre. Mint minden diagnosztikának, ennek is van előnye és hátránya. Az OGAT eredményét számos tényező befolyásolhatja: táplálkozási előzmények, gyomor ürülési sebesség, intestinalis tranzit idő, életkor, hormonális hatások és a ló metabolikus állapota (30). Katabolikus állapotban, normális vékonybél felszívódás mellett, a teszt pozitív eredményt adhat, mert a beadott glükózt a szervezet hamar felhasználja. Ez fals pozitív eredménynek számít. Fals pozitív eredményt okozhat továbbá a késleltetett gyomorürülés és vastagbél cyathostominosis (28).

Az absorptiós vizsgálatra van egy specifikusabb lehetőség, a D-xylóz teszt. Ennek a tesztnek az OGAT-tal szembeni előnye, hogy a vér D-xylóz koncentrációját a hormonális hatások vagy az anyagcsere nem befolyásolják (31). A gyomorürülés, vese clearance, bélmozgás, intraluminalis baktériumok elszaporodása azonban még mindig befolyásolhatják.

(1). A teszt eljárása hasonló az OGAT-hoz. 12-18 órás koplaltatás után 1g/ttkg 10%-os D-xyloz oldatot juttatunk orr-nyelőcső szondán keresztül a gyomorba. Vérmintákat veszünk a beadáskor és 3 órán át 30 percenként. Az egészséges ló xyloz koncentrációjának a vérben a 60-90. percben 20 mg/dl-nél magasabbnak kell lennie. Az eredményeket ugyanúgy kell értékelni, mint az OGAT esetében. Pozitív eredményeket rögzítettek parazitizmus, baktérium elszaporodás és villus atrophia esetén (32,33). A felszívódási tesztek szövődményei nagyon ritkák a beadott szénhidrát mennyiség esetenként hajlamosíthat akut laminitisre (37).

IV.3.7. Bélbiopsiás mintavétel

A ló viselkedése, klinikai tünetei, a hasi ultrahang eredményei, a klinikopatológiai leletek (OGAT, hematológia) és a súlyos elváltozások gyakran utalnak az IBD-re, a végleges diagnózist azonban a bélbiopsia által vett minta szövettani vizsgálatának eredményének kiegészítésével adhatjuk (36).

IV.3.8. Gastroscopiás vizsgálat és duodenális biopsia mintavétel

A gastroscopiás vizsgálat során áttekintjük a gastrointestinalis rendszer elülső részét. Az eljárás megerősítheti vagy kizárhatja a gyomorfekélyt, mint a hypoproteinaemia okát, valamint diagnosztizálhatja a gyomor karcinómát és fekélyt (25). A gyomornyálkahártya egészének átvizsgálása után az endoszkóp helyes alkalmazással a duodenumba vezethető (26). Az eljárás akkor segít az IBD diagnózisában, ha a gyulladós sejtek behatoltak a duodenumba. A duodenum gyulladós sejtek normális populációjáról előtte érdemes tájékozódni, erre alkalmas több tudományos cikk is (pl.: Divers et al, 2006) (36). A betegség korai szakaszában vagy szegmentális érintettsége esetén az elváltozások elmaradhatnak (26). További hátránya ezen biopsiának a minta kicsi mérete és teljes bélvastagság hiánya. Ezzel az eljárással csak a mucosából és esetleg a submucosából vehető minta. A gastroscop levezetése után a biopsiás csatornán a biopsiavevő műszert vezetik át. Legalább 3 mintát kell venni, vérzés jelzi a megfelelő mintavételt (1). A proximális duodenumban ügyelni kell, hogy a közös epevezetőt ne sértsük meg (37).

IV.3.9. Rectalis biopsia

Az IBD gyanús lovak eseteiben a rectalis biopsia használata előnyösnek bizonyult (39). Az eljárás egyszerű és kevés speciális eszközt igényel. Azonban csak a rectalis biopsia szövettani eredménye nem elegendő az IBD diagnózisához. Egy tanulmány kimutatta, hogy az érintett lovak körülbelül egyharmadnál volt releváns a kórszövettani eredmény (20). Az IBD szövettani diagnózisa gyakran szubjektív, mivel a gyulladásos sejtek beszivárgásának súlyosságának értékelésén alapul, ami maga is szubjektív és nehezen értékelhető, mert a bélgyulladásos sejtek normál populációja fajonként, egyedenként és a bélszegmensenként változó (36). Az eosinophil sejtek vagy lymphocyták bélfalban való megtalálásának jelentőségét különösen nehéz értelmezni, mert ezeknek a sejteknek a megnövekedett száma megtalálható a klinikailag egészséges lovak bélfalában is. Az antemortem szövettani vizsgálatra szolgáló szövetet általában laparotomiával vagy rectalis biopsiával nyerik. A teljes vastagságú bélbiopsiához használt, extracorporális vagy intracorporális laparoscopiás technikákat sikeresen alkalmazták az IBD-s lovak bélszövet mintájának összegyűjtésére (36).

A minták elemzése során a kontrollmintákban a neutrophil sejtek nem találhatók sem a felszíni hámban sem a criptákban, ha ezek tehát az adott helyen jelen vannak, kóros elváltozásról beszélhetünk (9). A lymphocyták és a plasmasejtek általában megtalálhatók a normál rectum lamina propriajában, de a hypercellularitás már kórosnak számít. Ha az epitheliumban plasmasejteket és lymphocytákat észlelnek, akkor cyathostominosis, granulomatosis betegség, alimentáris lymphoma vagy lympho-plasmocytás IBD differenciál diagnózist kell figyelembe venni (37). Fals negatív eredmények is lehetségesek, különösen, ha csak vékonybél érintettség van. Egy tanulmányban a rectalis biopsia során vett minták szövettani vizsgálata hasznos volt a GE vagy a MEED diagnosztizálásában a lovak körülbelül felénél, de nem valószínű, hogy hasznos lehet az LPE vagy az IFEE végleges diagnosztizálásában (36).

A mintavétel menete álló állapotban, minimális invazivitással, szedációban zajlik. A rectalis biopsia eszköze hasonlatos a méhbiopsiánál használt fogóval. A gondosan kiürített végbélből a rectum dorsolateralis (11 és 1 órás helyzet) részéről és az anális sphinctertől proximálisan 30 cm-től javasolják a minta gyűjtését. A biopátumot 10%-os formalin oldatba helyezük. Szövödmények általában nincsenek, de vérzések előfordulhatnak (37).

IV.3.10. Diagnosztikai laparotomia

A legpontosabb IBD diagnosztikára használható mintát, az érintett vékonybél részből vett teljes falvastagságú biopsiával nyerhetjük. Maga az eljárás lágyéki, vagy ventralis középvonali metszéssel elvégzett laparotomiával zajlik (37). Azonban a magasabb invazivitása miatt nem mindegyik ló esetében engedhető meg a sebészi mintavétel. A mintát a legnagyobb abnormalitást mutató szakaszból kell venni, ha ilyen nem található, akkor 3 különböző szegmensből (1). Figyelni kell a teljes falvastagság mintavételére, mert a seb tovább szakadhat, ha nem megfelelő az eljárás. Általában ez egy ritka szövődmény. A mintákat formaldehidebe kell helyezni. További szövettani minták vehetők a vakbélből, vastagbélből és mesenterialis nyirokcsomókból (37).

IV.3.11. Nuclearis scintigraphia

Egy tanulmányban nuclearis scintigraphia használatával próbálták kimutatni a patológiás vékonybél szakaszokat. Maga az eljárás nem invazív, de speciális létesítmények szükségesek a radioaktív anyagok kezelésére. A folyamat során a leukocytákat jelölik meg technécium-99m jelzett hexametilporpilénamin-oximmal (^{99}Tc -HMPAO). Az előállított készítményt a véna jugularison keresztül adták be és 8-12 röntgen képet készítettek az állat hasáról. Az eredmények azt mutatták, hogy képes kimutatni a nem specifikus bélbetegségeket, de van, amikor fals negatív eredményt ad (34).

IV.4. Kezelés

A lovak IBD betegségének hosszú távú kezelése általában nem bizonyul sikeresnek. Azonban megfelelő, egyénre szabott kezeléssel javulhatnak és tünetmentesek lehetnek (37). Egy tanulmányban a következő eredmények voltak olvashatók. A rövid távú kezelés a lovak 75%-nál volt sikeres, ami 3 éves intervallumban 65%-ra csökkent, akik a kezdeti kezelésre jól reagáltak, a hosszabb távú kezelésük is kedvezőbb képet mutatott. Kimutatták azt is, hogy amely lovaknál magasabb a xylóz csúcskoncentráció ott magasabb a túlélés lehetősége (39).

A kezelés célja a ló környezeti hatásokkal szembeni kitettségének csökkentése. Lehetséges étrendi, parazita vagy környezeti antigén kizárása, illetve csökkentése. Elsődleges

a ló étrendjének takarmányozásbeli változtatása. Jól emészthető, kiegyensúlyozott takarmány biztosítása. A több, kis részletekben történő takarmányadagolás segít az emésztés és a felszívódás fokozásában. Kukoricaolaj hozzáadása fokozza a zsír és kalória tartalmat (20). A magas rosttartalmú takarmányok, mint például a fűszéna és legelői füvek, - melyek cellulózból illékony szabad zsírsavakká alakulnak a vakbélben - csökkentik a vékonybél emésztésben való részvételi igényét (1). Ezen kívül az állatot monodiétára kell állítani, hogy megtaláljuk és kizárhassuk a gerjesztő antigént. Gyakran ajánlott étrendtípus a zabot, kukorica olajat és fű szénát tartalmazó takarmány (37).

Az IBD-ben szenvedő lovaknál a féreghajtás kiemelt jelentőségű. Már alacsony szintű parazita jelentét is kiválthat bélgyulladást adott lovakban. Javasolják, hogy az IBD-s lovakat általános féreghajtóval, például pirantel-tartaráttal kezeljék. A rendszeres féregtelenítés megakadályozza az immunrendszer és a parazita találkozását és így megelőzzük a hiperszenzibilitás kiváltását. Továbbá fontos megjegyezni a tavaszi és őszi féreghajtás szükségességét, melyet ivermektinnel és praziquantellel végzünk galandférgek és gyomorbagócsok ellen (37).

Az IBD-vel diagnosztizált lovak leggyakoribb gyógyszeres kezelése kortikoszteroiddal történik, ezt a betegséghez asszociált bélgyulladás csökkentésére használják (20). A malabsorptiós folyamatok miatt, hosszantartó és folyamatosan csökkenő mennyiségű parenteralis gyógyszeres kezelés szükséges. Egyes tanulmányokban a kezdeti dózist (0,05-0,1 mg/kg) 2-4 hétig intramusculárisan adják, majd az adag csökkenthető a páciens gyógyszerre adott válaszára függően (8). A szájon át adandó dexametazon-kezelés előtt, ismét fel kell mérni a ló állapotát. A dexametazon helyettesíthető prednizolonnal vagy használata kúra formájában tovább folytatható. Az adagolási ütemtervek csak kiindulási pontok, mert minden ló eltérően reagálhat, ugyanazon kezelésre. A kiindulási dózisok a következők lehetnek. 2mg/ml-es dexametazon esetén, 3 hétig 0,05 mg/kg intramusculárisan (IM) minden nap, további 3 hétig 0,03 mg/kg IM beadással minden egyes nap. Per os (szájon át) kezelés ismételt vizsgálatok újra értékelése után, 0,03 mg/kg minden nap 3 héten keresztül, majd további 3 héten keresztül két naponta 0,03 mg/kg adása ajánlott (37). A ló gyógyszerre adott válaszához és állapotához mérten kell a kezelést beállítani. Más tanulmányokban olvasható, hogy már a kezdeti dózist is szájon át (0,02-0,05 mg/ttkg) adják, vagy lehetőség van intravénás beadásra is. A kúra során, ha a klinikai tünetek kezdetben javulnak, de a kortikoszteroid mennyiségének csökkentésével súlyosbodnak, vagy a kezelés befejeztével a tünetek kiújulnak, a kezelést alacsony dózissal újra kell kezdeni. A kezelési intervallum ezután folyamatosan meghosszabbítható, amíg egyensúlyt nem találunk a lovak klinikai tüneteinek mentessége és a minimalizált kortikoszteroid használat

között (41). Megemlítendő, hogy az antihelmintikumokra és a kortikoszteroidokra adott válasz hasznos prognosztikai eszköz lehet (39).

További kezelési lehetőségként felmerül a metronidazol használata, ami antibakteriális és gyulladáscsökkentő hatással is bír (20). Az emberi Chron-betegségben sikeresen alkalmazzák (1). A hydroxyurea egy daganatellenes szer, az embereknél hypereosinophília betegség kezelésére alkalmas és egy tanulmány kimutatta, hogy javítja a MEED-es lovak állapotát (1). Lymphosarcomával diagnosztizált lovaknál a kemoterápiás kezelés 6-12 héttel meghosszabbíthatja a túlélést (37).

Általánosságban az IBD prognózisa rossznak tekinthető, mert a diagnózis pillanatában a betegség már előrehaladott stádiumban van (20). A kezelésre adott válasz változatosságot mutathat. Az eosinophiliás és a lympho-plasmocytás típusnál a prognózis általában jobb, mint a granulomatosis enteritiseknél (1). Ha a betegség fokálisan jelentkezik, akkor a bél resectio orvosolhatja problémát, azonban az IBD ezen formája ritkán fordul elő (19, 35). A lovak körülbelül 50%-nál a kortikoszteroid terápia szignifikáns javulást, vagy tünetmentes kórképet ad, azonban a lymphosarcomás esetekben a prognózis minden esetben rossz. Előfordulnak olyan esetek, amelyek során élethosszig tartó alacsony dózisú kortikoszteroid kezelés szükséges, a panaszmentesség eléréséhez. Ezen állatok fokozottan hajlamosak a fertőzésre és hasonló tünetek jelentkezhetnek, mint a Cushing-kórban (tompá szőrzet, izomsorvadás) (20). A kortikoszteroid elhagyása során ezen mellékhatások megszűnnek. Fontos felvilágosítani a tulajdonost, hogy a kezelés hatására laminitis is kialakulhat (37).

V. Anyag és módszertan

Dolgozatomban résztvevő lovakat az Állatorvostudományi Egyetem Lógyógyászati Tanszék és Klinikán vizsgálták és kezelték. Alapja azon lovak zárójelentése, melyek IBD gyanújával kerültek a klinikára. Szakdolgozatom egy retrospektív vizsgálat, melynek előnye a nagy esetszám és az átláthatóság. Mi 34 ló vizsgálati adatait dolgoztuk fel. A retrospektív kutatás hátránya azonban, hogy egyes esetekben az adatok hiányosak.

Az IBD-s lovak diagnosztikája összetett. Több, egymásra építhető kivizsgálásból áll, melyek a következők: orális glükóz absorptiós teszt, ultrahangos, gasztroscopiás és rectalis vizsgálat, valamint rectalis biopsia és hasúri punkció. Az előbb felsoroltak mellett a gyógyszeres kezelésre adott válasz vizsgálata is egy fontos része a betegség meghatározásának és a további kezelésnek. Azonban ez sokszor nem lehetséges. A kontroll vizsgálatok a tulajdonosok döntésétől függenek, így a lovak utóélete nem követhető a klinikai kezeléseknél tovább. Ez a dolgozat ezt is lehetővé tette. A tulajdonosokat felkeresve és számos kérdést feltéve vizsgáltuk a lovak kezelésének eredményét.

V.1. Lovak vizsgálatának folyamata

A lovak vizsgálati indikációja lehet a fogyás, kondíció romlás, hasmenés, étvágycsökkenés, és a visszatérő, valamint akut kólika.

A betegfelvétel után a fizikális vizsgálat következik. Először megtekintjük a lovat, leírjuk összbenyomásunkat és megbecsüljük a body condition score-t (BCS-t) vagy megmérjük a ló testtömegét. Felvesszük a klinikai alapértékeket: szívverésszám, légzésszám, testhőmérséklet. Vizsgáljuk a ló nyirokcsomóit, nyálkahártyáját, bőrturgorát és vénás telődését. Meghallgatjuk négy quadránsban a bélmozgásokat. EDTA (etilén-diamin-tetraecetsavas) és heparin tartalmú steril mintavételi csőbe vért veszünk, majd biokémiai és hematológiai vizsgálatokat végzünk. A vizsgálatok és adatok felvétele után (ha a ló nem kólikázik) egy szájkosarat kap a páciens és 12-18 órán keresztül koplal a másnap reggeli vizsgálatig.

A koplalás utáni első vizsgálat az orális glükóz absorptiós/tolerancia teszt (OGAT vagy OGTT). A lovat a nagyállat mérlegre vezetve megmérjük testtömegét és előkészítjük a glükóz oldatot, melynek adagja 1g/ttkg glükóz vízzel hígítva 20%-os oldattá. Levesszük az első úgynevezett nulladik vért, majd az Accu-chek eszközzel lemérjük. Ennek eredménye lesz az alap glükóz szint a vérben és ehhez viszonyítjuk a többi vérglükóz mennyiségét. Mindegyik

vért az Accu-chek műszerrel mérjük. Az oldatot egy kisebb átmérőjű orr-nyelőcső szondán keresztül juttatjuk be. A folyamat során a ló nem kap szedatívumot, azonban a pipa használata szükséges lehet. Fontos, hogy a művelet minél gyorsabb és stresszmentesebb legyen. A mérés 3 órán keresztül zajlik és minden 30. percben veszünk vért, így 6 mérési eredményünk lesz. Ha a végeredmény során 2 görbe keletkezik vagy nem a 90. és 120. percben tetőzik, akkor folytatni kell 2-3 további vér glükóz méréssel a tesztet. Az eredményeket százalékosan számoljuk és a 90. és a 120. percben vett vérmintát nézzük, ezek közül is, amelyik a magasabb százalékot mutatja. Ezek alapján 3 csoportba sorolhatjuk a vizsgálati eredményeket. A normális glükóz absorptio 85% fölötti, részleges felszívódásról beszélünk, ha 15% és 85% közötti és végül teljes malabsorptióról, ha 15% alatti eredményt kapunk.

A betegség feltérképezésének következő pontja az ultrahangos vizsgálat. A vizsgálatot 3,5 megahertzen végezzük, a testfelület izoprpopil-alkohollal történő benedvesítése után. Az eszközzel végig tekintjük a gyomrot, a májat, a lépét, a veséket, a vastag és vékonybélbeleket, valamint a mellkasi régió szerveit. Kiemelt területként kezeljük az inguinalis részt, ahol a vékonybél falvastagságát mérjük. A fiziológias duodenum- és jejunumfal vastagsága 3mm vagy kevesebb, az ileumé akár 4-5 mm is lehet. Az ultrahangos kép felvételével és kimerevítésével, ahol két egymáshoz fekvő vékonybél fal található vagy, ahol nem fiziológias és jól látható (eset függő), ott lemérjük a fal vastagságát és osztjuk kettővel, így megkapjuk egy adott fal vastagságát. Az IBD-re való kivizsgálás során a megvastagodott vékonybél falak gyanút keltenek a betegségre, azonban a biztos diagnózishoz további vizsgálatok kellene.

A következő lépés egy invazívabb eljárás, a gastroscopiás vizsgálat. Az eljárás előtt a lovak 12 óráig nem ehetnek, mint ahogy az OGAT vizsgálatnál, ezért ezt a két eljárást egy nap végezzük, és így nem kell az állatnak kétszer koplalnia. A lovakat kalodában és szedációban vizsgáljuk. Az állatok 0,01 mg/ttkg detomidint (Domosedan inj.) és 0,02 mg/ttkg butorfanol (Morphasol 1% inj.) kombinációját kapják intravénásan. Vizsgálataink során az Optomed márkájú 3,7 m hosszú endoszkópot használjuk. A gastroscopot a ló orrüregén keresztül a nasopharingeális részen át vezetjük a gyomorba. A gyomorba lépésnél a szervet felfújjuk levegővel, majd a gyomorfalon lévő takarmány részeket lemossuk és a nagy görbülettől a kisgörbületig áttekintjük a szervet. Célunk, olyan elváltozás keresése, melyek az adott tüneteket okozhatják, ez általában a gyomorfekély. Súlyosságát ötös skálán mérjük és elhelyezkedésétől függően két csoportba (squamosalis és glandularis) sorolhatjuk. Gyakran találunk fekélyeket a margo plicatus mentén és a pylorus tájékán. A gyomor átvizsgálása után a pyloruson tovább

haladva precíz eszközhasználattal jutunk a duodenumba. A vékonybél kezdeti szakaszát áttekintve a vizsgálatot befejezzük.

A kivizsgálás következő pontja a rectalis vizsgálat. Az endoszkópos vizsgálat után a ló még bódult állapotban és kalodában van, így csak 0,03 mg/ttkg buscopan (Buscopan compositum inj.) intravénás kiegészítést kap szükség szerint a vizsgálat megkezdése előtt. A rectalis áttapintás előtt a rectumból eltávolítjuk a bélsarat, amiből egy mintavételi edénybe teszünk félre és parazitológiai vizsgálatra küldjük. Ezt követően óvatos mozdulatokkal átvizsgáljuk a hasüreget és anatómiai eltéréseket keresünk. Ritkán, de érezhető az IBD-s lovaknál a megvastagodott vékonybél és a hypomotilitás.

Az IBD gyanús lovaknál a kivizsgálás részeként rectalis biopsiát végzünk. A rectalis vizsgálathoz hasonlóan kalodában, bódítva és görcsoldó (Buscopan compositum inj.) beadásával zajlik az eljárás. A mintavételi eszköz egy biopsiás fogó, amelyet a rectumba vezetünk és a nyálkahártyát megemelve kicsípünk egy darabot a szövetből. A mintát pufferolt 10%-os formaldehid oldatba helyezzük, és kórszövettani vizsgálatra küldjük.

Az utolsó vizsgálati lépésünk a megszorodott hasúri folyadék mintavétele. Az eljárás bódított állapotban és ultrahang irányítottan a linea alba mellett és a lapátos porc mögött végezzük. A megszorodott folyadék a has légmélyebb pontján gyűlik össze, ezt ultrahanggal megkeressük és megjelöljük. A szórt körülbelül egy 10x10 cm-es négyszögben levágjuk, majd háromszor klórhexidines szappannal és háromszor alkoholos tamponnal előkészítjük a szűrési pontot. A szúrscapolás steril kesztyűben és steril punkciós tűvel történik. A folyadékmintát EDTA tartalmú mintavételi csőbe gyűjtjük, és citológiai vizsgálatot készítünk belőle. A lovat a vizsgálatok befejeztével a boxba visszavezetik és a bódultsági állapotától függően az állatra szájkosarat helyeznek.

Az eredmények áttekintésével és összesítésével a diagnózis felállítása után elkezdjük a lovak kezelését. Ez legtöbbször kortikoszteroid kúrával történik, a következők szerint. 2 mg/ml dexametazon-nátrium-foszfát adagolása napi egyszer, szájon át, reggelenként. Először 20 millilitert 1 héten át majd 15 ml-t 7 napon keresztül és ismét 7 napig 10 ml-t, végül két naponta 10 ml-t 5 alkalommal. A gyógyszeres kezelés végén javasolt a telefonos konzultáció vagy a kontroll vizsgálat, mert szükség lehet a kezelési terv módosítására.

A dexametazon kúra mellett fontos a takarmányozás megváltoztatása. A tulajdonosok ajánlást, javaslatot kapnak változtatásokhoz. Ezekben kiemelik az ad libitum szénát, mely az emészthetőség javítását szolgálja. Az abraktakarmány roppantása, és a napi adag 4-5 kisebb

részletre osztása szintén ajánlott, valamint bevezethető lassan és fokozatosan lucernaszéna vagy -pellet, és a könnyen emészthető tápok. Az abrakba növényolaj (optimális esetben kukoricaolaj) is keverhető, kezdetben 0,5 dl/nap adagban, ami 10-12 hét alatt fokozatosan emelhető maximum 5 dl/nap adagig, ha szükséges. Fontos, hogy minden változtatás lassan kerüljön bevezetésre.

A páciensek az előbb említett kezelésekkel és ajánlásokkal távoznak, és sokszor többet nem is tudunk a lovak állapotáról. Dolgozatom részeként egyik fő feladatomban a páciensek tulajdonosainak felkeresése és velük való elbeszélgetés lovaikról. A legtöbb tulaj nagyon készséges és kedves volt, azonban voltak olyanok, akiket a rossz elérhetőség miatt, nem tudtam elérni. A kérdéseimet a következő fontos szempontok alapján tettem fel, amelyek a következők voltak: a ló jelenlegi általános állapota, takarmányozása, gyógyszereinek neve valamint használata, tüneteinek megléte, további kezelés alkalmazása, kondíció változása és loval való munkavégzés típusa. Ezek és már meglévő adataink alapján egy nagyobb látképet kaptunk az IBD hosszú távú kezelésének hatásosságáról.

V.2. Statisztikai számítások

Nemen kívüli csoportosító jellemzők adataiból két- vagy háromszintű kategóriás változókat képeztünk. A kor és a glükózabszorpciós teszt százalékos eredményét folyamatos változóként kezeltük. Az egyes csoportosító változók gyakorisági eloszlását a kezelés kimenetele függvényében ábrázoltuk, az összefüggéseket Fisher-féle egzakt próbával vizsgáltuk. A folyamatos változók és a kezelés eredményességének összefüggését Mann-Whitney próbával teszteltük. A többszörös tesztelésből kapott p-értékeket Bonferroni és Holm módszerével korrigáltuk. A statisztikai szignifikancia szintjét $p < 0,05$ -nél határoztuk meg.

VI. Eredmények

A tanulmányunkban résztvevő lovak 2016 novembere és 2020 októberre közötti időszakban érkeztek az Állatorvostudományi Egyetem Lógyógyászati Tanszék és Klinikára. A klinika zárójelentéseiből, a kórlapjaiból és rectalis biopsia eredményeiből készített Excel táblázat szolgált alapként a statisztikai analízisünkhöz. A kezdeti esetszámunkat szűkíteni kellett szelekciós kritériumok miatt, így végül 34 ló maradt kutatásunkban. A 34 lóból 32 egyednél állt rendelkezésünkre adat a kezelés végkifejletéről, ebből 24 lóról részletes információink vannak.

A következő táblázatokban (2.-7. táblázatban és a 2. ábrán: biopsia eredményeket összefoglaló kördiagramban) a leíró statisztikai eredményeket összesítettem.

2. táblázat nemek száma (db)

Nem	n
herélt	18
kanca	10
mén	6

3. táblázat: kor (év)

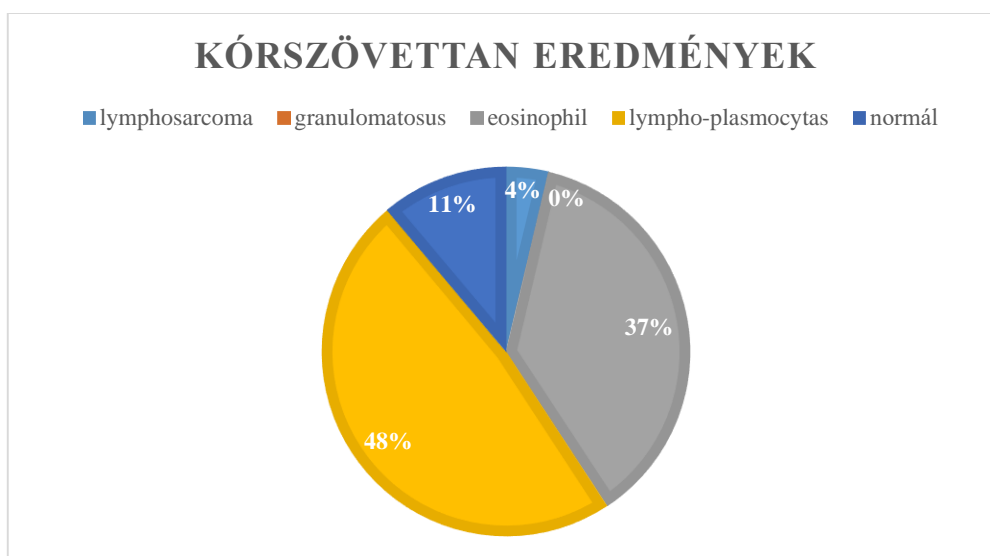
minimum	maximum	átlag	medián
2,00	25,00	11,44	11,00

5. táblázat: tünetek összesítése, 3 fő tünet alapján (db)

	fogyás, kondíció romlás	kólika	hasmenés
van	25	8	8
nincs	9	26	26

7. táblázat biopsia kórszöveti eredményei (db)

lymphosarcoma	granulomatosis	eosinophil	lympho-plasmocytas	normális	NA's
1	0	10	13	3	7



2. ábrán: A biopsia körszöveti eredmények kördiagramba foglalása

7. táblázat: diagnosztikai adatok összesítése (db)

	Gastroscopiás vizsgálat	Rectalis vizsgálat	Parazitológiai vizsg.	Hasúri foly. ↑	Aneamia	Hypoprot.	Megvastagodott vékonybél
pozitív	18	7	7	13	8	4	13
negatív	15	26	25	21	26	27	21
NA's	1	1	2	1	-	3	-

8. táblázat: Az IBD-vel diagnosztizált lovak túlélési aránya (db)

Túlélt lovak száma	Elpusztult lovak száma	NA's
25	7	2

VI.1. Az IBD-vel diagnosztizált lovak eredményes kezelésének összefüggése (8. táblázat) a klinikai tünetekkel

A klinikára érkező lovak tüneteit 3 egységbe soroltuk: fogyás és kondíció romlás, kólikás tünetek (visszatérő/ akut kólika), illetve hasmenés.

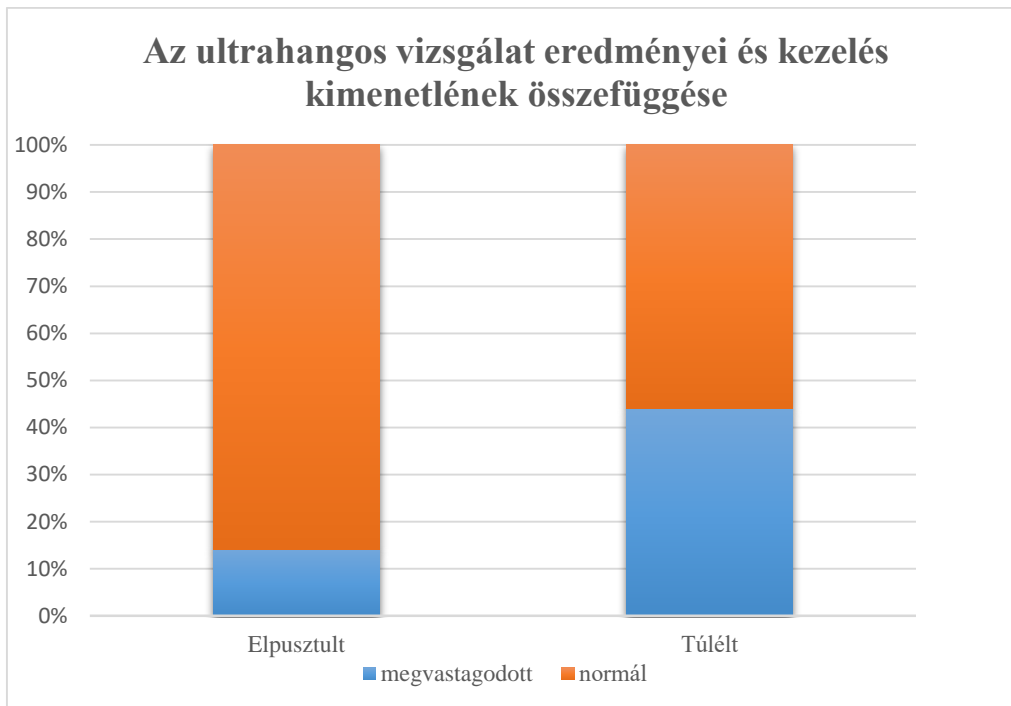
A fogyás és kondíció romlás tünetek összefüggése a túlélő, illetve elpusztult egyedek között a következőképpen alakultak. Az elpusztult lovak 71%-a érkezett ezekkel a tünetekkel, míg a túlélő lovak 72 %-a. Összesen 34 lóból 25 ló (73,5 %) az említett tünetek miatt került a

klinikára. A következő vizsgálandó egységben a kólikás tünetekkel érkezett egyedek számát elemeztük az utóéleti kimenetel összefüggésében. A túlélő lovak 28%-a mutatott kólikás tüneteket, míg az elpusztult lovaknál ez az arány 14% volt. Összességében 34 lóból 8 ló (23,5%) mutatta az adott tüneteket. A harmadik vizsgálati pontunk a hasmenés és a hosszú távú kezelés eredményessége, amelynél a következő arányok voltak megfigyelhetők: túlélő lovak 24%-a, valamint az elpusztult egyedek 29%-a mutatott hasmenést. Az összes kutatásban lévő lóból ez 8 egyed volt, ami a vizsgált populáció 23,4 %-a.

A fent említett összefüggések között kapott eredményeink nem szignifikánsak. Feltételezhetően ennek oka a kevés esetszám volt.

VI.2. Diagnosztikai eredmények kapcsolata az IBD-vel diagnosztizált lovak eredményes/eredménytelen kezelésével

Következő nagyobb vizsgálati részünk a diagnosztikai eredmények kapcsolata a prognózissal (túlélő/elpusztult). Figyelembe vettük a rectalis vizsgálatot, a gastroscopiás vizsgálatot, a hasúri folyadék mennyiségét, az ultrahangos leletet, a glükóz abszorptios tesztet és a biopsia kórszövettani eredményét. A rectalis vizsgálat eredményeinek és az IBD-s lovak kezelésének kedvező kimenetele a következőképpen alakult. A kezelésre jól reagáló és életben lévő lovak 24%-nak volt abnormális rectalis vizsgálati lelete, míg ennek aránya az elpusztult állatoknál 14% volt. A kutatásban résztvevő összes ló közül 7-nek (20,6%) volt abnormális a rectalis vizsgálata. A gastroscopiás vizsgálatnál a túlélő egyedek 56%-nál volt észlelhető a gyomorban elváltozás, ennek aránya az elpusztult lovaknál 43%-ot adott. A vizsgált populációból 18 egyednek (52,9%) volt látható gyomorfekély a gyomor egyes részein. A hasúri folyadék ultrahangos kép alapján és hasúri punctióval válí vizsgálhatóvá. Ezen eredményeket összefüggésbe hoztuk a kezelés sikerességével. A túlélő lovak 68%-nak megszorodott hasúri folyadéka volt, míg ez az érték az elpusztult egyedeknél 71%. Az egész vizsgálati egyedszámból 13 lónál (38,2%) a vizsgálat során megszorodott hasúri folyadékot találtunk. A következő pontunkban az ultrahang vizsgálat eredményeinek és a lovak utóéleti kimenetelének az összefüggését kerestük. Az életben lévő lovak 44%-nak volt megvastagodott vékonybélfa, ez az arány az elpusztult egyedek közül 14%. Az összes esetszámból 13 lónál (38,2%) volt látható vékonybélfa elváltozás az ultrahangon.



2. ábra: az ultrahangos lelet és a kezelés kimenetelének összefüggése

A már említett összefüggés keresését az orális glükóz abszorptiós teszttel is elvégeztük, melyek eredményeként a következőket kaptuk: a túlélő lovak 92%-nak volt részleges malabszorptiója, míg ez az elpusztult páciensek 86%-nak volt. Egy ló esetében rögzítettünk teljes malabszorptiót, ezért úgy döntöttünk, hogy ezt az egy esetet a részleges malabszorptio csoportjához soroljuk. Ezen kívül ez a ló túlélők csoportjába tartozott. Továbbá összefüggést kerestünk az OGAT teszt %-os eredményei és a kezelés eredményességének összefüggése között, melyek a következők voltak. A felépült lovak tesztjének mediánja 58,5 %, az elpusztult lovaknál ez az eredmény 47% volt.

A bélbiopsia kórszövettani eredménye és a túlélő, valamint elpusztult lovak közötti összefüggés a következők voltak. Az előbb említett csoportnál 35%-ban volt eosinophil sejtes, 50% lympho-plasmocytás, 15 %-ban pedig normál kórszövettani eredményt kaptunk. Az utóbb említett csoportban 50% eosinophil sejtes, 17% lymphosarcoma, 33% lymphoplasmocytas kórszövettani eredményt kaptunk. A parazitológiai vizsgálat eredményeit és a hematológiai leletet, azon belül az anaemiát és a hypoproteinaemiát vetettük alá statisztikai elemzésnek az előbbieken említett összefüggés alapján. A parazitológiai eredmények és a kezelési kimenetel összefüggése a következőket mutatta. A túlélő egyedek 25%-nak volt pozitív a bélsár flotációja, míg ez az érték az elpusztult lovaknál 14%. A túlélő lovak 20%-nak volt aneamiája, ehhez képest az elpusztult lovak 29%-nak. A túlélő lovak 13%-nak volt hypoproteineamiája, ennek aránya az

elpusztult lovaknál 14% volt. Az életkor és az IBD-vel diagnosztizált lovak kezelésének eredményesség összefüggése a következők voltak: a felépült lovak medián kora 10 év, az elpusztult lovaké 14 év. A fenti bekezdésekben taglalt összefüggés eredményei nem szignifikánsak.

VI.3. A használt gyógyszer és a prognózis összefüggése

A következő kutatási pontunk a kezelés során használt gyógyszerek hatásosságának vizsgálata. A gyógyszeres kezelés eredményességét két csoportra osztottuk, a túlélő egyedek és az elpusztult lovak csoportjára. A kezelés típusának és a túlélés kimenetelének összefüggése a következőképpen alakult. A túlélő lovak 62%-a kapott szteroidot, míg az elpusztult egyedek 71%-a. Proton-pumpa gátló és szukralfát kezelésben részesülő állatok közül mindegyik túlélte. Az életben lévő egyedek 19%-a, míg az elpusztult egyedek 29% kombinált kezelésben (ez előbb említett két kezelés együtt) részesült. Ezek mellett még egy csoportot alakítottunk ki, amiben csak a takarmány váltáson alapuló (általánosságban mindegyik kezelés mellé javasolják) kezelés szerepel. Ide egy ló volt sorolható, aki ezzel a kezeléssel a mai napig él. A végkimenetel és a kezelésre használt gyógyszer fajták között nincs szignifikáns kapcsolat.

VI.4. A diagnosztikai eredmények összefüggésének kutatása

Kutatásunkban vizsgáltuk a hasúri folyadék mennyiségi eredménye és az ultrahangos lelet összefüggését, az absorptiós teszt és ultrahangos lelet, valamint a hypoproteinaemia összefüggés lehetőségét.

A hasúri folyadékot és az ultrahangos vizsgálati eredményeket két csoportba soroltuk. Megszaporodott és normál mennyiségű folyadékra, míg az ultrahangos leletnél a megvastagodott és fiziológiás bélfal csoportokra. Ezen csoportok között kerestük az összefüggéseket, azonban ezek nem adtak szignifikáns eredményt ($p=0,7026$).

Az OGAT eredményeit és az ultrahangos vizsgálat eredményeit is két csoportba osztottuk. A részleges malabsorptióra és a normál absorptióra, illetve, az ultrahangos vizsgálatnál a megvastagodott és fiziológiás bélfal leletekre. Az ezek közötti összefüggést kerestük. A kapcsolat nem mutatott szignifikáns eredményt ($p=0,2701$). Ezt az összefüggést

már egy másik tanulmányban is vizsgálták, ahol szintén nem volt szignifikáns ($p=0,19$) a két diagnosztika közötti kapcsolat (40).

Az absorptiós tesztet a fent említett két csoportba soroltuk és a hypoproteinaemia megléte alapján további összefüggéseket kerestünk. A kapcsolat eredményei nem mutattak szignifikáns eredményt ($p=1$), ezt az összefüggést már korábbi kutatások is vizsgálták, ahol szintén nem mutattak ki szignifikáns ($p=0,6$) eredményt (40).

VI.5. A tulajdonosok által kapott információk feldolgozás

24 ló tulajdonosával sikerült beszélmem a 34 páciensből. A tulajdonosokhoz intézett kérdésekből a következőket lehetett összesíteni. A lovak aktuális állapotáról szóló kérdést 3 csoportba rendeztem. Az első csoportba azok a lovak tartoznak, akik a kezelés óta takarmányváltás mellett teljes életet élnek, ez 11 ló (11/24). A második csoportba azok kerültek, akik teljes életet élnek kiegészítő tápok és vitaminok segítségével, és időnként (stressz esetén vagy téli időszakban) kezelésre szorulnak, ide 7 ló (7/24) sorolható. Az utolsó kategória az elpusztult vagy elaltatott lovak, ebbe 6 ló (6/24) tartozik.

A javasolt takarmányváltoztatás és annak betartásának egységesítése során a következőkről lehet beszámolni: ad libitum széna etetés és víz itatás 24-ből 24 lónál teljesült és valamilyen növényolajjal (kukorica, lenmag, napraforgó) kiegészített takarmány etetés 24-ből 16 esetben történt.

A lóval való munkavégzés típusa 6 csoportba volt sorolható, ezek a következők voltak: hobbi: 6 ló, díjlovaglás: 3 ló, díjugratás: 9 ló, tenyésztés: 1 ló, házi kedvenc/nyugdíjazott: 4 ló, western/ lovas íjászat: 1 ló. A 6 ló közül, amelyek elpusztultak 3 díjugró ló volt, 2 hobbi ló és egy házi kedvenc.

A tulajdonosok által elmondott kezelésekből és gyógyszer típusokból a következő 4 csoportot készítettem: egyszeri kezelés dexametazonnal 12 ló (12/24) esetében történt, proton-pumpa gátló és szukralfát alkalmazása 4 lónál (4/24), dexametazon és egyéb gyógyszerek használata 6 lónál (6/24), valamint többszöri dexametazon kúrát 2 lónál (2/24) alkalmaztak.

VII. Megbeszélés

Jelen kutatás fő célja az IBD gyanús lovak diagnosztikai eljárásának lerövidítése, valamint a diagnosztikai eredmények és prognózis közötti összefüggés megléte. Emellett vizsgáltuk még a tünetek és a prognózis közötti kapcsolatot.

Az IBD gyanús lovak klinikai tüneteit egységesítve és analizálva megállapítható, hogy a fogyás, mint kezdeti tünet rossz prognózist mutatott. Kutatásunkban a fogyással érkező lovak száma kiemelkedő volt és azon belüli halálozás is magasnak bizonyult. Egy 2018-as tanulmányban a klinikai tünetek és a halálos végekimenet közötti összefüggésben, a halálos kimenetel többségében a fogyással vagy visszatérő kólikával érkező lovaknál volt (39).

Kiemelendő, hogy az általunk vizsgált egyedek közül (34 ló) 18 lónál pozitív volt a gastroscopiás vizsgálat, ez más kutatásokban is megjelent (az EGUS és az IBD együtt megtalálhatóak) (40). Kutatásunkban megállapítható, hogy az elpusztult egyedek nagyobb százalékában volt megszaporodott hasúri folyadék, mint a túlélő lovakban. Az eredményeknél a következő diagnosztikai pont volt az ultrahangos vizsgálat, mely során az alábbi következtetés vonható le. Adataink szerint a megvastagodott vékonybél magasabb százalékban volt jelen a túlélő lovak csoportjában. Ez arra utalhat, hogy a védekezési mechanizmus része lehet a vékonybél megvastagodása vagy a kevés esetszám miatt fals eredményt kaptunk. Vizsgálatunkban az elpusztult lovak csoportjában alacsonyabb százalékos értékeket kaptunk az OGAT-ban. Ebből arra lehet következni, hogy az alacsony felszívódás korrelál a rossz prognózissal. A kórszövettani eredmények és az utóéleti kimenetel összefüggésének eredménye során érdemes megemlíteni, hogy granulomatosus enteritist egyik páciensüknél sem tapasztaltunk. Az elpusztult lovak között nem volt normál sejtes kórszövettani eredményt mutató egyed. A kor analízise esetén megállapítható, hogy a fiatalabb egyedek túlélési aránya magasabb kutatásunkban. A kezelési lehetőségek során a kortikoszteroidos terápia eredményes hatását szignifikáns eredménnyel nem tudtuk alátámasztani. A diagnosztikai eljárások közötti összefüggés keresésében érdemlegeset nem találtunk.

A tulajdonosok interjúztatásából kapott információk esetén kiemelném, hogy a lovak több mint fele jó állapotban van és a javasolt takarmányváltoztatás fontosabb részeit a tulajdonosok betartották és hasznosnak bizonyulnak. Ezekon kívül az adott egyedek legtöbbjét díjugratásban használják, és az elpusztult lovak fele végezte ezt a munkát. A tulajdonosok válasza alapján az állatok körülbelül felénél egy dexametazon kúra hatásosnak bizonyult.

Kutatásunk során felmért eredményeink limitáló tényezői a következők voltak. Egyes adatok hiánya, amely a szignifikáns összefüggések meglétét hátráltatta. A tulajdonosok rossz elérhetősége, amely által csak 34 lóból 24-ről tudtunk részletes információkat. A kezelés óta eltelt időt pontosan nem tudtuk meghatározni csak körülbelüli intervallumot tudtunk megállapítani. Itt még meg kell említeni, hogy az utókövetés ideje egyedenként változott. Valamint a kezdeti esetszámunk csökkentése, melynek hátránya szintén a szignifikáns eredmények hiánya lett.

VIII. Összefoglaló

VIII.1. Magyar nyelvű összefoglaló

Az inflammatory bowel disease egy olyan betegség, melynél a diagnosztika, a kórkép és prognózis nagyon változatos. Az elmúlt években egyre több cikk foglalkozik a betegség hátterével, a diagnosztikai összefüggések keresésével, valamint a megfelelő kezelés kialakításával. Az IBD egyre növekvő száma felhívta a figyelmet a korai diagnózis felállítására és a megfelelő diagnosztikai eszközök kutatására. Míg más fajoknál (kutya, macska) már kialakult protokoll szerint végzik az IBD vizsgálatát és kezelését, addig a lovak esetében egy hosszú vizsgálati procedúra és egy részben bevált kezelési lehetőség van jelen.

Tanulmányunkat az Állatorvostudományi Egyetem Lógyógyászati Tanszék és Klinikán végeztük. Kutatásunkban 34 IBD gyanús ló klinikai tüneteit, diagnosztikai eredményeit és utóélet kimenetelét vizsgáltuk. A lovak tünetei közé tartozott a fogyás, az étvágy csökkenés, a krónikus hasmenés, az akut és visszatérő kólika, valamint a kondícióromlás. A diagnosztikai eljárások közül alkalmaztuk az OGAT-ot, a gastroscopiát, a rectalis vizsgálatot, a bélbiopsziát, az abdominocentesist, és az ultrahangos vizsgálatot. Ezek eredményeit összesítettük és összefüggést kerestünk az utóélet kimenetelével. A lovak aktuális állapotáról a tulajdonosok felkeresésével és interjúztatásával szereztünk információkat. Az így kapott adatokat statisztikai analízisekkel vizsgáltuk. Eredményeink szignifikáns kapcsolatot nem mutattak, de a betegség diagnosztikai és prognosztikai feltérképezésében előre mutató lépést adhatnak.

A kutatásunk elején felállított hipotézisünk nem teljesült. Elmondható, hogy a diagnosztika folyamatát nem lehet lerövidíteni a megfelelő diagnózis felállításához. Az IBD-vel diagnosztizált lovak hosszú távú prognózisa a legtöbb tanulmányban rossz, ezt a kevés esetszámunk miatt nem tudtuk alátámasztani. Az utóéleti kimenetel előrevetítése egy adott diagnosztikai eljárás eredményével nem mondható meg.

VIII.2. Summary

In the inflammatory bowel disease the diagnostic methods, disease, and prognosis are very diverse. In the last few years, several articles have addressed the background of the disease, the diagnostic correlations, and the development of appropriate treatment. An increasing number of IBDs have drawn attention to early diagnosis and research into appropriate diagnostic tools. While other species (dogs, cats) are tested and treated for IBD according to an established protocol, horses have a lengthy test procedure and a partially proven treatment option.

We conducted our study at the Equine Clinic of the University of the Veterinary Medicine. In our study, we examined the clinical symptoms, diagnostic results, and outcome of 34 IBD suspected horses. Symptoms in horses included weight loss, loss of appetite, chronic diarrhea, acute and recurrent colic, and deterioration. Among the diagnostic procedures, OGAT, gastroscopy, rectal examination, intestinal biopsy sampling, abdominocentesis, and ultrasound examination were used. We summarized their results and sought a correlation with the outcome. We obtained information about the current condition of the horses by visiting and interviewing the owners. The data thus obtained were analyzed by statistical analyzes. Our results did not show a significant relationship, but they may provide a forward-looking step in the diagnostic and prognostic mapping of the disease.

Our hypothesis set up at the beginning of our research was not fulfilled. It can be said that the diagnostic process cannot be shortened to make a proper diagnosis. The long-term prognosis of horses diagnosed with IBD is poor in most studies, which we could not substantiate due to our small number of cases. Prediction of the outcome cannot be said by the result of a particular diagnostic procedure.

IX. Irodalmi jegyzék

1. Mair T., Pearson GR., Divers TJ., 2006: Malabsorption syndromes in the horse. *Equine Vet Educ*, 18(6): 383–392.
2. Divers T., Pelligrini-Masini A., McDonough S., 2006: Diagnosis of inflammatory bowel disease in a Hackney pony by gastroduodenal endoscopy and biopsy and successful treatment with corticosteroids. *Equine Vet Educ*, 18(6): 368–371.
3. Schumacher J., Edwards JF., Cohen ND., 2000: Chronic idiopathic inflammatory bowel diseases of the horse. *J Vet Intern Med*, 14: 258–265.
4. Roberts M. 2004: Proliferative and inflammatory intestinal diseases associated with malabsorption and maldigestion. In: Reed S, Bayly WM, Sellon DC, editors. *Equine internal medicine*. 2nd edition St. Louis, Saunders; pp. 878–884.
5. Scott E., Heidel JR., Snyder SP., Ramirez S., Whitler WA., 1999: Inflammatory bowel disease in horses: 11 cases (1988–1998). *J Am Vet Med Assoc*, 214(10): 1527–1530.
6. Southwood L., Kawcak CE., Trotter GW., Stashak TS., Frisbie DD. , 2000: Idiopathic focal eosinophilic enteritis associated with small intestinal obstruction in 6 horses. *Vet Surg*, 29(5): 415–419.
7. Nimmo Wilkie J., Yager JA., Nation PN., Clark EG., Townsend HG., Baird JD., 1985: Chronic eosinophilic dermatitis: a manifestation of a multisystemic eosinophilic, epitheliotropic disease in five horses. *Vet Pathol*, 22: 297–305.
8. McCue M., Davis EG., Rush BR., Cox JH., Wilkerson MJ., 2003: Dexamethasone for treatment of multisystemic eosinophilic epitheliotropic disease in a horse. *J Am Vet Med Assoc*, 223(9): 1320–1323.
9. Lindberg R., Nygren A., Persson SGB., 1996: Rectal biopsy diagnosis in horses with clinical signs of intestinal disorders: a retrospective study of 116 cases. *Equine Vet J*, 28(4):275–284.
10. Hillyer M., Mair TS., 1992: Multisystemic eosinophilic epitheliotropic diseases in a horse: attempted treatment with hydroxyurea and dexamethasone. *Vet Rec*, 130: 392–395.
11. Carmalt J., 2004: Multisystemic eosinophilic disease in a Quarter Horse. *Equine Vet Educ*, 16: 231–234.

12. Meuten D., Butler DG., Thomson GW., Lumsden JH., 1978: Chronic enteritis associated with the malabsorption and protein-losing enteropathy in the horse. *J Am Vet Med Assoc*, 172:326–333.
13. Lindberg R., 1984: Pathology of equine granulomatous enteritis. *J Comp Pathol*, 94: 233–247.
14. Fiocchi C., 1998: Inflammatory bowel disease: aetiology and pathogenesis. *Gastroenterology*, 115: 182–205.
15. Sweeney R., Sweeney CR., Saik J., Lichtensteiger CA., 1986: Chronic granulomatous bowel disease in three sibling horses. *J Am Vet Med Assoc*, 188(10): 1192–1194.
16. Fogarty U., Perl D., Ensley S., Seawright A., Noonan J., 1998 A cluster of equine granulomatous enteritis cases: the link with aluminium. *Vet Hum Toxicol*, 40(5): 297–305.
17. Kemper D., Perkins GA., Schumacher J., Edwards JF., Valentine BA., Divers TJ., Cohen ND., 2000: Equine lymphocytic-plasmacytic enterocolitis: a retrospective study of 14 cases. *Equine Vet J Suppl*, 32: 108–112.
18. Perryman LE., Wyatt CR., Magnuson NS., 1984: Biochemical and functional characterization of lymphocytes from a horse with lymphosarcoma and IgM deficiency. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis*, 7(1): 53–62.
19. Taylor S., Pusterla N., Vaughan B., Whitcomb MB., Wilson WD., 2006: Intestinal neoplasia in horses. *J Vet Intern Med.*, 20: 1429–1436.
20. Bonnie S. B., 2006: Infiltrative intestinal disease. *Vet Clin North Am Equine Pract*, 22: 1-7.
21. Stampfli H., Oliver OE., 2006: Chronic diarrhea and weight loss in three horses. *Vet Clin North Am Equine Pract*, 22: e27–35.
22. Davis J., 2009: Medical disorders of the small intestine. In: Smith B., editor. *Large animal internal medicine*. 4th edition. St. Louis, Mosby, pp. 723–731.
23. Sweeney R., 1987: Laboratory evaluation of malassimilation in horses. *Vet Clin North Am Equine Pract*, 3: 507–51.
24. Mair T., Hillyer MH., 1992: Clinical features of lymphosarcoma in the horse: 77 cases. *Equine Vet Educ*, 18: 149–156.

25. Tamzali Y., 2006: Chronic weight loss syndrome in the horse: a 60 case retrospective study. *Equine Vet Educ*, 18(6): 372–380.
26. Evens S., Bonczynski JJ., Broussard JD., Han E., Baer KE., 2006: Comparison of endoscopic and fullthickness biopsy specimens for diagnosis of inflammatory bowel disease and alimentary tract lymphoma in cats. *J Am Vet Med Assoc*, 229(9): 1447–1450.
27. Roberts M., Hill FWG., 1973: The oral glucose tolerance test in the horse. *Equine Vet J*, 5: 171–173.
28. Murphy D., Reid SWJ., Love S., 1997: Modified oral glucose tolerance test as an indicator of small intestinal pathology in horses. *Vet Rec*, 140: 342–3.
29. Mair T., Hillyer MH., Taylor FG., Pearson GR., 1991: Small intestinal malabsorption in the horse: an assessment of the specificity of the oral glucose tolerance test. *Equine Vet J*, 23(5): 344–346.
30. Jacobs K., Bolton JR., 1982: Effect of diet on the oral glucose tolerance test in the horse. *J Am Vet Med Assoc*, 180(8): 884–886.
31. Bolton J., Merritt AM., Cimprich RE., Ramber CF., Street W., 1976: Normal and abnormal xylose absorption in the horse. *Cornell Vet*, 66: 183–197.
32. Brown C., 1992: The diagnostic value of the d-xylose absorption test in horses with unexplained chronic weight loss. *British Veterinary Journal*, 148: 41–44.
33. Roberts M., 1985: Malabsorption syndromes in the horse. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian*, 7: S637–46.
34. Menzies-Gow N., Weller R., Bowen M., Corley KTT., Livesey L., Weaver M., Marr CM., 2003: Use of nuclear scintigraphy with 99mTc-HMPAO- labelled leucocytes to assess small intestinal malabsorption in 17 horses. *Vet Rec*, 153: 457–462.
35. Schumacher J., Moll HD., Spano JS., Barone LM., Powers RD., 1990: Effect of intestinal resection on two juvenile horses with granulomatous enteritis. *J Vet Intern Med*, 4(3): 153–156
36. Schumacher J., 2015: Infiltrativ bowel disease of the horse. In: Sprayberry KA., Robinson NE.: *Robinson's Current Therapy in Equine Medicine*, seventh edition. St. Louis, Saunders, pp. 313–317
37. Kalck KA., 2009: Inflammatory Bowel Disease in Horses. *Vet Clin Equine* 25: 303–315

38. Stephen M. Reed, Warwick M. Bayly, Debra C. Sellon., 2010: Equine internal medicina, third edition, St. Louis, Saunders, pp. 980-1002
39. Ritva K., Kati N., Benjamin S., Marjukka A., Satu S., Marja R.. 2014, Diagnostic evaluation and short-term outcome as indicators of long-term prognosis in horses with findings suggestive of inflammatory bowel disease treated with corticosteroids and anthelmintics. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 56: 35
40. Berit B., Margreet P., Jeroen D., Sanne K., Marco de B., Marie- Thérèse P., Katrien P., Lukas P., Hilde D. C., Mathijs T., Catherine D., 2018: Inflammatory bowel disease (IBD) in horses: a retrospective study exploring the value of different diagnostic approaches. . *BMC Veterinary Research*, 14: 21
41. Olimpo Oliver-Espinosa, 2018: Diagnostics and Treatments in Chronic Diarrhea and Weight Loss in Horses. *Vet Clin Equine* 34: 69-80.

X. Köszönetnyilvánítás

Köszönetet szeretnék mondani témavezetőmnek, dr. Mikó Péternek, aki kezdeti nehézségek ellenére végig melletttem állt és segítette munkámat. Szeretnék még köszönetet mondani dr. Bakony Mikoltnak a statisztikai elemzésében nyújtott segítségéért, valamint dr. Jakab Csabának a kórszövettani elemzésért és képeiért.

HuVetA
ELHELYEZÉSI MEGÁLLAPODÁS ÉS SZERZŐI JOGI
NYILATKOZAT*

Név:.....Jagoschitz Réka.....
Elérhetőség(e-mail cím):.....jagoreka@gmail.com.....
A feltöltendő mű címe:.. Az IBD- s lovak klinikai diagnosztikájának összesítése, utóélete és az említettek közötti összefüggés keresése az Állatorvostudományi Egyetem Lógyógyászati Tanszék és Klinikán.....
A mű megjelenési adatai:.....2020.....
Az átadott fájlok száma:1.....

Jelen megállapodás elfogadásával a szerző, illetve a szerzői jogok tulajdonosa nem kizárólagos jogot biztosít a HuVetA számára, hogy archiválja (a tartalom megváltoztatása nélkül, a megőrzés és a hozzáférhetőség biztosításának érdekében) és másolásvédett PDF formára konvertálja és szolgáltatassa a fenti dokumentumot (beleértve annak kivonatát is).

Beleegyezik, hogy a HuVetA egynél több (csak a HuVetA adminisztrátorai számára hozzáférhető) másolatot tároljon az Ön által átadott dokumentumból kizárólag biztonsági, visszaállítási és megőrzési célból.

Kijelenti, hogy az átadott dokumentum az Ön műve, és/vagy jogosult biztosítani a megállapodásban foglalt rendelkezéseket arra vonatkozóan. Kijelenti továbbá, hogy a mű eredeti és legjobb tudomása szerint nem sérti vele senki más szerzői jogát. Amennyiben a mű tartalmaz olyan anyagot, melyre nézve nem Ön birtokolja a szerzői jogokat, fel kell tüntetnie, hogy korlátlan engedélyt kapott a szerzői jog tulajdonosától arra, hogy engedélyezhesse a jelen megállapodásban szereplő jogokat, és a harmadik személy által birtokolt anyagrészt mellett egyértelműen fel van tüntetve az eredeti szerző neve a művön belül.

A szerzői jogok tulajdonosa a hozzáférés körét az alábbiakban határozza meg **(egyetlen, a megfelelő négyzetben elhelyezett x jellel):**

- engedélyezi, hogy a HuVetA-ban -ban tárolt művek korlátlanul hozzáférhetővé váljanak a világhálón,
- az Állatorvostudományi Egyetem belső hálózatára (IP címeire) korlátozza a feltöltött dokumentum(ok) elérését,
- a Könyvtárban található, dedikált elérést biztosító számítógépre korlátozza a feltöltött dokumentum(ok) elérését,
- csak a dokumentum bibliográfiai adatainak és tartalmi kivonatának feltöltéséhez járul hozzá (korlátlan hozzáféréssel),

Kérjük, **nyilatkozzon a négyzetben elhelyezett jellel a helyben használatról is:**

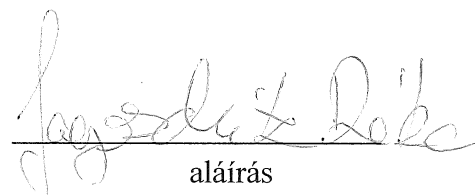


Engedélyezem a dokumentum(ok) nyomtatott változatának helyben olvasását a könyvtárban.

Amennyiben a feltöltés alapját olyan mű képezi, melyet valamely cég vagy szervezet támogatott illetve szponzorált, kijelenti, hogy jogosult egyetérteni jelen megállapodással a műre vonatkozóan.

A HuVetA üzemeltetői a szerző, illetve a jogokat gyakorló személyek és szervezetek irányában nem vállalnak semmilyen felelősséget annak jogi orvoslására, ha valamely felhasználó a HuVetA-ban engedéllyel elhelyezett anyaggal törvénysértő módon visszaélne.

Budapest, 20**20** év**11**.....hó ...**19**.....nap



aláírás
szerző/a szerzői jog tulajdonosa

A HuVetAMagyar Állatorvos-tudományi Archívum – Hungarian Veterinary Archive az Állatorvostudományi Egyetem Hutýra Ferenc Könyvtár, Levéltár és Múzeum által működtetett egyetemi és szakterületi online adattár, melynek célja, hogy a magyar állatorvos-tudomány és -történet dokumentumait, tudásvagyonát elektronikus formában összegyűjtse, rendszerezze, megőrizze, kereshetővé és hozzáférhetővé tegye, szolgáltassa, a hatályos jogi szabályozások figyelembe vételével.

A HuVetA a korszerű informatikai lehetőségek felhasználásával biztosítja a könnyű, (internetes keresőgépekkel is működő) kereshetőséget és lehetőség szerint a teljes szöveg azonnali elérését. Célja ezek révén

- *a magyar állatorvos-tudomány hazai és nemzetközi ismertségének növelése;*
- *a magyar állatorvosok publikációira történő hivatkozások számának, és ezen keresztül a hazai állatorvosi folyóiratok impakt faktorának növelése;*
- *az Állatorvostudományi Egyetem és az együttműködő partnerek tudásvagyonának koncentrált megjelenítése révén az intézmények és a hazai állatorvos-tudomány tekintélyének és versenyképességének növelése;*
- *a szakmai kapcsolatok és együttműködés elősegítése,*
- *a nyílt hozzáférés támogatása.*

Konzulensi ellenjegyzés

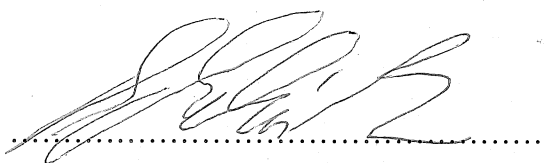
Alulírott **dr. Mikó Péter** igazolom, hogy **Jagoschitz Réka** (a hallgató neve)

Az IBD- s lovak klinikai diagnosztikájának összesítése, utóélete és az említettek közötti

összefüggés keresése az Állatorvostudományi Egyetem Lógyógyászati Tanszék és Klinikán

című diplomamunkát ismerem, azt beadásra és védésre alkalmasnak tartom.

Budapest, 2020.11.19.



Aláírás

Lógyógyászati Tanszék és Klinika

Tanszék