

ÁLLATORVOSTUDOMÁNYI EGYETEM



Idegentestek kutyák és macskák emésztőtraktusában

Készítette:

Medve Nóra

Témavezető:

Dr. Dunay Miklós Pál

egyetemi docens

Sebészeti és Szemészeti Tanszék és Klinika

Budapest

2021

TARTALOMJEGYZÉK

Bevezetés.....	3
Irodalmi áttekintés.....	3
Nyelőcső-idegentest	4
Klinikai tünetek	4
Diagnózis.....	5
Terápia.....	6
Prognózis	6
Gyomor-idegentest	7
Klinikai tünetek	7
Diagnózis.....	7
Terápia.....	8
Prognózis	8
Vékonybél-idegentest.....	8
Klinikai tünetek	9
Diagnózis.....	9
Terápia.....	11
Prognózis	13
Célkitűzés	14
Anyag és módszer	14
Eredmények.....	16
Megbeszélés	28
Összefoglalás.....	33
Summary	35
Irodalomjegyzék.....	36
Köszönetnyilvánítás	41
HuVetA	42

BEVEZETÉS

A gasztrointesztinális idegentestek témakörében már számos tanulmányt publikáltak. Dolgozatom első felében, az Irodalmi áttekintés fejezetben felsorolom a gyakran idézett szakirodalmi eredményeket.

A dolgozat második felében a saját vizsgálataimat mutatom be, melyek az Állatorvostudományi Egyetem Kisállatklínikájára idegentesttel, ezen belül nyelőcső-, gyomor- és vékonybél-idegentesttel beérkezett kutyák és macskák kórlapadatainak retrospektív elemzésére irányultak. Több szempont szerint vizsgáltam az esetek megoszlását, továbbá a diagnózishoz vezető utat, a terápia módját, az esetleges szövődményeket és komplikációkat, valamint a kimenetelt. Prospektív klinikai vizsgálatokra – a COVID-19 korlátozások miatt – nem nyílt lehetőségem.

IRODALMI ÁTTEKINTÉS

A klinikumban gyakran találkozunk idegentestet lenyelt kutyákkal és macskákkal. Az idegentestek áthaladhatnak az emésztőtraktuson anélkül, hogy tüneteket okoznának, de elakadás, elzáródás, és ezáltal jellemző klinikai tünetek is kialakulhatnak. Akut esetben gyakori tünet a bágyadság, a felületes, ziháló légzés, fokozott nyálzás, reflux, köhögés, előfordulhat étvágytalanság vagy megtartott étvágy melletti hányás, hasi fájdalom, a bélsárürítés hiánya vagy híg bélsár (Fingeroth, 1993; Pearson, 1966; Spielman és mtsai., 1992). Krónikus, részleges elzáródás esetében viszont a testtömegcsökkenés jellemző. Az idegentest nem csak elzáródást, hanem méretétől, alakjától, felületétől függően perforációt vagy arrodációt is okozhat. Bizonyos anyagok fizikai tulajdonságai a gyomorban termelődött sósav hatására megváltoznak. Ilyen például a linóleum, amely rövid időn belül megkeményedik és az éles szélei kifejezett sérülésveszélyt jelentenek. Nehézfémek lenyelése esetén toxikus szövődmények is kialakulhatnak. Ólommérgezés esetén például hányás, hasi fájdalom, ataxia, egyéb neurológiai tünetek, és gyakran vokalizáció is jelentkezik. (Huerter, 2000) Egy esetleírás szerint egy társasjáték cink dobókockája súlyos klinikai tüneteket, anorexiát, letargiát, hányást, hasmenést, elhúzódó kapilláris telődési időt, tachycardiát és tachypnoét okozott, annak ellenére, hogy természetes úton ürült. (Noel és mtsai., 2012)

A gasztrointesztinális traktusban előforduló idegentesteket (corpus alienum) csoportosíthatjuk lokalizáció szerint: nyelőcső, gyomor vagy vékonybél; ha elzáródás (obturáció) jön létre, akkor annak mértéke szerint: részleges vagy teljes; továbbá a méretük, alakjuk, felületük (sima, éles) és anyaguk (csont, fém, műanyag, fa stb.) szerint.

Általános szabály, hogy az idegentestek eltávolításánál mindig a lehető legkevésbé invazív módszerre kell törekedni. Amennyiben a kevésbé invazív eljárás sikertelen, akkor a sebészi megoldást kell választani.

Nyelőcső-idegentest

Kutyában gyakran, macskában ritkán fordul elő idegentest a nyelőcsőben. Kutyában leggyakrabban lenyelt csontdarabok (csigolya) okoznak problémát. Egy 222 esetet vizsgáló tanulmány szerint, 81%-ban csont állt a tünetek hátterében (Burton és mtsai., 2017). Macskában leginkább horgászhorog, lineáris idegentest és varrótű fordul elő. Lokalizációja lehet nyaki (garat mögötti területtől a mellkasbejáratig), illetve mellkasi (szívbázis feletti területtől a kardia előtti területig). Egyes retrospektív tanulmányok szerint kutyákban a csontos idegentestek 55-79%-a a szívbázis és a rekesz közötti területen, míg 11-34%-a a szívbázis feletti területen akad el (Houlton és mtsai., 1985; Juvet és mtsai., 2010; Pearson, 1966). Mások szerint az idegentestek 41%-a a cervikális szakaszon akad el (Ryan és Greene, 1975). Egy 31 esetet felölelő leírás szerint a nyelőcsőben megrekedt fogtisztító rágófalatok 74%-a a disztális szakaszon ékelődött be (Lieb és Sartor, 2008).

Kutyáknál az idegentestek lenyelése főleg fiatal korban fordul elő (Ryan és Greene, 1975). Egy 60 esetet feldolgozó tanulmányban a kutyák 88%-ának testtömege 10 kg alatti volt (Alexandre és mtsai., 2007). Fajta-predispozíciót illetően, a kistestű fajták, nagy számban terrierek állnak a lista élén: staffordshire terrier, yorkshire terrier, cairn terrier, jack russel terrier, valamint egyes tanulmányok a shi-tzu fajtát is ide sorolja (Wyatt és Baroon, 2019; Franco és mtsai., 2020; Alexandre és mtsai., 2007; Deroy és mtsai., 2015). A terriereken belül, kiemelkedően magas számban fordul elő a west highland white terrier ($p < 0,0001$), amelynél az idegentest szignifikánsan ($p < 0,0001$) nagyobb valószínűséggel a szívbázistól kaudálisan helyezkedik el (Gianella és mtsai., 2009; Houlton és mtsai., 1985; Juvet és mtsai., 2010; Meffert, 2010).

Klinikai tünetek

Általában a nyelőcső azon szakaszain történik elakadás, ahol fiziológiás szűkület van, mint például a garat mögött, a mellkasbejáratban, a szívbázis felett, vagy a kardia előtt. A

nyelőcső a perisztaltikus mozgás miatt ráfeszül az idegentest felületére, ami helyi vérkeringési zavart okoz. A tünetek akut vagy krónikus lefolyásúak lehetnek, az idegentest tulajdonságaitól függően.

Akut tünetek leggyakrabban a nagy méretű, teljes obturációt okozó, valamint az éles felületű és perforációt okozó idegentesteknél fordulnak elő. Az intenzív regurgitáció félrenyelést, majd aspirációs pneumóniát okozhat, perforáció esetén pedig szeptikus szövődmények jelentkeznek (mediasztinitisz, pleuritisz). Ezek az állapotok a beteg életét közvetlenül veszélyeztetik. Nyelőcső-idegentestek esetén a páciens apatikus, a felvett táplálékot szinte azonnal visszaöklendezi, amit a tulajdonosok hányásnak vélhetnek. Jellemző a fokozott nyálzás, köhögés, krákogás, szapora légzés, mely lehet felületes, vagy akár nehezített is (Fingerroth, 1993; Pearson, 1966; Spielman és mtsai., 1992).

Krónikus tünetek leggyakrabban a sima felületű, kisebb méretű, részleges elzáródást okozó idegentesteknél jelentkeznek, amikor a pépes, folyékony táplálékok és a víz átjutnak az érintett szakaszon. Ezek a páciensek gyakran csak hónapokkal az idegentest lenyelése után jutnak el állatorvoshoz, és leggyakoribb tünetük a fokozatos lesóványodás.

Diagnózis

A tulajdonosok gyakran említik az idegentest lenyelésének észlelését, illetve annak időpontját. Röntgenvizsgálat segítségével – a lenyelt tárgy anyagától függően – az esetek többségében felállítható a diagnózis. A csontos idegentestek okozta elzáródásoknál a natív röntgenfelvétel szenzitivitása 99%-os. Emellett az esetek 53%-ában a szomszédos légyszövetek denzitása is növekedést mutatott egy tanulmányban, illetve a csontos nyelőcső-idegentesteknél az esetek 21%-ában cranialis levegőgyülem figyelhető meg a nyelőcsőben (Houlton és mtsai., 1985). Nyelőcső-perforációra utalhat, ha a mellüregben szabad folyadék-, vagy gázfelhalmozódás látszik, viszont ezek hiánya esetén sem lehet kizárni a szövődmény lehetőségét, mivel az idegentest elzárhatja az okozott anyaghíányt, megakadályozva a gáz és folyadék átjutását (Parker és mtsai., 1989). Ha natív vizsgálat alapján nem egyértelmű a diagnózis, akkor pozitív kontraszt özofagográfiát végzünk (szerves jóddal, a perforáció/arrodáció fennállásának veszélye miatt). Ezzel megjeleníthetők a natív felvételen radiolucens képletek. Endoszkóppal felkereshető, és számos esetben el is távolítható az idegen anyag. Az özofagoszkópia anesztéziát igényel, ami előtt stabilizálni kell a beteg állapotát.

Terápia

A terápiás lehetőségek közül a lehető legkevésbé invazív módszerektől (pl. endoszkópia) kell haladni a műtéti megoldás felé. Egy tanulmány szerint 90 eset 63%-ában sikeres volt az endoszkópos eltávolítás, 29%-ában gyomorszondával letolható volt az idegentest a gyomorba, és csak 8%-ában volt szükség sebészi ellátásra (Houlton és mtsai., 1985). Más tanulmányban az esetek több mint 55%-ában sikeresen tudták alkalmazni az endoszkópos eltávolítást varrótű-idegentest esetén (a nyelőcsőben és a gyomorban is) (Pratt és mtsai., 2014). A sebészi ellátás a nyelőcső feltárását, a mellkasi szakaszon mellkasfeltárással, nyelőcsőmetszést, illetve szükség szerint reszekciót és anasztomózt jelent.

Az eltávolítás módjától (endoszkópos, műtéti) függetlenül legalább 2-3 napos kórházi megfigyelés és gyógyszeres kezelés javasolt (Hedlund, 1997). A gyógyszeres kezelés történhet H_2 -receptor blokkolókkal (ranitidin, famotidin), protonpumpa-gátlókkal (omeprazol, pantoprazol), nyálkahártya bevonókkal (sucralfat), melyek mind a nyelőcső és a gyomor nyálkahártyájának védelmét szolgálják. Hányás esetén antiemetikumok adása szükséges. Antibiotikum kúra aspirációs penumónia, pleuritisz, mediasztinitisz vagy szepszis esetén indokolt. Egyes források szerint azokban az esetekben, amelyeknél konzervatív eljárással távolították el az idegentestet, a beavatkozás után 2 nappal folyékony, koncentrált diétával kezdhető meg a táplálás szájon át, amennyiben nincs regurgitáció, és egy hét múlva lehet visszatérni a szilárd táplálékra (Hedlund, 1997). Ellenben, ha sebészi ellátásra volt szükség, akkor 3-7 napig célszerű kerülni a nyelőcső közvetlen igénybevételét (Hedlund, 1997). Kontroll vizsgálatként pozitív kontraszt özofagográfia elvégzése javasolt.

Prognózis

A nyelőcső-idegentest prognózisa általában jó, kivéve azokban az esetekben, amikor a nyelőcső mellkasi szakasza perforálódik/arrodálódik. Egy felmérés alapján a mortalitási ráta a konzervatív beavatkozásoknál 7%, a sebészi beavatkozásoknál pedig 14% (Juvet és mtsai., 2010). Egy másik felmérés szerint a mortalitási ráta a konzervatív beavatkozásoknál szintén 7%, a sebészi beavatkozásoknál viszont 43% volt (Meffert, 2010). Az eltávolítás után felléphetnek komplikációk, mint hemorrágia, özofagitisz, aspirációs pneumónia, isémiás nekrozis, ruptúra, szepikus szövődmények, fisztulaképződés és nyelőcsőszűkület (Hedlund, 1997; Juvet és mtsai., 2010).

Gyomor-idegentest

A gyomor-idegentest előfordulása kutyában gyakoribb, mint macskában. A gastrointestinalis idegentestek (gyakran műanyagok, csont, különböző éles tárgyak) 16-50%-a a gyomorban található (Gianella és mtsai., 2009; Boag és mtsai., 2005; Haves, 2009). A gyomorsav maró hatása miatt egyes anyagok fizikai tulajdonságai megváltoznak, pl. a hajlékony linóleumdarabok megkeményednek. Nehézfémek, pl. ólom, cink lenyelése esetén pedig mérgezés alakulhat ki.

Klinikai tünetek

A kórelőzményben gyakran szerepel a tárgy lenyelésének ténye. Leggyakoribb tünet az öklendezés, hányás, amit általában a tárgy mechanikai irritáló hatása okoz. A sima felületű, viszonylag kisméretű tárgyak esetén előfordul, hogy az idegentestet későbbi, más irányú vizsgálatok során mellékleletként diagnosztizálják. Ha az idegentest a pilórusba ékelődik, akut ileusz tünetei jelentkeznek. Súlyos tünetek alakulhatnak ki perforáció esetén is. Vérvizsgálatnál a visszatérő hányás miatt az esetek több mint 50%-ánál hipoklorémia jellemző (Boag és mtsai., 2005). Perforáció esetén a laboreredményekben neutrofiliás leukocitózis, normokrómi normociter anémia és hypoalbuminémia is megfigyelhető, a képalkotó diagnosztikai eljárásokkal pedig szabad folyadék megjelenését észlelhetjük. Egy esetleírás szerint egy páciens 3,5 hónapig tünetmentes volt, és csak a vizsgálatok előtti két hétben mutatott levertséget, köhögést, lázat, illetve fokozatos fogyást. A diagnózis fadarab okozta gyomorperforáció és pleurális effúzió volt (Yi-Don és Hiun-Jung, 2017).

Diagnózis

Képalkotó eljárások közül a natív röntgenfelvétel alkalmas a radiodenz idegentestek, illetve a perforáció miatt kialakult peritoneális gázárnyék és folyadék-felhalmozódás kimutatására. Egy tanulmányban az idegentestek 95%-a látható volt a natív hasi röntgenfelvételen. Bizonytalanság esetén pozitív- vagy negatív- (esetleg kettős) kontraszt gasztrográfia végezhető (Bowlus és mtsai., 2005), és perforáció gyanúja esetén szerves jódot kell használni bárium-szulfát helyett. Egy tanulmány szerint ultrahangvizsgálattal is megfelelő diagnózishoz lehet jutni (Adams és mtsai., 2010). Az endoszkópos vizsgálat anesztéziát igényel, ezért előtte a betegek stabilizálása szükséges. Egyes perforációt okozó, és a mell-, vagy hasüregbe jutó radiodenz képletek, például fadarabok diagnosztizálásához szükség lehet ultrahang- vagy CT-vizsgálatra (Yi-Don és Hyun-Jung, 2017). Az elterjedt diagnosztikai képalkotó eljárások közül az ultrahangvizsgálat a legspecifikusabb, és elsődlegesen választandó módszer a gyomor- és bélrendszeri idegentestek diagnosztizálásához. Egy vizsgálatban 16 állat

közül (ebből 11 kutya és 5 macska) 16 esetben sikerült az idegentestet ultrahangvizsgálattal azonosítani, míg a röntgenfelvételeken mindössze 9 esetben volt egyértelmű a diagnózis. Az ultrahang segítségével a kisméretű perforációkat is lehetett észlelni (Tyrrell és Beck, 2006).

Terápia

A terápia megválasztása során itt is a minimális invazivitásra kell törekedni. Konzervatív lehetőség a gyógyszeres hánytatás (például kutyánál apomorfin a kötőhártyaszakba, macskánál xilazin), de az alkalmazás előtt figyelembe kell venni az idegentest tulajdonságait és a páciens általános állapotát. Ha a hánytatás nem kivitelezhető, akkor gasztroszkópia javasolt, általános anesztéziában, intubálás mellett. Egy retrospektív tanulmány szerint a nyelőcső- és gyomor-idegentestek endoszkópos eltávolítása az esetek 90%-ában sikeres, és csak 10%-ban elkerülhetetlen a gasztrotómia.

Prognózis

A gyomorban megrekedt idegentest esetén a prognózis jó, amennyiben az nem ékelődik a pilórusba, illetve nem okoz perforációt. Ellenkező esetben a kórelőzmény hossza, a kialakult szövődmények (peritonitis) és a beteg állapota határozzák meg a kimenetelt.

Vékonybél-idegentest

Kutyákban és macskákban a laparotómia leggyakoribb indikációi az intraluminális, obturációt okozó idegentestek. A nyelőcső viszonylag nagy átmérője és tágulékonysága lehetővé teszi kritikus méretű tárgyak gyomorba és vékonybélbe jutását, amelyek végül a vékonybélben elakadnak. A sebészi úton eltávolított idegentestekből minden második-harmadik a vékonybélben található, leggyakrabban a jejunumban (Kantrowitz és Biller, 1992). Az idegentest okozhat részleges (inkomplett) vagy teljes (komplett) bélelzáródást, bélperforációt, szöveti nekrozist és arrodációt, vagy ezek kombinációját. A bél obstrukciója diffúz gasztrointesztinális diszmotilitást, fokozott bélbeli szekréciót, a víz és szilárd táplálék malabszorpcióját, és ezáltal a sav-bázis egyensúly felborulását eredményezheti (Anderson és mtsai., 1992; McNeel, 1986; Moles és mtsai., 2009; Yanoff és Willard, 1989). A lineáris idegentestek, mint például a cérna, nejlonharisnya, kötél, textildarabok az elzáródásnak egy különleges formáját okozhatják. Az idegentest proximális része megakadhat a nyelvgyök alatt vagy a pilórusban, a disztális rész fölött pedig – a perisztaltikus mozgás miatt – harmonikászerű redőkbe rendeződik a bél. Ahogy a perisztaltika folytatódik, úgy a lineáris idegentest megfeszül és beágyazódik a bélszakasz lumenének mezenterialis részébe. Hasonló effektust

dokumentáltak macskákban galandféreg fertőzöttség esetén is. A férgek a rosztellumon található horgok segítségével kapaszkodnak a bél falába és a perisztaltikus mozgás hatására kaudális irányba sodródik a farki végük. Később megfeszülnek és a bél fala körülveszi őket (Ralphs és mtsai., 2003). Az idegentesetek kezelés nélkül a bél falát irritálják, devitalizálják, idővel többszörösére nőhet a falvastagság, illetve perforáció/arrodatió is kialakulhat.

Klinikai tünetek

A vékonybélben található idegentesetek súlyos klinikai tüneteket okozhatnak, a fizikai tulajdonságaiktól, az elakadás helyétől, az elzáródás mértékétől és a fennállás időtartamától függően. A hányás, anorexia, depresszió és letargia a leggyakoribb tünetek mind kutyában, mind macskában (Evans és mtsai., 1992; Felts és mtsai., 1982; Finck és mtsai., 2014; Kantrowitz és Biller, 1992). Hasi fájdalomról és hasmenésről ritkábban számolnak be (Kantrowitz és Biller, 1992). Proximális elzáródás esetén a gyakran jelentkező, híg, epével színezett hányás, disztális obstrukció esetén pedig a bélsárszerű hányadék jellemző. Ha az elzáródás a duodenum proximális részén van, akkor sárgaság tünetei is megjelenhetnek (extrahepatikus ikterusz) (Della és mtsai., 2007; Evans és mtsai., 1994; Washabau és Holt, 2003). A vizsgálat közben a hasfal gyors és durva tapintása az állat védekező reakcióját válthatja ki, ami tévesen hasi érzékenységnak diagnosztizálható (Papazoglou és mtsai., 2006). Lenyelt varrottű esetén a klinikai tünetek között általában nem szerepel hányás, sokkal inkább hasi fájdalom jelentkezik, vagy a cérna láthatóan kilóg a rektumból (Ralphs és mtsai., 2003). A lineáris idegentest sokkal gyakoribb macskákban, mint kutyákban (Evans és mtsai., 1992; Felts és mtsai., 1984; Sharma és mtsai., 2010). A lineáris idegentesetek által okozott bélelzáródás általában részleges, és a hányás nem olyan súlyos vagy gyakori, mint a teljes elzáródásnál. A diagnózis felállítását késleltethetik a nem specifikus klinikai tünetek. Azon lineáris idegentesetek, amelyek a nyelvgyökhöz rögzülnek, rendellenes nyelést, öklendezést és szájüregi fájdalmat is okozhatnak.

Diagnózis

A diagnózishoz részletes kórtörténet felvétele, fizikális és kiegészítő képalkotó vizsgálatok elvégzése, és a tipikus tünetek felismerése szükséges. Sok esetben a tulajdonos észleli, hogy az állat idegen anyagot nyelt le, más esetben szabad szemmel megfigyelhető a lineáris idegentest jelenléte szublingválisan vagy a rektumban. A macskák közel 50%-ában a lineáris idegentest a nyelvgyök alatt áthurkolódik, de olykor nehéz megtalálni, mert beágyazódhat a lágyszövetekbe (Finck és mtsai., 2014). A lineáris idegentesetek ritkán hurkolódnak át kutyák nyelve alatt (Evans és mtsai., 1992; Felts és mtsai., 1984). Abdominális palpáció során kutyák és macskák mindössze 14%-ában volt közvetlenül érezhető az idegentest

(Kantrowitz és Biller, 1992). Lineáris idegentest esetén jellemző a fájdalom és a vékonybél redőződése (Evans és mtsai., 1992; Felts és mtsai., 1984; Finck és mtsai., 2014; Kantrowitz és Biller, 1992). A mechanikus obstrukció klasszikus radiográfiai jele a több, különböző átmérőjű gázdilatált hurkot vető vékonybél. Teljes elzáródás esetén a bélfeszültség különösen súlyos lehet, ha az elzáródás disztális, a belek duzzadtak, vagy éles szöget bezáró, illetve egymásra halmozott hurkok alakultak ki. A részleges obstrukció a radiográfiai jelek alapján nem különíthető el biztosan a gasztroenteritistől. Objektív paraméterek – mint például a bélátmérő, bordaszélesség, csigolyamagasság – mérésével és összehasonlításával meghatározható, hogy a bél lumene a fiziológiás értéknél tágabb-e, viszont ezzel a módszerrel a mechanikai és funkcionális ileusz nem különíthető el (Gorman és mtsai., 2006; Lawson és Seshadri, 2007; Mishra és mtsai., 1974; Muir és Rosin 1995; Tyrrell és Beck, 2006). Kutyaánál gyakran alkalmazott módszer a bélátmérő értékeléséhez az az arányszám, amelyet laterolaterális röntgenfelvételen a legnagyobb bélátmérő és az ötödik ágyéki csigolyatest (L5) magasságából (a legszűkebb ponton mérve) képezünk (Gorman és mtsai., 2006; Grimes és mtsai., 2011). 1,6 érték alatt feltehetően nem áll fenn bélelzáródás, azonban 2,0 érték felett ennek nagy a valószínűsége (Grimes és mtsai., 2011). Egy tanulmány szerint a fenti módszer szenzitivitása és specificitása nem kellően magas és nem javítja a tapasztalt radiológusok diagnózisának pontosságát a vékonybélelzáródás tekintetében (Coolman és mtsai., 2000). Három különböző vékonybélszakasz átmérőjének együttes radiológiai értékelése pontosabbnak bizonyult a kutya bélelzáródásának meghatározására (Gorman és mtsai., 2006). Macskáknál az obstruktív bélbetegség azonosítása a vékonybél maximális átmérőjének és a második ágyéki csigolya (L2) kraniális véglemezeének arányításával történik laterolaterális röntgenfelvételen (Allen és mtsai., 1986). Azok a macskák, amelyeknél ez az arány kisebb 2,0-nél, nagyobb az esély a nem obstruktív bélrendellenességre. A radiográfiai vizsgálat nem minden esetben ad egyértelmű diagnózist. Kutyaánál inkomplett obstrukciónál az esetek közel 30%-ában nincs specifikus radiológiai elváltozás (Thrall, 1980). A jobb-bal és bal-jobb irányú laterolaterális hasi röntgenfelvételt elkészítve (szemben a hagyományos ventrodorsalis és egyoldali laterolaterális felvétellel) lehetőség nyílik a gázok újraeloszlására, amely negatív kontrasztanyagként hozzájárulhat azon rendellenességek felfedéséhez, amelyek nem feltétlenül láthatóak egyetlen oldalnézetben (Basher és Fowler, 1987). Előfordul, hogy az egyik irányú oldalnézetben egy obstruktív gázmintázatot láthatunk, az idegentest pedig az ellenkező oldali fektetésnél kirajzolódik (Basher és Fowler, 1987). Amikor az egyedüli radiográfiai elváltozás egy enyhe vagy közepesen kitágult, gázzal töltött bél, akkor a beteg kórelőzményének és a fizikai vizsgálati eredményeknek meg kell erősíteniük az idegentest okozta elzáródás gyanúját.

Lineáris idegentestek esetében a hasi röntgenfelvételen a vékonybél redőzöttnek tűnik, és a hasüreg elülső ventrális részében összpontosul, ahelyett, hogy egyenletesen oszlana el (Evans és mtsai., 1992; Felts és mtsai., 1984; Finck és mtsai., 2014; Sharma és mtsai., 2010). Kontrasztadagolás után a redőzöttség egyre inkább feltűnő, és az idegentest radiolucenssé válhat. Miközben a kontraszt átjut a vastagbélbe, az idegentest megkötheti azt és láthatóvá válik. A bélelzáródás diagnózisának felállításához a natív röntgenvizsgálat után kontrasztos technika is alkalmazható. A legtöbb proximális vékonybél-elzáródás láthatóvá válik a báriumszuspenzió beadását követő 6 órán belül, míg disztális elhelyezkedés esetén 24 óra is szükséges lehet. Hányás esetén előfordulhat, hogy nem marad az emésztőtraktusban elegendő kontrasztanyag, és a felvételeket nem lehet elbírálni. Amellett, hogy a kontrasztanyag segíti a diagnózist, az eljárás időigényes és késleltetheti a sebészi beavatkozást, valamint perforáció gyanúja esetén ellenjavallt. Éppen ezért gyakran végeznek ultrahangvizsgálatot a natív röntgenvizsgálat mellett. A hasi ultrahangvizsgálat a radiográfiával szemben pontosabb, és alkalmazásával nagyobb biztonsággal azonosítható az elzáródás (Thrall, 1980; Vergine és mtsai., 2005). Az idegentestek ultrahanggal történő vizsgálata során detektálható az idegen anyag, a bél redőzöttsége, az abnormális bélmotilitás (ingamozgás), a bélfal vastagságának megváltozása, szabad peritoneális folyadék jelenléte, vagy a bél dilatációjának eltérései (Thrall, 1980). Nem egyértelmű radiográfiai lelet esetén ultrahang-vizsgálattal célszerű pontosítani a diagnózist (Thrall, 1980; Vergine és mtsai., 2005). Szonográfia alkalmazható a perforáció diagnosztizálásához is, amennyiben a röntgenfelvételen nem látszik a pneumoperitoneum (Brolin és mtsai., 1989). Az ultrahangvizsgálat egyik legnagyobb korlátja a gasztrointesztinális traktus gázosodása, amely negatívan befolyásolja a kép értékelhetőségét. Egy 16 esetet vizsgáló tanulmány szerint ultrahangvizsgálattal az esetek 100%-ában diagnosztizálni lehetett az idegentestet, míg röntgenvizsgálattal csak 9 esetben volt egyértelműen meghatározható, valamint 7 esetben volt látható a vékonybél rendellenes kiteltsége (Tyrrell és Beck, 2006).

Terápia

A mechanikus bélelzáródás vagy lineáris idegentest diagnózisa után, az állat stabilizálása szükséges (sokkterápia), és feltáró laparotómiát kell végezni, mely során a teljes gyomor-bél traktust átvizsgálható. A perioperatív időszakban intravénás antibiotikum adása indokolt (pl. a műtét előtt 30-60 perccel, majd a perioperatív időszakban 90 percenként ismételve 20-22 mg/ttkg intravénás cephazolin bolus). Bélelváltozás (az erek trombózisa, a bélfal sötétvörös vagy feketébe hajló elszíneződése, elvékonyodása, szakadékonnyá válása, nekrozisa/arrodációja, illetve perisztaltika hiánya) előfordulhat az idegentest körül, illetve attól

cranialisan. Amikor obstruktív idegentestet találunk, és a bélfal még életképes, akkor hosszanti, antimezenterialis metszésből (enterotómia) távolítjuk el, az obstrukciótól kissé aborális irányból. Ha a bélfal nekrotikus, az érintett szegment reszekciója és az ép végek anasztomózinga (általában vég a véghez) szükséges. Ha a részleges obstrukciót okozó idegentest már átjutott a vastagbélbe, akkor finom mozdulatokkal disztálisan tovább mozdítható és természetes úton ürül, esetleg a végbélen keresztül eltávolítható. Kutyaiban a vékonybél disztális szakaszán leírtak homok általi elzáródást is, ami az elzáródás feletti, vagy azzal szomszédos területen enterotómiás bemetszéseken sóoldatos öblítéssel és szívással volt eltávolítható (Moon és Myer, 1986). Lineáris idegentest eltávolítása esetén meg kell határozni a kiterjedést. Vizsgálni kell a szájüreget a proximális vég lehetséges elakadása miatt. Amennyiben megtaláljuk, azt fel kell szabadítani, anélkül, hogy kihúznánk és ezzel perforációt okoznánk. Rektális vizsgálattal ellenőrizni kell a vastagbél érintettségét is. Indokolt esetben szélesíteni kell az alkalmazott antibiotikum spektrumát (például kiegészíteni metronidazollal). Az idegentest két végdarabjának azonosítása után vizsgáljuk az esetleges perforációt és a következményes peritonitist. A feltárandó bélszakaszt izoláljuk a hasüregtől. Esetenként az idegentest eltávolítható egyetlen enterotómiás metszésből, de több metszésre is szükség lehet a lineáris idegentest feldarabolásához és a darabok finom húzással történő, atraumatikus eltávolításához. A többszörös enterotómia növeli a szeptikus komplikáció esélyét. A plikált bél mezenterialis határának perforációi nem válnak láthatóvá mindaddig, amíg a húr feszülése nem oldódik, és a plikák ki nem lazulnak. Ez után sem könnyű értékelni a terület érintettségét, ha nagy mennyiségű mezenterialis zsír van jelen. Az enterotómiás metszések zárása után a hasüreget meleg, steril, fiziológiás sóoldattal öblítjük, majd a hasfalat zárjuk. A hasüreget általában elsődlegesen (drenálással vagy anélkül) zárjuk, de súlyosan szeptikus esetben a műtétet követő 24 órán belül nyitottan is kezelhetjük (Moon és Myer, 1986). Előfordul, hogy a vékonybél hosszú szakaszának, akár teljes hosszának életképessége is kérdéses. Ilyen esetben 24 óra elteltével ismételt laparotómia indokolt az állapot megítélésére, és a túlzottan radikális enterotómia által létrejövő short bowel szindróma (SBS) elkerülésére (Moon és Myer, 1986). A bélzárás időtartama csökkenthető tűzőgépes zárási technikával, de ez a magas költségvonzat miatt nem terjedt el (Della és mtsai., 2007). Azoknál a macskáknál, amelyek stabil állapotban érkeznek, nem sokkal a lineáris idegentest lenyelése után, a képlet akár műtéti beavatkozás nélkül is sikeresen eltávolítható (Boag és mtsai., 2005). Egy tanulmányban 19 macska nyelvgyöke alatt felszabadították az idegentest proximális végét, és az esetek 47%-ában természetes úton ürült az idegentest. A fennmaradó 10 esetben a tünetek súlyosbodása miatt nem volt elkerülhető a műtéti feltárás, és az esetek egyharmadában perforációt észleltek (Boag és mtsai., 2005). Az

állatorvos döntése, miszerint műtét indokolt, gyakran a klinikai tünetek progresszióján alapul, mert a rendelkezésre álló vizsgáló módszerek eredményei nem tükrözik egyértelműen a sürgősségi állapotot (Boag és mtsai., 2005; Finck és mtsai., 2014). A késői diagnózis és késői műtéti ellátás növeli a szövődmények esélyét, ezért bizonytalan esetekben exploratív laparotómia elvégzése szükséges.

Prognózis

A prognózis az idegentest korai diagnózisa és eltávolítása után jó. Szakirodalmi adatok szerint a mortalitási ráta 1-8% között alakul (Boysen és mtsai., 2003; Hobday és mtsai., 2014; Kantrowitz és Biller, 1992). Az idegentest lenyelésének tudatában lévő tulajdonosok az állatokat szignifikánsan korábban viszik állatorvoshoz, ami kedvezőbb kimenetelt eredményez (Hobday és mtsai., 2014). A macskák komplikációmentes lineáris idegentest-eltávolítása után a prognózis jó (Armbrust és mtsai., 2000; Boag és mtsai., 2005; Finck és mtsai., 2014), de bélperforáció esetén magas a posztoperatív mortalitás (Finck és mtsai., 2014). Kutyák esetében a hashártyagyulladás gyakorisága és a mortalitás közel kétszerese a macskáknál megfigyeltnél (Evans és mtsai., 1992). A kutyák több mint 30%-ában súlyos hasi kontaminációt okoz a perforálódott bélszakaszból kijutó béltartalom, és több mint 40%-ban bélreszekció és anasztomózis elvégzése szükséges. Több enterotómiás metszés vagy kiterjedt vékonybél-reszekció esetén magasabb mortalitással lehet számolni (Finck és mtsai., 2014; Graham és mtsai., 1998; Hobday és mtsai., 2014; A. Aertsens és mtsai., 2016). A lineáris idegentesttel diagnosztizált állatoknál hosszabb az átlagos kórházi kezelés időtartama, mint az egyéb idegentesttel diagnosztizáltaknál (Kantrowitz és Biller, 1992).

CÉLKITŰZÉS

A munkám célja az Állatorvostudományi Egyetem Sebészeti klinikájára idegentesttel, ezen belül nyelőcső-, gyomor- és vékonybél-idegentesttel beérkezett kutyák és macskák kórlapadatainak, és az adatok összefüggéseinek retrospektív elemzése. Vizsgálom az esetek számának időbeli változásait, a páciensek tartási helyének Budapesttől mért távolságát, az idegentest felvételétől a klinikára érkezésig eltelt időtartamot, és ezek hatását a kezelések kimenetelére. Vizsgálom a különböző diagnosztikai módszerek (fizikális-, valamint képalkotó vizsgálatok) hatékonyságát, valamint a különböző terápiás módszerek (konzervatív, minimálisan invazív és invazív), illetve a szövődmények és komplikációk hatását a kimenetelre. Az eredmények hozzájárulhatnak a klinikai munkafolyamatok optimalizálásához és a sikerráta növekedéséhez.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Az Állatorvostudományi Egyetem Kisállatklinikájának betegnyilvántartó adatbázisában (Doki for Vets) retrospektív adatgyűjtést végeztem. Kigyűjtöttem azokat a kutya- és macskapáciensekhez tartozó kórlapokat, amelyeken a 2010. január 1-től 2021. január 12-ig terjedő időszakban a corpus alienum (idegentest) kifejezés szerepelt. Összesen 1317 kórlapot dolgoztam fel, melybe beletartoztak azok az esetek is, ahol az idegentest csak differenciál diagnózisként szerepelt. Ezek között 1108 kutya (569 kan, 539 szuka) és 209 (117 kandúr, 92 nőstény) macska szerepelt. Kiszűrtem azokat a kórlapokat, amelyeken csak differenciál diagnózisként merült fel az idegentest gyanúja, de az végül nem igazolódott, így 578 diagnózis maradt. Ezek közül 517 volt kutya (266 kan, 251 szuka) és 61 volt macska (30 kandúr, 31 nőstény). Ezután kiszűrtem az egy páciens több kórlapján is szereplő diagnózis miatti duplikátumokat, így az esetszám 546-ra csökkent, ebből 490 volt kutya (250 kan, 240 szuka) és 56 volt macska (27 kandúr, 29 nőstény). További szűrést végeztem az idegentest lokalizációja alapján. Kutyáknál összesen 254 esetben (140 kan, 114 szuka), macskáknál pedig összesen 32 esetben (16 kandúr, 16 nőstény) az emésztőrendszerben (nyelőcső, gyomor, vékonybél) volt megtalálható az idegentest.

A páciensek kórlapjain szereplő alap adatokat (azonosító szám, életkor, ivar, tartási hely, klinikára érkezés időpontja) egy Microsoft Excel táblázatban összesítettem. Ezután a

diagnosztizált emésztőrendszeri idegentestekhez kapcsolódó kórlapokat egyenként átolvastam, elemeztem, és további adatokkal bővítettem a táblázatot. Ilyen volt az idegentest lokalizációja (nyelőcső, gyomor, vékonybél), illetve az, hogy a kórelőzményben szerepelt-e az idegen anyag lenyelésének ténye. Kigyűjtöttem, hogy milyen tünetek jelentkeztek az egyes egyedeknél, valamint azt is, hogy a mennyi idő telt el a tünetek jelentkezésétől a klinikára történő beérkezésig. Feltüntettem továbbá, hogy milyen diagnosztikai módszer vezetett a diagnózishoz, milyen módszerrel történt a kezelés, voltak-e szövődmények, és mi volt a kezelés kimenetele. A túlélő pácienseknél vizsgáltam, hogy előfordult-e az emésztőszervi idegentestek diagnózisának ismétlődése.

EREDMÉNYEK

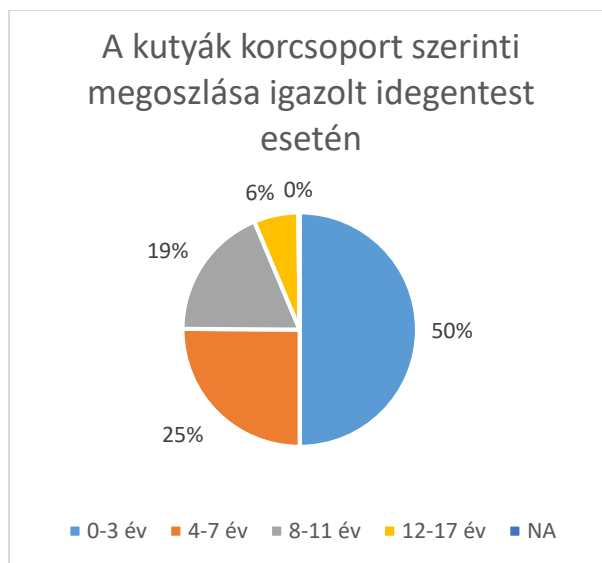
A vizsgálatok eredményeit az alábbiakban, az 1-46. ábra segítségével mutatom be, az értékelésre pedig a Megbeszélés fejezetben kerül sor. Az 1-9. ábrák – lokalizációtól függetlenül – az összes idegentestre vonatkoznak, a 9-46. ábrák pedig kizárólag az emésztőcsatornában talált idegentestekre.



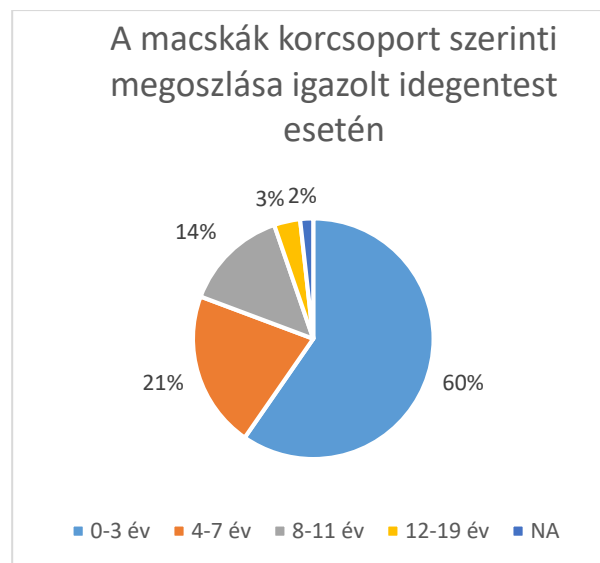
1. ábra. A kutya ivari megoszlása igazolt idegentest esetén



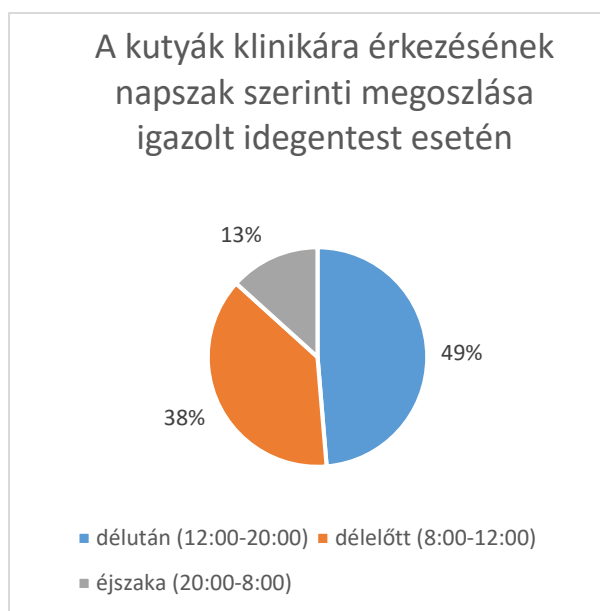
2. ábra. A macska ivari megoszlása igazolt idegentest esetén



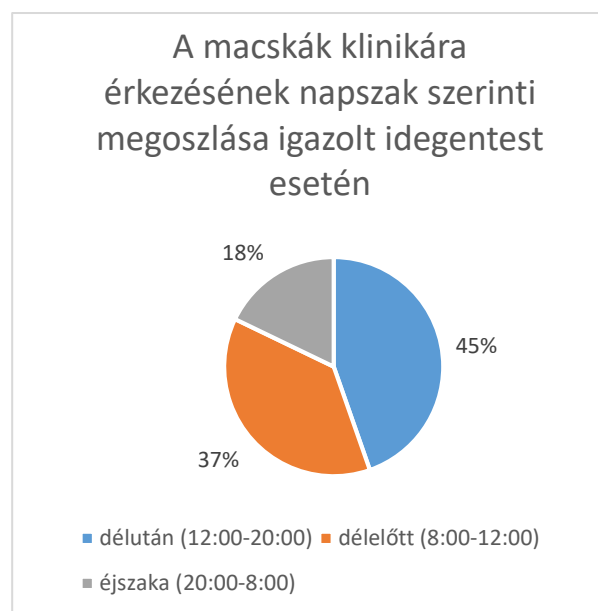
3. ábra. A kutya korcsoport szerinti megoszlása igazolt idegentest esetén



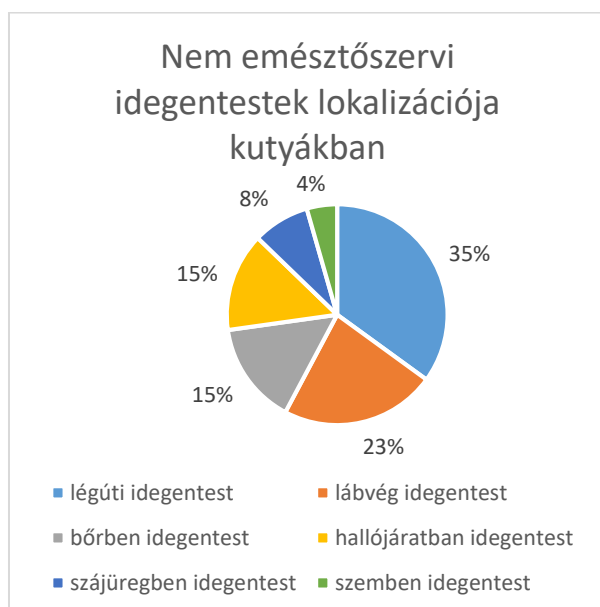
4. ábra. A macska korcsoport szerinti megoszlása igazolt idegentest esetén



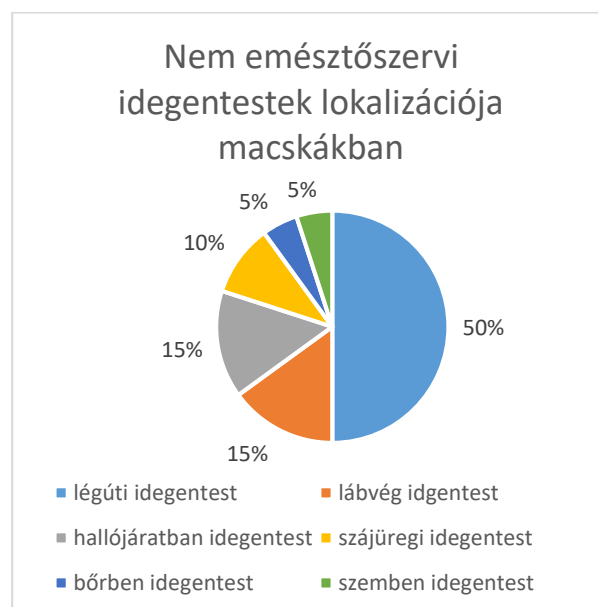
5. ábra. A kutyák klinikára érkezésének napszak szerinti megoszlása igazolt idegentest esetén



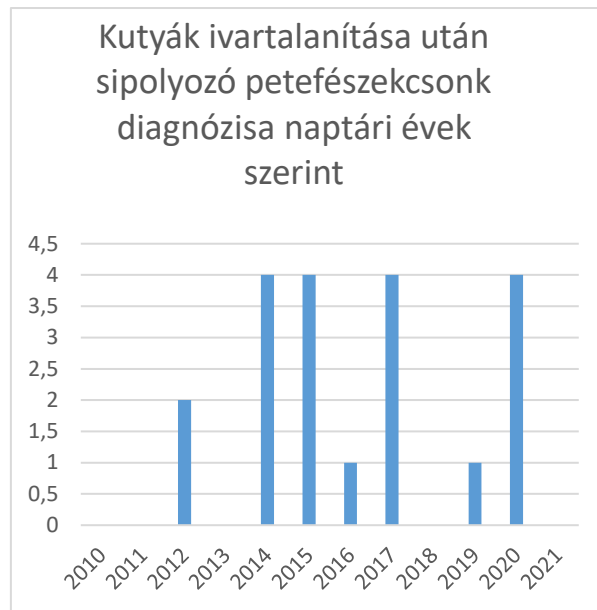
6. ábra. A macskák klinikára érkezésének napszak szerinti megoszlása igazolt idegentest esetén



7. ábra. Nem emésztőszervi idegentestek lokalizációja kutyákban



8. ábra. Nem emésztőszervi idegentestek lokalizációja macskákban



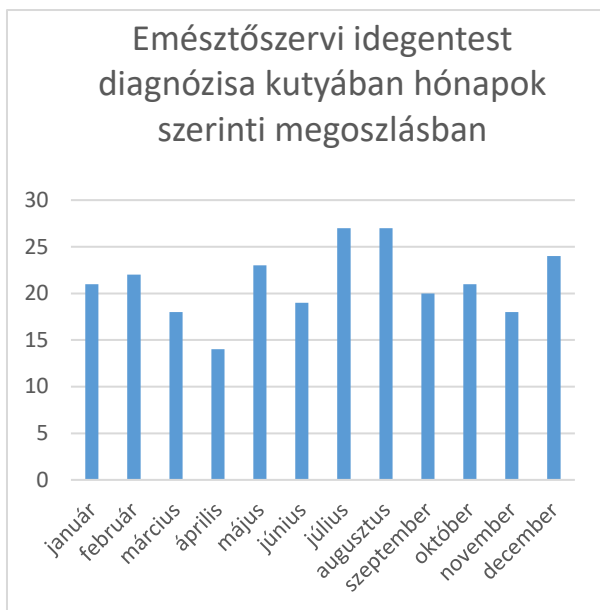
9. ábra. Kutyák ivartalanítása után sipolyozó petefészekcsonk diagnózisa naptári évek szerint



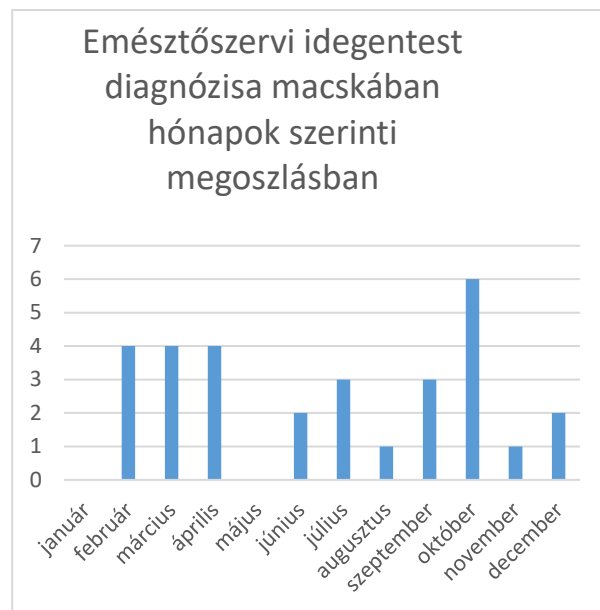
10. ábra. Emésztőszervi idegentest diagnózisa naptári évek szerint kutyákban



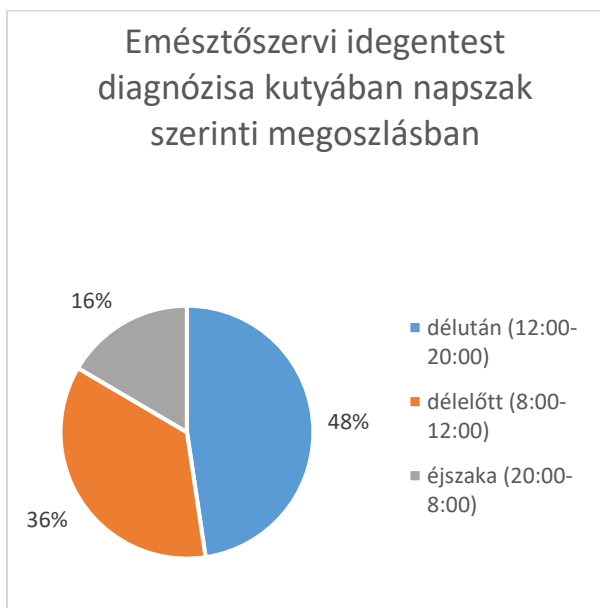
11. ábra. Emésztőszervi idegentest diagnózisa naptári évek szerint macskákban



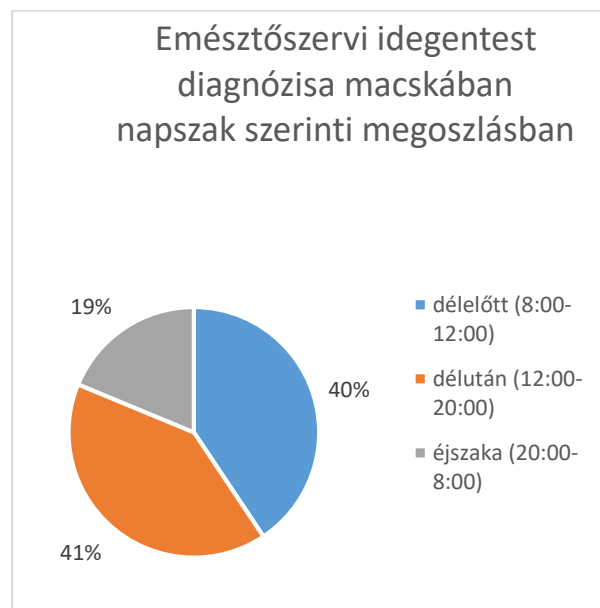
12. ábra. Emésztőszervi idegentest
diagnózisa kutyában hónapok szerinti
megoszlásban



13. ábra. Emésztőszervi idegentest
diagnózisa macskában hónapok szerinti
megoszlásban



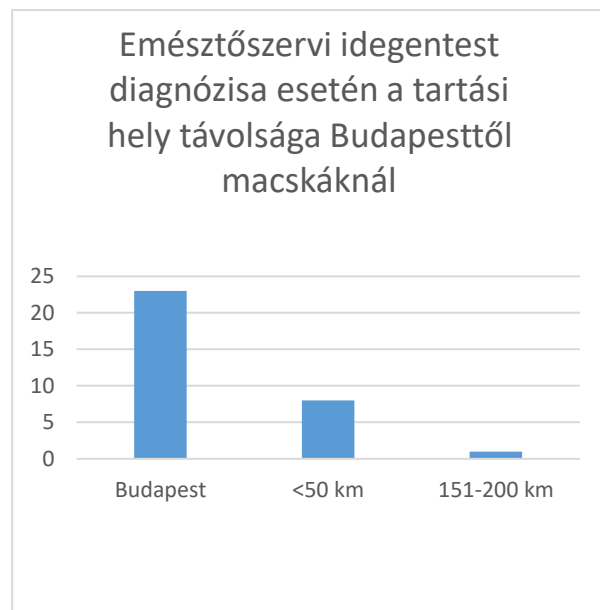
14. ábra. Emésztőszervi idegentest
diagnózisa kutyában napszak szerinti
megoszlásban



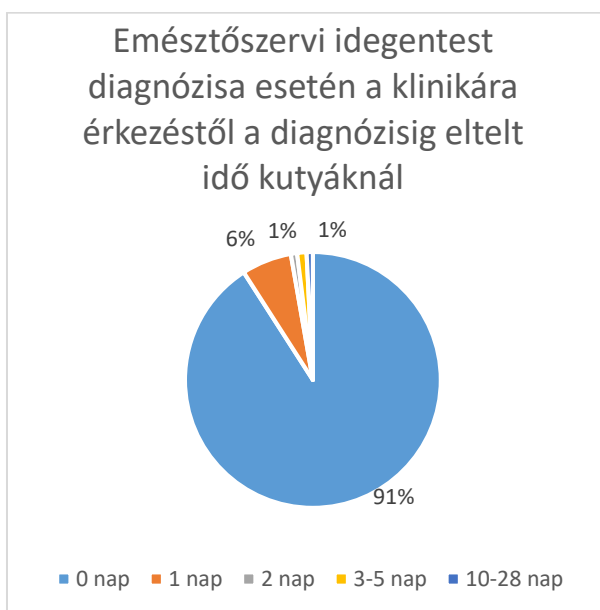
15. ábra. Emésztőszervi idegentest
diagnózisa macskában napszak szerinti
megoszlásban



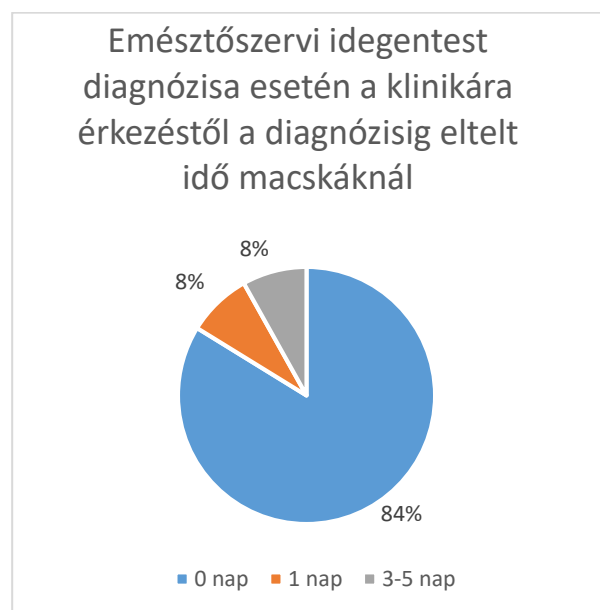
16. ábra. Emésztőszervi idegentest diagnózisa esetén a tartási hely távolsága Budapesttől kutyáknál



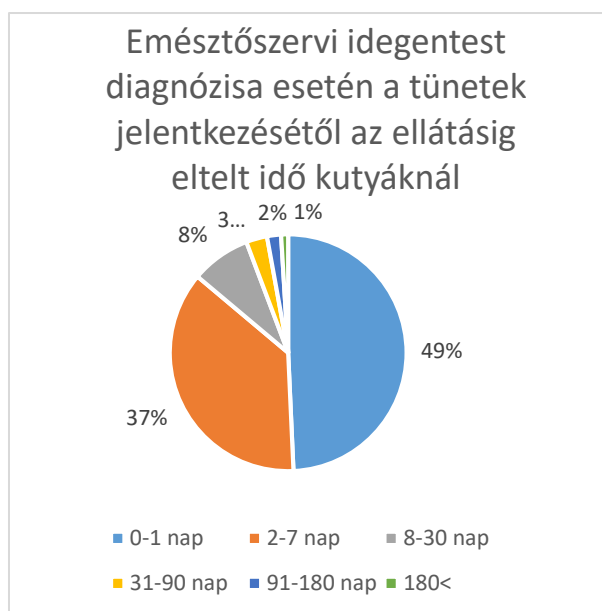
17. ábra. Emésztőszervi idegentest diagnózisa esetén a tartási hely távolsága Budapesttől macskáknál



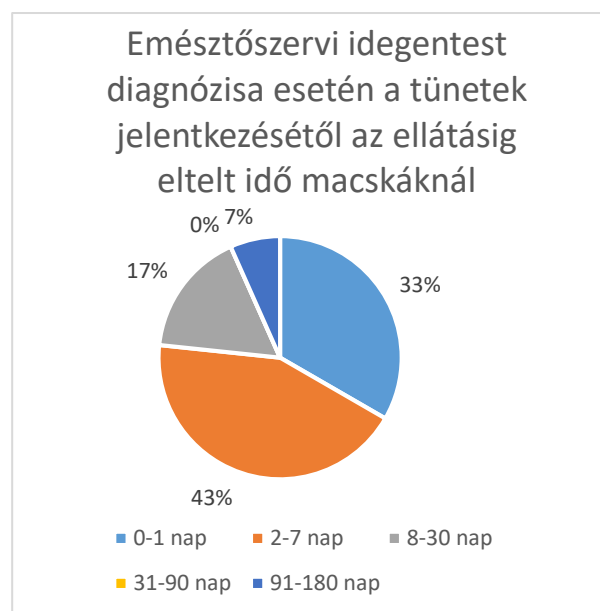
18. ábra. Emésztőszervi idegentest diagnózisa esetén a klinikára érkezéstől a diagnózisig eltelt idő kutyáknál



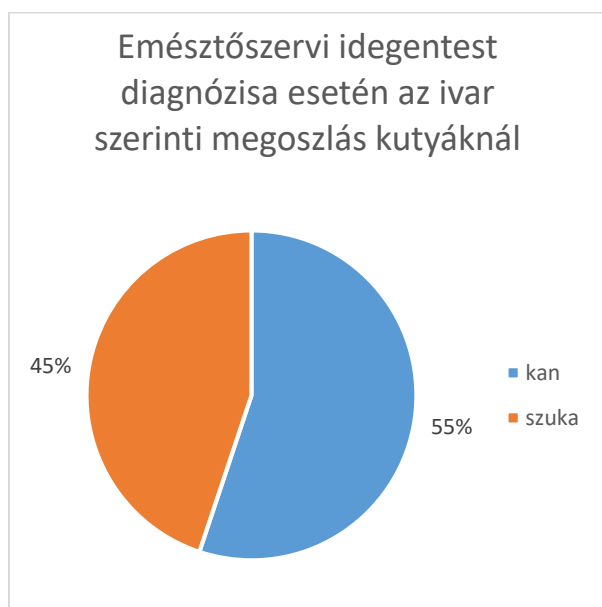
19. ábra. Emésztőszervi idegentest diagnózisa esetén a klinikára érkezéstől a diagnózisig eltelt idő macskáknál



20. ábra. Emésztőszervi idegentest
diagnózisa esetén a tünetek jelentkezésétől
az ellátásig eltelt idő kutyáknál



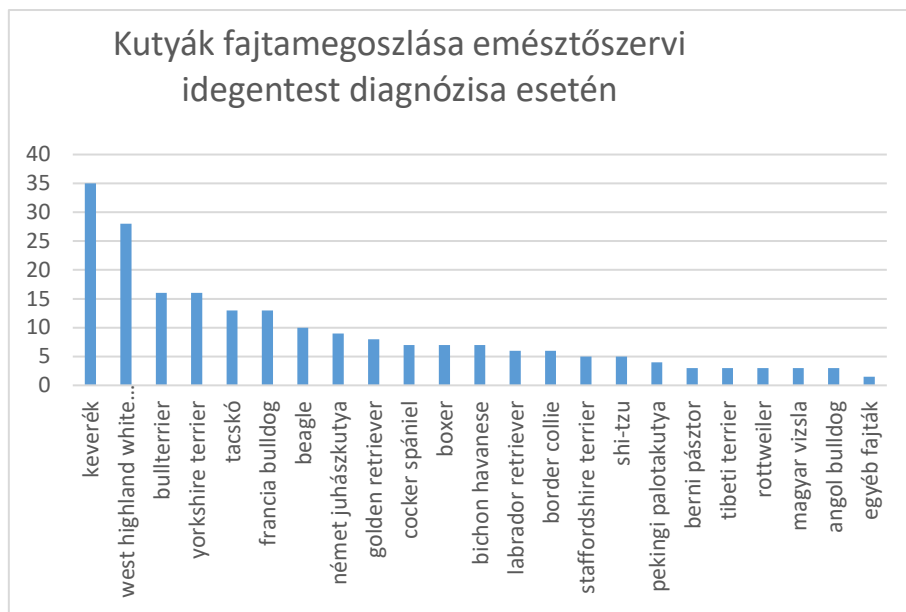
21. ábra. Emésztőszervi idegentest
diagnózisa esetén a tünetek jelentkezésétől
az ellátásig eltelt idő macskáknál



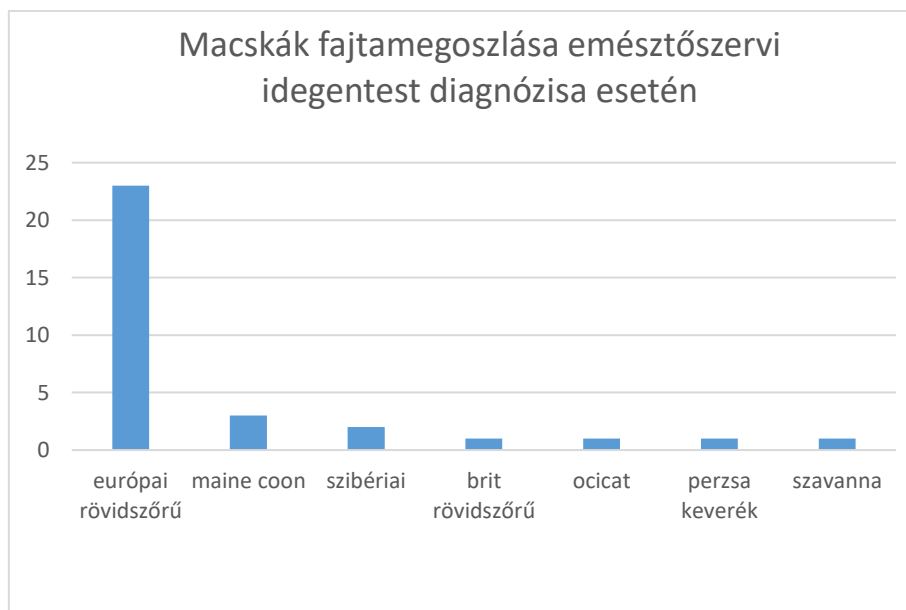
22. ábra. Emésztőszervi idegentest
diagnózisa esetén az ivar szerinti
megoszlás kutyáknál



23. ábra. Emésztőszervi idegentest
diagnózisa esetén az ivar szerinti
megoszlás macskáknál



24. ábra. Kutyák fajtamegoszlása emésztőszervi idegentest diagnózis esetén



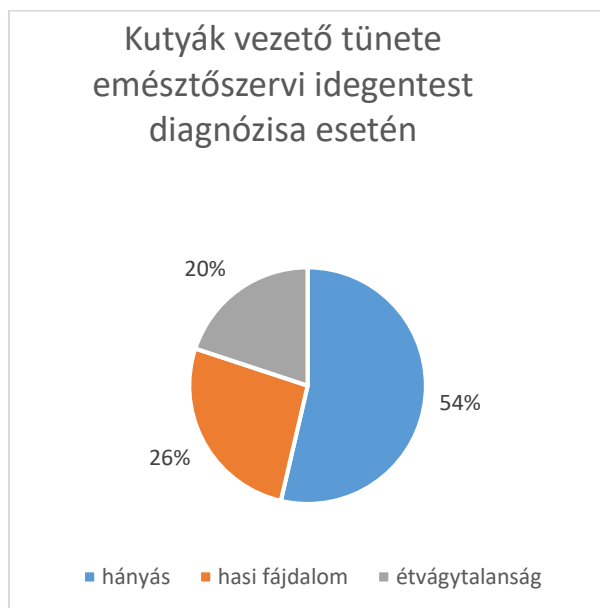
25. ábra. Macskák fajtamegoszlása emésztőszervi idegentest diagnózis esetén



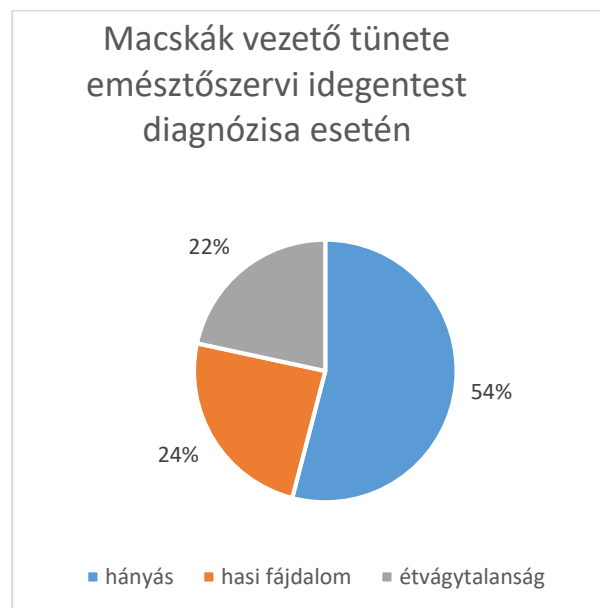
26. ábra. Kutyák emésztőszervi idegentest diagnózisa esetén a tulajdonos látta-e az idegentest felvételét



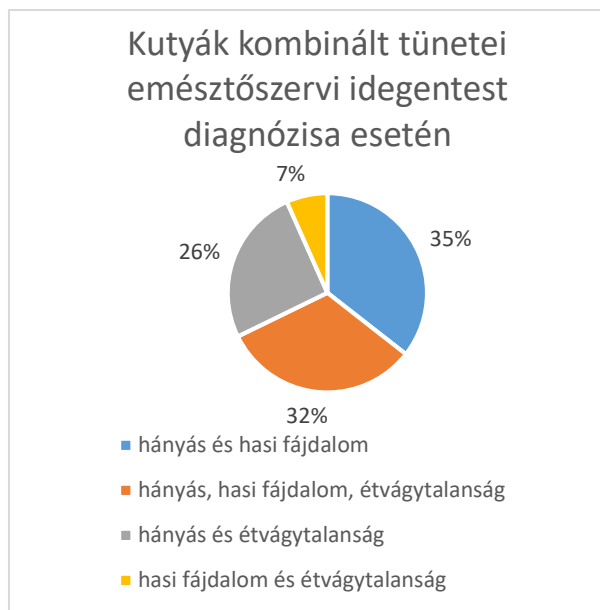
27. ábra. Macskák emésztőszervi idegentest diagnózisa esetén a tulajdonos látta-e az idegentest felvételét



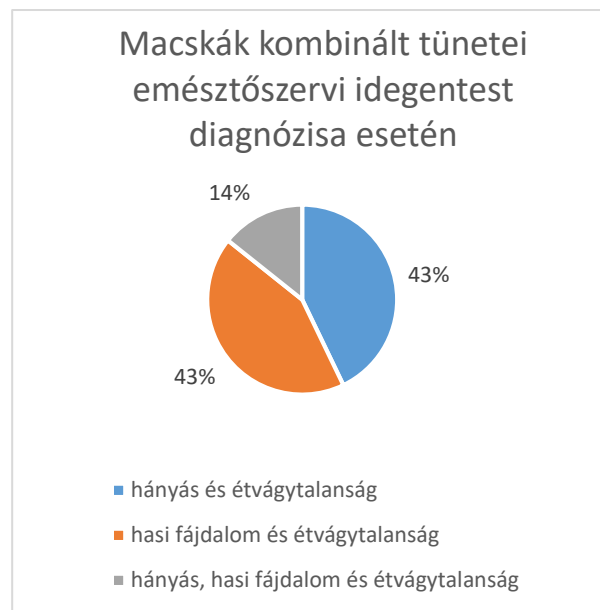
28. ábra. Kutyák vezető tünete emésztőszervi idegentest diagnózisa esetén



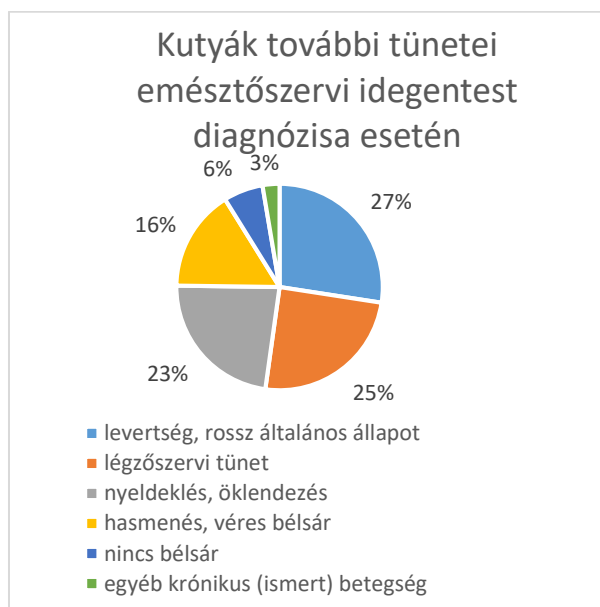
29. ábra. Macskák vezető tünete emésztőszervi idegentest diagnózisa esetén



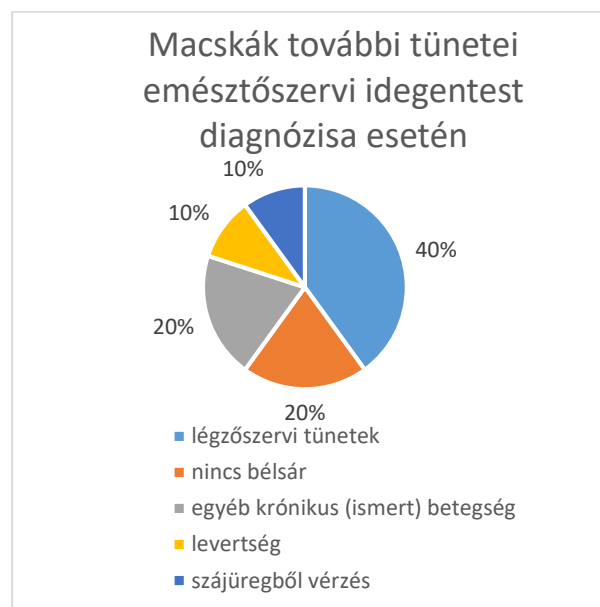
30. ábra. Kutyák kombinált tünetei emésztőszervi idegentest diagnózisa esetén



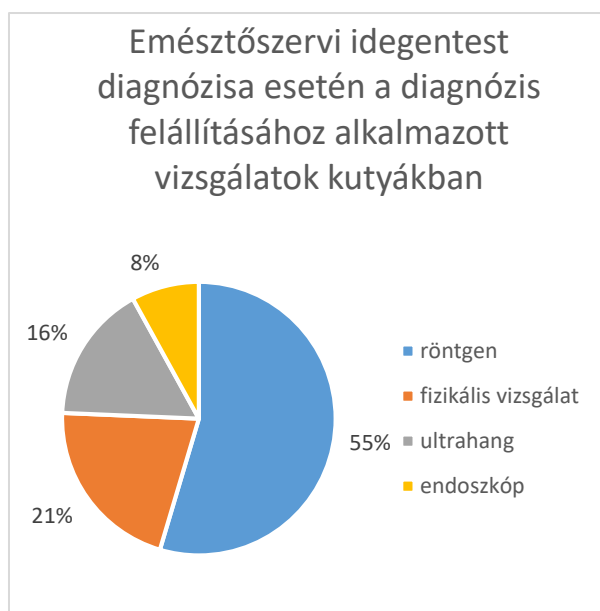
31. ábra. Macskák kombinált tünetei emésztőszervi idegentest diagnózisa esetén



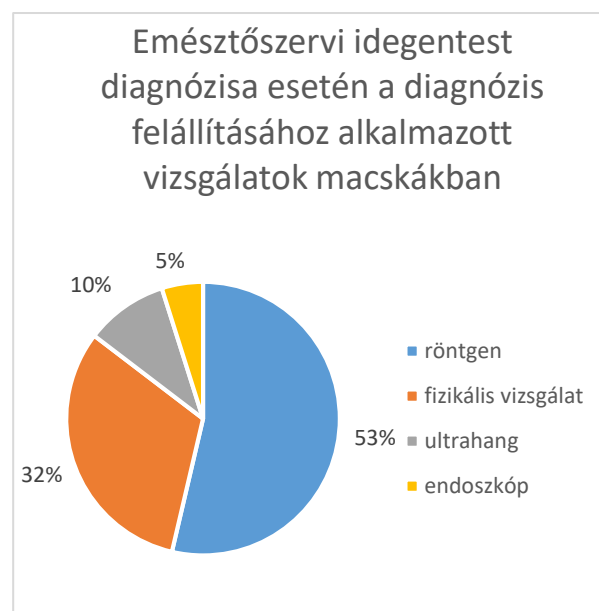
32. ábra. Kutyák további tünetei emésztőszervi idegentest diagnózisa esetén



33. ábra. Macskák további tünetei emésztőszervi idegentest diagnózisa esetén



34. ábra. Emésztőszervi idegentest
diagnózisa esetén a diagnózis
felállításához alkalmazott vizsgálatok
kutyákban



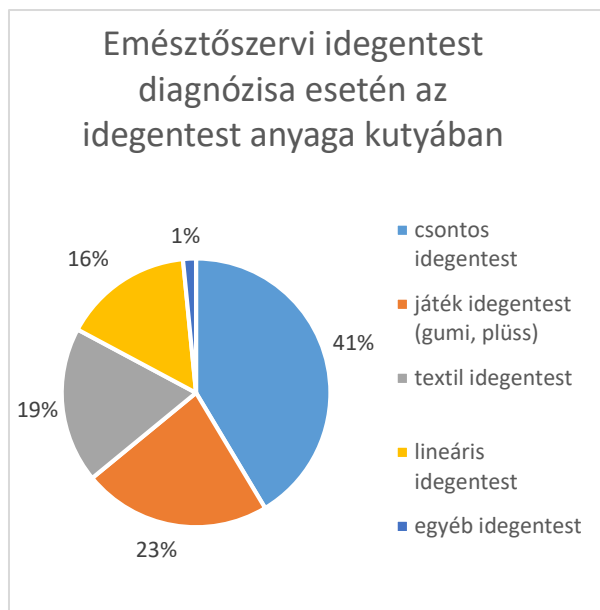
35. ábra. Emésztőszervi idegentest
diagnózisa esetén a diagnózis
felállításához alkalmazott vizsgálatok
macskákban



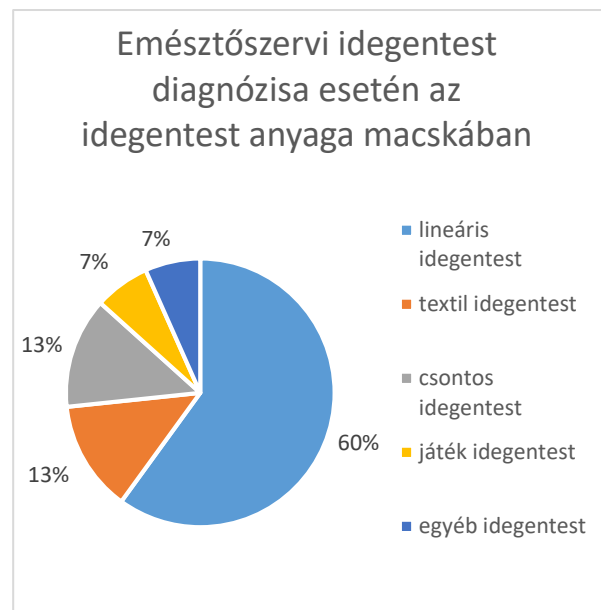
36. ábra. Emésztőszervi idegentest
diagnózisa esetén az idegentest
lokalizációja kutyában



37. ábra. Emésztőszervi idegentest
diagnózisa esetén az idegentest
lokalizációja macskában



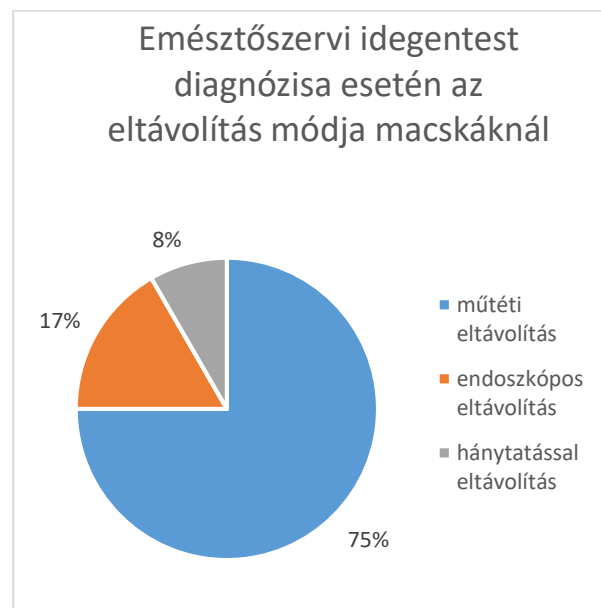
38. ábra. Emésztőszervi idegentest
diagnózisa esetén az idegentest típusa
kutya



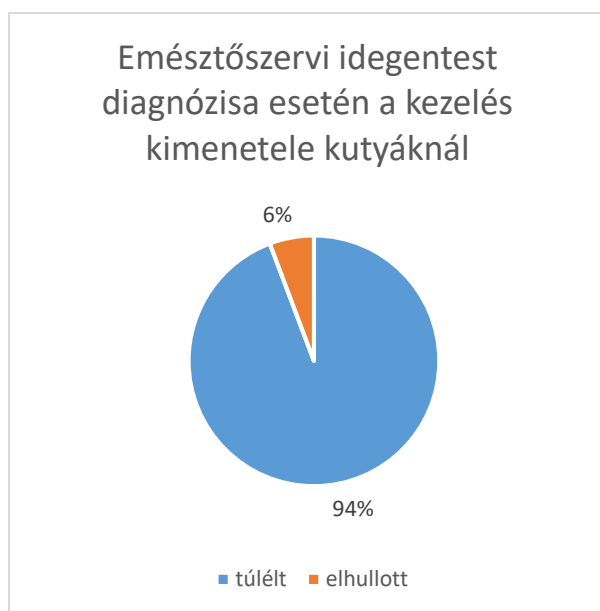
39. ábra. Emésztőszervi idegentest
diagnózisa esetén az idegentest típusa
macska



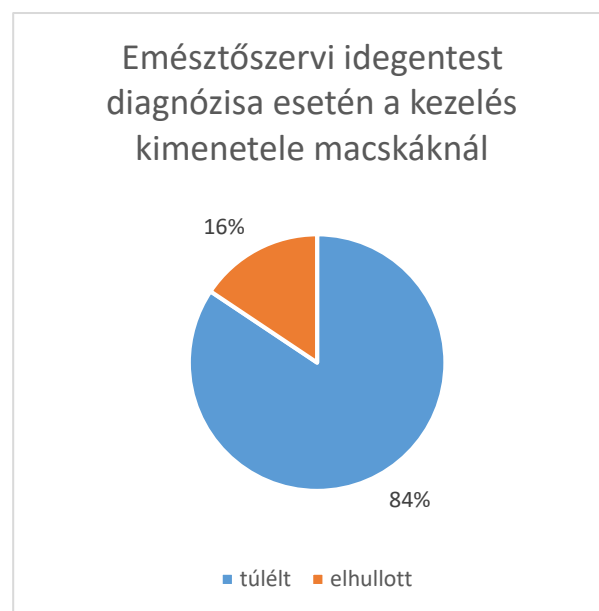
40. ábra. Emésztőszervi idegentest
diagnózisa esetén az eltávolítás módja
kutya



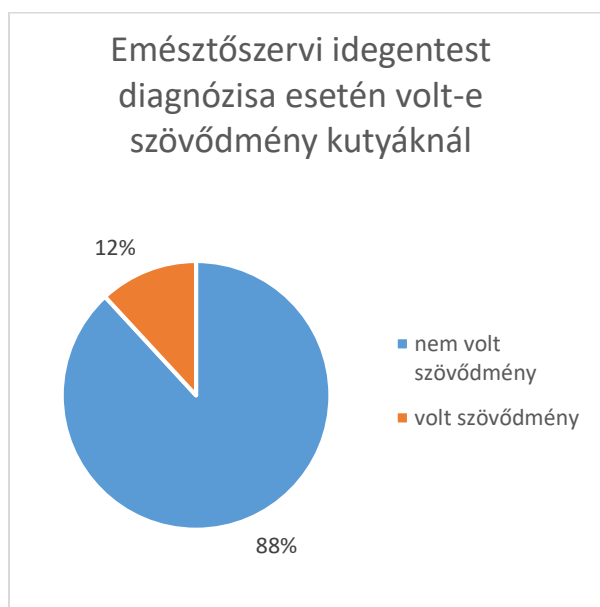
41. ábra. Emésztőszervi idegentest
diagnózisa esetén az eltávolítás módja
macska



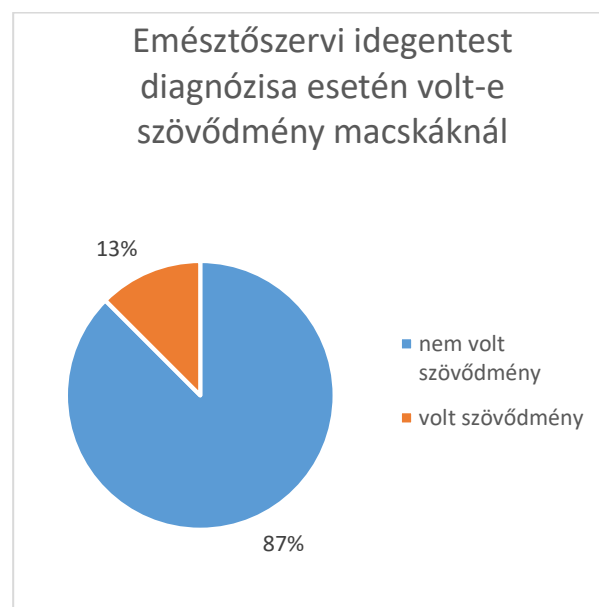
42. ábra. Emésztőszervi idegentest
diagnózisa esetén a kezelés kimenetele
kutyáknál



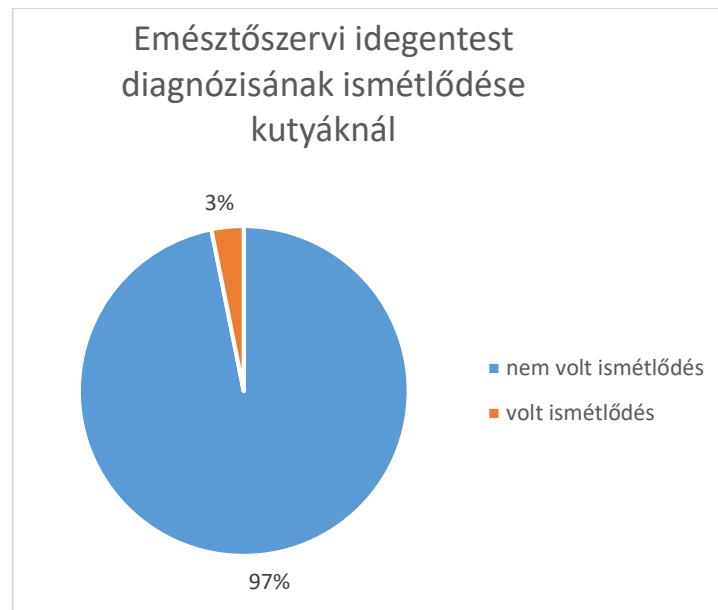
43. ábra. Emésztőszervi idegentest
diagnózisa esetén a kezelés kimenetele
macskáknál



44. ábra. Emésztőszervi idegentest
diagnózisa esetén volt-e szövődmény
kutyáknál



45. ábra. Emésztőszervi idegentest
diagnózisa esetén volt-e szövődmény
macskáknál



46. ábra. Emésztőszervi idegentest diagnózisának ismétlődése kutyáknál

MEGBESZÉLÉS

1. és 2. ábra: A különböző idegentestek jelenlétét az ivar nem befolyásolta, a vizsgált populációban a hím és a nőstény állatok megközelítően azonos arányban voltak jelen.

3. és 4. ábra: Az idegentest felvételét az életkor jelentősen befolyásolta, mindkét állatfaj esetén a 3 év alatti korcsoport egyedszáma volt a legmagasabb. Kutyáknál a populáció 50%-a, macskáknál a populáció 60%-a tartozott ide. Az életkor előrehaladtával csökkent az esetek gyakorisága. Ezt azzal magyarázzuk, hogy a fiatal állatok játékosabbak, aktívabbak és kevésbé tapasztaltak, mint idősebb társaik.

5. és 6. ábra: Az idegentestet nyelt páciensek leggyakrabban a délutáni órákban érkeztek be a klinikára (kutyák 49%-a, macskák 45%-a), amit azzal magyarázunk, hogy a tulajdonosok a kutyáikkal legtöbbször a munka utáni időszakban mentek hosszabb sétákra, ahol az idegentest felvétele megtörténhetett, illetve mindkét fajban ekkor nyílt alkalmuk a korábban felvett idegentestek által okozott akut tünetek észlelésére.

7. és 8. ábra: Mindkét faj esetében a felső légúti (orrüregi) idegentest előfordulása volt a leggyakoribb (kutyák 35%-a, macskák 50%-a), és az idegentest minden esetben az egérárpa (*Hordeum murinum*) toklásza volt. A második helyen kutyáknál a hallójáratban található idegentestek (23%), harmadik helyen pedig a lábvég bőre alá fúródott idegentestek

(15%) álltak. Macskák esetén a légúti idegentesteket a szájüregi (15%) és a lábvég bőre alá jutó idegentestek (15%) követték a gyakoriság sorrendjében.

9. ábra: A mentett és örökbefogadott, ivartalanított szuka kutyáknál előfordult a petefészekcsonk lekötésének sipolyozása. Az éves esetszám 2010-től 2021-ig 0 és 4 között ingadozott. Feltételezzük, hogy a menhelyi beavatkozások sterilítása nem minden esetben volt megfelelő, illetve a költséghatékonyásra való törekvés miatt az alkalmazott varrónalalak típusa és minősége sem volt minden esetben optimális.

Az összes idegentest diagnózis közül kiszűrtük az emésztőcsatornában (nyelőcső, gyomor, vékonybél) található eseteket, így a további elemzések 254 kutya (140 kan, 114 szuka) és 32 macska (16 kandúr, 16 nőstény) bevonásával történtek. Az alábbiakban ezek kerülnek bemutatásra.

10. és 11. ábra: Az emésztőszervi idegentestek diagnózisa a naptári évek szerinti lebontásban hullámzó megoszlást mutatott. Nem igazolódott az elemzés előtti feltevésünk a csökkenő tendenciáról.

12. és 13. ábra: Az esetek hónapok szerinti megoszlása is hullámzó képet mutat. Kutyáknál a július és augusztus hónapok, macskáknál az október hónap értékei kiemelkedőek.

14. és 15. ábra: Az emésztőszervi idegentestek diagnózisának felállítása a délutáni időszakban volt a leggyakoribb, az 5. és 6. ábra értékeivel megegyezően. Ezen esetek túlnyomó többsége a délutáni időszakban ellátásra került. A beérkezés és az ellátás között eltelt időtartamot a 18. és 19. ábrák szemléltetik.

16. és 17. ábra: A legtöbb páciens budapesti volt és az esetek száma fordított arányban állt a tartási hely és az Egyetemi Klinika közötti távolsággal. A Budapesttől távol élő páciensek feltételezhetően a tartási helyük közelében kerültek ellátásra.

18. és 19. ábra: A Klinika megfelelő infrastruktúrája, a különböző képalkotó modalitások rendelkezésre állása (RTG, CT, UH, endoszkópia) és az orvosok felkészültsége miatt a diagnózis felállítása az esetek túlnyomó többségében a beteg klinikára érkezése után rövid időn belül megtörtént. Néhány, nem tipikus esetben további vagy ismételt vizsgálatok voltak szükségesek a lehetséges differenciáldiagnózisok spektrumának szűkítésére és a pontos diagnózis felállítására.

20. és 21. ábra: A tünetek jelentkezésétől az ellátásig eltelt időtartam nagyfokú változatosságot mutatott, hiszen több tényező befolyásolta: a tünetek otthoni észleléséig eltelt idő, a klinikára szállítás időtartama, a diagnózis felállításáig eltelt idő stb. Ezek közül bármelyik időtényező elhúzódása negatívan befolyásolhatja az ellátás sikerét. Az enyhe vagy intermittáló tüneteket produkáló gyomoridegentestek hosszú ideig, akár hetekig-hónapokig is észrevétlenek maradhatnak.

22. és 23. ábra: A vizsgált kutya- és macskapopulációban az emésztőszervi idegentestek a hím és a nőstény állatok körében megközelítően fele-fele arányban voltak jelen.

24. és 25. ábra: Az emésztőszervi idegentestek leggyakrabban keverék kutyákban kerültek megállapításra, a keverék kutyák felülreprezentáltsága miatt. A fajtatiszta kutyák között a szakirodalmi adatokkal egybehangzóan a west highland white terrieriek álltak a sor elején, őket a bullterrieriek és a yorkshire terrieriek követték. A macskák közül az európai rövidszőrű fajta volt felülreprezentált, ezért közöttük került legnagyobb számban megállapításra az emésztőszervi idegentest diagnózisa. Az európai rövidszőrű fajtát a maine coonok, majd a szibériai fajták követték.

26. és 27. ábra: Azokban az esetekben, amelyekben az anamnézisben szerepelt az idegentest felvételének ténye (a kutyák 30%-ánál és a macskák 16%-ánál), az idegentest jelenléte igazolódott is, a tulajdonosok megfigyelése helyesnek bizonyult.

28. és 29. ábra: Kutyáknál és macskáknál is a hányás volt a leggyakoribb vezető tünet (54%). Ezt a hasi fájdalom és az étvágytalanság követte. A párhuzamosan fennálló tünetek kombinációinak gyakoriságát a következő ábrákon láthatjuk.

30. és 31. ábra: Kutyáknál a hányás és hasi fájdalom dominált, ezt követte a hányás és hasi fájdalom étvágytalansággal kiegészülve, majd a hányás és étvágytalanság. Macskáknál a hányás étvágytalansággal, illetve a hasi fájdalom étvágytalansággal kombinálódva volt leggyakrabban megfigyelhető.

32. és 33. ábra: A fent felsorolt fő tüneteken kívül egyéb tünetek is feljegyzésre kerültek a kórlapokban. Kutyáknál gyakori volt a levertség és rossz általános állapot, a légzőszervi tünetek, valamint a nyeldekülés és öklendezés. Ezzel szemben macskáknál a légzőszervi tünetek domináltak és a bélsár hiánya.

34. és 35. ábra: A páciensek túlnyomó többségében az idegentest a hasüregben (a gyomorban vagy a vékonybélben) volt lokalizálható. Ezekben az esetekben az elsődlegesen ajánlott diagnosztikai módszer az ultrahangvizsgálat, amely pontosabb diagnózist tesz lehetővé. Megjeleníti például a gasztrointesztinális fal megvastagodását, vagy éppen folytonosságihiányát, illetve a limfadenopátiákat és a szabad peritoneális folyadékot. Ennek ellenére az Egyetemi Klinikán a röntgenvizsgálat volt a leggyakoribb (kutyák 55%-a, macskák 53%-a).

36. és 37. ábra: Kutyák esetében a gyomor idegentest volt a leggyakoribb (42%), ezt követte a vékonybél idegentest (30%), majd a nyelőcső idegentest (28%). Macskáknál a vékonybél idegentest volt a leggyakoribb (47%), ezután következett a nyelőcső idegentest (28%), majd a gyomor idegentest (25%). Egy kutyánál a nyelőcsőben és a gyomorban, valamint 20 kutyánál a gyomorban és a vékonybélben egyidejűleg igazolható volt idegentest jelenléte.

38. és 39. ábra: Kutyáknál a csontos idegentest (41%) volt a leggyakoribb az emésztőtraktusban. A mai napig hibásan él a köztudatban, hogy a kutyával csontot, illetve egyoldalúan húst kell etetni. A csöves csontok etetése kifejezetten veszélyes, mert ezek szilánkosan törnek. Macskákban a játékos természetük miatt a lineáris idegentest fordult elő legnagyobb számban (60%).

40. és 41. ábra: Az idegentest eltávolítása nagy százalékban műtéti úton valósult meg (kutyáknál 58%, macskáknál 75%), ezt pedig az endoszkópos eltávolítás követte mind a két fajban (kutyáknál 25%, macskáknál 17%). Meg kell jegyezni, hogy az endoszkópos eltávolításra referált pácienseknél endoszkópos beavatkozás történt, az esetek többségében sikerrel. A nyelőcsőben elakadt, nem éles felületű csontok gyomorba juttatása után műtéti beavatkozás nem történt. Hánytatás olyan gyomoridegentestek esetén történt, amelyek esetén nem állt fenn a nyelőcsősérülés veszélye.

42. és 43. ábra: A kutyák 94%-a és a macskák 84%-a gyógyult, a beavatkozás után lábon távozott a klinikáról, és további ellátást nem igényelt. Az elhullások hátterében (kutyák 6%-a, macskák 16%-a) több tényező játszott szerepet. Több esetben destabilizálódott a páciens, és sikertelen volt a reszuszcitáció. Rossz prognózis esetén előfordult preoperatív vagy intraoperatív eutanázia. Az elveszített páciensek mindegyikénél súlyos szövödmény állt fenn, legtöbbször az emésztőtraktus perforációja.

44. és 45. ábra: A kutyáknál enyhébbek voltak a szövődmények, és csak az esetek felében eredményeztek elhullást, azonban a macskáknál gyakoribbak voltak a súlyos szövődmények, amelyek minden esetben elhulláshoz vezettek.

46. ábra: Kutyáknál az esetek 3%-ában, azaz 8 esetben ismétlődött az idegentest felvétele. 4 kutya 1 év alatti, 2 kutya 3 év alatt, 1 kutya 5 éves és 1 további kutya 12 éves volt. Macskáknál nem fordult elő ismétlődő eset.

ÖSSZEFOGLALÁS

Vizsgálataim az Állatorvostudományi Egyetem Sebészeti klinikájára 2010. és 2021. között idegentesttel, ezen belül nyelőcső-, gyomor- és vékonybél-idegentesttel beérkezett kutyák (N=254) és macskák (N=32) kórlapadatainak retrospektív elemzésére irányultak. Több szempont szerint vizsgáltam az esetek megoszlását, továbbá a diagnózishoz vezető utat, a terápia módját, az esetleges szövődményeket és komplikációkat, valamint a kimenetelt.

Az ivar nem befolyásolta az esetek gyakoriságát, az életkor viszont igen. Mindkét fajnál a 3 év alatti korcsoport egyedszáma volt a legmagasabb. A legtöbb páciens budapesti volt, a távolabbról érkező esetek száma pedig fordított arányban állt a tartási hely és a klinika közötti távolsággal. A páciensek leggyakrabban a délutáni órákban érkeztek a klinikára. A diagnózis felállítása és a sürgős esetek ellátása néhány órán belül megtörtént. Az összes idegentest tekintetében az egérárpa toklásának orrüregi előfordulása volt a leggyakoribb. A menhelyeken ivartalanított szuka kutyáknál több esetben előfordult a petefészekcsomok lekötésének sipolyozása.

Az emésztőszervi idegentestek előfordulása a fajtatiszta kutyák között a west highland white terrierekben kiemelkedően gyakori volt. Az emésztőszervi idegentestek diagnózisa a naptári évek szerinti-, valamint a hónapok szerinti lebontásban is hullámzó megoszlást mutatott. Kutyáknál a július és augusztus hónapok, macskáknál az október hónap értékei voltak kiemelkedőek. Emésztőszervi idegentestek esetén kutyáknál és macskáknál is a hányás volt a vezető tünet. A diagnosztikában az elsődlegesen ajánlott ultrahangvizsgálat helyett a röntgenvizsgálat alkalmazása volt gyakoribb. Kutyáknál a gyomor idegentest (42%), macskáknál a vékonybél idegentest (47%) volt a leggyakoribb. Kutyákban a csontos idegentest (41%), macskákban pedig a lineáris idegentest (60%) dominált. Az idegentestek eltávolítása nagyobb arányban műtéti úton, kisebb arányban endoszkóppal történt. A kutyák 94%-a, a macskák 84%-a gyógyult. Az elveszített páciensek mindegyikénél súlyos szövődmény állt fenn, legtöbbször az emésztőtraktus falának perforációja. A macskáknál gyakoribbak voltak a súlyos szövődmények, amelyek minden esetben elhulláshoz vezettek. Kutyáknál az esetek 3%-ában ismétlődött az idegentest felvétele, macskáknál nem fordult elő ismétlődő eset.

A vizsgálatok eredményei a betegellátásban és a praxismenedzsmentben is felhasználhatók, hozzájárulhatnak a klinikai munkafolyamatok optimalizálásához és a sikerráta növekedéséhez.

SUMMARY

My studies were aimed at retrospective analysis of the medical records of dogs (N=254) and cats (N=32) admitted to the Department of Surgery of the University of Veterinary Medicine, Budapest between 2010 and 2021 with foreign bodies, including esophageal, gastric and small intestinal foreign bodies. I examined the distribution of cases according to several aspects, as well as the path to diagnosis, the mode of therapy, possible complications and adverse events, and outcome.

Sex did not influence the frequency of cases, but age did. In both species, the age group under 3 years had the highest number of individuals. The majority of patients were from Budapest, and the number of cases from further away was inversely related to the distance between the place of residence and the clinic. Patients arrived at the clinic most often in the afternoon. Diagnosis and urgent cases were diagnosed within a few hours. In terms of all foreign bodies, the most frequent was the nasal incidence of false barley (*Hordeum murinum*) spikes. Several cases of ovarian ligature fistulae were found in female dogs neutered in shelters.

The occurrence of gastrointestinal foreign bodies was highly prevalent among purebred dogs in West Highland White Terriers. The diagnosis of gastrointestinal foreign bodies showed a fluctuating distribution by calendar years and also by months. The values of July and August were outstanding in dogs and October in cats. In both dogs and cats, vomiting was the leading symptom of gastrointestinal foreign bodies. Although ultrasonography is the primarily recommended diagnostic test, radiography was more commonly used. The most frequent finding was gastric foreign body (42%) in dogs and small intestinal foreign body (47%) in cats. In dogs, bony foreign body (41%) was predominant and in cats, linear foreign body (60%) was predominant. The removal of foreign bodies was more often surgical and less often endoscopic. 94% of dogs and 84% of cats recovered. All the patients who died had a serious complication, mostly perforation of the wall of the digestive tract. Severe complications were more frequent in cats, leading to death in each cases. Recurrent ingestion of foreign bodies occurred in 3% of cases in dogs and no recurrent cases in cats.

The results of the study can be used in patient care and practice management, contributing to the optimisation of clinical workflows and increasing success rates.

IRODALOMJEGYZÉK

- ADAMS, WM.; SISTERMAN, LA.; KLAUER, JM. et al. (2010): Association of intestinal disorders in cats with findings of abdominal radiography. *J Am Vet Med Assoc.*, 236(8), 880–886.
- AERTSENS, A.; HERNANDEZ, J.; RAGETLY, GR.; PONCET, CM. (2016): Surgical extraction of canine oesophageal foreign bodies through a gastrotomy approach: 12 cases. *JSAP.*, 57(7), 354-359.
- ALLEN, D. JR.; KVIETYS, PR.; GRANGER, DN. (1986): Crystalloids versus colloids: implications in fluid therapy of dogs with intestinal obstruction. *Am J Vet Res.*, 47(8), 1751–1755.
- ANDERSON, SA.; LIPPINCOTT, CL.; GILL PJ. (1992): Single enterotomy removal of gastrointestinal linear foreign bodies. *J Am Anim Hosp Assoc.*, 28(6), 487–490.
- ARMBRUST, LJ.; BILLER, DS.; HOSKINSON, JJ. (2000): Case examples demonstrating the clinical utility of obtaining both right and left lateral abdominal radiographs in small animals. *J Am Anim Hosp Assoc.*, 36(6), 531–536.
- BASHER, AW.; FOWLER JD. (1987): Conservative versus surgical management of gastrointestinal linear foreign bodies in the cat. *Vet Surg.*, 16(2), 135–138.
- BERUBE, D. et al. (2009): Primary esophageal squamous cell carcinoma in a cat. *J Am Anim Hosp Assoc.*, 45, 291.
- BEZUIDENHOUT, AJ. (1989): Anomalous origins of the right subclavian and common carotid arteries in the dog. *J S Afr Vet Assoc.*, 60, 215.
- BINVEL, M.; POIJOL, L.; PEYRON, C.; DUNIE-MERIGOT, A.; BERNARDIN, F. (2018): Endoscopic and surgical removal of oesophageal and gastric fishhook foreign bodies in 33 animals. *JSAP*, 59(1), 45-49.
- BOAG, AK.; COE, RJ.; MARTINEZ, TA. et al. (2005): Acid-base and electrolyte abnormalities in dogs with gastrointestinal foreign bodies. *J Vet Intern Med.*, 19, 816.
- BOAG, AK.; COE, RJ.; MARTINEZ, TA. et al. (2005): Acid-base and electrolyte abnormalities in dogs with gastrointestinal foreign bodies. *J Vet Intern Med.*, 19(6), 816–821.
- BOWLUS, RA.; BILLER, DS.; ARMBRUST, LJ. (2005): Clinical utility of pneumogastrography in dogs. *J Am Anim Hosp Assoc.*, 41, 171.
- BOYSEN, SR.; TIDWELL, AS.; PENNINCK, DG. (2003): Ultrasonographic findings in dogs and cats with gastrointestinal perforation. *Vet Radiol Ultrasound.* 44(5), 556–564.
- BROLIN, RE.; SEMMLOW, JL.; SEHONANDA, A. et al. (1989): Comparison of five methods of assessment of intestinal viability. *Surg Gynecol Obstet.*, 168(1), 6–12.
- BURTON, AG.; TALBOT, CT.; KENT, MS. (2017): Risk Factors for Death in Dogs Treated for Esophageal Foreign Body Obstruction: A Retrospective Cohort Study of 222 Cases (1998–2017). *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 31(6), 1686-1690.

- CIASCA, TC.; DAVID, FH.; LAMB, CR. (2013): Does measurement of small intestinal diameter increase diagnostic accuracy of radiography in dogs with suspected intestinal obstruction? *Vet Radiol Ultrasound*. 54(3), 207–211.
- CLANCEY, NP.; MURPHY, MC. (2012). Zinc-induced hemolytic anemia in a dog caused by ingestion of a game-playing die. *Can Vet J*, 53(4), 383–386.
- COOLMAN, BR.; EHRHART, N.; MARRETTA, SM. (2000): Use of skin staples for rapid closure of gastrointestinal incisions in the treatment of canine linear foreign bodies. *J Am Anim Hosp Assoc*, 36(6), 542–547.
- DELLA SANTA D.; SCHWEIGHAUSER, A.; FORTERRE, F. et al. (2007): Imaging diagnosis-extrahepatic biliary tract obstruction secondary to a duodenal foreign body in a cat. *Vet Radiol Ultrasound*. 48(5), 448–450.
- DEROY, C.; CORCUFF, JB.; BILLEN, F.; HAMAIDE, A. (2015): Removal of oesophageal foreign bodies: comparison between oesophagoscopy and oesophagotomy in 39 dogs. *JSAP*, 56(10), 613-617.
- EVANS, KL.; SMEAK, DD.; BILLER, DS. (1992): Gastrointestinal linear foreign bodies in 32 dogs: retrospective clinical and prognostic evaluation. *Vet Surg*, 21(5), 388.
- EVANS, KL.; SMEAK, DD.; BILLER, DS. (1994): Gastrointestinal linear foreign bodies in 32 dogs: a retrospective evaluation and feline comparison. *J Am Anim Hosp Assoc*. 30(5), 445–450.
- FELTS, JF.; FOX, PR.; BURK, R. (1984): Thread and sewing needles as gastrointestinal foreign bodies in the cat: a review of 64 cases. *J Am Vet Med Assoc*, 184(1), 56–59.
- FINCK, C.; D'AANJOU, MA.; ALEXANDER, K. et al. (2014): Radiographic diagnosis of mechanical obstruction in dogs based on relative small intestinal external diameters. *Vet Radiol Ultrasound*. 55(5), 472–479.
- FINGEROTH, JM. (1993): Surgical techniques for esophageal surgery. Slatter D. *Textbook of small animal surgery*. Saunders: Philadelphia.
- FINGEROTH, JM.; FOSSUM, TW. (1987): Late-onset regurgitation associated with persistent right aortic arch in two dogs. *J Am Vet Med Assoc*, 191, 981.
- GIANELLA, P.; PFAMMATTER, NS.; BURGNER, IA. (2009): Oesophageal and gastric endoscopic foreign body removal: complications and follow-up of 102 dogs. *J Small Anim Pract*, 50, 649–654.
- GORMAN, SC.; FREEMAN, LM.; MITCHELL, SL. et al. (2006): Extensive small bowel resection in dogs and cats: 20 cases (1998-2004). *J Am Vet Med Assoc*, 228(3), 403–407.
- GRAHAM, JP.; LORD, PF.; HARRISON, JM. (1998): Quantitative estimation of intestinal dilation as a predictor of obstruction in the dog. *J Small Anim Pract*, 39(11), 521–524.
- GRIFFITHS, LG.; TIRUNEH, R.; SULLIVAN, M.; REID, SW. (2000): Oropharyngeal Penetrating Injuries in 50 Dogs: A Retrospective Study. *Veterinary Surgery*, 29(5), 383-388.

- GRIMES, JA.; SCHMIEDT, CW.; CORNELL, KK. et al. (2011): Identification of risk factors for septic peritonitis and failure to survive following gastrointestinal surgery in dogs. *J Am Vet Med Assoc.*, 238(4), 486–494.
- HAWE, RS. (1979): Catheter technique for removing a foreign body from the canine esophagus. *Vet Med Small Anim Clin.*, 74, 1615.
- HAYES, G. (2009): Gastrointestinal foreign bodies in dogs and cats: a retrospective study of 208 cases. *J Small Anim Pract.*, 50, 576–583.
- HEDLUND, CS. Surgery of the digestive system. Fossum TW. Small animal surgery. Mosby: St Louis; 1997.
- HOBDAY, MM.; PACHTINGER GE.; DROBATZ, KJ. et al. (2014): Linear versus non-linear gastrointestinal foreign bodies in 499 dogs: clinical presentation, management and short-term outcome. *J Small Anim Pract.*, 55(11), 560–565.
- HOULTON, JEF., et al. (1985): Thoracic oesophageal foreign bodies in the dog: a review of ninety cases. *J Small Anim Pract.*, 26, 521.
- HUERTER, L. (2000): Lead toxicosis in a puppy. *Can Vet J.*, 41(7), 565–567.
- JOHNSON, DA. (1999): Esophageal trauma: perforation, Mallory-Weiss tear, hematoma. Churchill Livingstone: Current Medicine Inc, Philadelphia.
- JUVET, F.; PINILLA, M.; SHIEL, RE.; et al. (2010): Oesophageal foreign bodies in dogs: factors affecting success of endoscopic retrieval. *Irish Vet J.*, 63, 163–168.
- KANTROWITZ, B.; BILLER, D. (1992): Using radiography to evaluate vomiting in dogs and cats. *Vet Med.*, 87(8), 806–813.
- LAWSON, AK.; SESHADRI, R. (2007): Two cases of planned relaparotomy for severe peritonitis secondary to gastrointestinal pathology. *J Am Anim Hosp Assoc.*, 43(2), 117–121.
- LIEB, MS.; SARTOR, LL. (2008): Esophageal foreign body obstruction caused by a dental chew treat in 31 dogs (2000-2006). *J Am Vet Med Assoc.*, 232, 1021.
- MADL, C.; DRUML, W. (2003): Systemic consequences of ileus. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 17(3), 445–456.
- MCNEEL, S. The small bowel. THRALL D. Textbook of veterinary diagnostic radiology. Saunders: Philadelphia; 1986:493–510.
- MEFFERT, FJ. (2010): Canine oesophageal foreign bodies: a retrospective study of 49 cases (2001-2009). *Aust Vet Practit.*, 40, 90–94.
- MICHELS, GM, et al. (1995): Endoscopic and surgical retrieval of fishhooks from the stomach and esophagus in dogs and cats: 75 cases (1977-1993). *J Am Vet Med Assoc.*, 207, 1194.
- MISHRA, N.; APPERT, HE.; HOWARD, JM. (1974): The effects of distention and obstruction on the accumulation of fluid in the lumen of small bowel of dogs. *Ann Surg.*, 180(5), 791–795.

- MOLES, AD.; MCGHITE, A.; SCHAAF, OR. et al. (2009): Sand impaction of the small intestine in eight dogs. *J Small Anim Pract.*, 51(1), 29–33.
- MOON, M.; MYER, W. (1986): Gastrointestinal contrast radiology in small animals. *Semin Vet Med Surg. Small Anim.*, 1(2), 121–143.
- MOORE, AH. (2001): Removal of oesophageal foreign bodies in dogs: use of the fluoroscopic method and outcome. *J Small Anim Pract.*, 42, 227.
- MUIR, P.; ROSIN, E. (1995): Failure of the single enterotomy technique to remove a linear intestinal foreign body from a cat. *Vet Rec.*, 136(3), 75.
- ORSHER R.; ROSIN E. (1993): Small intestines. Slatter D. Textbook of small animal surgery. Saunders: Philadelphia, 593–612.
- ORTON, EC. Esophagus. Orton, EC. Small animal thoracic surgery. Williams & Wilkins: Baltimore; 1995.
- PAPAZOGLU, LG.; DIAKOU, A.; PATSIKAS, MN. et al. (2006): Intestinal pleating associated with *Joyeuxiella pasqualei* infection in a cat. *Vet Rec.*, 159(19), 634–635.
- PARKER, NB. et al. (1989): Diagnosis and surgical management of esophageal perforation. *J Am Anim Hosp Assoc.*, 25, 587.
- POGGIANI, FM.; PEREIRA da COSTA DUARTE, R.; SILVA SANTANA, MI.; GALERA, PD. (2020): Endoscopic Removal of Foreign Body in Upper Gastrointestinal Tract in Dogs: Success Rate and Complications. *Acta Scientiae Veterinariae*, 48, 1735.
- PRATT, CL.; REINEKE, EL.; DROBATZ, KJ. (2014): Sewing needle foreign body ingestion in dogs and cats: 65 cases (2000–2012). *J Am Vet Med Assoc.*, 245(3), 302–308.
- RALPHS, SC.; JESSEN, CR.; LIPOWITZ, AJ. (2003): Risk factors for leakage following intestinal anastomosis in dogs and cats: 115 cases (1991–2000). *J Am Vet Med Assoc.*, 223(1), 73–77.
- ROOTS, C.; LORD, P. (1971): Linear radiolucent gastrointestinal foreign bodies in cats and dogs: their radiographic appearance. *J Am Vet Radiol Soc.*, 12, 45–53.
- ROUSSEAU, A.; PRITTIE, J.; BROUSSARD, JD.; FOX, PR.; HOSKINSON, J. (2017): Incidence and characterization of esophagitis following esophageal foreign body removal in dogs: 60 cases (1999–2003). *Veterinary Emergency and Critical Care*, 17(2), 156–163.
- RYAN, WW.; GREENE, RW. (1975): The conservative management of esophageal foreign bodies and their complications: a review of 66 cases in dogs and cats. *J Am Anim Hosp Assoc.*, 11, 243.
- SALE, CS. et al. (2006): Results of transthoracic esophagotomy retrieval of esophageal foreign body obstructions in dogs: 14 cases (2000–2004). *J Am Anim Hosp Assoc.*, 42, 450.
- SHARMA, A.; THOMPSON, MS.; SCRIVANI, PV. et al. (2010): Comparison of radiography and ultrasonography for diagnosing small intestinal mechanical obstruction in vomiting dogs. *Vet Radiol Ultrasound*. 52(3), 248–255.

- SPIELMAN, BL. et al. (1992): Esophageal foreign bodies in dogs: a retrospective study of 23 cases. *J Am Anim Hosp Assoc.*, 28, 570.
- TAYLOR, RA. (1982): Transdiaphragmatic approach to distal esophageal foreign bodies. *J Am Anim Hosp Assoc.*, 18, 749.
- THOMPSON, HC.; CORTES, Y.; GANNON, K. et al. (2012): Esophageal foreign bodies in dogs: 34 cases (2004-2009). *J Vet Emerg Crit Care*, 22, 253–261.
- THRALL, DE. (1980): Gastrointestinal radiography. III. Normal radiographic presentations. *Vet Gastroenterol.*, 65–76.
- TYRRELL, D.; BECK, C. (2006): Survey of the use of radiography vs. ultrasonography in the investigation of gastrointestinal foreign bodies in small animals. *Vet Radiol Ultrasound*. 47(4), 404–408.
- VERGINE, M.; POZZO, S.; POGLIANI, E. et al. (2005): Common bile duct obstruction due to a duodenal gastrinoma in a dog. *Vet J.*, 170(1), 141–143.
- WASHABAU, RJ.; HOLT, DE. (2003): Pathophysiology of gastrointestinal disease. Slatter D. *Textbook of small animal surgery*. Saunders: Philadelphia; 530–552.
- WYATT, SR.; BAROON, PM. (2019): Complications following removal of oesophageal foreign bodies: a retrospective review of 349 cases. *Veterinary J.*, 97(4), 116-121.
- YANOFF, SR.; WILLARD, MD. (1989): Short bowel syndrome in dogs and cats. *Semin Vet Med Surg. Small Anim.* 4(3), 226–231.
- YI-DON C., HYUN-JUNG H. (2017): Pyothorax induced by an intrathoracic foreign body in a miniature dachshund: Migration of a popsicle stick from the stomach. *J. Vet. Med. Sci.*, 79(8), 1398–1403.
- YOON, H.; LEE, Y.; EOM, K.; KIM, J. (2017): Fluoroscopic and endoscopic diagnosis of a lower esophageal ring causing foreign body impaction in a dog. *Can Vet J.*, 58(7), 699–702.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Szeretnék köszönetet mondani témavezetőmnek, Dr. Dunay Miklós Pálnak, aki szaktudásával, tanácsaival és munkájával segítette a dolgozatom elkészítését, és az IT részleg munkatársának, Ekart Istvánnak, aki a COVID-19 korlátozások alatt lehetővé tette számomra a betegnyilvántartó adatbázis szükséges adatainak távoli elérését.

HUVETA

ELHELYEZÉSI MEGÁLLAPODÁS ÉS SZERZŐI JOGI NYILATKOZAT*

Név: Medve Nóra
Elérhetőség (e-mail): nora.medve3@gmail.com
A feltöltendő mű címe: Idegentestek kutyák és macskák emésztőtraktusában
A mű megjelenési adatai: ÁTE TDK dolgozat 2021.
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 szolgáltassa 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 anyagrész 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, 2021. október 4.



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, szolgáltatassa, 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.