

# DIPLOMAMUNKA

Hann Luca  
2020.

Állatorvostudományi Egyetem  
Belgyógyászati Tanszék és Klinika

Az Állatorvostudományi Egyetem Intenzív Terápiás Osztályára  
felvett yorkshire terrier kutyák betegségeinek megoszlása

Készítette: Hann Luca

Témavezető: Dr. Vizi Zsuzsanna  
Állatorvostudományi Egyetem, Belgyógyászati Tanszék és Klinika  
Intenzív Terápiás Osztály osztályvezető orvos

2020.

# Tartalomjegyzék

<b>1. Bevezetés</b>	<b>4</b>
<b>2. Irodalmi áttekintés</b>	<b>5</b>
<b>3. Anyag és módszer</b>	<b>11</b>
3.1 Minta gyűjtése és feldolgozása	11
3.2 Módszer	12
<b>4. Eredmények - az intenzív osztály statisztikái</b>	<b>13</b>
<b>5. Megbeszélés</b>	<b>22</b>
5.1 A kutatás korlátai	22
5.2 Az Egyetem intenzív osztályán megjelenő betegségek összevetése szakirodalommal	23
5.2.1 Testtömeg	24
5.2.2 Emésztőszervi megbetegedések	24
5.2.3 Légzőszervi problémák	25
5.2.4 A máj betegségei	26
5.2.5 A vese és a húgyszervek megbetegedései	26
5.2.6 Cardiovascularis problémák	27
5.2.7 Endokrin zavarok	28
<b>6. Összefoglalás</b>	<b>29</b>
<b>7. Angol összefoglalás - Summary</b>	<b>30</b>
7.1 Distribution of illnesses of yorkshire terriers admitted to the Intensive Care Unit of the University of Veterinary Medicine Budapest	30
<b>8. Köszönetnyilvánítás</b>	<b>31</b>
<b>9. Irodalomjegyzék</b>	<b>32</b>
<b>9. Függelék</b>	<b>35</b>
A HSVMA által összeállított lista alapján a yorkshire terrier fajtát érintő fejlődési- illetve öröklődő rendellenességek	35
<b>10. Konzulensi ellenjegyzés</b>	<b>37</b>
<b>11. Szerzői jogi nyilatkozat</b>	<b>38</b>

# 1. Bevezetés

“Kutyás lettem. Hatlábú.” kezdi Bächer Iván kutyás történeteket tartalmazó novelláskötetét, a kutyatartás népszerűségének köszönhetően pedig egyre több ilyen “hatlábú” él ma világszerte – így hazánkban is. Sokan, sok különböző fajtájú kutyát választanak maguknak, de tagadhatatlan trend, hogy a városi élethez alkalmazkodva egyre többen keresnek kicsi, “lakásbarát” kutyákat. Így váltak egyre felkapottabbá a különböző toy fajták, és ebből adódóan lettek igen népszerűek a yorkshire terrierek is. Mint számos másik, széles körben elterjedt fajta kapcsán (például francia bulldog, mopsz), a yorkshire terrier kutyák esetében is igazolódni látszik, hogy az intenzív tenyésztés – és még inkább a felelőtlen szaporítói tevékenység – hatására egy olyan fajtát alakítottunk ki, amely számos kívánatos sajátossága mellett sok rossz tulajdonságot, és bizonyos megbetegedések iránti fokozott hajlamot is hordoz magával.

Kutatásom egy retrospektív tanulmány, amelyben 5 évre visszamenőleg vizsgáltam az Egyetem Intenzív Terápiás Osztályán (Intensive Care Unit, ICU) megforduló yorkshire terrier fajtájú kutyákat. A kutatás célja az volt, hogy felmérjem: arányaiban mennyire kiemelkedő a yorkshire terrierek száma az ICU-n, milyen típusú betegségek jelentkeznek náluk leggyakrabban, és ez mennyire vág egybe a szakirodalomban leírtakkal. Rengeteg kutatásban említik (*pl. Bota és mtsai, 2016; Madsen és mtsai, 2012; Tobias, 2003*), hogy a yorkshire terrier egy betegségekkel kifejezetten terhelt fajta, és nagyon sok esetben találkozunk vele, hogy bizonyos megbetegedések kapcsán a fajta prediszpozíciók között szerepelnek a ezek a kutyák. Szakdolgozatomban azt vizsgálom, hogy mennyire tükrözi az egyetemi statisztika a különböző, máshol készült kutatási eredményeket.

Erre a vizsgálatra – illetve minden fajtával kapcsolatban a prediszpozíciók megállapítására – azért van szükség, mert ha ismerjük egy-egy fajta fokozott érzékenységét bizonyos problémákkal kapcsolatban, az nem csak a tenyésztést és a jó vérvonalak kialakítását segítheti, hanem az állatorvosok diagnosztikai munkáját is.

## 2. Irodalmi áttekintés

Szakedolgozatom témáját témavezetőm, Dr. Vizi Zsuzsanna ajánlotta, aki az Egyetem Intenzív Terápiás Osztályának (ICU) osztályvezetője. Szubjektív megfigyelése alapján a Kisállatklinika kórházi részlegén kiugró a yorkshire terrierek száma, és érdekes lenne pontosabb képet kapni ennek a fajtának az egyedeiről: hogy tényleg aránytalanul sokan vannak-e az ICU-n, illetve azt is, hogy mennyire mutatják a szakirodalomban hozzájuk kapcsolt betegségeket a magyarországi populációk. A szakcikkek és különböző tanulmányok között viszont ilyen jellegű, már lefolytatott kutatással nem találkoztam. Leginkább olyan cikkeket olvastam, amelyek egy-egy konkrét betegség, elváltozás kapcsán vizsgálnak kutyacsoportokat – esetenként kizárólag yorkshire terriereket, néhol pedig csak 1-1 egyedet –, de ezek jellemzően nem ilyen rövid idő alatt (az én kutatásom időintervalluma 5 év), és nem egy kórházi osztályon voltak jelen, mint az általam vizsgált csoport (*pl. Tobias és Rohrbach, 2003; Roe és mtsai, 2012; Salt és mtsai, 2018*).

Mivel úgy láttam, nincs olyan vizsgálat, amire alapozni tudnám a saját eredményeimet, úgy gondoltam, annak járok utána, milyen betegségekkel kapcsolják össze a yorkshire terriereket a szakirodalomban, hogy tudjam, milyen problémák előfordulását várhatom a kutatásom során. Elsőként a Humane Society Veterinary Medical Association (HSVMA) által vezetett ‘Guide to Congenital and Heritable Disorders in Dogs’ című listát néztem meg, ami egyes kutyafajták fejlődési rendellenességeit, illetve örökletes betegségeit gyűjti össze. Ebből a 334 tagú listából a HSVMA szerint 26 betegség érintheti a yorkshire terriereket. (*A részletes listát ld. a ‘Függelék’ c. fejezetben.*)

Ezt követően magyar és angol nyelvű kisállat belgyógyászati témájú szakkönyvekben olvastam utána, hogy melyik betegségek kapcsán említik kiemelten a yorkshire terriert, mint prediszponált fajtát.

A leggyakoribb betegségeket az alábbiakban tekintem át.

A légúti kórképek tekintetében mindegyik forrás kiemeli a **tracheacollapsust**, mint yorkshire terrierek esetében gyakran előforduló megbetegedést. Ennek során a trachea C-porcai ellágyulnak (tracheomalatia), aminek következtében a légcső összeesik és/vagy a légcső membránja (pars membranacea) a lumenbe bedomborodik. A térszűkülés következtében a légáramlás akadályozottá válik, és emiatt jellegzetes tünetek (köhögés, nehezített légzés, felső légúti stridor) alakulnak ki. A légcsőösszeesés oka lehet elsődleges és másodlagos eredetű is. Az elsődleges tracheacollapsus oktana összetett, nem köthető egy konkrét problémához. Ilyenkor alapvetően a légcsőporcok szerkezetében következik be

strukturális változás – csökken a glükoprotein-, kondroitin-szulfát-, illetve a víztartalom –, aminek következtében a C-porcok gyengülnek és a megfelelő tartás hiányában a légső összeesik. A másodlagos forma esetében a háttérben általában az orr- és garatüreg szűkülete, nyaki trauma, tartósan fennálló köhögés, illetve a hangrés átmérőjének csökkenése áll. Amennyiben az alsóbb légutak is érintetté válnak, úgy **tracheobronchomalatiáról** beszélhetünk. A kialakult szűkület mellett helyi keringési zavar, sok esetben a folyamatos irritáció miatti tracheitis és a nehezített légzés következtében kialakuló jobb szívfél elégtelenség eredményeképpen a kórkép akár végzetes kimenetelű is lehet.

A betegség gyakran idős kutyáknál jelentkezik, ahol a tulajdonosok fulladással járó rohamokról, libagágogás-szerű köhögésről számolnak be, amely tünetek általában terhelés, illetve izgalom hatására romlanak. Amennyiben féléves kor alatt észlelünk ilyen szimptomákat, veleszületett elváltozásra kell gondolnunk. A kezelés menete leginkább az elváltozás és a tünetek mértékétől függ. Konzervatív kezelés során a helyi irritáció következtében kialakuló légsőgyulladás csökkentése és a köhögéscsillapítás a fő cél. Amennyiben ezek nem bizonyulnak elég hatásosnak, úgy műtéti megoldásra lehet szükség, mely során a mellkasbejáratot és a mellkasi szakaszt érintő szűkület esetében endotrachealis stentet ültetnek be, a légső kezdeti, gégetájéki szakaszán pedig extraluminalis protézist alkalmaznak. A másodlagosan kialakult megbetegedés kezelése során leginkább hörgőtágítók, nyálkaoldók, köptetők, valamint célzott antibiotikumok használatosak. *(Vörös és Psáder, 2019; Clercx, 2017)*

A máj betegségei közül a **portoszisztémás sönt** igen gyakran jelentkezik a yorkshire terrier fajtájú kutyák esetében. Ez alapvetően egy vérér-rendellenesség, amely során a portális rendszer valamely pontján egy vagy több anastomosis következtében a portális és a szisztémás keringés vére keveredik. Ennek következtében a szisztémás keringésből származó vér bizonyos hányada elkerüli a májat, így pedig a szervezetbe kerülő, illetve az ott keletkező toxikus metabolitok egy része nem megy át a normális detoxicatiós folyamaton. A betegség lefolyása során az állapot romlásához vezet az is, hogy a máj elégtelen vérkeringése miatt annak oxigénellátása sem lesz megfelelő, így pedig működése is romlik, a szerv atrophizál. A portoszisztémás söntök többféleképpen is csoportosíthatók: kialakulás szerint lehet veleszületett (congenitalis portosystemic shunt, CPSS) illetve szerzett (acquired portosystemic shunt, APSS); a sönt lokalizációja alapján pedig elkülönítünk extrahepaticus (EPSS) és intrahepaticus (IPSS) portoszisztémás söntöt.

Az általunk vizsgált fajta leginkább a veleszületett extrahepaticus portoszisztémás sönt kialakulásában érintett. Ez leggyakrabban a gastroduodenalis, a gastrosplenica vagy a

mesenterialis vénából kiinduló, és a vena cava caudalisba torkolló anasztomózt jelent, de természetesen szórványos esetekben egyéb variációkat is leírtak már. A betegség veleszületett jellegéből adódóan többnyire fiatal kutyákban okoz problémát, ami többnyire idegrendszeri tünetekben nyilvánul meg. Ennek oka a már korábban tárgyalt detoxikáció hiányához köthető, hiszen a toxikus metabolitok egy része a vér-agy gátat átlépve a központi idegrendszerbe jut (**hepatoencephalopathia**). Árulkodó lehet, amennyiben a kórelőzményben szerepel, hogy a tünetek etetés (főleg magas fehérjetartalmú eleség elfogyasztása) után 2-3 órával jelentkeznek kifejezetten. Az idegrendszeri szimptómák leginkább nyálzást, dezorientációt, hiperaktivitást, ataxiát, vokalizációt, illetve a fej falnak támasztását jelentik. Emellett természetesen más jelek is utalhatnak a problémára, amelyek általában nem specifikusak. Ilyenek lehetnek különböző gastrointestinalis tünetek (étvágytalanság, hányás, hasmenés, fogyás) és húgyszervi problémák (PU/PD, dysuria). Nem szabad elfelejteni, hogy a tünetek kialakulása sokban függ az adott állatban esetlegesen jelen lévő háttérbetegségektől, valamint a sönt pontos anatómiai elhelyezkedésétől. Így az is előfordulhat, hogy csak felnőttkorban derül fény az elváltozásra. A kórelőzmény, a tünetek és laborvizsgálatok (főként a vér ammónia- és összepesav-koncentrációja) a betegségre gyanút kelthetnek, amit legpontosabban ultrahangvizsgálattal lehet igazolni. Gyógykezelés tekintetében bizonyos esetekben a konzervatív kezelés is elégséges lehet, de a leginkább kívánatos megoldás a sönt műtéti ellátása, amelynek során a rendellenes áramlást megszüntetik, így a máj maradéktalanul el tudja látni méregtelenítő funkcióját. (*Sterczler és mtsai, 2019; Weisse és Berent, 2017*)

Emésztőszervi elváltozások tekintetében a yorkshire terrierek gyakran kerülnek állatorvoshoz különböző eredetű bél- illetve gyomorgyulladással. Gasztroenterológiai problémák közül az akut pancreatitis és a proteinvesztéses enteropathia egyik formája, a lymphangiectasia az a két konkrét kórkép, amely esetén abszolút felülreprezentáltak tűnik a fajta.

A **heveny hasnyálmirigy-gyulladás** kialakulásához számos kóroktani és hajlamosító tényező is vezethet (pl. a hasnyálmirigy-vezeték elzáródása, elhízás, különböző toxinok, epereflux a pancreas-vezetőbe stb.), noha az esetek jelentős részében idiopathicus eredetű. A betegség kórfejlődése nem teljesen tisztázott, de biztosan központi szerepe van benne a lizoszomális diszfunkciónak, aminek következtében az acinusokban lévő lizoszómák nem képesek lebontani az aktiválódott emésztőenzimeket. Emiatt jelentős acinaris necrosis következik be, ami mellett a környezetbe jutó enzimek elhalásos-gyulladásos folyamatokat is indukálnak. A betegség menetét számos tényező alakíthatja, így szinte észrevétlen,

szubklinikai lefolyású is lehet, de súlyos esetben olyan szisztémás gyulladást is okozhat (systemic inflammatory response syndrome, SIRS), ami gyakran vezet több szerv károsodásához (multiple organ dysfunction syndrome, MODS) ez pedig sok esetben végzetes kimenetelű. A kórkép leggyakrabban középkorú kutyákban jelentkezik, és tünetei sokfélék lehetnek: sokszor nem specifikus, enyhébb jelekről számolnak be a tulajdonosok, mint étvágytalanság, szeszélyes étvágy, hányás, gyengeség. Súlyosabb esetben viszont erőteljes hasi fájdalom, profúz hányás és teljes étvágytalanság is kialakulhat. Definitív diagnózishoz az ultrahangvizsgálat, valamint a vérszérumból történő pancreasspecifikus enzimek meghatározása segíthet hozzá. *(Vörös és Pápa 2019; Steiner, 2017)*

A fehérjevesztéses enteropathia (protein losing enteropathy, PLE), azon belül kiemelt arányban egy speciális formája, a **lymphangiectasia** szintén gyakran jelentkezik a vizsgált fajtában. A betegségben a bélnyálkahártya és a submucosa nyirokereit tágulnak ki, és ez vezet a panaszokat okozó funkciózavarhoz. Ez abban nyilvánul meg, hogy a kitágult nyirokereik repedése miatt a submucosába és a bél üregébe fehérjedús, lymphocytában és chilomikronokban gazdag nyirok kerül, ezáltal pedig a bélrendszeren keresztül a szervezet rengeteg fehérjét veszít. Kialakulása lehet elsődleges (örökletes háttér), illetve másodlagosan valamiféle olyan megbetegedés következményeként, ami a nyirokereik elzáródását okozza (pl. béldaganat, súlyos IBD). Yorkshire terrierek esetében leginkább az elsődleges forma jellemző. A diagnózishoz vérvizsgálat (hypoproteinaemia, hypalbuminaemia, lymphopenia, hypocholesterinaemia), ultrahangvizsgálat és endoszkópos lelet segíthet hozzá, a pontos kórmeghatározáshoz pedig a bélbiopsziátum kórszövettani vizsgálatára van szükség. Gyógykezelése összetett: fontos a fehérjevesztés csökkentése, a következményként kialakult ascites, illetve mellúri folyadékgyülem mérséklése és a kialakuló gyulladás visszaszorítása. *(Magdus és Pápa, 2019; Hall és Day, 2017)*

A yorkshire terrierek az áttekintett irodalmi források alapján az endokrin kórformák közül a **diabetes mellitusra** lehetnek predisponáltak. A cukorbetegség kóroktana sem teljesen tisztázott, több tényező is közrejátszhat a kialakulásában. Típusát tekintve lehet inzulindependens (IDDM), illetve nem inzulindependens (NIDDM) is. Az IDDM kialakulásának központjában az abszolút inzulinhiány áll, melyet az inzulintermelés csökkenése okoz, a betegséghez pedig ezáltal a hormon hiánya vezet. Ennek oka lehet akár az inzulint termelő Langerhans-szigetek autoimmun pusztulása vagy hypoplasiája, akár a hasnyálmirigy károsodása például daganat vagy gyulladás következményeként. A NIDDM esetében nem az inzulintermelés szenved károsodást, hanem valamilyen antagonistá hormon (pl. STH) megnövekedett termelődése/bejutása akadályozza a megfelelő sejttanyagcserét.



Legjellemzőbb tünete például a PU/PD: sok esetben a tulajdonos azzal keresi fel az állatorvost, hogy az addig szobatiszta állat gyakran a lakásba piszkít. Természetesen egyéb általános tünetek is utalhatnak a megbetegedésére: fáradékonyság, kezdetben a polyphagia majd az étvágy romlása, fénytelen szőrzet stb. Előrehaladott állapotban sok esetben cataracta jelentkezik, amely akár az állat megvakulásához is vezethet. Diagnózisához elsősorban vérvizsgálatra (éhgymri glükózszint, fruktózamin mérés, glükózterheléses vizsgálat) és vizeletvizsgálatra (sűrűségmérés, glükóz, valamint ketonanyagok jelenléte) van szükség. Kezelésében a megfelelő inzulinadag beállításán kívül nagyon fontos szerepet játszik a tulajdonos kooperációs készsége, hiszen a szigorú gyógyszeres terápia mellett nagy a hangsúly az állat diétáján, az életmódváltáson és a rendszeres kontrollon is. (Magdus és Máthé, 2019; Fracassi, 2017)

Yorkshire terrieres esetében endokrin megbetegedések kapcsán a **Cushing-szindrómára** is gondolni kell. Ez a betegség tartósan fokozott glükokortikoid-hatásra alakul ki (hypercortisolismus), és öt típusát különítjük el:

- Centrális forma esetén a hypophysis elülső lebenye szenved valamilyen zavart, amelynek következtében az ACTH elválasztás fokozódik, ami a mellékvesék működésére (ezáltal a glükokortikoidok termelésére) serkentően hat.
- A perifériás forma esetén a mellékvesekéreg érintett (általában egyoldali elváltozás), amely leggyakrabban daganatos eredetű.
- Iatrogén Cushing-szindrómáról akkor beszélhetünk, ha a megbetegedés tartós glükokortikoid-adás következményeként jelenik meg.
- Igen ritka esetben előfordul, hogy a mellékvesétől függetlenül, valahol a szervezetben egy ectopiás ACTH-termelő tumor alakul ki.
- Szórványosan az etetés is kiválthat hypercortisolismus, amennyiben a GIP-receptorok (gastric inhibitory polypeptide) rendellenes helyen, a mellékvesekéregben fejeződnek ki.

A betegség tünetei általában eredettől függetlenül közel azonosak: PU/PD, bágyadság, hepatomegalia, szapora légzés, megnagyobbodott hasterime, szimmetrikus alopecia. Diagnosztikájában fontos a vér- és vizeletvizsgálat, alacsony dózisu dexametazon gátlási próba (LDDST), ezen túl a mellékvesék ultrahangvizsgálata és szükség esetén CT/MRI, amellyel a hypophysis daganata igazolható. Kezelésként szóba jöhet műtéti megoldás (egyoldali mellékvesekéreg-daganat esetén annak eltávolítása, illetve esetlegesen hypophysectomia is), de konzervatív terápia is alkalmazható, melynek fő célja a kortizoltúlsúly csökkentése. (Magdus és Máthé, 2019; Pérez-Alenza és Melián DVM, 2017)

Ugyan a fent említett HSVMA listán nem szerepel, de az olvasott belgyógyászati könyvek a fajta terheltségét kiemelik a **húgykővesség**, azon belül is az oxalát kövesség kialakulása kapcsán. Ebből feltételezhető, hogy ez kevésbé az örökletes betegségek közé tartozó megbetegedés, inkább az életmódhoz köthető a kialakulása. (A yorkshire terrier általában városban élő, kistestű kutyák, akik túlsúlyra hajlamosak.) A húgykővesség kialakulása általában nem önálló betegség, hanem valamilyen más kórkép következményeként létrejövő elváltozás. Kőtípusonként eltér a kialakulás speciális oka, oxalát kövesség esetében általában a kalcium-forgalmat, illetve a vizelet kémhatását befolyásoló folyamatok játszanak közre. Hosszútávon a rendszeres kontroll és a megfelelő diéta beállítása nyújthat megoldást, de bizonyos esetekben gyógyszeres kezelésre is szükség lehet. *(Manczur és mtsai, 2019; Lulich és Osborne, 2017)*

### 3. Anyag és módszer

#### 3.1 Minta gyűjtése és feldolgozása

Az adatgyűjtéshez a klinika Doki for Vet betegirányító programjából hívtam le az elmúlt 5 év kórházi statisztikáját. Ezekből a táblázatokból Microsoft Excel segítségével szűrtem ki a yorkshire terrier fajtájú kutyákat, hogy aztán ezen állatok kórlapjait egyenként áttekintve listázzam a betegek korát, ivarát, súlyát, a végső diagnózist, illetve a beteg sorsát (hazaadás, elhullás/euthanasia). Az egyszerűbb adatgyűjtés és -rendszerezés érdekében az egyes diagnózisokat (maximum négyet) külön oszlopokban tüntettem fel.

B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Név	Fajta	Kor (év)	Ivar	Ivartalanított?	Kg	Kórházban töltött napok	Diagnózis 1	Diagnózis 2	Diagnózis 3	Diagnózis 4	Euthanasia	Exitus lethalis
Angelina	yorkshire terrier	7	szuka	igen	3,5	2	shock	peritonitis	sepsis	PSS		x
Baby	yorkshire terrier	12,5	szuka	nem	1,8	3	vomitus	gastritis	pancreatitis	gyomorürülési zavar	x	
Bella	yorkshire terrier	9,5	szuka	igen	1,6	3	ataxia	lymphangiectasia	PSS	proteinuria		
Bence	yorkshire terrier	6	kan	igen	2,8	4	pancreatitis	peritonitis	anaemia			
Buksi	yorkshire terrier	9	kan	nem	2,3	2	peritonitis	sepsis			x	
Buksi	yorkshire terrier	13,5	kan	igen	4,3	2	tetraparalysis	coma				
Cózár	yorkshire terrier	14	kan	nem	2,4	2	convulsio	endocardiosis	coma		x	
Csubi	yorkshire terrier	9	kan	nem	2,6	3	lymphangiectasia	PLE				
Daisy	yorkshire terrier	12,5	szuka	igen	2,1	2	PLE					
Dóme	yorkshire terrier	9,5	kan	igen	4,2	2	gastroenteritis	PLE	lymphangiectasia	IBD		
Elza	yorkshire terrier	11	szuka	igen	1,85	6	koponyatrauma					x
Enji	yorkshire terrier	2,5	szuka	nem	1,6	2	epilepsia					
Eperke	yorkshire terrier	0,25	szuka	nem	?	5	enteritis	giardiosis				
Félix	yorkshire terrier	1,5	kan	igen	2,8	2	comea erosio					
Fifi	yorkshire terrier	6	kan	nem	2,6	2	tonsillitis chronica	paralysis laryngis	hypoxia			x
Flufy	yorkshire terrier	9	szuka	igen	5	5	pancreatitis	Cushing	hepatomegalia	PLN		
Hópihe	yorkshire terrier	0,33	szuka	nem	?	3	hypoglykaemia	dehydratio				x
Jaki	mini yorkshire terrier	0,25	kan	nem	?	4	enteritis					
Jenny	yorkshire terrier	5,5	szuka	nem	3	2	giardiosis	trichomonosis	enteritis chronica			
Judy	yorkshire terrier	3,5	szuka	igen	2,6	9	gastritis acuta	gastroenteritis	corpus alienum ventriculi			
Kevin	yorkshire terrier jellegű	0,25	kan	nem	?	2	hydrocephalus				x	
Kiki	yorkshire terrier	8	szuka	igen	4	6	tonsillitis chronica	stomatitis	hypoxia			
Kira	yorkshire terrier	9	szuka	nem	1,5	2	PSS	ulcus duodeni	ulcus ventriculi	sepsis	x	
Kitty	yorkshire terrier	11	szuka	nem	5,2	2	dehydratio	peritonitis	nephropathia	hepatopathia		x
Kiwi	yorkshire terrier	8	kan	igen	2,8	6	vomitus	diarrhoea	gastritis	pancreatitis		
Kócos	yorkshire terrier jellegű	11	szuka	nem	1,9	4	cholelithiasis	anaemia				
Lancelot	yorkshire terrier	10	kan	igen	?	2	aspiratio pneumonia	laryngitis				x
Lara	yorkshire terrier	12	szuka	igen	2,2	2	dyspnoe	tachypnoe	dehydratio			x
Lili	yorkshire terrier	8	szuka	igen	7,2	3	rinitis purulenta	dyspnoe				
Lili	yorkshire terrier	5	szuka	nem	2,2	2	epilepsia					x
Lotty biewer	yorkshire terrier	1,5	szuka	nem	2,2	7	enteritis chronica	Addison-kór				
Luxi	yorkshire terrier	6,5	szuka	nem	2	3	IHA					
Manó	yorkshire terrier	6	szuka	nem	?	7	cholecystitis	hepatopathia				

1. kép: A kórlapok alapján összeállított adatbázis részlete.

## 3.2 Módszer

Az összegyűjtött adatokat a Python programnyelven elérhető Pandas adatmanipulációs és -elemző csomaggal vizsgáltuk. Első lépésben az öt különböző év adatait fésültük össze egy táblázatba. Ezután az egyes megfigyeléseket több sorra bontottuk: minden diagnózis egy külön sorba került, de az összes többi oszlop változatlan maradt. Mivel nagyon sokféle különböző diagnózis volt az adatbázisban, ezeket az egyszerűbb elemzés és átláthatóság végett kategóriákba rendeztük – ezeket a kategóriákat szintén hozzákapcsoltuk az átalakított táblázathoz.

azonosító	ivar	életkor	diagnózis 1	diagnózis 2	diagnózis 3
238724	kan	2	insuffitientia cordis	insuffitientia vulvae bicuspidalis	tracheacollapsus

**1.a) táblázat:** A kigyűjtött megfigyelések sematikusán ábrázolva  
(az átláthatóság kedvéért itt több oszlopot kihagytunk)

azonosító	ivar	életkor	diagnózis	kategória
238724	kan	2	insuffitientia cordis	cardiovascularis
238724	kan	2	insuffitientia vulvae bicuspidalis	cardiovascularis
238724	kan	2	tracheacollapsus	légzőszervi

**1.b) táblázat:** Az átalakított adatbázis

Az adatokból a fent leírt módon létrehozott táblázatból különféle pivot táblákkal összegzéseket hoztunk létre, amiket utána a Pandas csomag vizualizációs függvényeinek használatával grafikonokként jelenítettünk meg.

## 4. Eredmények - az intenzív osztály statisztikái

Az intenzív osztályon az elmúlt 5 évben összesen 2442 állat fordult meg, melyek közül 244, vagyis 10% volt yorkshire terrier. Az osztályra felvett yorkshire terrierek átlagéletkora 7,05 év volt (2 hónaptól 15,5 éves korig), a nemek megoszlása közel azonos volt (52% kan, 48% szuka), az állatok átlagos testsúlya pedig 3,27 kg volt (0,56 kg-12,4 kg).

A **2. táblázat** összefoglalja, hogy az egyes szervrendszereket érintő betegségek közül összesen hány esetet vizsgáltunk, és hogy a kategórián belül melyek voltak a leggyakoribb elváltozások.

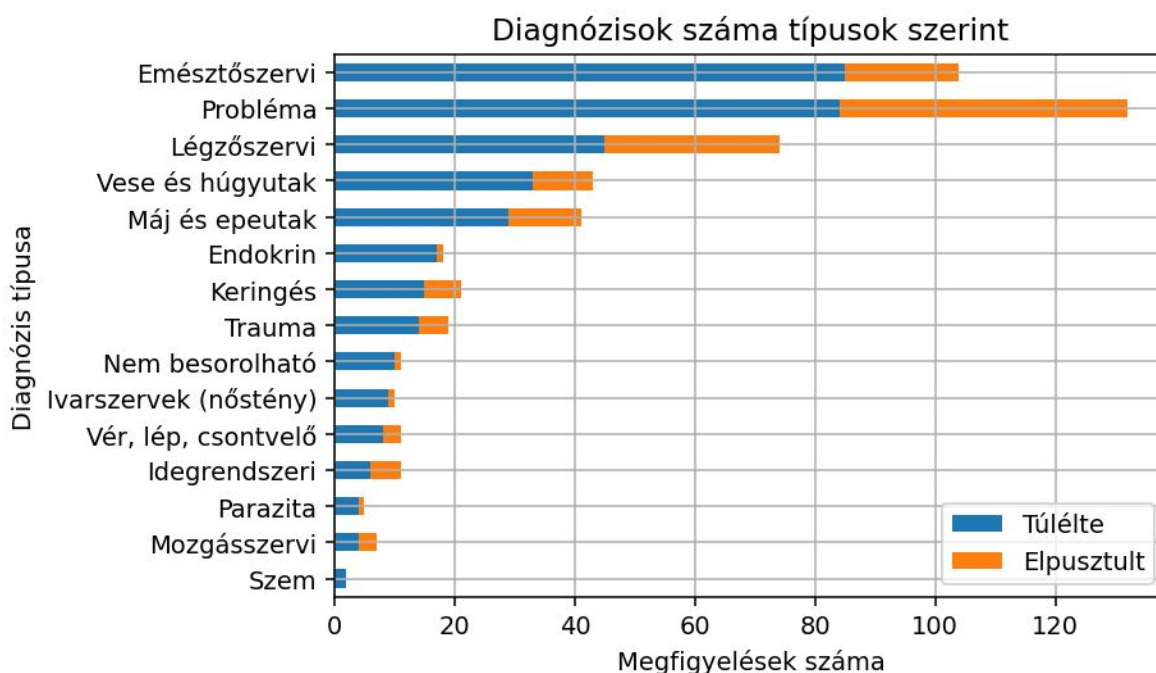
Betegségkategória	Összes megf.	Diagnózis	Megfigyelések száma	Kategórián belüli arány
Probléma	132	dyspnoe	25	18.94%
		vomitus	14	10.61%
		anaemia	9	6.82%
Emésztőszervi	104	gastroenteritis	20	19.23%
		pancreatitis	13	12.50%
		PLE	11	10.58%
Légzőszervi	74	tracheacollapsus	25	33.78%
		ARDS	8	10.81%
		oedema pulmonum	7	9.46%
Vese és húgyutak	43	CKD	8	18.60%
		AKI	5	11.63%
		PLN	4	9.30%
Máj és epeutak	41	hepatopathia	13	31.71%
		PSS	10	24.39%
		hepatoencephalopathia	5	12.20%
Cardiovascularis	21	insuffitientia cordis	6	28.57%
		endocardiosis	4	19.05%
		haemopericardium	2	9.52%

**2. táblázat:** leggyakoribb betegségkategóriák és az ezeken belül leggyakoribb betegségek megfigyeléseinek darabszáma és kategórián belüli aránya.

Rövidítések: PLE = protein losing enteropathy (fehérjevesztéses enteropathia), ARDS = acute respiratory distress syndrome (akut légúti distressz szindróma), CKD = chronic kidney disease (idült vesebetegség), AKI = acute kidney injury (akut veseelégtelenség), PLN = protein losing nephropathia (fehérjevesztéses vesemegbetegedés), megf. = megfigyelés

A táblázatot nézve szembevetendő az első csoport, amit ‘Probléma’-nak neveztünk el. Ez a kutatás egyik hiányossága, mely az intenzív osztály jellegéből adódóan megnehezítette az adatelemzést: az ICU-nak ugyanis nem feltétlen célja a pontos diagnózis közlése, a fő feladat a súlyos, életveszélyes állapot átvészelése. Éppen ezért rengeteg kórlapon a diagnózisok között csak olyan egyszerű leírások szerepelnek, mint hasmenés, ájulás, gyengeség, vagy például ödéma, mindez sok esetben megnehezítette az adatok retrospektív értelmezését.

Az **1. ábrán** nem csak leggyakoribb kategóriák vannak kiemelve, hanem minden vizsgált csoport látható. Ebből a két illusztrációból kiderül, hogy szervrendszerek szerinti felosztásban az emésztő- és a légzőszervi betegségek dominálnak, de számottevő a vesét és húgyutakat, valamint a májat és epeutakat érintő betegségek is.



**1. ábra:** *Diagnózisok száma betegségtypusok szerint, túlélés szerinti bontásban*

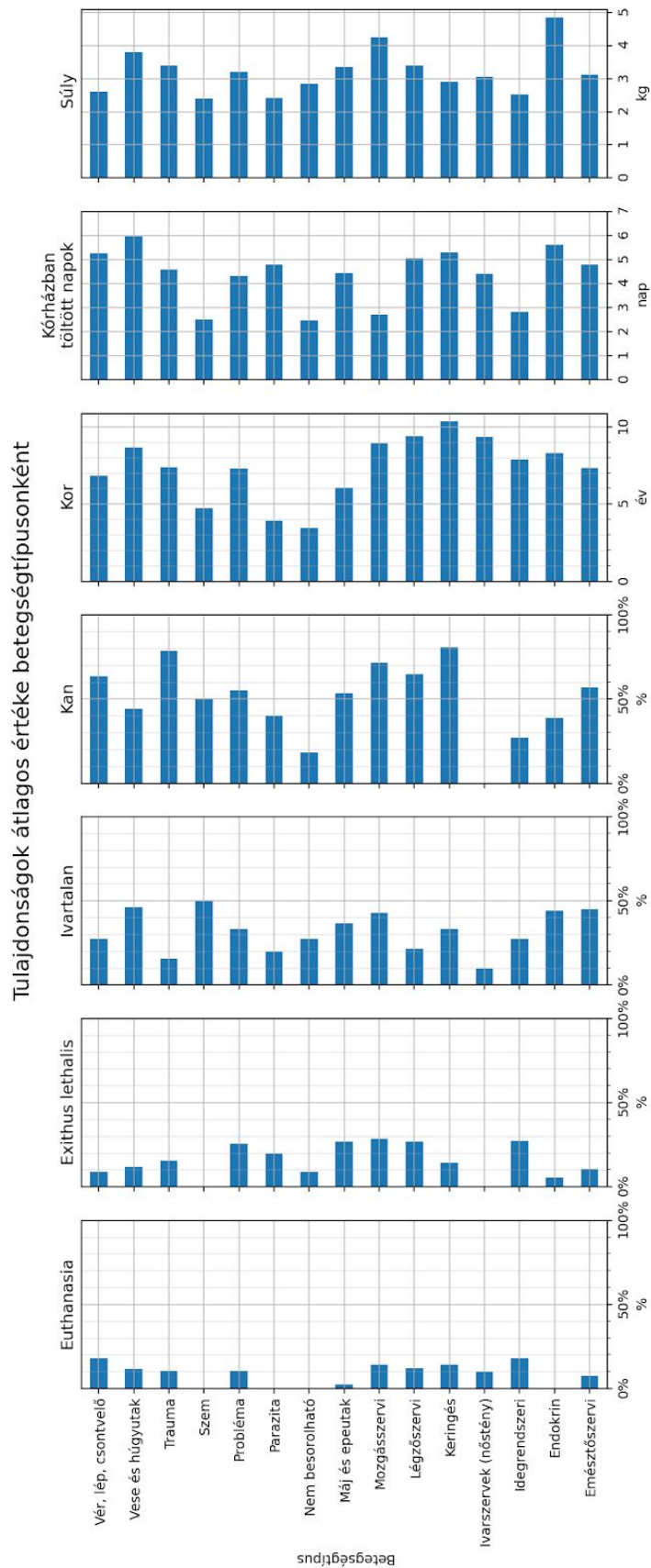
A **2. ábra** (ld. lent) a vizsgált populáció különféle aspektusait mutatja meg betegségcsoportok szerint. Az első két oszlopon azt látjuk, hogy a egyes különböző szervrendszeri megbetegedésekkel diagnosztizált egyedek hány százalékát altatták el a kezelés során, illetve hány százalék hullott el a betegség következményeként. A további oszlopokban az egyedek egyéb tulajdonságai alapján mutattuk meg a betegségek közötti eloszlást. Az ivari megoszlás alapján érdekes, hogy általánosságban a kan kutyák felülreprezentáltak több betegségben, például a keringési szervrendszert érintő, a traumás, a légzőszervi, illetve a vérképző szerveket érintő betegségek esetén. Az, hogy a mozgásszervi

betegségekben szenvedők a vizsgált populációban kizárólag kanok, az feltehetően inkább véletlen, mint ivari predispozíció: összességében nagyon minimális a mozgásszervi problémákkal bekerült állatok aránya, mindössze 7 darab, tehát ebből nem is lehet reprezentatív adatokat leszűrni.

A kor szerinti megoszlást mutató diagram alapján jól látható, hogy az intenzív osztályra túlnyomó többségében 5 év feletti kutyák érkeznek ellátásra. Az állatok átlagéletkora a cardiovascularis, légzőszervi és mozgásszervi betegségek csoportjában, valamint a nőtények között az ivarszerveket érintő problémák körében a legmagasabb. A vizsgált egyedek esetében a parazitás fertőzések és a szemproblémák voltak azok, amik igazán a fiatalabb korosztályt érintették, de fontos megjegyezni, hogy a szem elváltozásai legtöbbször másodlagos elváltozásként jelentkeztek egy komolyabb kórkép mellett.

A kórházban töltött napok száma átlagosan a vér, lép és csontvelő megbetegedéseiben, a légző és keringési szervrendszer betegségeiben, endokrin problémák esetén, illetve vesét és húgyutakat érintő betegségekben voltak a legmagasabbak.

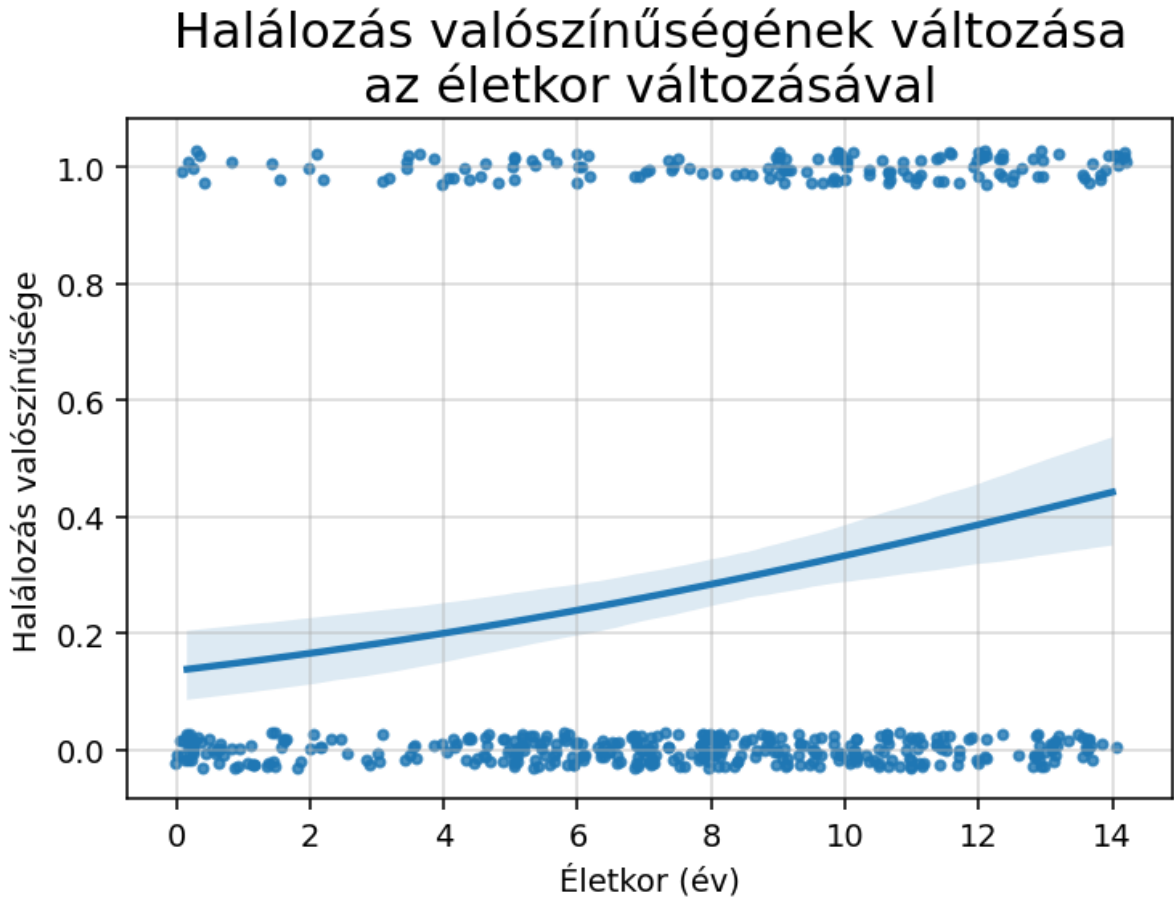
A vizsgált esetek alapján úgy tűnik, hogy ha a kutyák súlyát vesszük figyelembe, akkor a mozgásszervi, endokrinológiai, valamint a vesét és húgyutakat érintő betegségben szenvedő kutyák testtömege átlagosan jóval meghaladja a fajta számára ideális mértéket. (Az FCI fajtastandard alapján egy yorkshire terrier maximum 3,2 kg lehet.)



2. ábra: A vizsgált populáció különböző aspektusai (pl: nemek aránya, átlagos testsúly, kórházban töltött napok száma) egyes betegségcsoportok szerint.



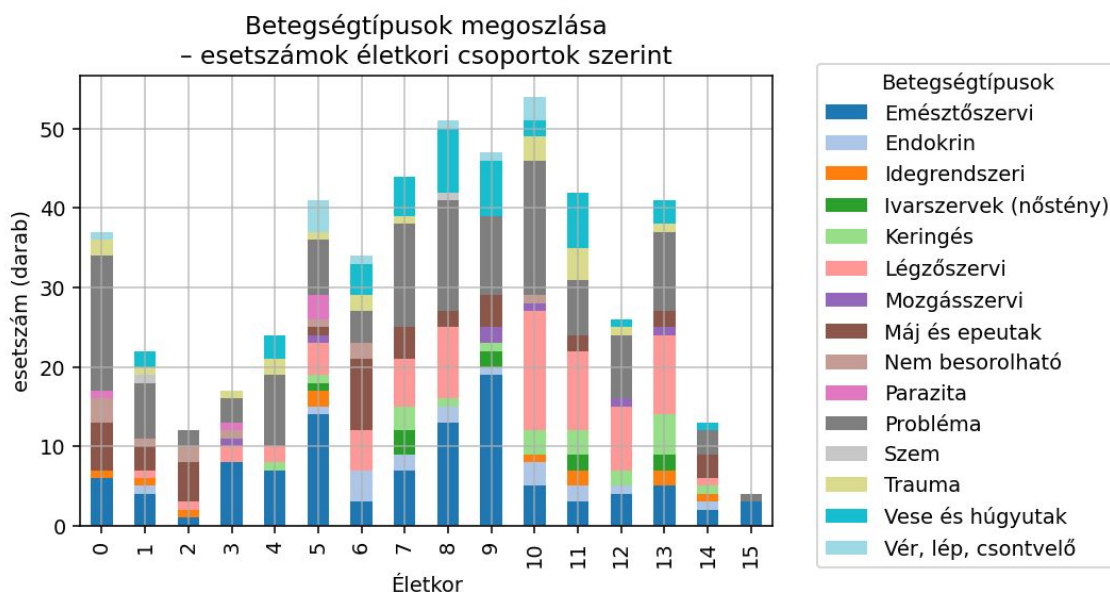
Vizsgáltam azt az összefüggést is, hogy a kor előrehaladása és a halálozás esélye között milyen kapcsolat van - erről a **3. ábra** ad információkat.



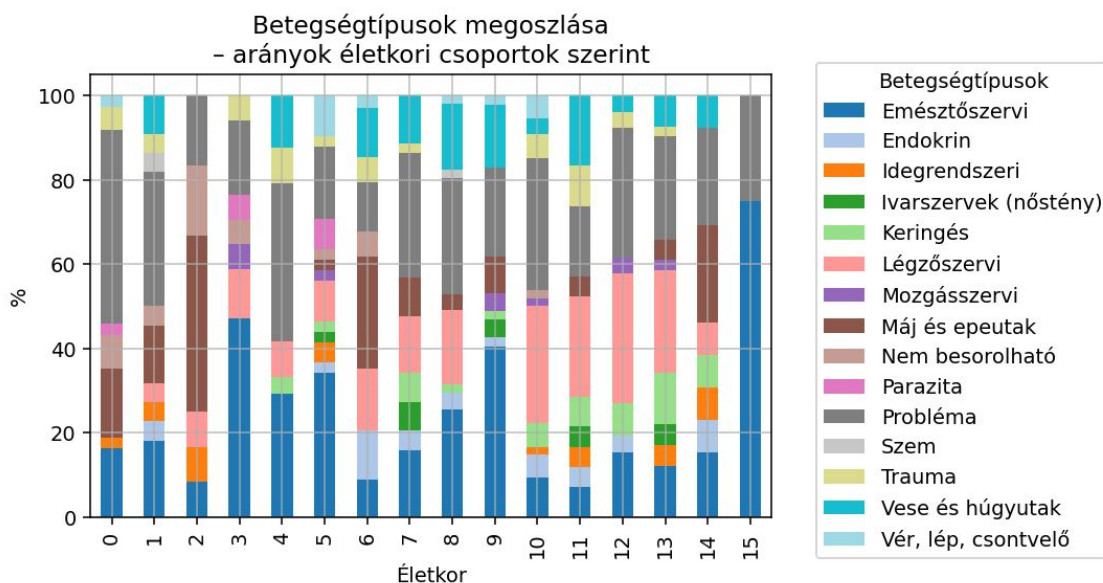
**3. ábra:** *A halálozás valószínűségének változása az életkor változásával*

Ezen a diagramon minden pont egy-egy vizsgált állatot jelent. Az x tengelyen az állatok életkora látható, az y tengelyen pedig 0 értéket vesz fel, ha nem pusztultak el, illetve altatták el őket a kórházi tartózkodás során, és 1 az érték, ha igen. A két szélső értéknél a pontok függőleges széthúzója csak az eloszlás érzékeltetését segíti, nincs jelentősége annak, hogy az értékek nem pont 0 és 1 magasságába esnek! Ennek köszönhetően jól látható, hogy a 6 év fölötti kutyáknál megszorodik az elhullások száma. Erre a pontfelhőre a Python programnyelv Seaborn csomagjával egy görbét illesztettünk, ami azt mutatja meg, hogy összességében egy 0 éves kutya nagyjából 15%-os valószínűséggel pusztul el az intenzív osztályra történő felvételt követően, míg egy 14 éves kutya esetében ez az arány már 45% körüli.

A **4. és az 5. ábra** két egymáshoz hasonló diagram, hiszen mind a kettő a betegségek korcsoportok szerinti megoszlását mutatja, mégis fontos mind a kettőről külön említést tenni. A **4. ábrán** azt látjuk, hogy a kutyák korának változásával az esetszámok hogyan alakulnak, míg az **5. ábrán** az látható, hogy a korcsoporton belül az egyes betegségcsoportok aránya hogyan változik.



**4. ábra:** *Betegségtípusok megoszlása - esetszámok életkori csoportok szerint*



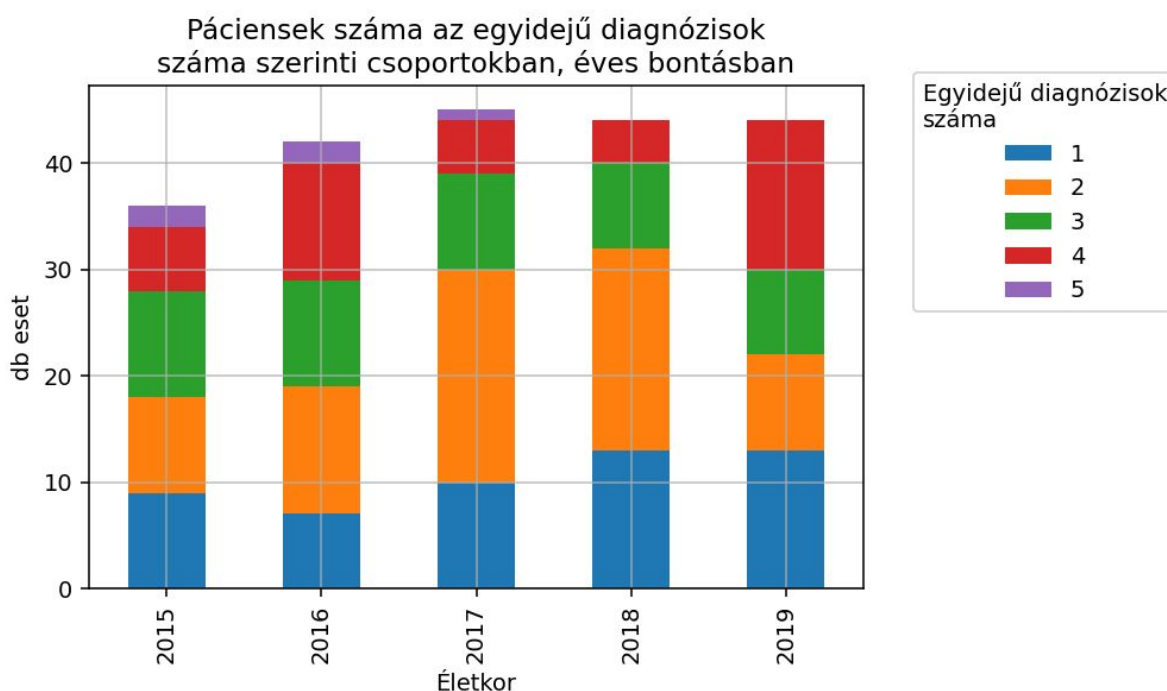
**5. ábra:** *Betegségtípusok megoszlása - arányok életkori csoportok szerint*

Ezek alapján megállapítható, hogy legalacsonyabb számban a 2-3, illetve 14-15 éves kutyák kerülnek be az Egyetem Intenzív osztályára. Szintén látszik, hogy a légzőszervi és

keringési megbetegedések tipikusan idősebb korban jelentkeznek, míg idegrendszeri problémákat inkább a fiatalabb egyedeknél figyelhetünk meg. Ez utóbbi leginkább a fajtában különösen gyakran előforduló portosisztémás sönt (PSS) következménye (hepatoencephalopathia). A középkorú kutyáknál legnagyobb arányban veseproblémák fordulnak elő.

Nagyon informatív lenne, ha ezeket az adatokat össze lehetne venni a máshol kezelt yorkshire terrierek betegségeivel, illetve egyéb adataival (életkor, súly, nem, stb.). Erre viszont, mivel nincsen országos szinten egységes betegirányító rendszer, sajnos nincs lehetőség – lásd a megjegyzést a Dr. Horváth Lászlóval folytatott beszélgetésemről a *Megbeszélés* fejezetben.

A **6. ábra** azt mutatja meg, hogy az Egyetem Intenzív osztályára kerülő yorkshire terriereknél egyszerre átlagosan hány különböző diagnózis volt megállapítható.



**6. ábra:** Egyidejű diagnózisok száma évenkénti bontásban

Ebből látható, hogy tipikusan legalább 2-3 diagnózis születik egy-egy eset kapcsán, de 2019-ben már az esetek felében inkább 3 vagy több különböző probléma jelentkezett egyidejűleg. Ezt természetesen némileg befolyásolhatja az intenzív osztályon dolgozó orvosok különböző vizsgálati és diagnosztizálási gyakorlata is: egy-egy esetről nem biztos, hogy két különböző orvos mindent ugyanúgy vett számításba, ugyanúgy jegyezte fel a

kórlapra. Ami biztosan és jól láthatóvá válik itt, hogy 2015 és 2017 között a yorkshire terrierek száma folyamatosan emelkedett az ICU-n, míg az utóbbi három évben nagyjából stagnál, és egy éves átlagos 40-50 állat közötti szintre állt be.

Az utolsó, **7. ábra** azt mutatja, hogy jellemzően milyen diagnózisok milyen arányban fordultak elő együtt.

**Együttesen előforduló diagnózisok a betegség típusa szerinti gyakorisági csoportokban**

Emésztőszervi	5	18	2	0	50	2	2	13	1	10	10	1	0	11	58
Endokrin	1	5	0	0	7	0	0	6	0	4	0	0	0	1	11
Idegrendszeri	0	3	0	0	4	1	0	2	0	2	1	1	0	0	0
Ivarszervek (nőstény)	0	5	0	0	4	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1
Keringés	0	1	0	0	22	0	0	1	0	15	7	0	1	0	10
Légzőszervi	0	0	2	0	46	0	0	1	0	40	15	0	2	4	10
Mozgásszervi	0	0	2	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Máj és epeutak	1	11	1	0	23	3	1	14	1	1	1	1	2	6	13
Nem besorolható	0	0	0	0	6	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
Parazita	0	0	0	0	1	0	1	3	0	0	0	0	1	0	2
Probléma	8	14	8	1	41	1	6	23	3	46	22	4	4	7	50
Szem	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trauma	0	0	3	0	8	0	0	1	2	2	0	0	0	0	2
Vese és húgyutak	0	16	0	0	14	0	0	11	0	0	1	5	3	5	18
Vér, lép, csontvelő	3	0	0	0	8	0	0	1	0	0	0	0	0	1	5
	Vér, lép, csontvelő	Vese és húgyutak	Trauma	Szem	Probléma	Parazita	Nem besorolható	Máj és epeutak	Mozgásszervi	Légzőszervi	Keringés	Ivarszervek (nőstény)	Idegrendszeri	Endokrin	Emésztőszervi

**7. ábra:** *Együttesen előforduló diagnózisok a betegségek típusa szerinti gyakorisági csoportokban*

Innen leolvasható például, hogy kiemelkedő (58 db) azoknak az eseteknek a száma, amikor emésztőszervi megbetegedésekből több fordul elő egy időben. Ehhez hasonlóan az is gyakori, hogy több légzőszervi probléma volt jelen egymás mellett (40 db). Sokszor fordul elő például, hogy egy tracheacollapsusos kutyánál a nehezített légzés következtében

tüdőödéma is fellép, ami fokozza a légzési nehézségeket. Ilyen esetek mellett gyakran az ARDS (Akut Respirációs Distressz Szindróma) is jelentkezik mint másik légzőszervi diagnózis.

Sok esetben, például az emésztőszervi megbetegedések mellett 50, légzőszervi betegségek esetén pedig 46 alkalommal az együtt jelentkező diagnózis másik komponense a 'Probléma' csoport. Ennek oka, hogy a kórlapon gyakran szerepelnek olyan diagnózisok, mint dyspnoe, tremor vagy például ataxia, melyek mind többféle megbetegedés következményeként is kialakulhatnak.

Vese- és húgyúti problémák relatíve gyakran fordulnak elő más, hasonló problémákkal vagy emésztőszervi rendellenességekkel együtt (16 illetve 18 esetben). Ezeken felül keringési és légzőszervi problémák együttes jelenléte is gyakori (15 eset), például nem ritka a szívelégtelenség következtében kialakuló tüdőödéma.

## 5. Megbeszélés

### 5.1 A kutatás korlátai

Kutatásom során többször szembesültem azzal, hogy olyan akadályokba ütközöm, amelyek miatt az eredmények csak korlátozottan értékelhetők; a kutatás nem lesz a budapesti, illetve a magyarországi állomány tekintetében reprezentatív, de jó képet ad az egyetemen előforduló esetekről, azon belül is a yorkshire terrierek egymással való összehasonlításáról.

Az első ilyen hiányosság, amit az eredmények elemzésénél már érintőlegesen említettem, az, hogy az intenzív osztálynak nem feltétlen célja a pontos, megfeddhetetlen diagnózis közlése, itt a fő feladat az életveszélyes állapot rendezése. Így sok esetben egy adott kutya bekerül nem specifikus tünetekkel – hányás, hasmenés, stb. -, és az alkalmazott terápiára az állapota javul, hazamehet, de diagnózisként csak a fent említett problémák szerepelnek, nem a valódi kórok, hiszen sok esetben erre később, a további vizsgálatok során derül csak fény. Ez részben a retrospektív kutatás sajátossága is, hogy nem minden esetben van elvégezve az összes szükséges vizsgálat, és nem minden esetben születik végső diagnózis.

Egy másik nehézség volt, hogy az adatok kezelhetőségének céljából szervrendszerekre osztottam a megbetegedéseket, de sok esetben nagyon nehéz volt meghúzni a határokat, hogy egyes problémák, amik a kórlapokon szerepelnek, melyik kategóriába tartoznak. Itt néha önkényesen kellett döntéseket meghoznom annak érdekében, hogy az adatok értelmezhetőek legyenek. Erre példa, hogy a tüdőödémát előidézhetheti akár szívbetegség is, viszont mivel a légző szervrendszer központjának elváltozásáról beszélünk, így a légzőszervi megbetegedések csoportjába osztottam.

Mindezeken felül érdemes lenne összevetni a yorkshire terrierek adatait más fajtájú kutyákéval is, hogy átfogóbb képet kapjunk a fajta terheltségeiről a többi kutyafajtaéhoz viszonyítva. Ez azért nem valósult meg, mert az egyetemen használt informatikai rendszerből igen körülményesen lehet információkat szerezni, ahogy ezt az *Anyag és módszer c.* fejezetben részleteztem. Az intenzív osztályon az elmúlt 5 évben átlagosan majdnem 500 kutya fordult meg évente. Ezt az esetszámot és az adatgyűjtési metodikát figyelembe véve el kellett ismernem, hogy ehhez a kiterjesztett kutatáshoz a megfelelő információkat összegyűjteni annyi idő és munka lenne, amely meghaladja e szakdolgozat kereteit.

Amit még érdekes lenne tudni, hogy Budapesten és vonzáskörzetében hány kutya él, és ezeknek mi a fajta szerinti megoszlása, valamint, hogy erre vetítve mit mutatnak az egyetemi

adatok: arányaiban melyik fajta milyen gyakorisággal fordul elő az intenzív osztályon. Ezügyben kapcsolatba léptem a Magyar Állatorvosi Kamara főtitkárával, Dr Horváth Lászlóval, aki arról tájékoztattott, hogy ilyen adatok sajnos valójában nem állnak rendelkezésre. A PetVetData rendszerben ugyanis nem elválasztható az elhullott és az élő állatok jegyzéke (mivel például sok esetben az elhullott állatot nem jelentik ki a rendszerből), így egy valószerűtlenül hosszú listát lehetne csak vizsgálni. Ezen felül annak sem lehet pontosan utánajárni, hogy az ott szereplő adatok mennyire naprakészek. Nem egy esetben ugyanis a budapesti címre regisztrált kutya már máshol él, esetleg kölyökként kapott chipet Budapesten, de azóta máshova költöztek vagy külföldre exportálták. Azt pedig, hogy az adatokat megfelelően frissítették-e, nem feltétlen lehet lekövetni. Így még ha meg is próbálnánk életkor alapján rövidíteni a listát mondjuk a 0-14 év közötti állatokra – tehát feltesszük, hogy átlagosan egy kutya nagyjából 14 évig él –, egyrészt ezzel is torzítanánk a listát, mert így is lenne benne már nem élő, de annak számolt állat, illetve ezzel sem kapnánk valóban pontos információkat a budapesti egyedekről.

## 5.2 Az Egyetem intenzív osztályán megjelenő betegségek összevetése szakirodalommal

A kutatásom előtt végzett irodalmi áttekintés során tapasztaltakat és a szakirodalomban található eredményeket is alátámasztani látszik az Egyetemen végzett statisztika: az Intenzív osztályon is felülreprezentáltak azok a betegségek a yorkshire terrier kutyák között, melyek kapcsán számos helyen említik a fajta terheltségét.

Általánosan elmondható eredmény, hogy az Egyetemen vizsgált esetszám a 2-3 éves kutyák között a legalacsonyabb, amelynek több oka is lehet. Ami talán fontos szempont, hogy ebben a korban már elég fejlett az immunrendszer – részben például a korrekten vezetett vakcinázási sornak és parazitairtási protokollnak köszönhetően –, hogy különböző kórokozók ellen ellenállóbb legyen, mint a nagyon fiatalok, illetve a túl idős szervezet. Ezen kívül feltételezhetjük, hogy a fiatal felnőtt állatok megfelelő nevelés mellett már kevésbé hajlamosak saját maguk veszélybe sodrására – séta közben káros anyagokat felnyalogatására, otthon növények megrágására, stb.

Azt is láthatjuk, hogy 14-15 éves kutyából szintén kevés van. Ennek oka lehet, hogy ugyan a yorkshire terrier várható élettartama nagyjából 11 és 15 év között alakul, azért az intenzív osztályon tapasztaltak, valamint a szakirodalom alapján, egy összességében

betegségeknek igen kitett fajtáról van szó, így a valójában az élettartamuk ennél általában rövidebb.

### 5.2.1 Testtömeg

A kutyák testtömegét is feltüntettem az egyetemi statisztikákban, mivel úgy gondoltam, ez is fontos befolyásoló tényező lehet egyes betegségek kialakulásában. Ezt annak ellenére tettem, hogy súly alapján nehéz pontos következtetéseket levonni, mégpedig azért, mert yorkshire terrierek között relatív tág határokon belül mozoghat ez az érték – figyelembe véve, hogy vannak mini alfajták is. Mindezzel együtt nem elhanyagolható, hogy a fajtában igen jellemző az elhízás, főként a nem megfelelő tulajdonosi magatartásnak köszönhetően. A Federation Cynologique Internationale (FCI = Kutyatenyésztők Nemzetközi Egyesülete) fajtastandard leírásában a yorkshire terrierek súlyát 3,2 kg-ban maximálja. A kutyák átlagos súlya több esetben is meghaladta ezt a kívánt értéket – például az endokrin, a mozgásszervi, valamint a vését és húgyutakat érintő betegségeknel. Egy cikkben (*Salt és mtsai, 2019*), ahol a kutyák kondíciója és várható élettartama közötti kapcsolatot vizsgálták, az az eredmény született, hogy minden fajtában az átlagos élettartam alacsonyabb az elhízott kutyák esetében, mint a normál kondícióban levőknél, viszont ez a különbség a legnagyobb a yorkshire terrierek körében volt: a várható élettartam 2,5 évvel rövidült az elhízott egyedeknél.

### 5.2.2 Emésztőszervi megbetegedések

A vizsgált egyedeknél az emésztőszervi megbetegedések között gyakran szerepelt gastroenteritis (az emésztőszervi megbetegedések közel 20%-a), melynek számtalan patogenezise lehet. A gastroenteritis egyik típusa, a haemorrhagiás gastroenteritis iránt egy 108 kutyát vizsgáló kutatás alapján a yorkshire terrierek fokozott érzékenységet mutatnak (*Mortier és mtsai, 2015*), ahogy az általunk vizsgált populációban is gyakran találoztunk ezzel a megbetegedéssel. Ennek a fajta-predispozíciónak a már említett tanulmány szerint köze lehet ahhoz, hogy a yorkshire terrierek és a hozzájuk hasonló kisméretű fajták hajlamosak a hyperaktivitásra, illetve a stresszre, amely tényezők szerepet játszhatnak a betegség kialakulásában.

Viszonylag nagy számban fordult elő pancreatitis is az általunk vizsgált csoportban: a 104 emésztőszervi megbetegedéssel kezelt esetből 13 alkalommal. Egy 70 kutyát vizsgáló kutatás (*Hess és mtsai, 1999*) is megerősíti, hogy a yorkshire terrierek kifejezetten fogékonyak az akut hasnyálmirigy gyulladás iránt, de az eredményeik alapján a fajtától



függetlenül nagyban befolyásol az állat kondíciója is: elhízott egyedek nagyobb százalékban betegszenek meg.

A harmadik betegség, mely kifejezetten sok esetben fordult elő az egyetemi vizsgálat során, az a proteinvésztes enteropathia (PLE) és azon belül is annak egyik speciális formája, a lymphangiectasia. Egy franciaországi, 31 yorkshire terriert vizsgáló kutatás alapján ez a fajta tízszer nagyobb eséllyel betegszik meg PLE-ben mint más kutyák (*Bota és mtsai, 2016*), de ugyanezt az arányt máshol is leírták (*Peterson és mtsai, 2003*). Több tanulmány is az mondja, hogy ugyan a kor kevésbé befolyásol, de a nőstény kutyák esetében gyakrabban fordul elő ez a megbetegedés (*Bota és mtsai, 2016; Simmerson és mtsai, 2014*). Érdekesnek találtam az utóbb említett tanulmány alapján, hogy azoknál a kutyáknál, ahol a tünetek között a hányás is szerepel, rosszabb prognózisúak, mint azok, akiknél ilyen nem tapasztalható. Egyes vizsgálatok szerint a betegség egyik jellemző klinikai tünete, a mellkasi folyadékgyülem a többi fajtához képest yorkshire terrierek között gyakrabban jelentkezik, és ebben a fajtában a bélfalban található kripták károsodása is kifejezettebb mértékű (*Dossin és mtsai, 2011*).

### 5.2.3 Légzőszervi problémák

Az Egyetem Intenzív Terápiás Osztályán a légzőszervi panaszokkal kezelt yorkshire terrierek közel 34%-ban a tracheacollapsust állapítottak meg. (A további két leggyakoribb probléma az ARDS és tüdőoedema is sok esetben ennek a megbetegedésnek a következményeként alakult ki.) Egy 2014-ben megjelent cikk, amely a kutyák légcsőcollapsusát vizsgálja (*Maggiore, 2014*), kemeli a yorkshire fajta terheltégét ebben a kórképben, ezen kívül felhívja a figyelmet arra is, hogy a tracheacollapsus sokszor (az esetek 45-83%-ban) bronchomalaciahoz társul (tracheobronchomalatia). Egy másik, 58 kutyát vizsgáló kutatás során (*Johnson és mtsai, 2010*) azt is megemlíti, hogy minden általuk vizsgált yorkshire terrierben a légcső nyaki szakaszán volt a légzési nehézségeket okozó szűkület. Készült egy svéd tanulmány is, amely kifejezetten a yorkshire terrierek légúti megbetegedéseit vizsgálta (*Madsen és mtsai, 2012*). A vizsgálat során arra jutottak, hogy nőstény kutyák körében a kor előrehaladtával nő a légzőszervi tüneteket mutató egyedek száma, érdekes viszont, hogy az egyetemi klinikai eseteket nézve az ebbe a csoportba tartozó betegek között 65%-ban kanok fordultak elő.

#### 5.2.4 A máj betegségei

A májat érintő betegségek közül az egyik leggyakoribb a portoszisztémás sönt (továbbiakban: PSS) – az ICU-n májbetegséggel kezelt állatok 24,39%-a –, ami sok esetben hepatoencephalopathiahoz vezet, és így idegrendszeri tüneteket is előidézhethet (az egyetemi statisztikában 12,2%). Több tanulmány is alátámasztja, hogy a yorkshire terrierek között nagyobb arányban fordul elő ez a rendellenesség, mint más fajtájú kutyákban (*Tobias, 2003; Tobias és Barton, 2003; Sobczak-Filipiak és mtsai, 2019*). A Tobias-féle vizsgálat szerint a sönt kialakulásának esélye ebben a fajtában nagyjából 35-ször nagyobb, mint a többi kutyafajtában együttesen. E mögött a tendencia mögött mindhárom említett kutatás örökletes hajlamot feltételez. A Tobias- és Rohrbach-féle eredményekben szembevetendő az is, hogy a yorkshire terrierek között az évente diagnosztizált PSS-ek száma a vizsgálati idő alatt (21 év) jelentősen megnövekedett. Ennek oka lehet a tenyésztés intenzitásának fellendülése, a fajta egyre népszerűbbé válása, a betegséggel kapcsolatos egyre nagyobb tudatosság mind az állatorvosok, mind a tenyésztők részéről, az egyre könnyebben hozzáférhető diagnosztikai tesztek, illetve ezek kombinációja együttesen. Az utóbb említett, Sobczak-Filipiak-féle kutatás kitér arra is, hogy ebben a fajtában az extrahepaticus portoszisztémás sönt (EPSS) elterjedtebb, mint az IPSS.

Egy tanulmányban (*Adam és mtsai, 2012*), ahol a veleszületett (CPSS) és a szerzett (APSS) portoszisztémás sönt klinikai és klinikopatológiai sajátosságait vizsgálták azt tapasztalták, hogy ugyan yorkshire terrierek a CPSS iránt mutatnak prediszpozíciót, a szerzett formával is érintettek voltak több esetben. Az Egyetem klinikáján vizsgált esetekben sem az EPSS és IPSS, sem pedig a CPSS és APSS típusok között a diagnózisok leírása során általában nem tettek különbséget, így erre vonatkozóan nem tudok összehasonlítást végezni.

#### 5.2.5 A vese és a húgyszervek megbetegedései

Az Egyetemen kapott eredmények azt mutatták, hogy a kategóriában leginkább előforduló betegségek a krónikus vesebetegség (CKD), az akut veseelégtelenség (AKI) és a fehérjevesztéses nephropathia (PLN). Az olvasott szakcikkek között viszont nem találtam olyan kutatást, mely kifejezetten ezekben a betegségekben említette volna a fajta terheltségét. Ebből arra lehet következtetni, hogy ezen megbetegedések esetében kevésbé a fajta a befolyásoló tényező, inkább külső faktorok játszanak szerepet a kialakulásukban.

Ezekkel szemben viszont húgykövességet vizsgáló tanulmányok között számos esetben szó esett a fajta érintettségéről. Egy Angliában végzett vizsgálat során, amelyben 14.008

húgykővet vizsgáltak egy 10 éves időintervallumban (*Roe és mtsai., 2012*) a fajtatiszta kutyák közül a yorkshire terrierek száma kimagasló volt: 1436 egyedből érkezett mintát vizsgáltak, míg a második helyen szereplő shih-tzu fajtából ennek kicsit több, mint a fele, 866 egyed vett részt a vizsgálatban. Az általunk vizsgált fajtán belül leggyakoribbnak a kalcium-oxalát kövesség mutatkozott (787 esetben), második a struvit (403 eset), harmadikként pedig az urát kövesség szerepelt (93 eset), illetve időnként ezek kombinációja is előfordult. Egy hasonló vizsgálatban, amely során Spanyolországban és Portugáliában vizsgálták kutyák húgykövességét (*Vrabelova és mtsai, 2011*), szintén arra az eredményre jutottak, hogy fajtatiszta kutyák közül a yorkshire terrierek kifejezetten érintettek (a vizsgált egyedek 44,8%-a), és a kövek típusának előfordulási gyakorisága is megegyezett az előző kutatásban leírtakkal.

### 5.2.6 Cardiovascularis problémák

A keringési szervrendszert érintő megbetegedések 21 esetben fordultak elő kutatásom ideje alatt. Ebből a szívelégtelenség (*insuffitientia cordis*) és a haemopericardium kialakulását több faktor is befolyásolja, nem köthető kizárólag a kutya fajtájához.

Ezekkel szemben a szívbillentyű elváltozását több kutatás is vizsgálja, amikben a yorkshire terrierek általában más kistestű kutyákkal együtt szerepelnek. Egy közel 112 ezer kutyát érintő tanulmány alapján, amelyben a kutyák mitrális billentyű-elégtelenségét és szívzörejét elemezték, a leginkább érintett fajtának a Cavalier King Charles spánielt találták, de vizsgálatuk szerint a yorkshire terrierek esetében is gyakrabban fordul elő ilyen betegség, mint például keverék kutyák körében (*Mattin és mtsai, 2015*). Ebben a kutatásban mind a két probléma kapcsán felülreprezentáltak találták a kan kutyákat, és az egyetemi statisztikában is a keringési szervrendszert érintő betegségek kapcsán jóval több hím egyedet kezeltek (a vizsgált csoport kb. 75%-a) mint szukát. Ezek alapján feltételezhető, hogy a betegség etiológiájában az állatok nemének fontos szerepe van. A szerzők leírják, hogy a Cavalier King Charles spánieliek esetében 40-szer nagyobb az esélye annak, hogy a mitrális billentyű megbetegedését diagnosztizálják az állatorvosok, mint a többi kutyafajtában, aminek köze lehet ahhoz, hogy széles körben ismert tény a fajta terheltsége ebben a betegségben. Ez utóbbi megállapítás is rávilágít, hogy azért fontos tisztában lenni egy-egy fajta esetén az őket kifejezetten érintő problémákkal, mert ez nagyban segítheti az állatorvos munkáját a diagnózis felállításában.

Egy másik, Franciaországban készült retrospektív kutatásban 942 kistestű kutya esetében (ebből 165 volt yorkshire terrier) vizsgálták a bal szívfél elégtelenségét, illetve a baloldali szívzörejeiket (*Serfass és mtsai, 2006*). Ebben a tanulmányban sem találták a legérintettebbnek az általunk vizsgált fajtát, leginkább a shih-tzu-k és a tacsókó kapcsán állapítottak meg jelentős fajta predispozíciót. Mindemellett a yorkshire terrierek sem elhanyagolható mértékben érintettek ezekkel a problémákkal – ahogy általában a kistestű fajták körében gyakran fordulnak elő ilyen jellegű szívhibák. Ezek a típusú elváltozások is nagyobb mértékben érintik a kan kutyaikat, a szerzők továbbá azt is megállapították, hogy az állatok ivartalanítása nem befolyásolja jelentősen a betegség kialakulását.

Az egyetemi statisztikában szembeűnő, hogy a kutyák átlagos életkora a keringést érintő megbetegedések esetén a legmagasabb, 10 év fölötti. Egy 2012-ben végzett vizsgálat azt elemezte, hogy a mitrális billentyű működési elégtelenségének (myxomatous billentyűdegeneráció) kialakulása miként áll összefüggésben a kutya méretével (*Parker és Kilroy-Gynn, 2012*). A kutatás azon alapszik, hogy ez az elváltozás a kutyáknál diagnosztizált cardiovasculáris eredetű megbetegedésekben több mint 70%-ban fordul elő, és a probléma iránt legfogékonyabb fajták általában a toy kategóriába tartoznak. Ebben a vizsgálatban arra jutottak, hogy a kistermetű kutyák terheltségének több oka is lehet, akár egy bizonyos közös ősből eredően is. Ezen kívül az is fontos szempont, hogy ezen fajtáknak általában hosszabb a várható élettartama, és mivel a vizsgált betegség az idősödő szívben progrediál, így hosszabb élet esetén van ideje kialakulni.

### 5.2.7 Endokrin zavarok

A vizsgált öt éves időintervallumban igen ritkán fordult elő az Intenzív terápiás osztályon endokrinológiai eredetű megbetegedés, összesen kevesebb, mint 20 alkalommal. Az itt vizsgált esetek nagy része 6 és 10 éves kor között jelentkezett, és jellemzően túlsúlyos egyedeket érintett. A szakirodalomban diabetes mellitus kapcsán több forrás is kiemeli a yorkshire terrierek érintettségét. Egy vizsgálatban, amely során 253 diabetes mellitus betegséggel diagnosztizált kutyát vizsgáltak az Egyesült Királyság területén (*Davison és mtsai, 2015*), a labrador és a collie fajták mögött a yorkshire terrier volt a 3. leginkább érintett fajtatizta kutya, és a diagnózisra általában 5 és 12 éves kor között került sor. Egy másik, egy évvel korábban készült kutatás is hasonló eredményről számol be, de itt fajták sorrendje kissé megcserélődött: a yorkshire terrier a legérintettebb, őt követi a border collie és a labrador retriever (*Mattin és mtsai., 2014*).

## 6. Összefoglalás

Ebben a retrospektív kutatásban azt vizsgáltuk, hogy az elmúlt 5 évben hány yorkshire terrier fajtájú kutya, milyen problémával fordult meg az egyetem Intenzív Terápiás Osztályán. Ezalatt az idő alatt összesen 2442 állat került be az ICU-ra, akiknek mintegy 10%-a volt yorkshire terrier. A bekerülő állatok életkora széles skálán mozgott, 2 hónaptól kezdve 15,5 éves korig minden korosztály képviseltette magát, a nemek arányát tekintve pedig közel ugyanannyi szukát és kant vizsgáltunk.

A vizsgált csoportban leginkább az emésztőszervi, légzőszervi, vesét és húgyutakat érintő, májat és epeutakat érintő, illetve cardiovascularis elváltozások fordultak elő. Ezekben belül összesítve a leggyakrabban megjelenő problémák a tracheacollapsus és következményes ARDS valamint tüdőödéma, a portoszisztémás sönt és következményeként kialakuló hepatoencephalopathia, a lymphangiectasia, különböző gastroenteritisek, valamint akut pancreatitis voltak.

A kutatás eredményeként az állapítható meg, hogy a yorkshire terrier kutyák az általunk vizsgált populációban igazolják az előzetes irodalmi áttekintés során tapasztaltakat, és nagy arányban kerülnek olyan megbetegedésekkel az Egyetem Intenzív Terápiás Osztályára, amelyekre nézve különböző szakirodalmi források is kiemelten említik a fajta terheltségét. Ezen betegségek kialakulása mögött a legtöbb esetben örökletes hajlam feltételezhető, de nem kizárható a környezeti tényezők és egyedi fogékonyság sem a problémák kialakulásában.

Arra az információra, hogy egyes kutyafajták milyen betegségeknek vannak jobban kitéve, azért lehet szükség, mert megkönnyíthetik az állatorvosok számára a diagnosztikai munkát. Ezen kívül természetesen abban is fontos szerepük van, hogy ezekre a kórképekre megfelelő szűrési módszert lehessen kidolgozni, amely segítheti a tudatosabb tenyésztést, az egészségesebb vérvonalak kialakítását.

## 7. Angol összefoglalás - Summary

### 7.1 Distribution of illnesses of yorkshire terriers admitted to the Intensive Care Unit of the University of Veterinary Medicine Budapest

In this retrospective study I examine the occurrence of yorkshire terrier dogs in the University's Intensive Care Unit (ICU) in the past five years and their diseases as the reason for admission. During this time, we treated 2442 animals in the ICU, of which 10% (244 cases) involved yorkshire terriers. The age-range of the dogs was very wide: there were dogs from 2 months up to 15,5 years old. Concerning the sex of the animals there were around the same percentage of male and female dogs.

We study the reason for admission and compare that with the literature to see if the examined population shows the diseases which we expect from them based on previous scientific articles. In the examined population the most affected organ systems were the digestive-, the respiratory-, and the cardiovascular system, the kidney and the urinary tract, and the liver and the bile tracts. The most common diseases were tracheal collapse sometimes with consecutive ARDS and congestive heart failure, portosystemic shunt with consecutive hepatic encephalopathy, lymphangiectasia, gastroenteritis from various origins, and acute pancreatitis.

We conclude that yorkshire terrier dogs admitted to the Intensive Care Unit of the University usually prove the previous hypothesis and they show predisposition to the same diseases which we expected. In most cases, an inherited predisposition to these diseases can be presumed, but environmental factors and individual susceptibility to the development of problems cannot be ruled out.

Information on what diseases certain dog breeds are more prone to may be needed, because they can make diagnostic work easier for veterinarians. In addition, of course, they also have an important role to play in developing an appropriate screening method for these diseases, which can help in more conscious breeding and the development of healthier bloodlines.

## 8. Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom mindenkinek, akik hozzájárultak kutatásom elkészítéséhez és tanulmányaim sikerességéhez.

Végtelenül hálás vagyok témavezetőmnek, Dr Vizi Zsuzsannának, az Egyetem Intenzív Terápiás Osztályvezető orvosának és a Belgyógyászat tantárgy oktatójának, aki rengeteg türelemmel állt hozzám, mindenben igyekezett a szükséges segítséget megadni és tanácsokkal ellátni, hogy dolgozatom időben, pontosan, jó minőségben készülhessen el.

Kiemelt köszönettel tartozom bátyámnak, Hann Andrásnak, aki rengeteg időt és energiát szánt arra, hogy a diplomamunkám alapját adó statisztikai elemzések elkészítésében segítsen, és ezek értelmezésében, valamint grafikai ábrázolásukban is közreműködött.

Végül, de nem utolsó sorban szeretném kifejezni hálámat szüleimnek, családtagjaimnak és barátaimnak is, akik mind tanulmányi éveim alatt, mind a szakdolgozat megírása során végig biztattak és támogattak, ezzel hozzásegítve engem legnagyobb álmom eléréséhez.

## 9. Irodalomjegyzék

- Adam, F.H., German, A.J., McConnell, J.F., Trehy, M.R., Whitley, N., Collings, A., Watson, P.J., Burrow, R.D., 2012: Clinical and clinicopathologic abnormalities in young dogs with acquired and congenital portosystemic shunts: 93 cases (2003–2008). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 241. 6. p. 760-765.
- Bota, D., Lecoindre, A., Poujade, A., Chevalier, M., Lecoindre, P., Baptista, F., Gomes, E., Hernandez, J., 2016: Protein losing enteropathy in Yorkshire Terriers—retrospective study in 31 dogs. *Revue de Médecine Vétérinaire*, 167. 1-2. p. 2-9.
- Clercx, C., 2017: *Chapter 241*. In: Ettinger, S.J., Feldman, E.C., Coté, E. (eds): Textbook of Veterinary Internal Medicine. 8th Edition. St. Louis, Elseiver. p. 2698.
- Davison, L.J., Herrtage, M.E., Catchpole, B., 2005: Study of 253 dogs in the United Kingdom with diabetes mellitus. *Veterinary Record*, 156. 15. p. 467-471.
- Della Maggiore, A., 2014: Tracheal and airway collapse in dogs. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 44. 1. p.117-127.
- Dodds, W.J., Hall, S., Inks, K., 2004: Guide to congenital and heritable disorders in dogs. Avar, Jan. p. 40.
- Dossin, O., Lavoué, R., 2011: Protein-losing enteropathies in dogs. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 41. 2. p. 399-418.
- Federation Cynologique Internationale (FCI) Standard No 86: Yorkshire Terrier (22.02.2012/EN)
- Fracassi, F., 2017: *Chapter 304*. In: Ettinger, S.J., Feldman, E.C., Coté, E. (eds): Textbook of Veterinary Internal Medicine. 8th Edition. St. Louis, Elseiver. p. 4280.
- Hall, E.J., Day, M.J., 2017: *Chapter 276*. In: Ettinger, S.J., Feldman, E.C., Coté, E. (eds): Textbook of Veterinary Internal Medicine. 8th Edition. St. Louis, Elseiver. p. 3723.
- Hess, R.S., Kass, P.H., Shofer, F.S., Van Winkle, T.J., Washabau, R.J., 1999: Evaluation of risk factors for fatal acute pancreatitis in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 214. 1. p. 46-51.
- Johnson, L.R., Pollard, R.E., 2010: Tracheal collapse and bronchomalacia in dogs: 58 cases (7/2001–1/2008). *Journal of veterinary internal medicine*, 24. 2. p.298-305.
- Lulich, J.P., Osborne, C.A., 2017: *Chapter 331*. In: Ettinger, S.J., Feldman, E.C., Coté, E. (eds): Textbook of Veterinary Internal Medicine. 8th Edition. St. Louis, Elseiver. p. 4822.
- Madsen, M.F., Granström, S., Toft, N., Houe, H., Willesen, J.L., Koch, J., 2012: Prevalence of respiratory signs and identification of risk factors for respiratory morbidity in Swedish Yorkshire terriers. *Veterinary Record*, 170. p. 565.
- Magdus M., Máthé Á., 2019: *11. fejezet*. In: Vörös K., Bende B., Dudás Györki Z., Falus F., Gaál T., Hetyei Cs., Jerzsele Á, Kungl K., Magdus M., Manczur F., Máthé Á., Pápa K., Psáder R., Streczer Á., Tarpataki N., Vajdovich P., Vizi Zs. (eds): Állatorvosi Belgyógyászat I.: A kutyák és macskák betegségei. Budapest, Magyar Állatorvosi Kamara. p. 709; 738.
- Magdus M., Pápa K., 2019: *1. fejezet*. In: Vörös K., Bende B., Dudás Györki Z., Falus F., Gaál T., Hetyei Cs., Jerzsele Á, Kungl K., Magdus M., Manczur F., Máthé Á., Pápa K.,



- Psáder R., Streczer Á., Tarpatiki N., Vajdovich P., Vizi Zs. (eds): *Állatorvosi Belgyógyászat I.: A kutyák és macskák betegségei*. Budapest, Magyar Állatorvosi Kamara. p. 116.
- Manczur F., Falus F., Bende B., Vörös K., 2019: *7. fejezet*. In: Vörös K., Bende B., Dudás Györki Z., Falus F., Gaál T., Heteyi Cs., Jerzsele Á, Kungl K., Magdus M., Manczur F., Máthé Á., Pápa K., Psáder R., Streczer Á., Tarpatiki N., Vajdovich P., Vizi Zs. (eds): *Állatorvosi Belgyógyászat I.: A kutyák és macskák betegségei*. Budapest, Magyar Állatorvosi Kamara. p. 481.
- Mattin, M.J., O'Neill, D.G., Church, D.B., McGreevy, P.D., Thomson, P.C., Brodbelt, D.C., 2014: An epidemiological study of diabetes mellitus in dogs attending first opinion practice in the UK. *Veterinary Microbiology*, 174. 14. p. 349.
- Mattin, M.J., Boswood, A., Church, D.B., López-Alvarez, J., McGreevy, P.D., O'Neill, D.G., Thomson, P.C., Brodbelt, D.C., 2015: Prevalence of and risk factors for degenerative mitral valve disease in dogs attending primary-care veterinary practices in England. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 29. 3. p. 847-854.
- Mortier, F., Strohmeyer, K., Hartmann, K., Unterer, S., 2015: Acute haemorrhagic diarrhoea syndrome in dogs: 108 cases. *Veterinary Record*, 176. 24. p. 627.
- Parker, H.G., Kilroy-Glynn, P., 2012: Myxomatous mitral valve disease in dogs: does size matter?. *Journal of Veterinary Cardiology*, 14. 1. p. 19-29.
- Pérez-Alenza, D., Melián, C., 2017: *Chapter 306*. In: Ettinger, S.J., Feldman, E.C., Coté, E. (eds): *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. 8th Edition. St. Louis, Elsevier. p. 4349.
- Peterson, P.B., Willard, M.D., 2003: Protein-losing enteropathies. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 33. 5. p. 1061-1082.
- Roe, K., Pratt, A., Lulich, J., Osborne, C., Syme, H.M., 2012: Analysis of 14,008 uroliths from dogs in the UK over a 10-year period. *Journal of Small Animal Practice*, 53. 11. p. 634-640.
- Salt, C., Morris, P.J., Wilson, D., Lund, E.M., German, A.J., 2019: Association between life span and body condition in neutered client-owned dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 33. 1. p. 89-99.
- Serfass, P., Chetboul, V., Sampedrano, C.C., Nicolle, A., Benalloul, T., Laforge, H., Gau, C., Hébert, C., Pouchelon, J.L., Tissier, R., 2006: Retrospective study of 942 small-sized dogs: Prevalence of left apical systolic heart murmur and left-sided heart failure, critical effects of breed and sex. *Journal of Veterinary Cardiology*, 8. 1. p. 11-18.
- Simmerson, S.M., Armstrong, P.J., Wünschmann, A., Jessen, C.R., Crews, L.J., Washabau, R.J., 2014: Clinical features, intestinal histopathology, and outcome in protein-losing enteropathy in Yorkshire Terrier dogs. *Journal of veterinary internal medicine*, 28. 2. p. 331-337.
- Sobczak-Filipiak, M., Szarek, J., Badurek, I., Padmanabhan, J., Trębacz, P., Januchta-Kurmin, M., Galanty, M., 2019: Retrospective liver histomorphological analysis in dogs in instances of clinical suspicion of congenital portosystemic shunt. *Journal of veterinary research*, 63. 2. p. 243-249.
- Steiner, J.M., 2017: *Chapter 290*. In: Ettinger, S.J., Feldman, E.C., Coté, E. (eds): *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. 8th Edition. St. Louis, Elsevier. p. 4101.

- Streczer Á., Vörös K., Vizi Zs., 2019: 4. fejezet. In: Vörös K., Bende B., Dudás Györki Z., Falus F., Gaál T., Heteyi Cs., Jerzsele Á, Kungl K., Magdus M., Manczur F., Máthé Á., Pápa K., Psáder R., Streczer Á., Tarpataki N., Vajdovich P., Vizi Zs. (eds): Állatorvosi Belgyógyászat I.: A kutyák és macskák betegségei. Budapest, Magyar Állatorvosi Kamara. p. 225.
- Tobias, K.M., 2003: Determination of inheritance of single congenital portosystemic shunts in Yorkshire terriers. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 39. 4. p. 385-389.
- Tobias, K.M., Rohrbach, B.W., 2003: Association of breed with the diagnosis of congenital portosystemic shunts in dogs: 2,400 cases (1980–2002). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 223. 11. p. 1636-1639.
- Vörös K., Pápa K., 2019: 2. fejezet. In: Vörös K., Bende B., Dudás Györki Z., Falus F., Gaál T., Heteyi Cs., Jerzsele Á, Kungl K., Magdus M., Manczur F., Máthé Á., Pápa K., Psáder R., Streczer Á., Tarpataki N., Vajdovich P., Vizi Zs. (eds): Állatorvosi Belgyógyászat I.: A kutyák és macskák betegségei. Budapest, Magyar Állatorvosi Kamara. p. 142.
- Vörös K., Psáder R., 2019: 6. fejezet. In: Vörös K., Bende B., Dudás Györki Z., Falus F., Gaál T., Heteyi Cs., Jerzsele Á, Kungl K., Magdus M., Manczur F., Máthé Á., Pápa K., Psáder R., Streczer Á., Tarpataki N., Vajdovich P., Vizi Zs. (eds): Állatorvosi Belgyógyászat I.: A kutyák és macskák betegségei. Budapest, Magyar Állatorvosi Kamara. p. 384.
- Vrábelová, D., Silvestrini, P., Ciudad, J., Gimenez, J.C., Ballesteros, M., Puig, P., de Gopegui, R.R., 2011: Analysis of 2735 canine uroliths in Spain and Portugal. A retrospective study: 2004–2006. *Research in Veterinary Science*, 91. 2. p. 208-211.
- Weisse, C., Berent, A.C., 2017: *Chapter 284*. In: Ettinger, S.J., Feldman, E.C., Coté, E. (eds): *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. 8th Edition. St. Louis, Elsevier. p. 4019.

## 9. Függlék

A HSVMA által összeállított lista alapján a yorkshire terrier fajtát érintő fejlődési- illetve öröklődő rendellenességek

42. Cataract: as in humans, a change in structure of the lens of the eye leading to cloudiness and usually to blindness.

57. Collapsed trachea: a condition where the cartilage rings that make up the trachea are malformed and tend to collapse easily.

70. Cryptorchidism: a condition where one testicle does not descend into the scrotal sac.

71. Cushing's disease (hyperadrenocorticism): a common disease characterized by an excess secretion of corticosteroids from the adrenal glands. Most often seen in middle aged females. (See #156 → 156. Hyperadrenocorticism or Cushing's disease: a common disease where the adrenal glands are overactive. (See #71))

80. Demodicosis: a kind of skin disease (mange) caused by microscopic *Demodex canis* mites living within the skin layers and producing an immunodeficiency syndrome.

88. Distichiasis: abnormally growing eyelashes.

103. Entropion: an abnormal rolling in of the eyelid.

149. Hepatic portosystemic shunt or arteriovenous fistula: a malformation of blood vessels in the liver or an abnormal communication between the arteries and veins in the liver. (See #199a, 252a)

154. Hydrocephalus: a condition where there is an abnormal accumulation of fluid in the ventricles of the brain.

160. Hypoglycemia: a syndrome where the animal has an abnormally low blood glucose.

162. Hypoplasia of dens: a condition where part of the second vertebra fails to develop fully and leads to instability.

166. Hypothyroidism: a very common endocrine disease where the body produces an abnormally low amount of thyroid hormones. An autoimmune destruction of the thyroid gland which affects more than 50 dog breeds. (See #192 → 192. Lymphocytic thyroiditis: an autoimmune disease causing inflammation and destruction of the thyroid gland, which becomes infiltrated with lymphocytes (white blood cells) and leads to hypothyroidism. This is the most common endocrine disease of the dog and has an inherited predisposition.) , 312 → 312. Thyroiditis: an autoimmune inflammatory disease of the thyroid gland.)

179. Keratitis sicca: a condition where one or both eyes do not produce a normal amount or type of tears. (See #181)

181. Keratoconjunctivitis sicca: Also called “dry eye”, and associated with hypothyroidism in some breeds such as the American cocker spaniel. (See #179)

185. Legg-Perthes disease: a disease where the blood vessels feeding the femoral head (top part of the thigh bone) shrink, leading to starvation and death of the femoral head (the ball of the ball-and-socket joint of the hip). Also called Legg-Calve'-Perthes disease. Most common in large breeds.

199a. Microvascular dysplasia: (See #252a)

235. Patella luxation: a condition where the knee caps slide in and out of place.
236. Patent ductus arteriosus: failure of the vessel remnant joining the aorta and pulmonary artery in fetal life to close properly at birth, thereby shunting blood away from the lungs.
245. Persistent pupillary membrane: a developmental abnormality where the membrane forming the iris does not form properly.
- 252a. Portosystemic shunt: a congenital anomaly of blood vessels supplying the liver, causing varying degrees of liver dysfunction or failure. Also can be manifested as microvascular dysplasia. Common in breeds such as the Yorkshire and Cairn terrier, but can occur in any breed. (See #149, 199a)
256. Progressive retinal atrophy: a disease where the retina slowly deteriorates, producing night blindness.
269. Retinal detachment: where the retina is unattached to the back of the eye.
270. Retinal dysplasia: a condition where the retina is malformed.
276. Seborrhea: a skin disease with excess scaling of the skin and often an excess of sebum (oil-like substance) and odor.
313. Tracheal collapse: (See #57)
330. von Willebrand disease: a type of bleeding disorder caused by defective blood platelet function. Occurs in 59 dog breeds but most often in Doberman pinschers. An autosomal trait affecting both sexes.

# 10. Konzulensi ellenjegyzés

## Konzulensi ellenjegyzés

Alulírott .....**Dr. Vizi Zsuzsanna**..... igazolom, hogy  
.....**Hann Luca**..... (a hallgató neve)

**Az Állatorvostudományi Egyetem Intenzív Terápiás Osztályára felvett yorkshire terrier kutyák betegségeinek megoszlása** című diplomamunkáját ismerem, azt beadásra és védésre alkalmasnak tartom.

Budapest, 2020.11.17.

Dr. Vizi Zsuzsanna



a témavezető neve és aláírása

Belgyógyászat Tanszék

tanszék



# 11. Szerzői jogi nyilatkozat

## HuVetA ELHELYEZÉSI MEGÁLLAPODÁS ÉS SZERZŐI JOGI NYILATKOZAT\*

Név: HANN LUCA  
Elérhetőség (e-mail cím): luca.hann@quac.com  
A feltöltendő mű címe: Az Állatorvostudományi Egyetem Intenzív Terápiás Osztályára felvett yarisliuc temerici betegségekkel megküzdése  
A mű megjelenési adatai: 2020. március, diplomamunka  
Az átadott fájlok száma: 1 db

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).

Beleegyeznek, 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 anyag rész 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 címekre) 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, 2020 év 11.....hó 20.....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, szolgálta, 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.