

Questions of the hip
dysplasia scoring of
the Hungarian small
shepherd dogs

Michalik László^{1*}
Bogár Péter²
Horvainé Szabó Mária³

L. Michalik^{1*}
P. Bogár²
M. Horvainé Szabó³

1. Magyar Kisállat Ortopédiai Egyesület
(MKOE) tagsága, projectfelelős
H-1078 Budapest, István u. 2.

*e-mail: puliproject@kisallatortopedia.hu

2. SZIE ÁOTK, szakdolgozatos hallgató
H-1078 Budapest, István u. 2.

3. SZIE Mezőgazdaság- és
Környezettudományi Kar
Állattenyésztés-tudományi Intézet
Gödöllő

Kis testű magyar pásztorkutyák csípőízületi dysplasiavizsgálatának kérdései

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők adatokat közölnek a MKOE statisztikájából a magyar kutyafajták csípőízületi dysplasia (CsD) szűrési eredményeiből. Leírják azt a tapasztalatukat, hogy a kis testű magyar pásztorkutyafajták (pulí, pumi, mudi) csípőízületének röntgenanatómiája a ventro-dorsalis felvételen – amely az FCI (Fédération Cynologique Internationale) értékelés szerinti CsD-szűrés alapja – jól láthatóan eltér a nagy testű fajtákétól. Ezeknél a kis testű fajtáknál nagyon gyakran a szinte minden vonatkozásban mentesnek tűnő ízületekhez 105° alatti Norberg-szög (Nsz) tartozik. Ez gondot okoz a felvételek egységes, objektív értékelésében. A szerzők azt próbálják meg kideríteni, hogy önmagában a kisebb Nsz ezekben a fajtákban jár-e fokozott CsD-ra való hajlammal. Amennyiben igaz az a feltételezésük hogy nem, akkor hol kell meghúzni a mentes és terhelt egyedek, ill. az egyes fokozatok között a határt?

Ennek érdekében első lépésként feldolgoztak 194 db, az egyesület archívumából származó, 2005 és 2010 között szűrt puli CsD-felvételt. A Nsz helyettesítésére, ill. összefüggéseinek vizsgálatához mérték az ízületi rés divergenciáját, valamint a dorsalis acetabularis perem és a combcsontfej középpontjának (DAP-fej kp.) távolságát. A kapott adatokat statisztikailag értékelték. A vizsgálati eredmények még egyelőre nem elégségesek a feltett kérdés eldöntésére, azt további kutatásokkal szükséges kiegészíteni, ezek közül is elsősorban idős pulik csípőfelvételeinek analízisével.

SUMMARY

The authors publish data based on the scoring of hip dysplasia of Hungarian dog breeds according to the statistics of MKOE. They describe their experience that Hungarian small shepherd dogs' (Puli, Pumi, Mudi) X-ray anatomy well – noticeably differ from that of big dogs' in ventrodorsal radiographs – which is the basics of HD scoring, according to FCI assessment. These small dogs often have joints which in every respect seem to be free from HD, and these joints are connected to the Norberg-angle less than 105°. This fact makes a problem in consistent, objective rating of the radiographs. The authors try to find out whether the smaller Norberg-angle by itself is accompanied by higher susceptibility to hip dysplasia in case of these breeds. If their assumption is true 'that it is not', then the question is where to set the limit between certain levels?

For the sake of this, as the first step, they have worked up 194 radiographs of scored Pulis taken between 2005 and 2010 from the archives of the association. For substitution of Norberg-angle and the analysis of its connection, they measured the divergence of joint space, and the distance between dorsal acetabular rim and the centre of femoral head. The resulting data were statistically assessed by them. The test results are not sufficient at the moment in order to decide on the question asked. They have to be complemented by additional research, primarily the most important thing is to analyse the hips of older Pulis.

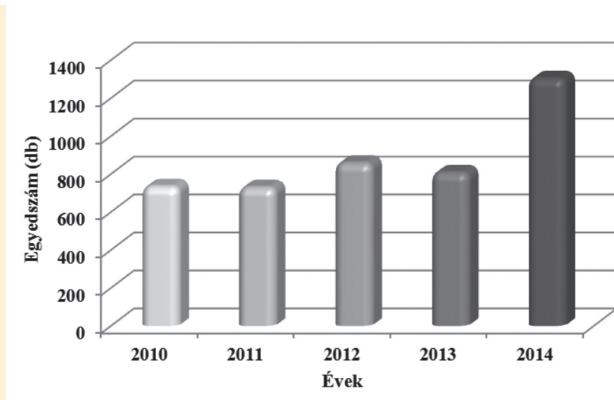
KISÁLLAT

A Magyar Kisállat Ortopédiai Egyesület (MKOE) megalakulása (2000) óta előadások, továbbképzések tartásán túl alaptevékenységként végzi a beküldött röntgenfelvételek ortopédiai szűrését (csípő, könyök, váll, gerinc). Az összes magyar kutyafajta CsD-szűrési eredményei azt jelzik, hogy kis testű kutyákban is jelentős lehet a CsD szerepe.

Az MKOE adatai alapján kis testű kutyákban is jelentős lehet a CsD szerepe

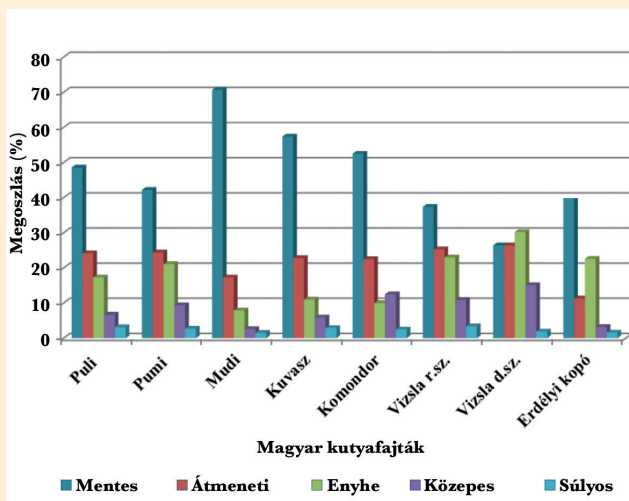
Az ortopédiai szűrések száma növekvő tendenciájú (1. ábra). A növekedésben szerepe van annak is, hogy a leggyakoribb CsD-szűrés mellett az utóbbi években egyre gyakrabban könyök- és vállízületi felvételt is kapunk.

A CsD-felvételeket a FCI által elfogadott irányelvek szerint bíráljuk (5, 7, 8, 9, 10). Az eltelt idő alatt nagy mennyiségű tapasztalat és adat gyűlt össze, ezek közül igyekszünk kiemelt figyelmet szentelni a magyar fajtáknak, amelyek szűrési eredményeit a 2. ábrán összegezzük.



1. ÁBRA. A 2010-től 2014-ig évente szűrt kutyák számának alakulása

FIGURE 1. Development of numbers of annually scored dogs between 2010 and 2014



2. ÁBRA. A magyar kutyafajták minősítési kategóriák szerinti megoszlása

FIGURE 2. Division of Hungarian dog breeds according to qualifying categories

Azt tapasztaltuk, hogy a kis testű magyar pásztorkutyák (puli, pumi, mudi) csípőízületének röntgenanatómiája jelentősen eltér a nagy testű kutyákétól, amikre a FCI bírálati rendszerét alapvetően kidolgozták. Egy puli és egy német juhászkutya (n. j.) csípőízületét összemontírozva mutatjuk be a fő eltéréseket (3. ábra).

Arra, hogy a csípőízület alakulásában bizonyos fajtákban számottevő eltérések lehetnek, már az 1970-es években egyes szerzők felhívták a figyelmet (7, 12) (4. ábra).

Ennek ellenére a FCI bírálati rendszerében ezek az eltérések nem kapnak hangsúlyt, a bírálat „egy kaptárára megy”, a különbségek nem kellően publikáltak. Természetesen azok, akik kiemelten egy-egy fajtaival foglalkoznak, megfelelően értékelik az „átlagtól” való eltéréseket, de ezek az „átlag” szakember számára nem nyilvánvalóak. Több szerző felvetette, hogy a Nsz-határokat célszerű lenne „fajta szabni” (2, 6, 13). WILLIAM és mtsai közöltek egy felmérést, amelyben orosz agarak (borzói) 42%-ának Nsz-e 105° alatt volt (a minimum 99°). A fajta genetikailag CsD-mentesnek tekinthető, a vizsgálatban részt vevő egyedek leggyengébb disztrakciós index (DI) értéke 0,32 volt (4).

Megfigyeléseink szerint sokszor a minden tekintetben kifogástalan csípőízületekhez a kis testű magyar pásztorkutyafajtákban 105°-nál kisebb Nsz tartozik. Amennyiben a kisebb testtömeg és a vágát jobban kitöltő fej miatt a kisebb szög időskorban sem vezet arthrosishoz, véleményünk szerint vétek lenne ezeket az egyedeket „leminősíteni”. Vizsgálatunkban az Nsz-re helyezük a hangsúlyt, mert tapasztalatunk szerint még szakemberek sem mindig megfelelően értékelik a kapott eredményeket. Sokan helytelenül magával a dysplasiával azonosítják, mivel ez egy jól megfogható, objektívnek tűnő, viszonylag egyszerűen meghatározható mérőszám. Nem szabad elfelejteni azonban, hogy az Nsz csak egy a sok szempont közül, amit sem alul-, sem túlértékelni nem szabad. Több, pontozáson alapuló bírálati rendszer is működik, ahol az Nsz súlya a végső értékelés tekintetében kisebb (1, 8, 9, 10).

3. ÁBRA. Egy puli és egy német juhászkutya csípőízületének összemontírozott képe

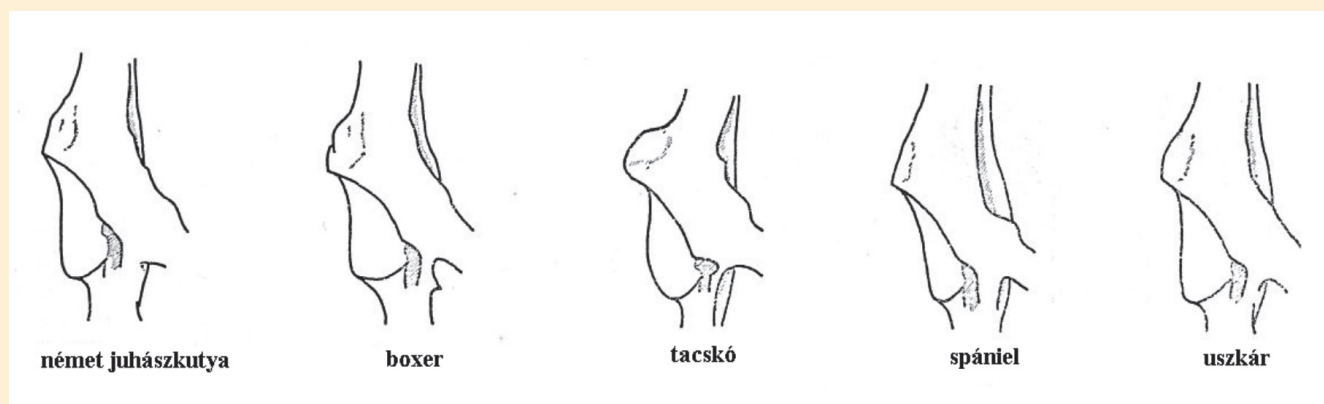
A puli combcsontfeje a német juhász (n. j.) – sokszor dobverőszerű – combcsontfejéhez képest kerekesebb, gömbszerű, a nyak a n. j.-hoz viszonyítva sokkal kifejezettebb.

A puli gömbszerű combcsontfeje a ventro-dorsalis rtg-felvételen sokkal jobban kitölti az acetabulumot (ez főleg a caudalis ízületi résnél feltűnő)

FIGURE 3. Mounted radiograph of the hip of a Puli and a German Shepherd dog

The Puli's femoral head is more rounded, almost globular than German Shepherd dog's drumstick-like femoral head, and Puli's femoral neck is much more distinct

The Puli's globular femoral head in ventrodorsal radiograph fills the acetabulum much more (it is better seen on caudal joint-space)



4. ÁBRA. Különféle kutyafajták acetabulumai (7, 12)

FIGURE 4. Acetabular morphology of different dog breeds (7, 12)

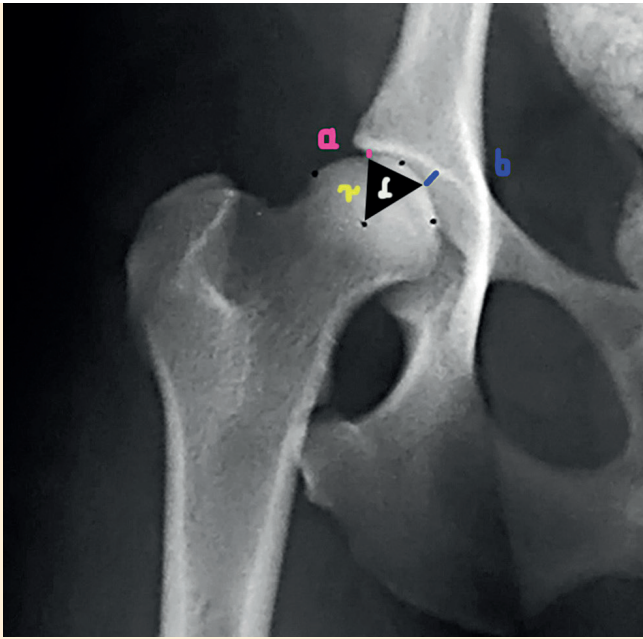
Meg kell jegyezni azt is, hogy egyes vizsgálatok szerint a Nsz meghatározásának hibahatára kézi mérésnél 4% (azaz kb. 4°) számítógépes mérésnél 2% (3).

A vizsgálati anyagunkban szereplő pulik mérési eredményeinek feldolgozásával tesztelni kívántuk, hogy ez a módszer eredményes-e a kis testű magyar fajtáknál annak eldöntésére, hogy a 105°-nál kisebb Nsz önmagában megbízhatóan jelzi-e a CsD-ra való fokozott hajlamot.

ANYAG ÉS MÓDSZER

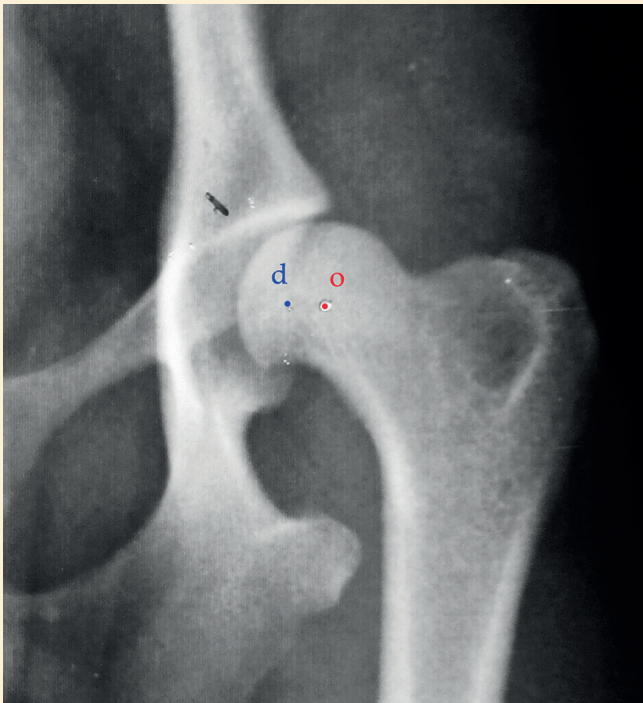
Felmérésünkben első lépésként, csak a pulira koncentrálna, két módon próbáltuk megközelíteni a problémát.

A. Az Egyesület archívumából 2005 és 2010 között szűrt 194 puli valamennyi rendelkezésre álló adatát kiértékeljük. A Nsz mint a fej vápában elfoglalt mélységének mérésére alkalmas, objektívnek tekinthető mérőszám mellett két más paraméter mérését vezettük be: ezek az ízületi rés divergenciája, valamint a fej fedettsége.



5. ÁBRA. A divergenciaértékének meghatározása
Divergenciaérték = $b - a$; $\alpha = 40^\circ$

FIGURE 5. Determination of divergence value
Divergence value = $b - a$; $\alpha = 40^\circ$



6. ÁBRA. A DAP és a fejközéppont távolságának meghatározása

FIGURE 6. Determination of the distance between dorsal acetabular rim and the centre of the head

- Az ízületi rés divergenciáját úgy határoztuk meg, hogy a rtg-felvételen a cranialis és a cranio-dorsalis vápaszélek találkozásánál lemértük az ízületi rés szélességét tized mm pontossággal (5. ábra „a”). Ezt levontuk a fej ívén ettől a ponttól mediálisan 40 fokra található ízületi rés szélességéből (5. ábra „b”) (Ha ez a „b” pont véletlenül a fovea capitis centralisra esne, akkor a fej körívét kiegészítjük, és így mérjük le a távolságot.) Abszolút értékkel számoltunk, az előjelet nem vettük figyelembe.
- A fej „fedettséget” – pontosabban a dorsalisacetabularis perem (DAP) és a fej középpontjának viszonyát – is lemértük. Ha a fejközéppont a peremen kívül helyeződött, akkor a mért értéket negatív, ellenkező esetben pozitív előjellel vettük figyelembe (6. ábra).

A vizsgálatban szereplő 194 kutyából 163-nál megmértük a fenti értékeket. Azok maradtak ki, amelyek röntgenfelvételei vagy nem voltak fellelhetőek, vagy minőségileg voltak kifogásolhatóak.

A minősítési kategóriákat a statisztikai feldolgozáshoz számszerűsítettük, azaz kódoltuk: mentes {1}, átmeneti {2}, enyhe {3}, közepes {4}, súlyos {5}.

A vizsgálat második részeként rtg-archívumunkból véletlenszerűen kiválasztott és digitalizált 111 db felvételt 15 tagunk külön-külön, ismételten – az Nsz ismerete és mérése nélkül – újfent elbírált (nem kutyánként, hanem ízületenként). Ebből le lehetett szűrni, hogy melyek azok az ízületek, amelyeket nagyszámú, gyakorlott szakember jónak tartott (a vizsgálók 2/3-a mentesnek ítélte). Alapvető szempontok voltak az arthrosimentesség mellett a megfelelő mélységű vápa és a kongruens ízületi felületek. Az ezekhez tartozó mérhető értékek statisztikailag elemezhetőek. Amennyiben az eltérő anatómia miatt a kisebb Nsz ellenére a fej középpontja a DAP-en belülre esik (pozitív), valamint a divergencia értéke nagyon közel van a 0-hoz, akkor valószínűsíthető, hogy az ízületek dysplasiamentesek.

A mérési eredmények megbízhatóságának, ill. ismételtetésének vizsgálatára 23 – már feldolgozott – eb adatait újra lemértük, az értékeket összehasonlítottuk, statisztikailag értékeltük.

A statisztikai elemzéshez az SPSS 0.22 verzióját használtuk. Alapstatisztikai számításokat, gyakorisági vizsgálatokat, korreláció- és varianciaanalízist (ANOVA) végeztünk. Az átlagok összehasonlítására párosított t-próbát vagy a homogenitásvizsgálat eredményétől függően Tukey- és Tamhane-tesztet alkalmaztunk. A grafikonokat Microsoft Excel programmal készítettük.

B. A másik mód idős (5 év feletti) pulik CsD-felvételeinek vizsgálata. Idős, arthrosimentes kutyák Nsz-értékeiből az első módszerrel egyértelműbben lehet következtetéseket levonni. Sajnos a fellelhető rtg-ek száma a statisztikai elemzéshez még nem elegendő, jelenleg ezek gyűjtése folyik.

EREDMÉNYEK

A TELJES VIZSGÁLATI ÁLLOMÁNY JELLEMZÉSE

A vizsgálatban 194 egyed vett részt, de egyes vizsgálati paraméterek esetében az adatok hiányosak, ezt jelzi a változó n -szám. A vizsgált állomány átlagéletkora 2,4 év ($s = \pm 1,786$) ($n = 193$) (1. táblázat), a gyakoriságvizsgálat alapján az életkor balra eltolódó eloszlást mutat, azaz a fiatalabb, 1–2 éves egyedek vannak nagyobb arányban.

A jobb oldalon mért Nsz átlagértéke $100,21^\circ$ ($s = \pm 5,624^\circ$) ($n = 192$) kismértékben meghaladja a bal oldalon mért szög $99,61^\circ$ -os ($s = \pm 6,026^\circ$) átlagértékét. Ugyancsak kismértékű eltérés jellemző a jobb és bal oldali divergencia, valamint a kétoldali DAP-fejközéppont átlagértékeire (vö. 1. táblázat). Szintén a jobb oldalak átlagértéke kedvezőbb. Az eltérés azonban csak ez utóbbi paraméter esetében szignifikáns ($p < 0,001$).

Ha az Nsz értékét minősítési kategóriánként vizsgáljuk, megállapítható (7. ábra), hogy az egyes kategóriákba sorolt egyedek átlagértékei – az elvártan megfelelően – csökkenő tendenciát mutatnak a mentestől {1} a súlyos {5} irányába, ugyanakkor az enyhe és a közepes {3 és 4} kategóriákba sorolt egyedek átlagos szögértékei között nincs szignifikáns eltérés sem a jobb, sem a bal oldali ízületek esetében.

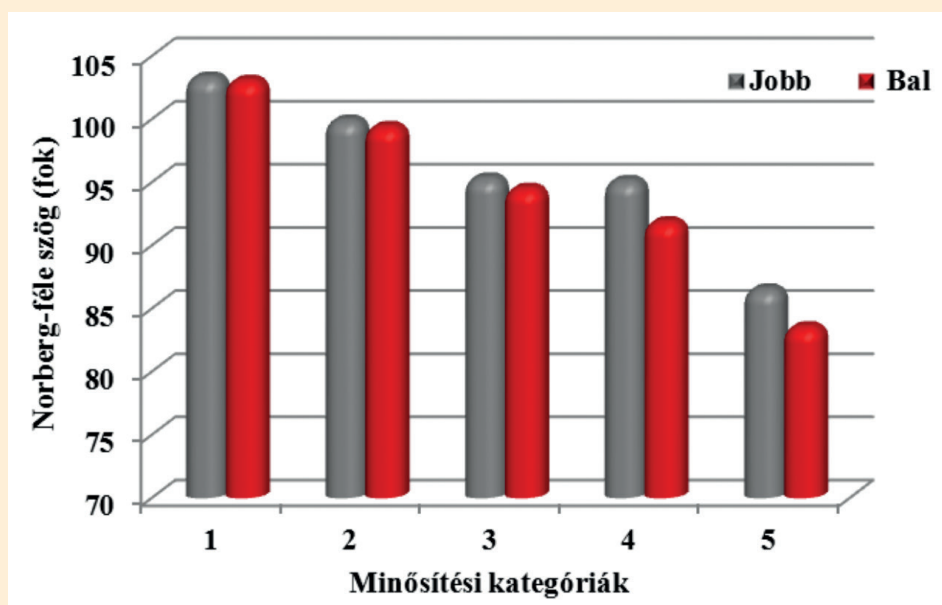
1. TÁBLÁZAT. A vizsgált paraméterek általános statisztikai jellemzői

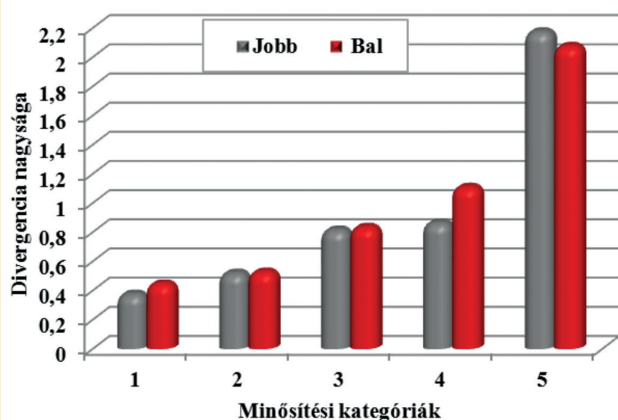
TABLE 1. General statistical characteristic features of the tested parameters

Paraméterek	Egyedszám	Min.	Max.	Átlag	Std. szórás	Variancia
Életkor (év)	193	1	14	2,4	$\pm 1,786$	3,191
Norberg-féle szög jobb oldalon (fok)	192	78	116	100,21	$\pm 5,624$	31,632
Norberg-féle szög bal oldalon (fok)	191	77	110	99,61	$\pm 6,026$	36,312
Divergencia bal oldalon (mm)	194	0,0	3,1	0,602	$\pm 0,5412$	0,293
Divergencia jobb oldalon (mm)	194	0,0	3,2	0,561	$\pm 0,5535$	0,306
DAP-fejközp. bal oldalon (mm)	165	-5,4	3,0	-0,614	$\pm 1,3013$	1,693
DAP-fejközp. jobb oldalon (mm)	165	-4,6	2,8	-0,148	$\pm 1,2696$	1,612

7. ÁBRA. Az egyes minősítési kategóriákhoz tartozó átlagos Norberg-féle szögértékek a jobb és a bal oldalon ($n_1 = 191$, $n_2 = 190$)

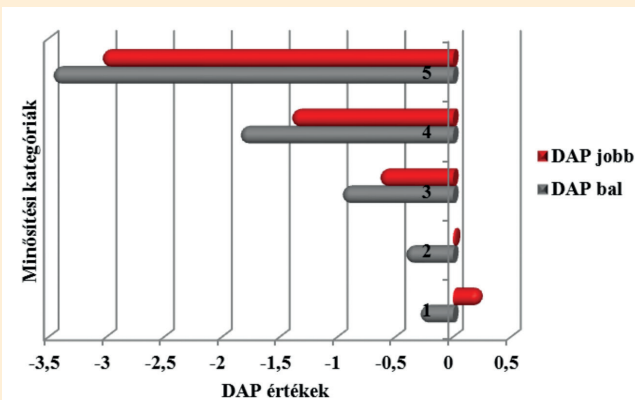
FIGURE 7. Average Norberg-angle values on the right and on the left side, belonging to each rating category ($n_1 = 191$, $n_2 = 190$)





8. ÁBRA. Az egyes minősítési kategóriákhoz tartozó átlagos divergencia a jobb és a bal oldalon ($n_1 = 193$, $n_2 = 192$)

FIGURE 8. Average divergence on the right and on the left side, belonging to each rating category ($n_1 = 193$, $n_2 = 192$)



9. ÁBRA. A dorsalis acetabularis perem (DAP) és a fej középpontjának átlagos viszonya az egyes minősítési kategóriák szerint ($n_1 = 165$, $n_2 = 165$)

FIGURE 9. Average ratio of dorsal acetabular rim and the centre of head according to certain quality categories ($n_1 = 165$, $n_2 = 165$)

A **8. ábra** az átlagos jobb és bal oldalon mért divergencia nagyságát szemlélteti minősítési kategóriák szerint.

A divergencia átlagértékeit kétmintás t-próbával összevetve megállapítottuk, hogy a mentes {1} és átmeneti {2}, valamint az enyhe {3} és közepes {4} kategóriákba sorolt egyedek átlagos divergenciaértéke szignifikánsan nem tér el sem a jobb, sem a bal oldali ízületek alapján.

A **9. ábra** a dorsalis acetabularis perem (DAP) és a fej középpontjának átlagos viszonyát szemlélteti az egyes minősítési kategóriák szerint.

A **10. ábra** a vizsgálati állomány minősítési kategóriák szerinti megoszlását mutatja a bírálati eredmény és az Nsz-értékek alapján. Az oszlopdiagramon piros színnel az egyedek szűrési eredményének besorolása látható. A gyakorisági vizsgálat eredményei alapján megállapítható, hogy a vizsgált egyedek 50,8%-a került a mentes {1} kategóriába, 23,8%-uk az átmeneti, azaz a {2} kategóriába, 17,6%-uk az enyhe, azaz a {3} kategóriába, míg 5,7%, ill. 2,1%-uk a közepes {4} és súlyos {5} kategóriába. Ha az egyedek csípőízületét kizárólag az Nsz alapján minősítenénk, akkor a jobb oldali szögek értéke alapján csak az állomány 5,7%-a, a bal oldali szögek értéke alapján csak az állomány 6,7%-a tartozna a mentes minősítési kategóriába.

A **2. táblázat** minősítési kategóriák szerint mutatja a vizsgált paraméterek statisztikai jellemzőit.

Korrelációanalízissel vizsgáltuk, hogy a jobb és bal oldalon mért Nsz-értékek, valamint a jobb és bal oldalon mért és számított divergencia között van-e összefüggés. A vizsgálat eredményeként megállapítható, hogy mindkét oldal esetében a paraméterek között statisztikailag igazolt ($p < 0,0001$) közepes ($0,4 < r < 0,7$) negatív korreláció van. A negatív előjel arra utal, hogy minél nagyobb a Nsz, annál kisebb lesz a divergencia értéke. Ezzel ellentétes, azaz pozitív az Nsz, valamint a DAP és a fej középpontjának viszonya. Az összefüggés közepes és $p < 0,0001$ szinten szignifikáns. A divergencia és a DAP-fejpk.-értékek közötti kapcsolat szintén negatív és statisztikailag igazolt ($p < 0,0001$). Míg a két oldalon

mért Nsz és a két oldalon mért divergencia értékei között pozitív és szoros ($0,7 < r < 0,9$) korrelációt kaptunk ($p < 0,0001$), addig a két oldalon az Nsz és a DAP-fejpk. viszonyát laza ($r < 0,4$, $p < 0,0001$) összefüggés jellemzi. A minősítésre vonatkozóan az a megállapítás tehető, hogy a vizsgált paraméterek mindegyikével statisztikailag igazolt összefüggést mutat. Előjele utal a két változó összefüggésének irányára. A fentiek alapján az általunk mért két paraméter az Nsz mellett alkalmas a vápa mélységének, ill. az ízület lazaságának számszerű jellemzésére.

AZ NSZ ISMERETE NÉLKÜLI BÍRÁLATOK EREDMÉNYEI

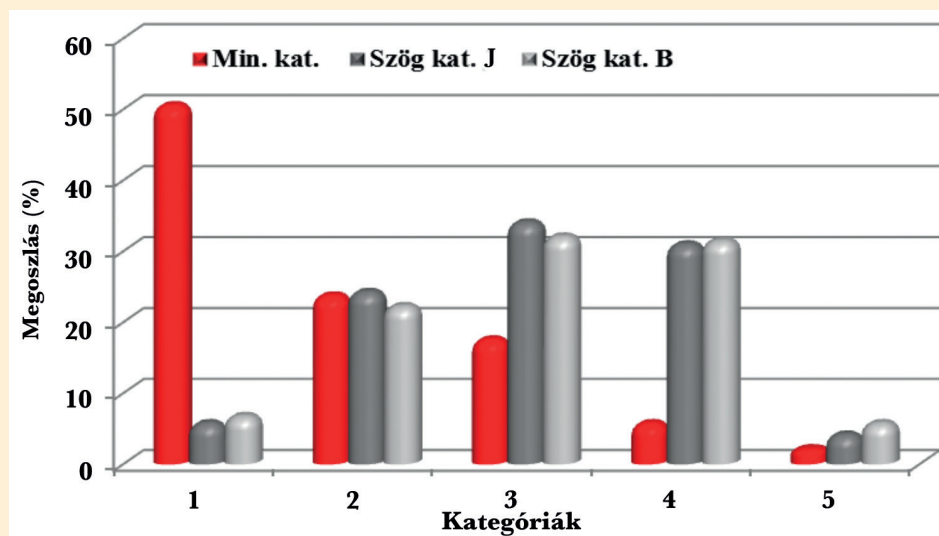
A **3. táblázat** tartalmazza a 15 bíráló által minősített felvételek statisztikai jellemzőit minősítési kategóriák szerint. A mentes és átmeneti minősítések között látható feltűnően kicsi minimumértékek nyilvánvalóan hibás bírálat eredményei, de jelzik, hogy mérés nélkül, pusztán szubjektíve nehéz megbecsülni a vápa mélységét.

2. TÁBLÁZAT. A vizsgált paraméterek általános jellemzői minősítési kategóriák szerint**TABLE 2.** General characteristic features of studied parameters, according to quality parameters

		Egyed- szám	Átlag	Std. szórás	Std. hiba	95% konfidencia- intervallum		Min.	Max.
						Alsóérték	Felsőérték		
Norberg-féle szög jobb oldal (fok)	1	97	103,28	±3,785	0,38	102,52	104,04	88	116
	2	45	99,87	±3,628	0,54	98,78	100,96	91	106
	3	34	95,29	±5,595	0,96	93,34	97,25	78	105
	4	11	95,09	±3,727	1,12	92,59	97,59	89	100
	5	4	86,50	±6,245	3,12	76,56	96,44	79	94
	Összesen	191	100,23	±5,631	0,41	99,43	101,03	78	116
Norberg-féle szög bal oldal (fok)	1	96	103,01	±3,991	0,41	102,20	103,82	85	109
	2	45	99,36	±2,940	0,44	98,47	100,24	92	106
	3	34	94,47	±5,372	0,92	92,60	96,35	82	106
	4	11	91,82	±4,119	1,24	89,05	94,59	85	100
	5	4	83,50	±4,435	2,22	76,44	90,56	77	87
	Összesen	190	99,56	±5,994	0,44	98,70	100,42	77	109
Divergencia bal oldal (mm)	1	98	0,45	±0,395	0,04	0,37	0,53	0	1,90
	2	46	0,53	±0,370	0,06	0,42	0,64	0	1,30
	3	34	0,83	±0,585	0,10	0,63	1,04	0	3,00
	4	11	1,11	±0,744	0,22	0,61	1,61	0	1,90
	5	4	2,08	±0,818	0,41	0,77	3,38	1,10	3,10
	Összesen	193	0,61	±0,540	0,04	0,53	0,68	0	3,10
Divergencia jobb oldal (mm)	1	98	0,38	±0,355	0,04	0,31	0,45	0	2
	2	46	0,54	±0,366	0,05	0,43	0,65	0	1
	3	34	0,83	±0,629	0,11	0,61	1,05	0	3
	4	11	0,86	±0,786	0,24	0,34	1,39	0	3
	5	4	2,18	±1,190	0,60	0,28	4,07	1	3
	Összesen	193	0,56	±0,553	0,04	0,49	0,64	0	3
DAP-fej kp. bal oldal (mm)	1	82	-0,30	±1,088	0,12	-0,54	-0,06	-3,3	3,0
	2	40	-0,42	±1,106	0,18	-0,78	-0,07	-2,4	2,3
	3	30	-0,97	±1,361	0,25	-1,48	-0,47	-4,3	0,8
	4	9	-1,86	±1,216	0,41	-2,79	-0,92	-3,8	0,0
	5	4	-3,48	±1,692	0,85	-6,17	-0,78	-5,4	-1,5
	Összesen	165	-0,61	±1,301	0,10	-0,81	-0,41	-5,4	3,0
DAP-fej kp. jobb oldal (mm)	1	82	0,23	±1,012	0,11	0,01	0,45	-2,3	2,60
	2	40	0,03	±1,072	0,17	-0,32	0,37	-2,0	2,80
	3	30	-0,65	±1,216	0,22	-1,10	-0,19	-3,1	2,20
	4	9	-1,41	±1,686	0,56	-2,71	-0,12	-4,6	1,10
	5	4	-3,05	±0,933	0,47	-4,53	-1,57	-4,1	-2,00
	Összesen	165	-0,15	±1,27	0,11	-0,34	0,05	-4,6	2,80

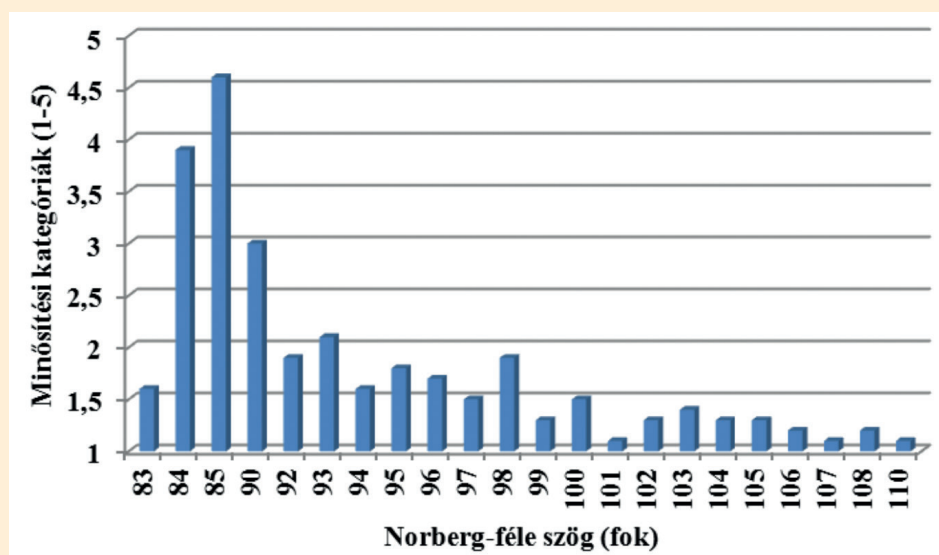
10. ÁBRA. A vizsgálati állomány minősítési kategóriák szerinti megoszlása a bírálati eredmény és az Nsz alapján (n = 194)

FIGURE 10. Distribution of study population, according to quality categories based on scoring results and Norberg-angle (n = 194)



11. ÁBRA. Az Nsz-értékhez tartozó minősítési kategória átlagértéke a 15 bíráló szerint

FIGURE 11. Average value of quality categories, belonging to Norberg-angle according to 15 judges



3. TÁBLÁZAT. A 15 bíráló esetében a minősítési kategóriák átlagos Nsz-értékei (n = 105)

TABLE 3. Average Norberg-angle values of quality categories, according to 15 judges (n = 105)

	Min. kód	Egyed-szám	Átlag	Std. szórás	Std. hiba	95%-os konfidencia intervallum		Min.	Max.
						Alsóérték	Felsőérték		
Nsz bal oldal	1	56	101,1	4,8	0,6	99,8	102,4	83	110
	2	26	99,5	3,4	0,7	98,1	100,8	90	105
	3	15	96,5	6,4	1,7	92,9	100,0	84	106
	4	6	93,0	3,7	1,5	89,1	96,9	90	98
	5	2	84,5	0,7	0,5	78,2	90,9	84	85
	Összesen	105	99,3	5,6	0,5	98,2	100,3	83	110
Nsz jobb oldal	1	57	101,8	5,3	0,7	100,4	103,2	85	116
	2	25	99,5	4,1	0,8	97,8	101,2	87	105
	3	15	94,6	4,7	1,2	92,0	97,2	85	103
	4	6	95,2	4,0	1,6	91,0	99,3	90	100
	5	2	87,5	3,5	2,5	55,7	119,3	85	90
	Összesen	105	99,5	5,7	0,6	98,4	100,7	85	116

A 11. ábra azt szemlélteti, hogy a 15 bíráló – szög mérése nélkül – a bal oldali ízületek esetében átlagosan milyen minősítést adott, és ezekhez milyen ténylegesen mért Nsz-érték tartozik. A bírálók például átlagosan mentesnek minősítették az ízületeket már 98° fölött.

MEGVITATÁS

Az összes magyar kutyafajta szűrési eredménye is jelzi, hogy kis testű kutyákban is jelentős lehet a CsD szerepe

Az összes magyar kutyafajta szűrési eredménye is jelzi, hogy kis testű kutyákban is jelentős lehet a CsD szerepe. A puli és a pumi szűrési eredményei rosszabbak, mint a kuvaszé, a komondoré és az erdélyi kopóé. Valamennyi közül kiemelkedően jó a mudi.

Az Nsz vonatkozásában kézenfekvő volt először saját meglévő anyagunk elemzésével kezdeni a vizsgálatot. Pozitív eredmények esetén nagyobb számú vizsgálati anyagon, ill. mindhárom fajta esetében folytatni szándékoztuk a felmérést. Fenti vizsgálatunk nem adott egyértelmű választ arra a kérdésre, hogy a 105°-nál kisebb Nsz önmagában jelzi-e pulinál a CsD-re való hajlamot. A gyakorlott bírálók által mentesnek ítélt ízületek átlagos Nsz-e 101° volt, az átlag divergenciaérték 0,5 mm, az átlag DAP-fejpk.-érték mínusz 0,1–0,2 mm. Azt lehet mondani, hogy átlagban a fejközéppont gyakorlatilag a DAP-en van. A 0,5 mm-es divergenciaértékről feltehető, hogy ez az a határérték, aminél kisebbet ebben a méretben már nem lehet divergálónak látni/bírálni. Árnyalja a kérdés megítélését a mérések ismételtetősége is. Ennek ellenőrzésére végzett vizsgálatunkból kiderült, hogy bár a két mérési sorozat minden paraméterének átlagértékei között összefüggés van, azaz tendenciáikban azonosnak tekinthetők, a divergenciaértékek mérési hibával terheltek. A DAP-fejpk. esetében ez nem áll fenn, a két mérési sorozat átlagértékeinek különbözősége nem szignifikáns. A pontatlanság oka a kis méretekben és a rtg-felvételeken a határvonalak sokszor nem egyértelmű kontúrjában keresendő.

Azonkívül, hogy felmérésünk hozzájárul a puli csípőízület morfológiájának jobb megismeréséhez, az elsők között teszünk kísérletet az FCI bírálati rendszer fajtára szabására.

Az ismertetett indirekt vizsgálat önmagában nem hozott olyan eredményt, ami a kérdést egyértelműen eldöntötte volna, de több olyan vonatkozása van, ami megerősíti azt, hogy az alapfeltevésünk jó, és a munkát célszerű folytatni.

Ennek bizonyítéka, hogy a nagyszámú, nagy biztonsággal mentesnek tekinthető pulik Nsz-értékeinek átlaga 101°, valamint az, hogy az érvényben lévő szöghatárok alapján csak a pulik 5–6%-a lenne mentes, ami minden rendelkezésre álló adat alapján elképzelhetetlen (vö. 10. ábra).

Nem szeretnénk megkérdőjelezni a nagy testű kutyáknál megalapozott tanulmányokkal alátámasztott és használt szögértékeket, ugyanakkor megfigyelésünk szerint a kis testű magyar pásztorkutyafajtáknál általunk tapasztaltak igazak lehetnek más kis testű fajtákra is.

A hangsúlyt most az idős (5 év fölötti) pulik vizsgálatára kívánjuk helyezni, erre azonban egyelőre még nincs megfelelő mennyiségű adat birtokunkban. A probléma felvetésén túl nem titkolt célja cikkünknek, hogy segítséget kérjünk röntgennel foglalkozó kollégáinktól. Idős kutyák nagyon ritkán kerülnek szűrésre, viszont az egyéb okból szükségessé váló, altatással járó beavatkozások száma ebben a korcsoportban jelentős (daganatok, toklász eltávolítás stb.). Ilyen esetekben elkészíthető egy rtg-felvétel is, amelynek költségét a MKOE – a honlapunkon részletezett módon – állja. Ez úton is szeretnénk kérni tisztelt kollégáink segítségét, hogy felvételek beküldésével segítsék munkánkat, ill. működjünk együtt, hogy hazai fajtáink szűrése tekintetében tisztábban láthassunk.

Az érvényben lévő szöghatárok alapján a pulik csak 5–6%-a lenne CsD-mentes, ezért fontos az FCI bírálati rendszer fajtákra szabása

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A felmérés a CEVA támogatásával készült.

IRODALOM

1. BVA/KC homepage: www.bva.co.uk/public/chs/hip
 2. COMHAIRE, F. H. – SCHOONJANS, F. A.: Canine hip dysplasia: the significance of the Norberg angle for healthy breeding. *J. Small Anim. Pract.*, 2011. 52. 536–542.
 3. COMHAIRE, F. H. – CRIEL, A. C. C. et al.: Precision, reproducibility, and clinical usefulness of measuring the Norberg angle by means of computerised image analysis. *Am. J. Vet. Res.*, 2009. 70. 228–235.
 4. CULP W. T. N. – KAPATKIN A. S. et al.: Evaluation of the Norberg Angle Threshold: A Comparison of Norberg Angle and Distraction Index as Measures of Coxofemoral Degenerative Joint Disease Susceptibility in Seven Breeds of Dogs. *Vet. Surg.*, 2006. 35. 453–459.
 5. DIÓSZEGI Z.: *Kisállat-ortopédia*. Melánia Kft. Budapest, 2007. 31–38, 280–286.
 6. DOSKAROVA, B.– KYLLAR, M. et al.: Morphometric assessment of the canine hip joint using the acetabular angle of retorsion. *Vet. Comp. Orthop. Traumatol.*, 2010. 23. 326–331.
 7. FICUS, H. J. – LOEFFLER, K. et al.: *Hüftgelenkdysplasie bei Hunden*. Ferdinand Enke Verlag. Stuttgart, 1990. 7. 16–29.
 8. FLÜCKIGER, M.: Scoring radiographs for canine Hip Dysplasia – The big three organisation in the world. *Eur. J. Companion Anim. Pract.*, 2007. 17. 135–140.
 9. FLÜCKIGER, M.: Die standardisierte Beurteilung von Röntgenbildern von Hunden auf Hüftgelenkdysplasie. *Kleintierpraxis*, 1993. 38. 693–702.
 10. FLÜCKIGER, M.: How to take and read hip joint radiographs in a structured way. *Eur. J. Companion Anim. Pract.*, 2007. 17. 133–134.
 11. OFA homepage: www.ofa.org
 12. RICHTER, V. – LOEFFLER, K.: Rassespezifische Merkmale am Becken des Hundes. *Dtsch. Tierärztl. Wochenschr.*, 1976. 83. 455–461.
 13. SKURKOVA, L. – HLUCHY, M. et al.: Relation of the Norberg angle and position of the femoral head centre to the dorsal acetabular edge in evaluation of canine hip dysplasia. *Vet. Comp. Orthop. Traumatol.*, 2010. 23. 433–438.
- Közlésre érkező: 2015. okt. 19.

FELHÍVÁS

A Szent István Egyetem Állatorvos-tudományi Kara, mint az Állatorvostudományi Egyetem jogutód intézménye, tisztelettel kéri azokat az állatorvosokat, akik oklevelüket 50, 60, 65, 70, ill. 75 évvel ezelőtt szereztek meg, hogy jubileumi diplomájuk odaítélése végett jelentkezzenek a Kar Tanulmányi Osztályán.

A jelentkezési lap a <http://www.univet.hu/hu/kiemelt-egysegek/oregdiak-szervezet/jubileumi-diplomak/>

címen található a Kar honlapján (<http://www.univet.hu>), melyhez szíveskedjenek csatolni egy rövid szakmai önéletrajzot (max. 1 oldal, kb. 25–30 sor, 2200 karakter, szóközökkel együtt), valamint egy db igazolványképet.

A jelentkezéseket 2016. május 31-ig kérjük beküldeni elektronikusan a csapo.timea@aotk.szie.hu vagy írásban postai úton a SZIE ÁOTK Tanulmányi Osztály, 1078 Budapest, István u. 2. címre.