

4.3.1 PEVISA-ohjelmaan sisällytetyt sairaudet

Voimaantulovuosi	Vastustettavasairaus	Vaadittavat toimenpiteet	Mahdolliset raja-arvot ja muut rekisteröintirajoitukset
1996	Lonkkanivelen kasvuhäiriö RD, PRA	Kuvaus min ikä 12 kk Silmäpeilaus (voimassa 22 kk)	Ei raja-arvoja
2003	Lonkkanivelen kasvuhäiriö RD	Kuvaus min ikä 12 kk Silmäpeilaus (voimassa 24 kk)	Ei raja-arvoja
2007	Lonkkanivelen kasvuhäiriö HC, MRD	Kuvaus min ikä 12 kk Silmäpeilaus (voimassa 36 kk)	Raja-arvo D Ei raja-arvoja
2011	Lonkkanivelen kasvuhäiriö HC, RD	Kuvaus min ikä 12 kk Silmäpeilaus (voimassa 36 kk)	Raja-arvo D, yhdistelmän ka vähintään C Perinnöllinen HC, GRD, TRD Jälkeläisrajoitus 15 (+ 1-2 pentuetta jälkeläisnäytön perusteella)

Taulukko 7. Aiemmat PEVISA:t ja anottava uusi TÄHÄN JTO:hon pohjaavan PEVISA:n mukainen Lähde: Pulin Jto:t 1996, 2003, 2007

TÄHÄN JTO:hon pohjaavan PEVISA:n mukainen yhdistelmä:

Pentueen molemmat vanhemmat vähintään 18 kk astutushetkellä.

Yksittäisen nartun tai uroksen jälkeläismäärä ei sen elinaikana saa olla yli 15, viimeinen pentue rekisteröidään kokonaisuudessaan (poikkeuslupaa 1-2 pentueelle voi hakea jälkeläisnäytön perusteella kts. JTO).

Vanhemmilla on ennen astutusta lonkkakuvaustulokset, kuvattu min 12 kk iässä (raja-arvo D), vanhempien lonkkatulosten keskiarvo vähintään C (ei koske valkoinen-valkoinen yhdistelmiä). Silmäpeilaustulokset enintään 36 kk vanhat astutushetkellä, peilattu min 12 kk iässä (koiria joilla perinnöllinen katarakta, TRD tai GRD ei saa käyttää jalostukseen),

Vanhemmilla on Suomessa hyväksyttävät terveystutkimustulokset ulkomailta. Pysyvänä poikkeuksena: ulkomaalaisilta uroksilta ei vaadita terveystutkimuksia

Valkoisen ja muunvärisen yhdistämiseen on oltava jalostustoimikunnalta haettu poikkeuslupa

4.3.1.1 Lonkkanivelen kasvuhäiriö eli dysplasia (HD)

Lonkkaniveldysplasia eli lonkkanivelen kasvuhäiriö on yleisin koirien luusto-ongelmista. Pulin kohdalla se on vakavin ja laajimmin Suomen populaatiossa ilmenevä perinnöllinen sairaus.

Sitä pidetään erityisesti keskisuurten ja yli 25 kg rotujen ongelmana, mutta sitä esiintyy erityisesti myös lyhytkuonoisilla roduilla kuten buldogeilla, lhasa-apsoilla sekä kissoista persialais- ja maine coon roduilla. Puleilla on yleismaailmallisesti verrattuna kahteen muuhun pieneen unkarilaiseen paimenkoiraan: pumiin ja mudiin, huonot lonkat.

Alkuperäinen syy tähän voikin olla viimeisen sadan vuoden aikana pulin lyhytkuonoisuuteen pyrkiminen, jolloin huonoja geenejä on kertynyt kantaan. Lonkkaniveldysplasia periytyy kvantitatiivisesti eli siihen vaikuttaa suuri joukko geenejä, joiden puitteissa ympäristövaikutukset vielä muokkaavat ominaisuuksia. Lonkkaniveldysplasiaan vaikuttaa mahdollisesti monen pienivaikutteisen geenin lisäksi ns. suurivaikutteinen geeni. Jos tämä geeni myöhemmin löydetään, voidaan jalostukseen saada apua myös geenitesteistä. (Mäki 2000, Mäki, 2004)

Lonkkadysplasian periytymisaste (h2 ?) kertoo missä määrin geenit keskimäärin vaikuttavat kunkin koiran tulokseen ja kuinka suuri osuus koirien välisistä eroista nivelten rakenteessa on geeneistä johtuvaa. Jos periytymisaste on pieni (pienempi kuin 0,10 eli 10 %) koiran oma tulos on epävarma ennuste koiran jalostusarvosta. Tällöin jalostusvalinnassa on kiinnitettävä huomiota enemmänkin koiran jälkeläisiin. Jos periytymisaste on suuri (yli 40 %), on omakin tulos hyvä ennuste jalostusarvosta. Tutkimuksissa lonkkanivelien periytymisasteet ovat olleet vähintään kohtalaisia 42 % - 27 %. Eri koiraroduissa ja eri populaatioissa (sama koirarotu eri maissa) periytymisaste vaihtelee. Periytymisasteen ollessa kohtalainen löytyy myös paljon perinnöllistä vaihtelua (erilaisia geenejä) ja jalostukseen voidaan valita parhaat. (Mäki 2000, Mäki 2004)

Oleellista on ymmärtää että koiran fenotyyppi lonkkien suhteen ei kerro sen jalostusarvoa, vaan on tärkeää tietää sen jälkeläisten tulokset, samoin kuin vanhempien ja sisarusten. Kun periytymisaste on pieni, indeksijalostuksessa painotetaan enemmän jälkeläisten ja sukulaisten tuloksia. Asteen ollessa suuri, koiran oma tulos saa suuremman painon. Lonkkanivelen kasvuhäiriö syntyy koiran nopean kasvun aikana, kun koira on 14-26 viikon ikäinen. Nivelen osat kehittyvät yhteen sopimattomiksi, mistä seuraa niiden hankautumista toisiaan vastaan, ja edelleen pidemmän ajan kuluessa nivelrikko. Tärkeimmäksi ulkoiseksi tekijäksi lonkkanivelen kasvuhäiriöiden synnyssä on raportoitu liika energian saanti, joka aiheuttaa pentujen liian nopeaa kasvua ja painon nousua.

Suomessa käytetään Kansainvälisen kennelliiton eli FCI:n suosittamaa asteikkoa arvioitaessa lonkkakuvia. Asteita A (ei muutoksia) ja B (lähes normaali) sanotaan terveiksi, C (lievä), D (kohtalainen), E (vaikea) sairiksi. Yleensä C:ksi arvioituihin lonkkaniveliin ei tule klinisiä oireita, D:n ja E:n lonkkiin näitä useimmiten tulee.

Koiran lihaskunnolla ja normaalilla painolla on iso merkitys kliinisten oireiden kehittymiseen. Normaali paino, riittävä ja sopiva liikunta ovatkin tärkeimmät ennaltaehkäisykeinot. Tutkimuksen mukaan erilaisista rohdosvalmisteista jotka vaikuttavat nivelnesteeseen ja nivelrustoon, on selvää myönteistä vaikutusta, ja ne toimivat myös ennaltaehkäisevästi. Selvästi kipuilevalle koiralle tulee antaa tulehduskipulääkkeitä, jotka ovat viime vuosina kehittyneet. Niiden sivuvaikutukset ovat aiempaa vähäisemmät, ja niitä voidaan käyttää pitempiä aikoja.

Lonkkadysplasia asteet D ja E heikentävät pulin kokoisen koiran elämänlaatua, ilman että ne aina invalidisoisivat kivulla. Pulin psyykinen kapasiteetti mahdollistaisi siitä erittäin monipuolisen harrastuskoiran. Nyt iso osa populaatiosta jää kotikoiriksi "sohvaperunoiksi", sillä terveempää harrastuskoiraa hakevat päätyvät muuhun rotuun. Monet kovempaa treeniä vaativat harrastukset tuottavat myös koiralle iloa, nyt pulit jäävät näistä paitsi. Vaarassa on myös että puli unohtuu harrastuskoirana, ja että tätä kautta sen luonteeseen ei enää kiinnitetä riittävää huomiota.

Vuosi	Syntyneitä	A	B	C	D	E	Yht.
1987	5	1	0	0	0	0	1
1988	13	0	0	1	1	0	2
1989	31	0	0	2	0	0	2
1990	27	0	0	0	1	1	2
1991	20	0	0	0	0	1	1
1992	27	2	2	2	1	0	7
1993	24	2	2	3	2	1	10
1994	26	1	5	1	2	0	9
1995	21	1	1	1	2	0	5
1996	21	1	1	2	2	0	6
1997	29	1	2	1	4	0	8
1998	5	0	1	1	0	0	2
1999	13	0	0	0	1	0	1
2000	14	0	1	1	2	1	5
2001	7	0	1	1	1	0	3
2002	22	0	2	7	4	0	13
2003	17	1	0	1	0	0	2
Yhteensä	322	10	18	24	23	4	79
% kaikista		3%	6%	8%	7%	1%	25%
% kuvatuista		13%	23%	30%	29%	5%	

Taulukko 8. Kaikki lonkkakuvatut vuosina 1987-2003 syntyneistä
Lähde SKL:n KoiraNet

Suomessa on kuvattu vuosina 1987-2003 syntyneistä 322 pulista 79 kpl eli noin 25 %. Kuvatuista terveitä (A ja B) on ollut 28 kpl eli 26 %, lievästi dysplastisia (C) 24 kpl eli 30 %, kohtalaisesti (D) ja vaikeasti dysplastisia (E) yhteensä 27 kpl eli 34 %. Yhteensä siis 64 % kuvatuista katsotaan olevan lonkkanivelen kehityshäiriö.

Vuosi	Syntyneitä	A	B	C	D	E	Yhteensä
2004	21	3	3	4	2	0	12
2005	27	5	7	4	2	0	18
2006	15	2	2	2	2	0	8
2007	32	6	2	5	1	2	16
2008	52	6	8	4	6	0	24
Yhteensä	147	22	22	19	13	2	78
		28%	28%	24%	17%	3%	53%

Taulukko 9. Kaikki lonkkakuvatut vuosina 2004-2008 syntyneistä (Lähde: SKL:n KoiraNet)

Vuosina 2004-2008 syntyneistä 147 pulista on kuvattu 78, eli peräti 53%. Terveitä (A ja B) oli 44 kpl eli 56%, lievästi dysplastisia (C) 19 eli 24 %, kohtalaisesti (D) ja vaikeasti dysplastisia (E) yhteensä 15 eli 20 %. Yhteensä 34 kpl eli 44 % kuvatuista katsotaan olevan lonkkanivelen kehityshäiriö. Kohtalaiset ja vaikeat dysplasiat ovat selvästi vähentyneet, ja täysin terveiden eli (A) yksilöiden määrä on lisääntynyt. Kuvattujen määrä alkaa olla myös niin hyvä, yli 50 %, että se antaa viitteitä koko kannan tilanteesta.

Vuosina 1996-2003 käytettiin varsin paljon (44% käytetyistä, 8 kpl) kohtalaisesti dysplastisia (D) narttuja jalostukseen (Taulukko A.), edelleen vuosina 2004-2009 näiden osuus oli turhan iso (24% käytetyistä, 9 kpl). Mutta kun vuosina 1996-2003 oli 8:lla (42%) yhdistelmällä lonkkien ka. C tai huonompi, niin vuosina 2004-2009 oli vain 4 yhdistelmällä (21%) lonkkien ka oli tasan C. Tämä on tilastollisesti iso muutos, ja kuvaa kasvattajien vakavaa ja oikeaa asennoitumista ongelmaan, halua parantaa rodun lonkkaniveldysplasiatilannetta.

Taulukko A. Vuosina 1996- 2003 jalostukseen käytettyjen narttujen lonkkakuvaustulokset (Lähde SKL:n KoiraNet)

A	B	C	D	kaikki
3	1	6	8	18
17%	6%	33%	44%	

Taulukko B. Vuosina 2004- 2009 jalostukseen käytettyjen narttujen lonkkakuvaustulokset (Lähde SKL:n KoiraNet)

A	B	C	D	kaikki
11	9	9	9	38
29%	24%	24%	24%	

	04-06	07-09	
A-A		3	
A-B	2	4	
B-B	5		
A-C	2	5	
B-C	2	3	
	58%	79%	
A-D	1	3	
B-D	4		
C-C	1	1	
C-D	2		
D-D			
	42%	21%	
Kaikki	19	19	38

Taulukko C. Vuosina 2004-2009 tehdyistä yhdistelmistä lonkkakuvaustulosten mukaan (Lähde: SKL:n KoiraNet)

Puli		
Lonkat 1998- 2003		
Tulos	lukumäärä	yhteensä
A (1)	4	4
B (2)	7	14
C (3)	11	33
D (4)	10	40
E (5)	1	5
kaikki	33	96
indeksi	96/33	2,9

Taulukko 10. Vuosien 1998-2003 lonkkakuvaustulosten muuttaminen lukuarvoksi (Lähde UPK:n Vuosikirjat)

Puli	Lonkat 2004-2008	
Tulos	Lukumäärä	Yhteensä
A (1)	22	22
B (2)	22	44
C (3)	19	57
D (4)	13	52
E (5)	2	10
kaikki	78	185
indeksi	185/78	2,4

Taulukko ?. Vuosien 2004-2008 lonkkakuvaustulosten muuttaminen lukuarvoksi.(Lähde: SKL:n KoiraNet)

Indeksi luvut pohjaavat todellisen populaation tilanteeseen ja ovat tästä syystä lähempänä reaalityodellisuutta ja käyttökelpoisempia kasvattajille, kuin ideaalilauseet: "vain terveitä tulee käyttää jalostukseen". Joskus terveitä ei-lähisukulaisia ei yksinkertaisesti ole kannassa riittävästi, jotta kasvatus ideaalirajoja noudattaen olisi mahdollista. Puhdasrotuisen rajatun populaation jalostus lähtee rodun omasta tilanteesta koko maailmassa ja yksittäisissä maissa pyrkien parantamaan sitä. Jokaisella rodulla on omat erityisongelmansa ja jokaisessa maassakin rodun ongelmat ovat hieman erilaiset.

Pulin lonkkanivel tilanne on aiempaa selvästi parempi Suomessa, lonkkien ka indeksi 2,4 (2004-2008), kun se aiemmin oli 2,9 (1998-2003). Näyttää siis siltä että ongelma vastaa erittäin hyvin jalostuksellisiin toimenpiteisiin ja näitä on järkevä jatkaa. Edelleen kuitenkin 20 %:lla vuosina 2004-2008 syntyneistä kuvatuista, on ollut D- tai E-lonkat. Näin ollen raja-arvona on syytä pitää edelleen D, kuten aiemminkin.

PEVISA:n voidaan ottaa myös, jo edellisessä JTO:ssa suosituksena ollut yhdistelmärajaus, eli että yhdistelmän indeksi ei saa olla korkeampi kuin 3. Vuosina 2007-2009 kaikki tehdyt yhdistelmät ovat jo täyttäneet tämän ehdon. Yhdistelmiä D-D (eli 4) ja D-C (3,5) ei saa tehdä. Yksinkertaisessa indeksiin perustuvassa jalostuksessa arvotetaan tutkimustulokset numeroin ja pyritään tekemään koko populaation keskiarvo indeksiin verrattuna indeksiltään parempia yhdistelmiä. Vuosina 2004-2008 pulien indeksi on ollut peräti 2,4. Tavoitteena olisi parantaa tätä entisestään.

Edelleen kasvattajalla on mahdollisuus hakea poikkeuslupaa PEVISA:n, jos hänellä on hyvät perusteet tehdä D-D tai D-C yhdistelmä.

4.3.1.2 Vastustettavat (RD2-3, PRA, HC) ja seurattavat (RD1, distichiasis, PPM) silmätaudit

Pulilla on ollut silmäpeilaus PEVISA:ssa vuodesta 1996. Ensin sen voimassaoloaika oli 12 kk (vuodet 96-03) ja vastustettavina sairauksina olivat PRA ja RD. Sitten 24 kk (vuodet 03-06) ja vastustettavana sairauteina RD. Vuoden 2007 alusta peilaus on ollut voimassa 36 kk ja vastustettavina sairauksina ovat HC ja mRD. Voimassa oleva jalostusentavoiteohjelma suosittaa ns. aikuispeilausta ennen jalostuskäyttöä ja vain terveiden koirien käyttöä. PEVISA ei rajaa diagnoosin saaneita pois jalostuksesta.

Vuosien 1999-2008 aikana on syntynyt 219 pulia, joista 123 on tutkittu, eli 51 %. Tutkituista 115 eli 93 % on ollut terveitä. Näin ollen 53 % kaikista ajanjaksolla syntyneistä on todettu olleen ainakin peilaushetkellä terveitä. Parhaimpina vuosina, eli 2005 : 27 syntyneestä on tutkittu 63%, ja vuoden 2008: 52 syntyneestä peräti 88 % on peilattu. Vuoden 2008 tutkituista iso on pentupeilattuja. Diagnoosilöydöksiä: 3 trichiasis, 2 PPM iris-iris, 1 distichiasis/ektooppinen cilium, 1 mRD ja 1 PHTVL/PHPV avoin.

MRD (multi focal retinal dysplasia), gRD (geograafinen retinal dysplasia) ja tRD (total retinal dysplasia) eivät liity toisiinsa, ne eivät siis ole saman sairauden erilaisia asteita, vaikka ne koirien PEVISA säännöksissä onkin usein merkitty 1,2 ja 3 aste. Retinal dysplasia eli verkkokalvon vajaakehitys on synnynnäinen silmän kehityshäiriö, jossa on eri vakavuusasteisia häiriöitä, lievästä paikallisista verkkokalvon poimuista sokeutta aiheuttaviin suuriin muutoksiin. Nämä muutokset voidaan todeta jo pennuilla, joskin lievänä niitä on hyvin pienessä silmässä vaikea nähdä. Paikalliset verkkokalvon poimut ovat vaarattomia, ja koirat, joilla on vain joitakin poimuja silmänpohjassa, saavat silmätarkastuksessa vain merkinnän poimuja ja niitä ei suljeta pois jalostuksesta. GRD (RD 2) ja TRD (RD 3) on osoitettu kaikilla roduilla, joilla niitä esiintyy perinnölliseksi, ja sairaut yksilöt tulee jättää jalostuskäytöstä. MRD:tä (RD 1) pidetään toisilla roduilla perinnöllisenä, toisilla ei. Suomessa mm. kultaisianoutajia, joilla on MRD, saa vapaasti käyttää jalostukseen. Pulilla MRD:tä pidetään Englannissa perinnöllisenä, USA:ssa taas ei. USA:n pulipopulaation ollessa selvästi suurempi ja tutkitumpi, USA:n tulosta voidaan tällä hetkellä pitää luotettavampana. (CERF, Pärnänen, Wikström 2001)

HC eli mykiön samentumassa (kataraktassa, harmaakaihissa), linssin läpinäkyvyys häviää osittain tai kokonaan, muutoksia todetaan yleensä molemmissa linseissä. Jos linssit samentuvat täysin koira sokeutuu, suurin osa muutoksista on kuitenkin lieviä. Sairaus voi olla primaarinen ja mahdollisesti perinnöllinen, tai sekundaarinen ja liittyä muuhun perinnölliseen silmätauteen, yleissairauteen, ravinnonpuutteeseen, vammoihin tai

myrkyn vaikutukseen. Kaihia kuvataan sen sijainnin ja laajuuden mukaan: ne voivat olla lieviä, kohtalaisia tai voimakkaita. (Pärnänen, Wikström 2001)

Primaaristen kataraktojen sanotaan johtuvan mykiön sisäisistä häiriöistä joihin ei siis löydy ulkoista syytä. Ne voidaan jakaa sen iän mukaan jolloin ne muodostuvat. Kongenitaalinen kaihi on synnynnäinen ja kehittyy sikiökaudella, ja johtuu useimmiten kohdun ympäristöhäiriöstä tiineyden aikana. Syntymästä 6-7 vuoden ikään mennessä kehittyneet kataraktat ovat ryhmä joka herättää eniten kiinnostusta, sillä tässä iässä ilmenevät perinnölliset kaihit. Ensi kertaa löydetystä yksittäisistä pienistä mykiön samentumista ei voida arvioida onko sairaus perinnöllinen vai ei, vaan koira tulee tutkia uudelleen noin vuoden kuluttua. Myös myöhemmässä iässä löytyneeseen kaihiin tulee suhtautua varauksellisesti, jos koira ei ole aikaisemmin tutkittu.(emt.)

Kennelliiton uusien sääntöjen mukaan: "Alle vuoden iässä annettu virallinen silmätarkastuslausunto on PEVISA tarkistusten osalta voimassa vuoden. Vähintään vuoden iässä annettu virallinen silmätarkastuslausunto on voimassa rotukohtaisen PEVISA-ohjelman mukaisesti. (Hallitus 9/09, voimaan 1.1.2011)". Eli käytännössä tämä tarkoittaa, sitä että pentuna peilatut jalostuskoirat tulee peilata vielä uudelleen ennen ensimmäistä pentuetta.

Pulilla esiintyvät silmäsairaudet ilmenevät vasta aikuisiällä: kaihi, lievät distichiaset ja mRD:t voivat pikkupennulla jäädä huomaamatta. Tärkeämpää onkin huolehtia, siitä että kaikki jalostuskoirat peilataan vielä viimeisen kerran 7-9 vuotiaina, kuin siitä että kaikki pennut peilataan. On muistettava se, että peilaaminen ei ole ihan helppoa, vääriä löydöksiä tulee, ja vääriä terveitäkin. Myös tästä syystä, mitä useammin koira on peilattu sitä varmemmin tulos on oikea. Pulin silmäsairaustilanne on erittäin hyvä, ei ole kuitenkaan riittävää että jalostuskoira peilataan vain kerran hyvin nuorena. Suositeltavaa olisi, että jalostuskoirat peilattaisiin 2-3 kertaa aikuisena, esim. 2 v, 5 v ja 8 v.

Pulin PEVISA:ssa on ollut silmäpeilaus, joka on kerrallaan 36 kk voimassa. Nykyisessä hyvässä tilanteessa tämä on edelleen riittävä. Koiria joilla perinnöllinen katarakta, tai RD2-3 ei tule käyttää jalostukseen. Kasvattajien tulee kuitenkin huomioida Kennelliiton säännöt, jotka vaativat aikuispeilausta jalostuskoirilta(Hallitus 9/09, voimaan 1.1.2011).

Jalostusentavoiteohjelman suositus, että koiralle jolla on ei jalostuksesta poissulkeva silmäsairaus (mRD, distichiasis, PPM tai jokin muu) kasvattaja valitsee täysin terveen partnerin.

4.3.3.1 Lonkkanivelen kasvuhäiriö eli dysplasia ulkomaille (HD)

Unkari

Unkarissa on pulien lonkkiin kiinnitetty runsaasti huomiota viime vuosina. Hungaria Puli Klubin suosittelemalla, eli jalostuksentavoiteohjelman mukaisella musta ja muunväriset pentueella, ei saa olla C-lonkkaista huonompaa vanhempaa. Valkoisissa saa käyttää populaation pienuuden vuoksi C:tä huonompaakin jalostukseen. (Lähde: Hungaria Puli Klubi:n kotisivut). Tällä hetkellä Unkarissa tehdään paljon A-A yhdistelmiä, ja C:n tai kuvaamattoman parina on käytetty aina tervettä. Tuontia harkitsevan täytyy kuitenkin edelleen muistaa, että kuvaamaton on nykytilanteen valossa vielä varmemmin D tai E, kuin oikeasti kuvaamaton. Jopa valkoisia A-A yhdistelmiä on useita suunnitelmissa vuodelle 2011, joka on valtava muutos aiempaan.

MKOE:lla (Magyar Kisállat Ortopédiai Egyesület) on projekti pienten unkarilaisten lonkkatilanteen parantamiseksi ja nämä saavat alennusta eläinlääkäreiltä, jonka MKOE korvaa eläinlääkärille. Myös tämä on lisännyt kuvaamisen määrää, ja siirtänyt pulien kuvaamisen tämän organisaation alle. FDB:n tilastoja ei ole päivitetty 2008 jälkeen. MKOE:n sääntöjen mukaan pulin saa kuvata kun se on täyttänyt 12 kk. MKOE:n tuloksia ei aiemmin pidetty luotettavina, koska tunnistusmerkintää ei vaadittu, nykyään tämä vaaditaan.

HPK julkaisee sivuillaan jäsentensä ja heidän kasvattamiensa koirien tulokset. Nämä tilastot vääristyvät sekä positiiviseen (huonoja tuloksia ei lähetetä), että negatiiviseen suuntaan (osa kasvattajista ja erityisesti yhden koiran omistajista ei lähetä hyviäkään tuloksia). Osa näistä tuloksista löytyy pitkällä viiveellä MKOE:n tietokannasta. (MKOE:n kotisivut)

2009-2010 oli HPK:lle ilmoitettu 48 mustien ja muiden väristen tulosta, näistä 27 oli A, 16 B ja 7 C. (Hungaria Puli Klubin kotisivut)

Lähteet.

Független Diszplázia Bizottsága (FDB) <http://www.fdb.hu/>

Canine Eye Registration Foundation, ><http://www.vmdb.org/cerf.html>< 10.11.2009

Hungária Puli Klubin kotisivut, <http://www.puli.hu/>

Hungária Puli Klubin lonkkatilastot, <http://www.puli.hu/egeszseg.html>

Jalomäki, Sari (2009): Perinnölliset silmäsairaudet, niiden oireet, diagnostiikka ja merkitys yksilön ja jalostuksen kannalta. Apex, Malmin eläinklinikka Verkkoklinikka.
>http://www.apexvet.fi/webclinic/Sari/perinteiset_silmasairaudet_new.pdf< 10.11.2009

Magyar Kisállat Ortopédiai Egyesület (MKOE) <http://www.kisallatortopedia.hu/>

Pevisa-terveystutkimuksia
>http://www.koiranjalostus.fi/Viralliset_tutk.htm< 10.11.2009

Suomen Kennelliiton KoiraNet- jalostustietojärjestelmä:
><http://jalostus.kennelliitto.fi/frmEtusivu.aspx>< 10.11.2009

Ohje perinnöllisten silmäsairauksien vastustamisen toteutuksesta
><http://www.kennelliitto.fi/NR/rdonlyres/A33F35E2-EF0D-4ABE-8608-D002490EC679/0/perinnollistensilmasairauksienohje2010.pdf><11.08.2010

Unkarinpaimenkoirat ry:n internetsivut
><http://www.unkarinpaimenkoirat.com/>< 10.11.2009

Wikström, Birgitta & Öberg, Josefina (2007): Koiran sairaudet. Otavan Kirjapaino Oy, Keuruu.