

ARKLIO AKIŲ POKYČIAI PO ŽARNOS REZEKCIJOS

Algis Noreika¹, Judita Žymantienė², Vida Babrauskienė², Albina Aniulienė³

¹Lietuvos veterinarijos akademija, Neužkrečiamųjų ligų katedra, Tilžės g. 18, LT -47181 Kaunas; tel. (8~37) 36 29 29; el. paštas: algis.noreika@lva.lt

²Lietuvos veterinarijos akademija, Anatomijos ir fiziologijos katedra, Tilžės g. 18, LT -47181 Kaunas; tel. (8~37) 36 32 04; faks. 36 24 17; el. paštas: juditaz@lva.lt; (8~37) 36 19 03; el. paštas: oftalmolog@lva.lt

³Lietuvos veterinarijos akademija, Užkrečiamųjų ligų katedra, Tilžės g. 18, LT -47181 Kaunas; tel. (8~37) 36 24 52; el. paštas: patanatomija@lva.lt

Santrauka. LVA Stambiųjų gyvulių klinikoje, Chirurgijos skyriuje, 12 kliniškai sveikų darbu naudojamų arklių buvo atlikta žarnų rezekcija. Operacijos metu suformuotos naujos tuščiosios žarnos anastomozės bei ileocekalinė anastomozė naudojant įprastą siuvimo techniką Lamberto ir Šmideno siūlėmis ir gnybto siuvimo techniką su Auto-Suture® įrankiais.

Darbo tikslas – nustatyti arklio regos organo ir atskirų jo dalių reakciją bei pokyčius į pilvo ertmėje vykstančius procesus po žarnų rezekcijos ir anastomozė suformavimo.

Arkliams prieš operaciją ir po jos atliktas bendrasis klinikinis tyrimas, regos organo apžiūra, akies dugnas įvertintas naudojant sufokusuotos šviesos šaltinį ir elektrinį tiesaus vaizdo oftalmoskopą.

Nustatėme, kad laparotomija, žarnų rezekcija, žarnų anastomozės ir su tuo susijusios komplikacijos turi įtakos regos organo fiziologinei būklei: parausta akies junginė, kinta vyzdžio forma ir diametras, išsiplečia tinklainės pavienių kraujagyslių spindis. Plėtojantis peritonitui siaurėja akies vyzdys, kinta regos nervo disko ir akies dugne gyslainės atspindimo sluoksnio spalvinė gama, sumažėja šių akies anatominėjų elementų spalvinis kontrastas, didėjant diametriui ryškėja tinklainės kraujagyslės. Gyslainės atspindimo sluoksnio spalvinės gamos patamsėjimas, regos nervo disko matinės drumstai – raudonos spalvos nustatymas, gali būti pagrindas konstatuojant pavojingą būklę arklio gyvybei.

Raktažodžiai: arklys, žarnos rezekcija, akis, pakitimai akyje.

VARIANCES IN THE EQUINE EYE FOLLOWING INTESTINAL RESECTION

Algis Noreika¹, Judita Žymantienė², Vida Babrauskienė², Albina Aniulienė³

¹Lithuanian Veterinary Academy, Department of Non-Infectious Diseases, Tilžės g. 18, LT -47181 Kaunas, Lithuania. tel. +370 37 36 29 29; e-mail: algis.noreika@lva.lt

²Lithuanian Veterinary Academy, Dept of Anatomy and Physiology, Tilžės g. 18, LT -47181 Kaunas, Lithuania. tel. +370 37 36 32 04; fax. +370 37 36 24 17; email: juditaz@lva.lt, +37037 36 19 03, e-mail: oftalmolog@lva.lt

³Lithuanian Veterinary Academy, Dept of Infectious Diseases, Tilžės g. 18, LT -47181 Kaunas, Lithuania. tel. +37037 36 24 52; e-mail: patanatomija@lva.lt

Summary. The objective of this experiment was to determine the influence of abdominal cavity resection and anastomoses formation on equine vision organs condition and its' reaction. Intestinal resection was performed on 12 draught horses at the Surgery Department of Lithuania Veterinary Academy Large Animal Clinic. During surgery, jejunum and ileocecal anastomoses were formed via common ligating technique with Lambert and Schmiden sutures as well as clamping technique with Auto-Suture® instruments.

Prior to and post-surgery general clinical health examinations were performed on the horses including evaluation of the oculus and it's posterior surfaces via focused light sources and an electric direct view ophthalmoscope.

It was determined that related complications arising from laparotomy, intestinal resection and anastomoses had an influence on the physiological state of the eye: redness of the eye's conjunctiva, pupillary constriction, dilation of the retinal singular blood vessel radiance. With developing peritonitis, changes occur in pupillary diameter, color gamma variances occur in the optic nerve disc and reflective layers of the chorioidea, color contrast decreases in these anatomical components, and as diameter increases, the retina's blood vessels become more distinct. The chorioidea reflective layers color gamma darkens, the optic nerve disc becomes a cloudy red – determination of flat color can be a foundation in determining a dangerous life-threatening state in the horse.

Key words: horse, intestinal resection, eye, ocular variance.

Įvadas. Pastaruoju metu literatūroje yra duomenų, įrodančių, kad akys – organizmo sveikatingumo veidrodis. Nuodugniai ištyrus žmogaus, gyvulių arba laboratorinių gyvūnų akis, ypač rainelę, galima įvertinti pavienių organų arba jų sistemų funkcinę būklę, nustatyti egzistuojančio patologinio židinio lokalizaciją. Pavyzdžiui, rainelės vyzdinė dalis suteikia informacijos apie skrandžio ir

žarnyno veiklą (Hastey, 2007). Daug informatyvioji medžiaga apie pasikeitusį rainelės priekinį paviršius vaizdą galima gauti rainelės tyrimo priemonėmis bei anatominė-histologine orientavimosi sistema. 19 šimtmečio pabaigoje tokią sistemą – rainelės topografinį žemėlapi – sudarė vengrų gydytojas Ignaz von Peczely, ją tobulino irido-diagnostikos specialistai N. Liljequist, E. Felke ir gydyto-

jai praktikai J. Angerer, J. Deck. Iridodiagnostikos sistemos esmė išlikusi ir taikoma šių dienų medicinoje (Norcutė, 2006; Barret, 2007).

Dėl iridodiagnostikos patikimumo tarp mokslininkų nėra vieningos nuomonės. Kai kurie jų teigia, kad šis diagnostikos metodas gali būti informatyvus tik kartu su kitais ir iridodiagnostika, kaip ir homeopatija, priskiria pseudomokslo kategorijai (Farrow, 2003; Scotty et al., 2004; Barret, 2007).

Kuriant veterinarinę iridodiagnostiką reikšmingus darbus atliko M. Colburn ir D. Eckerdt (1995). Jie metodą pritaikė arklių ligų kontrolei ir profilaktikai. Metodas nėra labai tikslus, juo neįmanoma diagnozuoti specifinių ligų, bet galima nustatyti, kuriame organe arba organų sistemoje plėtojasi patologiniai procesai (Williams, 2005; Hurn, Turner, 2006). Iridologas, išanalizavęs ligos istoriją, apžiūrėjęs ir įvertinęs arklio rainelės spalvą, vaizdą, jo tekstūrą ir kitus ypatumus, gali įvertinti sveikatos būklę tuo momentu, nustatyti šėrimo klaidas. Patyrę iridodiagnostikos specialistai gali pastebėti genetinio faktoriaus determinuotus susirgimus, kurie neišvengiamai pasireiškė ateityje (Denis, 2004; Hastey, 2007).

Veterinarinėje literatūroje kaupiamos žinios ne tik apie rainelės priekinio paviršiaus, spalvos, vaizdo pokyčius ir jų ryšį su patologinio židinio lokalizacija, bet bandoma surasti galimų pokyčių ir kitose akies anatomicinėse struktūrose, nustatyti, kaip jie siejasi su organizmo negalavimo požymiais bei patologinio proceso lokalizacija (Crispin, 2000; Brooks, 2002). Tikslinga nustatyti, kaip regos organas ar jį sudarančios anatomicinės struktūros reaguoja į ligos arba patologinio židinio vystymąsi, atskirų medžiagų trūkumą ir kt. Nors mokslinių darbų nedaug, tačiau žinoma, kad *Onchocerca cervicalis* parazitais užsikrėtusiems arkliams, be sprando raiščio nekrozės, plėtojasi ir akies junginės, ragenos, rainelės uždegimas, peripapiliarinis chorioretinitas (Hammond et al., 1983). Literatūroje yra duomenų apie akies dugne atsiradusius pakitimus dėl sepsio, kuris buvo chirurginės intervencijos padarinys. Nustatyta, kad pakitimai arklių akių anatomicinėse struktūrose priklauso nuo proceso vystymosi sunkumo ir organizmo reaktyvumo (Демиденко, 1950). Tyrimais nustatyta akivaizdi priklausomybė tarp akies dugno gyslainės atspindimojo sluoksnio (*tapetum lucidum*) spalvos, regos nervo disko formos bei jo krašto linijos lygumo ir karotino kiekio karvių kraujyje (Huber, Smith, 1963; Norvaišas, 1967). Atliekant karvių akies oftalmoskopiją, pagal regos nervo disko spalvos intensyvumą galima įvertinti makšties prieangio gleivinės elektrinės varžos dydį ir su tuo susijusius reprodukcinę funkcijų sutrikimus, nustatyti, ar kepenyse yra pakankamai karotino (Aizinbudas ir kt., 1969).

Standartiniam gyvūnų akių tyrimui nereikia didelių investicijų, o gauti duomenys vertingai papildo bendrąjį klinikinį tyrimą.

Darbo tikslas – nustatyti arklio regos organo reakciją ir atskirų jo dalių pakitimus į pilvo ertmėje vykstančius procesus, atlikus žarnos dalies rezekciją ir suformavus naują jos anastomozę.

Tyrimo medžiaga ir metodai. Tyrimas atliktas Lietuvos veterinarijos akademijos (LVA) Stambijų gyvulių

klinikos Chirurgijos skyriuje. Chirurginė operacija, šalinant tuščiosios žarnos dalį ir formuojant anastomozę, atlikta 12 darbui naudotų įvairaus amžiaus, lyties ir spalvos arklių iš įvairių Lietuvos rajonų. Visi arkliai prieš tyrimą buvo skirtingai laikyti, šerti, skyrėsi ir jų eksploatacijos sąlygos. LVA Stambijų gyvulių klinikoje arkliams buvo atliktas bendras klinikinis tyrimas, norint išsiaiškinti bendrajai anestezijai naudotiną protokolą, su juo susijusius vaistus ir jų kiekį, narkozės lygį. Visiems arkliams buvo atlikta laparotomija ir įvairiose tuščiosios žarnos dalyse padaryta rezekcija, suformuotos skirtingos anastomozės, sudaryta ileocekalinė anastomozė. Tuščiosios žarnos anastomozė formuota Lamberto, Šmideno standartinės siūlės ir gnybto (mechaninė siūlė) siuvimo technika su Auto-Suture® įrankiais. Ileocekalinė anastomozė suformuota taikant tokią pačią metodiką. Šiuo eksperimentu norėta išsiaiškinti naujai pagamintų siūlių ir gnybto siuvimo technikos su Auto-Suture® įrankiais tinkamumą arklių žarnoms susiūti įvairių žarnyno patologijų atvejais. Bandomo metu tirta ir arklių regos organo reakcija bei pokyčiai, jų dinamika atskirose akies anatomicinėse struktūrose po operacijos, atsižvelgiant į pooperacinio laikotarpio komplikacijas.

Bendrasis arklių klinikinis tyrimas atliktas prieš operaciją. Tirta gyvūnų kūno temperatūra, pulsas, širdies darbas, kvėpavimas, žarnyno peristaltika keturiuose taškuose (abiejų pusių alkiauduobėje ir abiejų pusių paslėpsnyje), vyzdžio dydis, rainelės vaizdas, priekinės kameros turinys, akies dugnas (regos nervo disko forma, spalva, jos kontrastingumas, tinklainės kraujagyslių ryškumas, atspindimojo sluoksnio spalvinė gama). Akies junginė, priekinė kamera, rainelė ir jos reakcija į šviesą tirtos apžiūrint akimi ir naudojant sufokusuotos šviesos šaltinį. Akies dugnas tirtas tiesaus vaizdo oftalmoskopu HALOGEN (Gowllands firma, Anglija).

Arkliams operacijai buvo ruošiami pagal nustatytus reikalavimus. Jie nešerti operacijos dieną, premedikacijai 0,01 mg/kg 1 proc. atropino tirpalo išvirškšta po oda, o bendrosios anestezijos indukcija sukelta 40 µg/kg romifidino ir 2,2 mg/kg ketamino išvirškštus į veną. Narkozė palaikyta inhaliuojant halotaną ir azoto suboksidad. Arkliams buvo fiksuoti ant operacinio stalo. Pilvo sienos audiniai perskirti apie 20 cm ilgio pjūviu ties baltąja linija (nuo bambos 10 cm kranialine ir 10 cm kaudaline kryptimi – bambos srities laparotomija). Tada kiekvienam arkliui atlikta dalies tuščiosios žarnos rezekcija ir suformuotos skirtingos anastomozės bei ileocekalinė anastomozė. Pooperaciniu laikotarpiu arkliams buvo švirškščiami įvairių grupių vaistai:

- ilgiau veikiantys antibiotikai („Duphapan“ – benzilpenicilino prokaino druska);
- analgetikai: analginas – natrio metamizolas, „Buscopan compositum“ – butilskopalamino bromido ir natrio metamizolo druska, „Maxigan“ – boldenono undecilenas, „Tramadolum“ – tramadolio hidrochloridas, „Novaminsulfon“ – opioidinis analgetikas;
- raminaieji – chloralio hidratas.

Po operacijos kasdien tuo pačiu laiku, ryte ir vakare, arkliams buvo tiriami kliniškai, taip pat tiriami šie regos organo rodikliai: akies junginės spalva, priekinės akies

kameros skysčio būklė, vyzdžio dydis, jo reakcija į sufokusuotą šviesą, rainelės būklė, akies dugno vaizdas. Klinikiniai ir akių tyrimai atlikti arklių stovėjimo vietose.

Dėl besiplėtojančių komplikacijų kritę ir eutanazuoti arkliai skrosti, atliktas patologinis-morfologinis tyrimas.

Moksliniai tyrimai atlikti laikantis 1997 11 06 Lietuvos Respublikos gyvūnų globos, laikymo ir naudojimo įstatymo Nr. 8-500 (Žin., 1997 11 28, Nr. 108-2728) bei poįstatyminių aktų.

Tyrimų rezultatai. Atlikus bendrąjį klinikinį arklių tyrimą prieš operaciją nustatyta, kad visų arklių apetitas buvo geras, žarnų peristaltika, išmatų konsistencija ir spalva – normali. Kūno temperatūros, pulso ir kvėpavimo dažnis atitiko fiziologines normas.

Arklių akių junginė buvo šviesiai rožinės spalvos, vyzdžiai – horizontalios elipsės formos, aktyviai reagavo į sufokusuotą šviesą.

Atlikus arklių akies tiesioginę oftalmoskopiją nustatyta, kad kiekvieno jų akies dugno anatominis vaizdas buvo tapatus, bet spalvinė gama turėjo nežymių skirtumų, kuriuos, manome, sąlygojo arklio plaukų spalva. Juodbėros, bėros ir kaštoninės spalvos arklių akies dugno šviesą atspindimojo sluoksnio (*tapetum lucidum*) centre vyravo šviesiai žalia ir šviesiai žydra spalva, pakraščiuose su melsvai žydrą atspalviu. Sartos, derešos ir širmos spalvos arklių akies dugno atspindimojo sluoksnio zonos centre vyravo šviesiai geltona ir žalia spalvos.

Prieš operaciją visų arklių regos nervo diskas buvo skaisčiai raudonas ir kontrastingas, o jo perimetru netolygiai radialiai išsidėsčiusios smulkios kraujagyslės, tarp kurių buvo ir 1–3 didesnio diametro kraujagyslių.

Pooperaciniu laikotarpiu arklių sveikatos būklė buvo skirtinga. Vieni jų turėjo apetitą, bet žarnyno motorika buvo nevienodo aktyvumo, acholiškų išmatų buvo nedaug, bet konsistencija – įprasta. Kiti arkliai neėdė ir diegliavo.

Pooperaciniu periodu sutriko kai kurių arklių žarnyno motorika, išsivystė žarnyno paralyžius, skrandžio antrinis išsiplėtimas dėl reflukso. Į pilvo ertmę ant organų serozinių paviršių pateko žarnyno turinys, vystėsi difuzinis peritonitas, ir arkliai nugaišo.

Po žarnų operacijos 58,33 proc. arklių nugaišo, o 41,67 proc. buvo taikyta eutanazija. Išskrodus arklių gaišeną, pilvo ertmėje nustatyti įvairūs patologiniai pakitimai (lentelė).

Tiriant arklių, kuriems atlikta tuščiosios žarnos dalies rezekcija, regos organą, nustatyti pakitimai akies junginėje, rainelėje (kito vyzdžio diametras) ir akies dugne (kito regos nervo disko spalva, jos ryškumas, tinklainės kraujagyslių ryškumas ir diametras, atspindimojo sluoksnio spalvinis tonas).

Operuotų arklių akyse išskyrų nerasta. 2–3 parą paraudo visų arklių akies junginė. Trims, anksti nugaišusiems arkliams, junginės paraudimas nepranyko iki gaišimo. Likusiems trims nugaišusiems ir penkiems arkliams, kuriems taikyta eutanazija, junginės paraudimas išnyko 6–11 parą po chirurginės intervencijos. Šešiams operuotiems arkliams, išgyvenusiems 13 ir daugiau parų, 11–12 parą nustatyta nežymus ir trumpalaikis junginės pageltimas (*icterus*).

Lentelė. Arklių ypatumai ir pokyčiai pilvo ertmėje

Lytis	Amžius, metai	Spalva	Nugaišo po, parų	Eutanazija po, parų	Pakitimai pilvo ertmėje, anastomozės būklė
Kumelė	20	sarta	2		Peritonitas, nesusiformavusi anastomozė
Kastratas	23	sarta		31	Anastomozės funkcionuoja gerai
Eržilas	18	tamsiai sarta	4		Peritonitas, nesandari gnybto anastomozė
Kumelė	15	sarta	19		Peritonitas, žarnyno sąaugos dviejose vietose ties anastomozė
Kumelė	24	juodbėra		12	Peritonitas. Dvi anastomozės sugijusios, bet yra nekrozės židinių. Vienos anastomozės vietoje inkapsuliuotas abscesas, jame apie 70 ml skystų pūlių. Žarnyno praeinamumas išlikęs
Kastratas	22	dereša		30	Vienos anastomozės vietoje inkapsuliuotas abscesas, jame apie 5 ml pūlių
Kumelė	20	bėra		22	Visos anastomozės funkcionuoja gerai, yra viena žarnos sąauga
Kastratas	26	kaštoninė	3		Peritonitas, nesandari anastomozė, kraujosruvos pasaite
Kumelė	15	širma	9		Trūkęs skrandis, gastritas, peritonitas. Nesandari anastomozės siūlė
Kumelė	19	juodbėra		83	Anastomozės funkcionuoja gerai
Kastratas	22	širma	14		Plonųjų žarnų užsisukimas ir užsiveržimas. Anastomozės funkcionuoja gerai
Kumelė	26	juodbėra	2 val. po operacijos		Nedaug kraujingo skysčio, žarnų seroziniai paviršiai paraudę. Anastomozės funkcionuoja

Nė vienam operuotam arkliui pakitimų priekinės akies kameros skystyje vizualiai nenustatėme.

Pirmas keturias po operacijos paras visų arklių vyzdys buvo išsiplėtęs. Kairės ir dešinės akies vyzdžio diametras buvo vienodas. Šiuo laikotarpiu tamsi aplinka, kaip ir nukreiptas sufokusuotos šviesos pluoštas, vyzdžio diametru įtakos neturėjo: vyzdys nesiplėtė ir nesiaurėjo. Tik vėliau arklių vyzdžių diametras kito: į akį nukreipus sufokusuotą šviesą, vyzdys greitai susiaurėdavo.

Pakitimų rainelės priekiniame paviršiuje nenustatėme (spalva, tekstūra ir kontrastingumas, vaizdas išliko nepakitę).

Atlikę oftalmoskopiją pastebimų pakitimų pamatėme akies dugne. Pooperaciniu laikotarpiu kito regos nervo disko spalva, ryškumas, tinklainės kraujagyslių diametras ir su tuo susijęs ryškumas bei gyslainės atspindimojo sluoksnio spalvinis fonas.

Pirmąsias po operacijos paras septynių arklių regos nervo diskas buvo ryškiai raudonas, išryškėjo tinklainės kraujagyslės, o trijų arklių pirmąsias 5–7 paras regos nervo diskas buvo šviesiai raudonas.

Prieš gaištant trijų arklių akies dugne gyslainės atspindimojo sluoksnio zona patamsėjo, įgavo melsvai violetinę spalvą, o regos nervo diskas nusidažė netolygiai – tigroidiškai (dėmėtai), spalva buvo nekontrastinga, matinė, priminė raudonų plytų atspalvį.

Trijų operuotų arklių 7–8 ir vieno 11 parą regos nervo disko viršutinėje dalyje išryškėjo sklerinis žiedas.

Eutanazijos pabaigoje ir po jos visų arklių vyzdžiai buvo išsiplėtę.

Rezultatų aptarimas. Gyvūnams akių sisteminės ligos, traumos ir sklaidos defektai pasireiškia gana dažnai. Gyvūno rūšis ir veislė turi įtakos akių patologinei būklei. Šunų ir kačių kai kurių regos organą sudarančių anatomiinių elementų (lęšio, tinklainės, regos nervo) sisteminės ligos ištyrinėtos genetiniu lygiu (Gelatt, 1991; Peiffer, 1992; Denis, 1996; Crispin, 2000; Brooks, 2002), todėl, atsižvelgiant į jų veislę, galima prognozuoti laikotarpį, augintinio amžių, kai ligos plėtojimasis prasidės viename ar kitame akį sudarančiame organe arba jų sistemoje.

Akių ligoms rasti ir vystytis turi reikšmės arklio eksploatacijos ypatumai, mityba, amžius, genetiniai ir kiti veiksniai (Crispin, 2000; Brooks, 2002; Denis, 2004). Akį tiriant ultragarsu, taikant iridodiagnostikos metodą, remiantis rainelės vaizdu, spalva ir kitais rodikliais, galima nustatyti buvusius arklio susirgimus bei numatyti genetiškai determinuotus ir ateityje tam tikru laikotarpiu turinčius pasireikšti patologines būsenas (Scotty et al., 2004; Hurn, Turner, 2006). Literatūroje yra duomenų apie tai, kad gyvulių infekcinės bei invazinės ligos, avitaminozės ir kt., sukelia pakitimus ir akyse. Dažniausiai tai susiję su kraujagyslinio dangalo uždegimu, todėl keičiasi akies kameroje skysčio spalva, klampumas, jame atsiranda nebūdingi dariniai (kraujo krešuliai, fibrinas, pūliai), kinta regos nervo disko perimetras, spalva, tinklainės kraujagyslių diametras (Huber, Smith, 1963; Norvaišas, 1967; Fischer, 1976; Schwink et al., 1989). Regos organo arba jį sudarančių pavienių anatomiinių struktūrų būklė, sergant chi-

rurginėmis ligomis arba po chirurginės intervencijos ir su tuo susijusiomis komplikacijomis, ne iki galo iširta.

Atliekant sergančio gyvulio bendrąjį klinikinį tyrimą, reikia apžiūrėti ir įvertinti išorines gleivines, tarp jų – ir akių junginę. Akies junginės tyrimas yra privalomas diagnostinis elementas, nes pagal akies junginės būklę galima įvertinti širdies ir kraujagyslių, kvėpavimo, virškinamojo trakto ir kitų sistemų fiziologinę būseną (Gabrijolavičius, 1991; Sutkevičius, 2003). 19 a. veterinarinėje literatūroje jau buvo cituojami pirmieji moksliniai duomenys, įgalinantys diagnozuoti ligas pagal rainelės būklę. Nors šiandien sukurti rainelės žemėlapiai, juose nurodyta atskirų taškų, kuriuose atsispindi kiekvienas organas, lokalizacija, parengta tyrimo metodika bei ruošiamos kompiuterinės programos (Paliulis ir kt., 2004), iridodiagnostiką kai kurie mokslininkai vertina skeptiškai (Barret, 2007).

Nustatyta, kad ir gyvūno rūšis, ir amžius turi įtakos atskirų akies komponentų fiziologinei būklei ir pokyčiams (Clerc, 1996; Desbrosse, 1996).

Arklių akies vyzdžio diametru ir formai didelę įtaką daro arklio amžius. Kumeliukų ir jaunų arklių vyzdys yra apvalus arba šiek tiek ovalus. Suaugusių arklių vyzdys įprastinėmis sąlygomis yra horizontalios elipsės formos (Desbrosse, 1996). Vyzdžio formai turi įtakos apšvietimo intensyvumas, duodami vaistai, tinklainės, regos nervo patologija ir kiti veiksniai. Visi tirti arkliai buvo suaugę, todėl jų vyzdys prieš operaciją buvo taisyklingos horizontalios elipsės formos, kuri pastebimai kito po chirurginės intervencijos. Pirmąsias po operacijos paras visų tirtų arklių vyzdys buvo išsiplėtęs. Susiaurėjęs vyzdys buvo pasireiškus diegliams.

Mes konstatavome operuotų arklių akies obuolio uvealinio trakto atsaką į chirurginę intervenciją, tačiau nė vienam iš 11 arklių, po operacijos gyvenusių parą ir ilgiau, nepriklausomai nuo to, ar vėliau jie nugaišo, ar buvo taikyta eutanazija, neišsivystė nei viso kraujagyslinio dangalo, nei pavienių jo segmentų uždegimas. Manome, kad šiuo atveju įtaką darė antibiotikai ir nespecifinio poveikio nuo uždegimo vaistai, švirkti pooperaciniu laikotarpiu (metamizolio druskos ir kt.).

Analizuodami regos nervo disko spalvinės gamos ypatumus nustatėme, kad nežymūs spalvos intensyvumo pokyčiai išryškėja jau pirmomis paromis po operacijos. Ryškesni ir pastovūs disko spalvos pokyčiai pasireiškė po 12 ir daugiau parų, atlikus žarnų chirurginę operaciją. Manome, kad tai susiję su įvairiomis pooperacinio periodo komplikacijomis – lėtiniu peritonitu, įsikapsuliuvaisiais abscesais anastomozės srityje, žarnyno sąaugomis ir kt.

Tiesioginio ryšio tarp regos nervo disko spalvos ir tinklainės kraujagyslių spindžio nenustatėme.

Nors teigiama, kad amžius, spalva ir kiti veiksniai daro įtaką sveiko arklio akies dugno atspindimojo sluoksnio (*tapetum lucidum*) spalvinei gamai (Noreika, 1998; Ollivier et al., 2004), mes nustatėme, kad prieš gaištant pakisdavo sergančiojo arklio akies dugno gyslainės atspindimojo sluoksnio spalva: patamsėdavo, įgaudavo melsvai violetinę spalvą nepriklausomai nei nuo arklio spalvos, nei nuo gaišimo priežasties.

Nustatėme, kad visų eutanazuojamų arklių vyzdys vaistų infuzijos metu išsiplėsdavo ir toks išlikdavo ir konstatavus gaišimą.

Ryšio tarp akies junginės ir regos nervo disko spalvos nenustatėme.

Dieglių požymius rodžiusių arklių regos nervo diskas tapdavo hiperemiškas, kartais matinis, drumstai raudonos spalvos, o diegliams praėjus įgudavo įprastą, skaisčiai raudoną spalvą.

Nustatytas ryšys tarp regos nervo disko spalvos ir širdies veiklos. Regos nervo disko hiperemija sutapdavo su pulso dažnėjimu, kai jis siekdavo 56 k./min. ir daugiau. Kuo pulsas buvo dažnesnis (prieš gaišimą iki 90 k./min.), tuo raudona disko spalva tapdavo intensyvesnė.

Nenustatėme patikimo ryšio tarp žarnyno peristaltikos, arklio savijautos, akies junginės ir akies dugno spalvinės gamos, bet galime teigti, kad dėl įvairių pooperacinių komplikacijų, likus parai iki gaišimo, akies dugne gyslainės atspindimasis sluoksnis patamsėdavo, regos nervo diskas tapdavo matinis, drumstai raudonas.

Keturiems operuotiems arkliams septintą, aštuntą ir vienuoliką parą po chirurginės žarnų operacijos regos nervo disko viršutinėje dalyje išryškėjo sklerinis žiedas, bet klinikiniai rodikliai atitiko fiziologinę normą. Šių arklių sveikatos būklė buvo patenkinama. Jie ėdė, bet žarnyno peristaltika buvo silpna arba vidutiniška, defekacija nesutrikusi, diegliai nepasireiškė.

Sergančių arklių regos organo tyrimai tęsiami.

Išvados:

1. Laparotomija, žarnos rezekcija, žarnos anastomozės ir su šiomis operacijomis susijusios komplikacijos turi įtakos regos organo fiziologinei būklei: akies junginės paraudimui, vyzdžio dydžiui, tinklainės pavienių kraujagyslių spindžio išsiplėtimui.

2. Vystantis peritonitui siaurėja vyzdžio diametras, kinta regos nervo disko ir akies dugno gyslainės atspindimojo sluoksnio spalvinė gama, sumažėja šių regos organą sudarančių anatominių elementų kontrastingumas, didėjant tinklainės kraujagyslių diametrai jos ryškėja.

3. Gyslainės atspindimojo sluoksnio patamsėjimas, matinė, drumstai raudona regos nervo disko spalva gali būti pagrindas konstatuojant pavojingą arklio gyvybei būklę.

Literatūra

1. Aizinbudas L., Bukaveckienė R., Karazija R., Liūdžius L., Norvaišas K. Apie ryšį tarp karvių makšties prieangio gleivinės būklės ir apvaisinimo rodiklių normos ir A – hipovitaminozės atvejais. Lietuvos veterinarijos akademijos darbai. Kaunas. 1969. T. IX. P. 49–57.
2. Brooks D. E. Ophthalmology for the equine practitioner. TNM Innovative Publishing. 2002. P. 29–157.
3. Clerc B. Particularités de l'œil et de l'ophtalmologie du chat. Enseignement d'Ophtalmologie de l'École d'Alfort. 1996. Polycopié N. 9. P. 1–8.
4. Crispin S. M. Developmental anomalies and abnormalities of the equine iris. Veterinary Ophthalmology. 2000. N. 3 (2–3). P. 93–98.
5. Denis B. Génétique et pathologie. Enseignement d'Ophtalmologie de l'École d'Alfort. 1996. Polycopié N. 8. P. 16–29.

6. Denis H. M. Equine corneal surgery and transplantation. Vet. Clin. North Am. Equine Pract. 2004. N. 20 (2). P. 361–380.
7. Desbrosse A.-M. Particularités de l'œil du cheval. Enseignement d'Ophtalmologie de l'École d'Alfort. 1996. Polycopié N. 9. P. 37–55.
8. Farrow B. On the subject of veterinary medicine. Aust. Vet. J. 2003. N. 81 (7). P. 396–397.
9. Fischer C. A. Onchocerca induced periodic ophthalmia in Illinois horses. Proc. Am. Coll. Vet. Ophthalmol. 1976. P. 105–113.
10. Gabrijolavičius V. Gyvulių vidaus ligų klinikinė diagnostika. V. Mokslas, 1991. 300 p.
11. Gelatt K. N. Veterinary ophthalmology. Lea & Febiger. 1991. 765 p.
12. Hammond T., Severin G. A., Snyder S. Equine ocular onchocerciasis: A case report. Equine Vet. J. 1983. P. 74–75.
13. Haste R. What is equine iridology? Equine Iridology. Capt Han Solo Castroville. 2007. 2 p.
14. Huber W., Smith G. Field aids in the diagnosis of bovine vitamin A deficiency. Veterinary Medicine. 1963. N. 11. 58 p.
15. Hurn S. D., Turner G. Ophthalmic examination findings of Thoroughbred racehorses in Australia. Veterinary ophthalmology. 2006. N. 9 (2). P. 95–100.
16. Noreika A. Arklių akies dugno tyrimas tiesaus vaizdo oftalmoskopu. Veterinarija ir zootechnika. Kaunas. 1998. T. 5 (27). P. 40–42.
17. Norkutė A. Ką akies rainelė gali atskleisti apie žmogaus kūną? Sveikas žmogus. 2006. N. 5. P. 5.
18. Norvaišas K. Karvių A – hipovitaminozės diagnozavimo patikslinimo klausimai. Lietuvos veterinarijos akademijos darbai. Kaunas. 1967. T. VIII. P. 229–233.
19. Ollivier F. J., Samuelson D. A., Brooks D. E., Lewis P. A., Kallberg M. E., Komáromy A. M. Comparative morphology of the tapetum lucidum (among selected species). American College of Veterinary Ophthalmologists. Veterinary Ophthalmology. 2004. N. 7. P. 11–22.
20. Paliulis E., Daunys G., Vyšniauskas V. Akies rainelės atvaizdo plokštumoje matematinis modeliavimas. Elektronika ir elektrotechnika. Kaunas: Technologija, 2004. Nr. 2 (51). P. 74–77.
21. Peiffer R. L. Jr. Ophtalmologie du chien et du chat. Traduit de l'anglais par F. le Sueur-Almosni. MASSON. 1992. 276 p.
22. Sutkevičius J. Veterinarinė klinikinė diagnostika. K. Naujasis lankas, 2003. 488 p.
23. Scotty N. C., Cutler T. J., Brooks D. E., Ferrell E. Diagnostic ultrasonography of equine lens and posterior segment abnormalities. Veterinary Ophthalmology. 2004. N. 7 (2). P. 127–139.
24. Schwink K. et al. Chronic recurrent uveitis in a horse with an elevated aqueous humor antibody titer to *Leptospira interrogans* serovar autumnalis. Equine Practice. 1989. N. 11. P. 41–43.
25. Williams L. R. If your horse could talk? Equine iridology. 2005. P. 1–4.
26. Демиденко И. Я. Состояние дно глаза лошади при сепсисе. Уч. записки Витебского вет. ин-та. 1950. Т. 10. С. 5.
27. Barret S. 2007. Iridology is nonsense. [Žiūrėta 2007–05–27]. Prieiga per internetą: <http://www.quackwatch.org/01QuackeryRelatedTopics/iridology.html>

Gauta 2007 06 18