

Application of intraorbital implants after globe enucleation in the horse

Garncarz J.¹, Warzecha M.¹, Gębka M.², Samsel J.²

• Veterinary Eye Clinic¹, Horse Hospital „Służewiec”², Warsaw.

Most cases of globe enucleation in horses are carried out for the well-being of the animal, because of aesthetic considerations, and/or when unmanageable pain results from a disease process causing blindness in the particular eye. The most frequent indications for globe enucleation include malignant neoplasms, eye penetrating trauma, glaucoma or endophthalmitis. The surgical method of choice is trans-palpebral enucleation, however the cosmetic post-operative effect is unsatisfying as there is substantial orbital collapse. Collapsing of the orbit could be avoided with the use of intraorbital implants, which fill up the free space left after tissue removal. Intraorbital implants for horse are made of methyl methacrylate or silicon. Silicon implants are more popular because they are lighter and can be adjusted to different orbital shapes and sizes from a pony/yearling to an adult horse.

Keywords: globe enucleation, intraorbital implants, horse.

Zastosowanie implantu wewnątrzoczdolowego po wyłuszczeniu gałki ocznej u konia

Jacek Garncarz¹, Marta Warzecha¹, Mariusz Gębka², Jan Samsel²

z Okulistycznego Gabinetu Weterynaryjnego w Warszawie¹ oraz ze Szpitala Koni „Służewiec” w Warszawie²

Wyłuszczenie (enukleacja) gałki ocznej u konia jest zalecane w celu usunięcia bolesnego, ślepego, nieuleczalnie chorego oka i bywa konieczne w kilku chorobach gałki ocznej, przydatków oka, spojówek i trzeciej powieki (1).

Większość zabiegów enukleacji gałek ocznych wykonuje się ze względu na dobrostan konia, nieakceptowalny wygląd oka lub wtedy, gdy występuje ból na skutek istniejącej choroby prowadzącej do ślepoty danego oka (1).

Najczęstszymi wskazaniami do enukleacji są nowotwory złośliwe, penetrujące urazy gałki ocznej, jaskra lub zapalenia wewnątrzgałkowe. Chirurgiczną metodą z wyboru jest w większości przypadków

enukleacja przezpowiekowa, w której są usuwane gałka oczna, brzegi powiek, trzecia powieka, spojówki i gruczoł łzowy. Rana pooperacyjna najczęściej goi się szybko i bez komplikacji, jeśli jest wykonana w zgodzie z regułami aseptyki chirurgicznej. Jednakże pooperacyjny efekt kosmetyczny jest nienajlepszy z powodu zapadania się zaszytych, po odcięciu brzegów, powiek nad oczodołem pozbawionym gałki ocznej (ryc. 1,2). Można temu zapobiec stosując enukleację podspojówkową oraz implanty wewnątrzoczdolowe wypełniające wolną przestrzeń powstałą po usuniętych tkankach (2).

Implanty wewnątrzoczdolowe dla zwierząt wykonywane są z silikonu lub meta-



Ryc. 1. Wygląd głowy konia z wyluszczoną gałką oczną



Ryc. 2. Wygląd głowy konia z wyluszczoną gałką oczną

krylanu metylu. Implanty silikonowe (ryc. 3) są bardziej popularne, ponieważ są lżejsze i można dostosowywać ich wielkość przy użyciu skalpela, nawet podczas operacji. Początkowo implanty były okrągłe (pełna kula). Obecnie są one płaskie od strony twarzowej (połowa kuli) w celu ułatwienia zaszycia i gojenia się powiek po odcięciu ich brzegów nad niewystającym implantem.

Konie nie mają ani okrągłej gałki ocznej, ani okrągłego oczodołu, zatem niezależnie od tego jak bardzo spłaszczy się okrągły implant, nie będzie on idealnie dopasowany. W 1992 r. opisano zastosowanie metakrylanu metylu jako implantu wewnątrzoczdolowego u koni. Metoda dawała polepszenie wyglądu pooperacyjnego, ale uniemożliwiała całkowite wypełnienie oczodołu u dorosłych, dużych koni (2). Obecnie implanty dla koni wykonywane są z silikonu. Mogą być one docinane i dopasowywane do kształtu oczodołu, począwszy od źrebięcia, poprzez pona, do konia dorosłego (V.O.S. Equine Conforming Intraorbital Implant, Veterinary Ophthalmic Specialties, Inc., USA).

Proteza wewnątrzoczdolowa może być umieszczona w oczodole w miejscu gałki ocznej tylko wtedy, gdy małe jest ryzyko zapalenia lub nawrotu procesu nowotworowego (1).

Opis pierwszego przypadku

Koń, wałach, w wieku 4 lat. W dniu badania stwierdzono w prawym oku silny obrzęk spojówek, waskularyzację rogówki, obrzęk rogówki, wylew krwi do przedniej komory oka i znacznie obniżone ciśnienie wewnątrzgałkowe (8 mmHg). Towarzyszyło temu silne łzawienie oraz bolesność gałki ocznej i okolicy oka. Szczegółowe badanie przeprowadzone przy użyciu lampy szczelinowej wykazało obecność zrostów tylnych (tęczówki z soczewką) oraz całkowitą zaćmę soczewkową, świadczące o wcześniejszych stanach zapalnych. Oko było niewidzące.

W lewym oku nie znaleziono uchwytanych zmian w gałce ocznej. Ciśnienie wewnątrzgałkowe było prawidłowe – 26 mmHg. Wynik badania jednoznacznie nasunął diagnozę – nawracające zapalenie jądrowki (ślepotą miesięczną koni, *recurrent equine uveitis*, recurrent uveitis equine). W wywiadzie właściciel potwierdził występowanie wcześniejszych ataków choroby kilkakrotnie w ciągu ostatnich dwóch lat. Podjęto leczenie: atropina, leki steroidowe i antybiotyki podawane miejscowo, w postaci kropli do oczu oraz niesteroidowe leki przeciwzapalne i przeciwbólowe stosowane ogólnie. Po dwóch tygodniach uzyskano wchłonięcie się krwi z przedniej komory oka, zmniejszenie się obrzęku rogówki, wzrost ciśnienia wewnątrzgałkowego do 17 mmHg i ustąpienie objawów bólowych. W przedniej komorze oka pozostał włóknik z niewielką ilością krwinek czerwonych. Kontynuowano leczenie miejscowe. W trzecim tygodniu leczenia doszło do przejściowej wtórnej jaskry (ciśnienie wewnątrzgałkowe 39 mmHg) wobec czego do leczenia dołączono leki przeciwja-

skrowe. W ciągu 10 dni jaskra została opanowana, a krew całkowicie wchłonęła się z przedniej komory oka. Niestety pomimo stosowania leczenia miejscowego doszło do kolejnego ataku ślepoty miesięcznej przebiegającego z dużą bolesnością gałki ocznej, wylewami krwi w obrębie gałki ocznej oraz ze złym stanem ogólnym. Zastosowano leczenie miejscowe połączone z leczeniem ogólnym. Uzyskano poprawę stanu gałki ocznej oraz stanu ogólnego. W ciągu 6 miesięcy pacjent przeszedł cztery ataki choroby przebiegające z coraz cięższym stanem ogólnym, a objawy dotyczące gałki ocznej były coraz trudniejsze do opanowania. W związku ze stanem pacjenta, biorąc pod uwagę, iż oko jest dłuższy czas niewidzące oraz młody wiek konia, wspólnie z właścicielem podjęto decyzję o enukleacji gałki ocznej.

Opis drugiego przypadku

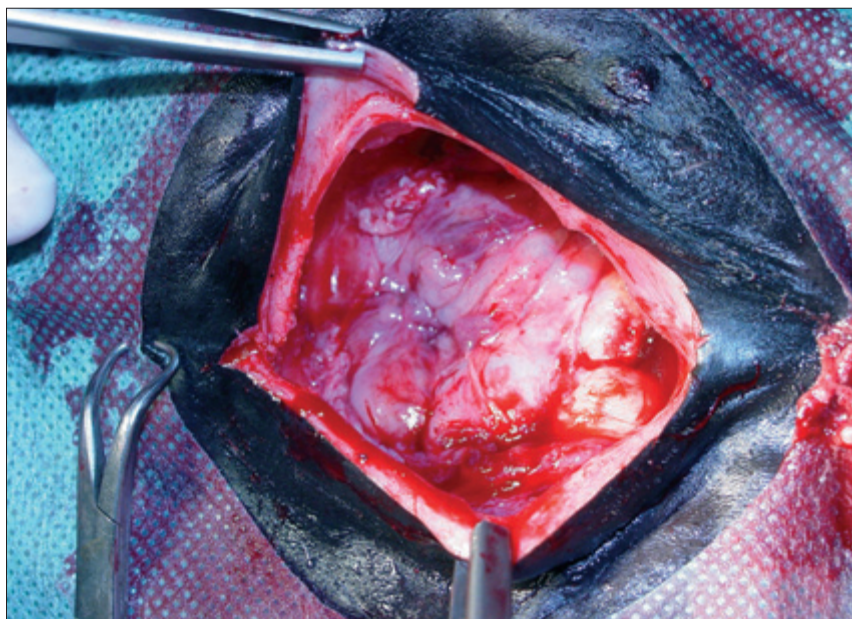
Koń, ogier, w wieku 8 lat. Podczas badania stwierdzono w lewym oku obrzęk i waskularyzację rogówki, przekrwienie naczyń



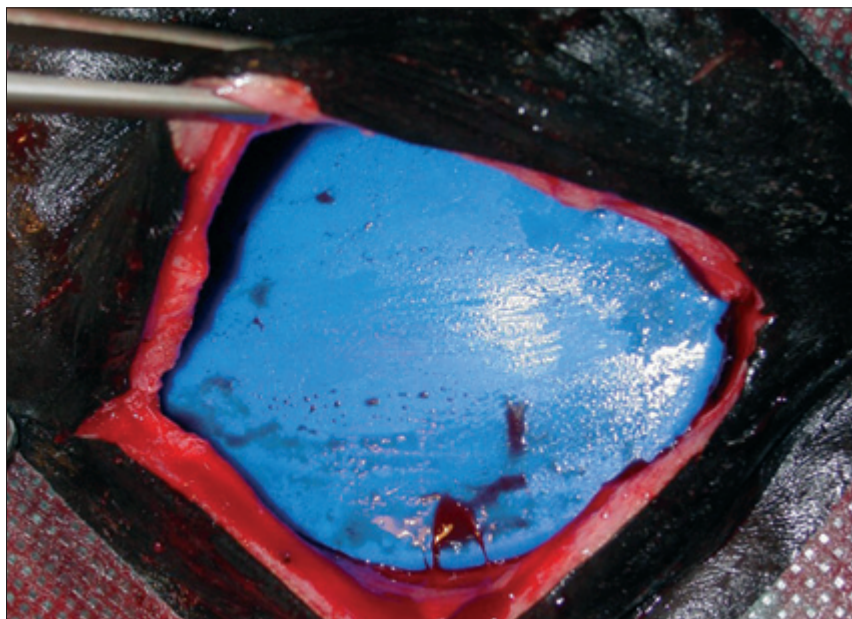
Ryc. 3. Wygląd implantu przed umieszczeniem go w oczodole



Ryc. 4. Wygląd gałki ocznej przed operacją konia opisanego jako przypadek 2



Ryc. 5. Wygląd oczodołu w trakcie operacji po usunięciu gałki ocznej



Ryc. 6. Wygląd oczodołu w trakcie operacji po wypełnieniu go implantem

twardówki, obrzęk spojówek powiekowych. Ciśnienie wewnątrzgałkowe kilkakrotnie przekraczało prawidłowe i wynosiło 89 mmHg. Badanie przeprowadzone przy użyciu lampy szczelinowej wykazało obecność zrostów tylnych na prawie całym obwodzie brzegu źrenicznego zamykających światło źrenicy (oko było ślepe). Objawom tym towarzyszyła bolesność gałki ocznej oraz złe samopoczucie pacjenta. Rozpoznano wtórną jaskrę. Zastosowano miejscowe leczenie przeciwjaskrowe (leki z grupy inhibitorów anhidrazy węglanowej) i przeciwzapalne oraz ogólnie leki przeciwbólowe. Po 7 dniach leczenia uzyskano poprawę stanu klinicznego gałki ocznej (zmniejszenie przekrwienia i obrzęku spojówek oraz zmniejszenie obrzęku rogówki). Ciśnienie wewnątrzgałkowe nadal było bardzo wysokie – 81 mmHg. W związku z poprawą stanu gałki ocznej kontynuowano leczenie miejscowe. Po dwóch tygodniach leczenia ciśnienie wewnątrzgałkowe pozostawało w granicach 79–81 mmHg, a ogólny stan pacjenta uległ nieznacznej poprawie. Zdecydowano o dołączeniu do leczenia przeciwjaskrowego pochodnych prostaglandyn oraz β -adrenalityków. W ciągu kolejnych tygodni leczenia nie uzyskano trwałego spadku ciśnienia wewnątrzgałkowego. Przejściowo ciśnienie wynosiło 56–59 mmHg – były to okresy 1–2-dniowe. Wynikało to ze zmian anatomicznych gałki ocznej (całkowity zrost tylny), utrudniających obieg cieczy wodnistej (ryc. 4). Po odstawieniu środków przeciwbólowych stan ogólny pacjenta znacznie się pogarszał. Ze względu na zły stan konia, trwającą cały czas bolesność gałki ocznej oraz niemożność uzyskania zadowalającego efektu leczenia podjęto decyzję o usunięciu gałki ocznej.

Przygotowanie do zabiegu

Przed zabiegiem koń jest głodzony przez 24 h. Zabieg jest wykonywany w znieczuleniu ogólnym. Premedykacja – Romifidyna 80 $\mu\text{g}/\text{kg}$ m. c. *i.v.* (powoli). Indukcja – Diazepam 80 $\mu\text{g}/\text{kg}$ m. c. + ketamina 2 mg/kg m. c. Znieczulenie ogólne prowadzone jest za pomocą halotanu. Przez pierwsze 15–20 minut operacji podawany jest gwałtamar w kroplowym wlewie dożylnym.

Dodatkowo wymagane jest znieczulenie miejscowe oczodołu.

Technika operacyjna enukleacji podspojówkowej

Wykonano kantotomię (nacięcie bocznego kąta oka). Przecięto spojówkę gałkową, 360 stopni dookoła gałki ocznej, pozostawiając jej 5 mm kołnierz przy krawędzi (*limbus*) w celu łatwiejszej manipulacji gałką. Spojówkę gałkową oddzielona na tępo przy

użyciu odgiętych nożyczek. Odcięto mięśnie zewnętrzne gałki ocznej. Ta część operacji była wykonywana tak długo, aż gałka oczna została uwolniona na tyle, aby można ją było obracać w oczodole. Następnie zapięto kleszcze wokół nerwu wzrokowego i towarzyszących naczyń krwionośnych. Odgiętymi nożyczkami odcięto struktury położone dystalnie do kleszczy. Wyjęto oko. Proksymalnie do kleszczy podwiązano przy użyciu nici wchłanianych przecięty nerw i naczynia. Odcięto trzecią powiekę wraz z pozostałą spojówką gałkową i powiekową, a następnie odcięto brzegi powiek (około 3 mm) wokół całego obwodu (3; **ryc. 5**).

Umieszczenie implantu gałki ocznej

Sterylny implant umieszczono luźno w oczodole. Nie zastosowano szwów podtrzymujących. W celu utrzymania poziomu implantu na wysokości twarzowej podcięto jego końce tak, by 2–3 mm zahaczały o brzeg oczodołu (2; **ryc. 6**).

Tkanek podskórną zaszyto nad implantem szwem ciągłym, nieprzerwanym, przy użyciu nici wchłanianej. Skórę zaszyto szwami przerywanymi, węzłkowatymi, przy użyciu nici niewchłanianej (3; **ryc. 7**).

Leczenie pooperacyjne

Po zabiegu pacjent otrzymywał ogólnie niesteroidowe leki przeciwzapalne oraz antybiotyki przez 7–10 dni (Fenylbutazon przez 2–3 dni + Depomycyna). Po 10 dniach zdjęto szwy z powiek (**ryc. 8, 9**). Obrzęk tkanek okolicy oczodołu utrzymuje się średnio przez około 2–3 tygodnie. Końcowy efekt kosmetyczny uzyskuje się po kilku tygodniach.

Piśmiennictwo

1. Brooks D.E.: *Ophthalmology for the Equine Practitioner*. Teton NewMedia, USA 2002.
2. Brayon B.: *Veterinary Ophthalmic Specialties*. VOS Inc., USA
3. Buyukmihci N.C.: *Comparative Ophthalmology*. UC Davis, USA

Zabiegi wykonano w Szpitalu Koni „Stużewiec” w Warszawie, przy olbrzymiej pomocy całego zespołu szpitala.



Ryc. 7. Wygląd operowanej okolicy tuż po operacji



Ryc. 8. Wygląd głowy konia 10 dni po operacji



Ryc. 9. Wygląd operowanej okolicy po zdjęciu szwów

Lek. wet. J. Garncarz, Okulistyczny Gabinet Weterynaryjny, 02-927 Warszawa, ul. Zdrojowa 12, www.garncarz.pl