

Włókniak zakaźny kikuta powrózka nasiennego – rzadkie powikłanie po kastracji koni

Kamil Górski¹, Andrzej Bereznowski¹, Bernard Turek¹, Zdzisław Kłós¹, Katarzyna Kliczkowska-Klarowicz²

z Katedry Chorób Dużych Zwierząt z Kliniką¹ oraz Katedry Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej² Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie

Mimo że kastracja jest jednym z najprostszych zabiegów chirurgicznych wykonywanych u ogierów, niesie ona za sobą ryzyko wielu powikłań (1). Operacja wykonywana jest zarówno w terenie, jak i w warunkach szpitalnych. Istnieje wiele metod kastracji koni oraz ich modyfikacji. Podstawowe metody to kastracja z całkowitym odjęciem osłon i podwiązaniem wyrostka pochwowego z powrózkiem nasiennym, kastracja z częściowym odjęciem osłon oraz bez odjęcia osłon. Wybór metody zależy od preferencji i doświadczenia lekarza, który ją wykonuje, wieku i stanu ogólnego ogiera, a także od warunków w jakich jest przeprowadzana. W warunkach terenowych najłatwiejsze jest przeprowadzenie kastracji na stojącym ogierze metodą bez odjęcia osłon lub z ich częściowym odjęciem. Kastracja z całkowitym odjęciem osłon i podwiązaniem wyrostka pochwowego z powrózkiem nasiennym jest przeprowadzana głównie u ogierów z szerokim kanałem pachwinowym, a więc zwykle starszych (wiek powyżej 5 lat) i kryjących przed kastracją. Metoda bez odjęcia osłon wykonywana jest u ogierów młodych, z wąskim kanałem pachwinowym.

Śmiertelność po kastracji nie przekracza 1%, ale powikłania pokastracyjne mogą sięgać od 20–38% przypadków (2, 3). Kliniczne objawy powikłań mogą pojawić się w trakcie lub bezpośrednio po zabiegu, jak również po kilku dniach, tygodniach, miesiącach, a nawet latach. Powikłania pokastracyjne można podzielić na dwie grupy. Pierwsza z nich to powikłania wczesne, do których zaliczany jest krwotok, wypadnięcie sieci, wypadnięcie jelit i obrzęk. Do drugiej grupy, czyli powikłań późnych zalicza się zakażenie, zapalenie otrzewnej, trwałe zachowania samcze, wodniak pokastracyjny oraz ziarniniak lub włókniak zakaźny kikuta powrózka nasiennego. Każda z wymienionych komplikacji może wystąpić pojedynczo lub towarzyszyć kolejnej z nich (2, 4). Odpowiednie przygotowanie zwierzęcia do zabiegu oraz ocena mogących wystąpić zagrożeń znacznie obniżają ryzyko powikłań. W tym doniesieniu omówiony zostanie w szerszy sposób włókniak zakaźny powrózka nasiennego.

Etiopatogeneza i objawy kliniczne

Włókniak zakaźny kikuta powrózka nasiennego, klasyfikowany jako późne powikłanie kastracji, jest zwykle skutkiem przewlekłego zakażenia wywołanego przez Gram-dodatnie bakterie z rodzaju *Staphylococcus* spp. (2, 5). Najczęściej czynnikiem etiologicznym jest *Staphylococcus aureus* (6), choć izolowane mogą być także *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus vulgaris*, *Escherichia coli*, *Streptococcus* spp., *Actinobacillus* spp., *Pasteurella multocida* i *Arcanobacterium pyogenes* (6). Należy tutaj zaznaczyć, że określenie „włókniak zakaźny” funkcjonujące wśród lekarzy praktyków nie ma związku z włóknikiem w ujęciu histopatologicznym, w którym włókniak jest nowotworem łagodnym wywodzącym się z tkanki mezenchymalnej. Z naukowego punktu widzenia omawiana choroba nosi nazwę ziarniniaka zapalnego lub ziarniniaka gronkowcowego. Historyczne nazwy dla tej choroby to „botriomykoza”, „piasecznica” lub z francuskiego – „champignon” (pieczarka; 4), natomiast potocznie nazywany jest przetoką kikuta powrózka nasiennego (7). Wrotami zakażenia jest najczęściej miejsce przecięcia skóry moszny, a proces bakteryjny przenosi się przez ciągłość na głębiej położone struktury. Drugą możliwością jest bezpośrednie zakażenie kikuta powrózka nasiennego przez zastosowanie zanieczyszczonych narzędzi chirurgicznych i nici chirurgicznych, użytych do podwiązania powrózka nasiennego (10). W tym przypadku rana skóry moszny ulega wygojeniu, a zakażenie rozwija się wokół kikuta powrózka nasiennego, prowadząc do jego powiększenia i tworzenia ognisk ropnych. Niektóre źródła podają, że stosowanie przewiązki wokół powrózka nasiennego zwiększa ryzyko zakażenia (8). Niewątpliwie, rezygnacja z podwiązania powrózka może skutkować wystąpieniem innych powikłań, takich jak krwotok czy wytrzewienie. Wszystkie przypadki obrzęku okolicy moszny lub napletka z równoczesnym wzrostem temperatury ciała powinny być traktowane jako zakażenie pokastracyjne (2). Większe ryzyko zakażenia towarzyszy metodzie kastracji bez

Scirrhus cord stump – a rare postcastration complications in horses

Górski K.¹, Bereznowski A.¹, Turek B.¹, Kłós Z.¹, Kliczkowska-Klarowicz K.², Department of Large Animal Diseases with Clinic¹, Department of Pathology and Veterinary Diagnostics², Faculty of Veterinary Medicine, Warsaw University of Life Sciences – SGGW

This article aims at the presentation of cases of scirrhus cord in horses. Scirrhus cord (botriomycosis), refers to chronic infection of the stump of spermatic cord and is a complication which seldom occurs after castration in horses. The enlargement of the stump is obvious after few weeks of castration. Swollen stump may cause lameness, is painful and may be accompanied by systemic signs of fever and toxemia. The granulomatous lesions are masses of fibrous tissue interspersed with abscesses. The route of infection, usually caused by *Staphylococcus aureus*, is the contaminated scrotal incision or contaminated sutures. Antibiotics given before or during castration may significantly reduce the risk of scirrhus cord. In severe cases surgical treatment is recommended to remove infected stump along with the margin of healthy tissues. This paper presents two cases of scirrhus cord that were successfully surgically treated.

Keywords: scirrhus cord, post castration complication, *Staphylococcus aureus*, horse.

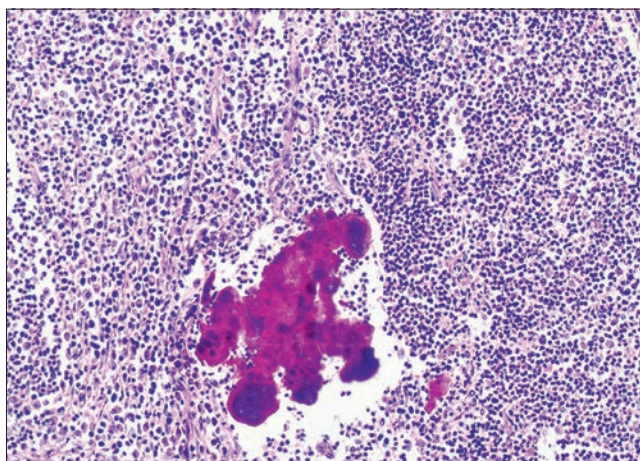
odjęcia osłon, gdzie wraz ze skórą moszny przecinana jest osłonka pochwowa wspólna (4). Niekiedy na powierzchni skóry okolicy moszny tworzą się ujścia przetok ropnych. Deformacja taka może rozwijać się przez wiele miesięcy lub lat, dopóki nie zostanie zauważona lub gdy nie znacznie dawać objawów klinicznych (2, 9). W niektórych przypadkach rozwijające się ropnie mogą pokonać barierę kanału pachwinowego, a ich treść może dostać się do jamy otrzewnej, wywołując jej zapalenie. Czasami w przypadku bardzo dużych zmian deformacje mogą być wyczuwalne podczas badania rektalnego w postaci guzkowatych zgrubień w okolicy pierścienia pachwinowego głębokiego (2, 11). Niekiedy, w bardzo zaawansowanym stadium choroby powiększeniu ulegają węzły chłonne pachwinowe wewnętrzne, także dostępne w badaniu przez odbytnicę (11). Przydatne w tym przypadku może okazać się endorektalne badanie ultrasonograficzne, które pozwoli na ocenę charakteru, zawartości oraz rozległości nieprawidłowych tkanek.

We wczesnym etapie zapalenia kikuta powrózka nasiennego szybkie wdrożenie antybiotykoterapii oraz zapewnienie odpowiedniego drenażu może zahamować proces zapalny i wyeliminować źródło zakażenia (4). Czasami konieczne bywa

chirurgiczne usunięcie zakażonego fragmentu powrózka nasiennego wraz z marginesem zdrowych tkanek. Wczesne rozpoznanie i usunięcie zakażonego kikutu powrózka nasiennego do kilku tygodni po kastracji jest znacznie łatwiejsze do wykonania, niż usunięcie kilku lub nawet kilkunastomiesięcznych zmian mocno unaczynionych (7). Szybka decyzja usunięcia tego typu zmiany znacznie skraca czas powrotu do zdrowia oraz zmniejsza koszty leczenia. Podawanie antybiotyków, np. penicyliny prokainowej, przed operacją lub w jej trakcie znacznie zmniejsza ryzyko powikłań (1).

Obraz histopatologiczny

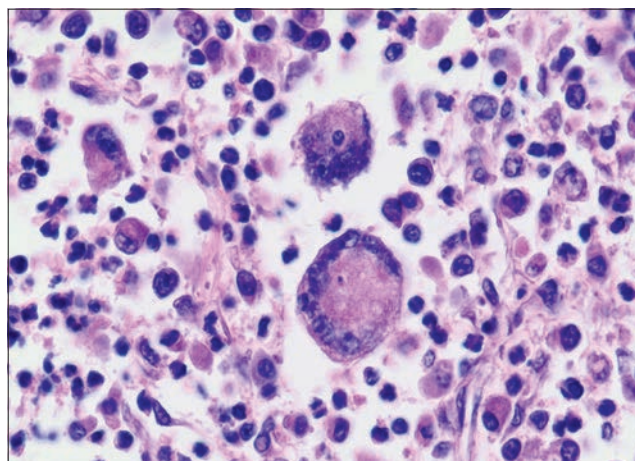
W obrazie histopatologicznym botriomykozy widoczne są zasadochłonne (barwiące się na fioletowo w barwieniu hematoksyliną i eozyną) skupiska bakterii otoczone homogenną, różową masą z rozpadłych drobnoustrojów. W bezpośrednim sąsiedztwie gronkowców znajdują się liczne granulocyty obojętnochłonne. Barwienie hematoksyliną i eozyną, pow. 20×



Ryc. 1. Obraz mikroskopowy ziarniniaka w botriomykocze. Widoczne barwiące się zasadochłonne (na fioletowo) skupiska bakterii otoczone homogenną, różową masą z rozpadłych drobnoustrojów. W bezpośrednim sąsiedztwie gronkowców znajdują się liczne granulocyty obojętnochłonne. Barwienie hematoksyliną i eozyną, pow. 20×

antygen–przeciwciało (**ryc. 1**). Ziarniniak gronkowcowy jest typowym przykładem zapalenia o charakterze ziarniniakowym, które jest specyficznym typem zapalenia przewlekłego.

W reakcji na obecność czynnika trudnego do usunięcia, w tym przypadku gronkowca, dochodzi do nagromadzenia makrofagów oraz pojawienia się ich zmodyfikowanych form – komórek nabłonkowatych (makrofagów z bardzo obfitą cytoplazmą, przez co wyglądem mogą one przypominać komórki nabłonka) oraz komórek olbrzymich (duże komórki posiadające wiele jąder komórkowych, zazwyczaj usytuowanych obwodowo, powstałe ze złączenia się kilku makrofagów), a także limfocytów i komórek plazmatycznych (**ryc. 2**). W sytuacji gdy w bezpośrednim sąsiedztwie drobnoustrojów dochodzi do nagromadzenia granulocytów obojętnochłonych (jak w opisywanych przypadkach), mówimy o zapaleniu ropno-ziarniniakowym. Całość może być otaczana przez tkankę łączną włóknistą, która ma za zadanie zapobiegać rozprzestrzenianiu się procesu chorobowego (12).



Ryc. 2. Obraz mikroskopowy ziarniniaka w botriomykocze. Widoczne są komórki olbrzymie, które powstają ze zmodyfikowanych makrofagów i są charakterystyczną składową nacieku zapalnego w przebiegu zapalenia ziarniniakowego. Barwienie hematoksyliną i eozyną, pow. 40×

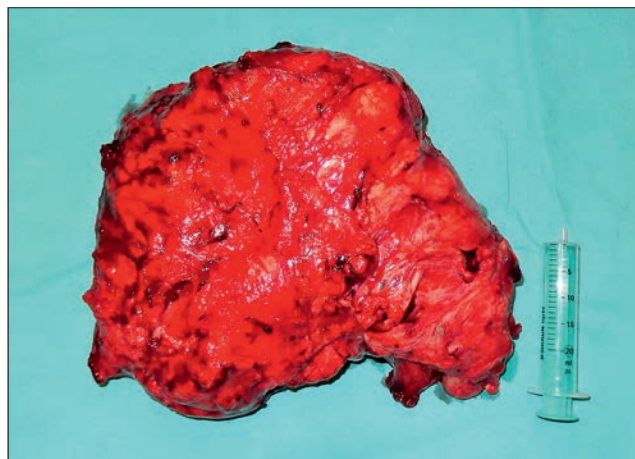
Opis przypadków

Przypadek 1

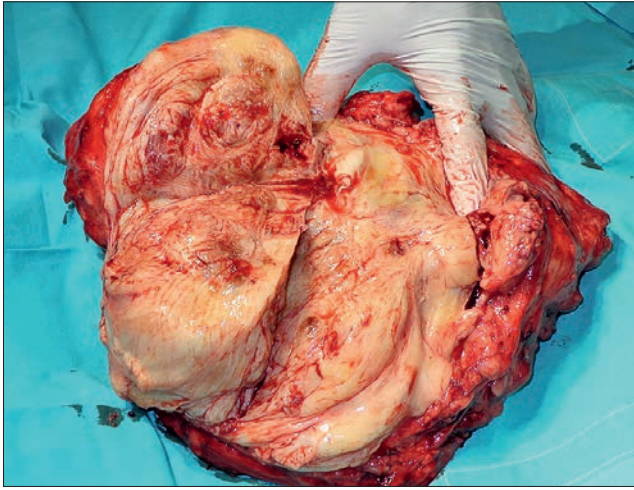
Koń, wałach rasy fryzyjskiej, w wieku 5 lat, został dostarczony do kliniki z widoczną deformacją okolicy pachwinowej lewej. Z wywiadu było wiadomo, że dwa lata wcześniej przeprowadzana była kastracja. Koń zakupiony został jako wałach, w momencie kupna nie zauważono niczego niepokojącego. Nie udało się ustalić, jakimi metodami i w jakich warunkach przeprowadzona była kastracja. Podstawowe parametry stanu ogólnego mieściły się w normie fizjologicznej. Na stronie przyśrodkowej lewej kończyny miednicznej oraz włosiu ogona obecny był wysięk ropny. W badaniu palpacyjnym tej okolicy wykazano obecność tęgiej, bolesnej struktury obejmującej całą lewą pachwinę. Na jej powierzchni stwierdzono dwa ujścia przetoki, z której wydobywał się wysięk ropny koloru kremowego (**ryc. 1**). Parametry biochemiczne krwi były prawidłowe, w badaniu morfologicznym leukocyty nieznacznie przekraczały wartość graniczną, pozostałe



Ryc. 3. Koń ułożony na grzbiecie. Widoczna jest deformacja z przetoką ropną



Ryc. 4. Usunięty guz miał masę około dwóch kilogramów i był wielkości piłki futbolowej



Ryc. 5. Na przekroju guza widoczne serowaciejące ropne masy otoczone grubą torebką włóknistą



Ryc. 6. Przetoki ropne w okolicy pachwinowej

wartości pozostawały w normie. Podjęto decyzję o chirurgicznym usunięciu deformacji. Przed zabiegiem wdrożono antybiotykoterapię złożoną z penicyliny prokainowej oraz streptomycyny, podawane domięśniowo raz dziennie.

Zabieg usunięcia guza przeprowadzono w znieczuleniu ogólnym. Konia ułożono w pozycji grzbietowej. Cięcie skóry i tkanki podskórnej w kształcie wrzeciona przeprowadzono wokół deformacji. Guz odpreparowano na tępo, liczne naczynia krwionośne podwiązano nicią wchłaniąłą z kwasu poliglikolowego. Wierzchołek guza sięgał pierścienia pachwinowego powierzchownego lewego i obejmował kikut powrózka nasiennego. Po odpreparowaniu guza oddzielono kikut powrózka nasiennego. Oddzielono i podwiązano nicią wchłaniąłą pozostałości mięśnia dźwigacza jądra. Odśloniętą część powrózka nasiennego podwiązano dwukrotnie taką samą nicią. W powstałej po wycięciu guza jamie umieszczono rulon jałowej gazy, pełniący funkcję sączka. Na skórę założono jedno piętro szwów węzłkowych za pomocą nici poliamidowej. Po dwóch dniach od zabiegu zdjęto dwa szwy z powierzchni skóry moszny oraz usunięto

gazę, a ranę pozostawiono do wygojenia przez ziarninowanie. Przez dwa dni po zabiegu raz dziennie podawano meglumian fluniksyny dożylnie oraz do czasu otrzymania wyniku badania bakteriologicznego kontynuowano podawanie penicyliny prokainowej ze streptomycyną. Przez 10 dni od zabiegu utrzymywał się znaczny obrzęk puzdra, okolicy moszny i podbrzusza. Codzienny masaż tych okolic, spacer oraz prysznic zimną wodą spowodowały ustąpienie obrzęku. Szwy z powierzchni skóry zdjęto dwunastego dnia po zabiegu.

Guz po wycięciu miał wielkość piłki futbolowej i masę ok. 2 kg (**ryc. 4**). Na przekroju widoczne były liczne, drobne ogniska ropne otoczone tkanką łączną (**ryc. 5**). Wycinek guza przekazano do badania histopatologicznego, wymaz z ogniska ropnego do badania mikrobiologicznego. W badaniu mikrobiologicznym stwierdzono obecność bakterii *Staphylococcus aureus* wrażliwej na cefalosporynę III generacji (Cefotaksym). Wynik badania histopatologicznego wskazał na ziarniniaka gronkowcowego.

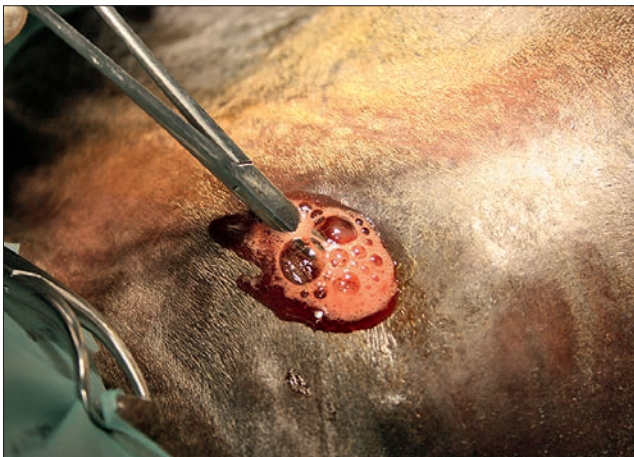
Po 38 dniach od przybycia do kliniki konia odesłano do domu z zaleceniem

codziennej toalety rany, spacerów w rękę oraz podawania przez 14 dni Cefotaksymu. Po dwóch miesiącach od zabiegu rana uległa wygojeniu. Koń wrócił do normalnego użytkowania.

Przypadek 2

Koń, wałach rasy pełnej krwi angielskiej maści gniadej, w wieku 4 lat. Pacjent został poddany kastracji 9 miesięcy wcześniej. Nie uzyskano informacji na temat metody i przebiegu kastracji. W kilka miesięcy po zabiegu pojawiły się 2 przetoki ropne w okolicy pachwin (**ryc. 6**). Konia próbowano leczyć, podając przez kilka tygodni antybiotyki, a potem sulfonamidy. Ponadto do przetok ropnych zakładano sączki z gazy. Takie działania nie przynosiły pozytywnego efektu. Pienisty wysięk ropny nasilał się (**ryc. 7**). Deformacja okolicy przetok była bolesna, o podwyższonej temperaturze i obejmowała obydwie okolice pachwinowe. Konia zaklasyfikowano do operacji wycięcia zmienionych tkanek.

Operacja została przeprowadzona w ten sam sposób, co w przypadku 1. Wycięte zmiany były zdecydowanie mniejsze niż



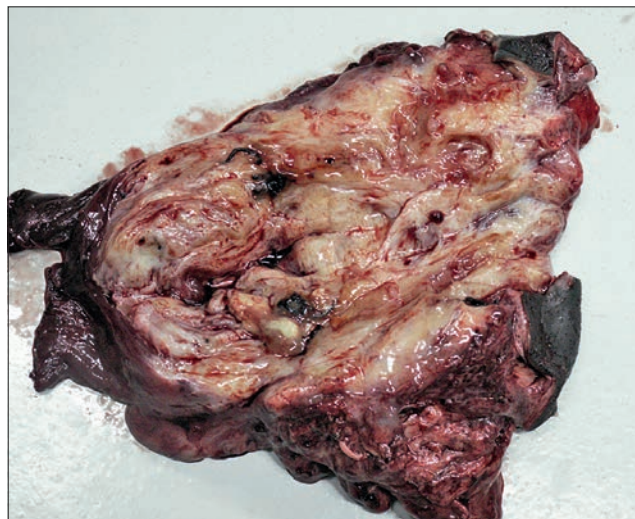
Ryc. 7. Pienisty wysięk wypływający z przetoki



Ryc. 8. Wycięte zmiany (przypadek 2)



Ryc. 9. Guz po stronie lewej na przekroju (widoczne nici)



Ryc. 10. Guz po stronie prawej na przekroju

w przypadku 1 (ryc. 8). Guz po stronie prawej był znacznie większy od tego po stronie lewej. W obu guzach widoczne były grube nici, które zastosowano do podwiązania powrózka (ryc. 9, 10). Po operacji przez 10 dni stosowano antybiotykoterapię w postaci iniekcji dożylnych gentamycyny i iniekcji domięśniowych penicyliny prokainowej, podawanych raz na dobę. Sączki wyjęto w trzeciej dobie po operacji. Od tego czasu rany po umyciu wodą i powidonem zaczęto przepłukiwać płynem Oliwkowa. Rany uległy wygojeniu po 3 tygodniach.

W obu przypadkach nie obserwowano nawrotu choroby. Konie powróciły do swojego pierwotnego użytkowania.

Omówienie przypadków

Włóknik zakaźny kikuta powrózka nasiennego jest rzadko występującym powikłaniem pokastracyjnym u koni, zaliczanym do powikłań późnych, jednak nadal spotykanym. Kastracja z całkowitym odjęciem osłon i podwiązaniem wyrostka pochwowego z powrózkiem nasiennym niesie ze sobą większe ryzyko zakażenia, ponieważ stosując nici chirurgiczne łatwo o zanieczyszczenie, szczególnie w warunkach terenowych. Sterylne przeprowadzenie zabiegu oraz wdrożenie antybiotykoterapii przed zabiegiem praktycznie eliminuje wystąpienie tego rodzaju komplikacji. Jeżeli nawet tego typu powikłanie wystąpi, zbyt późne postawienie rozpoznania oraz brak odpowiedniego leczenia najczęściej kończy się reoperacją z usunięciem zmiany. Bardzo ważne w zapobieganiu tego typu problemom jest zapewnienie dobrego drenażu i niedopuszczenie do zbyt wczesnego zamknięcia się rany pokastracyjnej. W chwili wczesnego rozpoznania zakażenia pokastracyjnego należy skupić się zarówno na dobrej chemioterapii, jak i odpowiednim drenażu. Nawet jeśli dojdzie do zakażenia, to utrzymując otwartą ranę, zapewniamy dobrą ewakuację

wydzieliny z równoczesnym jej samooczyszczaniem. Stosując tylko antybiotyki, bez zapewnienia drenażu nie uniknie się problemów chociażby w postaci włóknia zakaźnego kikuta powrózka nasiennego. Jeżeli od momentu kastracji do pojawienia się pierwszych objawów minęło ponad dwa tygodnie, a w badaniu palpacyjnym wyczuwalny jest twardy twór, powinno się dokonać do operacji wycięcia chorych tkanek. Długotrwałe stosowanie chemioterapeutyków bez skutecznego drenażu nie przyniesie poprawy. Operacyjne usunięcie zmienionych tkanek powinno przebiegać z możliwie największym marginesem. Pozostawienie zakażonych fragmentów może skutkować nawrotem choroby. Niekiedy, w przypadku dużych deformacji, ich usunięcie wiąże się z bardzo rozległym ubytkiem tkanek, co zwykle nie stanowi dużego problemem. Rana goi się przez ziarninowanie i w zależności od rozległości ubytku może to zająć od kilku, do kilkunastu tygodni.

Mimo długiego postępowania pooperacyjnego oraz dość wysokich kosztów leczenia, przy starannym usunięciu całości zakażonych tkanek rokowanie jest pomyślne, dzięki czemu możliwy jest powrót koni do ich wcześniejszego użytkowania.

Piśmiennictwo

1. Busk P., Jacobsen S., Martinussen T.: Administration of perioperative penicillin reduces postoperative serum amyloid a response in horses being castrated standing. *Vet. Surgery* 2010, **39**, 638–643.
2. Getman L. M.: Review of castration complications: strategies for treatment in the field. *Proceedings of the 55th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners*. 2009, vol. 55, 374–378.
3. Kilcoyne I.K.: Equine castration: A review of techniques, complications and their management. *Equine Vet. Educ.* 2013, **25**, 476–482.
4. Searle D., Dart A.J., Dart C.M., Hodgson D.R.: Equine castration: review of anatomy, approaches, techniques and complications in normal, cryptorchid and monorchid horses. *Aust. Vet. J.* 1999, **77**, 428–434.
5. Caniglia C. J., Davis J. L., Schott H. C., Brakenhoff J. E.: Septic funiculitis caused by *Streptococcus equi* subspecies *equi* infection with associated immune-mediated hemolytic anaemia. *Equine Vet. Educ.* 2014, **26**, 227–233.

6. Johns I. C., Finding E. J. T., Ciasca T., Erles K., Smith K., Weller R.: Intracranial botryomycosis in a mature horse. *Equine Vet. Educ.* 2012; DOI: 10.1111/j.2042-3292.2012.00453.x
7. Szeligowski E., Zakiewicz M., Kłos Z., Janicki A.M., Sterna J.: *Chirurgia weterynaryjna Kulczyckiego*. Wyd. III, PWRiL, Warszawa 1997, s. 295–296.
8. Mason B.J., Newton J.R., Payne R.J.: Costs and complications of equine castration: a UK practice-based study comparing “standing nonsutured” and “recumbent sutured” techniques. *Equine Vet. J.* 2005; **37**: 468–472.
9. Thomas H. L., Zaruby J. F., Smith C. L., Livesey M. A.: Postcastration eventration in 18 horses: the prognostic indicators for long-term survival (1985–1995). *Can. Vet. J.* 1998, **39**, 764–768.
10. Kilcoyne I.K., Watson J.L., Kass P.H., Spier S.J.: Incidence management and outcome of complications of castration in equids: 324 cases (1998–2008). *J. Am. Vet. Med. Ass.* 2013, **242**, 820–825.
11. Dietz O., Huskamp B.: *Praktyka kliniczna: Konie*. Wydawnictwo Galaktyka, Łódź 2011; s. 263–264, 643–646.
12. Malicka E., Czumińska K., Bielecki W., Sendek H., Krawiec M., Sobczak-Filipiak M.: *Materiały pomocnicze do ćwiczeń z histopatologii zwierząt*. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2008. 70–73.

Lek. wet. Kamil Górski, Wydział Medycyny Weterynaryjnej SGGW, Katedra Chorób Dużych Zwierząt z Kliniką, ul. Nowoursynowska 100, 02-797 Warszawa, e-mail: kamil_gorski@sggw.pl