

Kastracja ogiera zmodyfikowaną metodą z zamknięciem rany pooperacyjnej

Jan Samsel

ze Szpitala Koni Służewiec w Warszawie

Kastracja ogiera, powszechnie wykonywana zarówno w warunkach terenowych, jak i klinicznych, jest zabiegiem stosunkowo prostym. Częstość i przebieg możliwych powikłań pooperacyjnych uczy jednak pokory i jest źródłem licznych modyfikacji technik operacyjnych.

Do najczęściej występujących komplikacji po trzebieniu ogiera zalicza się zakażenia przyranne, obrzęki zastoinowe, krwawienia oraz nagromadzenie płynu w worku mosznowym. Powikłania rzadsze, ale stanowiące zagrożenie dla życia pacjenta, to wypadnięcie jelit lub sieci, zakażenie jamy otrzewnej oraz ropnie kikut powrózka nasiennego (1, 2, 3). Należy również wspomnieć o ryzyku związanym ze znieczuleniem ogólnym, kładzeniem i wybudzaniem konia, ale nie jest ono większe niż przy innych rodzajach operacji, stąd też nie będzie omawiane.

Analizując przebieg zabiegu kastracji pod kątem ryzyka wystąpienia ewentualnych powikłań, można wyszczególnić kilka elementów, które w ocenie autora są kluczowe. Zależności te zostały skrótkowo przedstawione w tabeli 1.

W Szpitalu Koni Służewiec opisana poniżej metoda kastracji ogierów została wdrożona do rutynowej praktyki w 2011 r. Od tej pory radykalnie spadła liczba powikłań pooperacyjnych, a czas pobytu koni w szpitalu uległ skróceniu średnio do 5–7 dni. Jest to metoda szybka i prosta technicznie.

Opis metody

Koń 24 godz. przed planowanym zabiegiem jest karmiony tylko sianem oraz

zostaje umieszczony w boksie wysłanym trocinami. Konie będące w intensywnym treningu kierowane są do szpitala po minimum 7–10 dniach „roztrenowania”.

Po premedykacji ksylazyną oraz indukcji ketaminą z relanium koń zostaje ułożony w pozycji grzbietowej. Po intubacji znieczulenie ogólne prowadzone jest przy użyciu mieszaniny tlenu i izofluranu.

Pole operacyjne obejmujące mosznę jest rutynowo odkażane i obłożone serwetami. Cięcie skóry i błony kurczliwej wykonuje się w okolicy szwu moszny w taki sposób, aby ominąć naczynia krwionośne. Rozmiar rany powinien umożliwić swobodne wysunięcie jądra z moszny wzdłuż osi długiej (ryc. 1). Nadmierne poszerzanie rany operacyjnej jest niewskazane. Przy pogłębianiu cięcia należy uważać, aby przypadkowo nie przeciąć osłonki pochwowej zewnętrznej. Jeżeli przebieg naczyń krwionośnych utrudnia preparowanie tkanek, to pomocne jest przesunięcie cięcia skóry względem jądra.

Po odpreparowaniu jądra od otaczających tkanek oddziela się mięsień dźwigacz jądra od wyrostka pochwowego i miażdż

Stallion castration with the closed surgery modification

Samsel J., Equine Clinic on Warsaw Racetrack

The aim of this paper was to present modified closed method of castration in the horse using single, scrotal approach. Described procedure allows avoiding postoperative complications and shortens the time of patient hospitalization. This simple and short method is especially valuable in adult stallions or in animals with big gonads. It can be also used in field practice.

Keywords: horse, castration.

mięsień kleszczami Sanda możliwie proksymalnie i odcina się dystalny odcinek skalpelem (ryc. 2, 3). Następnie, po przecięciu osłonki pochwowej zewnętrznej, wydobywamy jądro z wyrostka pochwowego, odcina się więzadło ogona najądrza i oddziela osłonkę pochwową od powrózka nasiennego (ryc. 4).

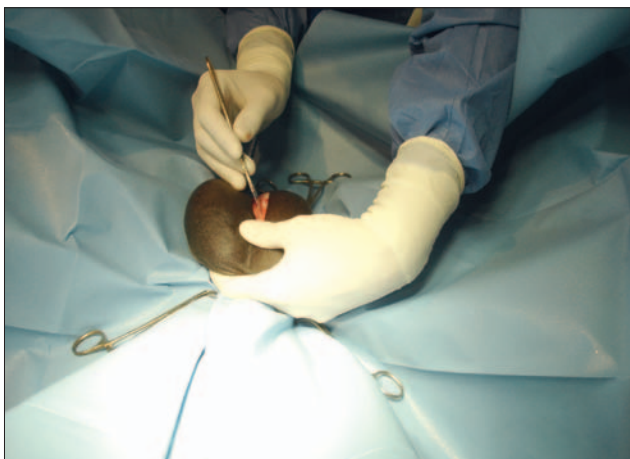
Zamknięcie naczyń powrózka nasiennego uzyskuje się przez założenie pętli kastracyjnej za pomocą wchłanianej nici plecionej Vicryl nr 1 lub 2 (ryc. 5, 6).

Po odcięciu jądra wyrostek pochwowy zamyka się pętlą kastracyjną tuż nad kikutem powrózka nasiennego i odcina (ryc. 7). Po przesunięciu cięcia skóry nad drugie jądro odejmuje się je w ten sam sposób.

Przed zamknięciem moszny szwem śródskórnym za pomocą wchłanianej nici

Tabela 1. Zestawienie ilustrujące powiązanie występowania komplikacji pokastracyjnych z wybranymi etapami zabiegu trzebienia ogiera

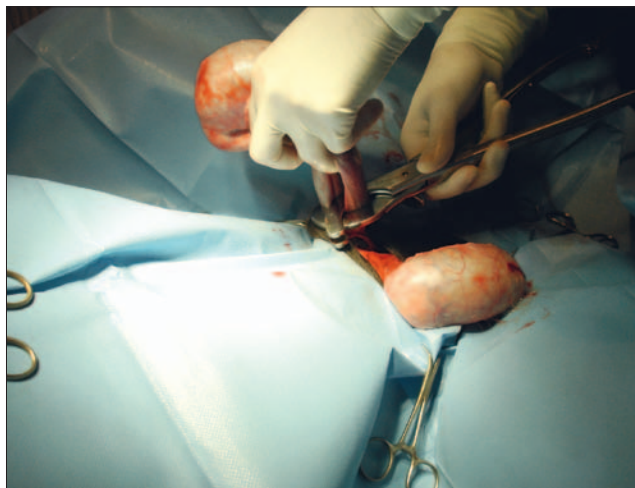
Etapy zabiegu kastracji	Komplikacje pokastracyjne
Lokalizacja i wielkość ran operacyjnych	obrzęki, krwawienia, zakażenia, wodniak moszny
Zamknięcie naczyń powrózka nasiennego	krwawienia, ropnie powrózka
Zamknięcie osłonki pochwowej zewnętrznej	wypadnięcie jelit lub sieci, wodniak moszny, zakażenie jamy otrzewnej
Szycie ran pooperacyjnych	obrzęki, zakażenia, wodniak i krwiaki moszny



Ryc. 1. Lokalizacja rany operacyjnej



Ryc. 2. Mięsień dźwigacz jądra oddzielony od powrózka nasiennego



Ryc. 3. Kleszcze Sanda zaciśnięte na mięśni dźwigaczu jądra



Ryc. 4. Odpreparowanie osłonki pochwowej zewnętrznej od powrózka nasiennego



Ryc. 5. Zamknięcie naczyń powrózka nasiennego za pomocą pętli kastracyjnej. A, B - fazy działania

Vicryl 3/0, puste przestrzenie powstałe po odjętych jądrach likwiduje się szwem ciągłym tą samą nicią, obejmującym błonę kurczliwą okolicy rany operacyjnej i podstawę moszny (ryc. 8, 9, 10).

Zabieg kończy się założeniem 2–3 sytuacyjnych szwów skórnych, utrzymujących nadmiar skóry moszny w lekkim ściśnięciu (ryc. 11).

Przy wybudzaniu stosuje się liny asekuracyjne, jeśli pozwala na to temperament konia. W okresie pooperacyjnym podaje się fenylobutazon 1 g *l.v.*, raz dziennie przez 3 dni oraz stosuje antybiotykoterapię przez 5 dni. Ruch stępem w rękę przez 15–20 minut rozpoczyna się po 3 dniach zamknięcia w boksie. Skórne szwy sytuacyjne zdejmują się czwartego dnia. Stopniowy powrót

do treningu możliwy jest po ok. 14 dniach od zabiegu.

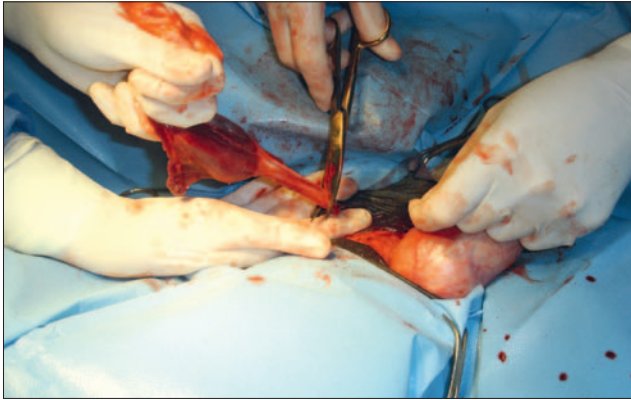
Omówienie metody

Stosowana przed laty w Szpitalu Koni Służewiec metoda kastracji „na stojąco” jest niewątpliwie atrakcyjna z uwagi na niskie koszty, prostotę i szybkość wykonania zabiegu oraz minimalne zaangażowanie personelu pomocniczego. Z uwagi jednak na nieprzewidywalne ryzyko powikłań, w postaci wypadnięcia jelit czy sieci, odstąpiono od tej metody. Opanowanie techniki bezpiecznego znieczulenia ogólnego oraz asekuracji konia podczas wybudzania z narkozy umożliwiło praktyczne zweryfikowanie wielu sposobów kastracji. Z obserwacji autora wynika, że liczba powikłań pokastracyjnych w postaci krwawień, obrzęków, zakażeń pooperacyjnych oraz nagromadzenia w mosznie aseptycznego wysięku jest wprost proporcjonalna do rozmiarów usuwanych jąder.

Opisana w tym artykule metoda w niewielkim stopniu różni się od powszechnie stosowanych technik trzebień. Należy jednak podkreślić kilka elementów



Ryc. 6. Pętla kastracyjna; A - widok z przodu, B - widok z tyłu, C - widok z boku



Ryc. 7. Wyrostek pochwy zamknięty pętlą kastracyjną



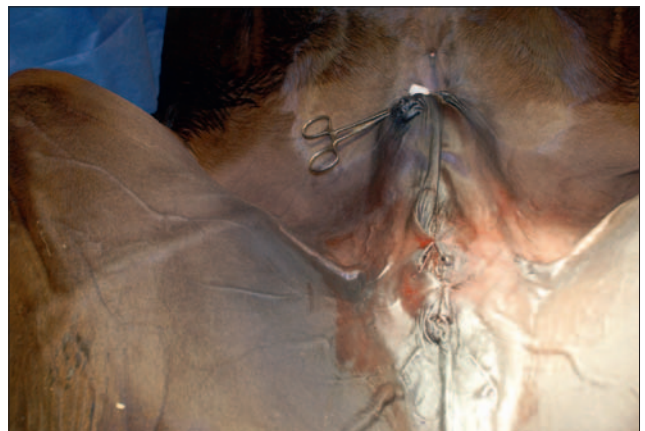
Ryc. 8. Rana operacyjna po odjęciu jąder



Ryc. 9. Szew likwidujący martwe przestrzenie w mosznie. A, B - fazy postępowania



Ryc. 10. Rana operacyjna po zamknięciu szwem śródskórnym



Ryc. 11. Widok pola operacyjnego po założeniu szwów ściągających nadmiar skóry moszny

koniecznych do powodzenia operacji. Podstawowym warunkiem jest wprowadzenie konia w stan znieczulenia ogólnego na ok. 15–20 min. W warunkach terenowych częstym utrudnieniem podczas zabiegu jest gwałtowny skurcz mięśnia dźwigacza jądra. Można temu zapobiec, stosując dojądrowe znieczulenie 2% lignokainą, po 10 ml na każdą stronę.

Zalecany minimalny rozmiar cięcia skórno-podyktowany jest dążeniem do jak najmniejszego uszkodzenia tkanek, które w okolicy moszny są bardzo podatne na wystąpienie obrzęków.

Podczas cięcia i preparowania tkanek należy szczególnie uważać na przebieg

naczyń krwionośnych i – jeśli nie można ich ominąć – należy dokładnie je podwiązać. Pozostawienie bowiem nawet nieznacznie krwawiącego naczynia w polu operacyjnym i zaszcycie rany skórnej nieuchronnie prowadzi do powstania masywnego krwaka moszny tuż po wstaniu konia po operacji.

Sposób zamknięcia naczyń powrózka nasiennego oraz wyrostka pochwowego jest kolejnym ważnym momentem operacji. W ocenie autora założenie dwupiętrowej przewiązki w formie tzw. pętli kastracyjnej, osobno na powrózek nasienny i osobno na osłonkę pochwową, jest rozwiązaniem w największym stopniu zapewniającym

zarówno skuteczną hemostazę, jak i zamknięcie jamy otrzewnej. Obejmując przewiązką obie struktury naraz, nieco skraca się czas zabiegu, ale przy dużym rozmiarze jąder, przy grubych i kruchych naczyniach powrózka oraz ścianach pochewki, może dojść do niedokładnej hemostazy lub do przecięcia ścian wyrostka pochwowego zaciśniętą nicią chirurgiczną. Zmusza to chirurga do zakładania dodatkowych przewiązek lub do zaszcycia powstałego otworu w pochewce, co może być kłopotliwe i czasochłonne.

Redukcja martwych przestrzeni, powstałych po odjęciu jąder, jest warunkiem koniecznym do uniknięcia nagromadzenia

się w mosznie płynu. Zakładając szwy, należy jednak szczególnie uważać, aby przypadkowo nie nakłuć naczyń krwionośnych, które w dużej ilości znajdują się zwłaszcza w okolicy podstawy moszny.

Szczelne zamknięcie ran skórnych jest niezbędne do zapewnienia jałowych warunków gojenia się rany operacyjnej, powoduje jednak brak odpływu z ran ewentualnego wysięku czy krwi. Stąd też niezwykle ważne jest zachowanie sterylności pola operacyjnego, dokładna hemostaza oraz delikatne i możliwie atraumatyczne obchodzenie się z tkankami. W praktyce terenowej może być to utrudnione.

Sytuacyjne szwy skórne pełnią rolę opatrunku ochronnego i uciskowego, utrudniając nagromadzenie się w mosznie wysięku oraz chroniąc ranę moszny przed zanieczyszczeniem. Kilkudniowe zamknięcie konia w boksie ma na celu zapewnienie prawidłowego przebiegu

gojenia się ran i uniknięcie powstania krwiaków moszny.

Po wykastrowaniu tą metodą ok. 30 ogierów różnej rasy i wieku autor odnotował jedynie trzy przypadki powikłań, wymagających interwencji polegającej na punkcji moszny celem ewakuacji nagromadzonego jałowego wysięku. Ponadto u jednego konia 14 dni po zabiegu stwierdzono objawy zakażenia rany pooperacyjnej, którą wyleczono poprzez rozcięcie skóry moszny po zakażonej stronie, usunięcie wysięku i codzienną pielęgnację. Rana wygoiła się przez ziarninowanie, bez dalszych powikłań.

U koni młodych lub z jądrami o niewielkich rozmiarach pozostawienie otwartych ran pokastracyjnych nie skutkuje zazwyczaj istotnymi komplikacjami w okresie pooperacyjnym.

Stąd też opisana modyfikacja nabie-
ra wartości przy zabiegach trzebie-

wykonanych u ogierów starszych, kryjących lub posiadających gonady o dużych rozmiarach.

Pomimo że technika ta była stosowana jedynie w warunkach szpitalnych, wydaje się, że może być użyta w wybranych przypadkach klinicznych również w praktyce terenowej.

Piśmiennictwo

1. 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* December 5–9, 2009, Las Vegas, Nevada.
2. Schneider J.: Sterylizacja i kastracja ogiera. W: Dietz O., Huskamp B.: *Praktyka kliniczna:Konie*. Galaktyka, Łódź 2008.
3. Schumacher J: Testis. W: Auer J.A., Stick J.A. (edit.): *Equine Surgery*, 3rd ed., Saunders Elsevier Inc., 2006.

Lek. wet. Jan Samsel, Szpital Koni Służewiec w Warszawie, e-mail: wet@szpitalkoni.com.pl

Zanieczyszczenia mikrobiologiczne żywności w krajach Unii Europejskiej w latach 2004–2009

Jacek Osek, Kinga Wieczorek

z Zakładu Higieny Żywności Pochodzenia Zwierzęcego Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach

W maju 2012 r. Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) opublikował w wersji elektronicznej roczny raport dotyczący występujących zanieczyszczeń żywności, bazujący na danych państw członkowskich Unii Europejskiej oraz Norwegii i Szwajcarii, przesyłanych corocznie do EFSA w ramach dyrektywy 2003/99/EC (1, 2). Dane dotyczyły obecności w żywności bakteryjnych czynników zoonotycznych, istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa konsumentów, a mianowicie: *Salmonella*, *Campylobacter*, *Listeria*, *Yersinia*, werotoksycznych *Escherichia coli* (VTEC), jak również innych zanieczyszczeń, tzn. obecności histaminy, *Enterobacter sakazakii* czy enterotoksyn gronkowcowych. W latach 2004–2009 przebadano w tych kierunkach łącznie ponad 5,5 mln próbek w krajach członkowskich UE oraz wykonano dodatkowo ponad 200 000 badań w Norwegii i Szwajcarii. Z uwagi na różne rodzaje próbek, czas i miejsce ich pobierania oraz wielkość uzyskane wyniki trudne są do porównania i interpretacji, niemniej stanowią

niezwykle istotną podstawę do oceny ryzyka związanego z konsumpcją żywności i ewentualnych zagrożeń zdrowia konsumentów. Sumując dane przedstawione w omawianym raporcie EFSA, można zauważyć następujące określone tendencje:

1. W przypadku zanieczyszczenia pałeczkami *Salmonella* mięsa na poziomie handlu detalicznego z jednej strony obserwowano stosunkowo niski odsetek (1%) próbek dodatnich. Z drugiej strony stwierdzono więcej próbek mięsa drobiowego mielonego oraz przetworów z takiego mięsa przeznaczonych do spożycia na surowo, niespełniających kryteriów mikrobiologicznych zawartych w rozporządzeniu 2073/2005 (3).
2. W odniesieniu do zanieczyszczenia żywności drobnoustrojami z rodzaju *Campylobacter* najwięcej wyników dodatnich dotyczyło mięsa drobiowego, co jest związane z nosicielstwem tych bakterii przez drób. Równocześnie mięso wieprzowe czy wołowe było tylko sporadycznie zanieczyszczone tymi drobnoustrojami.

3. *Listeria monocytogenes* identyfikowano zwłaszcza w żywności gotowej do spożycia (RTE), szczególnie w produktach rybnych i serach badanych zarówno na poziomie zakładów produkcyjnych, jak i handlu detalicznego.
4. Stosunkowo niewiele informacji dotyczy zanieczyszczenia żywności przez pałeczki *Y. enterocolitica*, a większość wyników dodatnich wykazano w przypadku badania mięsa wieprzowego i w mniejszym stopniu wołowego, pobieranych na poziomie detalicznym.
5. Obecność werotoksycznych *Escherichia coli* (VTEC), zwłaszcza serogrupy O157, stwierdzano w wielu rodzajach żywności, jednak odsetek wyników dodatnich był niski. Identyfikowano również inne grupy serologiczne (O26, O91, O103, O111), które mogą być potencjalnie patogenne dla konsumentów.
6. W przypadku czynników niezoonotycznych, a zwłaszcza *E. sakazakii*, histaminy i enterotoksyn gronkowcowych, przedstawione wyniki obejmują tylko okres od 2006 r., tzn. od czasu obowiązywania unijnych kryteriów mikrobiologicznych zawartych w rozporządzeniu 2073/2005 (3). Informacji o tych zagrożeniach jest stosunkowo niewiele i pochodziły one z ograniczonej liczby państw członkowskich UE.

Najwięcej badań dotyczących zanieczyszczenia mikrobiologicznego żywności pochodzenia zwierzęcego (zwłaszcza mięsa i produktów mięsnych, w mniejszym stopniu mleka, serów, ryb) przeprowadzono w kierunku obecności *Salmonella*. Oceniano również warzywa i owoce, co