

Przydatność węzła Millera przy usuwaniu śledziony u psów

Piotr Trębacz¹, Ewa Trębacz², Marek Galanty¹

z Zakładu Chirurgii i Anestezjologii Małych Zwierząt Katedry Chorób Małych Zwierząt z Kliniką Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie¹ oraz Przychodni Weterynaryjnej „Wesoły Pies” w Warszawie-Wesołej²

Śledziona psa jest unaczyniona przez tętnicę śledzionową, będącą odgałęzieniem tętnicy trzewnej. Tętnica śledzionowa po oddaniu gałęzi do lewego płata trzustki dzieli się na kilka dużych odgałęzień, które oddają liczne naczynia do wnęki śledziony i tworzą tętnicę żołądkowo-sieniową lewą oraz tętnice żołądkowe krótkie. Tętnica żołądkowo-sieniowa lewa i tętnice żołądkowe krótkie tworzą anastomozy na terenie żołądka z tętnicą żołądkową prawą i żołądkowo-sieniową prawą (1, 2).

Usunięcie śledziony jest zabiegiem często wykonywanym u psów. Wskazania do jego przeprowadzenia stanowią zmiany nowotworowe, urazy, skręt, uszkodzenie w przebiegu zespołu ostrego rozszerzenia i skrętu żołądka, choroby hematologiczne itp. Zalecane jest, aby wszystkie naczynia krwionośne zaopatrujące śledzionę podwiązywać blisko jej wnęki, tak aby nie uszkodzić unaczynienia trzustki i krzywizny większej żołądka (2). Takie postępowanie wymaga założenia od 10 do 14 przewiązek naczyniowych (własne niepublikowane obserwacje). Hosgood i wsp. (1) w badaniach eksperymentalnych u psów udowodnili, że podwiązanie tętnicy śledzionowej obwodowo od lewego płata trzustki oraz żołądkowo-sieniowej lewej i tętnic żołądkowych krótkich nie upośledza ukrwienia żołądka. Po zamknięciu tych naczyń zwiększa się przepływ krwi przez tętnicę żołądkową prawą i żołądkowo-sieniową prawą, co pozwala na utrzymanie ukrwienia żołądka na fizjologicznym poziomie. To odkrycie zachęca do szerszego stosowania w praktyce klinicznej tej metody podwiązania naczyń krwionośnych przy usuwaniu śledziony. Wydaje się, że jest to szybsze i łatwiejsze od podwiązania poszczególnych naczyń krwionośnych we wnęcie śledziony.

W doświadczeniu przeprowadzonym przez Hosgooda i wsp. (1) poszczególne

naczynia krwionośne wypreparowywano z otaczających tkanek i zamykano oddzielnie podwójnymi przewiązkami naczyniowymi z katgut. Podwiązanie dużych odgałęzień tętnicy śledzionowej obwodowo od lewego płata trzustki razem z tętnicą żołądkowo-sieniową lewą oraz tętnic żołądkowych krótkich *en masse* byłoby szybsze i łatwiejsze. Jedną z metod pewnego podwiązania dużych naczyń krwionośnych w masie otaczających tkanek lub znajdujących się w grubych i sprężystych szypułkach naczyniowych jest użycie węzła Millera (3, 4). Jest to węzeł, który nie ulega poluzowaniu po zaciśnięciu (ryc. 1 a, b, c, d, e).

Celem tej pracy była ocena przydatności węzła Millera podczas usuwania śledziony u psów. Przed rozpoczęciem badań założono, że używając 2 węzłów Millera można skutecznie zamknąć naczynia śledziony i bezpiecznie ją usunąć.

Materiał i metody

U 23 psów usunięto nowotworowo zmienioną śledzionę. Zabiegi wykonywano w znieczuleniu ogólnym izofluranowym, z intubacją dotchawiczą. Jamę brzuszną otwierano w linii pośrodkowej. Naczynia śledziony podwiązywano 2 węzłami Millera zabezpieczonymi pojedynczymi węzłami płaskimi. Używano nici wchłaniających z kwasu poliglikolowego w rozmiarze 1 (Safil, B Braun lub Dexon, Synture). Jedną przewiązkę zakładano obwodowo od lewego płata trzustki na duże odgałęzienia tętnicy śledzionowej i tętnicę żołądkowo-sieniową lewą, a drugą na tętnice żołądkowe krótkie (ryc. 2, 3). Śledzionę odcinano w odległości 0,5–1 cm od przewiązek naczyniowych. W dalszej kolejności sprawdzano skuteczność hemostazy oraz oceniano wygląd ściany żołądka

Usefulness of the Miller's knot for splenectomy in dogs

Trębacz P.¹, Trębacz E.², Galanty M.¹, Division of Surgery and Anesthesiology of Small Animals, Department of Small Animal Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, Warsaw University of Life Sciences – SGGW¹, Veterinary Surgery „Wesoły Pies” in Wesoła²

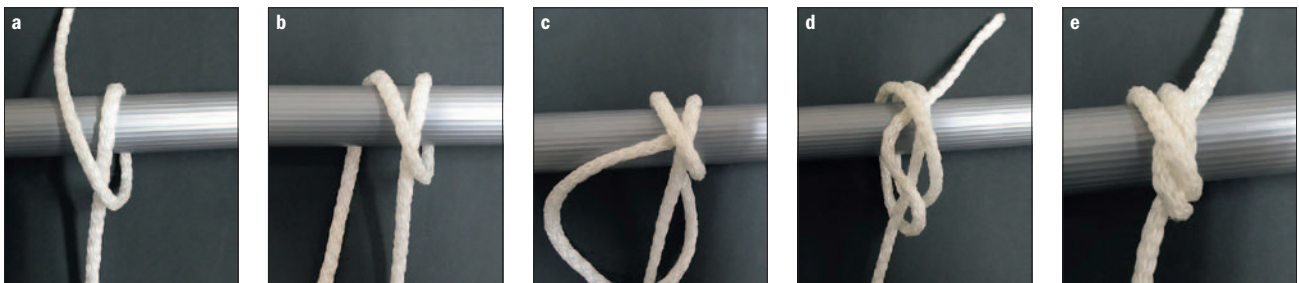
The purpose of this paper was to present the surgical procedure for splenectomy in dogs. This surgery is most commonly performed in dogs and cats because of neoplasia. In our study splenectomy was performed in 23 dogs with splenic neoplasia. Main branches of splenic artery, left gastro-epiploic artery and short gastric arteries were ligated *en masse* by 2 Miller's knots. This method is probably superior for splenectomy in dogs because of its relative simplicity and its shorter operative time than hilar vessel ligation.

Keywords: dog, splenectomy, vessel ligation, Miller's knot

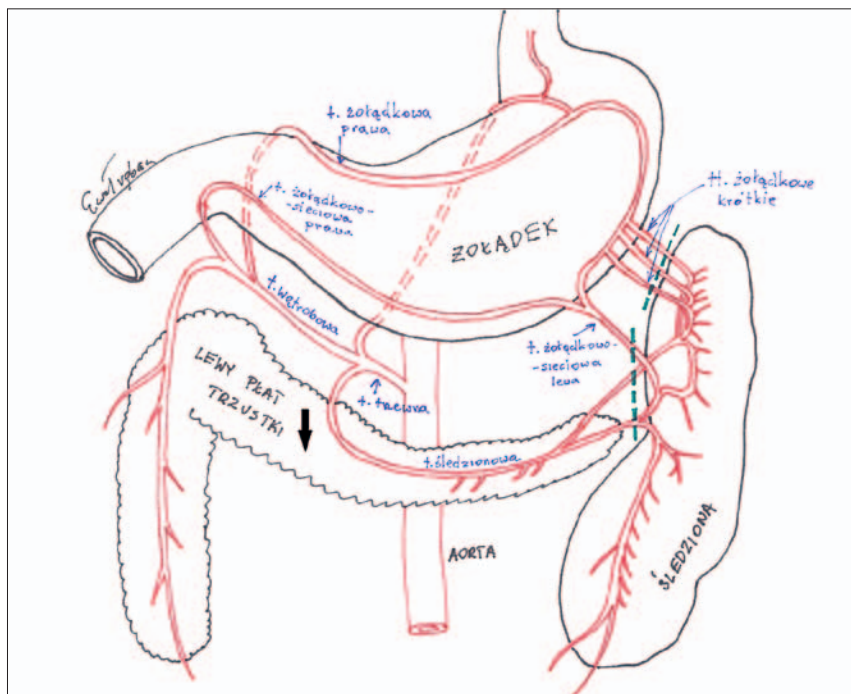
w okolicy jego krzywizny większej i lewego płata trzustki. Podczas badania zwracano uwagę na objawy niedokrwienia (zblednięcie, zanik rysunku naczyniowego itp.). Jamę brzuszną zamykano warstwowo, w sposób typowy. Badania kontrolne operowanych zwierząt przeprowadzono po 10 dniach od operacji.

Wyniki

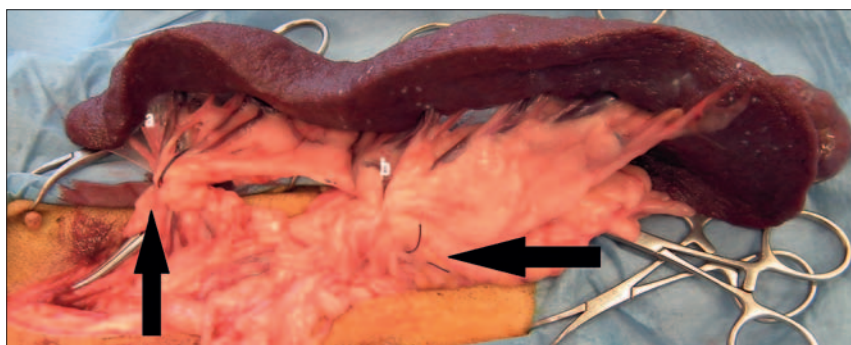
U wszystkich operowanych zwierząt stwierdzono złośliwe nowotwory śledziony (naczyniakomięsak). U czterech psów operowanych jako pierwsze margines tkanek pozostawianych nad przewiązkami wynosił 0,5 cm. U tych zwierząt doszło do zsunęcia się lub uszkodzenia jednej z przewiązek. U trzech psów bezpośrednio po odcięciu śledziony zsunęła się przewiązka naczyniowa z odgałęzień tętnicy śledzionowej i tętnicy żołądkowo-sieniowej lewej. U jednego psa w trakcie odcinania śledziony doszło do przypadkowego przecięcia przewiązki założonej na tętnicę żołądkowe krótkie. U tych zwierząt konieczne było oddzielne podwiązanie niezamkniętych naczyń. U pozostałych 19 psów, po zwiększeniu do 1 cm marginesu



Ryc. 1. a, b, c, d, e – kolejne etapy wiązania węzła Millera



Ryc. 2. Unaczynienie tętnicze żołądka, śledziony i lewego płata trzustki u psa; zielone linie przerywane – miejsca założenia przewiązek naczyniowych



Ryc. 3. Widok śródoperacyjny po założeniu dwu węzłów Millera (czarne strzałki) na naczynia odżywiające śledzionę u owczarka niemieckiego (głowa po lewej); a – przewiązka na tętnicach żołądkowych krótkich, b – przewiązka na dużych odgałęzieniach tętnicy śledzionowej i tętnicy żołądkowo-sięciowej lewej

tkanek pozostawianych nad przewiązkami nie obserwowano komplikacji. Węzły Millera umożliwiły pewne zamknięcie wszystkich naczyń. W badaniu po usunięciu śledziony w żadnym przypadku nie stwierdzono zmian świadczących o niedokrwieniu lewego płata trzustki lub ściany żołądka w okolicy krzywizny większej.

U żadnego psa nie wystąpiły powikłania związane ze znieczuleniem ogólnym i powikłania pooperacyjne.

W badaniach kontrolnych przeprowadzanych po 10 dniach od operacji, psy były w dobrym stanie ogólnym. Wszystkie rany operacyjne zagoiły się przez rychłozrost.

Omówienie

Podwiązywanie jest podstawową metodą zamykania naczyń krwionośnych. Najczęściej stosowane są pojedyncze przewiązki zaciskane węzłem płaskim. Ponieważ składa się on z dwu pętli wiązanych etapami, może

dochodzić do poluzowania się pierwszej pętli podczas wiązania drugiej. Zazwyczaj jest to przyczyną nieprawidłowego zacisnięcia się węzła i w konsekwencji niecałkowitego zamknięcia światła podwiązywanego naczynia lub zsunięcia się przewiązki. Aby zwiększyć skuteczność podwiązywania naczyń krwionośnych, można zakładać dwie takie przewiązki obok siebie, zakładając przewiązkę po podłączeniu naczynia albo stosować przewiązki ósemkowe lub szesnastkowe (5). Prościej rozwiązaniem jest użycie węzła Millera. Jest on wiązany jednoetapowo, więc można go od razu mocno zacisnąć. Dodatkowo zwiększone tarcie pomiędzy jego poszczególnymi elementami zapobiega poluzowaniu się węzła.

Zawiązanie węzła Millera jest łatwe i nie wymaga odbycia długotrwałego treningu chirurgicznego. Użycie dwu takich węzłów pozwoliło na skuteczne podwiązywanie naczyń śledziony u 19 leczonych psów. U 4 psów było konieczne założenie oddzielnych przewiązek na część naczyń. Wydaje

się, że w tych przypadkach pozostawiony margines tkanek nad przewiązkami, wynoszący 0,5 cm, był zbyt mały. Pozostawienie odpowiednio dużego marginesu tkanek nad przewiązką naczyniową zmniejsza ryzyko jej zsunięcia się lub uszkodzenia podczas usuwania narządu. Podobnego zdania jest Crowe (3), który używał węzła Millera przy usuwaniu płatów płuc u psów i kotów.

Inne szybkie i skuteczne metody zamykania naczyń śledziony to klipsowanie albo zgrzewanie i koagulacja urządzeniem LigaSure, nożem harmonicznym lub skalpelem ultradźwiękowym (6, 7). Głównym ograniczeniem w ich powszechnym stosowaniu jest wysoki koszt zakupu odpowiedniego instrumentarium.

Podwiązywanie naczyń krwionośnych w masie tkanek wymaga użycia dużej siły przy zaciskaniu przewiązki. U leczonych zwierząt używano grubej nici (Safil 1 lub Dexon 1), co pozwoliło na mocne zaciskanie przewiązek bez zrywania nici.

Uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić, że użycie 2 węzłów Millera umożliwia bezpieczne podwiązywanie naczyń i usunięcie śledziony u psa. Głównym ograniczeniem dla tej metody są zaburzenia w unaczynieniu żołądka występujące przed operacją. Podwiązywanie dużych odgałęzień tętnicy śledzionowej, tętnicy żołądkowo-sięciowej lewej i tętnic żołądkowych krótkich nie upośledza ukrwienia żołądka przy wydolnych tętnicach żołądkowej prawej i żołądkowo-sięciowej prawej. W przypadku wątpliwości, np. u pacjentów, u których podczas wcześniejszych zabiegów mogło dojść do uszkodzenia tych naczyń lub u pacjentów z ostrym rozszerzeniem i skrętem żołądka, kiedy występują poważne zaburzenia w ukrwieniu tego narządu, podczas usuwania śledziony bezpieczniejsze wydaje się podwiązywanie naczyń krwionośnych blisko jej węzli.

Piśmiennictwo

- Hosgood G., Bone D.L., Vorhees III W.D., Reed W.M.: Splenectomy in the dog by ligation of the splenic and short gastric arteries. *Vet. Surg.* 1989, **18**, 110-113.
- Fossum T.: *Surgery of the spleen*. W: Fossum T. (red.): *Small Animal Surgery*, 3rd ed., Mosby Inc., St. Louis, USA 2007, s. 627-628.
- Crowe D.T.: Rapid Miller's knot method for emergency lung lobe removal. *10th Int. Vet. Emerg. Crit. Care Symp.* Sept. 8-12, 2004, San Diego, California.
- Heldung C.S.: *Surgery of the reproductive and genital systems*. W Fossum T. (red.): *Small Animal Surgery*, 3rd ed., Mosby Inc., St. Louis, USA, 2007, s. 711.
- Hirsberg A., Mattox K.L.: Zatamaj ten krwotok. W *Top knije. Sztuka i rzemiosło chirurgii uwarowej*. Medipage, Warszawa 2009, s. 30.
- Rivier P., Monnet E.: Use of a vessel sealant device for splenectomy in dogs. *Vet. Surg.* 2011, **40**, 102-105.
- Royals S.R., Ellison G.W., Adin C.A., Wheeler J.L., Sereida C.W., Krotscheck U.: Use of an ultrasonically activated scalpel for splenectomy in 10 dogs with naturally occurring splenic disease. *Vet. Surg.* 2005, **34**, 171-178.

Dr Piotr Trębacz, Zakład Chirurgii i Anestezjologii Małych Zwierząt, Wydział Medycyny Weterynaryjnej SGGW, ul. Nowoursynowska 159 C, 02-776 Warszawa, e-mail: piotr_trebacz@sggw.pl