

grać musiała ilość leku, przypadająca na kg ciężaru ciała.

W końcowym rozważaniu nieco uwagi poświęcić należy atoksyczności tego preparatu stosowanego domięśniowo i podskórnie. Na 96 zwierząt użytych do doświadczeń nie obserwowano ani jednego przypadku padnięcia czy uboju z konieczności, ani też obrzęków mięśniowych lub podskórnych wywołanych bezpośrednim działaniem estru. Wprawdzie wyjątek w tym względzie stanowiła jałówka, u której w godzinę po podskórnym wprowadzeniu leku pojawił się obrzęk najpierw wielkości kasztana, a w następnym dniu wielkości pięści i utrzymywał się przez okres trzech tygodni, ale spowodowany on został nie tyle samym preparatem, co raczej na skutek wybrania nieodpowiedniego miejsca (około 15 cm od podstawy głowy) do iniekcji i późniejszych urazów mechanicznych (darcia łańcuchem).

W końcowej ocenie wyników badań, dotyczących przydatności iniekcji domięśniowych i podskórnych do jesiennego zwalczania gza bydłęcego, stwierdzić wypada, że metoda iniekcji domięśniowych jest, spośród wszystkich dotąd

metod (metoda spryskiwania, doustnego podawania, naskórnego wcierania)** przeze mnie opracowanych, nie tylko szybką i łatwą, lecz przede wszystkim najskuteczniejszą. Żaden z poprzednio wypróbowanych sposobów nie uwalniał w 100% bydła od gza bydłęcego i do tego celu niezbędne były dodatkowe zabiegi lecznicze.

Wreszcie dodać jeszcze wypada, iż masową akcją zwalczania, o czym była już wzmianka w mojej poprzedniej publikacji***, należy objąć głównie młodzież, którą cechuje największa ekstensywność i stopień zarażenia gzem bydłęcym, a wyniki tej akcji przy iniekcjach domięśniowych zależeć będą, według mego poglądu, w pierwszym rzędzie od właściwej dawki zadawanego leku. Dawka nie może więc być niższa od 30 mg na kg ciężaru ciała zwierzęcia, a sam zabieg leczniczy należy wykonać w pierwszej połowie listopada, zanim larwy gza wejdą do kanału kręgowego bydła.

Adres autora: doc. dr Stanisław Patyk, Wrocław, ul. H. Sawickiej 5, m. 3.

***) Medycyna Wet. nr 2, 6, 1966; nr 2, 1967.

****) Medycyna Wet. 2, 1966.

PATOLOGIA I TERAPIA

WITOLD LUTNICKI

Kanał pachwinowy w teorii i w praktyce

Katedra Anatomii Zwierząt Wydziału Zootechniki WSR w Krakowie
Kierownik: doc. dr W. LUTNICKI

Okolica pachwinowa i związana z nią moszna u zwierząt, jest miejscem dokonywania przez większość lekarzy weterynaryjnych, bardzo dużej ilości zabiegów operacyjnych krwawych, co wymaga dostarczenia im przez anatomię jednolitego obrazu stosunków anatomo-topograficznych tej okolicy. Dydaktyka jednak nie potrafiła dotychczas dać praktyce na tyle jasnej definicji, aby na jej podstawie można było wyobrazić sobie coś, co ona określa. Dość powiedzieć, że mianem kanału pachwinowego u zwierząt, dydaktyczne piśmiennictwo anatomiczne określa różne twory. Jedni mianem tym nazywają szczelinę pachwinową, inni — kanał pochwoy, używając przy tym niewłaściwego określenia „kanał pachwinowy czyli pochwoy”, jeszcze inni chcą w nim widzieć twór, w którym mieści się powróżek nasienny zgodnie z założeniem embriologii. Jeśli się przy tym weźmie, choćby od strony fonetycznej, pod uwagę, że szczelina pachwinowa to nie kanał pachwinowy, ani kanał pochwoy, a kanał pachwinowy nie jest kanałem pochwoy, to staje się widoczny chaos w zupełności usprawiedliwiający trudności rozeznania przez studiujących i praktyków, czym

właściwie jest to co nazywamy kanałem pachwinowym, a czym wobec tego jest to co zwie się szczeliną pachwinową, oraz to co nazywamy kanałem pochwoy. Gdyby bowiem oprzeć się na dcmiesieniach różnych autorów jednocześnie, możnaby postawić pomiędzy tymi trzema tworamiznak równości. Sprowadziłoby to je do wspólnego mianownika, jak gdyby istniał tylko jeden anatomiczny twór, dla którego różni autorzy stosują odmienne nazwy. Byłoby to jednak nonsensem, istnieją bowiem trzy różne twory anatomiczne o odmiennej strukturze, kształcie i przeznaczeniu. Należy tylko dla każdego z nich stosować przez ogół anatomów i chirurgów właściwe, umownie jednolite określenia, a nie dowolnie wybrane według własnych, nieraz błędnych, poglądów.

Wszelkie uwagi niektórych badaczy i dydaktyków, wnoszone od blisko 40 lat na zły stan teorii anatomii w odniesieniu do okolicy pachwinowej zwierząt, a pomijane przez większość zainteresowanych tą okolicą anatomów i chirurgów, nie potrafiły rozbieżności w określeniach różnych autorów i doprowadzić do pełnej jednolitości w mianownictwie. Wskutek odmiennego w różnych źródłach ujmowania

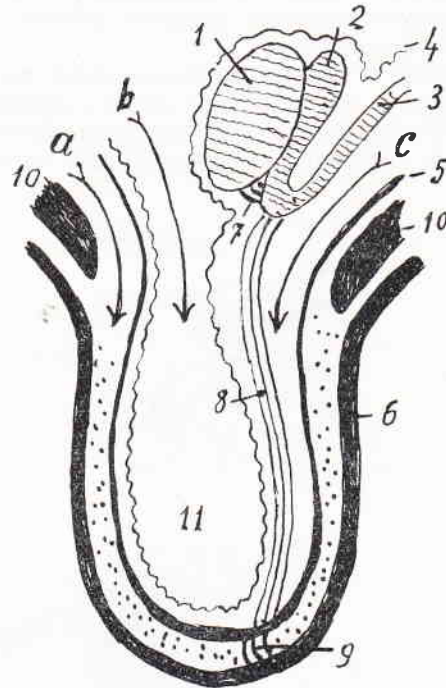
stosunków anatomicznych okolicy pachwinowej, powstał także wśród praktyków podział na grupy rozmaicie interpretujące i rozumiejące sprawę stosunków tej okolicy, z pewną szkodą dla praktyki.

Taka różnorodność poglądów na okolicę pachwinową, nie dotyczy zresztą tylko anatomii weterynaryjnej. W anatomii człowieka teoria dostarczyła taki obraz anatomii i topografii okolicy pachwinowej, że dał on chirurgii podstawę do opracowania zbyt dużej ilości, bo aż około 150 metod operacji przepukliny pachwinowej, co zdaniem niektórych chirurgów świadczy tak o rażącej niedoskonałości tych metod, jak również o niedoskonałych i niezgodzonych sposobach przedstawiania stosunków przez anatomie.

Gdzie leży przyczyna nie pozwalająca zarówno teorii jak i praktyce na jednolity pogląd i jednobrzmiący opis tworu, jakim jest kanał pachwinowy (*canalis inguinalis*). Wydaje się, że wiele racji ma Szarecki usiłujący wytłumaczyć istniejące sprzeczności w opisach, wypadkami nie dość doskonałych metod badawczych, a także tym, że wielu badaczy i autorów pomocy dydaktycznych podczas badania i opisywania omawianej okolicy zatrzymywało się w swojej pracy głównie na pewnych szczegółach, opierając opis ogólny na doniesieniach swoich poprzedników, przy czym pierwszeństwo miały te dane, które najlepiej odpowiadały ich własnym poglądom. Dlatego gdy jeszcze przed kilkunastu laty istniały w weterynaryjnym piśmiennictwie anatomicznym dwa różne określenia jednego tworu jakim jest kanał pachwinowy u zwierząt, to w chwili obecnej panują już w tej dziedzinie trzy poglądy, które w zestawieniu dają znak równości pomiędzy trzema, różnymi pochodzeniowo, anatomicznie i topograficznie tworam (kanałem pachwinowym — *canalis inguinalis*, kanałem pochwowym — *canalis vaginalis*, i szczeliną pachwinową — *spatium inguinale*), co jest nonsensem i poważnym mankamentem dydaktycznym.

Przyjrzyjmy się czym jest kanał pachwinowy z punktu widzenia embriologii, anatomii, topografii i skonfrontujemy to z poglądami i doniesieniami różnych autorów. Embriologia zakłada, że kanał pachwinowy jest drogą przejścia jądra z jamy brzusznej do moszny, ściślej mówiąc do wyrostka pochwowego — *processus vaginalis*. Winien to więc być przewód mieszczący się w wyrostku pochwowym a nie poza nim. Michel wyraźnie stwierdza, że „dzięki usadowieniu się więzadła pachwinowego (jądra) na dnie wyrostka pochwowego, jest najpierw najądrze z początkowym odcinkiem nasieniowodu, a w końcu i jądro, przemieszczane do jamy wyrostka pochwowego”. Brak więc kanału pachwinowego u większości gatunków samic, u prawdziwych skrytojądrowców, oraz u tych wnętrów,

u których wyrostek pochwoy nie wytworzył się, taką też sytuację widzi praktyka stwierdzająca, że wyrostek pochwoy (z zawartym wewnątrz jądrem, najądrzem i powrózkiem nasiennym), wypukła się i przechodzi przez szczelinę mieszczącą się w mięśniowej warstwie powłok brzucha (rys. 1). Szczelina ta



Rys. 1. Proces zstępowania jądra.

1 — jądro, 2 — najądrze, 3 — nasieniowód, 4 — otrzewna, 5 — powięź poprzeczna, 6 — skóra moszny, 7 — więzadło jądra własne, 8 — więzadło pachwinowe jądra (więzadło ogoną najądrza), 9 — więzadło moszny, 10 — warstwa mięśniowa powłok brzucha miękkich. Strzałki: a — szczelina pachwinowa, b — kanał pochwoy, c — kanał pachwinowy.

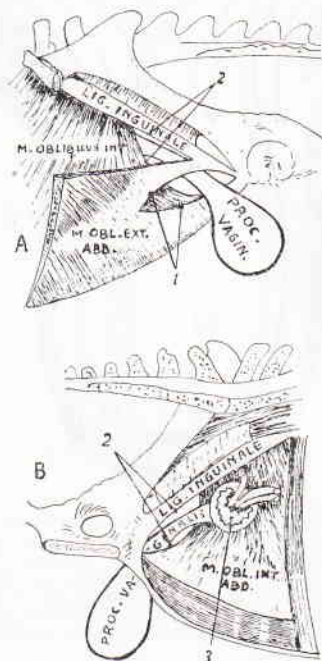
zawarta jest między mięśniami i ścięgnami miękkich powłok brzucha w okolicy pachwinowej, na przestrzeni cd pierścienia pachwinowego wewnętrznego w sensie weterynaryjnym, do pierścienia pachwinowego zewnętrznego. Wypełniona jest ona luźną tkanką łączną i u obu płci przepuszcza naczynia i nerwy, a poza tym u samców (i u niektórych samic szcążkowo) wypukła się przez nią wyrostek pochwoy. On dopiero zawiera w sobie kanał pachwinowy (rys. 2).

Również w anatomii człowieka — jądro z najądrzem i powrózkiem nasiennym mieści się w wyrostku pochwowym powięzi poprzecznej, a wejściem do tego wyrostka jest pierścień pachwinowy wewnętrzny (*hominis*), utworzony przez powięź poprzeczną (Bochenek, Henle, Rauber, Sinielnikow i inni).

Jeżeli wyrostek pochwoy przechodzi przez szczelinę pachwinową do moszny, nie może być ta szczelina, przepuszczająca wyrostek pochwoy nazywana kanałem pachwinowym, skoro ten ostatni mieści się właśnie w wyrostku pochwowym. U człowieka szczelina ta była opisywana przez Jaszczyńskiego jako

rozstęp pachwinowy, zawarty pomiędzy więzadłem pachwinowym, brzegiem mięśnia skośnego wewnętrznego brzucha i zewnętrznym brzegiem m. prostego brzucha. Ściśle tak samo opisuje granice rozstępu pachwinowego Węglowski, a Szarecki dodaje, że w powstawaniu tego rozstępu pachwinowego proces zstępowania jądra nie odgrywa szczególnej roli. Wielu późniejszych autorów zapomni jednak o słowach Jaszczyńskiego.

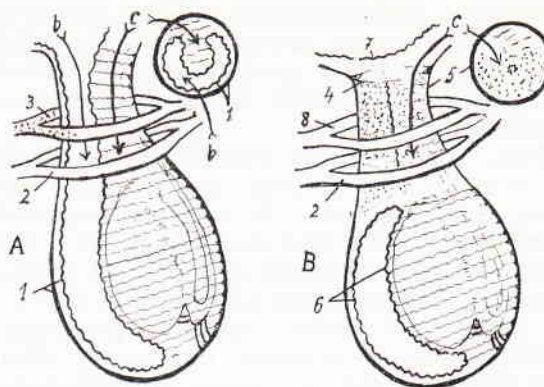
Kojarząc te wszystkie wypowiedzi, nie trudno zauważyć, że opisywany przez Jaszczyńskiego i Węglowskiego rozstęp pachwinowy, to pierścień pachwinowy w znaczeniu weteryna-



Rys. 2. Obraz szczeliny pachwinowej z przechodzącym przez nią wyrostkiem pochwowym. A — widok od strony zewnętrznej, B — od strony jamy brzusznej.

1 — pierścień pachwinowy zewnętrzny, 2 — pierścień pachwinowy wewnętrzny, 3 — ujście pochwowo (ostium vaginale).

ryjnym, który jednak nie jest pierścieniem pachwinowym wewnętrznym, czyli podotrzewnowym, utworzonym przez powięź poprzeczną i stanowiącym wejście do kanału pachwinowego, jak tego chce embriologia i anatomia człowieka. Innymi słowy — pierścień pachwinowy wewnętrzny sensu wet. nie stanowi wejścia do kanału pachwinowego, lecz prowadzi do szczeliny pachwinowej (ryc. 1, 2, 3). Mianownictwo anatomiczne dotyczące okolicy kanału pachwinowego zwierząt, wzięte ogólnym wzorem z anatomii człowieka i zaadoptowane do tworów nie będącego pierścieniem pachwinowym wewnętrznym w znaczeniu embriologiczno-anatomicznym dało w konsekwencji tyle nieporozumień. Biorąc bowiem za podstawę pogląd embriologii, że wejściem do kanału pachwinowego jest pierścień pachwinowy wewnętrzny czyli podotrzewnowy, wielu autorów pomocy dydaktycznych, nazywając mylnie rozstęp pachwinowy — pierścieniem



Rys. 3. Kanał pachwinowy u zwierząt domowych — A, i u człowieka — B, w przekroju podłużnym i poprzecznym. b — kanał pochwoy (canalis vaginalis), c — kanał pachwinowy (canalis inguinalis), 1 — osłonka pochwoy (tunica vaginalis), 2 — pierścień pachwinowy zewnętrzny (podskórny), 3 — pierścień pachwinowy wewnętrzny (wet., głęboki), 4 — pierścień pachwinowy podotrzewnowy (hominis, wewnętrzny), 5 — osłonka pochwoy wspólna jądra i powrózka nasiennego (tunica vaginalis communis testis et funiculi spermatici, sive fascia spermatica interna), 6 — osłonka pochwoy jądra, blaszka trzewna i ścienna (tunica vaginalis testis, lamina visceralis (epiorchium), et lamina parietalis (periorchium), 7 — otrzewna pokrywająca zarosnięty pierścień (i kanał) pochwoy, 8 — rozstęp pachwinowy (interstitium inguinale).

pachwinowym wewnętrznym, uznało tym samym ten rozstęp za wejście do kanału pachwinowego. Tym samym umieścili oni kanał pachwinowy poza wyrostkiem pochwowym czyli, praktycznie biorąc, poza kanałem pachwinowym, co jest już nonsensem.

Idąc po linii takiego rozumowania, należałoby przyjąć, że kanał pachwinowy istnieje również u wszystkich samic, bo mają one szczelinę pachwinową, zawartą właśnie pomiędzy pierścieniami pachwinowymi w sensie weterynaryjnym, chociaż o wiele słabiej niż u samców wykształconymi. Szczelina ta przepuszcza u samic naczynia i nerwy, ale nie zawiera (z wyjątkiem — suki) wyrostka pochwowego. Przypisywanie samicom posiadania kanału pachwinowego w wypadku całkowitego braku wyrostka pochwowego, zaciera na ogólnym tle problemu obraz i możliwość jego zrozumienia, bo w takim wypadku kanał pachwinowy musiałby utracić swoją definicję, jako drogi przejścia jądra w procesie jego zstępowania do moszny.

Dlatego już w 1938 r. Zietzschmann, a później Grau i inni, biorąc pod uwagę zły stan teorii anatomii w odniesieniu do okolicy pachwinowej zwierząt, po dokładnym rozpracowaniu sprawy kanału pachwinowego w oparciu o założenia embriologii, stosunki anatomiczne i praktyczną chirurgię, wypowiedzieli się jasno, że wyrostek pochwoy (processus vaginalis) wychodzi (do moszny) przez szeroką szczelinę w mięśniowo-ścięgnowej warstwie powłok brzucha. Szczelina ta zwie się szczeliną pachwinową — *hiatus inguinalis* s. *spatium inguinale* i występuje u obu płci.

Gräu (1943), a także Schwarze (1960) podają dokładne i jasne opisy stwierdzające, że szczelina pachwinowa jest ograniczona przez oba pierścienie pachwinowe. Przez zewnętrzny

pierścień pachwinowy — *anulus inguinalis subcutaneus* wchodzi się do przestrzeni leżącej pomiędzy obu mięśniami skośnymi brzucha, zwanej szczeliną pachwinową — *spatium inguinale*. Szczelina ta otwiera się w kierunku jamy brzusznej przy pomocy pierścienia pachwinowego wewnętrznego — *anulus inguinalis abdominalis*. Pierścień ten jest zawarty między tylną krawędzią m. skośnego wewnętrznego brzucha i więzadłem pachwinowym — *lig. inguinale*. Przez wspomnianą szczelinę wypukła się w kierunku noszny wyrostek pochwoy — *processus vaginalis*, zamykający w sobie kanał pachwinowy (ryc. 1, 2, 3). Również Wittmann wyraźnie stwierdza, że kanał pachwinowy leży „wewnątrz osłonki pochwoy wspólnej”. Podobnie wypowiadają się Brandt, Jurny, Martin, Stoss i inni.

Z powyższego wynika, że ścianą otaczającą bezpośrednio kanał pachwinowy, jest ściana wyrostka pochwoy (wyrostek pochwoy), a nie mięśnie skośne brzucha. Nie istnieje więc pojęcie kanału pachwinowego jeśli nie ma wyrostka pochwoy. Nie można również szczeliny pachwinowej, istniejącej niezależnie od ewentualnego istnienia wyrostka pochwoy, nazywać kanałem pachwinowym. Kanał pachwinowy jest obecny tylko w wypadku obecności wyrostka pochwoy. Taki stan stosunków anatomicznych dotyczących kanału pachwinowego odpowiada poglądom embriologii, anatomii i praktyki i powoli zdobywa coraz szersze uznanie. Niewielu jednak anatomów weterynaryjnych zauważa istnienie osobnego tworu zwanego szczeliną pachwinową. Większość nazywa ją w dalszym ciągu kanałem pachwinowym, co sugeruje przyjęcie faktu jakoby kanał pachwinowy istniał również tam, gdzie nie ma wyrostka pochwoy, gdzie gruczoły rozrodcze nie opuszczają jamy brzusznej.

Dochodzi do tego dalsza grupa anatomów, którzy podają że „wyrostek pochwoy wchodzi do noszny przez kanał pachwinowy”, i jednocześnie stwierdzają, że „określenie kanał pachwinowy (*canalis inguinalis*) bywa też używane do oznaczania kanału pochwoy (*canalis vaginalis*)”, który zawarty jest przecież wewnątrz wyrostka pochwoy obok kanału pachwinowego (rys. 3).

Z tego wszystkiego wynika nieporozumienie mieszające pojęcia trzech różnych tworów anatomicznych. Studiujący czytelnik jest przez piśmiennictwo informowany, że kanał pachwinowy jest to to samo co kanał pochwoy i to samo co szczelina pachwinowa, a szczelina pachwinowa jest to to samo co kanał pochwoy. Zamyka się więc i toczy dalej błędne koło nonsensu, bo pomiędzy tymi tworami w żadnym wypadku znaku równości stawiać nie należy. Kanał pachwinowy nie może być identyfikowany z kanałem pochwoy tak, jak nie można identyfikować jamy brzucha z jamą otrzewną brzucha. Nie może on też być utoż-

samiany ze szczeliną pachwinową. Nie można również wyrugować nazwy „kanał pachwinowy” i zastąpić ją nazwą „kanał pochwoy”, bo obie te nazwy określają dwa odmienne tworzy mieszczące się obok siebie w wyrostku pochwoy (rys. 3). A takie fakty wyrugowania, a więc jakby unicestwienia kanału pachwinowego i zastąpienia go nazwą „kanał pochwoy” można już spotkać w anatomicznych, czółowych źródłach dydaktycznych (Schummer — Nickel).

Chcąc krótko, obrazowo przedstawić wzajemny stosunek trzech omawianych tworów tj. kanału pachwinowego, szczeliny pachwinowej i kanału pochwoy można użyć określenia, że — w szczelinie pachwinowej mieści się wyrostek pochwoy zamykający w sobie i kanał pachwinowy i kanał pochwoy. W kanale pachwinowym mieści się powrózek nasienny, a w kanale pochwoy może się znajdować jedynie nikła ilość płynu surowiczego (otrzewnowego). Kanał pachwinowy od kanału pochwoy oddziela otrzewna trzewna (rys. 3-A).

Dla wyjaśnienia należy dodać, że kanał pochwoy i jama pochwoy, są uchyłkiem jamy otrzewnowej brzucha. Jama pochwoy — *cavum vaginale* łączy się więc z jamą otrzewnową brzucha poprzez kanał pochwoy — *canalis vaginalis* w miejscu zwanym ujściem pochwoy — *ostium vaginale*, umieszczonym na pierścieniu pochwoy — *anulus vaginalis*. Połączenie to ulega na drodze rozwoju coraz bardziej zmniejszeniu, ale u zwierząt domowych zostaje zachowane przez okres całego ich życia (rys. 1—3). U człowieka natomiast, gdzie wskutek pionizacji ciała i wywołanego tym nacisku trzew na okolice pachwinową, zwężenie ujścia pochwoy i kanału pochwoy posunęło się tak daleko, że w warunkach normalnych, doszło do ich zarośnięcia. Dlatego u człowieka normalnie nie ma ani ujścia, ani pierścienia pochwoy, a w szyjce wyrostka pochwoy (powieży poprzecznej, czyli powieży nasiennej wewnętrznej) znajduje się tylko kanał pachwinowy — *canalis inguinalis*. Po zarośnięciu kanału pochwoy i zresorbowaniu jego otrzewnej, pozostał po tej ostatniej tylko ślad w postaci więzadła pochwoy — *lig. vaginale* (rys. 3). Kanał pochwoy u człowieka spotykany jest tylko w wypadku niezarośnięcia, a więc jako anomalia rozwojowa, dająca podstawę do częstych przepuklin.

Co wobec wyżej wspomnianych rozbieżności mają robić teoretycy czy praktycy zajmujący się takimi dyscyplinami jak rozród zwierząt czy chirurgia itp., którym anatomia winna dostarczyć jasny i jednolity opis jednego tworu jakim jest kanał pachwinowy. Wypada im albo czekać aż dydaktyka anatomiczna zdecyduje się na uregulowanie tej sprawy, albo wybierać z takiego czy innego źródła, losowo trafiającego do ich ręki, określenie im odpowiadające i powiększać przez to ilościowo źródła niezgod-

ności. Życie jednak każe im chyba wybrać tę drugą, gorszą drogę.

W tak obszernym i trudnym do opanowania materiale jakim jest weterynaryjna anatomia zwierząt, ma i będzie miało prawo istnienia w piśmiennictwie wiele niezgodności, które nie mogą być wyczerpująco omówione w szczupłych ramach tego artykułu. Wydaje się jednak, że w odniesieniu do ważnych dla praktyki okolic ciała o zawikłanej, a może raczej tylko trudnej do uzmysłowienia budowie, niezgodności te winny być szybko usuwane.

Niezależnie od tego, którą definicję dla określenia kanału pachwinowego wybierzemy, ważne jest to, aby wszyscy dydaktycy zdecydowali się na jednokrotne określenie w tym celu, aby wszyscy odbiorcy mogli jednolicie je rozumieć.

Piśmiennictwo

- Bochenek A., Reicher M.: Anatomia człowieka, PZWL, 1953.
- Bonnet R.: Rozwój zwierząt kręgowych i człowieka, Warszawa, 1918.
- Bielanski W.: Rozród zwierząt gospodarskich, PWRiL, 1962.
- Bradley O. Ch.: The Topographical Anatomy, Edinburgh, 1946.
- Brandt W.: Lehrbuch der Embriologie, Basel, 1949.
- Chomiak M., Lewandowski M.: Splanchnologia zwierząt domowych, skrypt WSR Lublin, 1967.
- Czubar W.: Operatiwnaja chirurgija domasznych žiwotnych, GISL, 1951.
- Ellenberger-Baum: Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haustiere, Springer, 1943.
- Ghetie V., Patea E., Riga I.: Anatomia topografica'a calului, Edit. Agrosilvica de Stat, 1955.
- Gill J., Jaczewski Z., Wilkus E., Piłarski W.: Zarys anatomii i fizjologii zwierząt gospodarskich, PWRiL, 1968.
- Godlewski E.: Embriologia zwierząt kręgowych, Księgarnia Krakowska 1948.
- Jurny F.: Veterinarni chirurgie, Brno, 1949.
- Kircher A.: Zeitschr. f. Säugetierkunde, 1929.
- Klimow A., Akajewskij A.: Anatomia zwierząt domowych, PWRiL, 1953.
- Koch T.: Lehrbuch der Veterinär-Anatomie, G. Fischer, 1963.
- Kolda J.: Srovnavaci anatomie zvirat domácich, Brno, 1950.
- Kubasiewicz M.: Zarys anatomii zwierząt domowych, skrypt, PWN, 1965.
- Kulczycki J.: Terapia chirurgiczna zwierząt domowych, PWRiL, 1950.
- Leach W. J.: Functional anatomy of the Mammal, New York, 1952.
- Lutnicki W.: Medycyna Wet. 10, 1952, 10, 1956.
- Martin P.: Lehrbuch der Anatomie der Haustiere, Stuttgart, 1912.
- Michel G.: Kompendium der Veterinär-anatomie (Schwarze), G. Fischer, 1968.
- Nickel R., Schummer A., Seiferle E.: Lehrbuch der Anatomie der Haustiere, Parey P., 1954—1960.
- Poplewski R.: Anatomia ssaków, Czytelnik, 1948.
- Rauber — Kopsch: Lehrbuch und Atlas der Anatomie des Menschen, Leipzig, 1941.
- Schwarze E.: Kompendium der Veterinär-Anatomie B. I, II, Fischer G. 1960/62.
- Silberstepe E., Berge E.: Spezielle Chirurgie für Tierärzte Stuttgart, 1943.
- Sisson S., Grossmann J.: The anatomy of the domestic animals, London 1940.
- Stoss A. O.: MTW, 1939.
- Struska J.: Lehrbuch der Anatomie der Haustiere, Wien, 1903.
- Szarecki B.: Przepukliny pachwinowe, MON, 1954.
- Weber M.: Die Säugetiere, Jena 1904.
- Wittmann F.: Chirurgische Diagnostik des Pferdes, Stuttgart, 1931.
- Wólk W.: Wiss. Zeitsch. der Humboldt Univ. Berlin, 4, 613, 1959/60.
- Zietzschmann O.: Arch. f. Tierheilkunde, 1938.

Adres autora: doc. dr Witold Lutnicki, Kraków, Olsza II, bl. 26, m. 52.

MIKOŁAJ LEBIEDOWICZ
Raciborowice

Badania zależności deponowania się leku w przedłożądkach od sposobu doustnego podania

Działanie leków między innymi uzależnione jest od drogi ich podania. Biorąc pod uwagę układ anatomiczny i czynność fizjologiczną przedłożądków bydła, skuteczność leku będzie uzależniona od tego czy znajdzie się on w przeważającej ilości w miejscu zamierzonym tj. w żwaczku, czepcu czy księgach zależnie od schorzenia. Od pewnego czasu miałem wątpliwość, czy leki podawane u przeżuwaczy sondą nosowo-przełykową z butelki lub innymi sposobami trafiają do właściwych narządów.

W codziennej praktyce podają leki do żwacza za pomocą sondy drucianej. Do światła jej wprowadzam przedtem rurkę z tworzywa sztucznego o mniejszym przekroju. Po wsunięciu tak przygotowanego zgłębnika, wpompowuję dowolną ilość leku hydropultem (w zakładzie) lub pompką maciczną (w terenie).

Aby sprawdzić skuteczność rozchodzenia się leków w żwaczku, wykonałem u 30 krów w różnym wieku i o różnej wadze następujące doświadczenia: na 5 godzin przed ubojem podawałem do żwacza 6 l studziennej wody zabarwionej węglem drzewnym. Płyn wprowadzałem trzema sposobami wlewem z butelki, zgłębnikiem nosowo-przełykowym, hydropultem za pomocą sondy drucianej i ułożonej w niej koncentrycznie rurki ze sztucznego tworzywa. Każdy ze sposobów sprawdzany był na 10 krowach. Badania zabarwienia ścian przedłożądków i ich treści węglem po uboju wykazały. Płyn podawany doustnie z butelki intensywnie zabarwiał błony śluzowe i treść pokarmową ksiąg. Błona śluzowa i treść pokarmowa czepca

były mniej zabarwione, a najmniej błona śluzowa i treść pokarmowa żwacza.

Wlew płynu zgłębnikiem nosowo-przełykowym wyraźnie zabarwiał błonę śluzową wraz z treścią pokarmową żwacza i tylko w jego przednim odcinku.

Przy trzecim sposobie podania hydropultem błona śluzowa i treść pokarmowa czepca i ksiąg nieznacznie się zabarwiały, natomiast błona śluzowa i treść pokarmowa żwacza były prawie równomiernie i wyraźnie zabarwione.

Obserwacje poubojowe wykazały, że u zwierząt użytych do doświadczeń mimo przegłodzenia i niekorzystnego położenia powodowanego poubojową obróbką tuszy mięsnej podany płyn z butelki i sondą nosowo-przełykową osiągnął żwacz tylko w nieznacznym stopniu, a głównie dostał się do ksiąg i częściowo do czepca.

Wydaje się, że leki wprowadzone pierwszymi dwoma sposobami przy leczeniu żwacza działają na drodze odruchowej. Można sądzić, że stosowanie dwu pierwszych sposobów podawanie leków przy schorzeniach żwacza u przeżuwaczy, kiedy jest on nadmiernie wypełniony a motoryka upośledzona, jeszcze w mniejszym stopniu osiąga zamierzony cel. Opierając się na tych obserwacjach uważam, że najskuteczniejsze w chorobach żwacza jest podawanie leków za pomocą pompy. Za celowością wyboru tej drogi wprowadzania środków leczniczych przemawia również zmniejszenie możliwości wlewu do dróg oddechowych i płuc jak i łatwość wykonania.

Adres autora: lek. wet. Mikołaj Lebedowicz, Raciborowice pow. Hrubieszów.