

tów, która jest całkowicie dostępna dla praktyki weterynaryjnej.

U zwierząt dużych stosujemy prozerynę w postaci 0,5% roztworu wodnego, a karbocholiny jako 0,1% roztwór wodny. Z oestrogenów stosujemy stilbestrol (dipropionat) jako 0,005% roztwór oleisty. Roztwory prozeryny i karbocholiny wprowadza się podskórnie, a roztwory stilbestrolu domięśniowo.

Ilość leku pro dosis dla koni i bydła wynosi dla tych preparatów 2—3 ml. Dla owiec zalecamy podawanie wodnych roztworów prozeryny w stężeniu 0,1%, a karbocholiny 0,02%.

Przy zahamowaniu inwolucji macicy w okresie poporodowym oraz przy endometritis podaje się prozerynę albo karbocholiny trzy razy z jednodniowymi przerwami. Po sześciu dniach po pierwszym kursie leczenia zabieg powtarza się, jeżeli istnieją ku temu wskazania w postaci niezakończzonego procesu.

Przy braku popędu płciowego na skutek obecności w jajniku ciała żółtego trwałego wprowadzaliśmy jednorazowo prozerynę albo karbocholiny, a po pięciu dniach stilbestrol. Jeżeli w przeciągu najbliższych 5—10 dni po podaniu oestrogenu nie nastąpi popęd płciowy, zalecamy ponownie wprowadzić w tej samej dawce (2 ml) stilbestrol.

Przy cystach jajnikowych zalecamy trzykrotnie wprowadzanie prozeryny albo karbocholiny z przerwami co trzy dni. Ustaliliśmy, że jeśli w okresie leczenia, przeprowadzanego przy cystach jajnikowych, krowy albo klacze uzyskują popęd płciowy, to można je wyznaczyć do krycia nie czekając końca leczenia i nie przerywając go. Krycie przy tym bywa z reguły owocne, a ciąża rozwija się normalnie.

Jak wykazały nasze obserwacje, zastosowanie wymienionych środków przy terapii ogólnej schorzeń ginekologicznych i czynnościowych zaburzeń płciowych wyklucza prawie całkowicie konieczność leczenia miejscowego w postaci płukań i irygacji, wyłuskiwania ciała żółtych trwałych, punkcji czy miadżenia cyst jajnikowych. Ułatwia to w znacznym sto-

piu ginekologiczną praktykę weterynaryjną i pozwala na realne przeprowadzenie na szeroką skalę akcji leczniczej w gospodarstwach.

Wobec tego, myśl ogólnej terapii chorób staje się całkowicie bezsporna.

Wprowadzenie do praktyki nowych preparatów leczniczych i ich zastosowanie wg naszej metody umożliwiło uzyskanie wyleczenia i pełnego powrotu zdolności rozplodowych nawet w takich wypadkach, kiedy każde inne leczenie uważane było za beznadziejne. Oto np. krowa „Wena“, która ustaliła niepokonany rekord udoju dobowego 83 l była po 1941 r. jałową. Leczenie zwykłymi środkami, poprawa warunków karmienia i utrzymania nie mogły odtworzyć zdolności rozplodowych. W 1949 r. „Wena“ przeszła kurs leczenia prozeryną wg naszej metody, a w roku 1950 normalnie się ocieliła. Cielę rozwija się również normalnie.

Ten przypadek, jak inne, wskazuje, że służba weterynaryjna zaopatrzona w nowe metody leczenia może skutecznie zwalczać ginekologiczne schorzenia u zwierząt i przywracać im zdolności reproduktywne.

Nasze próby z patogenetycznym leczeniem w ginekologii weterynaryjnej oraz szerokie wykorzystanie preparatów neurotropowych, oparte na nauce I.P. Pawłowa, zdały już w pierwszym okresie egzamin. Stwarza to możliwości dla dalszej pracy naukowej w dziedzinie leczenia patogenetycznego w ginekologii weterynaryjnej, jak również umożliwia wzbogacenie naszej praktyki weterynaryjnej w doskonalsze środki i metody leczenia różnych niezakaźnych chorób u zwierząt domowych.

Przyp. tłumacza.

Prozeryna (*Proserinum*) jest to odpowiednik znanej u nas prostygminy (*Prostigminum*). Działa podobnie jak fizostygmina, ale 5—10 razy słabiej.

Karbocholina (*Carbocholinum*) różni się od acetylcholiny tym, że posiada jedną grupę CH_3 zamienioną przez grupę NH_2 .
Tłum. Juszkievicz

WIKTOR STEFANIAK

Elektro-akustyczna metoda lokalizowania metalicznych ciał obcych

Z Kliniki Chirurgicznej Wydziału Weterynaryjnego Uniwersytetu Warszawskiego
Kierownik: Prof. Dr JÓZEF KULCZYCKI

Chirurgiczne leczenie traumatycznych schorzeń przedżołądków u bydła do niedawna uważano za zabieg trudny i niebezpieczny. Fröhner jeszcze w roku 1932 polecał ubój bydła w przypadku urazowego zapalenia czepca. Dawni autorzy zalecali profilaktykę, nie wspominając o możliwości leczenia operacyjnego. Okazało się jednak, że profilaktyka nie zawsze daje pozytywne rezultaty. W trudnych warunkach ekonomicznych spowodowanych przez wojny lub suszę, gdy brak jest paszy dla bydła, karmi się krowy różnymi odpadkami gospodarskimi i przemysłowymi, zawierającymi często ciała metalowe. Bydło wypasane w górach również ma okazję do napotykania w swym pokarmie metalicznych ciał. Są to naj-

częściej gwoździe, które wypadają z butów turystów. Niektórzy autorzy nazywają urazowe zapalenia przedżołądków „chorobą oborową“. W oborze ciała metaliczne — to gwoździe wypadające z rozsyhających się desek, druty, którymi wiąże się siano, szpilki do włosów kobiet pracujących w oborze, a w małych gospodarstwach można spotkać w pokarmie podawanym krowom części połamanych noży, widelców, łyżek itp.

Choroba wcale nie pomniejszała swego zasięgu mimo ciągłego uświadamiania hodowców. W ostatnich latach przed wojną zabieg rumenotomii zaczął zyskiwać zwolenników. Dziś zabieg chirurgiczny, mający na celu usunięcie ciała obcego z przedżołądka

przesłał być domeną ścisłego kręgu chirurgów, jest opisywany w podręcznikach chirurgii wet., a w Klinice Chirurgicznej U. W. jest tematem praktycznego nauczania studentów.

O ile sam zabieg nie wymaga wysokiego szczebla specjalizacji i jest technicznie łatwy, to rozpoznanie schorzenia często nastęca poważne trudności nawet dla lekarza o dużym doświadczeniu. Bezbarwne symptomy, brak patognomicznych objawów chorobowych, osobnicza zmienność reagowania na ból, to przyczyny, które zmuszają nas do szukania nowych metod diagnostycznych. Elektro-akustyczny aparat „Metal-Detektor“ w pewnej mierze wypełnia lukę w diagnostyce traumatycznych schorzeń przedźołądków u bydła. Pozwala wykryć obecność niektórych ciał metalicznych w przewodzie pokarmowym u bydła, nie ma oczywiście możliwości ustalić, czy spotkane i sygnalizowane przez aparat ciało metalowe traumatyzuje ścianę przewodu pokarmowego.

Aparat do wykrywania metalicznych ciał obcych u bydła jest adaptowanym do celów weterynaryjnych poszukiwaczem min. Idea budowy takiego aparatu powstała po zastosowaniu przez niektórych chirurgów weterynaryjnych poszukiwacza min do zadań chirurgii wojennej. Wyniki otrzymane tym aparatem przewyższały w wielu przypadkach przydatność promieni X w lokalizowaniu ciał metalicznych u dużych zwierząt. Wykorzystując doświadczenia ostatniej wojny skonstruowano parę typów aparatów do diagnostyki ciał obcych. Aparaty te mają szerokie zastosowanie w krajach, które opierają swą gospodarkę rolną o hodowlę bydła. U nas zagadnienie leczenia urazowych zapaleń przedźołądków u bydła jest zagadnieniem żywym, czego dowodem jest dość pokaźna cyfra publikacji powojennych z tej dziedziny.

Decyzja operacji jest uzależniona od rozpoznania, dlatego posunięcie diagnostyki urazowych zaburzeń przewodu pokarmowego u bydła zostało przyjęte z wielkim zadowoleniem przez lekarzy terenu.

Budowa aparatu oparta jest na akustycznym kontrolowaniu zakłóceń pola elektro-magnetycznego. Pojawienie się metalu w polu elektro-magnetycznym powoduje poważne zmiany w układzie jego linii. Metale ferro-magnetyczne obdarzone wysoką przenikliwością magnetyczną łatwo zmieniają układ pola. Ciała paramagnetyczne mają zdolność wytwarzania prądów wirowych, co utrudnia rejestrowanie zaburzeń elektro-magnetycznych. Ich przenikliwość zmienia się zależnie od kształtu metalu. Ciała paramagnetyczne, stanowiące obwód zamknięty, łatwiej wytwarzają w polu elektromagnetycznym prądy wirowe, niż ciała długie i bezkształtne.

Te drobne zakłócenia pola elektromagnetycznego można przy odpowiednio skonstruowanej aparaturze odbierać i rejestrować. Aparatura ta musi składać się z aparatu odbiorczego, aparatu generującego i aparatu akustycznego. W poszukiwaczach metalicznych ciał obcych, produkowanych dla potrzeb weterynaryjnych, wykorzystuje się wyżej opisane zjawiska.

Poszukiwacz, zwany również aparatem detektorowym składa się z trzech części.

1. Wzmacniacz.
2. Kontaktor.
3. Słuchawka.

Wzmacniacz jest układem powszechnie używanym w aparatach elektrycznych słaboprądowych. Jego zadaniem jest przetwarzanie bardzo małych prądów na prądy o wysokiej amplitudzie. W aparacie radiowym podobny wzmacniacz przetwarza słabe prądy płynące z anteny na prąd poruszający głośnik radiowy. W poszukiwaczu spotykamy się z wzmacniaczem lampowym. Lampy elektronowe, trójelektrodowe w wyniku toczących się tam procesów wewnątrz lampowych, mogą przetworzyć wprowadzony do nich prąd na prąd o napięciu kilkadziesiąt razy wyższym. Jeżeli prąd przetworzony przez jedną lampę skierujemy do lamp następnych, to każda z nich przetworzy prąd na mocniejszy od prądu zasilającego pierwszą lampę. Ta aparatura nie jest w stanie samodzielnie wytwarzać drgań elektrycznych, trzeba ją pobudzić do generacji, tj. do przekształcania prądu stałego, jaki czerpiemy z baterii, na prąd zmienny określonej częstotliwości. Uzyskujemy to przez tzw. sprzężenie zwrotne, to jest skierowanie części wzmocnionego już w wzmacniaczu prądu znowu do lamp elektronowych, w których przy zachowaniu pewnych warunków powstaje generacja. Jeden warunek to zachowanie tej samej fazy w napięciu zwrotnym i w napięciu zasilającym generator. Ten warunek jest możliwy do spełnienia, jeżeli w nasz aparat wmontujemy specjalny układ korekcyjny, regulujący tę sprawę. Drugi warunek to utrzymanie większego napięcia zasilającego generację od napięcia pierwotnego. Warunek ten jest spełniony również wówczas, gdy napięcia te są sobie równe.

Wzmacniacz połączony jest z aparaturą akustyczną, tj. słuchawką i aparaturą odbiorczą, tj. kontaktorem.

W kontaktorze umieszczone są blisko siebie dwa zwoje. Taki układ ma zdolność wytwarzania tzw. indukcji wzajemnej, to jest oddziaływania przez przebiegi elektryczne w jednym obwodzie na przebiegi elektryczne w drugim obwodzie. Jedna z tych cewek jest zasilona prądem z wzmacniacza. Ten prąd indukowany w cewce i zsumowany z prądem przetworzonym w wzmacniaczu ma za zadanie wywołanie generacji dającej się rejestrować w słuchawce jako gwizd. Trzeba tylko tak skonstruować aparat, aby generacja wystąpiła wówczas, gdy kontaktor zbliżymy do metalu. Dla zwiększenia różnic prądu indukowanego w kontaktorze przy zbliżeniu go do metalu wmontowuje się w sąsiedztwie zwoju rdzeń z materiału o dużej przenikliwości magnetycznej, który skupia znaczną ilość linii pola magnetycznego. Cały ten układ elektryczny trzeba tak uregulować, by generacji w aparacie nie było a powstała dopiero wówczas, gdy zakłócimy układ pola magnetycznego kontaktora przez wprowadzenie go w pobliże metalu. Regulacja aparatu odbywa się przez manipulowanie opornikiem oraz rdzeniem metalowym wkręconym w cewkę znajdującą się w wzmacniaczu.

Lekarz weterynaryjny, mający powziąć decyzję operacji krowy chciałby otrzymać odpowiedzi na następujące pytania:

1. Czy ciało metalowe znajduje się w przewodzie pokarmowym?

2. Czy kaleczy ściany przedżołądków?

3. Gdzie jest ono umiejscowione?

Najłatwiej otrzymać odpowiedź na pierwsze pytanie, jeżeli napotykamy na ciało ferromagnetyczne. Natomiast ciała paramagnetyczne można wykryć tylko wtedy, gdy mają kształt zamkniętego koła lub owalu. Takie ciała najczęściej nie powodują zaburzeń, natomiast ciała długie, np. kawałki drutu miedzianego, które tak samo jak drut żelazny mogą kaleczyć ściany żołądka, nie dają reakcji w aparacie. Niektóre ciała ferromagnetyczne o bardzo małej masie, np. szpilki lub igły nie dają reakcji w aparacie wówczas, gdy są oddalone od powłok i gdy ich oś długa jest prostopadła do osi długiej kontaktora.

Drugie pytanie — czy ciało obce kaleczy ścianę żołądka — pozostanie bez odpowiedzi. Aparat wykazuje bowiem wszystkie ciała ferromagnetyczne znajdujące się w żołądkach a więc i ciała luźno leżące. Ta właściwość budzi pewne zastrzeżenia co do przydatności aparatu w diagnozowaniu *reticulitis traumatica*. Przy słabych objawach klinicznych lub przy małym doświadczeniu lekarza zachodzi obawa, że decyzja będzie podjęta na skutek sugestyjnego działania aparatu. To zastrzeżenie nie odnosi się do zastosowania aparatu w badaniu ran dostrzałowych.

Trzecie zagadnienie, równie ważne jak drugie może znaleźć rozwiązanie wówczas, gdy badający zna bardzo dokładnie topografię jamy brzusznej krowy. Drobne różnice osobnicze muszą być jednak uwzględniane. Na skutek tego nie uda się z całą precyzją określić położenia ciała metalicznego, co grozi błędami diagnostycznymi, zniechęcającymi badającego do tej metody.

W doświadczeniach przeprowadzonych przez autora na materiale klinicznym badanie aparatem detektorowym dwukrotnie zaważyło na decyzji operacji w przypadkach o wątpliwym obrazie klinicznym.

Przypadek I. Krowa lat 12. Od dłuższego czasu wykazuje okresowe napady niestrawności. Badanie kliniczne na urazowe zapalenie czepca dało w sumie wszystkich prób diagnostycznych obraz niejasny. Badanie aparatem detektorowym dało wynik pozytywny. Rozpoznano obecność ciała metalicznego w czepcu. W czasie operacji usunięto ze żwacza dużą ilość zbitych mas pokarmowych. W czepcu znalezione 4 niewielkie gwoździki, z których jeden był wkliniwany między fałdy błony śluzowej czepca. Po usunięciu gwoździ krowę zbadano powtórnie aparatem detektorowym z wynikiem negatywnym. Osiągnięty wynik leczniczy nie był zadawalniający. Krowa wróciła do

zdrowia na okres 5 tygodni. Objawy ogólne, które obserwowano przed operacją wróciły. Mleczność zmniejszyła się, przeżuwanie ustało lub występowało okresowo.

Przypadek II. Krowa lat 6. Skierowana z rozpoznaniem lekarskim *reticulitis traumatica*. Choruje od 4 miesięcy. Reaguje na wszystkie próby diagnostyczne, jednak objawy ogólne są bardzo niktę. Krowa jest żywa, stoi w postawie normalnej, porusza się swobodnie. Badanie aparatem detektorowym dało wynik pozytywny. Zlokalizowano ciało obce z pewnym zastrzeżeniem w czepcu.

W czasie zabiegu operacyjnego nie znaleziono ciał metalicznych w czepcu i żwaczu. W przebiegu operacji posługiwano się aparatem detektorowym. Aparat reagował w tym samym miejscu w którym reagował w badaniu przedoperacyjnym. Przesuwanie czepca ręką operującego w lewo oddalało ciało obce od kontaktora, gwizd ustawał. Przy przesuwaniu czepca w prawo gwizd stawał się intensywniejszy.

Wobec negatywnego wyniku operacji krowę skierowano po tygodniu na ubój. W badaniu pośmiertnym znaleziono w księgach jeden gwóźdź, oraz dwa gwoździe w trawieńcu. Stan zapalny śluzówki trawieńca był daleko posunięty. W jamie otrzewnowej znaleziono sporą ilość wysięku i zrosty otrzewnej z czepcem i trawieńcem.

Te dwa przykłady przemawiają za tym, aby nie poddawać się sugestywnemu działaniu aparatu. Prostota stosowania tego przyrządu i łatwość otrzymania wyniku może być przyczyną, że lekarz zaniecha innych prób diagnostycznych i obserwacji, zbyt pochopnie podejmując decyzję operacji. Z dalszych badań autora na materiale rzeźnym wynika, że często można znaleźć ciało metaliczne w dalszych odcinkach przewodu pokarmowego, tak umiejscowione, że aparat detektorowy nie jest w stanie określić topograficznie jego miejsca położenia. W wielu przypadkach pozytywny wynik badania aparatem detektorowym da negatywny wynik operacyjny.

Ocena wartości diagnostycznej aparatu.

Rozpoznanie urazowego zapalenia czepca nie zostało rozwiązane do tej pory mimo rozszerzenia i wyciągnięcia metod diagnostycznych. Ponieważ choroba nie posiada patognomicznych objawów, nowe metody rozpoznawcze należy przyjmować z zadowoleniem. Jednak żadna z metod nie może być uważana za badanie podstawowe lub decydujące. Badanie aparatem detektorowym trzeba traktować jako uzupełnienie dotychczasowych metod diagnostycznych.

DANUTA ZAGÓRSKA

Maści i podstawy maściowe

Z Zakładu Farmakologii Wydziału Wet. Uniw. Marii Curie - Skłodowskiej
Kierownik: z-ca Prof. dr GRZEGORZ STAŚKIEWICZ

Stosowanie maści w leczeniu ludzi i zwierząt jest tak stare jak sztuka leczenia. Egipskie papyruśy wiele miejsca poświęcają przyrządzaniu i stosowaniu maści, a w starożytnej Grecji ta właśnie postać leku zajmo-

wała w leczeniu dominujące miejsce. O tłuszczu z wełny jako podstawie maściowej wspomina Homer, a Dioscorides opisuje środek ten dokładnie pod nazwą *Oesipus*. Olbrzymi rozwój w ostatnim