

Moskiewska Akademia Weterynaryjno-Zootechniczna. Konsultacje ustne. 1950. 3. Tenże: Wykłady Wszeczwiązkowej Akademii Nauk Rolniczych im. Lenina (WASCHNIŁ). Moskwa 1949. 4. Boczarow I. A.: Skornik rabot Leningradzkiego Wietierinarnogo Instituta. Wypusk XI. 1950. 5. Tenże: Besplodie sielskochozajstwiennych žiwotnych i borba s nim. Moskwa 1948. 6. Diakow M. I., i Gołubiencowa J. B.: Minieralnoje pitanie s-ch žiwotnych. Moskwa 1947. 7. Kedrow W. K.: Wszeczwiązkowy Instytut Hodowli, (WIŻ) Moskwa. Konsultacje ustne. Moskwa 1950. 8. Kadrow i Mirskaja L. M.: Dokłady Waschnił. Moskwa 1949. 9. Kudriawcew A. A. Nowoje w borbie s besplodiem korow. Moskwa 1947. 10. Sokołow I. I.: Sbornik rabot Leningradzkiego Wietierinarnogo Instituta. Wypusk XI. 1950. 11. Kuźniecowa M. P.: Wszeczwiązkowy Instytut Hodowli (WIŻ) Moskwa. Konsultacje ustne. 1950. 12. Tenże: Karakuliewodstwo i zwierowodstwo. 4. 1950. 13. Muratow A.: Konsultacje ustne 1950. 14. Oldenborger A. A.: Koniewodstwo. 10. 1950. 15. Popow I. S.: Kormelienie s-ch žiwotnych. Moskwa 1946. 16. Popandopuło P. H.:

Witaminnyj sostaw kormow. Moskwa 1949. 17. Popow I.: Konsultacje ustne. 1950. 18. Piecznikow F. P.: Wszeczwiązkowy Naukowo-Badawczy Instytut Hodowli Koni. Moskwa. XI. 1950. Konsultacje ustne. 19. Kudriaszow B. A.: Biologiczeskije osnovy uczenia o witaminach. Moskwa. 1950. 20. Skorochodko A. K.: Gigiena s-ch žiwotnych. Moskwa 1950. 21. Sołun A. S.: Dokłady WASCHNIŁ. Moskwa. 1949. 22. Skatkin P. M.: Wszeczwiązkowy Naukowo-Badawczy Instytut Hodowli Koni, Moskwa. Konsultacje ustne. 1950. 23. Tenże: Dokłady WASCHNIŁ. Moskwa. 1949. 24. Studienecow A. P.: Wietierinarnoje akuszerstwo i giniekologia. Moskwa. 1949. 25. Sztejman S. I.: Sowierszenstwowanie mołocznoego stada. Moskwa 1950. 26. Tenże: Konsultacje ustne. Karawajewo. 1950. 27. Ten M. P.: Karakulewodstwo i zwierowodstwo. 4. 1950. 28. Wołoskow P. A.: WIEW. Moskwa. Konsultacje ustne. 1950. 29. Tenże: Dokłady WASCHNIŁ. Moskwa. 1949. 30. Wołoskowa A. A.: Wlianie nierwnoj sistemy na połowuju ciklicznost i owulaciju u žiwotnych. Moskwa. 1950.

P. A. WOŁOSKOW

Zasady i metody leczenia w ginekologii weterynaryjnej*)

Walka z niepłodnością u zwierząt domowych to jedno z ważniejszych zadań jakie w Związku Radzieckim zostały wytyczone przez trzyletni plan rozwoju hodowli.

Dlatego też ginekologia weterynaryjna wymaga, aby służba weterynaryjna zwróciła na nią specjalną uwagę, gdyż najczęstszą przyczyną jałowości zwierząt są schorzenia i zaburzenia ich sfery płciowej.

Zakres lekarsko-weterynaryjnej pracy ginekologicznej w gospodarstwach hodowlanych i stadninach koni jest bardzo szeroki. Reprodukacja zwierząt zależy bowiem od ich ogólnego zdrowia, a specjalnie od stanu fizjologicznego układu płciowego.

Plan codziennej pracy weterynaryjnej obejmować musi zespół zajęć nad likwidacją jałowości bydła. Zaliczyć tu trzeba: badanie zdolności matek do rozplodu, sprawdzanie potencji płciowej i jakości nasienia u reproduktorów, obserwacja i piecza nad nimi, organizacja zoohigieny żywienia i utrzymania w stadach matek i reproduktorów, zoohigiena krycia, profilaktyka poronień i komplikacji poporodowych, leczenie chorób ginekologicznych oraz zwalczanie funkcjonalnej niedomogi płciowej u zwierząt.

Celem weterynaryjnego leczenia ginekologicznego jest nie tylko niesienie pomocy przy danym schorzeniu, albo czasowe zniesienie objawów bólu; cel ten wyrażać się powinien przede wszystkim pełną odnową całości strukturalnej aparatu płciowego i funkcjonalnej zdolności płciowej, tj. zdolności do rozplodu. Wyniki leczenia ginekologicznego obliczać wobec tego należy nie tylko wg zaniku klinicznych objawów chorobowych, ale głównie na podstawie odtworzenia normalnego rytmu płciowego, zapłodnienia, normalnej ciąży i urodzenia pełnowartościowego potomstwa. Takimi kryteriami musi kierować się ginekologia weterynaryjna, ponieważ jej zadanie końcowe

polega na likwidacji niepłodności i zwiększeniu pogłowia zwierzęcego.

W świetle powyższego należy określić zasady i metody leczenia w ginekologii weterynaryjnej.

Opierając się na podłożu dzisiejszych pojęć o istocie procesów płciowych i znaczeniu ośrodkowego układu nerwowego w regulacji czynności płciowych powinno się przy podawaniu środków leczniczych dla użytku ginekologii weterynaryjnej wychodzić z założeń pato-genetycznych w przeciwieństwie do założeń etiotropowości, jakie panowały do ostatnich czasów.

Uważano, że jeśli przebieg procesu zapalnego i zejście schorzenia uwarunkowane są własnościami czynnika zakaźnego, to środek leczniczy podany w formie irygacji czy zmywania narządu płciowego powinien wyjątkowo środowisko dróg płciowych, szczególnie macię i usunąć produkty zapalenia. Przy takim leczeniu proces ostry przechodził zwykle w przewlekły; uzyskiwano wyleczenie kliniczne, ale zwierzę nadal pozostawało bezpłodne przez długi okres czasu. Przypadki całkowitej odnowy zdolności płciowych zwierząt przy leczeniu etiotropowym należy raczej zaliczyć na rachunek samowyzdrowienia, a nie jako wpływ leczniczy danego preparatu, czy też skutek działania procedury leczniczej. Przy leczeniu etiotropowym nie bierze się pod uwagę patogenyzy schorzenia, nie uwzględnia się ogólnej reaktywności organizmu na zakażenie w danym okresie. My natomiast sądzimy, że charakter przebiegu procesu infekcyjnego zawsze zależy od reaktywności organizmu, innymi słowy od stanu jego układu nerwowego, który stanowi o stosunkach, zachodzących między zakażonym organizmem, a środowiskiem. Ostry czy przewlekły przebieg procesu to nie tyle skutek właściwości zakaźnika, ile wskaźnik stanu organizmu w danych konkretnych warunkach.

Jeżeli organizm rozpatrujemy jako jedną całość, to nie mamy podstaw, aby uważać, że proces chorobowy, rozwijający się po zakażeniu narządu płciowego

*) Wietierinarija 12/1950.

jest miejscowy, zlokalizowany, przy którym wskazana jest miejscowa terapia, podobnie jak przy zewnętrznych uszkodzeniach ciała, kiedy nie towarzyszy im zakażenie. W medycynie ludzkiej takie zapatrywania na istotę procesów ginekologicznych odrzucono już dawno, ponieważ związek tych procesów z ogólnym stanem organizmu jest zbyt oczywisty. Tym się tłumaczy fakt, że przy tzw. schorzeniach kobiecych środki ogólnie działające na organizm są szerzej stosowane w porównaniu z leczeniem konserwatywnym. Zaznaczyć jednak trzeba, że w liczbie środków o działaniu ogólnym medycyna ludzka stosuje w ginekologii różne preparaty hormonalne typu gonadotropin i oestrogenów.

Zapał stosowania lecznictwa hormonalnego w schorzeniach ginekologicznych począł przenikać i do weterynarii. W czasach ostatnich, bez dostatecznych ku temu podstaw naukowych poczęto na łamach poszczególnych wydawnictw periodycznych i broszur polecać licznych preparatów hormonalnych dla stosowania praktycznego w ginekologii weterynaryjnej (preparaty przysadki, folikulina, grawidan, surowica żrebnych klaczy, syntetyczne preparaty oestrogenne).

Myślność tych zaleceń wpływa z niewłaściwego zrozumienia mechanizmu regulacji czynności aparatu płciowego oraz z powodu puszczania w niepamięć zasad działania preparatów hormonalnych. Już dawno ustalone zostało, że hormony nie działają na gruczoł, który je produkuje i dlatego charakteryzują się one własnością tzw. działania zastępczego przy niewydolności tego lub innego gruczołu dokrewnego. Dlatego bez korzyści byłoby np. stosowanie preparatu z rzędu gonadotropin, aby stymulować dojrzewanie pęcherzyków w jajnikach przy niewydolności funkcji gonadotropowych przysadki. Podobnie bezcelowym jest podawanie folikuliny czy ciał podobnych celem wywołania rui, ponieważ nie uczynniają one funkcji jajników, a tylko tonizują przy pewnych warunkach mięśniówkę macicy i uwarunkowują hyperplazję endometrium błony śluzowej pochwy. Jak wykazała obecnie praktyka, ani oestrogeny ani gonadotropiny, stosowane jako takie, nie zapewniają pełnowartościowej reakcji ze strony narządów płciowych, tzn. nie wywołują pełnowartościowego popędu płciowego.

Ustalono również, że mechanizm aktywnego działania preparatów hormonalnych związany jest bezpośrednio z udziałem układu nerwowego. Tak zwana folikulina oraz inne preparaty oestrogenne zwiększają napięcie mięśniówki macicy, działając na aparat receptorów nerwowych, które wiążą się z ośrodkowym układem nerwowym; stan tego aparatu określa siłę i okres działania preparatu hormonalnego. W niektórych przypadkach, w następstwie właściwości fizjologicznych, czy procesów patologicznych, nawet duże dawki hormonu nie wywołują skurczu macicy i zmian w endometrium, np. u żrebnych klaczy stęże, nie folikuliny w moczu dochodzi do 1 miliona jednostek mysich, a macica znajduje się w stanie atonii. Wiadomo także, że surowica klaczy żrebnych bogata jest w gonadotropiny pochodzenia łożyskowego, a mimo wszystko nie wywierają one wpływu na jajniki.

Dane te wskazują, że nie sposób pojąć działania dowolnego środka leczniczego w organizmie, jeśli się

nie zrozumie mechanizmu jego działania na układ nerwowy. Działanie to jest zawsze związane z podrażnieniem zakończeń obwodowych nerwów dośrodkowych, które — jak pisze Pawłow — „przenikają przez wszystkie narządy i wszystkie ich tkanki“. Zakończenia te należy rozumieć jako różnorodne, specyficzne twory, podobne do zakończeń nerwów w narządach czucia, twory przystosowane do różnorodnych poszczególnych podrażnień o charakterze fizycznym, czy mechanicznym (I.P. Pawłow).

Jak wykazały nasze badania eksperymentalne (P.A. Wołoskow i A.A. Wołoskowa) tło nerwowe, warunkujące procesy asymilacji i dysymilacji w organizmie, stwarza warunki, w których preparaty hormonalne mogą przejawiać swą aktywność. Zmieniając tło nerwowe za pomocą preparatów neurotropowych ustaliliśmy, że przy podaniu już minimalnych ilości ciał oestrogennych, równych 0,01 jednostki mysiej można usłyskać okresowość zmian cytologicznych w błonie śluzowej pochwy, które są właściwe rui. Powstała przez to możliwość uczulenia organizmu zwierzęcego na oestrogeny i wzmocnienie ich aktywności nie mniej niż 100 — krotnie.

Zrozumiałym jest więc, że leczenie patogenetyczne chorób ginekologicznych oraz czynnościowych zaburzeń sfery płciowej musi być ogólne i winno zdążać przede wszystkim do odtworzenia działalności receptorów nerwowych i odruchu, przy pomocy którego „ustala się stały, dokładny i właściwy stosunek pomiędzy częściami organizmu, oraz stosunek całego organizmu do otaczających warunków“ (I. P. Pawłow).

Stosowanie środków ogólnie działających, a szczególnie preparatów neurotropowych, przy różnych schorzeniach i zaburzeniach funkcjonalnych aparatu płciowego, niektórzy nasi uczeni starają się przedstawić jako nie odpowiadające celom terapii „zlokalizowanych“ procesów.

Oto np. A. P. Studiencow pisze: „Istnieją tendencje wśród biologów, aby wykorzystać jeden preparat do leczenia wszystkich form niepłodności. Ten myślny kierunek hamuje często rozwój praktyki klinicznej. Przyczyny niepłodności, podobnie są różnorodne, jak różnorodne i złożone jest samo życie i dlatego nie należy szukać jakiegoś „uniwersalnego“ preparatu, aby je usunąć“.

Jak wiadomo, strach przed „uniwersalizmem“ doprowadził do tego, że poszukiwano środków, które działałyby ściśle wybiórczo na ten czy inny narząd, albo tkankę w rodzaju np. owariolizatów, owariocytoksyn, hypofyzolizatów, hypofyzocytoksyn, kutilizatów, testolizatów, specyficznych hormonów, antyhormonów itd. Praktyka jednak wyzbyła się pretensji do wybiórczego i specyficznego działania podobnych preparatów i ustaliła, że działanie ich na organizm jest przede wszystkim ogólne i zależnie od dawki i składu chemicznego preparatu oraz od metodyki jego stosowania, wywołać może ten bądź inny stan fizjologiczny, czy też patologiczny.

„Nasi klinicyści i patolodzy — pisał minister Ochrony Zdrowia ZSRR, tow. Smirnow — mówią że niedopuszczalne jest wprowadzenie uniwersalizmu do leczenia różnych etiologicznie form schorzenia.

Jest to rzeczywiście niemożliwe z punktu widzenia nauki wirchowiańskiej“. Jeśli się uzna, że funkcje organizmu regulowane są przez układ nerwowy, oraz, że układ ten określa reakcję organizmu na działanie czynników środowiska zewnętrznego to trudno nie uznać znanego uniwersalizmu działania niektórych preparatów leczniczych przy schorzeniach różnych etiologicznie, ale wspólnych co do mechanizmu rozwoju form zachorowania.

Zasady ogólnej terapii schorzeń ginekologicznych i zaburzeń płciowych u zwierząt nie wykluczają, a odwrotnie, uzasadniają zastosowanie bezwzględnie uniwersalnego środka leczniczego, jakim jest pełnowartościowe żywienie chorych zwierząt.

Pełnowartościowe, kierunkowe żywienie, to potężny środek do oddziaływania na organizm chorego zwierzęcia i w takim przypadku nie można podciągać żywienia pod pozycję jedynie „zootechnicznych“ obwiązków.

Organizacja pełnowartościowego żywienia w celach zootechnicznych posiada zupełnie inny sens i znaczenie, w odróżnieniu od pełnowartościowego leczniczo-dietetycznego żywienia. Niejednokrotnie wskazywaliśmy na sprawdzoną w warunkach gospodarskich konieczność wprowadzenia racji kopolacyjnych, które uaktywniałyby czynności płciowe, skracając kampanię i zapobiegając niedoczynnościom aparatu płciowego.

Opierając się na wnikliwych obserwacjach, laureat premii stalinowskiej, zasłużony zootechnik republiki, S.I. Szeiman ustanowił jako regułę w kołchozie „Karawajewo“ dla wysokomlecznych nowo-ocielonych krów najmniej jeden miesiąc leczniczo-dietetycznego żywienia, co ma zapobiegać rozwojowi komplikacji poporodowych oraz wzmacniać normalny przebieg procesów odnowy w narządzie płciowym.

Uważamy, że do zadań lekarza weterynarii czy felczera wet. przy leczeniu schorzeń narządu płciowego, czy funkcjonalnych zaburzeń płciowych u zwierząt — należy w pierwszym rzędzie zorganizowanie pełnowartościowego leczniczo-dietetycznego żywienia. Celowi temu będzie odpowiadała karma o znacznej zawartości lekko strawnego białka (otręby, makuchy), soli, potasu i związków fosforowo-wapniowych oraz witamin.

Normy takie przy swej wartości odżywczej wzmacniają przemianę materii w organizmie i w ten sposób tonizują układ płciowy sprzyjając powstawaniu czynności płciowych, a w przypadku stanu chorobowego zwiększają zdolność obrony organizmu przed zakażeniem.

Jeśli się stworzy w gospodarstwach gruntowne bazy żywieniowe o obfitym asortymencie pasz treściwych, objętościowych i soczystych — wtedy bez wątpienia metody pełnowartościowego żywienia w celach profilaktyki i leczenia schorzeń ginekologicznych staną się bardziej pełne i różnorodne, jak również bardziej efektywne, dzięki czemu w wielu przypadkach zniknie konieczność stosowania preparatów farmakologicznych. Sesja Akademii Nauk ZSRR i Akademii Nauk Lekarskich, którą poświęcono problemom nauki fizjologicznej I.P. Pawłowa, nakreśliła jako jedno z naczelnych

zadań rozpracowanie nowych metod leczenia, opartych na nauce pawłowskiej.

W związku z powyższym przejrzeć należy wykaz środków leczniczych, stosowanych do dzisiaj w ginekologii weterynaryjnej w celu pełnego wznowienia zdolności do rozplodu u chorych zwierząt. Preparaty hormonalne, jako środki o działaniu zastępczym, mogą z tego punktu widzenia posiadać jedynie pomocnicze znaczenie. Środkami zasadniczymi muszą zostać takie preparaty, które posiadają szczególne działanie na układ nerwowy, które są zdolne zmieniać poziom i kierunek przemiany materii w organizmie.

Ponieważ w organizmie zachodzą nieprzerwanie procesy asymilacji i dysymilacji, charakteryzujące przemianę materii, to też dlatego bezpośrednim wynikiem wszelkiej ingerencji leczniczej będzie zmiana przemiany materii w stronę zwiększenia asymilacji czy dysymilacji. Owe jakościowe stany przemiany materii ściśle współdziałają pomiędzy sobą, tak, że zwyczajka w okresie asymilacji tworzy energetyczne zapasy dla dysymilacji. Okresowi asymilacji odpowiada wzrost napięcia współczulnego układu nerwowego, a procesy dysymilacji związane są ze wzrostem napięcia układu przywspółczulnego.

Występuje tu szczególnie wyraźnie prawo jedności przeciwieństw. Z punktu widzenia fizjologii syntetycznej nie byłoby słusznym mówić o znaczeniu jakiegoś jednego układu. Przy trawieniu np. przywspółczulny nerw błędny jest mechanizmem uruchamiającym całość procesu, wślad jednak za nim włącza się również układ współczulny (K.M. Bykow).

Ustaliliśmy podobnie, że parasympatyczny n. vagus jest mechanizmem uruchamiającym dla okresu rui, po której zaś następuje dłuższa już faza sympatykotonii, faza płciowego „spokoju“.

„Wobec tego — mówi K.M. Bykow — konieczna jest obecność obu układów. Należy o tym pamiętać również przy analizie procesów patogenetycznych.“

Poznanie mechanizmu nerwowego w popędzie płciowym i owulacji, a także poznanie zaburzeń nerwowych przy różnorodnych płciowych procesach chorobowych i stanach patologicznych pozwoliło nam na wyjaśnienie patogenetyki zasadniczych chorób ginekologicznych i, zarzucając całkowicie lecznictwo etiotropowe, pozwoliło oddać do praktyki weterynaryjnej nowe preparaty z grupy jądów wegetywnych.

Badania nasze, jak również szerokie doświadczenie praktyki wskazują, że takie preparaty jak karbocholina i prozeryna, które są syntetyzowane przez nasz przemysł chemiczny, wykazują wyjątkowe działanie przy leczeniu oophoritis, endometritis, cyst jajnikowych. Bardzo dobre rezultaty uzyskano także przy zatrzymaniu łożyska jak i zahamowaniu involucji macicy.

Wykazaliśmy również jako pierwsi (P.A. Wołoskow, A.A. Wołoskowa) możliwość uzyskania naturalnego popędu płciowego drogą zastosowania kombinacji karbocholiny albo prozeryny z niewielkimi dawkami oestrogenów oraz możliwość wykorzystania tych preparatów dla innych celów. Obecnie zadaniem naszym jest szerokie zapoznanie służby weterynaryjnej z metodyką stosowania polecanych przez nas prepara-

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 podskórnice, 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 ocieiliła. Ciele 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. Juszkiewicz

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