

sionkowo-komorowego wykazywało znaczny rozrost, ściany były zgrubiałe tak wydatnie, że światło przed-sionków i komór ulegało znacznemu zwięzieniu.

Spoistość mięśnia była dość oporna, w okolicy uszek bardziej wiotka. Na przekroju barwa mięśnia była ciemno-czerwona, natomiast w obrębie odcinka przed-sionkowo - komorowego poprzetykana pasmami o jaśniejszej barwie.

W preparatach histologicznych sporządzonych z po-branych skrawków stwierdza się:

Wśród bardzo skąpego podścieliska układają się bezładnie w wielkiej obfitości różnokształtne, prze-ważnie podłużne i owalno-krągłe komórki, barwiące się na kolor ciemno-fioletowy, pomiędzy nimi znajdują się w drobnych skupiskach, lub nawet pojedynczo, przeważnie trójkątne o bogatej zarodki komórkowej, dużym jądrze, blade zabarwione komórki, wysyłające długie wypustki (astrocyty).

Obraz zmian histopatologicznych przemawia za roz-rostem nowotworowym o charakterze mięsako-śluzaka, przy czym komórki mięsaka wykazują skład miesza-no-komórkowy (sarcoma varieto cellulare-myxoblasticum)

RYSZARD BADURA

### TORBIELE ZASTOINOWE GRUCZOŁÓW ŚLINOWYCH

Z Kliniki Chirurgicznej Wydz. Wet. we Wrocławiu  
Kierownik: Prof. Dr KAZIMIERZ SZCZUDŁOWSKI

Torbiele zastoinowe zarówno samych gruczołów śli-nowych jak i ich przewodów wyprowadzających zwane w powszechnie przyjętej terminologii stomatologicznej żabką (*ranula*) nie są w praktyce weterynaryjnej zja-wiskiem nowym. Opisanych zostało już do tej pory szereg tego rodzaju przypadków występujących nie tylko u psów, ale także u koni i bydła. Wystarczy przy-toczyć chociażby pracę Bergego opublikowaną w roku 1938 z okazji jubileuszowego wydania prac poświęco-nych najnowszyemu zagadnieniu chirurgicznemu (1), omawiającą w bardzo szeroki sposób etiologię, pato-genezę i leczenie torbieli ślinianek u psów. Mimo to wydaje się celowym i słusznym poruszenie tej kwestii oraz uzupełnienie dotychczasowego dorobku na tym polu własnymi spostrzeżeniami zebranymi w oparciu o siedem ostatnich obserwowanych przypadków. Tym bardziej, że schorzenie to, chociaż zdarza się głównie u psów, nie jest pozbawione aspektu praktycznego, bo-wiem występować może jak w naszym wypadku u ow-czarek o wysokich wartościach śledczo obronnych.

Torbiele zastoinowe gruczołów ślinowych (*cystis e retentione*) należą do torbieli czynnościowych i jak wszystkie tego typu powstają na skutek zaczopowania bądź to przewodu wyprowadzającego bądź też zaczopo-wania samego zrazika gruczołowego. Skutkiem powstałej przeszkody uniemożliwiającej odpływ, rozwija się roz-strzeń odpowiedniego elementu wyprowadzającego lub gruczołowego, która w miarę narastania płynu prze-kształca się w torbiel, mniejszych lub większych roz-miarów. Wnętrze jamy torbieli jest wyścielone nabłon-kiem migawkowym. Zasadniczo istnieją możliwości pow-stania torbieli z każdego gruczołu ślinowego, najczęściej jednak schorzenie dotyczy ślinianki podjęzykowej dłu-goprzewodowej (*gl. sublingualis grandicanalaris*), lub jej przewodu wyprowadzającego (*ductus sublingualis major* Barthelini) wzgl. ślinianki podjęzykowej krótko-przewodowej (*gl. sublingualis parvicanalaris*). Inne śli-nianki jak podżuchwowa są zmienione rzadziej, a w śli-niankach przyusznych cysty retencyjne prawie się nie spotyka. U koni, które nie posiadają gruczołu podjęzy-kowego długoprzewodowego obserwowano drobne, po-jedyncze lub rozsiane torbiele umiejscowione pod języ-kiem, lub porzrucane w błonie śluzowej jamy ustnej. Fakt występowania torbieli głównie w zakresie gru-czołów podjęzykowych, a później podżuchwowych pró-bowano tłumaczyć tym, że ślinianki te produkują wy-dzielinę o charakterze śluzowym, podczas gdy przysusz-

nica posiada charakter bardziej surowicy, stąd tu mniej-sze, a tam większe możliwości zageszczenia i następ-owego czopowania. Przy rozwinięciu się torbieli, współ-działają cały szereg czynników, między innymi przede-wszystkim przewlekły stan zapalny ślinianki przewodu wyprowadzającego, lub błony śluzowej w obrębie sa-mego ujścia brodawki podjęzykowej. Taki stan zapalny przebiega powoli, niespostrzeżenie i dopiero po pewnym czasie, nagle powoduje retencję. Potwierdzeniem tego faktu są nasze obserwacje, mianowicie ostry stan zapalny błony śluzowej dna jamy ustnej, tak w czasie trwania procesu, jako też po wyleczeniu nie spowodził zatrzy-mania śliny.

Wśród innych czynników stanowiących tło do wykształ-cenia się torbieli, wymienić można przypadkowe urazy mechaniczne np. przy aportowaniu, lub urazy związane z przyjmowaniem pożywienia twardego np. kości u psów. Niezaprzeczalnym czynnikiem warunkującym powstawa-nie torbieli są tkwiące w przewodzie wyprowadzającym kamienie ślinowe, które stanowią przeszkodę mecha-niczną dla odpływu wydzieliny gruczołowej. Pewne nie-jasności etiologiczne zwłaszcza w odniesieniu do czło-wieka, u którego udaje się przesondować przewody wyprowadzające ślinianek podjęzykowych i podżuchwo-wych wynikają stąd, że niejednokrotnie przewody te mimo istniejącej żabki zachowują drożność. Być może, iż w tych przypadkach istnieje torbiel któregoś z lic-znych przewodów wyprowadzających ślinianki krótko-przewodowej, lub torbiel stanowiąca rodzaj odgałęzienia od przewodu Whartona lub Bartholiniego, wreszcie tor-biel biorąca za punkt wyjścia samą śliniankę. U zwierz-ząt małych, u których najczęściej zdarzają się te sprawy, zgłębnikowanie dróg wyprowadzających ślinianek podjęzykowych i podżuchwowych jest bardzo trudne do wykonania i zwykle z tego powodu jest pomijane. Dokonane operacje na tych gruczołach dowiodły ściślej łączności torbieli z gruczołem podjęzykowym. Mnie-manie, iż schorzenie to jest wadą wrodzoną odpada, po-nieważ występuje ono zarówno u osobników młodych jak i starych. W obserwowanych przypadkach, żabkę stwierdzono raczej u zwierząt starszych, u których gra-nica wieku wahała się od 3 do 10 lat.

Wśród różnych koncepcji rzucających światło na etio-logię torbieli retencyjnych w zakresie ślinianek nie brak i przypuszczeń uważających je za dobrośliwe scho-rzenie nowotworowe. Pogląd ten uwarunkowany jest po-wolnym, ale stałym powiększaniem się objętości cysty.

Zasadniczo torbiele jako twory nie zapalne przebie-gają bez dolegliwości zarówno charakteru ogólnego jak i miejscowego. Temperatura, tętno, oddechy i łaknienie pozostają niezmienione, samopoczucie zwierzęcia jest dobre, miejscowo brak jakichkolwiek cech zapalenia. Jedynym objawem, który zwraca uwagę, jest ślinienie i nieznaczne przeszkody w przyjmowaniu pokarmu. Zda-rza się jednak, że także pewne stany zapalne umiejsc-o-wione na dnie jamy ustnej, a zwłaszcza pod językiem ze względu na swoje podobieństwo do żabki określane są mianem *ranula inflammatoria*. Wydaje się, że uży-wanie tego terminu w tym znaczeniu jest niewłaściwe ze względu na to, że przez żabkę zwykliśmy rozumieć twór bez cech zapalenia. Zasadniczo żabki mogą wystę-pować u wszystkich zwierząt, najczęściej jednak u psów. Lorenz opisuje trzy przypadki torbieli u bydła, w któ-rych chodziło raczej o ostry stan zapalny ślinianki pod-językowej, przebiegający z podwyższeniem temperatury oraz silną bolesnością, który po pędzlowaniach środka-mi ściągającymi, cofnął się bez śladu. Podobnie Wys-mann spotykał się z tym schorzeniem u bydła, ale także nie miał na myśli torbieli retencyjnej, lecz jakiś ostry stan zapalny ślinianki. O wiele częściej i to we właściwej postaci żabki były obserwowane u psów przez wielu autorów między innymi Moubeta, Udriksie-ga, Bergego, Prommera, Schmidta i innych.

W ciągu ostatnich trzech lat obserwowane na klini-ce torbiele retencyjne w dwóch przypadkach u konia w postaci drobnych pęcherzyków umiejscowionych na dnie jamy gębowej tuż pod językiem oraz u psów w dwóch postaciach, wyłącznie tylko pod językiem z prawej lub lewej jego strony wzdłuż fałdu podjęzy-kowego (dwa przypadki), lub rozpoczynające się pod

językiem a kończące się pod zuchwą w okolicy kości gnykowej, krtani lub szyi (trzy przypadki).

W związku z dwoistością występowania żabki u psów nasuwa się możliwość podziału tych torbieli na dwie formy:

1. Żabki podjęzykowe — *ranula sublingualis*.
2. Żabki podzuchwowe — *ranula submandibularis*.

Nie należy jednak wnosić, że terminy te określają dwie różne, niezależne od siebie cysty. Często bowiem jedna i druga forma występuje równocześnie, czego dowodem jest załączona rycina przedstawiająca właśnie psa u którego stwierdza się wyraźnie obecność jednocześnie torbieli podjęzykowej i podzuchwowej. Ta pierwsza, a więc podjęzykowa zauważalna jest z boku i pod językiem jako podłużny, cylindryczny twór koloru czerwono-sinego. Na jej powierzchni górnej wyraźnie zarysowuje się siatka naczyńowa, przy ucisku jest ona niebolesna i fluktuująca i łatwo przesuwalna względem błony śluzowej. Druga natomiast forma żabki, podzuchwowa jest zauważalna pod zuchwą, wyczuwalna przy palpacji tuż pod skórą, jest zupełnie niebolesna, a przy ucisku chełbocze.



Żabka podjęzykowa i podzuchwowa. (Fot. L. Popadiuk)

Już badaniem klinicznym można w pewnym stopniu wykazać łączność obydwu torbieli, ale zupełną pewność tego faktu uzyskuje się dopiero rozpoznaniem rentgenologicznym. Wystarczy wstrzyknąć do światła jednej z cyst jakikolwiek środek kontrastowy, aby przekonać się o obecności preparatu w obydwu torbielach. Także po nacięciu żabki podzuchwowej natychmiast uzyskuje się opróżnienie żabki podjęzykowej, a wprowadzony zgłębnik w miejscu cięcia sięga aż do jamy gębowej. Skoro więc badaniem obiektywnym można udowodnić komunikację obu cyst, należy uważać formę podjęzykową jak i podzuchwową żabki za jedną dużą torbiel, a nie jakby się to pozornie zdawało za twór wielokomorowy względnie dwukomorowy. Gracę podziału obu postaci stanowi położenie żabki w stosunku do mięśnia żuchwowognykowego (*m. mylohyoideus*), mianowicie żabka podjęzykowa leży ponad tym mięśniem, a żabka podzuchwowa pod tym mięśniem, przesuując się w zależności od stopnia wypełnienia torbieli nawet w okolicę szyi. Obydwie formy, a więc podzuchwowa i podjęzykowa mogą występować równocześnie u tego samego osobnika, jak to się zdarzyło w trzech naszych przypadkach, albo też zupełnie niezależnie od siebie. Żabka podjęzykowa przebiega zwykle do pewnego czasu niespostrzeżenie, nie wywołując wyraźnych dolegliwości. Stanowi ona jedynie nieznaczną

przeszkodę w przyjmowaniu pokarmu i ewentualnie jest przyczyną zwiększonego ślinienia. Torbiel taka wygląda pod językiem jak worek powietrzny krtaniowy żaby, lub łącznie z językiem jak brzuch ropuchy. U człowieka ponadto powoduje upośledzenie mowy przypominając rechot żabi, stąd też utarła się nazwa żabki-*ranula*. Na ogół są to twory jednostronne; zdarza się jednak, że powiększająca się cysta w kierunku oralnym przekracza linię środkową jamy gębowej i przechodzi na stronę przeciwną i wówczas imituje, a niekiedy nawet bywa rozpoznawana jako żabka obustronna. Zróżnicowanie jest łatwe, skoro się o tego rodzaju możliwości pamięta, bowiem obustronność ta pozorowana jest tym, że wędzidełko języka (*frenulum linguae*) stanowi rodzaj podstawki, na której torbiel załamuje się podobnie jak struny w instrumencie smyczkowym. W sporadycznych tylko wypadkach żabka ma charakter uszypulowany i pod postacią worka wypada i zwisa na zewnątrz jamy gębowej poprzez kąt wargowy (Berge). Gdy natomiast rozrasta się w kierunku aboralnym, wtedy albo rozrywa mięsień żuchwowognykowy, albo omija go podobnie jak i mięsień dwubrzuścowy (*m. digastricus*), przechodzi pod skórę okolicy podzuchwowej, gnykowej, krtaniowej, lub szyjnej, tworząc różnej wielkości torbę leżącą z prawej lub lewej strony szyi. Niejednokrotnie twór ten jest tak duży, że przechodzi na linię środkową, a nawet na stronę przeciwną, a jeśli do tego leży w okolicy krtaniowej, może pozorować schorzenie tarczycy (*struma colloides* lub *struma cystica*). Jeden z naszych psów był nawet dłuższy czas leczony w oparciu o takie rozpoznanie, dopiero przypadkowe badanie wykazało obecność żabki podjęzykowej i podzuchwowej. Mniej często niż żabkę podjęzykową lub podjęzykowo-podzuchwową obserwuje się samoistniejącą torbiel podzuchwową. Mechanizm jej powstania usprawiedliwiony jest formującą się cystą bezpośrednio w gruczole ślinowym przy istniejącej przeszkodzie tuż na początku przewodu wyprowadzającego. W tych warunkach powiększająca się cysta omija mięsień żuchwowognykowy i dwubrzuścowy i schodzi ku dołowi, tworząc wyniosłość na szyi. Zawartość torbieli stanowi płyn bardzo gęsty, ciągliwy, opalizujący, koloru żółtego lub brązowego, o konsystencji białka jaja kurzego, lub miodu, stąd też utarła się nazwa torbieli miodowych (*meliceris*). Jako ciała obce w postaci konkrementów w płynie tym można spotkać złuszczone nabłonki tzw. *corpora oryzoidea*. Pochodzenie płynu tłumaczy się ekskrecją gruczołową lub przy jego zaniku przesączaniem z nowotworzonych naczyń torbieli.

W leczeniu żabki do wyboru pozostaje cały szereg metod. Dotychczas są w użyciu sposoby począwszy od najradykałniejszych, operacyjnych, a skończywszy na takich paliatywach jak wszelkie pedzłowania i wstrzykiwanie środków ściągających lub żrących. Oczywiście od dawna wiadomo, że leczenie operacyjne usuwające zarówno sam gruczoł jak i torbiel daje natychmiastowy wynik, ale nie we wszystkich warunkach jest ono do przeprowadzenia, dlatego starano się ustalić jak przebiega leczenie metodami kombinowanymi, konserwatywno-radykałnymi.

W niektórych przypadkach, jak to miało miejsce u jednego z naszych zwierząt, możliwe jest samowyleczenie. Był to pies, u którego stwierdzono żabkę podjęzykową, jednostronną nie wielkich rozmiarów. Po kilkudniowej obserwacji cienkościenna cysta uległa perforacji połączonej tylko z nieznacznym krwawieniem. Dalszy proces gojenia przebiegał bez komplikacji, a w późniejszym czasie nie zanotowano recydywy. Z reguły jednak jest inaczej; torbiel utrzymuje się i powiększa swoją objętość, a wykonanie zwykłego nacięcia daje wynik krótkotrwały, ponieważ z chwilą kiedy rana zagoi się płyn gromadzony jest ponownie. Wstrzykiwania do światła torbieli takich środków jak 10% jodyna, 25% roztwór taniny w glicerynie, 10%—15% roztwór chloru cynku (w dawce kilku ml.) prowadzą niekiedy do wyleczenia, muszą być jednak stosowane z umiarem. W przeciwnym razie rozwija się stan zapalny prowadzący do ropowicy i ropni. W żadnym wypadku nie można ponawiać wstrzykiwania, jeśli utrzymuje się jeszcze bolesność po pierwszym.

Leczenie chirurgiczne daje natychmiastowe wyniki i likwiduje zupełnie schorzenie. Dlatego powinno być stosowane wszędzie tam, gdzie istnieją ku temu odpowiednie warunki. Polega ono na doszczętnym usunięciu cysty wraz z gruczołami ślinowymi, podszczękowym i podjęzykowym długoprzewodowym (*cystosialoadenectomia*). Technicznie operację przeprowadza się według sposobów podanych w podręcznikach chirurgii (Czubar, Roeder-Berge). Trzeba jednak pamiętać, że pole operacyjne leży akurat w trójkącie utworzonym przez zbiegające się żyły szczękowe w żyłę jarzmową, stąd też wymagana jest niezwykła ostrożność w preparowaniu. Podobnie i przy wyluszczeniu samych ślinianek trzeba zwrócić baczną uwagę na ich strony przyśrodkowe, do których dochodzą naczynia. Dużo kłopotu sprawia ekstirpacja samej cysty, ponieważ cieńkościenna torbiel rwą się, uniemożliwiając wyluszczenie. Dlatego też Berge usuwa wyłącznie gruczoły i ewentualnie tylko łatwo wyluszczającą się część torbieli, resztę pozostawia nieruszoną, uzyskując tą metodą także pełne wyleczenie.

#### Przystosowanie batrachoplastyki u psów

Wychodząc z poprzednio podanych założeń próbowano u pewnej części psów zastosować metodę, która jest łatwiejsza w przeprowadzeniu i ponadto zupełnie bezpieczna. Polega ona na stworzeniu u istniejącej żabki podjęzykowej dodatkowego uchylka dna jamy gębowej i nosi nazwę plastycznego wycięcia torbieli (*cystotomia plastica*) albo *batrachoplastica* (batracos-żaba). Zabieg wykonuje się w ten sposób, że w żabce od strony jamy ustnej wycina się nożyczkami Coopera po uprzednim uchwytceniu fałdu szczypczykami chirurgicznymi w miarę możliwości duże okienko. Wycięcie to obejmuje błonę śluzową i leżącą tuż pod nią ścianę torbieli; ponieważ jednak od tej strony torbiel jest bardzo luźno związana z błoną śluzową i łatwo ulega przesunięciu, należy przy chwytaniu fałdu kleszczyki wcisnąć jak najniżej w kierunku dna jamy gębowej, a tym samym w kierunku żabki. W przeciwnym bowiem razie może zdarzyć się, że wytnie się bardzo dużo samej tylko błony śluzowej, nie naruszając zupełnie lub tylko nieznacznie ścianę torbieli. Z kolei zeszywa się jedwabiem lub katgutem błonę śluzową ze ścianą żabki, tworząc tym samym z jamy torbieli dodatkowe wgłębienie które można jeszcze wypędzłować nalewką jodową, albo 3% roztworem kwasu karbolowego.

Przeprowadzenie tego zabiegu jest łatwe, jedynie pewne trudności przedstawia przytrzymanie psa, ale można sobie z tym poradzić w ten sposób, że u zwierząt bardziej niespokojnych stosuje się narkozę lub miejscowe znieczulenie. Rozwarcie jamy gębowej uzyskuje się przy pomocy wziernika względnie dwóch taśemek założonych na górną i dolną szczękę.

Wyniki, jakie uzyskiwaliśmy, były zależne od formy schorzenia. Przy żabkach podjęzykowych dobre, natomiast przy żabkach podżuchwowych takie postępowanie nie wystarczało. Mianowicie torbiel podżuchwowa leżąca nisko stanowi rodzaj zbiornika, w którym gromadzi się i zalega płyn. W takich wypadkach wykonywano dodatkowe cięcie w najniższym punkcie torbieli, które nie pozwalało na gromadzenie się wydzieliny. Tą także drogą wprowadzono kilkakrotnie do światła torbieli nalewkę jodową w ilości kilku ml (2—3) w celu zniszczenia wyściółki nabłonkowej torbieli lub nawet wyskrobywano ją delikatnie łyżką. W dalszym przebiegu należy dopilnować, by rana na skórze nie zamknęła się przed wypełnieniem torbieli ziarniną. Gojenie trwa od 3 do 5-ciu tygodni i polega na powolnym zmniejszaniu się torbieli aż w końcu pozostaje tylko wyczuwalny ale nie zauważalny wzrokiem powróżek, biegnący od miejsca cięcia na dole żabki do okolicy podjęzykowej. Przy wprowadzaniu takich środków jak jodyna czy inne należy uważać, aby lek ten nie dostał się do gardzieli, gdyż może spowodować stan zapalny, który zresztą łatwo przemija nie pozostawiając następstw.

#### Omówienie

1. Omawiane zagadnienie obejmuje 2 przypadki torbieli retencyjnych u koni oraz 5 przypadków u psów.

U tych ostatnich schorzenie obserwowano w dwóch postaciach, a mianowicie jako żabki podjęzykowe (2 przypadki) i żabki podjęzykowo-podżuchwowe (3 przypadki). Podstawę podziału obu form stanowi położenie żabki w stosunku do mięśnia żuchwowo-gnykowego. Żabki podjęzykowe leżą ponad tym mięśniem, a żabki podżuchwowe poniżej tego mięśnia. U wszystkich zwierząt były to cysty jednokomorowe, co stwierdzono klinicznie i rentgenologicznie.

2. Leczenie polegało na przekształceniu jamy torbieli w dodatkowe wgłębienie dna jamy ustnej, co uzyskiwano przez plastyczne wycięcie ściany torbieli. Wyniki uzyskiwane tą metodą były dobre w leczeniu żabki podjęzykowej, natomiast żabki podjęzykowo-podżuchwowe wymagają jak w naszych wypadkach dodatkowego nacięcia torbieli w najniższym jej punkcie na szyi i wprowadzaniu tą drogą środków niszczących wyściółkę nabłonkową cysty.

#### Piśmiennictwo

1. E. Berge: Fortschritte d. neuzeitlichen Veterinaerchirurgie. Wiedeń 1938.
2. W. K. Czubar: Operat. Chirurg. Dom. Ziwot. Moskwa 1952.
3. H. Dorski: Chirurgia Stomatologiczna w zarysie. Łódź 1952.
4. E. W. Dokimow-Lukomskij-Starobinskij: Chirurgia stomatologiczna. Warszawa 1953.
5. M. Jankowski: Chirurgia stomatologiczna. Kraków 1952.
6. A. F. Klimow: Anat. dom. Ziwot. Moskwa 1950.
7. W. Lorenz: Tierarztl. Rundsch. 1933.
8. G. Moubert: Rev. gen. de med. vet. T. XX p. 76.
9. E. Silbersiepe: Lehrbuch d. Spez. Chirurg. i Tierarzte u. Stud. Stuttgart 1939.
10. I. M. Starobinskij: Stomatologija. Moskwa 1951.
11. J. Szymański: Choroby jamy ustnej gardła i nosa. Warszawa 1952.
12. Udriski: Arch. veterinaria. Roczn. IX, str. 167.
13. Wyssmann: Schweiz. Archiv. Bd. XI—VIII.

#### BRONISŁAW GANCARZ

### WARTOŚĆ LECZNICZA IPERYTYU AZOTOWEGO I PENICYLINY W LEPTOSPIROZIE PSÓW

Katedra Chorób Wewnętrznych Wydziału Wet. WSR — Wrocław  
Kierownik: z. Prof. Dr BRONISŁAW GANCARZ

Wprawdzie już jedno stulecie upłynęło od chwili, gdy po raz pierwszy Hofer (1852) opisał tzw. tyfus psów, a lat trzydzieści od czasu, gdy Lukes ustalił przyczynę tej choroby, jednakże leczenie w zakresie leptospiroz do ostatniego dziesięciolecia bardzo dużo pozostawiało do życzenia. Po pierwszych próbach objawowego leczenia (Hofer, Klett, Scheibel, Richter i in.), liczni autorzy usiłowali zastosować chemoterapię w leptospirozie psów. Uhlenhuth i Seiffert w doświadczalnej leptospirozie świnek morskich (leptospiroza typu choroby Weila), stosowali w celach leczniczych połączenia bizmutu (Bizmutu-Yatren) i doszli do przekonania, że preparat ten nie wywiera bezpośredniego, szkodliwego wpływu na leptospirozę, pobudza jednak siły obronne zakażonego organizmu. Połączenia bizmutu („Pallid” „Spirobismol” i in.) mimo, że były zalecane przez licznych autorów (Kessler, Sörensen, Beydenmüller, Seydler) nie utrzymywały się w leczeniu leptospirozy, podobnie jak nie przyjęły się także pochodne akrydyny — trypaflawina, suflawina, wprowadzone przez Norgaarda, Petersena i Berga. Wprawdzie roztwory trypaflawiny, riwanolu, sublimatu 1:100,000, akapryny 1:20,000, formaliny 1:10,000, neosalwarsanu 1:10,000 zabijają *in vitro* leptospiry po kilku minutach (Wirth), to jednak środki te, w leczeniu leptospirozy psów nie spełniły pokładanych w nich nadziei (Jenny i Kanter). Nawet surowica odpornościowa nie przynosiła zadowalających wyników, chociaż w początkowym okresie choroby może ten lek okazać się skutecznym (Winsser). Duże znaczenie surowicy i szczepionek, jakkolwiek nie w leptospirozie psów, a była, wykazał radziecki autor Gazarian. Sulfamidy wywołują wprost szkodliwe działanie na ustrój zwierzęcia w leptospirozie (Niemand, Jenny i Kanter). Najsku-