

krwi jest w ranie operacyjnej bezwzględnie korzystny, ale skrzep o dużych rozmiarach przybiera wręcz charakter przeciwny, ponieważ przeszkadza on mechanicznie dobrej koaptacji powierzchni rany i daje zbyt liczne produkty proteolizy, które następnie wywołują szkodliwe drażnienie miejscowych elementów komórkowych. Zrozumiałe jest samo przez się, że krwiak w stanie gnilnym, albo gnilny skrzep, we wszystkich przypadkach należy bezwzględnie usunąć, ponieważ zachodzi w nich rozpad uformowanych elementów krwi i żywej materii, wskutek czego rozwijają się tam przede wszystkim progresywne zjawiska degeneracji, a nie procesy regeneracji i rozwoju. Jako materiał odżywczy i budulcowy może służyć dla tkanek zwierzęcych jedynie krew pełnowartościowa, a nie rozkładająca się.

Okrycia naukowe Lepieszyńskiej wnoszą istotne poprawki do klinicznego myślenia lekarza. Wbrew zakorzenieniu poglądomi, że każda rana goi się kosztem

mnożenia komórek śródbłonka, naczyń włoskowatych i innych komórek z uszkodzonej tkanki, musimy przyznać na podstawie dzisiejszej nauki, że przy gojeniu ran na równi z podziałem komórek już istniejących, zachodzi także rozwój nowych komórek z żywej materii, nie posiadającej morfologicznych postaci komórkowych. Dostawcą żywej materii może być uszkodzona komórka, jak również wylana do rany krew. Proces rozwoju żywej materii w komórkę fibroblastu przebiegać może jedynie przy określonych korzystnych warunkach gojenia. Gruntowniejsze poznanie biologii procesu gojenia daje lekarzowi do rąk środek ułatwiający rychłe rozpoznanie drobnych zmian stanu chorobowego i ułatwia wybór racjonalnych metod leczenia. Praca O. B. Lepieszyńskiej rozszerza horyzonty na polu poznania zjawisk życiowych w przyrodzie i stwarza perspektywę dla nowych odkryć naukowych w biologii.

Tłum. Juszkiewicz

LEOPOLD ROGALSKI

Gorzów Wlkp.

Walka z brucelozą w Z.S.R.R.

W U. S. A. straty w mleku i przychówku z powodu brucelozy oceniane są na 98.000.000 dol. rocznie. Walka z brucelozą jest problemem zainteresowania światowego nie tylko z powodu strat ekonomicznych, lecz również ze względu na chorobotwórczość bruceli dla człowieka.

Brucelozą należy do chorób o przebiegu przewlekłym bez wyraźnych objawów klinicznych i mimo, że od wykrycia pałeczki ronięcia zakaźnego krów (*Brucella abortus bovis*) upłynęło z górą 50 lat, walka z tą chorobą jest trudna i ciężka.

Do pałeczek z grupy *Brucella* należą 4 gatunki: 1. *Brucella melitensis*, pasożyt kóz i owiec krajów basenu śródziemnomorskiego oraz Kaukazu, 2. *Br. abortus bovis* — wspomina już wyżej, 3. *Br. suis* powoduje ronięcie zakaźne świń, 4. *Br. tularensis* — powoduje tularemie u gryzoni. Wszystkie te pałeczki są chorobotwórcze również dla człowieka.

Prof. Riaguzow i Głuchow określają brucelozę jako warunkową infekcję, przebiegającą przy awitaminozie. Stwierdzili oni we krwi zdrowych owiec, wypasanych na pełnowartościowych pastwiskach, obecność witaminu, nazwanego przez nich witaminem patogenetycznym. U zdrowych owiec znajdowali oni tego witaminu 0,5 mg %, natomiast u chorych — od 2 do 0,4 mg %. W miarę zdrowienia ilość tego witaminu wzrastała. Na 33 owiec i kóz chorych na brucelozę, a leczonych przez nich patogenetycznym witaminem, wyzdrowiało 33 owiec tj. ok. 90%.

Trudność walki z brucelozą polega nie tylko na braku widocznych, poza ronieniem, objawów klinicznych, lecz również na braku b. dokładnych i całkowicie pewnych metod diagnostycznych, oraz nie znajomości wszystkich ogniw pośredniczących w nosicielstwie i rozprzestrzenianiu tej choroby. A przecież ażeby można było zlikwidować brucelozę trzeba roz-

poznać i unieszkodliwić siewców i nosicieli pałeczki ronięcia zakaźnego. Z metod diagnostycznych stosowane są w Z. S. R. R. odczyny serologiczne i alergiczne.

Z odczynów serologicznych największe zastosowanie w rozpoznawaniu brucelozy u bydła ma odczyn aglutynacji (Wright). Otrzymane wyniki wątpliwe uzupełnia się odczynem wiązania dopełniacza. Ujemną stroną odczynu aglutynacji jest duży procent wyników wątpliwych. Odczyn ten występuje najwcześniej u chorych zwierząt, ale równocześnie najwcześniej ginie. Brak odczynu aglutynacji u zwierząt chorych na brucelozę może trwać tylko przez pewien krótki okres czasu, niekiedy jednak zniknąć może na długo. Łazarew stwierdził, że u sztuk, które przestały dawać dodatni odczyn aglutynacji, zastrzyk brucelizatu powodował ponowne pojawienie się aglutynin we krwi. Według Koczurina serologiczne reakcje u baranów zanikają wcześniej niż u owiec. A więc odczyn aglutynacji nie jest pełnowartościową metodą rozpoznawczą brucelozy o tyle, że nie zawsze daje wynik dodatni w początkowym stadium choroby, jak również może nie występować u sztuk, u których choroba jeszcze nie wygasła. Kostrulina wykazała, że u owiec odczyn aglutynacji próbówkowej ginął po 109 dniach choroby, gdy tymczasem odczyn aglutynacji kropelkowej ginął dopiero po 220 dniach, zaś reakcja wiązania dopełniacza po 439 dniach. Probówkowy odczyn aglutynacji nie nadaje się do rozpoznawania brucelozy u owiec, ponieważ jest on u tych zwierząt odczynem bardzo niestałym.

W diagnozowaniu brucelozy u owiec i kóz w Z. S. R. R. stosowane są głównie odczyny alergiczne za pomocą alergenów brucelizatem i brucelohydrolizatem. Do 1940 r. stosowano w Z. S. R. R. również abortynę, ale używanie jej zostało zabro-

nione, ponieważ dawała dużo odczynów niespecyficznych, oraz powodowała wytwarzanie w organizmie aglutynin. W miejscu zastrzyku wymienionych alergenów powstaje reakcja w postaci obrzęku i zaczerwienienia. Odczyn alergiczny utrzymuje się latami.

Łoktiewa przygotowała alergen do oftalmoreakcji. Ma to być odczyn specyficzny, a wyniki w dużym procencie wypadków mają odpowiadać wynikom odczynów aglutynacji i wiązania dopełniacza.

Odczyn wiązania dopełniacza jest próbą bardzo czułą i specyficzną. Z innych metod rozpoznawczych, znajdujących się w stadium dalszych badań pod względem ich czułości, specyficzności i łatwości zastosowania w terenie, należy wymienić próbę pierścieniową mleka (Orłowa i Moriakowa), próbę kropelkową z krwią (Iljin). Próba kropelkowa z krwią może mieć wielkie znaczenie praktyczne, gdyż pozwala na przeprowadzenie badań na miejscu w oborze, czy w owczarni. Ma to być metoda mniej czuła niż odczyn wiązania dopełniacza, ale bardziej czuła niż odczyn aglutynacji.

Bafudina i Troczyna opracowały przyspieszony odczyn aglutynacji z surowicą owiec na szkle.

Jak widać w Z. S. R. R. czynione są poszukiwania znalezienia jak najbardziej pełnowartościowej metody rozpoznawczej. Sprawie tej, jak i metodom zwalczania brucelozy poświęcone było zebranie sekcji weterynaryjnej Wszechniowskiej im. Lenina Akademii Nauk Gospodarczych, które odbyło się w dniach od 15 do 19 kwietnia 1951 r. Na zebraniu tym uchwalono, że w walce z brucelozą u owiec należy, oprócz odczynów alergicznych, stosować i odczyny serologiczne, gdyż tylko kombinując badania tymi dwoma metodami można oczekiwać oczyszczenia stada od sztuk chorych na brucelozę. Badania serologiczne mają być przeprowadzane co 3 tygodnie.

Odnosnie danych epizootycznych przy brucelozie to według obserwacji Błagowieszczeńskiej przebywanie w jednym pomieszczeniu owiec i świń z chorym na brucelozę bydłem rogatym nie powoduje zarażenia tych zwierząt brucelozą, i odwrotnie przy wybuchu brucelozy u owiec i świń bydło rogate nie ulega infekcji.

Dmitriew w swoich badaniach nad patogenezą brucelozy stwierdził, że zmiany w ciężarnej macicy występują na długo przed poronieniem, maksimum zaś zmian macicy stwierdził w momencie poronienia i w parę dni po tym. Zmiany w macicy i łożysku mają charakter zapalno nekrotyczny i doprowadzają do naruszenia łączności między łożyskiem a błonami płodowymi, powodując zaburzenia w odżywianiu płodu, a wskutek tego jego zamarcie i poronienie. W wymieniu stwierdził on zmiany w postaci międzyzrazikowego nieropnego zapalenia wymienia.

W walce z brucelozą możliwe są do zastosowania 2 metody: 1. wykrycie i usunięcie sztuk chorych. Metoda ta może mieć zastosowanie w gospodarstwach hodowlanych, w których ilość dodatnio reagujących zwierząt wynosi mniej niż 15%, i usunięcie ich doprowadzi do szybkiego i radykalnego oczyszczenia stada. 2. szczepienie z usuwaniem sztuk dodatnio reagujących. Ta metoda wymaga corocznego szczepienia zwierząt i oczyszczenie stada od zwierząt chorych na

brucelozę możliwe jest w ciągu 3—6 lat. Wadą tej metody jest to, że po szczepieniach powstają aglutyniny, które trudno odróżnić od aglutynin przy naturalnym zakażeniu, oraz fakt, że niektóre zwierzęta szczepione nie nabierają odporności a ronią.

W Z. S. R. R. czynione są rozległe badania nad wynalezieniem jak najbardziej wartościowej szczepionki przeciw brucelozie. Ideałem była by szczepionka, która by w krótkim czasie maksimum odporności przy nie wytwarzaniu aglutynin we krwi, nie wywoływała ujemnego działania u krów cielnych, nie powodowała zbyt ciężkiej reakcji organizmu szczepionych zwierząt, a zwierzęta szczepione nie były by niebezpieczne dla nieszczepionych.

Oprócz ogólnie znanej szczepionki S 19 stosowane są w Z. S. R. R.: półpłynna formolwawkyna Muromcewa-Tronina, co do wartości której opinie są sprzeczne. W stadium doświadczeń używane są szczepionki ze szczepu 61 typ *Br. suis*, szczepionka z kryształ-fioletem Żowaniaka. Wstępne doświadczenia z tą szczepionką rokują podobno jej przydatność praktyczną. Ponadto radziecka literatura fachowa wymienia szczepionkę saponinową Iwanowa przeciw brucelozie u owiec. Szczepionkę S 19 stosuje się w Z. S. R. R. u młodzieży w wieku od 4 miesięcy do 12 miesięcy. Szczepienie w drugim okresie ciąży jest bezwzględnie przeciwwskazane. Ujawną stroną szczepionki S 19 jest wytwarzanie aglutynin, które u bydła do 1 roku życia utrzymują się do 4 miesięcy, zaś u dorosłego bydła — latami.

Odporność występuje po 3 miesiącach i utrzymuje się 19 miesięcy. W/g prof. Juszkowca już po 6—8 tyg. po szczepieniu powstaje odporność śródzakaźna. Zwierzęta szczepione winny być izolowane na okres 2—3 miesięcy. Szczepienie poleca się powtórzyć po roku. Czym jednak tłumaczyć niejednakowe wyniki szczepień przy szczepieniach tą czy inną szczepionką? Muromcew tłumaczy to tym, że szczepione stado tak w sensie fizjologicznym jak i epizootologicznym nie jest czymś jednorodnym. W stadzie takim są zwierzęta chore, lecz nieujawnione, i są zdrowe, są krowy cielne i są jałowe, oraz różny jest wiek tych zwierząt. Ponadto przy ocenie wyników szczepienia należy brać szereg innych czynników, które odgrywają również ważną rolę. Nabyta odporność poszczepienna zależy bowiem nie tylko od szczepionki, ale i od organizmu. Niedostateczny stan odżywienia szczepionych zwierząt, nie sprzyjające warunki bytowania, a nawet nie przestrzeganie zarządzeń sanitarno-weterynaryjnych mają wpływ na działanie odpornościowe szczepionki.

W walce z brucelozą, poza usuwaniem zwierząt dodatnio reagujących i szczepieniem zwierząt zdrowych, należy uwzględnić cały szereg czynników przyczyniających się do nosicielstwa i siewstwa brucelozy. Oprócz zwierząt gospodarskich wrażliwych na pałeczki bruceli są: psy, koty, susły, chomiki, szczury domowe, szczury wodne, gady, oraz zwierzęta filogenetycznie spokrewnione z owcami, kozami, świniami, psami i kotami. W przenoszeniu bruceli mogą brać również udział kleszcze, u których Samsonow stwierdził nosicielstwo pałeczki bruceli. O znaczeniu przenosicielstwa świadczą doświadczenia przeprowadzone

w Z. S. R. R. Wyosobniono gospodarstwo hodowlane, w którym pogłowie bydła rogatego było całkowicie odnowione. Zbudowano izolowane cielećniki, zatrudniono specjalną obsługę, wyjaławiano mleko. U wielu ze zwierząt tego gospodarstwa z chwilą osiągnięcia dojrzałości płciowej stwierdzono brucelozę. A więc zarazek musiał krążyć drogą przeniesicieli i ewentualnie bezpośredniego kontaktu. Należy więc liczyć się z twierdzeniem Pawłowskiego o istnieniu naturalnych ognisk brucelozy. Oprócz więc szczepień, usuwania zwierząt chorych, w walce z brucelozą konieczna jest walka ze szczurami i innymi przenosicielami pałeczki bruceli. Konieczne też jest niszczenie innych źródeł infekcji, jak zanieczyszczona ściółka, nawóz, gnojówka, zakażone wodopoje, usuwanie skrzętnie poronionych płodów i wydaliny dróg rodnymi. Jak najczęściej należy stosować odkażanie tak pomieszczeń, jak i terenu, na którym bytuje zarażone stado. Mleko od krów chorych na brucelozę, oraz świeże sery owcze i kozie muszą być bezwzględnie pasteryzowane.

Jak niejednakowe są wyniki szczepień w stadach, tak i przebieg brucelozy w poszczególnych gospodarstwach hodowlanych nie jest jednakowy. W jednych gospodarstwach brucelozą może mieć przebieg dobrotliwy, w innych — złośliwy. Ilość poronień może być mała lub duża. Różną też może być ilość samic jałowych oraz ilość martwo urodzonych cieląt czy jagniąt.

Na ilość poronień w stadzie ma wpływ czas zarażenia. O ile zarażenie wystąpiło do chwili pokrycia poronienia może nie wystąpić. Zarażenie brucelozą w okresie ciąży powoduje zaatakowanie macicy i poronienie.

Na przebieg brucelozy mają wpływ — ilość za-

razków, które wywołały zakażenie, warunki utrzymania zwierząt, karmienia, ich pielęgnacja, jakość paszy pod względem ilości witamin, soli fosforowo-potasowych. Z innych czynników mogących mieć wpływ należy wymienić czynniki atmosferyczne, jak ochłodzenie, przegrzanie, zmęczenie itp.

Leczenie, a raczej oczyszczanie stada, poza szczepieniami, polega na ścisłym co 3—4 tyg. pobieraniu krwi do badań rozpoznawczych, aż do chwili, gdy pozostałe w stadzie zwierzęta wykażą w 2-ch pod rząd badaniach wyniki ujemne. Rozumie się wszystkie sztuki dodatnio reagujące usuwa się ze stada.

Po każdej selekcji sztuk dodatnio reagujących, czy wypadku poronienia dokładna dezynfekcja nie tylko pomieszczenia, lecz i terenu dokoła zabudowań, a latem — zmiana pastwiska.

Wyszelewskij nie wyklucza samowyleczenia, jednak nie przyznaje takim wypadkom znaczenia praktycznego. Na samowyleczenie wskazywać będą ujemne odczyny serologiczne i alergiczne u sztuk dotychczas dodatnio reagujących. Samowyleczenie stwierdzone było daświadczalnie w ten sposób, że po usunięciu dodatnich odczynów zabijano zwierzęta, robiono posiewy i szczepiono morską świnkę.

Stado dotychczas chore na brucelozę może być uznane za wolne od brucelozy tylko wówczas, gdy stwierdzi się długotrwały brak poronienia, a kilkakrotnie powtarzane badania krwi dawać będą wyniki ujemne.

W walce z brucelozą muszą być przestrzegane następujące urządzenia sanitarno-weterynaryjne: 1 porodówki, 2 izolacja wzgl. usuwanie zwierząt chorych, 3 dezynfekcja, 4 wychów młodzieży w izolacji i tworzenie z nich stad zdrowych.

LECZNICTWO I NOTATY Z PRAKTYKI

FELIKS NAGÓRSKI

Próby leczenia zwierząt chorych na tężec podoponowym wprowadzaniem surowicy swoistej i anatoksyną

Z Kliniki Chorób Wewnętrznych Wydziału Wet. U. W.
Kierownik: Zast. Prof. dr F. NAGÓRSKI

Leczenie swoiste chorych zwierząt na tężec pozostaje nadal jeszcze podstawowym postępowaniem w tej chorobie a surowica swoista jest środkiem najpilniejszym, stojącym na pierwszym miejscu, który staramy się wprowadzić jak najszybciej do ustroju celem zobojętnienia jadu tężcowego. Cel ten jednak udaje się nam osiągnąć tylko częściowo. Antytoksyny bowiem zawarte w surowicy, wprowadzane podskórnie lub dożylnie, zobojętniają co prawda jad tężcowy krążący we krwi, nie docierają jednak do ośrodkowego układu nerwowego dzięki zaporze hemato-encefalitycznej, która, jak wykazały obserwacje Sterna i Sperańskiego oraz innych, przepuszcza jad tężcowy, jest natomiast nieprzepuszczalna dla antytoksyn.

Tężec, jak wiadomo, jest typową chorobą jadową, tzn. że zarazek nie opuszcza miejsca wtargnięcia do

ustroju ale działa za pośrednictwem wytwórczego jadu. Jad tężcowy odznacza się szczególnym powinowactwem do ośrodkowego układu nerwowego, w szczególności zaś do ruchowych jąder podkorowych i rdzenia a także do zakończeń nerwów ruchowych, dokąd zdąża, jak sądzą niektórzy, drogą włókien osiowych, wg innych — drogą krwi lub naczyniami limfatycznymi okołonerwowymi i wiąże się z tkanką nerwową tworząc połączenie trwałe.

Te okoliczności tłumaczyłyby, do pewnego stopnia, niepowodzenia samej seroterapii, które nieraz dało się obserwować w praktyce. Ta względnie mała skuteczność leczenia przy tężcu, w przeciwieństwie do innych chorób zakaźnych, gdzie daje ona znaczenie lepsze wyniki (dyfteryt u ludzi, różycy u świń) stała się, być może, powodem do szukania nowych sposo-