

WOJSKOWY PRZEGLĄD WETERYNARYJNY

Nr 3 — 1938.

PULK DOC. DR JOZEF KULCZYCKI

ARTERIOGRAFIA KOŃCZYN KONI

Arteriographie des extrémités chez les chevaux
(Avec un résumé en allemand)

Historia i główne zasady arteriografii.

Arteriografią nazywamy uwidocznienie tętnic na kliszy radiograficznej, które uzyskujemy, robiąc zdjęcie w czasie wstrzykiwania do tętnicy odpowiedniego płynu kontrastowego. Arteriografia jest metodą, która pozwala na uwidocznienie w żyjącej istocie stosunków krążenia w poszczególnych częściach: w kończynach, głowie, jamie brzusznej i to tak co do kształtów tętnic, jak i ich czynności.

Głównymi dziedzinami diagnostyki przy pomocy arteriografii są zapalenia błony wewnętrznej, tętniaki, przewlekłe sprawy zapalne stawów, niektóre schorzenia organów wewnętrznych i nowotwory. Zwłaszcza w diagnostyce nowotworów mózgowych jest ona szczególnie pomocną.

Arteriografia jest nową procedurą na usługach ludzkiej radiologii. Przed kilkunastu laty posługiwano się nią tylko na trupach w celu badań anatomicznych a mianowicie: Destod i Berard (1896), M. Hirsch (1904), Wollenberg (1905), Frank i Alwens (1919), Schepelmann (1910), Vogt (1921). Pierwsze próby na żywym człowieku robili Berberich i Hirsch (1923) używając do tego celu bromku strontowego oraz Sicard Forestier (1924) stosując lipiodol. Właściwymi jednak twórcami praktycznej arteriografii są Egaz Moniz (1927), który stworzył encefalografię tętniczą oraz Reynaldo dos Santos (1929), który udoskonalił arteriografię kończyn i arteriografię trzewi. Przystępując do prób na koniach opierałem się na publikacjach pow. autorów. Stosunkowo powoli zdobywa arteriografia kliniki ludzkie.

Oдноśnie do zwierząt robiono arteriografię tylko na materiale doświadczalnym, między innymi L u c a s (1935) uwidoczniał płacentę królika wstrzykując *thorotrast* dosercowo. Dla celów badań nad schorzeniami chirurgicznymi zwierząt nie stosowano jeszcze dotychczas arteriografii w radiologii weterynaryjnej. Moje próby z arteriografią miały za zadanie wykazać, czy da się ona zastosować u koni i sprawdzić przy jej pomocy, czy w dostępnych dla radiografii odcinkach kończyn zachodzą zmiany w układzie krążenia, stojące w związku z chorobami organów ruchu. Do listopada 1937 r. wykonałem arteriografię w 52 przypadkach. Wszystkie zdjęcia robione były na żywych koniach, cierpiących na schorzenia kończyn. W pięciu przypadkach miałem możliwość obrazu radiologiczny sprawdzić sekcyjnie.

Technika arteriografii. Do wykonania zabiegu wymagane jest dobre uśpienie zwierzęcia, któreby dało potrzebne unieruchomienie kończyny bez użycia więzów. Nie można bowiem krępować kończyny na przestrzeni leżącej między miejscem zastrzyku a okolicą badaną, aby na tej przestrzeni nie tamować obiegu krwi. Korzystnym natomiast może się okazać zmniejszenie obiegu krwi poniżej miejsca badanego przez zaciśnięcie taśmy, np. na nadpęcinie przy zdejmowaniu obrazu stawu skokowego lub nadgarstkowego. Najlepszym miejscem zastrzyku dla przedniej kończyny jest odcinek tętnicy pośrodkowej, leżącej na wysokości stawu łokciowego, a więc w okolicy znanej nam z neurektomii nerwu pośrodkowego. Można tu z łatwością wykonać prawidłową iniekcję, która pozwala nam wykonać arteriografię począwszy od tego miejsca, aż do kopyta włącznie. Dla zdjęć palca przedniej kończyny może być zrobiona technicznie trudniejsza iniekcja do tętnicy śródrezcza dłoniowej powierzchownej. Dla zdjęć stawu skokowego nadaje się tętnica piszczelowa przednia. Z niej dostaje się płyn także do rozgałęzień tętnicy piszczelowej tylnej. Dla zdjęć palca tylnej kończyny dobrze nadają się do iniekcji tętnica śródstopowa grzbietowa boczna. Zdjęcia wyższych okolic kończyny od tu podanych są technicznie niewykonalne.

Do zrobienia iniekcji odsłaniam tętnicę na tak małej przestrzeni, żeby tylko dobrze rozpoznać jej ściankę. Obnażenie tętnicy dookoła lub unoszenie od podłoża powoduje niepożądany skurcz naczyń, utrudniający zastrzyk. Tylko odsłonięcie tętnicy piszczelowej przedniej przedstawia pewne trudności. Dostępuję do niej w miejscu leżącym trochę niżej pod miejscem znanym z neurektomii nerwu strzałkowego głębokiego, stosunki topograficzne są więc podobne jak przy tej operacji. Tętnica ściśle złączona z żyłami tkanką łączną, zespolona jest cienką warstwą włókien mięśnia piszczelowego z grupą

mięśni przylegających do przedniej powierzchni kości piszczelowej. Chcąc wyosobnić ściankę tętnicy, należy bliżej leżącą i silnie wypuklającą się równoimienną żyłę odciągnąć szerokim hakiem ku przodowi. Odciągnięcie tej żyły jest najtrudniejszym szczegółem zabiegu. Do zastrzyku w tętnicę pośrodkową służy igła grub. 1,2 mm, dług. 7 cm, do innych tętnic, igły grub. 1 mm, zakończone krótkim ostrzem. Igła jest złączone ze strzykawką napełnioną płynem kontrastowym przy pomocy krótkiej rureczki gumowej. Najlepiej wbijać igłę prostopadle do tętnicy i w tej pozycji wstrzykiwać. Wpadająca do strzykawki krew wskazuje, że punkcja jest dobrze zrobiona i że iniekcję można rozpocząć. Płyn należy wstrzykiwać równomiernie, licząc sekundy i w odpowiedniej sek. zrobić zdjęcie, nie przerywając wstrzykiwania. Rozumie się, że wstrzykiwany płyn musi posiadać ciepłotę ciała.

Co do środków kontrastowych, to po wypróbowaniu kilku z nich jak *Uroselectan*, *Tenebryl*, *Jodtetraton*, za najpraktyczniejsze uważam *Natr. jodat. chem. pur.* i *Thorotrast*, nie zaprzeczając przydatności użycia poprzednich. Rozczyn jodku sodu w stężeniu od 40 — 50% daje wyraźny obraz tętnic, jest środkiem tanim, lecz po wstrzyknięciu wywołuje chwilowy ból, wymaga więc dobrego uspienia konia i pewnego doświadczenia w technice zdjęć, by móc uprzedzić pojawiający się w pewnym momencie podczas iniekcji skurcz nogi. Dla opóźnienia momentu skurczu nogi wstrzykuję do tętnicy najpierw 10 ccm 5% nowokainy po tym dopiero płyn kontrastowy. *Thorotrast* jest niebolesny, zaciemnia dobrze wnętrze tętnicy, jest więc bardzo dobrym środkiem kontrastowym, tylko drogim. Wyrazistość rysunku tętnicy na kliszy zależy od stężenia kontrastu w krwi w chwili zdjęcia, które powinno wynosić około 8%. Koncentracja ta zależna jest znowu od stężenia wstrzykiwanego płynu i od szybkości z jaką go wstrzykujemy, a więc od ciśnienia tłoka strzykawki i wreszcie od ilości wstrzykiwanego płynu. Bardzo ważnym dla otrzymania dobrego obrazu tętnic jest warunek, żeby zdjęcie zrobione było podczas wstrzykiwania kontrastu. Najmniejsza przerwa podczas wstrzykiwania lub opóźnienie choćby o sekundę zdjęcia sprawia, że obraz tętnic jest już niewidoczny. Wstrzykując 50% rozczynek jodku sodu lub *thorotrast* do tętnicy pośrodkowej konia, otrzymamy obraz nadgarstka, robiąc zdjęcie w 4 sekundzie przy ciśnieniu tłoka około 1,5 kg oraz szybkości strumienia płynu ze strzykawki około 5 ccm/sek., a więc po wstrzyknięciu w całości około 20 ccm kontrastu. W tych samych warunkach otrzymamy obraz palca, robiąc zdjęcie w 5 lub 6 sekundzie, zużywając najwyżej do 30 ccm płynu, wstrzykując kontrast do tętnicy śródreżca otrzymamy obraz palca w 3—4 sek. przy zużyciu około

15 ccm kontrastu. Wstrzykując w tych samych warunkach do tętnicy piszczelowej przedniej otrzymamy obraz tętnic stawu skokowego, robiąc zdjęcie w 4—5 sek. przy użyciu około 20 ccm kontrastu. Wstrzykując do tętnicy śródstopowej, otrzymamy obraz tętnic palca, robiąc zdjęcie w 4 sek., przy zużyciu około 20 ccm płynu kontrastowego. Podane ilości płynu kontrastowego są maksymalne; można otrzymać dobre zdjęcia przy dawkach o kilka ccm mniejszych.

Dla orientacji co do zachowania się obiegu krwi służą zdjęcia seryjne. Jeśli po pierwszym zdjęciu radiograficznym przerwiemy wstrzykiwanie i szybko zmienimy kasetkę zrobimy zdjęcie drugie, otrzymamy obraz żył czyli *venogram*. Trzecie zdjęcie po ponownej zmianie kasetki może nas zorientować, czy wchłonięty przez tkanki kontrast jeszcze w nich nie zalega. Przerwy między poszczególnymi zdjęciami muszą być krótkie, w granicach kilku sek. Czas ekspozycji w moich zdjęciach kończyn wynosił 0,4—0,8 sek.

Oprócz tętnic kończyn robiłem arteriografię tętnic głowy. Odsłoniwszy tętnicę szyjną w górnej części szyi, wstrzykiwałem blisko 100 ccm 50% roztworu jodku sodu, przy pomocy igły grubości 1,4 mm, z szybkością około 8 ccm/sek. Zdjęcie robiłem w 10-ej sek.

Zabieg nie przedstawia niebezpieczeństwa, gdyż nie grozi ani krwotok ani ogólne zatrucie jodem. O ile iniekcja wykonana była błędnie, rana goiła się doraźnie. Rozlanie kontrastu w otoczeniu tętnicy powodowało gojenie się przez ziarninowanie. Błędny zastrzyk do żyły lub w otaczające tkanki zamiast do tętnicy, powoduje długotrwały obrzęk okolicy. Odległych, szkodliwych następstw, ani miejscowych, ani ogólnych nie spostrzegałem. W 3 przypadkach pojawiły się w chwilę po zastrzyku dotętnicznym thorotrastu niepokojące objawy ze strony serca i oddechu, które przypisuję podrażnieniu układu współczulnego.

Obrazy normalne tętnic.

Na obrazach normalnych główne trzony tętnic posiadają odpowiednią grubość i naturalne, łagodne zagięcia, są ostro i gładko narysowane, ich gałązki boczne i łączące są prawidłowo rozwinięte i dobrze napełnione kontrastem. Kontrast stosunkowo szybko przechodzi przez sieć włosniczek kopyta i dostaje się do żył. Przy prawidłowym ciśnieniu krwi i prawidłowo zrobionej iniekcji już na pierwszym zdjęciu pojawiają się ślady kontrastu w żyłach.

Radgr. Nr 589, klacz wierzch. „Mika“, lat 19. Iniekcja do tętnicy pośrodkowej 20 ccm 50% roztworu jodku sodu, zdjęcie w 5-ej sek. Obraz tętnic palca.

Radgr. Nr 534, wał. wierzch. „Łobzów“, lat 20. Iniekcja 35 cm 25% jodku sodu do tętnicy pośrodkowej, zdjęcie w 5 sek. Obraz tętnic nadgarstka.

Radgr. Nr 536, wał. wierzch. „Laluś“, lat 20. Iniekcja 15 cm *uroselectanu* do tętnicy piszczelowej przedniej, zdjęcie w 5 sek. *Uroselectan* jest gęsty, z trudnością przechodzi przez igłę. Obraz tętnic stawu skokowego jest niezupełny.

Radgr. Nr 547, kl. wierzch. „Ballada“, lat 8. Iniekcja 35 cm 50% jodku sodowego do tętnicy piszczelowej przedniej, zdjęcie w 5 sek. Obraz tętnic stawu skokowego. Przez odpływ wsteczny widoczna jest gałązka łącząca z tętnicą stopową przysródkową.

Obrazy zmienione tętnic.

Zmiany dotyczące tętnic pojawiają się na arteriogramach w następujących formach:

a) Przebieg tętnicy jest odmienny od normalnego, wykazuje albo ostre załamania lub jest wężykowaty. Ostre załamania spotykane były w sąsiedztwie tkanki bliznowatej, wężykowatość tętnic świadczy o zwiększonych oporach w końcowych rozgałęzieniach, wnikających w gęstsze lub stwardniałe tkanki. Objawy te występowały w ostrych i podostrych sprawach. W przebiegu tętnic jako najważniejsze zmiany zachodzą braki i skrócenia. Tętnica albo kończy się przedwcześnie, lub też wykazuje przerwę w swoim przebiegu. Zakończenia przerwanych odcinków są albo nagłe, lub też widać jeszcze na nich zanikającą smugę. Przerwy i skrócenia w rysunku tętnicy świadczą o istnieniu niedrożności tętnicy.

b) Światło tętnicy wykazuje zmiany w dwóch kierunkach, mianowicie, co do linii obrysów i co do grubości. Linie obrysu są chropowate z powodu drobnych, czasem gęstych przysściennych ubytków cienia. Tam gdzie te ubytki występują wyraźniej, przybierają kształt karbów i leżąc naprzeciwko siebie stwarzają przewężenie światła tętnicy. Gęstsze skupienia tych przewężeń nadają tętnicy wygląd paciorkowaty. Ubytki cienia kontrastu świadczą, że błona wewnętrzna tętnicy straciła swą gładkość i znajdują się na niej wyniosłości.

Co do grubości światła tętnic, spotykamy uderzającą różnicę, tak że możemy tu mówić o dwóch przeciwnych odchyleniach od normalnego obrazu: o tętnicach zwężonych i o tętnicach rozszerzonych. Zwężenia tętnic dotyczą zazwyczaj trochę dłuższego odcinka, np. od tętnicy śródrezcza do końca i obejmują już wszystkie odchodzące gałązki z danego odcinka. Na zwężonych tętnicach często spotykamy zmiany ścienne, tj. chropowate obrysy, których nie spotyka się w tętni-

cach o normalnym świetle. Zwężenie tętnic palcowych i całej sieci przynależnych gałązek było zawsze połączone ze złymi klinicznymi objawami, mianowicie z uporczywą kulawizną. Skrócenie wzgl. niedrożność odcinków tętnic spotykane były tak samo na zwężonych, jak i na rozszerzonych naczyniach.

c) Rozgałęzienia tętnic i gałązek łączących są bardzo ważnym szczegółem arteriogramu, decydującym o sprawności obiegu krwi w chorym odcinku. Istnienie gęstej sieci gałązek świadczy o przywróceniu dobrego obiegu w chorym odcinku, w przeciwieństwie do braku ich, który daje się zauważyć czasem na arteriogramach, przedstawiających rozszerzenia tętnic ponad zaczopowanymi miejscami.

d) Czynność tętnicy możemy osądzić z jej kształtu. Wężykowaty przebieg grubszej niż normalnie, lecz poza tym całej tętnicy, świadczy o wzmożonym ciśnieniu i przyśpieszonym obiegu krwi. Napór prądu krwi na ścianę tętnicy, który istnieje ponad zaczopowanym odcinkiem, powoduje w niektórych przypadkach rozszerzenie jej ścian, widoczne na obrazie.

Szczególne znaczenie posiada zachowanie się tętnic pod wpływem nerwów naczynioruchowych. Stan podrażnienia nerwów współczulnych powodujący skurcz naczyń krwionośnych spostrzegałem czasem już przy odsłanianiu tętnicy śródreżca zwłaszcza tętnicy piszczelowej przedniej. Tętnica jest cienka, twarda, skurczona. Po nakłuciu jej krew nie wypływa, wstrzykiwanie kontrastu idzie nadzwyczaj opornie. Odpływ krwi z tkanek przez żyły jest opóźniony. Normalnie przy prawidłowej technice widać już na pierwszym zdjęciu ślady kontrastu tu i ówdzie w żyłach, zaś na drugim zdjęciu, zrobionym po zmianie kasetki, czyli w naszych warunkach po 5 — 7 sek. po ukończeniu wstrzykiwania, kontrast znajdował się jeszcze tylko w żyłach. W przypadkach skurczu tętnic kontrast zalegał w żyłach, czasem jeszcze na trzecim zdjęciu, tj. po 20 sek. Szybsza zmiana kasetek i zrobienie liczniejszej serii zdjęć, trudne w naszych weterynaryjnych warunkach, umożliwiłoby jeszcze lepszą orientację co do sprawności obiegu krwi.

Od patologicznego stanu skurczu naczyń odróżnić trzeba przejściowy skurcz naczyń, pojawiający się pod wpływem wstrzyknięcia jodku sodu. Opisałem już wyżej, że w pewnym momencie, podczas wstrzykiwania tego środka pojawia się skurcz stawów kończyny i aby otrzymać rzeczywisty obraz tętnic, należy zrobić zdjęcie przed wystąpieniem tego objawu. Skurcz stawów i odczuwany równocześnie ból w całej kończynie jest następstwem nagłego skurczu naczyń krwionośnych. Gdy zrobimy zdjęcie w takim momencie, nie otrzymamy obrazu tętnic lub najwyżej tylko ułamki, albowiem zawartość tętnic zo-

stała wyciśnięta w tkanki. Szczególnie szybko i stale pojawia się skurcz naczyń po wstrzyknięciu jodku sodu do tętnicy piszczelowej. Zdjęcie takie z ułamkiem tętnicy piszczelowej widać na radgr. Nr 552.

Równoczesne uwidocznienie całych żył, obok normalnych tętnic już na pierwszym zdjęciu spotyka się czasem w okolicach leżących powyżej zatkania tętnicy jeśli sieć oboczna jest dobrze rozwinięta. To samo widać czasem i w normalnie unaczynionym kopycie. Obecność chorych, zwłaszcza stwardniałych tkanek na drodze obiegu, opóźnia pojawienie się kontrastu w żyłach.

Przypadki z obrazami zmienionymi tętnic zebrałem w 2 grupy. W pierwszej grupie umieszczono przypadki ze znacznymi zmianami chorobowymi tętnic, którym dlatego musimy przypisać ważną rolę w zespole objawów chorobowych danego schorzenia. W drugiej grupie przedstawione są przypadki niektórych zwykłych chorób chirurgicznych, w których rola tętnic jest mniejsza, a zmiany spotykane w nich mają charakter przejściowy lub są nieznaczące.

Pierwsza grupa przypadków.

Radgr. Nr 558a. Wałach „Szczała“, lat 13. Od 2 miesięcy odcinki palcowe obu przednich kończyn są pogrubiałe, w zgięciach pęcin widoczne są ubytki skóry, wypełnione twardą tkanką bliznowatą, bez tendencji do pokrycia się naskórkiem. Na lewej przedniej kończynie wstrzyknięto około 30 ccm *thorotrastu* do tętnicy pośrodkowej, zdjęcie zrobione w 6 sekundzie. Tętnice palcowe są nierównomiernie lecz wyraźnie zwężone, linie obrysu są chropowate, miejscami tętnice wykazują paciorkowate przewężenia. Odpływ krwi utrudniony, kontrast zalega w krawędziowym splocie żył kopyta jeszcze na trzecim zdjęciu, Rdgr. Nr 558b.

Histologiczne badanie wykazuje jednakowe zmiany na tętnicach palcowych obu przednich kończyn. Najmniejsze zmiany tętnic przedstawiają się jako nierówne, pagórkowate wpuklenia błony wewnętrznej do światła tętnicy, powstałe wskutek wybudzenia tkanki łącznej między błoną środkową, a błoną elastyczną wewnętrzną, która w tych miejscach jest słabo rozwinięta. Wydatniejsze i dobrze odgraniczone zmiany przybierają postać brodawkowych występów błony wewnętrznej, wystające w kierunku światła. Na przestrzeni odpowiadającej np. 6—8 fałdom błona elastyczna wewnętrzna rozdziela się na dwie blaszki, z których powierzchnia zatraciwszy pofałdowanie wpukła się do światła. Przestrzeń zawarta między oboma blaszkami wypełniona jest tkanką łączną, obfitującą w komórki i stanowi główkę brodawki. Szypułkę brodawki tworzą skierowane ku światłu tętnicy komórki mięśniówki. W okolicy szypułki w mięśniówce znajduje się zwiększona ilość włókien sprężystych.

Na innych skrawkach, na przekroju tętnicy jako całości widać zgrubienie przydanki, sciennczenie mięśniówki, zanik błony wewnętrznej. Przydanka silnie

rozwinęta składa się głównie z tkanki włóknistej, tkanka ta wnika smugami w mięśniówkę, tworząc rozciągniętą, grubą sieć, w której oczka ujęte są partie komórek mięśniówki. W tkance tej widać nacieczenia komórkowe. W przydancie ułożone są na poszczególnych skrawkach po 4—7 gniazd, przedstawiające przekroje dojrzałych form pasożyta *Onchocerca reticulata*. Błona elastyczna wewnętrzna jest poroszczepiana i układa się w otaczającej wybującej tkance łącznej w kilku warstwach ponad sobą, tworząc siateczkę z urywków drobno-krętych niteczek. W niektórych miejscach są tylko strzępki tych niteczek lub brak ich.

Na innych wreszcie skrawkach widać w obrębie dobrze zachowanej błony elastycznej wewnętrznej całe światło tętnicy wypełnione przez dobrze zorganizowany, unaczyniony i skanalizowany zakrzep.

Zmiany te cechujące się bujaniem składników błony wewnętrznej z dążnością do zwężenia a nawet zamknięcia światła naczyniowego, przemawiają za istnieniem zapalenia wytwórczego błony wewnętrznej, *endarteriitis productiva chronica*.

W przypadku tym arteriografia wykazała równocześnie zmiany anatomiczne i czynnościowe. Anatomiczne zmiany cechują się chropowatością linii obrysu tętnic, których powodem są miejscowe zgrubienia i ścięczenia błony wewnętrznej. Czynnościowe zmiany, to trwały skurcz tętnic powodujący upośledzenie krążenia krwi, słaby dopływ przez zwężone tętnice i zaleganie kontrastu w żyłach.

Radgr. Nr 573, wał. wierzch. „Aplikant“, lat 9. Kulawizna obu przednich kończyn trwa ponad jeden rok z predominacją objawów lewej przedniej, które okresami osiągają nasilenie chromania trzeciego stopnia. Brak zmian miejscowych, kończyna raczej chłodna. Na lewej przedniej wstrzyknięto do tętnicy pośrodkowej 30 ccm jodku sodu pod ciśnieniem 1,7 kg, zdjęcie zrobiono w 6 sekundzie. Tętnica śród-ręcza dłoń. pow. i obie palcowe są niteczkowato zwężone. Obrysy tętnic są chropowate, paciorkowaty kształt uwydatnia się w miejscach trochę grubszych w okolicy trzeszczek pęcinyowych. Rentgenogram wykazuje oprócz tego wytwórcze kostniejące sprawy na górnej krawędzi trzeszczki kopytowej, wskazujące na schorzenie tejże. Drugie zdjęcie zrobione po 8 sek. wykazuje zaleganie kontrastu w tętnicach i brak obrazu żył.

Zmianom morfotycznym towarzyszą tu wybitne zmiany czynnościowe w postaci skurczu tętnicy, powolnego przewodzenia małej ilości krwi i utrudnionego odpływu żylnego.

Radgr. Nr 623, wał. poc. „Siwek“. Twardy obrzęk obu przednich kończyn dochodzi do połowy nadpęcia. W przegubie pęciny zgrubiała tkanka bliznowata, częściowo nie pokryta naskórkiem. W narkozie chloralowej wykonano arteriografię lewej przedniej kończyny przy użyciu 20 ccm *thorotrastu*, wstrzykniętego do tętnicy pośrodkowej. Przy końcu iniekcji wyczuło opór, płyn począł wychodzić obok

igły. Widoczny na arteriogramie kawałek tętnicy śródreżca i obie tętnice palcowe wraz ze wszystkimi odnogami są mocno zwężone. Tętnice palcowe i ich gałązki piętkowe kończą się ostro na poziomie stawu koronowego.

Histologiczne badanie niewidocznego na arteriogramie odcinka jednej z tętnic palcowych wykazuje: w całości uderza wielka grubość warstwy mięśniówki i nadzwyczajne zredukowane światło tętnicy, zaś w okolicy tętnicy bogactwo nowych, małych naczyń. Zwężone światło tętnicy na pewnych odcinkach wypełnione jest całkowicie przez czop wyrastający z błony wewnętrznej tętnicy, zbudowany z młodej tkanki ziarninowej silnie chłonącej barwik. Miejskami można zauważyć w czopie szczeliny wypełnione składnikami morfotycznymi krwi, co przemawia za tworzeniem się w czopie kanałów po przez które przeciskała się krew do części niżej położonych. Błona elastyczna wewnętrzna zachowana na całej przestrzeni wykazuje silne pofałdowanie, które wpłynęło również na odpowiednie ułożenie komórek mięśniówki. Komórki te bowiem z układu okrężnego miejscami przybierają układ prostopadły do światła tętnicy, a jądra ich mają charakterystyczny kształt zygzakowaty.

Towarzysząca tętnicy równomienna żyła wypełniona jest skrzepem warstwowym, w przydatce żyły znajduje się wieniec złożony z 7 przekrojów ciał pasożytów *Onchocerca reticulata*.

W strukturze tętnic nie widać tu dostatecznych zmian patologicznych, któreby uzasadniały istniejący proces zarostowy. Zmiany mają raczej charakter wytwórczy, przerostowy a nie zapalny. Znajdujący się w żyłe skrzep jest młodszy od zorganizowanego skrzepu w tętnicy. W przypadku tym istnieje zarośnięcie końcowych odcinków tętnic palcowych i ich gałązek, począwszy od poziomu stawu koronowego, jakoteż stan skurczu tętnic palcowych i tętnicy śródreżca.

Radgr. Nr 565, kl. wierzch. „Caryca“, lat 7. Od trzech miesięcy kulawizna III stopnia lewej przedniej kończyny. Do tętnicy śródreżca wstrzyknięto 12 ccm *tenebrylu*, przy czym stwierdzono duży opór. Zdjęcie w 4 sek., zaraz po zdjęciu skurczu kończyny. Tętnica śródreżca i obie palcowe są zwężone, lecz gładko zarysowane. Kontrast dochodzi w jednej z nich tylko do stawu pęcinoowego, w drugiej do dolnego odcinka kości pęcinoowej. Gałązki odchodzące słabo zaznaczone. W obrazie tym na pierwszy plan wybijają się zmiany czynnościowe. O zmianach anatomicznych nie można wnioskować. Pneumoradiogram Nr 565 — 2, tej samej kończyny, wykazuje ścieśnienie pochewki zginaczowej, którą gaz nie był w stanie rozszerzyć, gdyż weszło do niej tylko 20 ccm gazu. W dolnym odcinku pochewki blaszki są zrośnięte. Na zdjęciu tym widać też usztywnienie członków palca w prostej linii. Zdjęcie przodotylne wykazało złamanie trzyczki kopytowej.

Radgr. Nr 588, wał. wierzch. „Senior“, lat 13. Exostozy na kościach nadpęcinoowych obu przednich kończyn. Podczas pierwszej ar-

teriografii wstrzyknięto na lewej przedniej 22 ccm 50% roztworu jodku sodu do tętnicy pośrodkowej, zdjęcie zrobiono w 4 sek. Na kliszy widać w okolicy nakostniaka bogatsze unaczynienie, dalej zaś niedrożność przyśrodkowej tętnicy palcowej. Tętnica palcowa boczna napełniła się dobrze.

Druga arteriografia tej samej kończyny Radgr. Nr 604 zrobiona została w 6 tyg. później, po uprzednim wywołaniu objawów ochwatu, przy użyciu histaminy sposobem opracowanym przez E. A k e r b l o m a. Zdjęcie zrobiono w pierwszym dniu objawów. Do tętnicy pośrodkowej wstrzyknięto około 20 ccm *thorotrastu*. Widoczny kawałek tętnicy śródreżca i cała tętnica palcowa boczna jest mocno zwężona tak samo, jak wszystkie jej gałązki. Z zarośniętej tętnicy palcowej przyśrodkowej widać jeszcze ślad w odcinku drugiego człona palca. Skurcz tętnicy dający tak odmienny jej obraz od obrazu poprzedniego, przypisuję działaniu histaminy, co by przemawiało za tym, że czynnik ten zadziałał nie tylko na włośniczki, lecz również na tętnice średniej grubości. Działanie to trwa jednak tylko na początku zatrucia. Arteriografia zrobiona w drugim dniu sztucznie wywołanego ochwatu, dała normalny obraz tętnic palcowych, jak to widać w następującym przypadku.

Radgr. Nr 607, wał. „Zapalenie“, lat 10. Do tętnicy powierzchownej dłon. śródreżca wstrzyknięto 10 ccm *thorotrastu*. Na obrazie tętnic widać normalne tętnice palcowe i jej odnogi. Podczas odsłaniania tętnicy zauważono większy niż zwykle krwotok mięszkowy.

Dla całości arteriografii dotyczącej ochwatu przytaczam następujący przypadek z przewlekłymi zmianami pochwataowymi:

Radgr. Nr 633, wał. pociąg. „Szabla“, lat 9. W narkozie 20 g chloralu dożylnie i inhalacji eteru, przy użyciu 20 ccm *thorotrastu* wstrzykniętego do tętnicy pośrodkowej otrzymano arteriogram wykazujący oprócz pewnych załamania linii tętnic rozszerzone światła tętnic palcowych i wszystkich tętniczek pobocznych oraz łatwe przejście *thorotrastu* do układu żylnego, który częściowo uwidocznił się już na pierwszym zdjęciu. Oprócz tego uwydatniają się charakterystyczne dla ochwatu zmiany kości kopytowej i puszki rogowej.

Radgr. Nr 567, 567a, wał. poc. „Woźny“, lat 11. Od roku nie pracuje z powodu występującej naprzemian kulawizny obu przednich kończyn. Zmian miejscowych widocznych na kończynach nie ma. Koń nie chce ciągnąć, czasem zapada na kolki, stan odżywienia b. dobry. Wstrzyknięto na prawej przedniej kończynie do tętnicy pośrodkowej 30 ccm 50% roztw. jodku sodu pod ciśnieniem około 2 kg, zdjęcie zrobiono w 6 sek. Tętnica śródreżca dłoniowa powierzchowna straciła

w obrębie nadgarstka gładkość linii rysunku i wykazuje drobne ubytki cienia. W tym odcinku jest krążenie oboczne mocno rozwinięte, zwracają uwagę kręte linie drobnych gałązek i tętnic śródreżca dłoni. głębokich. Obie tętnice palcowe są w całości nierównomiernie zwężone, posiadają oprócz tego przewężenia dające im wygląd paciorkowaty, przy czym tętnica palcowa boczna mimo swych zmian wykazuje większą drożność, niż tętnica palcowa przyśrodkowa. Cała okolica stawu pięciopalcowego posiada bogato rozwiniętą sieć krążenia obocznego. Na zdjęciu obok tętnic widać dobrze wypełnione żyły śródreżca. Odpływ kontrastu z żył jest jednak dosyć powolny, gdyż na trzecim zdjęciu, zrobionym po około 28 sek. żyły są jeszcze widoczne. Na ostatnim zdjęciu najlepiej widoczny jest łuk żylny dłoniowy nadgarstka.

Histologiczne badanie wykazuje zmiany chorobowe w tętnicach palcowych obu kończyn. Na jednych skrawkach z niedrożnych odcinków tętnicy palcowej znajdujemy małe wybrzuszenia błony wewnętrznej w kierunku światła złożone z urywków rozdwojonej i poprzerywanej błony elastycznej wewnętrznej, układających się ponad sobą i poprzedzielanych warstwą tkanki łącznej. W sąsiedztwie wybruszeń w mięśniówce znajdują się wrzecionowate wkładki tkanki włóknistej. Na innych skrawkach wybrzuszenia te są ograniczone do małych miejsc i przybierają kształt brodawkowaty. Na dalszych skrawkach w świetle tętnicy znajduje się czop zamykający jej światło nieomal całkowicie, zbudowany z tkanki łącznej oraz z komórek mięśniowych. Czop ten przypomina zorganizowany zakrzep, do którego od strony błony wewnętrznej wrastają komórki tkanki łącznej i komórki mięśniowe. W czopie tym występują również ogniska zmian szklistych. Błona elastyczna wewnętrzna tętnicy w wielu miejscach jest poprzerywana a częściowo brak jej zupełnie. Tak pod śródbłonkiem w błonie wewnętrznej jakoteż pod błoną elastyczną występują liczne ogniska obrzękowe. W skrawkach z tej tętnicy barwionych orceiną widoczny jest wyraźny zanik włókien sprężystych.

Na skrawkach z odcinka tętnicy z widocznymi gołym okiem pofałdowaniami, występuje zanik śródbłonka a częściowo i błony wewnętrznej, tak, że światło tętnicy dotyka wprost błony środkowej. Zaniki te odpowiadają zagłębieniom widocznym gołym okiem. W preparatach barwionych na włókna sprężyste, występuje zanik zupełny tych włókien w miejscach odpowiadających wspomnianym zagłębieniom, natomiast w częściach ściany tętnicy widocznych w postaci fałdów, włókna sprężyste, jak również budowa całej ściany tętnicy zachowują się normalnie.

W innych odcinkach tętnic palcowych zmiany są podobne, z tym jednak, że czopy wrastające do światła są znacznie mniejsze, natomiast zmiany obrzękowe, szkliste, zmiany w elastycznej błonie wewnętrznej oraz w zachowaniu się włókien sprężystych są zaznaczone dość wyraźnie. Stwierdzone zmiany histologiczne przemawiają za obecnością wytwórczego zapalenia błony wewnętrznej obu tętnic palcowych.

W przypadku tym mimo upośledzonej drożności tętnic palcowych, dopływ krwi do tkanek jest zabezpieczony przez bogatą sieć gałązek łączących. Sprzyja też temu całkowity brak zaburzeń ze strony układu współczulnego, czyli brak skurczu tętnic. Również odpływ krwi żylny mimo swej powolności jest zadawalniający.

Rdgr. Nr 576, kl. wierzch. „Dzitwa“, lat 6. Od 2 lat kuleje początkowo okresami, przy końcu stale, nie wykazując widocznych zmian miejscowych. Rozpoznanie: wytwórcze, kostniejące, przewlekłe zapalenie stawu kopytowego lewej przedniej kończyny — postawione zostało dopiero na podstawie zdjęcia rentgenologicznego. Po odsłonięciu powierzchownej tętnicy śródreżca dłon. zauważono, że tętnica jest zwężona i tętno w niej zaledwie wyczuwalne. Wydaje się być próżna, gdyż po nakłuciu krew z niej nie wychodzi. Zastryk idzie z nadzwyczajnym oporem. Wstrzyknięto 20 ccm 50% roztworu jodku sodu. Na arteriogramie widać 2 centymetrowy ostro odgraniczony odcinek tętnicy śródreżca powierzch. w stanie silnego zwężenia. Dalszy jej odcinek posiada chropowaty obrys, tętnica palcowa przyśrodkowa, a również trzon tętnic głębokich śródreżca są niewidoczne, w schorzałych częściach stawu kopytowego naczyń nie widać.

Histologiczne badanie schorzałego odcinka tętnicy śródreżca wykazało: w skrawkach z części leżącej powyżej odcinka zaczopowanego światło tętnicy jest rozszerzone, przy czym w ścianie brak błony wewnętrznej i elastycznej. Im bliżej samego zamknięcia tym lepiej daje się zauważyć w błonie wewnętrznej bujanie jej w postaci czopu wrastającego do światła. W skrawkach dalszych czop ten staje się co raz większy, by wreszcie zamknąć całkowicie światło tętnicy. W samym czopie można zauważyć przestrzenie wyścielone nabłonkiem płaskim, będące wyrazem wytworzenia się kanałów dla przepływu krwi do niższych części tętnicy. Gdzienigdzie można również zauważyć na czopie złoży hemosyderyny. Błona elastyczna wewnętrzna na całej zaczopowanej przestrzeni jest dobrze uwydatniona. Poniżej czopa światło tętnicy jest nieregularne i ma kształt trójkąta lub czworoboku.

Zmiany te o charakterze zapalenia zarostowego, wskazują wyraźnie na traumatyczny charakter uszkodzenia tętnicy. Stosunek zmian tętnicy śródreżca do zmian w stawie kopytowym jest nieznanym.

Radgr. Nr 538, kl. wierzch. „Ala“, lat 9. Przewlekła kulawizna trzszczkowa prawej przedniej kończyny istnieje od 7 mies. Przed 4 mies. nastąpiło miejscowe zakażenie w okolicy trzszczek pęcinyowych tejże kończyny, które spowodowało zeszywnienie stawu pęcinyowego i chromanie III stopnia. Wstrzyknięto 25 ccm *tenebrylu* do tętnicy pośredkowej, zdjęcie zrobiono w 5 sek. Tętnica śródreżca jest rozszerzona i wykazuje nieprawidłowe wygięcie. Tętnice palcowe są rozszerzone, zakreślają szerokie rozwidlenie i kończą się nagle na wysokości górnego brzegu trzszczek. Nie posiadają one żadnych gałązek obocznych, brak też trzonu tętnic dłoniowych głębokich śródreżca. Kości trzszczek wykazują wytwórcze zniekształcające zmiany. Następne serijne zdjęcia wykazują utrzymujące się zaciemnienie tkanek miękkich i brak obrazu żył.

Sądząc z historii choroby i z arteriogramu istnieje tu zaczopowa-

nie obu tętnic palcowych i gałązek obocznych, powstałe w przebiegu ostrego zapalenia błony zewnętrznej tętnicy na tle zakażenia.

Radgr. Nr 571, kl. poc. „Bajadera“, lat 8. Przed dwoma laty w czasie ciąży przybyła do szpitala z objawami zwichnięcia stawu koronowego prawej tylnej. Obecnie istnieje zeszywnienie stawu pęcino-
wego i koronowego. Wstrzyknięto 18 ccm 50% jodku sodu do tętnicy
śródstopowej grzbietowej bocznej, zdjęcie zrobiono w 4 sekundzie.
Tętnica palcowa przyśrodkowa dobiega tylko do trzeszczki pęcino-
wej, tętnica palcowa boczna wykazuje przewężenie w okolicy trzeszczek
i kończy się zanikającą smugą na linii stawu koronowego. Zgrubiałe
tętniczki oboczne widać w okolicy stawu pęcino-
wego, brak ich w niż-
szych odcinkach. W przypadku tym nie da się wyjaśnić związku przy-
czynowego pomiędzy zakrzepem, ciążą i zwichnięciem.

Radgr. Nr 540, kl. wierzch. „Tamara“, lat 13. Cierpi od 3 miesię-
cy z powodu rany ziarninującej, która zajmuje całą przednią powierz-
chnię prawej tylnej pęciny i korony, z rozległym ubytkiem skóry. Ra-
na początkowo była mniejsza, później pojawiła się martwica skóry,
a na dnie rany tkanka kostna. Wstrzyknięto do tętnicy śródreżca
grzbietowej bocznej 18 ccm mieszanki *tenebrylu z jodkiem sodu*. Tętni-
ce palcowe są rozszerzone, wykazują tuż ponad trzeszczkami po dwa
drobne przybrzeżne ubytki cienia. Ilość gałązek obocznych jest nader
skąpa. Cień tętnicy palcowej bocznej rozplywa się smugowato poniżej
trzeszczki pęcino-
wej, tętnica palcowa przyśrodkowa dochodzi do po-
łowy kości pęcino-
wej i oddaje jeszcze zgrubiałą gałązkę do pierwszego
człona palca, lecz obie kończą się nagle. Na następnych zdjęciach nie
widać żył, zaś kontrast pojawił się plamisto w cieniu tkanki ziarni-
nowej.

Przebieg choroby i arteriogram przemawiają za tym, że zakrzepy
w tętnicach palcowych stoją w związku z przyrannym zakażeniem,
które wywołało zapalenie błony zewnętrznej tętnicy.

Radgr. Nr 616, kl. wierzch. „Wierzbą“, lat 11. Klacz cierpi na
przewlekłe, kostniejące zapalenie okołostawowe stawu koronowego
prawej przedniej kończyny powodujące kulawiznę II stopnia. W chlo-
ralowym uśpieniu wykonano arteriografię przy użyciu 14 ccm *thorotra-
stu*, wstrzykniętego do tętnicy śródreżca dłon. powierzch. Tętnica śród-
reżca i tętnica palcowa boczna są b. grube, posiadają przebieg lekko
wężykowaty. Nie widać jednak wspólnego trzonu głębokich tętnic dło-
niowych. Tętnica palcowa przyśrodkowa widoczna jest tylko na dwu
małych odcinkach. Pierwszy leży ponad trzeszczką pęcino-
wą, drugi leży na środku kości pęcino-
wej, przy czym łatwo rozpoznać, że odcin-
ek ten uwidoczniiony jest tylko dzięki anastomozom obu gałązek

pierwszego członu, przez które kontrast dostał się do niego z tętnicy bocznej palcowej.

Ogłędziny sekcyjne potwierdziły stan niedrożności tych odcinków tętnic, które nie uwidoczniły się na radiogramie. Zmiany zapalne stawu koronowego dotyczyły głównie jego przyśrodkowej połowy. Stwierdzono również na lewej przedniej kończynie niedrożność przyśrodkowej tętnicy palcowej.

Badanie histologiczne. Kończyna prawa, skrawek z odcinka tętnicy palcowej przyśrodkowej: na skrawkach z najmniejszymi zmianami widać bujanie błony wewnętrznej z pomnożeniem elementów komórkowych i włóknistych, pogrubiających okrażnie wewnętrzną wyściółkę i tworzących miejscami małe wybrzuszenia. Błona elastyczna wewnętrzna jest przy tym prawie całkowicie zachowana. W błonie środkowej daje się zauważyć zwiększenie ilości elementów włóknistych. Na skrawkach z większymi zmianami w świetle tętnicy znajduje się czop z tkanki łącznej włóknistej, składający się z dwóch części, jedna obwodowa ułożona jest pierścieniowato, jakby wyścielająca wnętrze tętnicy, oraz druga środkowa w postaci korka zmienionego miejscami szklisto. Części te połączone są mostkami, a luźne przestrzenie między nimi są wypełnione krwią i wysłane śródbłonkiem. W części obwodowej pierścieniowatej, a częściowo i środkowej czopu spotyka się drobne naczynka włosowate. W środkowej części czopu spotyka się rozrzucone ziarenka hemosyderyny. W całości jest to wytwórcze zapalenie błony wewnętrznej, które doprowadziło do powstania zorganizowanego, unaczynionego i skanalizowanego zakrzepu.

Skrawki z odcinka tętnicy palcowej bocznej tej samej kończyny: światło tętnicy przeważnie puste, błona elastyczna wewnętrzna wykazuje b. liczne przerwy, a w niektórych skrawkach całkowity zanik. W błonie środkowej znajdują się otorbione ogniska zwłókniaste, a w przydanie liczne przekroje poprzeczne pasożytów *Onchocerca reticulata*, wokół których dają się zauważyć obfite nacieki komórek eozynochłonnych oraz szkliste zmiany w torebkach otaczających pasożyty. Na jednym odcinku trzy gniazda, zawierające ciała pasożytów znaleziono wewnątrz błony mięsnej tętnicy.

Kończyna lewa, tętnica palcowa przyśrodkowa. Obraz zmian podobny jak w tętnicy palcowej przyśrodkowej prawej, z tym jednak, że światło tętnicy jest tu zamknięte całkowicie. Tkanka czopu uległa na większej przestrzeni zmianom szklistym, natomiast błona elastyczna wewnętrzna wykazuje mniejsze przerwy niż to miało miejsce w tętnicy lewej kończyny.

Histologiczny obraz przemawia za obecnością wytwórczego zapalenia błony wewnętrznej tętnicy. Stosunek zmian w tętnicach do stanu zapalnego stawu koronowego nie jest znany. Ważnym szczegółem wydaje się być ta okoliczność, że zarówno w tym przypadku, jak i w trzech poprzednich zaccopowania tętnic, znaczne zmiany anatomiczne nie były połączone z obecnością dodatkowego czynnika pogarszającego w postaci skurczu tętnic.

W związku z zagadnieniami czynnościowymi tętnic stoi sprawa wycięcia okołotętniczego jako zabiegu leczniczego u koni. Oto dwa zdjęcia arteriograficzne: pierwsze, przedstawione na radgr. Nr 577,

wykonane zostało w 14 dniu po wycięciu okołotętnicznym, zrobionym na przestrzeni 7 cm tętnicy śródreżcza dłon. powierzch. Tętnica jest wydatnie rozszerzona, zwłaszcza w górnym odcinku. Drugie zdjęcie radgr. Nr 667 przedstawia tętnicę, na której zrobiono zabieg przed dwoma miesiącami. Na zdjęciu tym uderza grubość tętnicy palcowej. Oba arteriogramy wykazują więc, iż po wycięciu okołotętnicznym nerwu współczulnego u koni, podobnie jak u ludzi, następuje okres, w którym tętnica jest rozszerzona.

W powyższych przypadkach arteriografia wykazała, że tętnice kończyn koni ulegają schorzeniom, o charakterze przewlekłym. Anatomopatologicznie można je posegregować na kategorie zmian przerostowych (Rdgr. Nr 623) zapalenia wytwórczego błony wewnętrznej (Rdgr. Nr 558, 567, 616) i zapalenia zarostowego (Rdgr. Nr 576). Podczas gdy zarostowe zapalenia w przypadkach Rdgr. Nr 576, 540 i 538 mają niewątpliwe wytłumaczenie urazowe z dołączeniem się czynnika zakażenia przyranego, to sprawy o charakterze przerostowym i sprawa schorzenia błony wewnętrznej nie są ani jednolite ani jasne co do etiologii. Nie można jednak zaprzeczyć, że w niektórych przypadkach *endarteriitis* czynnik urazowy odgrywa rolę punktu wyjściowego; uderza bowiem, że najczęściej schorzała jest tętnica palcowa przyśrodkowa. Przemawiają za tym przykostne jej położenie i wystawienie na uderzenia kopyta drugiej nogi. Wskazują na to również i zmiany histologiczne. Objawy zapalne błony wewnętrznej z rozstrzępieniem błony elastycznej, oraz brodawkowate wpuklenia mogą być pierwszymi wynikami stłuczenia tętnicy. Powstawanie zakrzepu i jego dalsze losy są to już tylko następstwa. Ciekawym szczegółem jest obecność pasożytów *Onchocerca reticulata*. Z 3 przypadków, w których obraz histologiczny przedstawia *endarteriitis*, w dwóch znalazły się ciała pasożytów w przydance, a nawet w mięśniówce tętnicy. W jednym przypadku objawów przerostowych tętnicy w ścianie towarzyszącej zakrzepłej żyły znalazły się również ciała pasożytów. Bezpośrednie otoczenie ciała pasożytów wykazuje stosunkowo mało zmian miejscowego odczynu zapalnego tkanek. Lecz morfologiczne zmiany nie zawsze są współmierne z odczynem czynnościowym. Z 3 przypadków nawiedzonych przez pasożyty, w dwóch razach, arteriogram pokazuje tętnicę w stanie trwałego skurczu. Może więc drażniące działanie pasożytów wpływa przede wszystkim na włókna układu współczulnego naczyń. Zbyt mało jeszcze zbadano przypadków histologicznie, ażeby ocenić te sprawy pod kątem widzenia anatomopatologii.

Z punktu widzenia chirurgii praktycznej ważnymi wydają się następujące spostrzeżenia: na obrazach arteriograficznych uderzają

nas, jak już wspomniałem dwa typy zmienionych tętnic. Na jednym tętnicy i wszystkie ich gałązki są zwężone i przy tym niektóre z nich wykazują zczopowanie. Na drugim tętnicy są w pewnym odcinku zczopowane, a powyżej trzony ich są grubsze niż normalnie, jeśli zaś posiadają gałązki, to i one są pogrubiałe. Obieg krwi jest w obu przypadkach utrudniony, na co wskazuje brak obrazu żył na seryjnych arteriogramach, jednak jeśli chodzi o zaburzenia czynnościowe całej kończyny, ujawniające się chromaniem, to przypadki ze zwężeniem naczyń przedstawiały się gorzej. Wydaje mi się więc bliskim, że fakt ten tłumaczyć można skurczem tętnic pod wpływem podrażnienia układu współczulnego okołonaczyniowego, który niewątpliwie połączony jest z uczuciem bólu. O tej nowej idei, że również układ współczulny może być źródłem bólu znajdujemy ciekawe rozdziały w „Chirurgii bólu“ René Leriche'a.

Przyczyny przemijających skurczów tętnic, ale również skurczów trwających miesiące a nawet lata mogą być: zimno, tarcie tętnicy o twardą nienormalną tkankę, zakrzep tętnicy lub żyły, wpływy hormonalne i chemiczne.

Skurcz naczyń pod wpływem zimna w szczególnych warunkach znany jest u koni jako czynnik chorobowy w niektórych kolkach tzw. reumatycznych — prawdopodobnie odgrywa też rolę w niektórych ochwaceniach.

Tarcie tętnicy o stwardniałą tkankę, częstotliwe stłuczenia itd. są urazem oddziaływującym nader często na kończyny koni. Należy to mieć na uwadze w wypadkach kulawizny o charakterze przestankowym, pojawiających się po kilku km przebytej drogi. Tu zaliczyć trzeba też kulawizny po złamaniach. Bardzo sugestywnym przykładem pod tym względem jest przypadek przedstawiony na Radgr. 565, w którym spotykamy związany ze sobą zespół objawów: złamanie trzeczki kopytowej, angiospastyczny stan tętnic z niedokrwieniem kończyny, zarastanie pochewki zginaczowej i zeszywnienie członków palca.

Podobny zespół przedstawia przypadek z *podotrochlitis* Radgr. Nr 573. O bólu pochodzącym z układu współczulnego można również myśleć w niektórych przypadkach długotrwałych cierpień pourazowych na kończynach. Obserwowałem czasem po nagwożdżeniu, po wycięciu chrząstki kopytowej lub przypadkowych ranach, długotrwałą kulawiznę utrzymującą się po wyleczeniu. Tętnice palcowe tętnią przy tym słabo, kończyna okresami jest raczej chłodna, czasami znowu ciepła z objawami przeczulicy. Do mechanicznego rodzaju drażeń nerwów współczulnych zaliczyć można obecność pasożytów

w przydanie tętnicy. Drażnienie to wywołuje skurcze tętnic, jemu też można przypisać spotykane na niektórych preparatach zwłóknienie przydanki i mięśniówki.

Następną przyczyną angiospasmu są zakrzepy i zarośnięcia tętnic. Z arteriogramów okazuje się, że nie są one rzadkością na kończynach koni. Tymczasem wg słów Leriche'a tętnica zarośnięta nie jest tętnicą, a jest nerwem dośrodkowym, znajdującym się w nienormalnym stanie. Jest ona czasem przyczyną skurczów tętnic rozprzestrzeniających się na dalekie odcinki i połączonego z tym nieznośnego bólu i zmian troficznych. Wycięcie takich zarośniętych odcinków uwalniało szybko od bólu ludzi, bliskich już samobójstwa. W świetle tych danych nie może dziwić, że konie, u których arteriografia wykazała równocześnie zarośnięcie tętnic i skurcz naczyń krwionośnych, przedstawiały się pod względem klinicznym, co do zewnętrznego stanu zaburzeń czynnościowych i zejścia na ogół gorzej, niż bez objawów skurczu tętnic.

Ostatnimi wreszcie czynnikami powodującymi skurczenie tętnic, to wpływy hormonalne i chemiczne. Z pierwszych najważniejszą rolę odgrywają hormony nadnercza. Wzruszenia powodują masowe wyładowania adrenaliny do krwi. Koń jest zwierzęciem, którego głównym tłem życia psychicznego jest bojaźliwość, która u niektórych osobników może być powodem częstotliwych i długotrwałych okresów nadczynności nadnercza połączonej organicznie z podrażnieniem układu współczulnego. Dowiedziono eksperymentalnie na zwierzętach doświadczalnych, że po dłuższych takich okresach sztucznie wywołanych, zachodzą zmiany w błonie wewnętrznej tętnic prowadzące do ich zarośnięcia. Można przypuszczać, że stany takie u koni mogą być powodem zaburzeń naczyniowych, jeśli już nie w kończynach, to w innych organach.

Z chemicznych wpływów wchodzi tu pod uwagę sporysz, zatrucie którym objawia się między innymi skurczem naczyń krwionośnych. Znane są spostrzeżenia odpadania grzebieni i płatków na głowie drobiu karmionego żytem zanieczyszczonym sporyszem. W gospodarstwach naszych karmienie koni żytem jest dość rozpowszechnione i możliwość słabego zatrucia sporyszem, odbijającego się tylko na obwodowych odcinkach tętnic jest do pomyślenia. Tu zaliczyłbym również zatrucie histaminą. Przytoczone wyżej próby wykazały, że w pierwszym dniu zatrucia, kiedy dopiero co pojawiły się objawy bolesności kopyt i trudności obarczania kończyn, na arteriogramie tętnice palcowe były w stanie skurczu.

Arteriografia zwróciła więc uwagę na stan tętnic, ich rolę w cho-

robowych zespołach objawiających się zewnętrznie kulawiznami. Przez nią rozpoznanie choroby nabiera głębszego oświetlenia, a także rokowanie otrzymuje ważne wskazówki co do stanu niedostatecznego unaczynienia lub też przywróconego obiegu. Co do leczenia, to mając przed oczami arteriogramy, lepiej rozumiemy aktywność naszego weterynaryjnego zabiegu przyżegania, wkraczającego przecież głównie w dziedzinę obiegu krwi, ale też zachęcają nas one do przyswojenia chirurgii weterynaryjnej nowoczesnych zabiegów w leczeniu stanów bolesnych, jakimi są wycięcia okołotętnicze, wycięcie zarosniętych odcinków tętnic, uwolnienie tętnic i nerwów z otoczenia stwardniałych tkanek i zastrzyki znieczulające *loco dolenti*.

Dru ga grupa przypadków.

Radgr. Nr 568, kl. wierzch. „Rita“, lat 14. Złamanie kości pięcynowej lewej przedniej zdarzyło się przed 10 tyg. Wstrzyknięto 17 ccm *thorotrastu* do tętnicy śródreżca dłon. pow., zdjęcie zrobiono w 5 sek. Najbardziej uwydatnia się gruba wężykowato przebiegająca tętnica palcowa boczna, tętnica palcowa przyśrodek. jest słabo napełniona. Sieć rozgałęzień bocznych jest obfita.

Radgr. Nr 585, kl. wierzch. „Nata“, lat 16. Rozpoznano u niej przewlekłe, kostniejące zapalenie okołostawowe stawu koronowego lewej przedniej kończyny i zgrubienie ścięgna ponad stawem pięcynowym. Kulawizna II stopnia. Wstrzyknięto 30 ccm *thorotrastu* do tętnicy pośrodkowej, zdjęcie zrobiono w 6 sek. Linie obrysu tętnic palcowych jakkolwiek normalnie zarysowanych, nie są zupełnie czyste, wykazują tu i ówdzie prążkowanie. Istnieje bogactwo gałązek pobocznych w okolicy stawu pięcynowego i koronowego z małymi punkcikowatymi rozszerzeniami.

Radgr. Nr 581, kl. wierzch. „Czarowna“, lat 7. Częściowe przerwanie ścięgien zginaczy w okolicy stawu pięcynowego lewej przedniej. Pneumoradiogram wykazał zupełny zrost pochewki zginaczowej, która nie dała się wypełnić gazem. Wstrzyknięto 35 ccm 50% jodku sodu do tętnicy pośrodkowej, zdjęcie zrobiono w 6 sek. Tętnice palcowe są dobrze rozszerzone, istnieje nie spotykana normalnie obfitość bocznych gałązek w kierunku chorego ścięgna.

Radgr. Nr 689, kl. wierzch. „Miła“, lat 17. Przewlekła kulawizna z powodu schorzenia aparatu zawieszkowego prawej przedniej pięciny. Wstrzyknięto 35 ccm 50% jodku sodu do tętn. pośrodk., zdjęcie zrobiono w 5 sek. W przebiegu tętnic palcowych widać pewne załamania, gałązki oboczne cienkie i rzadkie.

Radgr. Nr 553, wał. wierzch. „Łeb“, lat 19. Guz szpatowy bez

kulawizny na lewej tylnej. Wstrzyknięto 25 ccm mieszanki *tenebrylu* z 50% roztw. jodku sodu do tętnicy piszczelowej przedniej. Przyśrodkowa okolica stawu jest słabo unaczyniona.

Radgr. Nr 542, kl. wierzch. „Ballada II”, lat 8. Rana ziarninująca na przednio-bocznej powierzchni korony lewej przedniej. Ubytek skóry pokrywa się powoli od dwóch miesięcy. Wstrzyknięto 30 ccm 50% roztworu jodku sodu do tętnicy pośrodkowej, zdjęcie w 6 sek. Tętnice palcowe posiadają załamania w swoim przebiegu. Gałązki członka pierwszego palca tworzą gęstą sieć tętniczek.

Radgr. Nr 797, kl. wierzch. „Equipe”, lat 6. Od 10 mies. cierpi na wrzeczomatego raka kopyta (*pododermatitis papillomatosa*). Schorzenie umiejscowione jest na przyśrodkowej ścianie warstwy twórczej lewego przedniego kopyta, towarzyszy mu kulawizna II stopnia. W narkozie chloralowej wstrzyknięto 20 ccm *thorotrastu* do tętnicy pośrodkowej. Zdjęcie w kierunku strzałkowym zrobiono w 5 sek. W tych samych warunkach w miesiąc później wykonano zdjęcie w kierunku czołowym. Na obu zdjęciach tętnice palcowe są mocno zarysowane, charakterystycznym szczegółem obrazu jest wężykowaty przebieg przyśrodkowej tętnicy palcowej.

Radgr. Nr 561, wał. wierzch. „Wolny”, lat 11. Wstrzyknięto do lewej tętnicy szyjnej 100 ccm 50% jodku sodu, zdjęcie 9 w sek. Arteriogram przedstawia normalny obraz tętnic okolicy worka powietrznego.

Radgr. Nr 628, wał. wierzch. „Argun”, lat 10. Koń cierpi od dwóch miesięcy na pogarszające się objawy ogólnego osłabienia, duszności podczas jedzenia i wytrzeszczu lewego oka. Wstrzyknięto 50 ccm 50% jodku sodu. Zarysowany jest tylko trzon tętnicy szyjnej nie normalnie wygięty. Zaciemnienie w okolicy oczodołów wskazuje na umiejscowienie nowotworu, który przy sekcji okazał się gruczolakorakiem.

W powyższej grupie schorzeń kończyn obrazu tętnic wykazują ich współdziałanie w sprawach chorobowych. W sprawach zapalnych światło tętnic jest szerokie, przebieg ich często wężykowaty. Część cienkich tętniczek, która w spoczynku konia jest nieczynna i dopiero podczas pracy przewodzi krew, już w stanie spoczynku napełnia się kontrastem, widać też i nowopowstałe tętniczki i gałązki łączące.

U w a g i k o ń c o w e .

Wykonanie arteriografii na kończynach koni, począwszy od podramienia, względnie od podudzia w dół nie natrafia na większe

trudności i niebezpieczeństwa. Zrobiono z górą 50 arteriografii w przypadkach schorzeń kończyn i ustalono jej technikę przy użyciu 50% roztw. *iodku sodu* lub *thorotrastu*.

Arteriografia zwróciła uwagę na to, że w chorobach chirurgicznych kończyn koni, objawiających się kulawiznami, współudział biorą także tętnice. W niektórych z tych chorób tętnice zdają się odgrywać ważną rolę, wykazują bowiem zmiany stwierdzone przy badaniach arteriograficznych i anatomopatologicznych. Spotkano w tętnicach procesy *Endarteriitis productiva chronica* i odmiany *Arteriitis obliterans* z następczymi zarośnięciami tętnic. Jako przyczyny wywołujące wchodziły pod uwagę urazy z dodatkowym czynnikiem zarazkowym lub bez niego, obecne w ścianie tętnicy pasożyty *Onchocerca reticulata*, czasem zaś przyczyny były nieznane.

Na arteriogramach niektórych przypadków spostrzeżono, że ze zmianami morfologicznymi złączony jest objaw zaburzeń czynnościowych tętnic w postaci trwałego ich skurczu. Przypadki te klinicznie przedstawiały gorszy obraz i miały gorszy przebieg, niż przypadki z rozszerzeniem tętnic. Objaw skurczu tętnic spostrzeżono na początku objawów zatrucia histaminą, przeciwnie rozszerzenie tętnic — po wykonaniu wycięcia okołotętniczego.

Arteriografia może uzyskać w chirurgii weterynaryjnej znaczenie teoretyczne i praktyczne. Tereotycznie daje nam wgląd na żywym organizmie w anatomię i fizjologię patologiczną. Praktycznie zaś, oprócz pewnych korzyści w dziedzinie rozpoznania i rokowania w schorzeniach kończyn, jakie wynikają z wykrycia zmian stanu tętnic, daje nam możliwość celowego zastosowania także u koni zabiegów nowoczesnych z dziedziny chirurgii bólu.

Kpt. D. Jastrzębskiemu za wykonanie badań histologicznych, kpt. dr M. Decowskiemu za sztuczne wywołanie ochwatu — składam na tym miejscu serdeczne podziękowanie.

Zusammenfassung

Die Ausführung der Arteriographie der Pferdeextremitäten vom Unterarm, beziehungsweise vom Unterschenkel bis zum Huf ist mit keinen grösseren Schwierigkeiten oder Gefahren verbunden. Die Arteriographie wurde bei über 50 Fälle von Fusserkrankungen angewandt ihre Technik beim Gebrauch von 50% *Natr. jodat.* Lösung sowie *Thorotrast* ausgearbeitet. Die Arteriographie weist darauf hin, dass in den chirurgischen Leiden der Extremitäten, die mit Lahmheiten verbunden sind auch die Arterien in Mitleidenschaft gezogen werden. In manchen von diesen Krankheiten scheinen die Arterien eine wichtige Rolle zu spielen, da sie Veränderungen erleiden, welche bei arteriographischen und anatomopathologischen Untersuchungen nachgewiesen wurden. Es wurde die *Endarteriitis product. chr.* und *Arteriitis obli-*



Radiogram Nr 589.



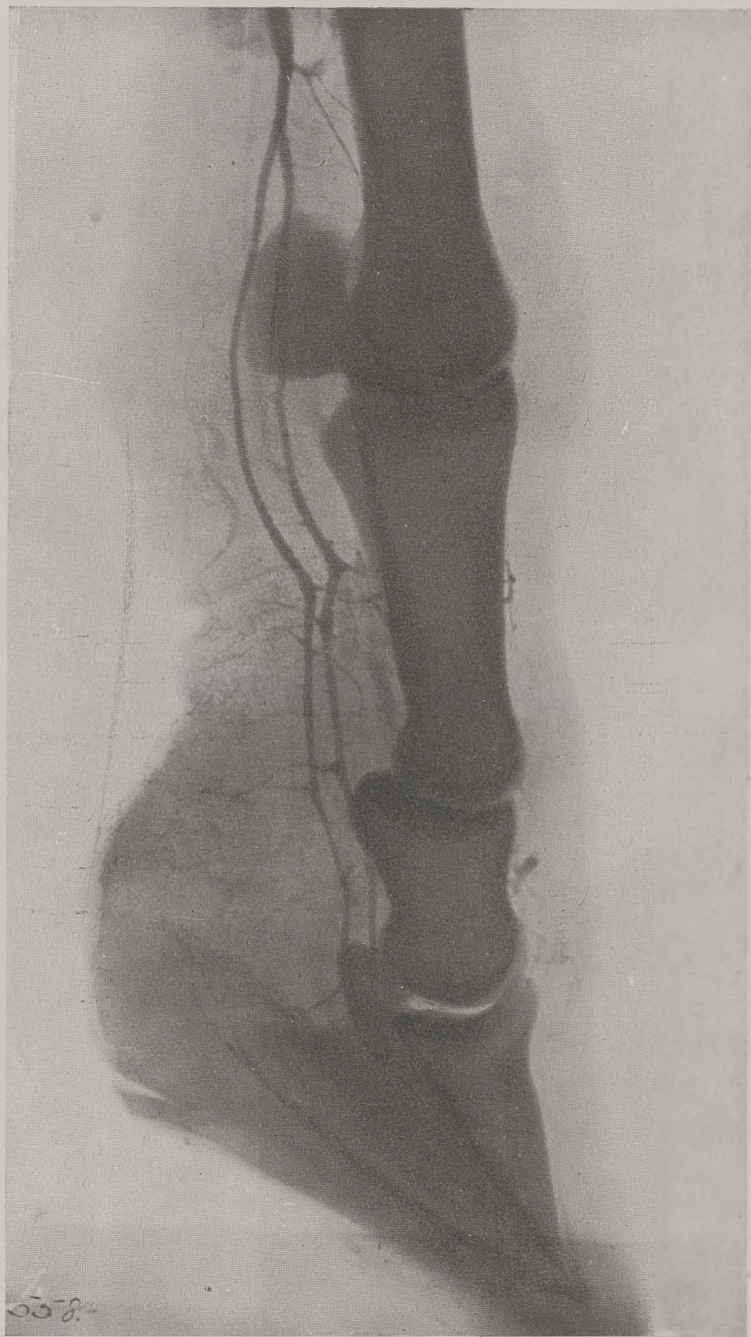
Radiogram Nr 534.



Radiogram Nr 536.



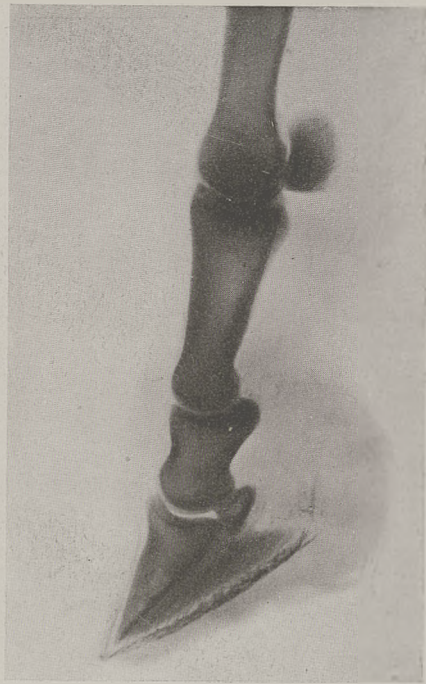
Radiogram Nr 547.



Radiogram Nr 558 a.



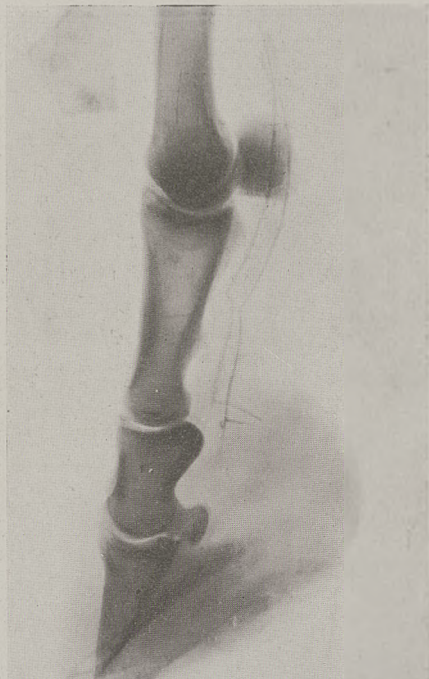
Radiogram Nr 552.



Radiogram Nr 558 b.



Radiogram Nr 573.



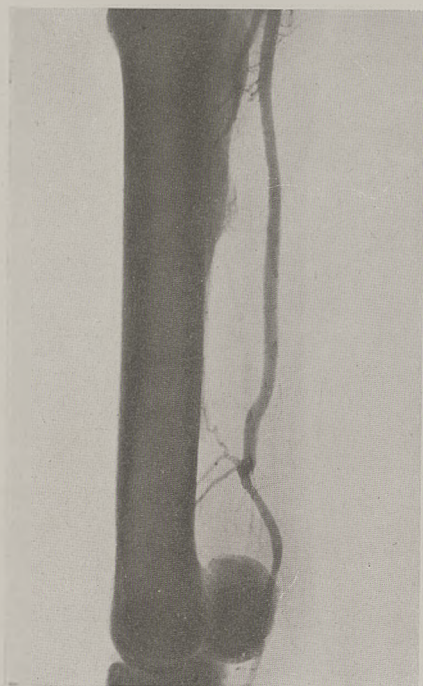
Radiogram Nr 623.



Radiogram Nr 565.



Radiogram_Nr_565 - 2.



Radiogram Nr 588.



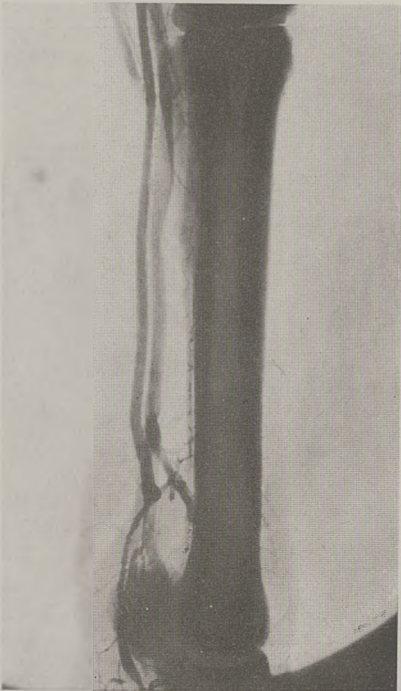
Radiogram Nr 604.



Radiogram Nr 607.



Radiogram Nr 633.



Radiogram Nr 567.



Radiogram Nr 567 a.



Radiogram Nr 576.



Radiogram Nr 558.



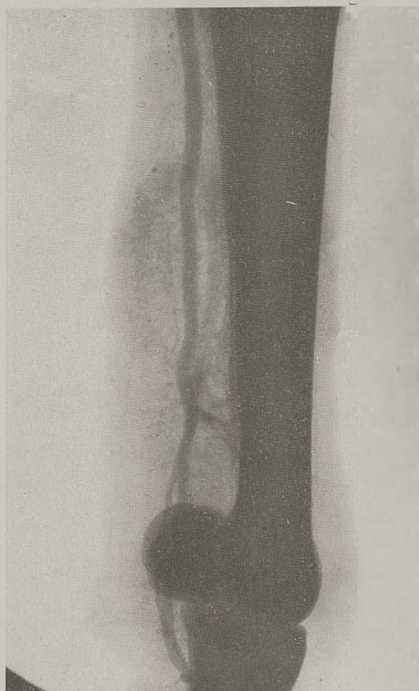
Radiogram Nr 571.



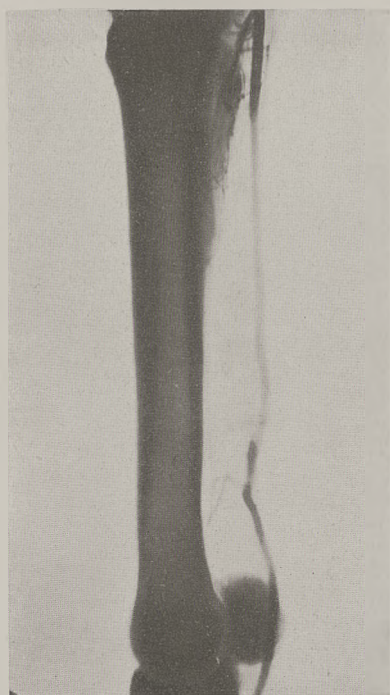
Radiogram Nr 540.



Radiogram Nr 616.



Radiogram Nr 577.



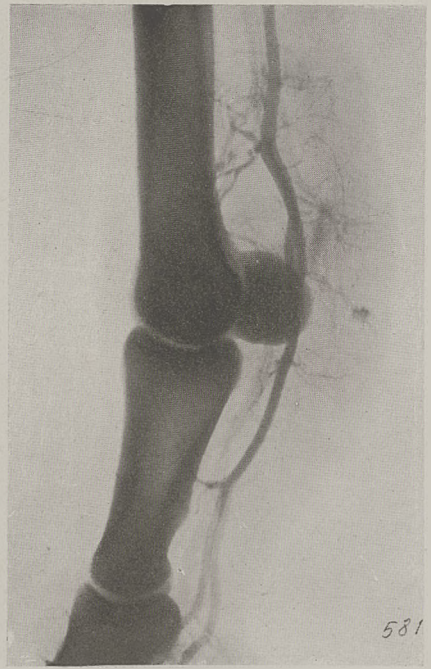
Radiogram Nr 567.



Radiogram Nr 568.



Radiogram Nr 585.



Radiogram Nr 581.



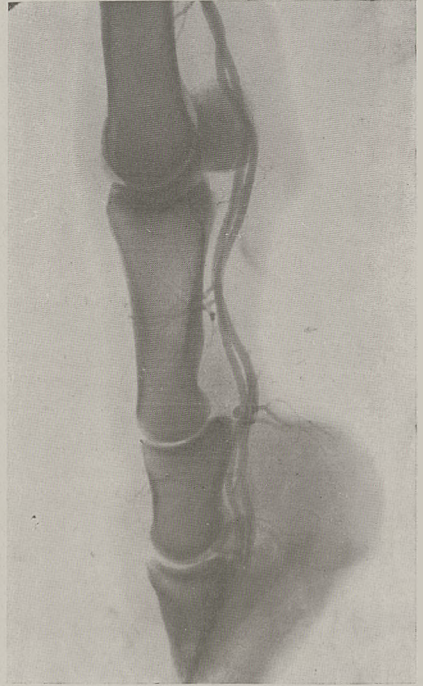
Radiogram Nr 689.



Radiogram Nr 553.



Radiogram Nr 542.



Radiogram Nr 797.



Radiogram Nr 561.



Radiogram Nr 628.

terans mit totalen Obliterationen in den Arterien festgestellt. Als Ursachen kamen in Betracht Traumen, mit Anschluss des bakteriellen Agens, oder ohne ihm, die Anwesenheit von *Onchocerca reticulata* in der Wand der Arterie, manchmal waren die Ursachen unbekannt.

Auf mehreren Arteriogrammen wurde festgestellt, dass die morphologischen Veränderungen mit funktionellen Störungen verbunden sind, welche sich als langandauernde Vasokonstriktionen äussern. Solche Fälle stellten ein schlechteres klinisches Bild dar, und ihr Verlauf war schlechter als in den Fällen mit Erweiterung der Arterien. Die Vasokonstriktion beobachtete man auch am Anfang der Erscheinungen der Histaminvergiftung. Die Arterienerweiterung wurde nach der periarteriellen Sympathectomie konstatiert.

Die Arteriographie kann in der Veterinärchirurgie theoretische und praktische Bedeutung erlangen: Theoretisch gibt sie uns am lebenden Tier den Einblick in die pathologische Anatomie und Physiologie. Praktisch bietet sie uns gewisse Vorteile auf dem Gebiete der Diagnostik und der Prognostik der Fusskrankheiten, indem sie uns über den Zustand der Arterien orientiert. Dadurch aber erlaubt sie uns auch beim Pferde die modernen Eingriffe aus dem Bereich der Chirurgie des Schmerzes in geeigneten Fällen anzuwenden.

PIŚMIENICTWO

1. Reynaldo dos Santos: Arteriographie des membres et de l'aorte abdominale. Paris 1931.
2. Egaz Moniz: L'angiographie cerebrale. Paris 1934.
3. Leriche R., Fontaine R., Friehe Ph.: Indications et résultats de l'arteriographie dans les Artérites. La Presse Med. Juillet. 1933.
4. Lukas J.: Über die Röntgenographie der Tierplacenta. Med. Pregl. Nr 10—1935, Jahr. berichte 1936.
5. Leriche René: La Chirurgie de la Douleur. Paris 1937.
6. Thomas A.: L'angiospasmé provoqué dans les artérites périphériques et la claudication intermittente. La Presse Med. Nr 97, 1932.
7. Goinard P.: L'anesthésie régionale par voie artérielle. Rev. de Chirurg. Nr 55, 1936.
8. Akerblom Eric: Über die Aetiologie und Pathog. der Futterrehe beim Pferde, 1934.

Z Zakładu Fizjologii Akademii Medycyny Weterynaryjnej we Lwowie
Kierownik: *Prof. Dr Andrzej Klisiecki*

POR. LEK. WET. TADEUSZ JACHIMOWICZ

PSYCHOTECHNICZNA OCENA PRZYDATNOŚCI PSÓW DLA CELÓW WOJSKOWYCH¹⁾

L'examin psychotechnique d'aplitude des chiens aux divers services militaires
(Avec un résumé en allemand)

Zagadnieniem psychiki zwierząt zajmowano się oddawna. Wzmianki o tym spotykamy już w historii świata starożytnego, w formie wniosków i przypuszczeń o treści czysto filozoficznej, nie potwierdzonych żadnymi faktami. Zagadnienie to pozostawało w ścisłym związku z silnie rozwiniętym wówczas kultem zwierząt i wierzeniami w wędrówkę dusz, które szukały sobie schronienia w ciele zwierząt. Nowsze zapatrywania na psychologię zwierząt oparły się na całkowicie odmiennych przesłankach. Teoria ewolucji świata organicznego, łącząca jednym nieprzerwanym łańcuchem życie istot żywych, zamieszkujących ziemię, idąc od najprostszych organizmów ku coraz bardziej złożonym, nasuwa przypuszczenie, że równoległe z rozwojem fizycznym tych organizmów, postępował rozwój ich życia psychicznego — ich „duszy”. Dusza śpi głęboko w minerałach, śni w roślinach, czuwa w zwierzętach a w pełni jest rozbudzona w człowieku „tak głosi legenda hinduska” (cyt. wg prof. Ł o p a t y ń s k i e g o. *Wet. Wspólcz.* 1936).

Jak już wspomniałem psychologią zwierząt zajmowano się oddawna, lecz zajmowali się nią przeważnie miłośnicy zwierząt, myśliwi i hodowcy. Z tego też powodu rozwój tej gałęzi nauki postępował niewspółmiernie z rozwojem nauk morfologicznych. Dopiero w ostatnich prawie dziesiątkach lat pojawiły się świeże zdobycze naukowe z tej dziedziny i to przede wszystkim dzięki pracy uczonych Jaquesa, Loeba, Jenningsa, Wattsona, Pawłowa

¹⁾ Rozprawa doktorska.

i innych, którzy pierwsi zajęli się stroną praktyczną tego zagadnienia. Dziś Ameryka posiada osobne laboratoria, instytuty, stacje doświadczalne przeprowadzające badania w tej dziedzinie, a o głębokim zainteresowaniu się szerszego ogółu zagadnieniem psychiki zwierząt świadczy pokaźna ilość dzieł naukowych i periodycznych czasopism, w których każdy zainteresowany znajdzie wyniki ostatnich badań i najnowsze zdobycze naukowe na tym polu.

Już u narodów starożytnych spotykamy różne zdania co do istnienia duszy u zwierząt. Niektórzy uczeni starożytni tzw. naturaliści traktowali „duszę” zwierzęcą narówni z duszą człowieka, znajdując między obiema wiele cech pokrewnych (Demokryt, Epikur, Karr). Inni tzw. idealiści uważali zwierzęta za istoty niższego rzędu a między życiem psychicznym człowieka i zwierzęcia widzieli nieprzebytą przepaść. Homer jest zdania, że zwierzęta posiadają duszę, która po śmierci oddziela się od ciała. Podobne zapatrywania spotykamy u filozofów pozostających pod wpływem nauk Wschodu. Heraklit uważa ogień za podstawę istnienia wszystkiego i twierdzi, że zwierzęta a raczej ich „dusza” posiada tego ognia mniej niż dusza ludzka. Arystoteles dzieli duszę na *anima intellectualis* i *anima sensitiva*. W przeciwieństwie do Demokryta dzieli on zwierzęta na istoty wyżej i niżej uorganizowane. Stoicy przyznawali zwierzętom zdolność dążenia do pewnego określonego celu. Zdolność tą nazwali — instynktem. Seneka uważa, że zwierzęta przy pomocy instynktu rozróżniają co jest dla nich dobre a co złe.

Wiek średni wraz z nauką kościoła katolickiego wniosły odmienne zapatrywania na kwestię istnienia duszy zwierzęcej. Ucnieni średniowieczni, przeważnie ludzie stanu duchownego w poglądach swoich na kwestię duszy zwierzęcej zbliżają się do stoików od których przyjmują istnienie instynktu u zwierząt. Instynkt wg nauk kościelnych jest wytworem natury (*determinatio naturae*), który zmusza zwierzęta do działania celowego, przy jednoczesnym braku rozumienia celowości tego działania. Zwierzęta zatem posiadają instynkt, natomiast brak im rozumu i wolnej woli. W człowieku połączone są *anima sensitiva* i *intellectualis*, a u zwierzęcia istnieje tylko *anima sensitiva*. Poglądy Descartesa nie różnią się zasadniczo od poglądów uczonych kościoła. Descartes uważa zwierzęta za automaty zupełnie pozbawione życia duchowego i świadomości. Wg niego sprawdzianem życia duchowego jest myśl, której brak u zwierzęcia. Nawet najbardziej ograniczony człowiek potrafi w ten czy inny sposób wyrazić swą myśl, natomiast niema zwierzęcia, któreby mogło uczynić to samo. Zasługą tego badacza jest to, że on pierwszy wprowadza do nauki pojęcie odruchu, które nadało kierunek dziełom Scheringtona, Sieczenowa i Pawłowa. W odróżnieniu od innych badaczy psychologii zwierząt ówczesnej epoki Descartes szukał nowych pojęć i związku między poszczególnymi czynnościami organizmu a pracą mięśni i narządów zmysłów. Wg niego mózg jest środowiskiem wszystkich bodźców wychodzących z organizmu. Dokładniejsze obserwacje życia zwierząt zmieniają i uzupełniają z biegiem czasu poglądy na ich duchowe zdolności. Buffon w swych dziełach przyznaje zwierzętom istnienie pamięci i zdolności zdawania sobie sprawy ze swego istnienia, odmawia im natomiast rozsądku. Heller i Reimarus przyznaje im posiadanie instynktu, kierującego każdą czynnością. Jak widać z przytoczonych danych starożytni zajmowali się przede wszystkim zagadnieniami istnienia

duszy u zwierząt. W średniowieczu na pierwszy plan wysuwa się kwestia istnienia instynktu, odgraniczzonego od rozumu.

Pojawienie się filozofii zoologii L a m a r k a rzuca nowe światło na zagadnienie życia duchowego zwierząt. L a m a r k wykazuje zależność ewolucji psychicznej i rozwoju układu nerwowego, oraz przypuszcza, że organizm posiada zdolność stopniowego przystosowania się do otaczającego środowiska. Podobne poglądy spotykamy u D a r w i n a, który wprowadza pojęcie zmienności instynktów w zależności od różnorodnych warunków bytowania. S t r a s s e n (1907) odmawia zwierzętom zupełnie istnienia życia psychicznego, opierając swe przypuszczenie na obserwacji życia ameby. L o e b uważa zwierzęta za żywe maszyny, zależnie od wpływów zewnętrznych, którym nie mogą się przeciwstawiać (tropismus). To co nazywamy u niższych organizmów wolą, jest niczym innym jak przejawem tropizmu, tak dobrze znanego u roślin (helio-, geotropizm itp).

W tym samym czasie amerykańscy uczeni M o r g a n, J e n n i g s i inni, wprowadzają nowe metody badania życia psychicznego zwierząt—metody eksperymentalne rzucające nowe światło na to ciekawe zagadnienie. „Behavioriści” (wyznawcy teorii zachowania się) z W a t s o n e m na czele twierdzili, że cała psychologia jest niczym innym jak tylko obiektywną doświadczalną gałęzią samopoznania a celem jej jest przewidywanie i kontrola zachowania się wobec różnych bodźców na tle wrodzonego instynktu. Badanie reakcji zwierzęcia na różne bodźce musi być przeprowadzone wyłącznie metodą eksperymentalną. T h o r n d i k e w życiu ludzi i zwierząt wyróżnia świadomość—czyli wewnętrzne życie jednostki, dotyczące myśli, uczucia, samopoczucia itd. i zachowania się — cechę życia bardziej określoną, którą z grubsza nazywamy charakterem.

Oдноśnie do zapatrywań uczonych doby dzisiejszej, to niebywały w ostatnich dziesiątkach lat rozwój psychologii i fizjologii mózgu (prace M o g a n d i, B e l l a, H e l m h o l t z a, R e i m o n a i innych) przyczynił się do wyjaśnienia wielu zagadek z życia duchowego człowieka i zwierzęcia. S c h e r r i n g t o n w swych pracach wykazał zależność każdego procesu ruchowego organizmu od układu nerwowego centralnego. U różnych zwierząt jednoimienne partie mózgu wykazują nie tylko różny stopień rozwoju lecz także różną funkcję w regulowaniu wszystkich przejawów życiowych organizmu.

Wiele zagadek z dziedziny psychologii zwierząt rozwiązała również psychoanaliza, której twórcą był F r e u d. Metoda psychoanalizy w duchowych przeżyciach człowieka wykryła fragmenty, stare, pierwotne niemal zwierzęce i odwrotnie w przeżyciach zwierząt wykrywa zaczątki tych czynności, które do niedawna były uważane za wyłączną własność człowieka. Wyniki badań weterynaryjnych ostatnich czasów pozwoliły zaobserwować w chorobach systemu nerwowego zwierząt objawy podobne do objawów spotykanych u ludzi przy tychże schorzeniach: Świadczy to o tym, że nie ma nieprzebytej przepaści między życiem psychicznym człowieka i zwierzęcia. Spośród metod, jakimi posługują się dziś w badaniach psychiki zwierząt, na pierwszy plan wysuwa się metoda porównawcza podobnie jak to ma miejsce w fizjologii. Metoda jest jednym z podstawowych czynników w nauce, stanowi ona o powodzeniu lub nie-

powodzeniu doświadczenia. Zoopsychologia doby dzisiejszej zawdzięcza swój postęp wypróbowaniu swoich sposobów badań i dostarczeniu wiarygodnego materiału do interpretacji, materiału, który może być zawsze sprawdzony przez innych badaczy. Wszystkie próby badania psychologii zwierząt polegają na tym, że zwierzę ma wykonać tę lub inną czynność, zależną od rodzaju bodźca działającego w danej chwili na zwierzę. Zatem jednym z najważniejszych zadań badającego jest dobór odpowiedniego bodźca. W doborze bodźców należy kierować się stanem zwierzęcia, porą roku, wiekiem itd., ponieważ te warunki odgrywają niejednokrotnie decydującą rolę w wynikach badania.

Należy wspomnieć też o metodzie rosyjskich fizjologów *Bechterewa* i *Pawłowa*, nie mniej ważnej dla zoopsychologa. Polega ona na kształceniu kojarzeń dowolnie wybranych zmysłowych podnieć, na budowaniu odruchów korowych, zwanych odruchami warunkowymi. Wartość jej dla psychologii zwierząt polega na tym, że pozwala mierzyć skuteczność bodźców i sprawność mózgu w obiektywny sposób, zmianą wydzielania gruczołów ślinowych lub żołądkowych itd., ale nie da się ona stosować w swych pełnych rozmiarach wobec wszystkich zwierząt bez wyjątku. Zależy to od stopnia rozwoju zmysłowego. Każde zwierzę, zarówno jak i człowiek posiada swój własny jemu tylko właściwy świat otaczający w którym się obraca. Świat ten dla każdego zwierzęcia jest różny, nawet wówczas jeżeli środowisko w którym się obracają jest jedno i to samo. W badaniach psychiki zwierząt należy mierzyć ten świat ich miarą, ponieważ każdy rodzaj zwierzęcia inaczej go widzi i odczuwa, biorąc zeń to co jest korzystne a unikając rzeczy dla siebie szkodliwych. Bogactwo treści świata otaczającego zwierzęta nie jest jednakowe dla wszystkich. Zależy to od ilości i doskonałości zmysłowych narządów. Im więcej zmysłów tym szersza jest styczność ustroju z środowiskiem życia, tym bogatsza wiedza o świecie. Wszakże świat otaczający działa na ustroje za pośrednictwem ich zmysłów. Zmysły są stacją odbiorczą każdego żywego organizmu i jego łącznikiem ze światem zewnętrznym. Badanie psychiki zwierząt należy zatem przeprowadzić metodą drobiazgowej obserwacji ich życia i zachowania się wobec różnych bodźców, działających na ich zmysły. Obserwacje uzyskane należy osądzić bezstronnie, nie obciążając ich żadną z góry przyjętą teorią,

Badania fizjologii systemu nerwowego centralnego wykazały wiele cech wspólnych u człowieka i zwierzęcia. Zwierzęta posiadają podobne ośrodki mózgowo jak i człowiek, mają ośrodki zmysłu

wzroku, słuchu, węchu, smaku, czucia skórniego i głębokiego, mają też ośrodki kojarzenia wrażeń czyli inteligencji, oraz ośrodki ekspansji motorycznej czyli charakteru, brak im tylko ośrodka mowy — rządzącego wydawaniem artykułowanych dźwięków umówionych, będących wyrazem uczuć, myśli i zamiarów. Załączki tego ośrodka niewątpliwie są, bo zwierzęta głosem umieją wyrażać uczuciowe stany. Ośrodki mózgowe zwierząt niższych nie są jednak tak rozwinięte ani zlokalizowane jak u człowieka. Masa ich mózgów, jest zresztą mniejsza, funkcja kory mózgowej nie wkracza tak głęboko w czynność ośrodków rdzeniowych trzonowych i podkorowych jak to ma miejsce u człowieka, u którego objęła ona dominujący wpływ na życie reszty systemu nerwowego.

Psychologowie doby dzisiejszej, obserwując życie i zachowanie się zwierząt, zauważyli wiele cech wspólnych w psychice człowieka i zwierzęcia, szczególnie jeżeli chodzi o odruchy (instynkty) pierwotne, które w znacznej mierze, dzięki rozwojowi intelektualnemu człowieka zostały zahamowane przez wychowanie, uległy oszlifowaniu i tylko czasami ujawniają swą obecność. U zwierząt natomiast spotykamy je na porządku dziennym w niezmienionej postaci, o ile zwierzęta nie są tresowane lub niepodatne na tresurę.

Pies

Prace Pawłowa i Bechterewa wykazały, że pies nie tylko reaguje celowo na bodźce słuchowe i wzrokowe, lecz potrafi odróżnić ściśle określony ton, kształt przedmiotu, jego wielkość, barwę, skalę oświetlenia, że ma pamięć wrażeń, która umożliwia mu rozwój psychiki charakteru, jak to ma miejsce u człowieka. Pierwiastki duchowe tego zwierzęcia w porównaniu z innymi zwierzętami są rozwinięte bardzo wysoko, ustępują jednak pod tym względem małpom człekokształtnym. Różnicę tę tłumaczymy budową anatomiczną małpy bardziej zbliżoną do budowy anatomicznej człowieka, zdolnością posługiwania się kończynami przednimi nie tylko w lokomocji i nade wszystko doskonalszym rozwojem jej systemu nerwowego centralnego. Nie ulega wątpliwości, że im lepiej jest rozwinięta kora mózgowa zwierzęcia, tym więcej jest ono uzdolnione i tym bardziej w znaczeniu psychicznym zbliżone do człowieka. Nie można psu odmówić posiadania pewnych stanów i dyspozycji psychicznych w jego świecie duchowym. Wiemy dobrze z własnej obserwacji, że umie się on radować, gniewać, zniecierpliwic, że jest przywiązany, że umie wyrażać pożądanie, wolę, życzenie, posiada pamięć i poczucie winy.

Użytkowość psa wiąże się poniekąd z jego rasą, co jednak nie

świadczy, by od tej reguły nie było odstępstw. Niektórzy uczeni doby dzisiejszej uważają rasę za dziedziczne zboczenie ustrojowe, ponieważ niektóre cechy rasowe psów pokrywają się z objawami zboczeniowymi u ludzi (jamnik swym wyglądem zewnętrznym, budową tułowia i odnóży przypomina typ, który u ludzi nosi nazwę hondrodystrofika).

Całkiem inny pogląd na rasę będzie miał hodowca — miłośnik psa, który w rasie widzi *sui generis* szczyt doskonałości pewnego kierunku użytkowego.

Pies jako zwierzę użytkowe odgrywał wielką rolę już u ludów starożytnych, jako pies myśliwski towarzysz człowieka w walce o byt i wierny stróż jego dobytku i zagrody. Wzmianki o tym spotykamy w starych kronikach Egiptu, Persji, Grecji i Rzymu. Z biegiem czasu zaczęto psa używać do celów wojennych, powierzając mu rolę łącznika lub wartownika (obrona Koryntu). Cyrus na wyprawy wojenne prowadził całe sfory psów. Niemniej ważną rolę odegrał pies w historii wojen średniowiecznych, w wojnach napoleońskich, największą zaś w wojnie światowej, jako sanitariusz, wartownik i łącznik. Trwałym dowodem jego czynów bohaterskich jest pomnik „*psa bohatera*” we Francji. Po wojnie rola psa w wojsku została ustalona i dziś niemal wszystkie państwa zajmują się jego hodowlą i szkoleniem jako psa meldunkowego, sanitarnego, wartowniczego i patrolowego. Poza armią policja dla swych celów szkoli psa śledczego oraz Straż Graniczna psa patrolowego. Prócz tego dzięki inicjatywie T-wa Miłośników Psa Służbowego były zorganizowane w roku ubiegłym i bieżącym kursy psów wartowniczych (ochronnych) dla Kolei i Lasów Państwowych. Każdy z tych kierunków wymaga odpowiedniego szkolenia, ponieważ czego innego wymagamy od psa ochronnego, a czego innego od sanitarnego lub meldunkowego. Istnieją przeto odpowiednie zakłady, gdzie wyszkolony personel zajmuje się tresując psów służbowych.

Obserwując wyniki szkolenia psów w wojsku zwróciłem uwagę na pewien szczegół (o którym dość często słyszymy z ust trenerów i myśliwych) a mianowicie, że nie każdy pies w równym stopniu nadaje się do szkolenia. Innymi słowy trafiają się psy mniej i więcej pojętne. Świadczy to o tym, że jak wśród ludzi, tak i wśród zwierząt rozpiętość skali rozwoju intelektualnego jest bardzo rozległa i czego jeden nauczy się prędko, tego drugi nie pojmie wcale względnie z wielkim trudem. Należało przeto znaleźć sposób wyeliminowania mniej zdolnych psów, by niepotrzebnie nie obarczać personelu szkolącego materiałem mało pojętnym i nie tracić daremnie czasu nad jego szkoleniem.

Niemcy pierwsi rozwiązali ten problem, wprowadzając na swoich stacjach psów badania psychotechniczne — sprawdzian przydatności psów do celów służbowych. Psychotechnika lub jak ją inaczej nazywają psychologia przystosowana do potrzeb techniki, bierze swój początek od chwili kiedy wysoki rozwój psychologii teoretycznej przekonał praktyków, że psychologia nie tylko zajmuje się życiem duchowym jednostki lub ogółu, lecz między innymi bada także zjawiska całkiem powszednie, niezmiernie ważne dla sprawnego wykonania jakiegokolwiek pracy. Bada ona sprawność zautomatyzowania ruchów mięśniowych, zjawiska zmęczenia, funkcje zdolności takich jak pamięć, uwaga, inteligencja, szybkość orientacji, działanie woli itp.

Zastosowanie psychoanalizy w praktyce u ludzi, okazało się koniecznym właśnie wtedy, kiedy wzrastająca z dnia na dzień konkurencja w każdej dziedzinie, tak w pracy jednostki jak i całego społeczeństwa poszczególnych narodów zmuszała do jaknajwiększego wzmożenia wydajności pracy, by przy minimalnym nakładzie środków otrzymać jaknajlepsze rezultaty. Uzyskać to można było przy jaknajdalej idącej racjonalizacji całego procesu wytwórczego. Zwrócono wówczas uwagę na najważniejszy czynnik, dotychczas lekceważony — na człowieka — wykonawcę pracy. Do tej chwili obsadzanie stanowisk pracowniczych było na ogół dziełem przypadku. Kierowano się przede wszystkim siłą, zdrowiem i wytrzymałością pracownika. Ponieważ istotna racjonalizacja pracy wymagała właściwego pracownika na właściwym stanowisku, zaczęto szukać sposobów, któreby pozwoliły określić z góry, czy kandydat na dane stanowisko jest „właściwym człowiekiem”. Innymi słowy zaczęto badać zdolności kandydata do danego zawodu. Drugim czynnikiem odpowiedniego doboru pracowników był szalony postęp w rozwoju techniki. Powstawanie coraz to nowych rodzajów zawodów, nieraz bardzo odpowiedzialnych, wymagało właściwych pracowników, dobrze obeznanych z danym rodzajem prac (samolot, maszyny fabryczne).

Pierwsze próby odpowiedniego doboru ludzi przy obsadzaniu stanowisk pracowniczych podjęte zostały przez inżyniera amerykańskiego T a y l o r a, który jednak w swym systemie nie uwzględniał czynnika psychicznego. T a y l o r o w i chodziło przede wszystkim o sprawność osobnika i jego wydajność pracy co niejednokrotnie było powodem wyzysku pracowników. Dopiero niedawno podjęto próby przystosowania psychologii do potrzeb pracy czyli inaczej mówiąc zastosowano psychotechnikę. Pierwsze kroki w tej dziedzinie poczynił amerykański psycholog M u n s t e n b e r g (1921), który otrzymał zadawalające rezultaty. Dzieło przez niego zapoczątkowane znalazło zastosowanie podczas wojny światowej. W 1915 r. Francuzi zaczęli stosować badania zdolności psychicznych przy doborze personelu lotniczego. Wkrótce zaczęli ich naśladować Anglicy, Włosi i Niemcy. Po wojnie wyniszczenie gospodarce Europy i konkurencja ekonomiczna państw przyczyniła się do ogromnego rozwoju psychotechniki. We wszystkich większych ośrodkach życia gospodarczego powstają liczne nieraz bogato wyposażone pracownie psychotechniczne. Największy rozwój psychotechniki wykazują Stany Zjednoczone i Rosja Sowiecka. I w Polsce placówki psychotechniczne są rozbudowywane zwłaszcza dla celów wojskowych.

Do niedawna przy doborze psów do szkolenia kierowano się przede wszystkim rasą i rodowodami, nie biorąc wcale pod uwagę wartości psychicznej zwierzęcia, a jego zalety fizyczne traktowano również bardzo pobieżnie. Rezultaty takiego doboru nie kazały długo na siebie czekać i niejednokrotnie w połowie szkolenia okazywało się, że pies był mało pojętny i bardzo trudny do ułożenia. W związku z tym wyłoniła się potrzeba zastosowania pewnych prób, któreby pozwoliły na określenie z góry wartości psa jako materiału do szkolenia.

Wyłom w dotychczasowym systemie doboru psów dla celów wojskowych uczyniony został przez mjra dra Niemczyckiego, który przestał kierować się wyłącznie rasą jako głównym miernikiem przy ocenie psa służbowego, lecz na pierwszy plan wysunął jego sprawność, pojętność i wynik pracy w służbie wojskowej, nawet niejednokrotnie przy całkowitym pominięciu jego zalet rasowych wymaganych na wystawach psów. Wyłoniła się zatem kwestia ustalenia sprawdzianów, którymi należałoby się kierować w doborze psów dla celów wojskowych — zjawiała się konieczność badań psychotechnicznych.

Badania psychotechniczne psów mają na celu umożliwienie zorientowania się w krótkim czasie co do wartości psychicznej i fizycznej psa — kandydata do szkolenia. Metody badań muszą być przede wszystkim proste, niemniej jednak wartościowe i pozwalające na osiągnięcie zamierzonego celu. Nie należy wymagać od psa wykonania rzeczy zbyt trudnych i skomplikowanych, gdyż wtedy mijalibyśmy się z celem. W doborze sprawdzianów i metod ich zastosowania, należy kierować się przede wszystkim budową anatomiczną zwierzęcia.

Na zależność „inteligencji” od budowy anatomicznej ciała zwierzęcia zwrócili uwagę antropologowie jak Sommer, Gordiano i inni, którzy twierdzili, że każde stworzenie posiada budowę poszczególnych narządów ciała przystosowaną do wykonania ściśle określonych czynności. Pająk posiada kończyny przystosowane do przedzenia pajęczyny i nie można od niego wymagać wykonywania niemi innych czynności. Odziedziczona budowa anatomiczna kręgosłupa człowieka decyduje o chodzie na dwu kończynach a możność wykonania ruchów obrotowych ręką usposabia go do wykonania bardziej złożonych czynności. Nie możemy zatem wymagać od psa, by otwierał drzwi zamknięte na klucz, bo budowa anatomiczna kończyn nie zezwala mu na to, co np. małpa wykona z łatwością (budowa anatomiczna kończyn zbliżona do budowy u człowieka). Zatem przy doborze testów do badań psychotechnicznych zwierząt musimy się liczyć z ich budową anatomiczną.

Nie należy przeprowadzać badań psychotechnicznych na materiale zbyt młodym, gdyż pies tak samo jak i człowiek musi przejść

okres dzieciństwa, rozwinąć się fizycznie i psychicznie, by jego układ nerwowy mógł odpowiednio zareagować na bodźce zewnętrzne, poza tym pies musi się przyzwyczać do obecności człowieka, musi odnosić się doń z zaufaniem, w przeciwnym razie lęk przed człowiekiem paraliżuje wolę i inteligencję zwierzęcia.

Niemcy przeprowadzając badania psychotechniczne psów, używali materiału młodego w wieku 3—6 miesięcy i dlatego technikę prób musieli stosować do wytrzymałości układu nerwowego badanych zwierząt. Badania przez nich przeprowadzane polegały na obserwacjach reagowania psów na gwałtowne bodźce wzrokowe i słuchowe.

Obserwacje poczynione przeze mnie wykazały, że psy w wieku 3—6 miesięcy są jeszcze zbyt młode i zbyt dziecinne, i dlatego do swych badań użyłem materiału starszego w w. 9—15 mies., w którym pies jest już dostatecznie rozwinięty fizycznie i psychicznie. Przed wprowadzeniem badań psychotechnicznych przy wyborze psów do szkolenia, należało wpierw przekonać się o słuszności tego zamiaru, należało uzyskać pewność, że dobór oparty na badaniach psychotechnicznych jest potrzebny i użyteczny. Pewność tę mogłem uzyskać po przeprowadzeniu serii badań próbnych i zestawieniu wyników otrzymanych z wynikami szkolenia, a więc na podstawie doświadczenia. Dlatego też w lutym 1935 r. przystąpiłem do przeprowadzenia badań próbnych, wyzyskując wskazówki podane mi przez mjra dra Niemczyckiego i dra Kruka.

W doborze testów kierowałem się myślą stwierdzenia zalet wymaganych od psa służbowego (dobry węch, słuch, odwaga i łatwość wyuczalność). Badałem zatem: 1) węch, 2) słuch, 3) odwagę, 4) wyuczalność, pojętność (inteligencję), 5) sprawność fizyczną—biegiem na 100 mtr.

Pierwsze trzy próby polegają na badaniu zachowania się zwierzęcia wobec bodźców węchowych, wzrokowych i słuchowych, czwarta jest próbą szybkości kojarzenia wrażeń.

Jak już wspomniałem świat otaczający, zwany także światem zmysłów jest podstawą najważniejszych procesów życiowych zarówno wśród ludzi jak i wśród zwierząt. Wszystkie reakcje na bodźce świata zewnętrznego odbywają się na zasadach wrażeń zmysłowych. Organizm reaguje na podniety zmysłowe przy pomocy specjalnych narządów, które nazywamy narządami zmysłów. Zmysły świata zwierzęcego nastawione są przede wszystkim na bodźce naturalne, nie wyklucza to jednak ich wrażliwości na bodźce innego rodzaju.

I. Próba węchu.

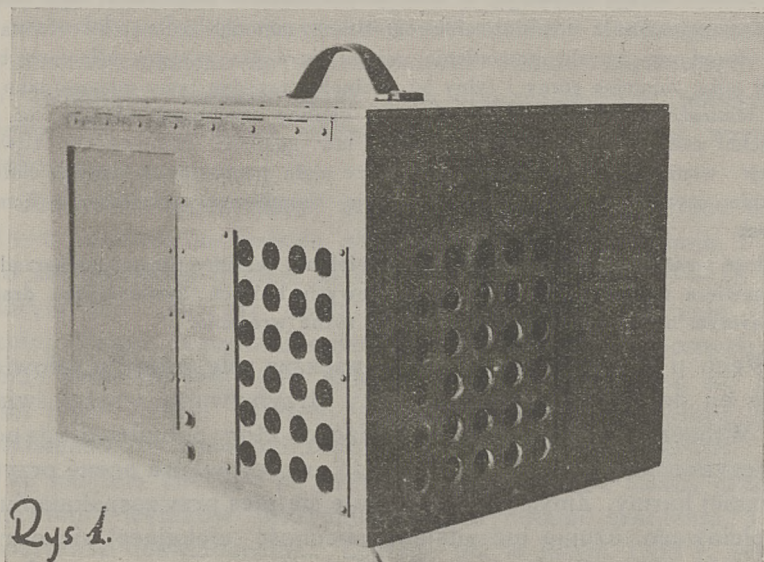
System tego zmysłu u psa tworzą ośrodki węchowe kory mózgowej, drogi doprowadzające wrażenia z narządu zmysłowego i narząd węchowy. Obszar ośrodka węchowego u zwierząt wyższych zajmuje okolice *gyrus hippocampi*, który jest przedłużeniem *lobus olfactorius*. Topograficzne położenie ośrodka węchowego określono metodą wycinania tej części mózgu u zwierząt i obserwacji objawów klinicznych w schorzeniach mózgu ludzkiego. W dzisiejszych czasach lokalizacja tego ośrodka znalazła potwierdzenie również elektrograficzną metodą *Bunichi Hasama*. Narząd obwodowy zmysłu powonienia mieści się u psa w *regio olfactoria* błony śluzowej nosa, zajmując górny i tylny jej odcinek, oraz dno jamy nosowej jako tzw. narząd lemieszowo-nosowy. Błona śluzowa okolicy węchowej posiada na swej powierzchni zakończenie nerwu węchowego tzw. komórki węchowe, wrażliwe na substancje woniące. Jest rzeczą pewną, że ciała pachnące są lotnymi ciałkami chemicznie czynnymi i że wstępują w reakcję chemiczną z protoplazmą komórki węchowej.

Ilość wrażeń węchowych jest bardzo wielka i musimy przyjąć, że narząd węchowy zawiera wielką liczbę komórek węchowych, których indywidualne drażnienie o pewnym natężeniu wywołuje w mózgu różne wrażenia.

Węch u psa odgrywa znacznie większą rolę aniżeli u człowieka, posiada on decydujące znaczenie przy otrzymywaniu wrażeń świadomych. Wrażenia węchowe u psa są bodźcem, który pobudza drogą odruchową czynności przewodu trawiennego, przeprowadza ocenę przydatności samej karmy. Zmysłem tym kieruje się pies przy zaspakajaniu popędu płciowego, czując już zdaleka obecność ciekającej się samicy, zmysłem tym kieruje się przy odnajdywaniu swego pana, jako też w rozpoznawaniu i doborze towarzyszków. Odbierając wrażenia wzrokowe czy słuchowe pies potwierdza je węchem (pies zauważywszy swego pana obwąchuje go celem upewnienia się o tożsamości). Człowiek natomiast przyjmując wrażenia węchowe czy słuchowe sprawdza je zazwyczaj wzrokiem. Muszę tu wspomnieć o tym, że całkowita utrata węchu występuje przy niektórych schorzeniach psa (nosówka) i nosi nazwę *anosmii*. Anosmia może być częściową gdy występuje brak odczuwania pewnych tylko woni.

Próba węchu przy ocenie psa służbowego jest czynnikiem bardzo ważnym, ponieważ węch jest jednym z głównych zmysłów psa, niezbędnym przy wykonywaniu służby w wojsku. Próby reagowania psów na bodźce węchowe przeprowadzone były przez badaczy amerykańskich, przy użyciu specjalnie do tego celu sporządzonych aparatów. Wyniki tych prób nie zostały jednak opublikowane. Do badania węchu u psa wybrałem metodę jaknajprostszą i jaknajmniej skomplikowaną, niemniej jednak (jak pokazała praktyka) dającą możliwość ogólnego określania czy pies posiada dostatecznie wykształcony zmysł powonienia.

Technika próby: kawałek mięsa przysmażonego na tłuszczu wołowym lub wieprzowym (w braku mięsa przysmażonego można posłużyć się mięsem surowym lub kawałkiem kielbasy) umieszcza się w specjalnej skrzynce (rys. 1), w ścianie której umieszczona jest siatka. Mięso umieszcza się wewnątrz skrzynki tuż przy siatce



Skrzynka do badań pojętności.

w taki sposób by pies tego nie spostrzegł, właściciel lub przewodnik doprowadza psa do skrzynki i każe szukać. Pies obdarzony dobrym węchem poczuje odrazu woń mięsa i będzie się starał wszystkimi sposobami dostać do wnętrza skrzynki.

Uwaga: pies badany nie powinien otrzymać pokarmu przynajmniej przez 24 godz. przed próbą, należy mu natomiast podawać przez ten czas wodę do picia. Przy wyborze bodźca węchowego należy się kierować rodzajem mięsa, które pies zwykle otrzymuje, a które stanowi dlań pewnego rodzaju przysmak. Prowadzący badanie stoi zdaleka aby nie niepokoić i nie rozpraszać uwagi psa, obserwuje przebieg próby i notuje wyniki.

Próbie węchu przeprowadza się zasadniczo jeden raz, gdyż już po jednorazowej próbie można ocenić stopień czułości organu węchu psa. Próba węchu łączy się zasadniczo z próbą badania pojętności. Przeprowadzając próby badania węchu u psów przy zakupie ich dla użytku wojska w dwóch przypadkach stwierdziłem brak węchu, przyczyną którego przypuszczalnie była przebyta nosówka.

Badanie czułości węchu u psów przeprowadzone przez

Buytendijka w 1921 r. wykazały, że pies odnajdywał kawałek bibuły dotkniętej ręką człowieka spośród całego stosu innych kawałków tej samej bibuły. Inne badania przeprowadzone przez tego samego uczonego wykazały, że pies wyczuwał obecność 0,01% nitrobenzolu w mieszaninie innych pachnących ciał. Powyższe dane wykazują jak ogromne znaczenie posiada zmysł węchu w życiu psa i wielu innych zwierząt i jak wielkie usługi oddać może on psu w służbie wojskowej.

II. Próba słuchu.

Ośrodek słuchu zajmuje powierzchnię kory mózgowej psa w okolicy szczeliny *Sylviusza* i *gyrus ectosylvius*. Doświadczenia Dusserde Berennea, Forbsa i Scherringtona wykazały, że kot pozbawiony kory mózgowej reaguje na dźwięki. Być może istnieją jakieś ośrodki podkorowe, które u kota pozbawionego kory mózgowej obejmują zastępczo funkcje ośrodków wyższych. Narząd słuchowy obwodowy mieści się w spiralnym kanale kostnym zwanym ślimakiem. Najważniejszą częścią jego jest narząd *Cortiego* z zakończeniami nerwu słuchowego zw. komórkami słuchowymi.

Słuch w życiu każdego zwierzęcia odgrywa poważną rolę, a budowa anatomiczna ślimaka i doskonały rozwój narządu *Cortiego* każe przypuszczać, że zwierzęta rozróżniają poszczególne dźwięki narówni z człowiekiem, lub nawet może doskonalej. Badania reakcji zwierząt na bodźce słuchowe przeprowadzali: Kallschner, Munk, Pawłow, Gontor i inni. Badania te wykazały, że zwierzęta rozróżniają dźwięki różniące się między sobą o $\frac{1}{8}$ tonu. U psa słuch odgrywa również poważną rolę w życiu, ostrzegając go przed groźącym niebezpieczeństwem, pozwalając na odróżnienie poszczególnych dźwięków mowy ludzkiej i orientację o uczuciowym stanie osoby mówiącej. U psa o ostrym słuchu zmysł ten odgrywa niemniej ważną rolę jak węch. Wg Beera, Bethego i Uexkulla dźwięki mowy ludzkiej dla psa są jedynie fonorecepsją. Pies kojarzy dźwięk mowy ludzkiej z pewną czynnością, nie rozumiejąc znaczenia samego dźwięku, podobnie jak człowiek nie rozumie obcej mowy dopóki jej symbolów sobie nie przyswoi.

Technika próby: Właściciel lub przewodnik puszcza psa ze smyczy lub daje go do trzymania osobie obcej a sam niespostrzeżenie dla psa oddala się kilkanaście kroków i ukrywa w terenie. Następnie z ukrycia woła psa pocichu. Pies obdarzony dobrym słuchem natychmiast odwróci głowę i nastawi małżowiny uszne w kierunku właściciela. Pies o słabym słuchu nie zwróci uwagi na wołanie. Przeprowadzając próbę słuchu, należy zwrócić uwagę na to by w pobliżu panował spokój, w przeciwnym razie bodźce dźwię-

kowe o silniejszym natężeniu rozpraszają i pochłaniają uwagę psa. Pies w takich warunkach nie reaguje na wołanie właściciela.

III. Próba odwagi.

Uświadomienie sobie jakiegokolwiek niebezpieczeństwa rzeczywistego lub urojonego wywołuje efekt strachu lub przerażenia. Do wywołania uczucia lęku wystarcza jakakolwiek gwałtowna podnieta, tym bardziej jeżeli bodziec był nieznany lub mało znany. Wg *Freuda* lęk jest reakcją na spostrzeżenie niebezpieczeństwa zewnętrznego. Jest on związany najczęściej z odruchem zamierzającym do ucieczki i trzeba nań spoglądać jako na uzewnętrznienie popędu samozachowawczego. Sytuacje w jakich występuje strach są zależne od nieznamości bodźca i poczucie własnej mocy względem świata zewnętrznego. U zwierząt nieznane bodźce z reguły wywołuje uczucie strachu i reakcję ucieczki. Z chwilą gdy zwierzę pozna podniecię przestanie na nią reagować uczuciem strachu. Konie wychowane na wsi nie mające styczności z miastem z reguły reagują uczuciem strachu i płoszą się na widok samochodu lub tramwaju. Chowane w mieście, względnie przyzwyczajone do widoku samochodów lub tramwaju nie reagują nań uczuciem strachu. Im mniej są podniety znane zwierzęciu i im bardziej są dlań niezrozumiałe tym prędzej wywołują u niego uczucie lęku. W podobny sposób reagują małe dzieci na podniety nieznane lub mało znane. Wg *Freuda* reakcja na niebezpieczeństwo polega zwykle na mieszaniu uczucia lęku i gotowości do akcji obronnej. Przestraszone zwierzę lękając się ucieka, ale celowa w tym jest „ucieczka” nie zaś „lękanie się”. W sytuacji lęku pierwszym czynnikiem jest przygotowanie do niebezpieczeństwa, które objawia się spotęgowaniem czujności zmysłów i napięciem ruchowym (pobudzenie sympatyczne). To przygotowanie należy uznać bezsprzecznie za korzystne, gdyż staje się ono z jednej strony punktem wyjścia akcji ruchowej najpierw pod postacią ucieczki, lub obrony czynnej.

Uczucie silnego strachu u zwierząt powoduje odpływ krwi z obwodu, szerokie rozwarcie tęczówki, nastroszenie sierści, opadnięcie szczęki dolnej, drżenie członków, podwinięcie ogona pod siebie, brak koordynacji ruchów, szybkie nieregularne tętno. Mięśnie gładkie ulegają skurczom, wzrasta się perystaltyka przewodu pokarmowego i wiotczą zwieracze odbytu i pęcherza, co powoduje bezwolne oddawanie moczu i kału. Objawy podrażnienia sympatycznego mieszają się z objawami podrażnienia parasympatycznego. Często występuje ośpienie, charakteryzujące się brakiem wszelkiej orientacji i brakiem realnej obrony. U ludzi stan podobny nosi nazwę utraty przytomności ze strachu.

Reakcje obronne u zwierząt bywają dwojakiego rodzaju: ucieczka i chęć ukrycia się. Często obie reakcje łączą się razem. Pies ucieka i chowa się pod nogi właściciela lub przewodnika. W innym przypadku zwierzę ucieka i chowa się w terenie tak, że trudno je potem zwabić do miejsca otrzymania podniety. Czasem zwierzę nie ucieka, lecz przyczaja się, pozostając bez ruchu. Ten rodzaj reakcji Witwicki nazywa pozornym letargiem.

Nieuleganie lękowi nawet w chwili grożącego niebezpieczeństwa nazywa się odwagą. Zwierzęta odważne albo wcale nie reagują na nieznaną podniętę, bądź tylko odnoszą się do niej z nieufnością i z pewną rezerwą. Czasem nawet zachowują się agresywnie wobec osób i przedmiotów znajdujących się w pobliżu.

Śród przewodników psów utarło się przekonanie, że psa można odwagi wyuczyć, ale jest to mniemanie błędne, gdyż jak śród ludzi tak i śród zwierząt trafiają się jednostki odważne i tchórzliwe; przyczyny tej różnicy leżą w niejednakowej wrażliwości systemu nerwowego danych jednostek i odmiennej reakcji na nieznaną bodźce.

Pies służbowy musi być odważny, to znaczy nie może reagować uczuciem lęku nawet na bardzo silne i nieznanne podniety. Psy o wrodzonej bojaźliwości nie nadają się do szkolenia, ponieważ wrodzonego tchórzostwa żadna metoda szkolenia usunąć nie zdoła. Należy przede wszystkim liczyć się z tym, że w warunkach bojowych psy służbowe będą otrzymywały na każdym kroku różnego rodzaju nieznanne i o różnym nasileniu podniety wzrokowe i słuchowe (wybuchy, rakiety itp.), wobec których muszą zachować się obojętnie. Pies służbowy nie powinien nawet przy bardzo silnej podniecie zawrócić z drogi, gdyż nie spełniłby wtedy swego zadania. Rzeczy takie zdarzają się z reguły u psów bojaźliwych. Przy ocenie odwagi u psa należy pamiętać o tym, że nieznanne podniety mogą wywołać przejściowo uczucie strachu nawet u bardzo odważnych psów, ale stopień reakcji i zachowania się zwierzęcia odważnego i bojaźliwego są tak różne i tak charakterystyczne, że przy pewnej dozie doświadczenia nie może być mowy o pomyłce w ocenie.

Próba odwagi rozpada się na 3 części: a) reakcja na kulę metalową, b) reakcja na chorągiewki, c) reakcja na strzał.

Technika próby: *ad a)* do wykonania próby używa się kuli z blachy stalowej o średnicy 25—30 cm., do wnętrza której włożono kilkanaście odłamków żelaza, a które przy toczeniu kuli wydają charakterystyczny chrzęst. Właściciel lub przewodnik woła psa do siebie a badający zniecka toczy kulę w kierunku psa. Podczas tej próby psy zachowują się rozmaicie: młode owczarki niemieckie zazwyczaj bawią się kulą lub szczerkają na nią, inne

psy mniej odważne uciekają podwijając ogon pod siebie, jeszcze inne w pierwszej chwili zdradzają chęć do ucieczki, lecz po chwili odwracają się i z zaciekawieniem śledzą toczenie się kuli. Psy, które uciekają klasyfikuje się ujemnie, inne dodatnio.

ad b) Do badania używa się chorągiewek różnokolorowych umieszczonych na krótkich drążkach (aby zbyt długim kijem nie straszyć psa). Przewodnik trzyma psa na smyczy, a badający macha chorągiewką w odległości 1—2 mtr przed psem. Psy reagują rozmaicie, jedne warczą lub szczekają i starają się rzucić na badającego, inne szczególnie młode zdradzają chęć do zabawy, jeszcze inne uciekają. Psy tchórzliwe klasyfikuje się ujemnie.

ad c) Przewodnik lub właściciel trzyma psa na smyczy, a badający strzela ze straszaka w odległości 15—20 m od psa. Psy tchórzliwe uciekają kryjąc się zazwyczaj pod nogi właściciela. Inne zupełnie nie reagują na strzał, jeszcze inne starają się rzucić na strzelającego, względnie na kogoś z otoczenia. Psy, które uciekają zdradzając lęk klasyfikuje się ujemnie. Próbę na strzał zwykle powtarzam dwukrotnie celem upewnienia się, że pies jest rzeczywiście tchórzliwy, czasem bowiem wzmożony odruch orientacyjny może mylić badającego.

IV. Próba pojętności.

Celem tej próby jest stwierdzenie czy pies jest pojętny i czy łatwo da się wyuczyć. Z punktu widzenia psychologicznego chodzi tu o szybkość kojarzenia wrażeń. Kwestia szybkiej i łatwej pojętności u psa służbowego odgrywa ważną rolę, gdyż zaopatrywanie armii naszej w materiał trudny do wyuczenia to strata dla skarbu państwa, strata czasu i ujemny efekt pracy. Należy nie zapominać, że użytkowanie psa służbowego dla celów i potrzeb armii jest rzeczą prawie nową, a wprowadzenie rzeczy nowych spotyka się w przeważającej ilości przypadków z niedowierzaniem i nieufnością, czasem nawet z zupełnym brakiem zrozumienia sprawy. Możemy temu zapobiec zaopatrując armię w psy dobrze wyszkolone i dostateczną liczbę dobrych przewodników.

Badaniem pojętności zwierząt zajmowano się już oddawna. Zaczął je *Thorn d i k e* (1889) prof. uniwersytetu w New Yorku. Badał on pojętność ruchową zwierząt, używając do tego celu specjalnie skonstruowanej skrzynki. Badania swe przeprowadzał *Thorn d i k e* na psach i kotach. W trzy lata potem podobne badania przeprowadził *Kinneman* na małpach. Z pośród innych badaczy pojętności zwierząt należy wymienić *Jeningsa*, *Smalla*, *Uotsona*,

Hintera i innych. Wymienieni posługiwali się różnymi metodami, używając skrzynek lub labiryntów i otrzymywali różne wyniki. Badali oni psy, koty, małpy i ptaki używając jako bodźca odczucie głodu lub popęd płciowy.

W moich próbach bodźcem dla psa był widok pokarmu i instynkt potrzeby zaspokojenia uczucia głodu. Pomyślny wynik próby zależał poniekąd od obecności instynktu u psa (to co Francuzi nazywają „equipment”), tego zasobu wrodzonych reakcji na bodźce zewnętrzne.

Wszelkie czynności wykonywane przez zwierzęta, noszą charakter czynności instynktowych. Fizjologowie zaliczają do czynności instynktowych wszystkie wrodzone i nabyte odruchy organizmu na bodźce pochodzące z otoczenia, odznaczające się głęboką celowością i warunkujące egzystencję danego organizmu. Wrodzone czynności instynktowe podzielić możemy na dwie grupy: do pierwszej z nich zaliczymy czynności warunkujące zachowanie gatunku a więc instynkt płciowy, do drugiej czynności nastawione na zabezpieczenie egzystencji osobniczej, a więc instynkt zaspokojenia głodu, instynkt obronny itp. Czynności te nazywa Pawłow odruchami bezwarunkowymi w odróżnieniu od odruchów warunkowych, które u zwierzęcia można wykształcić drogą ćwiczenia (tresury) i którym za podstawę służą odruchy pierwsze.

Odruchy bezwarunkowe wg prof. Zielenego nie są zależne od kory półkul mózgowych, ponieważ występują u zwierząt pozbawionych jej. Natomiast odruchy warunkowe są zależne od kory mózgowej i u zwierząt pozbawionych jej nie występują. Różnica między warunkowym i bezwarunkowym odruchem zachodzi także w mechanizmie. Jeżeli błonę śluzową jamy ustnej psa zadrażnić np. roztworem kwasu octowego, to jako reakcję zadrażnienia otrzymamy zwiększenie wydzielania śliny. Jest to odruch bezwarunkowy. Mechanizm tego odruchu przedstawia się następująco: roztwór kwasu octowego podrażnia zakończenia nerwowe błony śluzowej jamy ustnej. Podrażnienie to za pośrednictwem nerwów czuciowych i smakowych zostaje przeniesione do ośrodka wydzielania śliny w rdzeniu przedłużonym a stamtąd za pośrednictwem nerwów wydzielniczych do gruczołów ślinowych, powodując zwiększenie wydzielania śliny. Na tej drodze odruchowej w odpowiedzi na bodźce smakowe i czuciowe działa i pokarm podczas jedzenia, zwiększając wydzielanie śliny — jest to odruch bezwarunkowy, wrodzony.

Jeżeli w czasie karmienia prócz podniet smakowych i czuciowych dołączają się inne dodatkowe, zdefiniowane, parokrotnie powtarzane np. wzrokowe, słuchowe, to po pewnym czasie zwiększone wydzielanie śliny u zwierzęcia otrzymamy działając nań samym tylko bodźcem dodatkowym bez karmienia. Będzie to odruch dodatkowy nabyty, który się zjawi, gdy przez ćwiczenie nastąpi skojarzenie w korze mózgowej bodźców z jamy ustnej podczas jedzenia z bodźcem dodatkowym, odbieranym przy pomocy innych narządów zmysłowych (oko, ucho, skóra). Taki łuk odruchowy przebiega przez korę mózgową i akt świadomości towarzyszy pamięci temu zjawisku. Odruchów warunkowych zwierzę musi się nauczyć przez własną pracę mózgu. Odruchy te niepowtarzane giną z czasem, podniety warunkowe znikają ze sfery zainteresowania. Szybkość ich powstawania świadczy o sprawności kory mózgowej, o pojętności i inteligencji zwierzęcia.

Pojęcie instynktu w świecie zwierzęcym odgrywa poważną rolę.

Jest on najgłówniejszą i najbardziej poznaną może częścią ustroju psychicznego zwierzęcia. Określenie instynktu u różnych autorów jest różne. Jedni uważają go za czynność wrodzoną, inni dziedziczną a jeszcze inni nabytą. Ziegler określa instynkt jako czynność dziedziczną, swoistą dla rasy lub gatunku, nie wymagającą uprzedniej nauki, objawiającą się w sposób jednakowy u każdego normalnego osobnika danego gatunku czy rasy zgodną budową ciała danego osobnika, przystosowaną do jego warunków życiowych i zależną od stanu duchowego danej jednostki. Czynność ta wg Zieglera podporządkowaną jest specjalnemu ośrodkowi w układzie nerwowym centralnym.

Watson uważa instynkt za kombinację reakcji wrodzonych, powstających zawsze pod wpływem tych samych bodźców, każdy zaś składnik reakcji można uważać za odruch. Zatem instynkt wg niego jest sumą poszczególnych odruchów. Podobnie zapatrują się na kwestię instynktu Minkiewicz, Loeb, Clapere de.

Całkiem inaczej określa instynkt Bohne, który uważa go za kompleks różnych postaci czynności: prostych, złożonych — dziedzicznych, indywidualnie nabytych. Poszukiwanie czynności celem zaspokojenia głodu, nie jest wg niego czynnością instynktową, lecz czynnością tropizmów, skojarzeń pamięciowych i zbiegu sprzyjających okoliczności, doprowadzających zwierzę do zetknięcia się z pokarmem.

Wg Steinacha instynkt nie zależy od systemu nerwowego centralnego, lecz od stanu wewnętrznego organizmu, związanego z funkcją wydzielania gruczołów dokrewnych, niezaspokojeniem psychicznym oraz od bodźców zewnętrznych. Twierdzenie to popiera licznymi doświadczeniami przeszczepiania jąder samicom a jajników samcom.

Wg Frostiga instynkt jest właściwością każdej żywej plazmy. Analizując określenie „instynkt” nie należy upatrywać rzekomej różnicy między człowiekiem a zwierzęciem w tym jakoby człowiek posiadał tylko rozum, a zwierzę tylko instynkt. Instynkty posiadają zarówno ludzie jak i zwierzęta z tą różnicą, że zwierzęta posiadają ich o wiele więcej. W kształceniu czynności instynktowych zwierzę jest kierowane uczuciem przyjemności lub przykrości w ten sposób, że gdy czynności te idą po myśli popędu, odczuwane są jako przyjemne, gdy nie odpowiadają mu — są niemiłe. Z czynnościami instynktowymi spotykamy się u małych dzieci. Dziecię głodne na rękę matki wykonuje cały szereg ruchów instynktowych, których celem jest odnalezienie piersi i zaspokojenie głodu.

Ruchy instynktowe występują pod wpływem zadrażnienia centrów pokarmowych kory mózgowej przez zmieniony skład chemiczny krwi (krew głodna Pawłow). Ruchy te początku niecelowe stopniowo stają się coraz bardziej celowymi, ruchy niecelowe ulegają wyeliminowaniu a celowe automatyzacji i po pewnym czasie dziecko już bez trudu odnajduje pierś. Każde nowe dla poszczególnego osobnika czy zwierzęcia podrażnienie centrów korowych wywołuje efekt ruchowy o charakterze bardzo złożonym. Natomiast podrażnienie to samo, lecz często powtarzane, ogranicza się do wywołania bardzo prostej i celowej reakcji ruchowej. Czynność szukania piersi matki przez dziecko nazwiemy bezwątpienia instynktową, ponieważ dziecko jej się nie uczyło. Uczucie głodu wywołuje podobne ruchy instynktowe u zwierzęcia noworodka.

Jakkolwiek określimy sprawę instynktu zwierząt, nie ma on podłoża innego niż instynkt człowieczy. I zwierzęta w miarę zbierania doświadczeń życiowych zmieniają swe instynktowe (odruchowe)

reakcje, uczą się z czasem pamiętać „czego robić nie wypada” i nabierają nowych manier. Sądzę, że za dużo trudu niecelowego zadają sobie psychologowie w tłumaczeniu różnic pomiędzy instynktem zwierzęcym a świadomą czynnością człowieka. Różnica w istocie polega na wzroście ilości reakcji kory ludzkiego mózgu potężnie rozrosłego.

Reasumując to wszystko powiemy, że uczucie głodu u zwierząt wywołuje czynność odruchową, dążącą do jego zaspokojenia. Czynność ta składa się z całego szeregu ruchów celowych i niecelowych, które to ruchy niecelowe przy osiągnięciu pewnej wprawy zostaną wyeliminowane a pozostaną tylko celowe, innymi słowy nastąpi poznanie drogi do celu i automatyzacja ruchów. Dzieje się to dzięki wspomnianemu wyżej tworzeniu się dróg kojarzeniowych w mózgu.

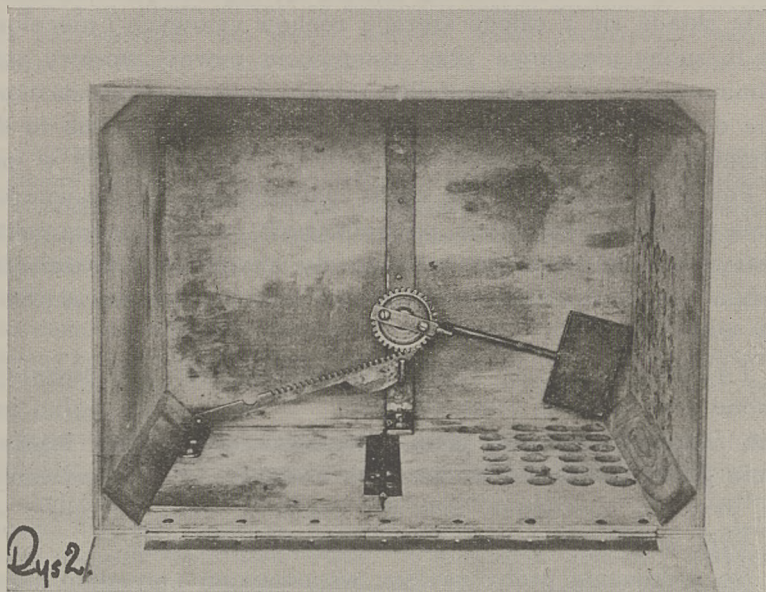
Pojętność oceniałem wg czasu potrzebnego do sprawnego wyuczenia się ruchów celowych, prowadzących do odszukania pokarmu. Innymi słowy wg czasu potrzebnego do skojarzenia wrażeń działających w formie bodźców węchowych i wzrokowych na system nerwowy psa.

Technika prób: Przed wykonaniem prób psy powinny być głodzone przynajmniej przez 24 godz. W tym czasie wolno im podawać jedynie wodę do picia. Ponieważ najbardziej intensywne uczucie głodu zjawia się w okresach normalnego otrzymywania posiłku, przez to pożądanym jest, aby próba w miarę możliwości wykonana była w porze normalnego karmienia zwierzęcia.

Do wykonania próby użyłem wspomnianej uprzednio skrzynki, wykonanej wg wskazówek dra Kruka (p. rys. 1), a posiadającej w jednej ze ścian bocznych drzwiczki takich rozmiarów, aby średniej wielkości pies mógł przez nie swobodnie wsadzić głowę do skrzynki. Obok drzwiczek w odległości mniej więcej 20—25 cm znajduje się siatka, umieszczona w ścianie skrzynki, o otworach średnicy około 1,5 cm. Taka sama siatka znajduje się w sąsiedniej ścianie. Skrzynka posiada wieko podnoszone na zawiasach do góry. Wewnątrz skrzynki mieści się mechanizm dźwigniowy, na końcu którego umieszczono metalową miseczkę. Drzwiczki skrzynki otwierają się do jej wnętrza i są połączone z powyższym mechanizmem. Mechanizm dźwigniowy skonstruowany jest w ten sposób, że przy zamkniętych drzwiczkach miseczka znajduje się w pobliżu siatki (rys. 2). Uchylenie drzwiczek powoduje ruch mechanizmu i przesunięcie się miseczki w kierunku drzwiczek w ten sposób, że przy zupełnym otwarciu drzwiczek miseczka znajduje się na wysokości otworu.

Próbę wykonujemy w następujący sposób: kładziemy kawałek

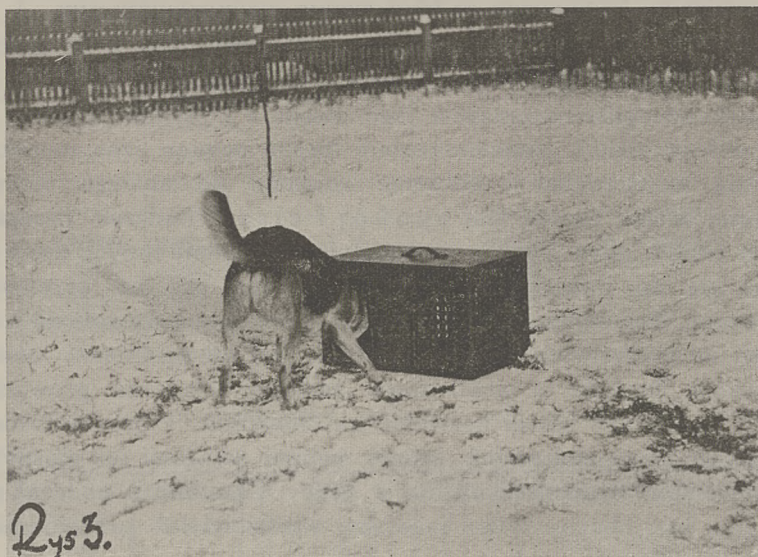
mięsa surowego lub przysmażonego albo kawałek kiełbasy do miseczki umieszczonej na końcu mechanizmu dźwigniowego i zamykamy wieko skrzynki. W tej fazie próby drzwiczki skrzynki są zamknięte a miseczka z kawałkiem mięsa znajduje się obok siatki. Właściciel lub przewodnik przyprowadza psa do skrzynki, puszcza ze smyczy, pokazuje na siatkę (obok której znajduje się mięso) i każe szukać. Pies obdarzony dobrym węchem, natychmiast zwęszy



Mechanizm dźwigniowy skrzynki.

mięso i będzie się starał wszelkimi sposobami do niego dostać (rys. 3). Wówczas przewodnik podprowadza psa do drzwiczek i uchylając je wtyka mu głowę do otworu. Pies czując i widząc mięso zjada je. Prowadzący badanie ponawia próbę z tą różnicą, że po 2—3 razach przewodnik już nie wtyka głowy psa do otworu, lecz ogranicza się tylko do pokazania mu siatki, każąc szukać (można również pokazywać psu drzwiczki). Niektóre bardzo pojętne psy, już po jednym lub dwu razach powtórki, starają się same dostać do drzwiczek, grzebią łapami w ziemię w ich okolicy, drapią drzwiczki aż wreszcie natrafiają na otwór, odnajdują i zjadają mięso. Inne mniej pojętne okazują zdenerwowanie, szczekają, drapią łapami siatkę, wtykają nos do jej otworów, biegają dookoła skrzynki, wskakują na nią lub patrzą w oczy przewodnikowi i skomlą prosząc go, aby pokazał im

drogę do pokarmu. Przewodnik wówczas powinien lekko uchylić drzwiczki i kazać psu szukać. Zazwyczaj po jednym lub dwukrotnym uchyleniu drzwiczek pies pojmie czego się od niego wymaga i następne próby wykonuje już samodzielnie. Trafiają się jednak psy, które po kilku a nawet kilkunastu próbach nie mogą pojąć czego od nich żądają, kręcą się bezradnie dookoła skrzynki,



szczekają lub po kilku bezowocnych próbach dostania się do pokarmu rezygnują z wysiłków i przestają interesować się skrzynką. Przy ocenie takich psów należy być ostrożnym, gdyż brak pojętności może być wynikiem wrodzonej tępoty lub nieodpowiednich sposobów wychowania psa. Zauważyłem, że psy hodowane w zamknięciu lub stale trzymane na uwięzi, puszczane podczas próby ze smyczy, znajdując się w zupełnie nowych dla siebie warunkach, cieszą się z uzyskanej swobody, biegają dookoła, obwąchują każdy napotkany przedmiot a na skrzynkę nie zwracają zupełnie uwagi. Takie psy na próbę wyuczalności bądź wcale nie reagują względnie reagują bardzo słabo.

Prowadzący próbę powinien przeprowadzić rodzaj wywiadu z właścicielem o sposobie i warunkach utrzymania psa, gdyż tylko uwzględniając wszystkie dane może bezstronnie ocenić stopień pojętności zwierzęcia.

Badający powinien przez cały czas trwania próby obserwować zachowanie się psa, notując skrętnie swoje spostrzeżenia. Ocenia się obliczając ile razy należało powtórzyć próbę, by pies pojął o chodzi i sam otwierał drzwiczki w czasie nie dłuższym jak 15 min. Bardzo ważną rzeczą jest by pies był głodny, gdyż tylko wtedy próba może dać nam zadawalające i prawdziwe wyniki. Pies nakarmiony nie reaguje na próbę (brak bodźca) lub reaguje bardzo słabo, wprowadzając badającego w błąd swoim zachowaniem się.

Próby badania pojętności należy przeprowadzić o ile możliwości w środowisku znanym dla psa, ponieważ całkiem nowe warunki otoczenia rozpraszają jego uwagę i wywołują uczucie pewnego onieśmienia. Niejednokrotnie trzeba pewien czas poczekać aż pies się przyzwyczai i nabierze zaufania do nowego otoczenia. Niemniej ważną rzeczą jest spokój i cisza podczas przeprowadzania próby, gdyż gwar a szczególnie szczekanie innych psów przyczynia się do odwrócenia uwagi badanego psa od przewodnika i skrzynki. Skupienie należytej uwagi przez psa i wywołanie u niego reakcji na jakikolwiek bodziec zależne jest od spełnienia pewnych warunków. Reakcja ta łatwo ulega zmianie. Podczas prowadzenia badań, nie należy zatem zezwalać na chodzenie i gromadzenie się większych ilości ciekawych, którzy swoimi uwagami lub głośnym zachowywaniem się przeszkadzają w pracy. Zasadniczo podczas próby powinien być obecny tylko badający, właściciel lub przewodnik psa i ktoś do pomocy.

Pierwsze próby badania pojętności przeprowadziłem wspólnie z d-rem Krukiewiczem na psach wojskowych już wyszkolonych. Chodziło mi o stwierdzenie czy wymagania stawiane psom, nie będą zbyt trudne do wykonania i czy przy opisanej metodzie badania można liczyć na pomyślny wynik. Okazało się, że psy wykonują próbę należycie wykazując przy tym większą lub mniejszą dozę pojętności, co w przybliżeniu pokrywało się z wynikami ich pracy w wojsku. Załączona tablica przedstawia wyniki pierwszych prób.

Następne próby badań psychotechnicznych przeprowadziłem przy zakupie psów na wiosenny kurs przewodników psów wojskowych. Badania przeprowadzałem w czasie podróży, posługując się uprzednio opisanym materiałem technicznym. Badania odbywały się w różnych warunkach i różnych środowiskach, bądź znanych, bądź nieznanymi dla psów (niekiedy psy były doprowadzane do badania z dość odległych miejscowości) co do pewnego stopnia utrudniało otrzymanie jednakowych wyników. Badania jednak okazały się bardzo pożyteczne i celowe.

L. p.	Nazwa psa	Rasa	Próba węchu	Próba słuchu	Próba odwagi	Próba pojętn.	Wynik szkolenia
1	Hera	aired.	dobry	dobry	niedost.	niedost.	1. dost.
2	Jar	owcz.	"	"	b. dobry	po 4 powt.	nie szkol.
3	Aira	owcz. n.	"	"	niedost.	nie badany	1. dost.
4	Alfa	owcz. n.	"	"	b. dobry	po 2 powt.	dobry
5	Aza	owcz. n.	"	"	dobry	po 8 powt.	1. dost.
6	Smyk	owcz. p.	"	"	dostat.	nie wykon.	1. dost.
7	Arka	owcz. n.	"	"	b. dobry	po 2 powt.	dobry
8	Ambra	owcz. n.	"	"	b. dobry	" 2 "	dobry
9	Aida	owcz. n.	"	"	b. dobry	" 3 "	dobry
10	Leda	owcz. n.	"	"	b. dobry	" 4 "	dost.
11	Ali	owcz. n.	"	"	b. dobry	" 2 "	b. dobry
12	Laik	miesz.	"	"	b. dobry	" 4 "	dobry
13	Felek	miesz.	"	"	niedost.	nie wykon.	dost.
14	Andrus	owcz. n.	"	"	niedost.	po 4 powt.	dost.
15	Ara	owcz. n.	"	"	b. dobry	" 4 "	dost.
16	Afra	owcz. n.	"	"	dostat.	" 4 "	dost.
17	Bianka	owcz. n.	"	"	b. dobry	" 3 "	b. dobry
18	Tom	aired.	"	"	dostat.	" 3 "	dobry

Wyniki badań psów przy zakupie ich przedstawia załączona tablica.

L. p.	Nazwa psa	Rasa	Wiek w mies.	Bieg 100 m/sek.	Próba węchu	Próba słuchu	Pr. odwagi		Próba pojętności
							kula	strzał	
1	Apasz	owcz.	13	10	dobry	dobry	db.	dost.	po 6 powt.
2	Alma	owcz.	9	11	"	"	nied.	dost.	nie wykonał
3	Ada	owcz.	10	11,1	"	"	db.	dost.	po 3 powt.
4	Afra	owcz.	10	10,4	"	"	db.	db.	" 5 "
5	Ar	owcz.	13	9,2	"	"	b. db.	b. db.	" 3 "
6	Artysta	owcz.	11	10	"	"	db.	db.	" 4 "
7	Albin	owcz.	12	11,1	"	"	db.	db.	" 3 "
8	Apollo	owcz.	13	11,1	"	"	db.	db.	" 4 "
9	Amor	aired.	8,5	—	"	"	dost.	dost.	" 10 "
10	Azja	owcz.	10	13	"	"	db.	db.	" 9 "
11	Astor	owcz.	12	10	"	"	db.	db.	" 4 "
12	Rolf	owcz.	11	10,4	"	"	dost.	dost.	" 8 "
13	Atos	owcz.	10	10	"	"	db.	db.	" 8 "
14	Alek	owcz.	14	10,2	"	"	dost.	dost.	" 12 "
15	Argus	owcz.	16	11,1	"	"	db.	db.	" 4 "
16	Azor	owcz.	14	9,2	"	"	db.	db.	" 3 "
17	Adria	owcz.	10	12,1	"	"	db.	db.	" 10 "
18	Aza	owcz.	10	11,3	"	"	db.	db.	nie wykonał
19	Arlekin	owcz.	10	11,3	"	"	db.	db.	po 10 powt.

Muszę zaznaczyć, że większość badanych psów była nakarmiona, gdyż właściciele dbali przede wszystkim o to, by ich pupile nie straciły dobrego wyglądu na skutek kilkugodzinnego głodzenia. Psy nakarmione oceniałem dość łagodnie.

Spośród zakupionych psów 16 zostało przeznaczonych na kurs. Po upływie 4 tyg. pobytu na kursie badałem psy ponownie, przeprowadzając jedynie próbę pojętności. Chodziło mi o stwierdzenie w jakim stopniu przyzwyczajenie się psa do otoczenia wpłynie na jego pojętność.

Załączona tablica wskazuje, że psy po 4 tyg. szkoleniu próbę pojętności wykonały daleko lepiej.

L. p.	Nazwa psa	Wynik próby pojętności	U w a g i	
1	Ada	po 2 powtórkach	bojaźliwa	
2	Rolf	" 5 "		
3	Apollo	" 1 "		
4	Azja	" 1 "		
5	Astor	" 1 "		
6	Azor	" 1 "		
7	Adria	" 4 "		
8	Arlekin	" 4 "		
9	Alek	" 6 "		
10	Afra	" 4 "		
11	Alma	" 1 "		
12	Albin	" 2 "		
13	Artysta	" 3 "		
14	Atos	" 4 "		nie był na kursie
15	Aza	" 6 "		
16	Argus	" 3 "		

Spośród psów przeznaczonych na kurs ukończyło go 15, a zestawienie wyników badań psychotechnicznych z wynikami osiągniętymi przez poszczególne psy w czasie szkolenia ich przedstawiają się następująco:

L. p.	Wyniki pr. pojętn. przy zakupie psów	Wyniki pr. pojętn. po 4 tyg. pobytu ich na kursie	Końcowy wynik szkolenia
1	po 3 powt.	po 1 powt.	bardzo dobry
2	" 4 "	" 1 "	bardzo dobry

L. p.	Wyniki pr. pojętn. przy zakupie psów	Wyniki pr. pojętn. po 4 tyg. pobytu ich na kursie	Końcowy wynik szkolenia
3	" 3 "	" 1 "	dobry
4	" 3 "	" 2 "	dobry
5	" 3 "	" 2 "	dobry
6	" 4 "	" 1 "	dobry
7	" 8 "	" 1 "	dobry
8	" 4 "	" 3 "	dostateczny
9	" 4 "	" 3 "	dostateczny
10	" 5 "	" 4 "	dostateczny
11	" 8 "	" 5 "	dostateczny
12	" 10 "	" 4 "	dostateczny
13	" 10 "	" 4 "	dostateczny
14	" 12 "	" 6 "	dostateczny
15	nie wykonał	" 6 "	I. dostateczny

W marcu 1937 r. przeprowadziłem próbę badań psychotechnicznych na psach doświadczalnych, pochodzących ze skrzyżowania z psem *dingo*—owczarka niemieckiego, owczarka podhalańskiego i airedaleterriera. Wyniki prób oraz wyniki szkolenia po 3 miesięcznym kursie przedstawia załączona tablica.

L. p.	Nazwa psa	Próba słuchu	Próba węchu	Próba odwagi	Próba pojętności	Wynik szkolenia
1	Bohun	d o b r y	dost.	niedost.	nie wyk.	niedost.
2	Bogdan		dost.	niedost.	nie wyk.	niedost.
3	Bryk		dost.	niedost.	nie wyk.	niedost.
4	Antyk		db.	niedost.	nie wyk.	niedost.
5	Aspazja		db.	I. dost.	po 7 powt.	I. dost.
6	Barka		dost.	niedost.	nie wyk.	dost.
7	Aras		dost.	niedost.	nie wyk.	I. dost.
8	Aza		dost.	niedost.	nie wyk.	I. dost.

Próbný kurs wykazał, że krzyżówki wymienionych ras psów z *dingo* zupełnie nie odpowiadają celom służbowym. Psy te odznaczały się wybitną nieufnością, małą obowiązkowością, i skłonnościami do życia w gromadzie. Poza tym po psie *dingo* odziedziczyły dzikość i w większości przypadków wygląd zewnętrzny. Psy pochodzące z wymienionych krzyżówek wybrakowano.

Wyniki badań psychotechnicznych psów zakupionych w marcu 1937 r. w zestawieniu z wynikami uzyskanymi podczas szkolenia ich na kursie przedstawiają się następująco:

Lp.	Nazwa psa	Rasa	Wiek w mies.	Bieg 100 m. w sek.	Próba węchu	Próba słuchu	Próba odwagi		Pr. pojętn.	Wynik na kurkcie	Uwagi:
							kula	strzał			
1	Billo	owcz. niem.	11	11,5			dobry	dost.	nie wykonął	b. dobry	pies był na-karmiony
2	Bar	"	9	11			"	dobry	po 3 powt.	dobry	
3	Bajka	"	9	11			"	"	3 "	"	
4	Asta	"	18	11			"	"	3 "	"	
5	Bina	"	9	16		y	"	dost.	3 "	"	
6	Berek	"	10	—		y	"	"	3 "	"	
7	Borys	"	8	—			b. dobry	b. db.	3 "	"	
8	Bodo	"	14	—	r		dobry	dobry	3 "	"	
9	Artla	"	14	14			dost.	dost.	4 "	"	
10	Bystra	"	14	10		p	dobry	dobry	4 "	"	
11	Banan	krzyżówka	13	11,2			ndst.	ndst.	6 "	"	chowany na uwięzi
12	Basta	"	13	12,5		o	dost.	dost.	6 "	"	"
13	Bankiet	owcz. niem.	14	—		p	dost.	dobry	nie wykon.	"	chowany w mieszk. bad. bez właściw.
14	Agas	"	18	10,2		p	dobry	dost.	nie wykon.	"	
15	Bora	"	10	15			dost.	"	po 6 powt.	dost.	
16	Aron	"	18	11,2			dobry	dobry	6 "	"	szkol. jako obronny
17	Amant	"	16	14			dost.	dost.	6 "	"	
18	Bies	"	15	15			dobry	"	7 "	"	
19	Bekas	"	8	15			dobry	dobry	9 "	wybrał.	nie ukończ. kursu

W ocenie wyników szkolenia psa, należy również brać pod uwagę cechy charakteru przewodnika psa oraz instruktora grupy szkolącej, ponieważ zalety i wady jednych i drugich mogą w wysokim stopniu wpływać na tok i końcowy wynik szkolenia. Miałem możność stwierdzenia, że nie każdy z instruktorów musi być dobrym przewodnikiem psa służbowego. Porywczosć, brak opanowania nerwowego, brak cierpliwości i zamiętowania do pracy nad szkoleniem psa odbija się niekorzystnie na całości szkolenia, a często

nawet jest powodem ujemnego jego wyniku. Dobry przewodnik powinien psa lubić, być cierpliwy, łagodny a jednocześnie stanowczy, opanowany nerwowo, inteligentny, nie zrażający się chwilowymi niepowodzeniami w pracy; powinien posiadać pewien zasób wiedzy teoretycznej i praktycznej z dziedziny obchodzenia się z psem w czasie szkolenia, powinien wiedzieć kiedy psa należy pochwalić, a kiedy zganić lub ukarać, pamiętając zawsze, że ukaranie lub nawet skarcenie psa nie w porę może zwierzę zmanierować i popsuć cały efekt szkolenia. Dlatego też na przewodników psów służbowych powinno się dobierać ludzi odpowiednich, a przede wszystkim takich, którzy chcą pracować w tej dziedzinie, gdyż chęć i zamiłowanie do pracy w pewnym kierunku jest nieodzownym warunkiem pomyslnych wyników.

Jakkolwiek próby badań psychotechnicznych przeprowadzono na stosunkowo małej ilości materiału, to jednak jak widać z załączonych tabel wyniki szkolenia pokrywają się po większej części z wynikami badań przeprowadzonych podczas zakupu i zachęcają do dalszej pracy w tym kierunku. Badania psychotechniczne uzdolnień psów, zmierzają zatem do tego by ująć w sposób możliwie prosty dyspozycje psychiczne, podczas gdy szkolenie ocenia jedynie efekt pracy. Samo stwierdzenie przez badającego, że zwierzę wykazało podczas próby duży stopień uzdolnienia i jednocześnie otrzymanie ujemnego wyniku szkolenia, nie upoważnia jeszcze do wyciągania jakichkolwiek wniosków o trafności oceny psychotechnicznej; przeciwnie zaistnienie takiego faktu powinno być bodźcem do dokładnej analizy jakościowej badań psychotechnicznych i wprowadzenia w nich potrzebnych modyfikacji i poprawek. Jednocześnie możemy wtedy wykryć właściwą przyczynę niepowodzenia w szkoleniu, przez dokładne zbadanie wypadku ze specjalnym uwzględnieniem oceny przewodnika i warunków wychowu psa. W ten sposób prowadzona praca nie tylko pozwoli na pogłębienie metod badań psychotechnicznych psów, lecz w wysokim stopniu przyczyni się także do wyjaśnienia zawiłych nieraz problemów pedagogicznych.

Staraniem moim w dalszej pracy w tym kierunku, będzie dokonanie prób na większej ilości materiału oraz ustalenie pewnego rodzaju testów, umożliwiających przeprowadzenie wybiórczości wśród kandydatów na psa służbowego.

Pożądanym byłoby wyznaczenie stałej komisji do zakupu psów oraz do egzaminów psów na kursach wojskowych, gdyż każdorazowa zmiana sędziów i skutkiem tego różne oceny pozwalają na dokładne porównanie wyników prób z wynikami szkolenia.

Zusammenfassung

Es hat sich im Weltkriege erwiesen, dass der Melde-, Wacht-, Patrolier- und Sanitätshund überaus wertvolle Dienste leisten kann. Aus diesem Grunde werden jetzt in fast allen Staaten Hunde zu diesen Dienstleistungen herangezogen und entsprechend ausgebildet.

Die bisherigen Beobachtungen der Militärhunde zeigen jedoch, dass nicht alle Hunde in demselben Maasse sich zu jeder Dienstart eignen und viele im Laufe der Schulung ausgeschieden werden müssen.

Um Zeit und Arbeit der Diensthundeführer zu schonen, wurden Eignungsprüfungen eingeführt, wobei die körperliche und psychische Leistungsfähigkeit der Hunde festgestellt wird. Die letzteren Prüfungen betreffen die Sinneswahrnehmung, Lernfähigkeit, Temperament und Charakter der Hunde. Das Schwierigste darunter ist das Feststellen der Lernfähigkeit. Zu diesem Zwecke wurden verschiedene psychotechnische Prüfungen versucht.

Die bisherigen Ergebnisse dieser Prüfungen waren derart mit der späteren Ausbildung übereinstimmend, dass diese psychotechnischen Untersuchungen weitergeführt werden. Bemerkenswert ist dabei die Übereinstimmung der Ausbildungsergebnisse der Hunde, welche bei den psychotechnischen Untersuchungen gut abschnitten, sowie auch umgekehrt derjenigen, welche schlechte Erfolge beiderseits hatten.

Die Zusammenstellung des Verhaltens des Hundes in den psychotechnischen Untersuchungen — ermöglicht uns einerseits ein frühzeitiges Ausscheiden nichtgeeigneten Hundematerials — andererseits Anwendung und Vervollkommerung der psychotechnischen Methoden bei der Auswahl von Hunden zu den verschiedenen Dienstarten.

PIŚMIENICTWO

1. Beritow: *Obszczaja fizjologia myszecznoj i nierwnoj sistemy*. Leningrad 1937 r. —
2. Buddenbrock: *Świat zmysłów*. Warszawa. —
3. Dusser de Baren i Fulton: *Funkcjonalnaja lokalizacja w korze mózga*. Leningrad 1937. —
4. Durow: *Naucznaia dressirowka promysłowo ochotniczich sobak*. Leningrad 1935. —
5. Frołow: *Pawłow i jego uczenie ob usłownych refleksach*. Leningrad 1936. —
6. Freud: *Wstęp do psychoanalizy*. —
7. Hauck: *Das seelische Verhalten des Pferdes und des Hundes*. Wien 1928. —
8. Kaszkarow: *Sowremiennyje uspiewi zoopsychologii*. Leningrad 1928. —
9. Kramer: *Mitteilung über einen neuen denkenden Hund*. —
10. Łopatynski: *Czynności mózgu i przeżycia psychiczne w świetle teorii regresji*. Warszawa 1936. —
11. Menzel: *Über die Analyse hundlicher charakteranlagen*. —
12. Detlev Müller: *Ursinnen und Wesengrundlagen*, 1933. —
13. Schmidt: *Zum Orientierungsproblem des Hundes*. —
14. Titchener: *Początki psychologii*. —
15. Witwicki: *Psychologia*. Lwów 1933.

MJR DR ALEKSANDER PERENC

RACJONALNY SPOSÓB TĘPIENIA WSZÓW I PCHEŁ U ZWIERZĄT

Lutte rationelle contre les poux et les puces chez les animaux domestiques
(Avec un résumé en allemand)

Zagadnienie walki z wszami w wielkich skupieniach zwierząt a w szczególności w oddziałach wojskowych jest problemem otwartym oraz aktualnym, który dotychczas nie został należycie rozwinięty.

Statystyki wojskowe wszystkich armii wykazują, że zawszczeniu podlega corocznie większa lub mniejsza ilość koni. Z tych statystyk jak i z innych źródeł wynika, że wszy występują u koni w większych ilościach zarówno w armii francuskiej, niemieckiej jak duńskiej, szwedzkiej itd., czyli, że nawet w środowiskach najwięcej kulturalnych z plagą tą corocznie się spotykamy. Jako przykład służyć może statystyka wojskowa armii francuskiej za 1935 r., która wykazuje 537 koni zawszonych, natomiast rumuńska 162.

Jeżeli chodzi o psy — to do plagi wszów dołącza się i plaga pcheł. Wiemy dobrze z doświadczenia, że psy nawet najidealniej pod względem higienicznym utrzymane, stale ulegają zapchleniu, a nawet co gorsza, zawszczeniu.

Przegląd dotychczasowych metod tępienia tych pasożytów przy pomocy najczęściej stosowanych środków farmakologicznych wykazuje, że środki te są w użyciu bądź to wielce kłopotliwe lub drogie, dla zdrowia zwierzęcia niejednokrotnie niebezpieczne a w sumie nie dają w pełni oczekiwanego efektu.

W odniesieniu do środków farmakologicznych wysuwam następujące zastrzeżenia: 1) Wszelkie środki rtęciowe jak szara maść, sublimat itp. są dla zdrowia zwierzęcia w większym lub mniejszym stopniu niebezpieczne. 2) Środki pochodzące z mazi pogazowej jak kreolina, lyzol, bacilol itd. dla skóry zwierzęcia nie są obojętne, a dla otoczenia, ze względu na woń, są mniej lub więcej nieprzyjemne. 3) To samo tyczy się środków pochodzenia naftowego

i siarkowego. 4) Sabadyl stosowany u psów wywołuje objawy zatrucia, a u koni nie daje pożądanego efektu; jest przy tym za drogi. 5) Proszek perski (*Flores Pyrethri*) jest mało wartościowy. 6) Środki pochodzenia arsenikowego mogą być dla zdrowia zwierzęcia również niebezpieczne.

Pozostaje jeszcze do omówienia stosowanie środków gazowych, w odpowiednio do tego celu przygotowanych komorach. Nie ulega wątpliwości, że jest to sposób bardzo racjonalny i wygodny ale u małych zwierząt nie ma dotychczas zastosowania. Poza tym daje i będzie dawał pewien ułamek % śmiertelności, gdyż od czasu do czasu zabieg ten powoduje w efekcie zatrucie zwierzęcia gazem.

Odnosnie do pory tępienia tych pasożytów skóry, to zasadniczy błąd polega na tym, że w wielkich zbiorowiskach zwierząt a w szczególności koni, przystępujemy do tępienia wszów zasadniczo w zimie, tj. w okresie najintensywniejszego ich nasilenia. Aby zrozumieć niecelowość tej pory roku, jako czasu do tępienia wszów u koni, muszę to zagadnienie szerzej omówić.

Zimą skóra zwierząt pokryta jest dwojakiego rodzaju włosem. Jeden jest długi rzadziej rozsiany, drugi krótki i gęsty. Te dwojakiego rodzaju włosy są naturalną ochroną ustroju zwierzęcia przed działaniem niskiej temperatury równocześnie jednak stwarzają doskonałe warunki dla rozwoju wszów. Zawieszenie w zimie ogarnia większe lub mniejsze ilości koni a wszy rozprzestrzeniają się po całej skórze zwierzęcia. Z tego też powodu i gnidy rozmieszczone są na włosach różnych części skóry konia. Stosowanie najrozmaitszych środków płynnych w tym okresie nie wiele pomaga, gdyż włosy chronią przed dostępem płynu skórę konia, a tym samym pasożyty na niej się znajdujące. Celowe jest w tym okresie stosowanie jedynie gazu.

Podczas wiosny włos długi prawie całkowicie wypada, wypada również i część włosów krótkich. Z tego powodu powstają gorsze warunki bytowania dla wszów. Część wszów została zniszczona przy zabiegach leczniczych w czasie zimy oraz usunięta drogą mechaniczną przy czyszczeniu koni; pozostała przy życiu reszta szuka schronienia tam, gdzie znajduje ku temu najlepsze warunki. Tymi najbardziej odpowiednimi częściami skóry konia dla bytowania wszów w okresie lata są zasadniczo pęciny konia, rzadziej sanki, szczególnie wtedy, gdy one z natury są porośnięte długim włosem. Jak ta sprawa ilościowo się przedstawia podaję na przykładzie. Otóż w pewnym środowisku, mieszczącym około 500 koni, stwierdziłem pewnej zimy 250 zasuszonych. W okresie następnej jesieni jaknajdokładniej przeprowa-

dzione badanie wykazało 19 koni zawszonych. We wszystkich 19 wyp. wszy i gnidy stwierdzono dookoła pęcín, a tylko w jednym oprócz pęcín gnidy umiejscowione były i na lewej łopatce konia. Fakt powyższy pozwala na wyciągnięcie jedynie racjonalnego wniosku a mianowicie: okresem istotnym w wielkich zbiorowiskach do tępienia wszów jest okres końcowy wiosny, całego lata lub początkowy jesieni. Koni zawszonych jest w tym czasie mała ilość. Wszy i gnidy umieszczone są dookoła pęcín a wyjątkowo w sankach.

Przed przystąpieniem do samej akcji odwszenia koni w ciepłym okresie roku należy się zastanowić tak nad organizacją całej akcji, jak i nad wyborem środka tępiącego wszy i gnidy. Organizując samą akcję w pierwszym rzędzie należy wyeliminować konie porażone wszami, gdyż w okresie zimnej pory roku, jako siewcy, stają się one przyczyną zawszenia większej ilości koni danego zbiorowiska. Eliminację najodpowiedniej jest przeprowadzać jesienią po powrocie z terenu ćwiczeń, gdzie jeszcze dodatkowo konie mogły ulec zawszeniu. Do współpracy przy eliminacji należy pociągnąć wszystkie osoby mające styczność z końmi. A więc w środowiskach cywilnych — stajennych, karbowego, rządęcę itp., w środowiskach wojskowych — szeregowców, podoficerów, oficerów i personel weterynaryjny. Osoby te bez względu na to czy stanowisko ich jest mało czy więcej znaczne muszą być pouczone o całości akcji przy czym należy unikać jakiegokolwiek presji.

Powinno zatem nastąpić jaknajszczegółowsze badanie całej skóry poszczególnego konia ze specjalnym zwróceniem uwagi na pęciny i sanki. Osoby, które znajdują konie dotknięte zawszeniem lub gnidy należy wyróżnić przy pomocy pochwały, a w oddziałach wojskowych przez udzielanie przepustek itp. Zwracam jeszcze raz uwagę na istotę współpracy i wyróżniań, gdyż wiem, z doświadczenia, że wszelka presja daje wyniki ujemne. Aby akcja wyszukania koni zawszonych nie stała na przeszkodzie normalnym zajęciom danego zbiorowiska, można ją przeprowadzić w godzinach przeznaczonych na czyszczenie koni, rezygnując w tym dniu z dokładnego przeprowadzania tego zabiegu.

Po wyeliminowaniu koni zawszonych przystępujemy do ich odwszenia, przy czym odwszeniu poddajemy również wszelkie przedmioty mające styczność z końmi tak zawszonymi jak i nie zawszonymi (jak koce końskie, potniki itd.).

Odnosnie do środków tępiących wszy i gnidy to należy również zastosować pewną segregację. Jedne z nich odnosie się będą do niszczenia wszów i gnid na koniach wyeliminowanych, drugie do niszczenia ewentualnie aktywnych gnid na przedmiotach mających styczność z końmi.

Do niszczenia wszów w pęcinach lub sankach możemy użyć dowolnego środka, jednak najodpowiedniejszym i najracjonalniejszym jest wazelina z dodatkiem ksylolu względnie benzyny. zaś najdogodniejszym środkiem usuwającym gnidy jest ocet, mydło i woda. Środki te stosowane od szeregu lat we Francji, w walce z wszami u ludzi ogłosił w polskiej prasie codziennej w 1934 r. dr Ludwik Gros. Sposób ich użycia podał Grosowi profesor R. Sabouraud dermatolog francuski. Ja zapewne byłem pierwszy, który na terenie Polski środki te zastosowałem w walce z wszami u zwierząt.

U ludzi zabieg odwyszania części owłosionych przedstawia się następująco. Wazeliną zmieszaną z ksylolem lub benzyną i to w stosunku: *na 1 gr wazeliny 1 kropla ksylolu* smaruje się części owłosione, wcierając ją możliwie w skórę pod włos. Wszy poruszając się śród włosów natłuszczają nią swe ciało. Wazelina rozplynniona pod wpływem ksylolu i ciepła ciała gospodarza wnika do otworów i kanalików przetchlinek wszy i zatyka je. Wesz mając otwory narządu oddechowego zatkane ginie z uduszenia. Przeciętnie po kilku godzinach od nasmarowania włosów wszy są już martwe. Zabicie wszy ułatwia przy tym ten szczegół, że przetchlinki ich umieszczone są po stronie brzusznej odwłoku. Po 12 godz. usuwa się resztki wazeliny z włosów przy pomocy mydła i ciepłej wody, a martwe wszy przy pomocy grzebienia.

Następuje akt drugi odnoszący się do usunięcia gnid. Otoczki gnid jak i ich przyczepy do włosów zbudowane są z chityny. Wszelkie kwasy są czynnikiem rozpuszczającym chitynę. Otóż do rozluźnienia przyczepów chitynowych gnid od włosów używa się octu stołowego, którym zwilża się miejsce zagnidzone. Miejsce napojone octem chroni się przedwczesnego wyschnięcia ceratką i to w przeciągu 12 godz. Po tym okresie czasu przy pomocy mydła i wody gnidy z łatwością dają się usunąć z włosów, gdyż rozluźnione przyczepy pozwalają na zeslizgnięcie się gnid z włosów, na podobieństwo pierścionków z palców.

Dla orientacji podaję, że dla nasmarowania głowy dziecka wystarcza ilość wazeliny od wielkości 1 — 2 gałek orzecha włoskiego.

W odniesieniu do koni, zabieg niszczenia wszów da się z łatwością przeprowadzić na zasadach stosowanych u ludzi. Jednorazowe wtarcie wazeliny w okolice pęciny czy sanek wystarcza do zabicia wszów tam się znajdujących.

Usunięcie gnid przy pomocy octu, mydła i wody również nie napotyka na trudności.

Koce końskie i potniki najskuteczniej jest wyjałowić w aparatach dezynfekcyjnych. Rad co do odczyszczenia pozostałych części uprzęży i rynsztunku koni nie podaję, zwracam jednak uwagę na konieczność objęcia tą akcją również drewnianych przedzielników w stanowiskach zwierząt.

Wyłania się obecnie pytanie: jaki uzyskujemy efekt przez akcję takiego odwyszania. Otóż doświadczenie wykazało, że w ten

sposób przeprowadzony zabieg daje w następującym okresie zimowym 5 do 10% koni zawszonych w stosunku do okresu ubiegłego. Odwszenie tych koni podczas zimy, w komorze do gazowania, da się z łatwością przeprowadzić. W okresie następującego lata badamy powtórnie cały stan koni, a po stwierdzeniu zawszenia postępujemy jak w roku ubiegłym. Druga z następujących zim daje już tylko co najwyżej 1% koni zawszonych, w stosunku do ilości wyjściowej, a więc 2 do 3 koni, czyli że będziemy mieli do czynienia z nieuniknionymi wypadkami sporadycznymi.

Na zakończenie podaję, że zachowanie się konia zawszonego podczas lata pozwala czasami na postawienie diagnozy na odległość, bowiem w wypadku zawszenia pęcín koń stojąc przy koniowiązie lub w stajni niejednokrotnie bez widocznej przyczyny uderza nogą o podłoże lub gryzie pęcinę. Badanie pęcín takiego konia daje bardzo często pozytywny efekt.

Omawiając z fachowcami czy też nawet z laikami podany system tępienia wszów u koni, do którego doszedłem samodzielnie, przekonałem się, że był on już i dawniej stosowany tak przez lek. wet. jak i przez laików i to z doskonałym rezultatem. Wsz y b y t u j ą c e w e włosach pęcín tępił oni przeważnie przy pomocy kreoliny. Sposób ten nie został jednak przez nikogo opisany,

Przystępuję do sprawy odwszenia i odpchlenia psów.

Stosowanie wszelkich dotychczas przyjętych środków u psów, w szczególności pokojowych, jest przestarzałe a w wielu wypadkach przeciwwskazane. Przy wyborze środka powinniśmy się liczyć nie tylko z jego celowością ale i zwrócić uwagę na poboczne efekty jakie on wywołuje. Nie ulega wątpliwości, że zapach kreoliny czy środków o woni nieprzyjemnej w domu kulturalnym może wywołać duże zakłopotanie. Dlatego też stosowanie środków obojętnych w zapachu a celowych w użyciu uważam za najwięcej wskazane.

Odwszenie psów, tak krótko jak i długowłosych, na zasadach podanych nie przedstawia żadnych trudności. (Faktem jednak jest, że wysmarowanie wazeliną psa długowłosego będzie zawsze więcej utrudnione). Natomiast kwestia zniszczenia gnid jest trudniejszą i musi być zastosowane kilka wcierań w okresie kilkudniowym, a to aby zabić wszy świeżo z jaj wyklute. W normalnych i sprzyjających warunkach wyklucie się wszy z gnidy następuje po 6 dniach.

Okładu octowego na całe ciało psa nałożyć się nie da i byłoby to przeciwwskazane. Pewien efekt osiągniemy jednak przez zmywanie skóry psa octem stołowym rozwodnionym, co w następstwie daje i przyjemną w dotyku miękkość włosa.

Ze względu na to, że pchły oddychają też przetchlinkami również z doskonałym skutkiem stosowałem wazelinę u psów zapchłonych. Wazelina nie usuwana przez parę dni, staje się śmiertelną pułapką na pchły, które dodatkowo atakują psa w tym czasie.

Przy tym należy pamiętać, że akcja odwzszenia czy też odpchlenia psów musi pociągnąć za sobą odczyszczenie ich legowiska względnie pomieszczenia.

Zusammenfassung

Autor untersuchte im Sommer ca 250 Pferde eines Bestandes, welcher im Winter von Läusen befallen war und einer Entlausung unterworfen wurde; von den untersuchten Pferden wurden noch bei 19 Läuse und Nissen in der Fesselgelenksgegend festgestellt. Nur in einem Falle befanden sich Nissen in der Gegend des linken Schulterblattes.

Verfasser gelangt zu folgenden Schlussfolgerungen: a) Lange Haare des Wirtstieres begünstigen die Entwicklung und Lebensbedingungen der Läuse — besonders im Winter. b) Während des Sommers sammeln sich Läuse in den Körperregionen welche von langen Haaren bedeckt sind und zwar in der Gegend des Fesselgelenkes u. Unterkiefers. c) Schweif und Mähnengegend bieten schlechte Lebensbedingungen für Läuse. d) Pferde, auf welchen Läuse während des Sommers erhalten bleiben, geben im Winter Anlass zur Verlausung anderer Pferde. e) Eine der charakteristischsten Erscheinungen der Laussucht des Pferdes im Sommer ist das Benagen der Fesselgelenke und das Stampfen ohne bemerkbaren Ursache.

Die eigentliche Behandlung muss während des Sommers begonnen werden. Alle Pferde müssen genau mit besonderer Berücksichtigung der Fessel und Unterkiefergegend untersucht werden. Von Läusen befallene Pferde sind abzusondern und zu behandeln. Gute Erfolge bei der Entlausung der Pferde erzielte der Verfasser bei Anwendung von Vaseline mit Ksylol, Essig, Wasser und Seife; im Winter durch Gasbehandlung mit Schwefeldioxyd.

Die Entlausung der Fesselgelenke des Pferdes wird im Sommer folgendermaßen durchgeführt: Die Gegend der Fesselgelenke wird mit Vaseline und Ksylol eingerieben (auf 1 g. Vaseline — 1 Tropfen Ksylol). Unter der Einwirkung des Ksylols und der Körpertemperatur verflüssigt sich das Vaseline, dringt in die Atemöffnungen der Läuse, verstopft sie, so dass die Läuse nach einigen Stunden ersticken. Tote Läuse werden am nächsten Tage durch Waschung der Fessel mit warmem Wasser und Seife beseitigt. Die Nissen werden durch 24 Stunden dauernde Umschläge von Tischessig unter Wicksleinwand beseitigt. Nach den Umschlägen werden die Fesselgegenden von den Nissen durch Waschung mit warmem Wasser und Seife entfernt.

Vaseline mit Ksylol verwendete Verfasser mit sehr gutem Erfolg gegen Läuse und Flöhe auch bei Hunden. Falls die Vernichtung der Nissen mit Essig nicht angezeigt ist, genügt 3-malige Anwendung von Ksylol — Vaseline in Abständen von 7 Tagen.

Z Centrum Wyszkożenia i Badań Weterynaryjnych

KPT. DR TADEUSZ KOBUSIEWICZ

ZAKOŃCZENIE MASOWEGO UODPORNIEŃIA KONI W WOJSKU PRZECIWIW TĘŻCOWI ANATOKSYNĄ TĘŻCOWĄ

La terminaison de l'immunisation des chevaux en masse contre le tétanos par
l'anatoxine tétanique dans l'armée polonaise
(Avec des résumés en allemand et en anglais)

Niniejsza publikacja jest dalszym ciągiem artykułu ogłoszonego w Nr 7—1936 Biuletynów Sekcji Wet. Tow. Wiedzy Wojskowej, w którym opisano półmetek akcji masowego uodpornienia koni w armii polskiej przeciw tężcowi przy pomocy anatoksyny tężcowej z tapioką. Akcja rozpoczęta w styczniu 1934 r. i obliczona na przeciąg 6—7 lat dzięki sprężystej organizacji szczepień i wzmożonej produkcji anatoksyny jest na ukończeniu po 4 latach. Mimo, że w jednym z korpusów przypada trzecie szczepienie na jesieni, jednak właściwie masowe szczepienie koni można uważać za ukończone. Szczepienia wszystkich przybywających do wojska koni (remontów) trwają i są terminami dostosowywane do koni, które w roku ubiegłym przeszły już dwukrotne uodpornienie.

Technika szczepień nie uległa zmianie: uodpornienie drugie stosuje się w 28—30 dni po pierwszym, trzecie w rok po drugim. Każde uodpornienie polega na zastrzyknięciu podskórnym na szyi 10 ccm podgrzanej do ciepłoty ciała anatoksyny tężcowej z dodatkiem 1% tapioki. Miejsce szczepienia ulegało dwukrotnej dezynfekcji jodbenzyną lub spirytusem. Konie w dniu szczepienia zazwyczaj były zwalniane od pracy. Na pierwsze szczepienie piszący delegowany był z Oddziału Badań C. W. i B. Wet. dla technicznego przeprowadzenia akcji; pozostałe szczepienia wykonywali oddziałowi lekarze wet.

Celem dokładnego zilustrowania przebiegu akcji przytaczam niżej wyciągi ze sprawozdań poszczepiennych, przesłanych przez

Szefów wet. z podkreśleniem momentów mających znaczenie dla oceny wyników szczepień. Wyciągi te podane są w kolejności przeprowadzanych szczepień w poszczególnych korpusach.

Sprawozdania poszczepienne.

I. Masowe szczepienie w kopusie „B” rozpoczęto w październiku 1936 r. Uodpornienie drugie przeprowadzone zostało samodzielnie przez oddziałowych lekarzy wet. Ewidencja szczepionych koni jest prowadzona przez oddz. lek. wet., jak również i przez Szefostwo wet. korpusu. Szczepienia odbyły się z zachowaniem wszystkich elementów aseptyki, wynikiem czego była stosunkowo mała ilość ropni oraz dużych obrzęków. Stwierdzono w niektórych oddziałach po kilka obrzęków, które ustępowały po 3—5 dobach. Jakichkolwiek następstw po szczepieniu w formie kulawizn czy innych schorzeń nie stwierdzono.

W dniach szczepienia konie za wyjątkiem prac koniecznych (dostawa furazu dla koni, żywności dla ludzi itp.) były zwalniane od pracy.

Po raz pierwszy (19 X—26 X 1936) zaszczepiono 5755 koni, po raz drugi w miesiąc później 5746, a trzykrotnie 33 konie. Ogółem wykonano 11.534 zastrzyków. Zanotowano obrzęków średnich 26, ropni 7.

Wg opinii Szefa wet. korpusu precyzyjność wykonania szczepień, gruntowna aseptyka, jak również dezynfekcja miejsca szczepienia preparatami pełnowartościowymi, przy sprzyjających warunkach atmosferycznych ma zasadnicze znaczenie na przebieg reakcji po szczepieniu.

II. W terminie od 14 XI 1936 do 20 III 1937 r. przeprowadzono na terenie korpusu „D” pierwsze i drugie szczepienie 106 koni remontowych oraz trzecie szczep. 158 koni uprzednio już dwukrotnie uodpornianych anatoksyną. Po I szczep. zanotowano u 16 koni (szczepionych anatoksyną S-47 z dn. 8 X 1935 r.) ropnie, przy czym na 17 koni jednego oddziału ropnie wystąpiły u 12 koni, a u pozostałych 5 w okolicy zastrzyku powypadały włosy. Wszystkie konie tego oddziału przechorowały I szczepienie na ogół ciężko— przy objawach osowiałości w ciągu 2—4 dni, braku apetytu, zwykle ciepłoty do 39—39,5⁰ C. Anatoksyna została przysłana do Oddziału Badań C. W. i B. Wet. celem stwierdzenia jej jałowości. (Wyniki badań podaję niżej). Dalsze szczepienia przeprowadzono inną anatoksyną. Obrzęki duże wystąpiły u 6 koni, przy czym zaobserwo-

wano trudności w schylaniu głowy: objawy powyższe ustąpiły po 2 — 3 dobach bez leczenia, pozostałe konie wykazywały posmutnienie w dniu szczepienia i małe obrzęki ustępujące w ciągu 24 godz.

Po drugim szczepieniu 106 koni (inną anatoksyną) zanotowano następujące reakcje: dwa ropnie rozległe o charakterze ropowic, opuszczające się po powięziach do przedpiersia, wymagające głębokich i rozległych cięć oraz miesięcznego leczenia: ciepłota ciała około 40° C, (apetyt upośledzony); obrzęki średnie u 10 koni bez zwyżki ciepłoty i upośledzonego apetytu, ustępujące po trzech dobach.

Szczepieniu trzeciemu poddano 158 koni. Zanotowano lekkie posmutnienie koni i nieznaczne obrzęki w miejscu zastrzyku, znikające następnego dnia.

Wrócimy teraz do omówienia stosunkowo dużej ilości ropni, jakie zanotowano w tym okręgu po pierwszym szczepieniu. Na 106 szczepionych koni zanotowano 16 ropni, z czego 12 przypadło na jeden oddział, gdzie ogólna ilość szczep. koni wynosiła 17. Podejrzanie szczepiącego padło na anatoksynę, która przechowywana była w ambulansie wet. i mogła — rzekomo — utracić swoje wartości uodparniające, a nabyć cech ujemnych. Otrzymałą do zbadania anatoksynę poddano w Oddziale Badań C. W. i B. Wet. wszechstronnemu badaniu. Próby na jałowość przeprowadzone zostały mniej więcej w jednakowym czasie przez trzy — niezależne od siebie — laboratoria. Badania przeprowadzone były zarówno na pożywkach stałych jak i płynnych z uwzględnieniem hodowli dla beztlenowców. Wyniki uzyskano jednakowe: stwierdzono jałowość anatoksyny. Oprócz tego zastrzyknięto 2 koniom po 50 ccm badanej anatoksyny i oprócz miejscowego obrzęku nie stwierdzono żadnych widocznych zmian.

Celem wypróbowania zdolności uodparniającej badanej anatoksyny zaszczipiono z 2 ampulek 6 świnek morskich, które otrzymały od 6 — 7 ccm anatoksyny podskórnie w okolicy prawej pachwiny. Objawów poszczepiennych ujemnych nie zaobserwowano. Świnki ważone co 2 dni wykazywały powolny przyrost na wadze: po 14 dobach waga świnek zwiększyła się od 10 — 35 g. Z kolei zaszczipiono świnki po 75 — 100 dawek śmiertelnych toksyny tężcowej. Dwie świnki wykazywały lekkie, przejściowe objawy tężca, reszta bez zmian. Kontrolna padła od 1 dawki śmiert. wśród typowych objawów po 4 dob. Tym doświadczeniem stwierdzono bezspornie, że nadesłana anatoksyna S-47 zachowała w zupełności swą wartość uodparniającą.

Należy tutaj zaznaczyć, że seria ta wyprodukowana z datą

8 X 1935 została w listopadzie tr. w 4/5 swej ilości (około 30 l.) wysłana na pierwsze szczepienie do innego korpusu, gdzie zanotowano na ogół słabe nasilenie objawów poszczepiennych: 14 ropni i ca 4% obrzęków na 3533 zaszczep. koni. Odpada więc zarzut szkodliwości anatoksyny.

Rodzi się teraz pytanie jaka mogła być przyczyna powstania tyłu ropni na tak małą ilość szczep. koni?

Odpowiedzi na to pytanie raczej należy szukać w tym, że do anatoksyny S-45, 46, 47 i 48 dodawano tapiokę o bardzo wysokim stopniu zmielenia. Jak wiemy zadanie tapioki polega na wywołaniu hiperleukocytozy, celem stworzenia przez nagromadzone leukocyty wału obronnego, przez który ma się powoli anatoksyna przedostawać do otaczających tkanek i działając sukcesywnie wywołać większą i dłużej trwającą odporność. Im większy stopień zmielenia tapioki, tym większa będzie powierzchnia działania i w następstwie lepszy efekt uodpornienia. Jak więc widzimy tworzy się tu pewnego rodzaju aseptyczny ropień, który przy niedostatecznej aseptyce szczepienia może się nader łatwo zamienić w ropień bakteryjny, tym bardziej, że ukłucie grubą (niezbędną w tym wypadku) igłą pozostawia pewien otwór, przez który bakterie mogły się łatwo dostać do miejsca szczepienia. W obecnej produkcji stopień zmielenia tapioki został unormowany w ten sposób, że niebezpieczeństwo powstawania zbyt dużych obrzęków zostało zredukowane do minimum. Nie upoważnia to w żadnym stopniu do wysnuwania wniosków, że obecnie dokładna dezynfekcja pola operacyjnego, jak również jałowość zabiegu (gotowanie igły oddzielnie dla każdego konia, praca bezwzględnie jałowymi strzykawkawkami) i dokładne jodynowanie miejsca szczepienia po zabiegu mogą być pominięte. Jest rzeczą oczywistą, że przy masowej pracy muszą się zdarzyć odchylenia i wypadki często zupełnie niezależne od lekarza (np. indywidualna wrażliwość zwierzęcia), ale — podkreślam — dopiero dokładna współpraca lekarza szczepiącego z wytwórcą anatoksyny mogą zagwarantować minimum ujemnych objawów poszczepiennych.

III. Na terenie korpusu „J” zaszczepiono w grudniu 1936 r. dwukrotnie 376 koni remontowych, a po raz trzeci 2846 koni. Po I szczepieniu koni remontowych (12 — 16 XII 36) zaobserwowano 9 obrzęków większych, które ustąpiły po 3—4 dob. oprócz tego występowały krótkotrwałe (24 godz.) nieznaczne obrzęki. Poza tym takich objawów jak podwyższenie ogólnej ciepłoty ciała, kulawizny, braku apetytu, pokrzywki itp. nie zanotowano. Konie w dniu szczepienia

były zwalniane od pracy: 66 koni jednego oddziału — przy braku objawów poszczepiennych — zwolniono na dwa dni od pracy, 62 konie innego oddziału w ogóle od pracy nie zwalniano i nie zauważono ujemnych objawów.

Po II szczepieniu przeprowadzonym w miesiąc później zaobserwowano 6 obrzęków większych, które ustąpiły po 3 lub 4 dn., poza tym żadnych zmian godnych uwagi nie stwierdzono.

W terminie od 12 — 30 XII 36 przeprowadzono III szczep. 2846 koni. Obrzęki większe zanotowane u 39 koni ustąpiły po 3 — 5 dob. Ropnie wystąpiły w 6 wypadkach i leczone były chirurgicznie w ciągu 6 dni. Innych odczynów ujemnych nie zanotowano. Konie na ogół zwalniano od pracy tylko w dniu szczepienia, wyjątkowo na 48 godz.: 537 koni przy braku objawów poszczepiennych w ogóle od pracy nie zwolniono. Ogółem wykonano 3508 zastrzyków.

IV. Na terenie korpusu „E” zaszczepiono w terminie od 15 XII 36 — 15 III 37 po raz I i II-gi 698, a po raz trzeci 4168 koni.

Po I i II szczep. zanotowano 10 ropni (z czego 6 po pierwszym) i około 7% obrzęków. Po trzecim — objawy mniej nasilone: konie znosiły lepiej anatoksynę, były mniej osowiałe niż po poprzednich szczepieniach i miały lepszy apetyt; bezpośrednio po zastrzyku osowiałość występowała, lecz pod wieczór stan się wyrównywał. Obrzęki występowały w mniejszej ilości (do 5%) przeważnie płaskie, zimne, niebolesne, znikające po 2 — 3 dobach. Obrzęki gorące i bolesne utrzymywały się do 8 dni. Na 4168 koni zanotowano 19 ropni, z czego 16 w jednym z oddziałów jezdnych, w 5 wypadkach zanotowano przemijającą ogólną sztywność koni, w 4 sztywność szyi i kończyn, a w jednym — dużą pokrzywkę. Podwyższenie ciepłoty ciała do 40° C zaobserwowano tylko przy dużych ropniach. W dniach szczepienia konie były wolne od pracy; przy obrzękach dużych, gorących i bolesnych zwolnienie trwało aż do czasu ustąpienia objawów.

W jednym z pułków art. nie szczepiono jednego konia, u którego w r. ub. po drugim szczep. wystąpiły komplikacje w postaci sztywnego chodu, obrzęku kończyn oraz długo utrzymującego się krwotoku po przecięciu ropnia. Ponieważ koń ten miał również krwotok nosowy utrzymujący się przez kilka dni, a na środki takie jak adrenalina reagował ogólnym wstrząsem, w roku bież. szczepienia trzeciego nie przeprowadzono z obawy straty konia.

W ostatnim wypadku należałoby po dokładnej dezynfekcji pola zaszczepić konia anatoksyną bez tapioki i dawkę 10 ccm zastrzyknąć w 2 — 3 porcjach w odstępie kilku dni. Doświadczenie z analogicznym koniem w innym oddziale wskazuje, że nawet bardzo silnie reagujące na anatoksynę konie można w ten sposób uodpornić bez incydentów.

V. Na terenie korpusu „G” zaszczepiono w okresie zimowo-wiosennym (15 I—7 VI 37) dwukrotnie 418 koni remontowych i po raz trzeci 451 koni uprz. dwukrotnie szczepionych. U koni zanotowano obrzęki mniejsze lub większe, które po pewnym czasie ustępowały. Ropnie nie ukazały się. U niektórych koni zaobserwowano ogólne przejściowe przygnębienie i brak apetytu; temperatury powyżej 39° C nie zanotowano. Niektóre formacje zwalniały konie od pracy na 24—48 godzin po szczepieniu, a w innych używano do pracy zwierzęta już w 3—4 godz. po szczep. zwalniając w wyjątkowych wypadkach tylko pojedyncze konie.

VI. Na terenie korpusu „H” w terminie od 11 I—26 III 37 r. zaszczepiono po raz pierwszy 828, po raz drugi 832, a po raz trzeci 979 koni. Na ogólną ilość 2639 zastrzyków zanotowano obrzęków średnich 131, dużych 57, ropni 11. Konie nie były zwalniane od pracy. Małe obrzęki ustępowały po 2 d.; posmutnienie, zmniejszenie apetytu zaobserwowano niemal u wszystkich koni, zwłaszcza u koni z obrzękami średnimi i dużymi. Obrzęki średnie ustępowały po 6 dn. ropnie po 6—9 dn. od chwili ich przecięcia. Ciepłota ciała przy dużych obrzękach i ropniach nie przekraczała 39,5° C. Zdaniem Szefa wet. korpusu pożądanę jest z wolnienię koni od pracy w dniu szczepienia.

Zanotowano jeden wypadek śmiertelny tężca, który wg opisu oddziałowego lekarza wet. miał następujący przebieg:

„Walach Budnik Nr ew. 455-3/32 był dwukrotnie uodporniony anatoksyną tężcową w lutym 1936 r. Data III szczepienia przypadała 27 III 37 r.

Dnia 10 II 37 r. przyprowadzono wymienionego konia do ambulansu wet. z nagwożdżeniem zewnętrznej piętki lewej tylnej kończyny. W ranie tkwił stary, zardzewiały gwóźdź. Gwóźdź został usunięty, rana należycie oczyszczona i odkażona przy pomocy wody utlenionej i nalewki jodowej, następnie założono kompres ogrzewający z riwanolu. Rana bardzo szybko zaczęła się goić, koń nie kulał, ropienia nie było. Od dnia 13 tm. stosowane były opatrunki suche.

W dniu 16 II 37 r. wystąpiły pierwsze objawy tężca, sztywność kończyn, ogona, szyi oraz szczykościsk. Objawy tężca były dość lekkie, drgawek tonicznych mięśni nie było, ciepłota wewn. ciała 37,9° C. Zastosowano bezzwłocznie wypalenie jeszcze nie całkowicie zagojonej rany, do wewnątrz zadano 25 g wodanu chlorku oraz podskórnie 320 J. niem. surowicy przeciw tężcowej (uprzednio nie zadawano profilaktycznie surowicy, ponieważ jak zaznaczono na wstępie koń był już dwukrotnie uodporniany anatoksyną tężcową). W 3 godz. po tym zadano dożylnie 1000 J. A. niem. surowicy.

Następnego dnia stan nie wykazuje pogorszenia, ciepłota 37,5° C. Koń jest odżywiany przez podawanie lewatyw ze środków odżywczych oraz przez kładzenie na język przez krawędź bezzębą szczęki papki z otrąb pszennych. Mimo utrudnionego połknięcia koń otręby zjada, okazując apetyt.

W dniach 17, 18, 19 II 37 r. koń otrzymał dożylnie po 1000 J. A. n. surowicy.

W dniu 20 II zadano koniowi 384 J. A. niem. surowicy. Do dnia 20 II. do godz. 18-jej stan chorobowy utrzymywał się na tym samym poziomie: koń zgina dobrze nogi i macha ogonem, sztywność szyi i trudności w poruszaniu się trwają. Przez cały czas choroby występował całkowity szczękościsk. Około godz. 18 (20 II) ciepłota ciała po raz pierwszy zwyżkowała, wykazując 40,5° C: koń położył się, wystąpiły drgawki toniczne mięśni oraz zwiększyła się sztywność.

W dniu 21 II zadano 1000 J. A. niem. surowicy a dla podtrzymania akcji serca podskórnie olej kamforowy i wieczorem kofeinę. Przez cały dzień 21 II koń leży, wystąpiła duszność, ciepłota 38,9° C, sztywność zwiększyła się uniemożliwiając podniesienie konia.

Koń padł dn. 22 II około godz. 7 m 30, przed śmiercią ciepłota wewn. wynosiła 40,9° C. Silne drgawki toniczne. Przez cały czas choroby rana piętki była codziennie odkażana silnymi rozczynami środków dezynfekcyjnych (karbol kry-staliczny).

W opisie powyższym uderzają dwie rzeczy: pierwsze fakt wystąpienia tężca w dwunastym miesiącu po II uodpornieniu, drugie— słabe nasilenie i powolne występowanie objawów chorobowych, nie mniej przeto, mimo energicznego i częstego zadawania surowicy konia nie udało się uratować. Wystąpienie tężca w 12 mies. po II szczepieniu wskazuje na konieczność utrzymania trzeciego szczepienia. Do leczenia tężca surowicą przejdziemy poniżej, tutaj jednak należy podkreślić, że przy objawach tężcowych rany winno się otwierać głęboko i szeroko, przemywać środkami utleniającymi lub przykładać kompresy ze swoistej surowicy, natomiast przeciw-wskazane jest przypalanie, bowiem stwarza się wówczas warunki beztlenowe korzystne do hodowania tężca i produkcji toksyn.

VII. Ogólne masowe szczepienie w korpusie „I” przeprowadzono w terminie od 12 IV do 25 V 37 r. Po raz pierwszy zaszczepiono 4181 koni. Odczyn poszczepienny charakteryzował się reakcyjnymi obrzękami w miejscu szczep., różnej wielkości, występującymi zwykle już po 12 godz. U jednych koni pojawiały się one prędzej u innych dopiero po 24 godz. U niektórych koni zauważono przejściowy brak apetytu (6), posmutnienie, nieco podwyższoną ciepłotę (15 koni). Wszystkie te objawy znikwały w czasie od 6 godz. do 3 dni bez dodatkowych zabiegów. U 7 koni stwierdzono ropnie, które wyleczono po kilku dobach, poza tym u jednego konia duży obrzęk połączony z podwyższeniem ciepłoty do 40° C i ustępujący po 3 dobach.

Po II szczepieniu 4183 koni zanotowano u 10—20% koni zależnie od oddziału obrzęki małe ustępujące samoistnie po 1—3 dob. Obrzęków większych zanotowano 12, ropni 5, zwyżek ciepłoty 10. Śród koni jednego oddziału zanotowano 8 wypadków przejściowych objawów morzyska, połączonych z silnymi potami i ustępujących bez interwencji lekarza. U 2 koni zanotowano wstrząs w 2 godz.

po szczepieniu, zaś u 1 kulawiznę prawej przedniej kończyny, ustępującą również bez leczenia. Nadto zanotowano przejściową utratę apetytu u 3 koni oraz sporadycznie posmutnienie bezpośrednio po szczepieniu. Po raz III zaszczerp. 64 konie.

Konie zwalniane były od pracy od 24 — 48 godz., wyjątkowo niektóre oddziały nie używały koni w ciągu 3 dni. Godnym jest uwagi, że konie młode ze szwadronu zapasowego przeszły wszystkie szczepienia bez jakichkolwiek incydentów.

VIII. Na terenie korpusu „F” w terminie od 29 IV—28 V 1937 r. zaszczerpiono po raz trzeci 5062 koni. Reakcje organizmu znacznie słabsze aniżeli po poprzednich szczep. Poza obrzękami, które są różnie oceniane przez poszczególnych lek. wet. zanotowano 2 wypadki ropni w miejscu zastrzyku, u 2 koni krótkotrwałe podwyższenie ciepłoty, czasową utratę apetytu; u kilkunastu koni osowiałość a u jednego objawy kolkowe.

Ogół koni był zwolniony od pracy przez 24 godz.; w jednej formacji zwolnienie trwało 3 dni, ale to tylko wskutek przypadającego czasu świątecznego, w dwóch formacjach w ogóle od pracy nie zwalniano.

Zdaniem Szefa wet. korpusu zwalnianie całkowite wszystkich koni od pracy jest niecelowe; zwolnienia powinny być stosowane indywidualnie zależnie od nasilenia reakcji organizmu poszczególnych koni.

Moim zdaniem należy utrzymać zwolnienie koni od pracy w dniu szczepienia, niezależnie od występujących objawów poszczepiennych. Anatoksyna tężcowa nie jest środkiem obojętnym dla organizmu, jako swego rodzaju szczepionka wywołuje mniej lub więcej drastyczne przemiany w organizmie i dlatego też należy przynajmniej w dniu zabiegu (za wyjątkiem koniecznej potrzeby) zwolnić konie od pracy.

Na szczególną uwagę zasługuje w tym korpusie opis wypadku, (jaki miał miejsce jeszcze w 1936 r.) zachorowania konia na tężec w 3^{1/2} miesiąca po II uodpornieniu:

„W czasie ćwiczeń letnich na postoju w m. Dobrowlany koło Zaleszczyk doprowadzono około godz. 18-ej dnia 16 VIII 36 r. klacz „Barkarola” z N. pułku ułanów. Po zbadaniu stwierdzono objawy tężca: chód utrudniony, sztywny, szczękoscisk, niemożność przyjmowania karmy i wody, źrenice rozszerzone, przy skierowaniu światła do oka wystąpiła dość wyraźnie trzecia powieka, ciepłota 38,4⁰ C., tętno 44 na min., rana na lewym guzie biodrowym. Natychmiast zwrócono się telefonicznie do Szefa wet. brygady z prośbą o nadesłanie surowicy przeciwtężcowej, której jednak nie otrzymano, natomiast polecono mi zatelefonować ponownie dnia następnego.

Z braku surowicy zastosowano następujące leczenie: dokładne odkażenie i nastrzykanie okolicy rany na lewym guzie biodrowym 5% acid. carbolicum, zastrzyki 100 ccm 2% acid. carbolicum podskórnie, a to 16 VIII wieczorem, 17 VIII rano i 17 VIII wieczorem.

Dn. 17 VIII około godz. 16 szczękościsk częściowo ustąpił, koń pił już wodę i próbował jeść siano. W myśl polecenia zwróciłem się telefonicznie o godz. 12 do szefa wet. brygady z prośbą o surowicę podając jednocześnie objawy i leczenie konia — na co otrzymano odpowiedź, że wobec ćwiczeń ruchomych w tym czasie surowicy dostać nie można, jeżeli zaś objawy tężca ustępują to należy stosować nadal leczenie karbolem.

Dn. 18 VIII objawy szczękościsku ustąpiły, koń przyjmował już karmę, pił wodę; od pracy był zwolniony jeszcze przez 7 dni. Klacz „Barkarola” była szczepiona dwukrotnie anatoksyną tężcową: 30 III i 1 V 1936”.

Jak więc widzimy i tutaj objawy tężca acz zupełnie wyraźne i niebudzące żadnych wątpliwości nie były zbyt nasilone i udało się lekarzowi wet. zlikwidować proces chorobowy zastrzykami karbolu bez pomocy surowicy przeciwtężcowej.

IX. W okresie od 18 X do 10 XII 1937 r. przeprowadzono masowe szczepienie koni w korpusie „C”.

Po I szczep. 9036 koni zaobserwowano u 15% obrzęki różnej wielkości, zimne, resorbujące się po 12—24 godz. U jednego konia obrzęk po I szczepieniu sięgający do łopatki, ciepłota 39,8°C, kulawizna. (Po II szczep. u tego samego konia zaobserwowano duży obrzęk na szyi w miejscu szczepienia, który zresorbował się po 4 dn.). Obrzęki duże wystąpiły u 15 koni, ropnie u 8, podwyższenie ciepłoty ciała u 2 koni. Ponadto zanotowano przejściowe posmutnienie i niechęć do jadła.

Drugiemu szczep. poddano 9023 koni. (Różnica w ilości koni szczepionych I i II-tnie wynikała z powodu przesunięć w oddziałach). Obrzęki małe zanotowano u 11% koni, obrzęki duże u 26 koni. W jednym wypadku wystąpił twardy obrzęk w miejscu iniekcji i zresorbował się bez interwencji lekarza dopiero po 12 dob. Ropnie bez podwyższenia ogólnej ciepłoty c. wystąpiły w 17 wypadkach. Poza tym krótkotrwałe przejściowe objawy posmutnienia. Innych incydentów nie zauważono. Konie zwalniane były po szczep. od pracy na przeciąg 1—2 dni, a w niektórych oddziałach 3 dni.

X. W korpusie „A” w sezonie zimowo-wiosennym 1937/38 zaszczep. jednokrotnie 720, dwukrotnie 726, trzykrotnie 2097 koni (uprzednio już dwukrotnie szczepionych).

Silną reakcją organizmu w postaci wstrząsu anafilaktycznego przemijającego (wystąpił w pół godziny po iniekcji a znikł po 2 godz.) stwierdzono u jednego konia. Poza tym na ogólny stan 3543 koni szczep. w formacjach korpusu zanotowano u 25 koni w miejscach

obrzęków ropnie, które zostały wyleczone w ciągu 5—7 dni. Ropnie te wystąpiły przeważnie u koni w formacjach kawalerii, co nasuwa przypuszczenie, że powstały u tych koni od zanieczyszczenia wodzami w czasie jazdy konnej ran powstałych po nakłuciu igłą przy wykonywaniu zastrzyku. U koni tych stwierdzono równocześnie podwyższenie ciepłoty ciała. Prócz tego u 23 koni stwierdzono większe obrzęki bez ropienia i u znaczniejszej ilości koni obrzęki małe, ustępujące po 3—5 dn. W niektórych formacjach konie były zwalniane od pracy na czas 24—48 g.

XI. Oprócz wyż. wym. korpusów zaszczepiono wszystkie konie policji w Warszawie, Łodzi i Lwowie. Szczególnych objawów poza koniem „Burlaj”, u którego zaobserwowano krótkotrwałą pokrzywkę i podwyższoną do 39,8° C ciepłotę, nie zanotowano.

Reasumując—powyższe zestawienie obejmuje 22.124 konie zaszczepione jednokrotnie, 22.108—dwukrotnie i 15.858 koni zaszczepionych trzykrotnie. Razem wykonano 60.090 zastrzyków. Na tę ilość zanotowano obrzęków dużych 219 (co stanowi niespełna 0,4%), obrzęków małych i średnich, krótkotrwałych od 7—20% (najczęściej do 10%), ropni 133 (0,2%), podwyższenie ciepłoty w 31 wypadkach (0,05%), kulawizn przejściowych 13, morzysk przejściowych 8, sztywności ciała 5, wstrząsów 3, pokrzywek 2.

Ogólnie biorąc uzyskane wyniki nie odbiegają od opisanych w poprzedniej publikacji i wszystkie postawione tam wnioski końcowe całkowicie obowiązują i tutaj. Szukających wyjaśnień co do istoty anatoksyny i szczegółowej techniki szczepień odsyłamy do poprzedniego artykułu.

W y n i k i s z c z e p i e ń .

Na pytanie jakie są rezultaty szczepień przeciwężcowych w naszej armii, najlepiej odpowie następujące zestawienie śmiertelności koni na tężec w ciągu ostatnich lat.

Rok	Konie nieszczepione		Konie szczepione anatoksyną tężcową			
	zachorowało	padło	dwukrotnie		trzykrotnie	
			zachorow.	padło	zachorow.	padło
1934	24	21	—	—	—	—
1935	12	12	—	—	—	—
1936	11	6	2	—	—	—
1937	3	2	1	1	—	—

Jak widzimy z powyższej tabelki w 1934 r. — w pierwszym roku masowych szczepień zachorowało na tężec spośród koni nieszczepionych 24, padło 21, spośród koni uodpornionych nie zachorował ani jeden koń.

W 1935 r. zachorowało i padło 12 koni — wszystkie spośród nieszczepionych.

W 1936 r. zachorowało spośród nieuodpornianych 11, padło 6; z uodpornionych zachorowały 2: jeden w 3½ mies. po II szczepieniu, wyleczony zastrzykami karbolu, drugi w 6 mies. po II szczep., wyleczony małymi stosunkowo dawkami surowicy.

W 1937 r. spośród nieszczepionych zachorowały 3 konie i padły 2; z uodpornionych zachorował jeden w 12 miesiącu po II szczep. i padł mimo leczenia surowicą.

Po trzykrotnym szczepieniu nie zachorował ani jeden koń.

Opierając się na powyższej urzędowej statystyce stwierdzić należy, że:

a) Na odcinku 4 lat szczepień wykonanych łącznie około 70.000 koni anatoksyna tężcowa zdała egzamin: zapadalność koni na tężec z 24 (1934 r.) spadła do 4 (1937), a śmiertelność analogicznie z 21 na 3. Tak znaczny spadek śmiertelności całkowicie zamortyzował koszt szczepień i potwierdził słuszność stosowania ich na szeroką skalę w armii. Dzisiaj każdy koń przychodzący do wojska podlega obowiązkowo uodpornieniu.

b) Dokładnej technice szczepień i szczegółowej ewidencji prowadzonej przez Kolegów lek. wet. oddziałowych dotychczasowa pomysłna statystyka wiele zawdzięcza.

c) Obawy sceptyków, że trwałość nabytej po anatoksynie odporności nie może przekraczać dwóch lat, po którym to okresie będzie należało ponownie przeszczepiać wszystkie konie, okazały się na szczęście płonne: prawie pięcioletnia obserwacja koni trzykrotnie szczepionych nie potwierdza w żadnym stopniu wysuwanych zastrzeżeń. Anatoksyna tężcowa zdobyła sobie prawo istnienia i jej wyłącznie zawdzięczać należy wybitny spadek śmiertelności koni na tężec. Można ją spokojnie polecić do stosowania wśród hodowców i właścicieli koni.

Należałoby również wzorem Francji i autorów anglo-amerykańskich (Ramon, Grasset, Wagoner) łączyć anatoksynę z innymi szczepionkami (błonica, dur, dury rzekome, czerwotka) i w tej formie masowo uodparniać żołnierzy przeciwko kilku jednocześnie chorobom.

Zalety anatoksyny.

1. Stosowanie anatoksyny zapewnia szerepiącemu bezpieczeństwo pracy (jako środek biologiczny zupełnie jałowy i pozbawiony ciała bakteryjnych), a u szerepionych koni przy zachowaniu niezbędnej aseptyki wywołuje w 20% wyp. w miejscu iniekcji niewielki obrzęk, ustępujący po 24—48 godz. Odpada tutaj znaczne niebezpieczeństwo, jakie stanowią odczyny występujące przy stosowaniu surowicy (wstrząs, choroba posurowicza).

2. Anatoksyna tężcowa z dodatkiem 1% zmielonej tapioki wywołuje czynną odporność, trwającą po trzykrotnym szerepieniu teoretycznie do końca życia zwierzęcia: w naszych doświadczeniach pięcioletnich zostało to potwierdzone. Na jak długo nabyta odporność wystarczy okazała to obserwacje w przyszłości. (Tutaj należy jeszcze raz podkreślić, że dwukrotne szerepienie nie wystarczy ustrojowi do uzyskania 100% odporności, bowiem 3 konie spośród tak szerepionych zachorowały, podczas gdy z trzykrotnie szerepionych koni nie zachorował dotychczas ani jeden).

3. Anatoksyna jest bardzo trwała: przechowywana w ciągu 5 lat w różnych warunkach, w temperaturze od 4—18° C., jak w chłodni, piwnicy, pokoju laboratoryjnym nie straciła swych własności uodparniających (badania własne). Próby badania anatoksyny t. przechowywanej w lodówce, w temp. 2—4° C. na odzyskiwanie toksyczności również dały wynik całkowicie ujemny i nie potwierdziły w tych warunkach, rewelacyjnych w swoim czasie, badań autorów rumuńskich (Condrea).

4. Niepoślednią rolę odgrywa tu również taniość anatoksyny. Jeśli bowiem koszt szerepienia konia niewiele przekracza ceny innych szerepien stosowanych — często corocznie — u różnych zwierząt, to i ten argument niewątpliwie przyczyni się do spopularyzowania szerepien koni anatoksyną tężcową w terenie.

Na zakończenie odpowiadając na dość częste zapytania ze strony Kolegów co do dawkowania przy leczeniu koni surowicy przeciw tężcowej, poruszam tą sprawę bez pretensji wyzerpania powyższego zagadnienia.

Surowica przeciw tężcowa produkowana w Oddziale Badań C. W. i B. Wet. jest otrzymywana drogą upustów krwi koniom uprzednio hiperimmunizowanych anatoksyną tężcową z tapioką. Surowica oznaczana jest mianem przeciętnie o 20% niższym od faktycznego, który to % zostaje odliczony na ewentualny spadek miana, co jest możliwym przy nieodpowiednim przechowywaniu surowicy. Miano podawane wy-

nosi przeważnie około 1000 Jedn. Antytoks. międzyn. (8 J. A. niem). Surowicę należy przechowywać w ciemnym, suchym i chłodnym miejscu.

Zapobieganie. Wartość surowicy jako środka zapobiegawczego stoi daleko wyżej, niż jako leczniczego. To też u koni jeszcze nieuodpornionych czynnie anatoksyną tężcową należy ją stosować obowiązkowo w przypadkach ran kłótych, głębszych zmiżdżeniach, zranieniach dolnych części kończyn, zatratach, nagwożdżeniach itp.

Jeżeli chodzi o dawki to wg Hutyry i Marka zapobiegawczo należy stosować surowicę dużym zwierzętom 20 J. A. niem. (2500 J. A. międzyn.), małym zwierzętom 4—5 J. A. niem. Przy ranach głębokich 50—100 J. A. niem (6250—12500 J. A. międzyn.) i powtórzyć zabieg 10 lub 12-go dnia.

Eisler proponuje stosować surowicę dla celów zapobiegawczych empirycznie 10—20 J. A. niem.

Raye stosuje 5—10 ccm surowicy francuskiej, nie podaje jednak ilości jednostek.

Na podstawie naszych doświadczeń ustalono jako dawkę zapobiegawczą dla zranień powierzchownych 5000 J. A. międz. (40 J. A. niem.); w przypadkach zranień głębokich 12500 J. A. międz. (100 J. A. niem.). Przy wyjątkowo niebezpiecznych ranach należy po 10 dniach dawkę tę powtórzyć.

Powyższe odnosi się do koni, które anatoksyną tężcową jeszcze nie zostały uodpornione, względnie były dopiero I raz szczepione. (Pamiętać przy tym należy, że konie w okresie między I i II szczepieniem traktujemy jako nieuodpornione i postępujemy z nimi jak z nieszczepionymi). Natomiast u koni dwu i trzy krotnie szczepionych anatoksyną stosowanie surowicy w celach zapobiegawczych (za wyjątkiem wypadków szczególnie niebezpiecznych) jest zbyteczne.

Leczenie.

Holterbach stosuje surowicę dożylnie 1 J. A. niem. na kilogram wagi konia, po 12—24 godzinach zabieg i dawkę powtarza, następnie zależnie od stanu zdrowia stosuje surowicę podskórną w dawkach o połowę mniejszych.

Morig radzi stosować 2—2½ J. A. niem. dożylnie na kilogram wagi konia aż do czasu poprawy. Następne dawki—podskórną.

Plateau stosuje dożylnie 100—120 ccm surowicy francuskiej, a następnie po 60 ccm dożylnie lub podskórną zależnie od stanu zdrowia pacjenta. Wszyscy autorzy podkreślają ważność oczyszczenia rany, usunięcie ogniska zakażenia ewentualnie posypania jej suchą surowicą i stosowania środków uspakajających.

Klepaczko w klinice C. W. i B. Wet. uzyskał dobre wyniki przy stosowaniu dużych ilości surowicy z równoczesnym zastosowaniem inhalacji (maski) chloroformowej i zastrzyków 25% siarczanu magnezu i lewatyw z wodanu chloralu.

W pierwszym rzędzie choremu koniowi należy zapewnić spokój i odpowiednią dietę. Okolicę rany nastrzyknąć surowicą, a samą

ranę przemywać środkami utleniającymi względnie założyć opatrunek z surowicy. Dożylnie winno się zastosować 125 — 200 tys. J. A. m.; przy b. ciężkim stanie analogiczną dawkę podskórnie. (Surowicę przed zastrzyknięciem podgrzać do ciepłoty ciała). Po 12 godz. zabieg ten należy powtórzyć. Przez dalsze 3 — 4 dni zależnie od stanu chorego konia, należy zastosować iniekcje dożylnie lub domięśniowe surowicy w ilości codziennie po 50 do 75 tys. J.A.m. Następnie można ograniczyć się do wstrzykiwań domięśniowych lub podskórnych po 50 tys. J. A. m. codziennie lub co kilka dni (zależnie od poprawy stanu pacjenta) aż do wyleczenia.

Przy tężcu lokalnym lub przewlekłym należy wstrzykiwać podskórnie co kilka dni po 25 — 50 tys. J.A.m. (25 — 50 ccm surowicy). W razie iniekcji do żyły należy unikać ewentualnych zatorów, przez zwrócenie uwagi, aby surowica nie zawierała kłaczków. W tym celu do wlewań dożylnych zbieramy z ampulki górną klarowną część surowicy a dolną stosujemy do zastrzyków domięśniowych i podskórnych.

W wypadku wystąpienia tężca u konia nieszczepionego anatoksyną należy oprócz zastosowania leczenia surowicą, zastrzyknąć (w inne miejsce) 10 ccm anatoksyny tężc. z tapioką i w razie pomysłnego wyniku leczenia dalej kontynuować uodpornienie konia anatoksyną.

W ogóle należy surowicę w wypadku wystąpienia objawów tężca (zarówno u konia uodparnianego jak i nieuodparnianego) podawać jak najszybciej i w wielkich ilościach, aby ustrój chorego był przesycony antytoksynami.

Zusammenfassung

Beschriebener Artikel ist die weitere Fortsetzung desjenigen, der in den „*Biuletyny Weterynarii Wojskowej*“ 1936, Nr 7 veröffentlicht worden ist.

Die massenhafte dreimalige Immunisierung der Militärpferde in der polnischen Armee gegen Tetanus durch dreimalige Impfung mit Tetanusantitoxin verbunden mit Tapioka, die im Januar 1934 begonnen wurde, wurde nunmehr beendet.

Alle Militär und Polizeipferde wurden immunisiert; die alljährlich eingestellten Remonten dagegen, werden der Impfung unterzogen. Die Immunisierung bestand in einer dreimaligen Impfung von 10 ccm Tetanusantitoxin mit 1% Tapioka. Die Pferde wurden subkutan am Halse geimpft.

Am Impfungstage wurden die Pferde gewöhnlich zur Arbeit nicht genommen, selten bekamen sie zwei Arbeitsfreie Tage. Wenngleich in einigen Formationen die Pferde nach der Impfung sofort zum Dienst genommen wurden, hatte dies doch keine üblen Folgen. Ratsam ist es allerdings die Pferde am Impfungstage zur Arbeit nicht zu gebrauchen.

Angegebene Statistik betrifft 22000 Pferde, die einer zweimaligen Impfung

unterzogen worden sind und 15858 einer dreimaligen. Auf Grund 60000 vollzogener Impfungen beobachtete man folgende Reaktionen: am häufigsten an der Impfstelle eine kleine Geschwulst (7 — 20%), die allerdings innerhalb 24 — 48 Stunden verschwand; grosse, warme, schmerzhaftige Geschwülste, die einige Tage andauerten, wurden an 0,5% festgestellt; Eiterungen in 0,2%, Temperatursteigerung in 0,05%. In einigen Fällen beobachtete man Lahmheit (13 Fälle), Kolik (8 Fälle), Körperstarre (5 Fälle), Schock (3 Fälle), Nesselausschlag (2 Fälle). Alle angegebenen Fälle dauerten nicht lange; eine Intervention war nicht nötig.

Gesamt wurden innerhalb der 4 Jahre ungefähr 70000 Pferde immunisiert.

Impfungsergebnisse. Es wird ein starker Rückgang von Tetanusinfektionen sowie der Sterblichkeit beobachtet. Im Jahre 1934 (im ersten Jahre der Impfungen) erkrankten an Tetanus 24 Pferde, wovon 21 mit tödlichen Ausgang; alle diese Pferde waren nicht geimpft. Im Jahre 1935 erkrankten und fielen 12 Pferde, dieselben waren ebenfalls nicht geimpft. Im Jahre 1936 erkrankten von den nichtgeimpften Pferden 11, es fielen davon 6; von zweimal geimpften Pferden erkrankten 2, die in kurzer Zeit geheilt wurden, der eine Fall mit kleineren Serumdosen, der andere durch 2% Karbolinjektionen. Im Jahre 1937 erkrankten von nichtgeimpften Pferden 3, fielen 2; von zweimal geimpften, erkrankte und fiel 1 Pferd, obwohl Tetanusserum verwendet wurde.

Von dreimal geimpften Pferden erkrankte bisher kein Pferd.

Die immunisierende Eigenschaft des Tetanusanatoxin hat sich in der Praxis bewiesen. Das Präparat ist im Handel zu erhalten.

Tetanusanatoxin, das 5 Jahre lang im Kühlraum, Keller und Laboratoriumszimmer gehalten wurde, zeigte keine toxischen Eigenschaften, behielt jedoch seine Immunisierungseigenschaften.

Summary

This article is the continuation of a publication printed in *Biuletyn Weterynarii Wojskowej* Nr 7/1936.

Began in January 1934 the wholesale inoculation of horses against tetanus in the Polish Army by means of a threefold inoculation of anatoxin with tapioca is finished. All horses in the Army and Police were inoculated as were also fresh relays. The inoculation consisted of threefold injections of 10 ccm of tetanusanatoxin adding 1% of ground tapioca — under the skin of the horses neck. On the day of inoculation the horses were free from work for 48 h. in certain regiments the horses were not freed from work and no unfavourable results were noted. The author however considers that the horses should be freed from work on the day of inoculation.

Statistics quoted now show 22.000 horses twice inoculated and 15.850 horses three times. From among 60.000 inoculated ones the following symptoms are noted: the place of injections swells slightly (7 — 20% cases), this disappears in 24 — 48 h., the large, hot and painfull swellings last in 0,4% of cases some days, in 0,2% cases it contains matter, a rise of temperature in 0,05%.

Further in exceptional cases there have been symptoms of lameness (13 out of 60.000), colic (8), stiffness of the body (5), shock (3), rash (2) — all lasting a short time, and not requiring medical intervention.

In round numbers about 70.000 horses have been inoculated.

Results of inoculations. Mortality from tetanus amongst horses has considerably decreased, as can be seen from the fact, that whereas in the

year 1934 (the first year of inoculation) 24 horses became infected: 21 died (all of them not inoculated). In 1935—20 horses caught tetanus and died, all of them non inoculated. In 1936—11 horses became infected—6 died; amongst those twice inoculated 2 fell ill—both were cured: one with small doses of serum, the other with 2% ac. carbol.

In 1937 from non inoculated 3 became infected—2 died. Amongst those twice inoculated one became infected and died; symptoms developed slowly and were not very marked, but the horse died in spite of tetanus serum inoculation.

From amongst the 3 times inoculated horses not one died.

The resisting value of tetanusanatoxin has been absolutely confirmed and at present anatoxin is for sale on the market.

Tetanusanatoxin, kept in a cold place, refrigerators, cellars, laboratories, does not regain its toxical properties and does not lose its resisting qualities.

It would be desirable to have similar inoculations for soldiers.

PIŚMIENICTWO

1. Condrea: Compt. Rend. Soc. Biol. T. 112, str. 1499. — 2. Hutyr a i Marek: Spez. Pathol. und Therap. d. Haustiere. T. I, str. 514. — 3. Klepaczko: Biulet. Sekcj. Wet. T. W. W. T. I, str. 292, 1933. — 4. Kolle, Kraus, Uhlenhuth: Hand. d. Pathog. Mikroorgan. T. I, str. 654; T. 4, str. 1027. — 5. Kobusiewicz: Biul. Sekcj. Wet. T. W. W. Nr. 7, str. 159—186, 1936. — 6. Ramon: Rev. d'Immunolog. Nr 1—1936. — 7. Van Wagoner: The Military Surgeon. T. 81, Nr 4—1937. — 8. Zagrodzki: Wiadom. Wet. str. 409—1933.

MJR DR ADOLF GAŚKA

RAK KOPYTA W OŚWIETLENIU BADAŃ OSTATNIEGO DZIESIĘCIOLECIA

Crapaud d'après les recherches des dernières 10 années
(Avec un résumé en allemand)

Rakiem kopyta nazywamy chroniczne cierpienie objawiające się żywym rozrostem *stratum papillare* z dużą skłonnością do rozszerzania się. Jakkolwiek nazwa „rak” nie ma nic wspólnego z *carzinoma*, jednak nazwa ta zachowała się po dziś dzień z tych czasów, kiedy nazwą tą określano różnego rodzaju procesy chorobowe, charakteryzujące się złośliwym przebiegiem oraz bujaniem tkanek.

Dahlke, który dużą ilość przypadków poddał dokładnym badaniom anatomicznym, określa zmiany chorobowe jako „kondyloma”, przy czym proces rozrostowy sięga aż do *stratum vasculosum*. Wg Fröhnera przy dłuższym trwaniu choroby zmiany sięgają aż do kości kopytowej. Przy powolnym rozwijaniu się choroby i przy naogół umiarkowanym bujaniu brodaweczek produkcja rogu jest mniej zaatakowana — do tego stopnia, że jak to często spotykamy na strzałce, powierzchnia tych wybujałości jest pokryta cienką warstwą rogową. Tę formę raka kopyta cechującą się łatwością leczenia nazywamy dobrotliwą. Forma złośliwa charakteryzuje się szybkim procesem rozszerzania się, żywym bujaniem brodaweczek i upośledzoną względnie wstrzymaną produkcją rogu. Młode komórki nabłonkowe rozpadają się na cuchnącą bryjowatą masę o zapachu starego zgliwiałego sera.

Jakkolwiek etiologia powstawania raka kopyta nie została do tychczas należycie wyświetlona, to przyczyny raczej dopatrują się w specyficznym procesie infekcyjnym. Początkowe objawy chorobowe są zazwyczaj przeoczone. Z początku, przeważnie na strzałce, daje się zauważyć małe ognisko, które zaczyna produkować szarą cuchnącą masę. Kulawizny brak, co jest specjalnie ważne dla diagnozy, tym bardziej, że przy ostro przebiegających procesach chorobowych strzałka jest zawsze bolesna oraz występuje kulawizna.

Ta okoliczność świadczy o tym, że w nowo wytworzonej masie przy raku brak elementów nerwowych. Proces chorobowy raz szybciej raz wolniej rozszerza się na okoliczne tkanki, odklejając wszędzie róg od tkanki mięsnej. Gdy nie przystąpimy do leczenia, to choroba coraz dalej się rozszerza i w końcu obejmuje wszystkie części twórcze doprowadzając w końcu do wykopycenia.

Leczenie raka kopytowego zależne jest od tego jak daleko w kopycie proces chorobowy jest posunięty, od jakości wybudowania, od ilości chorych kopyt i częściowo od temperamentu pacjenta. Zapatrywania na istotę raka k. i kierunek jego leczenia w ostatnim dziesięcioleciu były przedmiotem zainteresowania szeregu autorów.

Larieux w swej pracy pod tytułem „Leczenie raka kopytowego kwasem pikrynowym” podaje następujące 6 punktów leczenia: a) usunięcie rogu kopytowego w okolicy chorych miejsc, b) usunięcie przy bujaniach mas rozpadowych aż do tkanki zdrowej przy równoczesnym oszczędzaniu tworzywa pokrytego rogiem, c) po dokładnym wyłóżeczkowaniu nałożenie na powierzchnię podszwy następującej mieszanki: *Methylenblau* 1,0, *Ac. tannicum* 0,5, *Resorc.* 10,0, *Formoli* 10,0, *Tra Radicis Colombi* 2,0, *Tra Benzoes* i *Tra Gallarum* aa 4,0, wyciąg z *Herba Thymi vulgaris* 10 kropli, *Glycerini* 40,0, d) wypełnienie kanałów i jam maścią z kwasu pikrynowego i miodu *q. s.*, e) nałożenie opatrunku uciskowego i okucie na podkowę z pokrywą, f) raz na tydzień zmiana opatrunku uciskowego. Po 4—5 opatrunkach wytwarzanie się rogu jest ukończone.

Schmidt wykombinował preparat do wewnętrznego leczenia raka strzałki, który głównie zawierał *Lithium citricum*. Dziennie zaleca podawać z obrokiem porannym 2 pełne łyżki stołowe preparatu rozpuszczonego w ciepłej wodzie.

Brehmer w czasie swej długoletniej pracy chirurga stwierdził, że po wykonaniu operacji i wyleczeniu raka kopyta występowały nawroty schorzenia u tych pacjentów, u których włos był nastroszony i bez połysku, spojówki blade, przy czym konie zdradzały wzmożone pragnienie i nienormalną czynność jelit. Krew takich koni ma właściwości wodniste. Różnorodność przypadków raka kopyta odnośnie tendencji leczenia, częste występowanie tej choroby w okolicach karmienia koniczyną, jak również dobry wpływ na leczenie systematycznego ruchu pozwalają autorowi przypuszczać, że przy leczeniu takich pacjentów należy zwrócić większą uwagę na wzmożenie przemiany materii, zależnej od gruczołów o wewnętrznym wydzielaniu i na dysbiozę flory jelitowej. W ciężkich przypadkach raka podawał autor „*Intrabion*” f. Merck. Po operacyjnym usunięciu wszyst-

kich narodził aplikował co trzeci dzień domięśniowo 20—40 ccm „*Intrabion*” aż nastąpiło zrogowacenie. Czas leczenia wybitnie się skracał, a nawet w przypadkach ciężkich nie było nawrotu.

Lardeyret podaje o szybkim wyniku wyleczenia pewnej klaczy z rakiem kopyta na wszystkich 4 kończynach przez zastosowanie co drugi dzień uciskowych bandaży glicerynowych i staranne skrócenie chorej podszwy i piątek. Przednie kopyta wyleczyły się po 10, tylne po 21 dniach.

Mayr i Fischer znaleźli w 6 przypadkach raka kopytowego, w 3 przyp. nogi jeźowej i w 2 przyp. *pulpitis* — spirochety i to zarówno na powierzchni wrzodziejącej (ulceracyjnej) jak i wewnątrz tkanki. Stąd autorowie ci podejrzewają, że krętki przyczyniają się do powstawania choroby. Prócz tego znaleźli oni krętki również w 24 letnich preparatach spirytusowych względnie formalinowych (6 preparat. z rakiem kopyta 11 prep. nogi jeźowej). Stąd dochodzą oni do wniosku, że niezależnie od zabiegów chirurgicznych należałoby stosować obok środków utleniających również preparaty *arsenowe*: doustnie, dootrzewnowo i miejscowo.

Gotlieb przy leczeniu raka kopyta kładzie główny nacisk na utrzymanie i możliwość użytkowania zwierzęcia; wtedy bowiem opłaca się leczenie i ciężko chorych zwierząt. Po radykalnej operacji na położonym koniu przy małej stracie krwi, po usunięciu wszystkich wybujałości przybija podkowę z pokrywą (na leżąco) i zakłada opatrunek ze *Sulfoliquidem* A. S., na to daje kawałek impregnowanego płótna i jutę. Następnie pod silnym uciskiem przyciąga pokrywę, która może być różnie wygięta zarówno na piętki jak i na ewentualnie usuniętą ścianę przedkątną. Przez to osiąga autor doskonale przyleganie opatrunku, dostateczny ucisk na części twórcze i ochronę przed zanieczyszczeniem. Od 3 dnia po operacji pacjent jest używany do pracy. Pierwsza zmiana opatrunku po 5 dn., a przy usunięciu całej ściany po 8 dn.; następne opatrunki co 4—5 dni. Co 2—3 tyg. zdejmuje podkowę i poprawia kopyto. Jak długo przypalona powierzchnia jest wilgotna, tj. zwykle do piątej zmiany opatrunku, stosuje leczenie *Sulfoliquidem*. Następnie aż do pojawienia się rogu opatrunki z maścią Hainzla (zawierającą terpentynę) rozpostartą na kawałku płótna lnianego i na to juta dobrze zamoczona w dziegiu. Specjalny ucisk jest zbyteczny, a podkowa z pokrywą służy w tym czasie tylko do ustalenia opatrunku i jako ochrona przed zabrudzeniem. Leczenie przy raku strzałki trwa 4—5 tyg., przy raku ścian wspanych i bocznych 8—10 tyg.; ciężkie przypadki 3 miesiące i dłużej. Przy tym sposobie

leczenia autor zaobserwował jedną recydywę po 2 latach. Długość leczenia nie odgrywa zasadniczej roli ponieważ pacjent normalnie pracuje.

Steinhoff miał zawsze dobre wyniki leczenia przy zastosowaniu pasty p. n. „Cancerex” f. Atarost z Rostock. Po usunięciu nożem i ostrą łyżeczką wszystkich nekrotycznych części nakładał drewnianą łopatką pastę i stosował bandaż uciskowy. Przy zmianie opatrunku co 3 dzień usuwał ponownie ewentualne nekrotyczne części i nakładał pastę. W jednym wypadku już po 14 dn. pojawił się świeży róg. Również z dobrym skutkiem stosował on wspomnianą pastę przy gniciu strzałki.

Koch opisuje 3 przyp. raka, które w 2—3 tyg. wyleczył pastą *Cancerex*. Po usunięciu wszystkich martwiczych części nakładał pastę na grubość noża i następnie przypalał gorącym żelazem. Na drugi i trzeci dzień po usunięciu przypalonych części na nowo nakładał pastę i przypalał. Następne opatrunki co 3 dzień aż do wyleczenia, które nie trwało dłużej jak 3 tyg. Autor podkreśla specjalnie, że w gorące dnie pasta wytwarza pewne gazy, które przy otwieraniu pudełeczka gwałtownie się wyzwalają.

Akerblom szwedzki lekarz wet. porusza sprawę użycia *Cancerex* i metody leczenia podanej przez Schouppé'go. Przypomina on, że przed tym posługiwano się trzema metodami: a) leczenie wewnętrzne, b) operacja radykalna, c) kombinacja operacji i lokalne zastosowanie środków przyżegających i innych. Autor stosował najchętniej metodę kombinowaną i podkreśla, że ważną jest rzeczą obnażyć chore miejsce zanim zacznie się stosować używane środki. Do tego leczenia potrzebne są następujące warunki: 1) chorobowe zmienione miejsce musi być sucho utrzymywane, dlatego ważnym jest zmieniać często opatrunki o ile możliwe co dzień, 2) silny ucisk jest niezbędny, 3) ruch konia jest wskazany o ile oczywiście proces chorobowy tylko na to pozwala.

Mayer leczył p. *Cancerex* 3 przyp. raka kopytowego, które wyglądały na nieuleczalne. W 2—osiągnął pełne wyniki bez recydywy. W dwu dalszych przypadkach nie ciężkich osiągnął wyniki również zadawalniające. Wg tego autora głównym warunkiem jest nie żałować noża i ostrej łyżeczki przy małym ubytku krwi. Pastę należy nałożyć cienko i przypalić gorącym żelazem, a przed nałożeniem opatrunku uciskowego zwilżyć watę lub wołok pastą. Następnego dnia zmiana opatrunku, usunięcie przypalonych części, znowu pasta, przypalenie i opatrunek uciskowy. W ten sposób należy postępować codziennie przez 10 dni, później co 3—5 dzień. Przy tej metodzie nie należy obawiać się nawrotów, co również przemawia za skutecznością pasty.

Ariess leczył 16 przyp. raka k. pastą *Cancerex* wszystkie z wynikiem pozytywnym. Sposób postępowania: operacja, pasta na grubość najwyższej małego palca i ostrożne przypalenie żelazem. Dalsze postępowanie jak u w. w. autorów. Wyleczenie przy ruchu pacjenta w ciągu 4 tyg. Dla dodatkowego leczenia zaleca autor płynny środek przeciwrakowy składający się z *Ac. picronitr.*, *Formald.*, *Alcoh. methyl.*, firmy Atarost.

Bösel również potwierdza dobre wyniki przy zastosowaniu p. *Cancerex* w 3 przyp. raka kopytowego.

Gaedke w T. Rdsch. Nr 8/1928 r. pisze o rewelacyjnych zaletach nowego środka przeciwrakowego wyrabianego również przez f. Atarost. Środek ten jest konsystencji pasty, koloru brunatnego i składa się z *Plumb. nitric.*, *Zinc. sulfuric.* i *Cupr. acetic.* Pastą tą zdołał autor wyleczyć po 10—14 dn. 4 konie, u których środki stosowane zwykle zawodziły. Przed nałożeniem tej pasty należy usunąć cały podminowany róg i części martwicze.

Müller krytykuje zalecany przez Schmidta preparat „Jestrovetin” twierdząc, że środek ten nie okazał się w praktyce lepszym od innych; nie przeczy on jednak by preparat ten nie mógł w poszczególnych wypadkach równie dobrze działać. (Jestrovetin miał to być preparat służący do odbudowy we krwi konia substancji „N”).

Schwendimann twierdzi, że nigdy gnicie strzałki nie przechodzi w raka strzałki. Uszkodzenia podeszwy, gnicie strzałki, nadmierne wystrugiwanie teje i niehigieniczne warunki utrzymania mogą najwyżej wpływać sprzyjająco na powstawanie raka k. Natomiast uważa on za udowodnione, że choroba może być przeniesiona z chorego kopyta na zdrowe za pomocą sprzętu i narzędzi. Za najpewniejszą metodę leczenia uważa on operację. Sole ciężkich metali wg autora nie nadają się do leczenia raka kopyta, ponieważ za mało one przypalają. Bandaż uciskowy wzmocniony podkową z pokrywą i spacer względnie praca konia wpływają dodatnio na przebieg leczenia.

Hanslian analizując różne sugestie w odniesieniu do istoty raka kopyta, znajduje wiele przeciwności w teoriach poszczególnych autorów. Na podstawie 7 zdjęć mikroskopowych opisuje on histologię raka k.: pojedyncze brodaweczki są cienkie, ponad 1 cm długie, warstwa Malpighie'go silnie rozwinięta, a róg miękki. Następnie stwierdził nacieczenie komórkowe wnikające w pojedyncze brodaweczki; listki drugorzędne giną, a listki pierwszego rzędu są silniejsze i na swym końcu przechodzą w brodaweczki. Wg zapatrywania autora doświadczenia transplantacyjne winny dać wyjaśnienie w tym spornym pytaniu.

Mazanec badając obraz krwi 30 koni chorych na raka kopyta nie znalazł żadnych specyficznych zmian.

Schoupe w leczeniu raka k. uzyskał u 12 koni na 26 kończynach objętych schorzeniem częściowo uporczywym i ciężkim pełny wynik przy następującym postępowaniu: operacja radykalna (niekiedy na dwa razy), po tym jako leczenie wstępne opatrunek chloraminowy. Po 3-im opatrunku wydzielana ciecz ma już charakter szklisty i śluzowaty; następne opatrunki z *Cuprum sulfuricum* i *Cortex Quercus*. Tym sposobem w ciągu 37 dni leczył przypadki,

które przy stosowaniu innych środków wymagały 70 dni leczenia, konie przez cały czas pracowały.

Emshof podaje następujący sposób leczenia raka k.: Po gruntownym oczyszczeniu moczy się kopyto w rotworze antyseptycznym (5% *kreolina*, *sublimat* 1:1000) następnie pędzluje stężonym *kw. solnym* i nakłada opatrunek z 5% *alkoholowego* roztw. *kw. salicylowego* i *garbnikowego*. Działanie kwasu solnego jest wzmocnione przez właściwości ściągające roztworu kw. salicylowego i garbnikowego, które wstrzymują gwałtownie postępujący wzrost brodawczek i utrzymują je w stanie nieczynnym. Również i dopływ krwi jest wstrzymany. Przy stosowaniu kw. solnego należy zwrócić baczną uwagę na to, żeby kwas ten spływając nie zniszczył zdrowych tkanek. Autor przyjmuje, że złe wyniki leczenia raka k. pochodzą stąd, że chore miejsca ulegają przeoczeniu i nie są leczone. Dlatego dobrze jest zbadać tępą sondą wszystkie miejsca, kanaliki i zagłębienia zwłaszcza te, które są przykryte przez strzałkę i podeszwę. W 3—5 dni po pierwszym opatrunku kw. solnym znika nieprzyjemna woń: proces gnicia jest wstrzymany, powierzchnia leczona zabarwia się na szarozółto i lekko odchodzi na grubość $\frac{1}{8}$ do $\frac{3}{16}$ cala. Po usunięciu tkanki obumarłej jeszcze raz aplikuje kw. solny i zakłada opatrunek. W ten sposób postępuje autor w równych odstępach czasu tak długo, póki obnażone tkanki nie nabiorą wyglądu zdrowych, a wszystkie zagłębienia i przetoki się nie zapełnią. Autor specjalnie podkreśla ważność leczenia brzegów ran, następnie wszelkich zagłębień i kanalików, ponieważ w ten sposób opanowuje się niebezpieczeństwo rozszerzania procesu chorobowego. Jeżeli proces ten zostanie wstrzymany, wówczas ostateczne wyleczenie jest stosunkowo łatwe.

Thaler opisał przypadek raka strzałki na lewej tylnej oraz raka strzałki podeszwy i ściany na prawej tylnej kończynie u 7 l. konia. Przypadek ten był uważany za nieuleczalny. Wyleczenie nastąpiło w 3 tyg. po usunięciu wybujałości i zastosowaniu *Cupr. sulf. oxydat. pulver.* pod bandażem uciskowym, względnie podkowsy z pokrywą. Zmiana opatrunku co 2 dni. Po 4 dn. lekka praca. Wymienioną sól uważa autor jako główny środek leczniczy.

Kaiser podaje swój sposób leczenia raka k. Róg kopytowy usuwa aż do części zdrowych: ścianę rogową zachowuje dla przybicia podkowsy i nałożenia opatrunku, usuwa z niej tylko warstwę listków rogowych; duże wybujałości na strzałce i podeszwie wycina nożyczkami dla przejrzystości pola operacyjnego. Później usuwa róg cięciami płaskimi aż do części mięsnych i pędzluje for-

maliną. Zakłada tampony i watę średnio uciskając. Następnie przybija podkowę z pokrywą wypełniając dobrze wspory i powierzchnię nośną blisko białej linii oraz przedkąt. Przy dobrej pogodzie pacjent pracuje; po 8 dn. zdejmuje podkowę i zmienia opatrunek. Miejsca maziste jeszcze raz łyżeczkuje i pędzluje formaliną. Miejsca suche i różowe jodynuje i przysypuje grubo *glutolem*. Lżejsze przypadki zostają wyleczone po 2 zmianach opatrunków, cięższe po trzech, a najcięższe wg autora po 4-tym opatrunku. Podkowę zdejmuje się za każdym razem.

Holzhausen wychodząc z przesłanek, że rak k. bardzo często powstaje na tle zaburzeń konstytucjonalnych organizmu stosował obok zwykłych zabiegów w 3 ciężkich wyp. raka k. 40 kropli dziennie *Vigantolu* w poidle z otrąb pszennych. W krótkim czasie proces chorobowy okazał wybitną skłonność do wygojenia się, tak że zamierzona operacja stała się zbędną. Wszystkie przypadki zostały wyleczone.

Masanella i Gratakos hiszpańscy lekarze wet. dowodzą, że skoro zostanie stwierdzony rak kopyta, wówczas operacja musi być wykonana i części schorzone usunięte. Po operacji radzą natryski dezynfekcyjne przez 24—48 godz. a potem nałożenie opatrunku. Specjalnie podkreślają wartość leczniczą *kw. pikrynowego i salicylowego*.

Habacher robił doświadczenia z transplantacją, by się przekonać na jakiej drodze można przenieść chorobę raka. Do tego celu posłużyły mu 2 konie. Jeden 16 l. z rakiem strzałki, podeszwy, ścian i wspanów — drugi zupełnie zdrowy 1½ letni. Transplantację przeprowadził w ten sposób, że na lewej przedniej kończynie zrzebięcia w środku brózdki strzałkowej po stronie dośrodkowej pod znieczuleniem wyciął okrągły otwór sięgający aż do matrix i świeżą ranę wypełnił brylowatą masą i naroślami z raka kopyta drugiego konia doświadczalnego. Na to dał opatrunek z podłożeniem wałeczków z juty. W rezultacie przyszło do wywołania choroby strzałki objawiającej się przerwą w narastaniu rogu, wstrętną wonią, wydzieliną białozółtawą i odpornością na działanie najczęściej stosowanych środków przy gniciu strzałki jak *Cupr. sulfur.*, *Tra Jodi*, *Pix liquida* itd. Ponieważ czas 10 tyg. obserwacji mógł być za krótki, należało uwzględnić wszystkie możliwości przeniesienia choroby zarówno materiałem raka kopyta jak i innym materiałem np. takim, który wywołuje nogę jeżową. W tym celu postawiono 2 konie na 12 i 7 tyg. w specjalnie niechlujnych stanowiskach z mierzwy słomianej, przyczym nie udało się po tym czasie zaobserwować uszkodzenia rogu kopytowego (gnicia strzałki).

W badaniach bakteriologicznych okazała się zadziwiająca regularna obecność krętków w tych wszystkich chorobach, które mają pewną łączność z rakiem kopyta jak: gnicie strzałki, dermatitis verrucosa, noga jeżowa i sam rak, natomiast nie było tych krętków przy pododermatitis suppurativa superficialis et profunda (podbitek, nagwożdżenie i zagwożdżenie). Krętek występujący przy raku kopyta był okrągły, 8—10 mikr. długi, zaopatrzony w 6—10 albo więcej cienkich spiral-

nych wici. Dobrze widoczne są w preparatach tuszowych albo w ciemnym polu widzenia. Ponieważ krętki leżą w przekrojach albo w tkance, albo blisko powierzchni, można przypuszczać, że w patogenezie raka kopytowego mają one znaczenie raczej drugorzędne.

Obraz krwi w ogólności nie wykazuje swoistych zmian, dlatego też rozpoznanie raka na podstawie badania krwi nie ma wartości. Badania w kierunku parazytologicznym zarówno w preparatach histologicznych jak i mazanych nie dają pozytywnych wyników. Również co do badań chemicznych moczu i krwi nie ma dotąd pewnych danych. Fizycznie można tylko stwierdzić zmniejszoną elastyczność rogową na podszewie a wyraźniej jeszcze na strzałce i piętках. Co do dziedziczności choroby również nic pewnego powiedzieć nie można.

W innym znów artykule tenże autor podaje, że skoro stwierdzonym został rak kopyta to proces chorobowy trwa conajmniej 6 tyg. Z uwagi na grubość rogu muszą przejść tygodnie zanim w pewnym małym miejscu okażą się zmiany patologiczne. W ciągu 8 tyg. obserwował autor tego rodzaju rozwój chorobowy, po czym przyszło do gwałtownego rozpadu całej strzałki rogowej i silnego powiększenia brodawczek. Jeżeli chorobą dotknięte są strzałki, wspory, podszewa i ściany — proces chorobowy musi trwać 2—3 miesiące. Również przy formach raka o słabym bujaniu choroba trwa dłużej jak 6 tyg.

Schwarz F. na 8.000 przyp. chirurgicznych spotkał jeden raz u lekkiego chłopskiego konia raka k. na 4 kończynach. Punktem wyjściowym choroby było nagwożdżenie, po czym 4 miesięczny pobyt konia w stajni przyczynił się do rozszerzenia choroby na pozostałe kończyny. Zabieg operacyjny był bez skutku, a dopiero dłuższy pobyt na pastwisku sprowadził wybitną poprawę.

Galli po przeprowadzeniu badań bakteriologicznych twierdzi: a) rak strzałki jest zaraźliwy, b) materiał zaraźliwy jest specyficzny, c) virus jest przesączalny, d) na zwyczajnych pożywkach wychować go nie można. Autor proponuje przeprowadzenie doświadczeń nad uodpornieniem koni tzw. „*Isopatiną*” wprowadzoną przez Moriego, która ma niedopuszczać do nawrotów. Osiągnął on pewne wyniki, ale miał za mało przypadków, by sposób ten bez zastrzeżeń polecać.

Schoupe chcąc wyjaśnić pytanie, czy krętki są przyczyną powstawania raka, przebadał części twórcze kopyta u pewnej ilości chorych i zdrowych koni. We wszystkich wypadkach chorego kopyta znalazł krętki opisane przez Fischera i Mayra; badania zdrowych kopyt dały wynik ujemny. Krętki te stwierdza autor we wszystkich stadiach choroby aż do zupełnego wyleczenia; gdy już nie mógł ich wykazać, wówczas dała się zauważyć wybitna skłonność do wyleczenia. Autor ze swych badań wnioskuje, że spirylle te z wielkim prawdopodobieństwem nie są czynnikiem wywołującym raka, natomiast ich obecność wpływa ujemnie na proces i czas leczenia.

Richard twierdzi, że rak kopyta tylko w małym procencie

jest nieuleczalny. Dla człowieka jest niezaraźliwy. Zabieg operacyjny zapewnia najlepszy wynik, a stosowane leki odgrywają rolę drugorzędną. Opatrunki należy zmieniać co 4—5 dni. Leczenie wewnętrzne np. własną krwią i inne dały wyniki ujemne.

Nairn omawiając różne metody leczenia raka kopyta nie wprowadza zasadniczo nic nowego. Po operacji zaleca dobrą dezynfekcję i dalsze leczenie możliwie na sucho. Podaje natomiast pastę składającą się z 3 części (*Creta preparat.*, *Plumbum nitric.*, *Formalinum*). Te leki miesza z *Oleum Rapae q. s.* Tenże autor w innym znów artykule radzi po zabiegu operacyjnym przetrzeć chore miejsce *kw. solnym i szwedzkim ziegciem z węgla drzewnego*. Rak kopyta jest uleczalny, tylko zwłoka w jego leczeniu jest niebezpieczna.

Smigiriov jest zwolennikiem kombinowanej metody leczenia i dla potwierdzenia tego przytacza charakterystyczny przypadek z praktyki. Początkowo u pewnego pacjenta próbowano ograniczyć się jedynie do wykonania zabiegów chirurgicznych, jodynowania i przysypywania operowanego miejsca proszkami ściągającymi, w końcu nakładano opatrunek uciskowy względnie gipsowy. Wyniki leczenia otrzymano złe—zabiegi chirurgiczne parokrotnie ponawiano. Lepsze wyniki otrzymano dopiero wówczas, gdy po zabiegu chirurgicznym odpowiednie tkanki przypalono kwasem azotowym i salicylowym. Bardzo dobre natomiast wyniki dało leczenie przy zastosowaniu mieszaniny wg Schouppego (*Cupr. sulf.* i *Cort. Querc. aa*). Ranę zwilżano nadmanganianem potasu zamiast proponowanej przez Schouppego chloraminy. Pacjent ogółem był leczony przez $7\frac{1}{2}$ mies. Poprawa nastąpiła dopiero po upływie 5 miesięcy tj. w momencie zastosowania mieszanej metody leczenia.

Henkels P. podzielił dotychczasowe metody leczenia na 3 części: a) medykamentalną, b) operacyjną, c) medykamentalno-operacyjną. Twierdzi, że swoiście działających środków przeciwrakowych nie ma. Na podstawie danych statystycznych z okresu 14 lat podaje, że rak kopyta występuje na przednich kończynach w 12%, na tylnych w 37%, na przednich i tylnych równocześnie w 52%, na wszystkich nogach równocześnie w 33%. Autor uważa, że:

a) rak kopytowy posuwa się od tylnych części kopyta, ponieważ tu działa najsilniej mechanika kopyta;

b) rak k. przechodzi najczęściej na rowki strzałki, gdy są one pokryte brudem i wydzieliną i są przez to pozbawione dostępu powietrza. Rowki te na swych bocznych ścianach posiadają róg dwójakiego rodzaju: róg podeszwowy od strony podeszwy i miękki róg strzałkowy od strony strzałki. Wskutek tego przy działaniu mecha-

niki kopyta na granicy tych dwóch rodzajów rogu powstają lekkie przerwy łączności. Również w zasięgu linii białej działają często podrażnienia chemiczne niszczące róg, który jest tu miękki, oraz kosmki rogowe;

c) rak k. nie występuje nigdy na zewnętrznej ścianie kopyta, gdyż róg w tym miejscu jest silny a listki rogowe przebiegają od korony ku brzegowi podstawowemu;

d) pierwotnie rak k. nie przebiega od gładkich powierzchni ramion strzałki, gdyż róg w tej okolicy kopyta jest wybitnie elastyczny, silny, ścisły i spoisty;

e) rak k. występuje tylko przy złej pielęgnacji kopyta, gdyż płyny rozpuszczające róg łatwo go rozkładają, zalegając w licznych rysach, szczelinach, zakłębieniach i nierównościach rogu;

f) rak k. występuje prawie wyłącznie tylko u koni ciężkich, gdyż mechanika w dużych kopytach działa silniej, ciężar jest tu większy niż u koni lekkich o wąskich kopytach, a dalej ponieważ aparat zawieszkowy u koni zimnokrwistych łatwiej reaguje, niż u koni lekkich (o suchej konstytucji);

g) rak k. występuje najczęściej u koni w wieku 6 do 9 l., gdyż w tym wieku konie jako najużyteczniej pracujące narażone są najwięcej na drażniące działanie wymienionych czynników i najmniej zażywają pastwiska, a życie ich przebiega prawie wyłącznie w stajni lub w pracy;

h) dotychczasowe obserwacje wskazują na wybitne znaczenie rodzaju rogu na występowanie raka k.; zależy to od tego czy kopyto jest utworzone z silnego, elastycznego, barwionego rogu o dobrze spojonych kosmkach rogowych, czy też z mniej elastycznego, pozbawionego barwika z kosmkami słabo spojenymi;

i) podobnie tłumaczy się występowanie nawrotów. Przede wszystkim kopyto raz dotknięte rakiem jest już predysponowane do tego schorzenia, po drugie lecznicze drażnienia w postaci zabiegu operacyjnego, bądź działania środkami przyżegającymi w następstwie powodowania silnego krwawienia i procesów demarkacyjnych powodują znowu procesy wytwórcze;

j) możliwość dziedziczenia należy odrzucić, jednak należy przyjąć skłonność do dziedziczenia zależnej od jakości rogu kopytowego, wybitnego działania mechaniki kopyta przy uwzględnieniu złej pielęgnacji i wadliwego podkucia.

Autor w przeciwieństwie do poglądów Fricka stoi na stanowisku, że rak kopyta nie posiada tła zakaźnego. Przy zapobieganiu należy pamiętać aby podeszwy i strzałki kopyta zbytnio nie ścieńczać,

a tylko uwalniać je od niepotrzebnych złogów rogu i mas rozpadowych. Rowki strzałkowe nie powinny być ostre lecz sklepione i okrągłe tak, aby przez nadanie im odpowiedniego kształtu utrudnione było dostawanie się brudu i płynów rozpuszczających róg. Jeżeli przez odpowiednie cięcia nie można tego osiągnąć, to należy rowki strzałkowe często kontrolować i oczyszczać. Nie tylko ściany ale i podeszwy kopyta winny być regularnie pokryte dobrym, wolnym od kwasów tłuszczem. Stanowisko i ściółka winny być suche i miękkie, wolne od gnojówki, a same pomieszczenia dostatecznie obszerne. Środki zapobiegawcze mogą być ze skutkiem stosowane tylko przy współpracy hodowcy i lekarza wet.

Prudil opisał 3 przyp. leczenia raka k. W dwu przypadkach leczenie zachowawcze nie dało żadnych wyników i dopiero radykalna operacja i następowe leczenie „*Ungulapem*” doprowadziło do celu; w trzecim przypadku intensywne stosowanie samego Ungulapu po 6 mies. doprowadziło go wyleczenia procesu chorobowego. Po roku obserwacji autor w żadnym przypadku nie zauważył nawrotów.

Hlavaček pisze ostatnio o przyczynach powstawania raka strzałki i stosowaniu bardzo zalecanych różnych leków jak *Sulfoliquid*, *Sulfofix* i *Cancerex*. Następnie podaje własny sposób leczenia, przy którym uzyskał bardzo dobre wyniki. Po zabiegu operacyjnym dezynfekuje ranę *Chlorseptolem*. Następnie nakłada opatrunek z roztworu 3 — 5% *Argent. colloid*. Opatrunki zmienia 2 — 3 razy na tydzień. Regeneracja rogu kopytowego postępuje bardzo szybko. Dobre działanie *Argentum colloidal*e tłumaczy się jego wielką własnością bakteriobójczą.

Jak widać z przeglądu wyżej przytoczonego piśmiennictwa istota i leczenie raka kopytowego pozostają nadal otwarte, niewątpliwie w leczeniu należy utrzymać dwie czynności zasadnicze: a) radykalną operację, b) opatrunki uciskowe.

Sprawa miejscowego stosowania różnych leków w takiej czy innej postaci może być różnie tłumaczona i nie wiadomo czy energiczne stosowanie środków silnie przypalających nie wpływa ujemnie na końcowy efekt leczenia, jakkolwiek chwilowo możemy osiągnąć lepsze wyniki.

Ze środków leczniczych stosowanych przy leczeniu raka kopytowego, a niewyszczególnionych w powyższym wyciągu z piśmiennictwa wymienię jeszcze opatrunki uciskowe z rozwodnionego na papkę gipsu (*Calcium sulfuricum ustum*), lub wprost gips in subst. nałożony na ranę wilgotną przykrytą gazą. Stosowanie *dwutlenku siarki* na otwartą ranę w komorze do gazowania przez godzinę co-

dziennie względnie co kilka dni ma również dodatnio wpływać na przebieg leczenia.

Z polskich preparatów chemicznych należy wymienić *Annogen* in subst., stosowany w opatrunkach uciskowych w kilku wypadkach raka kopytowego na klinice chirurgicznej Centrum Wyszkożenia i Badań Weterynaryjnych z bardzo dobrym skutkiem.

Stosowanie tego preparatu poprzedzał każdorazowo dokładny zabieg operacyjny.

Zusammenfassung

Der Verfasser behauptet auf Grund der Literatur, dass bei Hufkrebsbehandlung zwei hauptsächliche Tätigkeiten beachtet werden müssen: 1) Radikaloperation, 2) Druckverbände.

Von den polnischen Mitteln hat sich bei der Hufkrebsbehandlung ein Chlorpreparat unter der Name „*Annogen*“ sehr gut bewährt.

PIŚMIENICTWO

1. Möller u. Frick: Spec. Chirurgie f. Tierärzte. — 2. Jahr. Bericht f. Veterinmed. roczniki od 1927 — 1936. — 3. Smigiriov: Sow. veter. 12/34. — 4. Henkels: D. T. W. 12/35. — 5. Hlavaček: Voj. Veter. Nr 1, Leden — 1938.

PRZEGLĄD PIŚMIENICTWA

SKORNIAKOW. — K leczeniu ensootycznego limfangita łosza-diej. (Leczenie wrzodziejącego zapalenia naczyń chłonnych u koni). *Sow. Wiet.* Nr 1 — 1937.

Autor leczył *Limphangoitis epizootica* u 22 koni, z czego owrzodzenia wystąpiły na wargach w 6 wypadkach, na grzbiecie w 6, na kłębie w 1, na piersiach w 3, na mosznie i wymieniu w 2, na głowie w 4 wypadkach. Jeden spośród 22 koni leczonych padł, drugiego zaś, wobec znacznego wychudzenia i wyczerpania zgładzono. W 18 wypadkach stwierdzono mikroskopowo *cryptococcus farciminosus*. W 4 przyp. grzybka nie wykryto, a rozpoznanie postawiono na podstawie zmian klinicznych.

Przy leczeniu stosowano dożylnie terpentynę, w ilości 2 ccm przy czym 2 zastrzyk stosowano w 6 dni po 1, a następne w odstępach co 10 dni. Przeważnie do wyleczenia wystarczyły 3 zastrzyki, jeżeli proces się przeciągał ilość zastrzyków dochodziła do 6. Miejscowo otwarte wrzody przypalano w 6 przyp. autokauterem, w 16 nieoczyszczonym kwasem siarkowym. Jako praktyczniejszy i lepszy autor poleca drugi sposób. Zwykle na 10—12 dzień po przyżeganiu kwasem, strup odpadał i rana szybko się goiła. W twarde niedojrzałe guzy wprowadzano 1—3 ccm 10% eterjodoformu: zwykle po 3—5 dniach obrzęk zmniejszał się i ulegał wessaniu.

Badania morfologiczne krwi po zastrzykach terpentynowych wykazały zmianę w obrazie czerwonych c. (poikilocytoza), oraz degeneracyjne białych c. w postaci wakuolizacji protoplazmy i jądra.

Ostatecznie autor dochodzi do wniosku, iż: a) stosowanie dożylnie terpentyny przy tej chorobie daje bardzo dobre rezultaty z tym jednak, że b) kolejne zastrzyki przeprowadza się w odstępach 5—7 dn., c) stosowanie kwasu siarkowego do przyżegań owrzodzeń jest bardzo wskazane i dogodne. — *Kirkor.*

KIRIŁŁOW. — Leczenie miestnych wospalitelnych processow parafinnymi powiazkami. (Leczenie miejscowych procesów zapalnych okładami parafinowymi). *Sow. Wiet.* Nr 9 — 1936.

Przy leczeniu procesów zapalnych znaczną rolę odgrywa miejscowe przekrwienie oraz stosowanie ciepła. Stosowane dotychczas w tym celu środki miały znaczne braki. Badania obecne wysunęły jako jeden z środków używanych do tego celu parafinę, mającą specjalne zalety jak złe przewodnictwo ciepła i bezwodność, które pozwalają na stosowanie jej bezpośrednio na skórę bez obawy oparzeń. Punkt topliwości zwykłej stałej parafiny (*parafinum solidum*) wynosi 54° C, punkt wrzenia 250° C. Skóra znosi dobrze ciepło w granicach 57—62° C (t° wody w tym wypadku sięga zaledwie 32—36° C). Przy zastyganiu wydziela parafina znaczną ilość ciepła.

Kompres parafinowy stosuje się w następujący sposób. Skórę w okolicy objętej procesem chorobowym wraz z przylegającym 10—15 cm polem zdrowym goli się starannie, ogolone miejsce przecieramy spirytusem, jeżeli jest w tym miejscu rana to oczyszcza się ją jałowym roztworem fizjologicznym, a następnie wysusza się całe pole jałowym tamponem. Zwykłą twardą parafinę topi się na łaźni wodnej w t 55—75—85^o, następnie roztopioną nakłada się pędzlem na wygoloną skórę warstwą grubości od 1—1½ cm. Na parafinę nakładamy warstwę 1—2 cm jałowej higroskopijnej waty, którą z kolei zalewamy warstwą parafiny. Wszystkie przykrywamy ceratką, na którą układamy szarą watę. Całość okracamy opaską. Po nałożeniu kompresu należy bezwzględnie 2 r. dziennie mierzyć ciepłotę zwierzęcia: jeżeli c. utrzymuje się w normie okład pozostawiamy przez 3—4 doby, w razie podniesienia się należy okład natychmiast zdjąć. Gdy zachodzi konieczność zaostrożenia procesu to zmiana okładu następuje co 2—3 godziny.

Autor z b. dobrym rezultatem leczył w ten sposób 3 wypadki ropnego zapalenia stawu, 1 wyp. surowiczego zap. stawu, 2 ropnego zap. okołostawowego, 1 ropień, 4 wyp. ropowicy, 4 — ropnego zap. kaletki maziowej, 2 — surowiczego zap. kaletki, 4 — zap. pochewek i ścięgien, 2 — pododermatitis, 4 — wyprysku, 1 — chronicznego zap. stawu, 1 — chronicznego kostniejącego zap. stawu, 1 — próchnicy kości.

(Próby stosowania okładów parafinowych przeprowadzone w moim ambulan-sie wet. dały b. zachęcające rezultaty. Dalsze próby są w toku. *Przyp. streszcz.*)
— *Kirkor.*

SCHUBERT H.—*Versuche zur Bekämpfung der Fohlenlähme mit intravenösen Trypaflavininjektionen.* (Próby zwalczania kulawki żrebięcej dożylnymi zastrzykami trypaflawiny). *Wien. Tierärztl. Monatsht.* Z. 5 — 1938.

Austriaccy lekarze weterynaryjni w poszukiwaniu skutecznego, taniego i szybko działającego środka leczniczego w kulawce żrebięcej zwrócili uwagę na *trypaflawinę*.

Mechanizm działania wprowadzonej dożylnie trypaflawiny polega nie tylko na stereliasio magna, lecz przede wszystkim na działaniu osłabiającym wirulencję zarazków oraz na zdolności wiązania jądów a pośrednio na wzmoczeniu antytoksycznych sił obronnych organizmu. Do zastrzyku sporządzano początkowo we własnym zakresie 1% roztwór trypaflawiny na wodzie destylowanej i sterylizowanej. Później ukazały się w sprzedaży gotowe roztwory 2%, produkcji zakładów chemicznych Behringwerke. Dawka wynosiła w zależności od wieku chorego żrebięcia od 0,4 do 0,8 g. Z reguły wystarczał jeden zastrzyk. Autor podaje, że na 34 pacjentów u 26 zastosowano jeden zastrzyk, z tej liczby było zejść śmiertelnych 3, u 8 dwukrotnie — zejść śmiertelnych 4 i wreszcie u 1 żrebięcia 3-krotnie wynik po-myślny.

Na 34 leczonych żrebiąt 9 pochodziło od matek szczepionych ochronnie szczepionką wielwartościową. Z tych 9 żrebiąt padło dwoje, jedno zaś otrzymało 3-krotnie zastrzyk, przy czym nawroty powtarzały się niemal dokładnie co 3 tygodnie.

Autor zwraca uwagę na konieczność śledzenia zachowania się ciepłoty ciała. W przypadku nawet nieznacznego zwyżkowania temperatury stosował zastrzyk trypaflawiny. Po zastrzyku obserwowano każdorazowo spadek ciepłoty do normy oraz wyraźne polepszenie się samopoczucia. U żrebiąt, u których stwierdzono bezpośrednio po urodzeniu ogólne zaburzenia w stanie zdrowia z obniżeniem się cie-

ploty ciała trypaflawina w ogóle nie skutkowała. Żrebięta te padały zazwyczaj do 3 dni po urodzeniu.

Rokowanie do 7 dni wątpliwe, u źrebiąt starszych do 6 tygodni rokowanie zupełnie pomyślne. Najlepsze wyniki uzyskiwał u źrebiąt, leczonych w okresie 2 do 4 tyg. życia.

Z powodu bardzo energicznego działania trypaflawiny na tkanki zaleca się jak największą ostrożność i sumiennosc w wykonaniu. W tym celu należy w okolicę zastrzyku wprowadzić pewną ilość fizjologicznego roztworu soli kuchennej lub lepiej płynu *Scheicha*. (Bliższe dane: Stang-Wirth; Tierheilkunde u. Tierzucht, t. 6, str. 531).

Praktyczne wskazówki przy stosowaniu trypaflawiny: a) zabieg wykonywać tylko na źrebięciu położonym i skrępowanym, b) miejsce zastrzyku ogolić na możliwie dużej przestrzeni, c) używać niezbyt grubych, ale za to bardzo gładkich igieł, d) zwrócić uwagę na dobry strumień krwi z igły, e) do pomocy użyć najmniej 3 mocnych ludzi, f) miejsce wkłucia wybrać w pośrodku szyi, g) ucisk na żyłę wykonywać przy pomocy taśmy z pierścieniem, h) do wlewań zaleca się specjalną kolbę *Hauptnera*. Na zakończenie podaje autor dokładny opis leczenia 34 źrebiąt. — *Jóźkiewicz*.

BELLERS. — Beitrag zur Behandlung der Lungendämpfigkeit der Pferde. (Przyczynek do leczenia dychawicy płucnej u koni). *Zitt. Vetkde. Z. 3* — 1938.

Na wstępie autor podaje krótką definicję oraz objawy tego schorzenia. Następnie przegląd dotychczasowego lecznictwa. Stosowano więc, a nawet dziś jeszcze stosuje strychninę, weratrynę, ergotynę oraz różne połączenia jodowe. Do tych należy *cejodyl* i *cejakol*, produkcji firmy Atarost. Liczni autorzy a między nimi *Ville* i *Koch* komunikują o doskonałych wynikach w leczeniu tymi środkami nieżyłtów oskrzelowych u koni i to było impulsem, ażeby je wypróbować w leczeniu dychawicy płucnej u koni.

W 1935 r. autor stwierdził u 4 koni wojskowych objawy dychawicy. Po dokładnych wstępnych badaniach klinicznych i upewnieniu się co do istoty schorzenia zastosował *cejakol*. Efekt leczenia był ujemny. Wówczas zastosowano *strychołynę* (Liqu. Strychn. Veratr. c. Ergot.), również i ten specyfik nie dał pożądanych rezultatów. — *Jóźkiewicz*.

MINET, HOUCKE, QUIÉVREUX. — La reticulocytose dans la tuberculose pulmonaire. (Retykulocytoza w gruźlicy płuc). *Presse Med.* Nr 15 — 1938 i *Med. Współcz.* z. 4 — 1938.

Szour i *Bergenbaum* pierwsi zwrócili uwagę na charakterystyczne zachowanie się retykulocytów we krwi człowieka chorego na gruźlicę. Wyrazili też opinię, że analiza krzywej retykulocytarnej może dać duże usługi w rozpoznawaniu i rokowaniu gruźlicy.

Autorzy przeprowadzili badania nad krzywą retykulocytarną u 100 chorych na gruźlicę, leczonych w klinice uniwersytetu w Lille. Stwierdzili oni, że we wczesnych naciekach gruźliczych występuje około 15 do 18% retykulocytów. Ilość ich zmniejsza się wraz z polepszeniem i ustępowaniem zmian klinicznych i radiologicznych. W ostrych sprawach wysiękowych ilość retykulocytów wzrasta do 65%, przy czym są to przeważnie młode postacie tych krwinek. Zjawisko to należy

uważać jako odczyn retykulocytnary szpiku kostnego na intoksykację gruźliczą, zależny zresztą od sił obronnych organizmu.

Autorzy potwierdzają, że w przypadkach zaostrenia się procesu chorobowego zaznacza się istotnie wzrost liczby retykulocytów oraz, że występuje charakterystyczne przesunięcie wzorca retykulocytnarnego na lewo.

Odczyn retykulocytnary niejednokrotnie wyprzedza objawy kliniczne i radiologiczne. Na krzywą retykulocytnarą nie mają wpływu ani ciepłota ciała ani rozległości zmian gruźliczych. Krwotoki płucne powodują gwałtowne podniesienie się liczby ret., począwszy od 2 dnia po krwotoku do 8-go, później krzywa retykulocytnarna opada. Po odmie sztucznej w ciągu pierwszych 15 dni liczba ret. zwiększa się. Gdy odma jest skuteczna a intoksykacja ustroju zmniejsza się, ilość ret. opada i zaznacza się przewaga form starszych. Gdy to nie następuje, skuteczność przeprowadzonej odmy jest wątpliwa.

Krzywa retykulocytnarna jest jakby obrazem stosunku między procesem chorobowym a siłami obronnymi ustroju. Tzw. próba rezorcynowa Verner'a w 66% przypadków daje wyniki zgodne z oceną retykulocytów. Odżywianie i podawanie leków nie ma wpływu. Autorzy zaznaczają, że opadanie krwinek w przebiegu gruźlicy jest odczynem mniej subtelnym aniżeli odczyn retykulocytnary.

(*Uwaga streszczającego.* Retykulocyty występują u koni na ogół bardzo rzadko. Specjalnych badań w tym kierunku jest dotychczas nie wiele. Czy i jak zachowują się w przebiegu gruźlicy u zwierząt, zwłaszcza u konia, na podstawie znanej literatury trudno powiedzieć. Byłoby ze wszech miar pożądane, ażeby w przypadku stwierdzonej gruźlicy u konia, która jak się ostatnio okazuje nie jest bynajmniej tak rzadkim schorzeniem, przeprowadzono dokładne badania krzywej retykulocytnarnej). — *Józkiewicz.*

KUDRIAWCEW. — Kiszecznoje sokooddalenie u łoszadi. (Wydzielanie soku jelitowego u konia). *Fizj. Żurn.* T. XXIII — 1937.

Powyzsza praca stanowi przyczynek do badań nad czynnościami wydzielniczymi gruczołów jelit i własnościami soku jelitowego u konia.

Do badań użyto 1½ letniego źrebaka z izolowaną pętlą jelit, wg zmodyfikowanej przez autora metody Thiry. Obserwacje nad wydzielaniem soku jelitowego wykazały, że z izolowanego odcinka jelit sok się nie wydziela bez bodźca mechanicznego. Wydzielanie następuje dopiero po założeniu drenu. Dzienna ilość soku uzyskanego w ten sposób jest różna i waha się od 2—14 ccm. W tym samym dniu wydzielane ilości soku w ciągu godziny są prawie równe. Własności soku jelitowego otrzymanego w różnych dniach różnią się i wahają się w następujących granicach: PH 8,16 — 8,68, viscositas 1,116 — 1,766, sucha pozostałość 1,99 — 5,48, cięż. właściwy 1,004 — 1,014, pkt. krzepliwości 0,56 — 0,64°, całkowity N 1,92 — 6,06 mg%, amino N 0,358 — 0,661 mg%.

Badania nad wpływem niektórych substancji na wydzielniczość jelita wykazały, że kalomel, N/10 kwas solny, sok żołądkowy konia i 20% roztwór soli glauberskiej nie wywołują żadnych istotnych zmian w wydzielaniu soków podczas 15 minutowego działania w izolowanym odcinku jelita. Podskórny zastrzyk pilokarpiny wywołuje silne wzmoczenie sekrecji podczas pierwszej godziny po zaaplikowaniu, w następnych godzinach spada do normy. — *Eberle.*

POPOW, SARUCHANOW. — Reakcja serdeczno-sosudistoj si-stemy pri dlitelnoj dinamiczeskoj rabotie i wlianie na rabotu korot-

kich pereryrow. (Reakcja systemu krążenia na długotrwałą pracę dynamiczną oraz wpływ krótkotrwałych odpoczynków na wydolność w pracy). *Fizj. Żurn.* T. XXIII — 1937.

Autorzy uważają za konieczne, ażeby w doświadczeniach nad reakcją narządu krążenia pod wpływem pracy przeprowadzać badania również i w trakcie wykonywania wysiłku, wyniki bowiem badań narządu krążenia, uzyskane przed i po pracy mogą mieć jedynie charakter orientacyjny, same zaś nie mogą być uważane jako właściwy obraz reakcji narządu krążenia.

W pierwszych minutach pracy człowieka na ergometrze daje się zauważyć zwiększenie ilości tętna, brak wyżki systolicznego ciśnienia krwi, obniżenie ciśnienia diastolicznego oraz zwiększenie amplitudy tętna. Począwszy od drugiej minuty zaznacza się wyraźnie zwyżka częstotliwości tętna oraz zwiększenie pulsacyjnego wyrzutu krwi.

W okresach treningu, zanim jeszcze organizm ulegnie właściwemu nastrojaniu, ta nieekonomiczna reakcja ze strony narządu krążenia jest szczególnie charakterystyczna. U należyście wytrenowanego człowieka długotrwałą przeplatana krótkimi przerwami wypoczynkowymi praca, nie powoduje żadnej ujemnej reakcji ze strony narządu krążenia.

Wysiłek długotrwały, nieekonomiczny i bez odpoczynków, powoduje ograniczenie możliwości pracy na dłuższym odcinku czasu oraz powoduje ujemną i szkodliwą reakcję ze strony narządu krążenia. — *Józkiewicz.*

KRESS. — Ergebnisse der Untersuchungen über die praktische Verwendbarkeit des Impfstoffes Abortotensin nach Prof. Dr Panek. Wyniki doświadczeń z praktycznym zastosowaniem abortotensyny prof. dr Panka). *Wien. Tierärztl. Monatsft.* z. 7 — 1938.

I. Abortotensyna prof. dr Panka jest płynną szczepionką przeciwko ronieniu zakaźnemu krów, nie zawierającą ani żywych bakterii, ani elementów komórkowych. Przechowywana w temp. pokojowej nie traci swych własności, a po otworzeniu ampułki może być jeszcze użyta po 48 godz., jeżeli była odpowiednio zabezpieczona przed zanieczyszczeniem. Zastrzyki stosuje się podskórnie na szyi trzykrotnie w ilości 1—2—3 ccm w odstępach co 14 dni.

II. Reakcja w miejscu szczepienia objawia się krótkotrwałym, różnego stopnia wrażliwym, płaskim, ograniczonym obrzękiem, od wielkości kasztana do dłoni dorosłego człowieka.

1. Po zabiegu może nastąpić podwyższenie się ogólnej ciepłoty ciała.

2. Spośród trzech sztuk doświadczalnych, serologicznie ujemnych, jedynie u jednej krowy już po pierwszym zastrzyku 1 ccm zanotowano dodatnie miano krwi, które po 2 tyg. po drugim szczepieniu zmniejszyło się, a po trzecim zabiegu ustąpiło całkowicie. U dwóch pozostałych krów po zastosowaniu normalnej i podwójnej dawki abortotensyny surowica nie dawała dodatniego odczynu.

3. Czy i jaki istnieje wpływ dodatniej reakcji krwi na zniknięcie pozytywnego miana nie można było ustalić.

4. Wydzielanie mleka ulegało przez krótki zresztą okres czasu nieznacznemu zmniejszeniu. Badanie serologiczne mleka nie przedstawiało pozytywnej wartości. Również nie można było stwierdzić czy istnieje wpływ dodatnich serologicznie reakcji mleka na zniknięcie właściwego miana.

5. Ogólne samopoczucie szczepionych zwierząt zostaje w większości wypadków bez zmiany.

III. Na 55 świeżo zakażonych ognisk obejmujących 593 krowy, wśród których przed szczepieniem stwierdzono 29% (173 sztuki) dodatnich wyników serologicznych i 23,6% (141 szt.) poronień, po zastosowaniu szczepień w pierwszym okresie ciąży liczba roniących spadła do 2,5% (15 krów). Porodów przedwczesnych zanotowano 1,5% (9).

Na 12 ognisk dawno zakażonych obejmujących razem 169 krów, które przed szczepieniem dawały 21,8% (37) reakcji serologicznych dodatnich, a 23% (39) ronień — po szczepieniach w pierwszym okresie ciąży ilość poronień spadła do zera. Tak więc skuteczność szczepionki nie ulega wątpliwości. — *Kobusiewicz*.

KNAYSI, FORD. — A Microscopic Method for the Differentiation of Living and Dead Bacteria in Milk. (Metoda różniczkowania pod mikroskopem bakterii żywych i martwych w mleku). *Journ. of Bact.* vol. 35, Nr 1 — 1938.

Autorowie podają nieskomplikowaną metodę liczenia pod mikroskopem bakterii żywych i martwych znajdujących się w mleku.

I. Do probówek A i B wlewamy po 1 ccm badanego mleka, a następnie dodajemy po 0,5 ccm zmieszanych w równych częściach barwików: 0,2% błękitu metylenowego i 0,2% siarczanu błękitu Nilu. Całą zawartość probówek mieszamy. Ostateczna koncentracja barwików w badanym mleku wynosi 0,025%; w tym stosunku barwik nie zabije ewentualnych żywych bakterii w mleku.

II. Do jednej z probówek dajmy na to oznaczonej „B” dodajemy kroplę 0,7 — 0,8N ługu sodowego i mieszamy. (Do probówki „A” nic nie dodajemy). Następnie należy przygotować mieszaninę zawierającą 2% agaru i 8% żelatyny: po ogrzaniu do rozpuszczenia się i powolnym studzeniu dodać do każdej probówki po 0,5 ccm przygotowanej mieszaniny. Całość celem zapobiegnięcia stwardnieniu podgrzewamy do 45° C.

III. Odpowiednio wykalibrowaną pipetą (Breed) przenosimy szybko 0,01 ccm zawartości probówki „A” na prawą stronę szkiełka podstawowego i natychmiast nakrywamy czystym szkiełkiem przykrywkowym o wym. 1,28 × 1,28 cm. Kropla tworzy cienką mgiełkę wypełniającą przestrzeń między obydwoma szkiełkami. Analogicznie postępujemy z probówką „B”, której 0,01 ccm zawartości umieszczamy na środku lewej strony szkiełka podstaw.

IV. Następnie pod mikroskopem obliczamy ilość bakterii zawartych w 1 ccm każdego z preparatów. Różnica jaka wyniknie między liczbą bakterii w preparacie „B” i preparacie „A” stanowi cyfrę żywych bakterii w badanym mleku.

— *Kobusiewicz*.

BEDSON. — Observations on the complementfixation test in psittacosis. (Spostrzeżenia nad odczynem wiązania dopełniacza w chorobie papuziej). *Lancet*, Nr 26—1937, z *Med. Współcz.* Nr 4—1938.

Już w 1935 r. autor opisał odczyn wiązania dopełniacza w diagnostyce choroby papuziej. Jako swoistego antygenu używał śledziony myszy uprzednio zakażonej chorobą papuzią. Dalsze badania autora wykazały, że w śledzionie zakażonej myszy znajdują się dwa odrębne antygeny: jeden ciepłochwiejny drugi ciepłostały. Antygen ciepłostały uzyskuje się przez ogrzewanie zawiesiny śledziony za-

każonej myszy w ciągu 30 min, w temperaturze 100° C w roztworze buforowym fosforanów o PH — 7,6.

Autor dowodzi, że antygen ten przewyższa co do czułości antygen z nieogrzanej śledziony, przy tym odpada niebezpieczeństwo operowania nim, a ponadto daje się przechowywać na zimnie w ciągu 15 miesięcy, nie tracąc nic ze swych własności.

O zakażeniu ustroju chorobą papuzią mówimy wtedy, jeżeli odczyn wiązania dopełniacza wypada dodatnio z surowicą badaną conajmniej 4-krotnie rozcieńczoną. Jako kontroli używa się przygotowanej w identyczny sposób zawiesiny śledziona myszy niezakażonej chorobą papuzią. — *Kobusiewicz*.

SAENZ. — Rôle de l'Infection bacillaire d'origine bovine dans la tuberculose de l'enfant et de l'adulte. (Rola prątków gruźlicy typu bydłowego w procesie zakażenia dzieci i ludzi dorosłych). *Compt. Rend. Soc. Biol.* T. 127, Nr 4 — 1938.

Piśmiennictwo medyczne podaje, że w procesie zakażenia ludzi laseczki gruźlicy typu bydłowego zajmują równorzędno stanowisko z gruźlicą typu ludzkiego. Autor w ciągu ostatnich 5 lat zajmował się identyfikowaniem typów gruźlicy otrzymywanych od dzieci i ludzi dorosłych. W rezultacie dochodzi do następujących wniosków:

1. Na 843 wyizolowane szczepy (z których większość pochodziła od dzieci) — 830 stanowił typ gruźlicy ludzkiej, a tylko 13 — bydłowej.

2. Stosunkowo dzieci daleko częściej od dorosłych zakażają się gruźlicą typu bydłowego, bowiem na ogólną ilość zidentyfikowanych 13 szczepów, 11 pochodziło od dzieci, a 2 od dorosłych.

3. Ogólnie biorąc wyniki powyższe pozwalają stwierdzić, że na terenie Francji rola gruźlicy t. bydłowego w procesie zakażenia ludzi jest minimalna, zwłaszcza jeśli się porówna ze stosunkami obserwowanymi w innych krajach jak Anglii, Szkocji, Danii, gdzie procent zakażonych ludzi gruźlicą t. bydłowego waha się od 32 do 40.

Na zakończenie autor podaje ciekawy fakt z punktu widzenia diagnostyki bakteriologicznej, że szczepy gruźlicy bydl. z powodzeniem izolowano na pożywkach zwykłych bez dodatku gliceryny, czym potwierdzone zostały prace autorów angielskich i amerykańskich. — *Kobusiewicz*.

WESTER. — Die Bang-Krankheit bei Menschen. (Choroba Banga u ludzi). *Z. f. Fl. u. Milchhyg.* z. 2, str. 33 — 1937. *Tijdschr. v. Diergeneesk.* 64, 1006 — 1937.

Autor podaje przegląd prasy omawiającej infekcję *Brucella* - Bang u ludzi, z czego wynika, że infekcja spowodowana pićm mleka surowego nie jest tak częsta, jak dotychczas sądzono. Infekcja kontaktowa jest o wiele częstsza niż alimenterna i odgrywa ważniejszą rolę. — *R. A.*

SPRAWOZDANIE KOMITETU UCZCZENIA ZASŁUG PŁKA DRA K. ZAGRODZKIEGO

Sprawozdanie ogólne.

W związku z odejściem w stan spoczynku Szefa Służby Weterynaryjnej M. S. Wojsk. płk dr Kazimierza ZAGRODZKIEGO, powstała w łonie Korpusu Oficerów Wet. myśl uczczenia Go, poza przyjętą w wojsku formą pożegnania, trwalszą pamiątką, ideowo bliższą jego poczynaniom i pracom, odpowiednią do jego zasług dla ojczyzny i Siły Zbrojnej, a specjalnie — Służby Weterynaryjnej.

Tą pamiątką trwałą miało być utworzenie stypendium dla młodych oficerów lekarzy wet. dla wydoskonalenia się w jednej z dziedzin mających znaczenie dla Wojskowej Służby Weterynaryjnej lub dla przeprowadzenia prac względnie przedsięwzięć z tym związanych.

W czerwcu 1935 r. zapoczątkowano realizowanie tej akcji, przez nawiązanie kontaktu z terenem. Po wypowiedzeniu się ogromnej większości lekarzy wet. wojskowych pozytywnie w stosunku do projektu, 28 października 1935 r. wyłoniony został komitet uczczenia zasług płk dr K. ZAGRODZKIEGO w składzie: płk Ślaski Jan Szef Służby Wet. — przewodniczący, płk dr Millak Konrad, płk dr Kulczycki Józef, ppłk Rokita Bronisław, ppłk dr Zenkner Jan, ppłk dr Anderle Ryszard, ppłk dr Wajda Jan, ppłk dr Dowgiałło Stanisław, ppłk dr Grudzień Stanisław, płk dr Kucz Tadeusz, płk dr Dobiasz Leopold, ppłk Lessiński Mieczysław, ppłk Cymerman Stanisław, ppłk dr Probst Wilhelm, ppłk dr Wroczeński Stanisław, kpt. dr Decowski Marian; oraz Komitet Wykonawczy w składzie: płk dr Millak Konrad — przewodniczący, płk dr Kulczycki Józef — przewodniczący Komisji Fund., ppłk dr Zenkner Jan — skarbnik, ppłk Rokita Bronisław — przewodn. Komisji Pożeg., ppłk dr Anderle Ryszard — sekretarz, kpt. dr Decowski Marian — z-ca sekretarza.

Składkę na ten cel ustalono w wysokości jednej raty miesięcznej Pożyczki Inwestycyjnej, w gotówce bądź w papierach wartościowych, wpłacanych w ostatnim terminie do dnia 1.X. 1936 r.

Pracę nad statutem fundacji rozpoczęto z chwilą otrzymania przez Komitet Wykonawczy deklaracji od kolegów, co nastąpiło w marcu 1936 r.

W kwietniu 1937 r., po ostatecznym ustaleniu wysokości zadeklarowanych i wpłaconych kwot, zalegalizowano statut notarialnie, przy czym uprawnionymi do zeznania byli płk Millak, ppłk Anderle i ppłk Zenkner, po czym w dniu 8 maja 1937 r. statut został zatwierdzony przez Pana Ministra Spraw Wojskowych Gen. Dyw. Kasprzyckiego.

Akcja dała w wyniku kwotę 11.100 zł. — z czego w gotówce 3.465,43 zł. — w papierach wartości nominalnej 7.634,57 zł.

Do powstania Fundacji na dzień 1.I. 1937 r. przyczynili się: 145 ofic. lek. wet., 4 cyw. lek. wet., 7 Organ. wzgl. Inst. Wet. i 1 bezimienny ofiarodawca.

Wysokość składek wahała się od 15 do 500 złotych od osoby wzgl. instytucji. Przeciętna wynosiła 67,50 złotych.

Komitet odbył ogółem 5 posiedzeń.

Uroczyste wręczenie pułkownikowi Dr Kazimierzowi ZAGRODZKIEMU aktu fundacyjnego nastąpiło w obecności p. II-go Wiceministra Spraw Wojskowych w dn. 15 grudnia 1937 r.

Komisja Rewizyjna w składzie: ppłk Rokita Bronisław — jako przewodniczący, kpt. dr Józkiewicz Marian i kpt. dr Kobusiewicz Tadeusz — jako członkowie, przeprowadziła w dniu 22 kwietnia 1938 roku kontrolę i stwierdziła prawidłowość oraz celowość gospodarki pieniężnej Komitetu.

W załączeniu Statut Fundacji, Lista Założycieli Fundacji oraz Sprawozdanie Skarbnika.

Komitet Wykonawczy

Sekretarz:
Płk dr R. Anderle

Przewodniczący:
Płk dr K. Millak

STATUT FUNDACJI IMIENIA PUŁKOWNIKA DR MED. WET.
KAZIMIERZA ZAGRODZKIEGO

I. Cel fundacji i jej majątek.

§ 1

Dla uczczenia zasług płk lek. wet. dr Kazimierza ZAGRODZKIEGO na polu pracy niepodległościowej oraz organizacji wojskowej służby weterynaryjnej — Korpus oficerów lekarzy weterynaryjnych ustanawia Fundację imienia płk lek. wet. dr Kazimierza ZAGRODZKIEGO.

Fundację reprezentuje Jej Zarząd; siedzibą fundacji jest Warszawa.

§ 2

Celem Fundacji jest udzielanie oficerom lekarzom wet. W. P. stypendiów lub zapomóg, dla wydoskonalenia się w jednej z dziedzin, mających znaczenie dla Wojskowej służby weterynaryjnej, lub dla przeprowadzenia prac względnie przedsięwzięć z tym związanych.

§ 3

Fundacja powstała w drodze dobrowolnych składek, złożonych przez ofiarnodawców w gotówce i papierach wartościowych, które to składki tworzą kapitał zakładowy wynoszący w gotówce 3465 zł. 43 gr. oraz w papierach wartości nominalnej zł. 7.634, 57 gr.

Kapitał Fundacji składa się: 1) z kapitału zakładowego i 2) kapitału dyspozycyjnego.

Kapitał dyspozycyjny powstaje; a) z odsetek od kapitału zakładowego i b) z ofiar.

Kapitał zakładowy może się powiększyć przez dodanie odsetek niezużytych w myśl § 10-go oraz ofiar lub darowizn.

Część kapitału zakładowego, utworzona z papierów wartościowych może być na podstawie uchwały zarządu, zamieniona na inne papiery wartościowe lub też na gotówkę.

Kapitały Fundacji mogą być umieszczane w polskich państwowych papierach wartościowych, posiadających bezpieczeństwo pupilarne lub w innej formie, dającej gwarancję trwałości. Odsetki od tych lokat stanowią sumy dyspozycyjne Fundacji.

§ 4

Fundacja jest osobą prawną i może nabywać majątek ruchomy i nieruchomy, przyjmować wszelkie prawa i obowiązki wobec osób trzecich.

II. Władze Fundacji.

§ 5

Zarząd Fundacji stanowią:

- 1) Każdoczesny Szef Sł. Wet. M. S. Wojsk. — jako przewodniczący
- 2) Każdoczesny Szef Wet. O. K. I.
- 3) Każdoczesny Komendant Centrum Wyszkożenia i Badań Wet.
- 4) Trzej oficerowie zawodowi lek. wet. powołani w tym celu przez Szefa Sł. Wet. M. S. Wojsk. na przeciąg trzech lat.

Zarząd wybiera ze swego grona: zastępcę przewodniczącego, sekretarza, jego zastępcę, oraz skarbnika i jego zastępcę.

§ 6

Do zastępstwa Fundacji na zewnątrz i do wszelkich czynności prawnych uprawniony jest przewodniczący lub jego zastępca wspólnie z sekretarzem i skarbnikiem lub ich zastępcami.

§ 7

Przewodniczący Zarządu Fundacji według swego uznania rozdziela wszelkie prace Zarządu między członków.

§ 8

Do zadań Zarządu Fundacji należy;

- 1) decydowanie o czasie przyznania, ilości i wysokości stypendiów,
- 2) ustalenie szczegółowych warunków dla ubiegających się o stypendia i ogłaszanie tych warunków,
- 3) wybór kandydatów do stypendium,
- 4) troska o przeprowadzenie kontroli gospodarki funduszami Fundacji,
- 5) ogłaszanie sprawozdań z akcji związanej z zarządzaniem Fundacją w jednym z czasopism fachowych,
- 6) wszystkie inne czynności, które pozostają w związku z Fundacją.

III. Ogólne warunki przyznania stypendiów.

§ 9

Prawo dysponowania sumami w ramach statutu na wniosek Zarządu Fundacji przysługuje dożywotnio płk lek. wet. dr Kazimierzowi ZAGRODZKIEMU, następnie Zarządowi Fundacji.

§ 10

Stypendia lub zapomogi przyznawane są z reguły raz na rok. W wypadkach braku odpowiednich kandydatów lub potrzeby przyznawania większej kwoty stypendialnej lub zapomogowej — stypendium może być przyznawane rzadziej, w każdym razie przynajmniej raz na trzy lata; w tym wypadku musi być wykozystana kwota stanowiąca przynajmniej roczną odsetkę od kapitału.

Odsetki nieużyte na stypendia w okresie 3 letnim dolicza się do kapitału zakładowego fundacji.

§ 11

Szczegółowe warunki dla ubiegających się o stypendia, czas przyznania, ilość stypendiów, wysokość każdego stypendium, dokładne przeznaczenie sposobu wykorzystania stypendium ustala każdorazowo Zarząd Fundacji, który również ogłasza w prasie fachowej o otwarciu konkursu, o ogólnych warunkach i terminie składania podań.

§ 12

Stypendium może uzyskać oficer zawodowy lekarz weterynaryjny z bardzo dobrymi kwalifikacjami fachowymi i służbowymi, posiadający znajomość języków obcych, oraz mogący się wykazać opublikowanymi pracami naukowymi.

§ 13

Kandydat składa udokumentowane podanie w drodze służbowej na ręce przewodniczącego Zarządu Fundacji.

Stypendysta po wykorzystaniu stypendiów składa sprawozdanie pisemne, służące za podstawę do opracowania sprawozdania Fundacji.

IV. Kontrola nad Fundacją.

§ 15

Kontrolę gospodarki majątkiem Fundacji przeprowadza corocznie z ramienia Ministra Spraw Wojskowych Korpus Kontrolerów M. S. Wojsk. W tym celu Zarząd Fundacji sporządza roczne, za rok kalendarzowy zamknięcia rachunkowe i przedstawia je w pierwszym miesiącu następującym po okresie sprawozdawczym Korpusowi Kontrolerów w formie bilansu.

V. Założyciele Fundacji.

§ 16

Upoważnionymi do zeznania aktu fundacyjnego są: płk dr Konrad MILLAK, ppłk dr Jan ZENKNER i ppłk dr Ryszard ANDERLE.

§ 17

Wniosek dotyczący likwidacji Fundacji uchwalony przez Zarząd podlega zatwierdzeniu przez Ministra Spraw Wojskowych.

LISTA ZAŁOŻYCIELI FUNDACJI IMIENIA PUŁKOWNIKA DOKTORA MEDYCYNY WETERYNARYJNEJ KAZIMIERZA ZAGRODZKIEGO

I. Oficerowi lekarze weterynaryjni w służbie czynnej i w stanie spoczynku wpłacili:

1. Adamek Józef, mjr 60 zł. — 2. Albrycht Feliks, por. 65. — 3. Anderle Ryszard, dr ppłk 100. — 4. Bardach Leon, mjr 100. — 5. Bąk Alojzy, dr kpt. 50. — 6. Bielecki Jan, ppor. 30. — 7. Brokman Jerzy, mjr 50. — 8. Bylina Piotr, por. 50. — 9. Cymermann Stanisław, ppłk 100. — 10. Decowski Marian, dr kpt. 50. — 11. Didkowski Bohdan, por. 30. — 12. Dobiasz Leopold, dr płk 200. — 13. Dowgiałło Stanisław, dr ppłk 100. — 14. Dowgiałło Józef, dr kpt. 50. — 15. Drozdowski Władysław, por. 50. — 16. Dzur Stanisław, kpt. 18. — 17. Eberle Jan, dr kpt. 50. — 18. Elektorowicz Tadeusz, por. 30. — 19. Furdyna Kazimierz, kpt. 50. — 20. Füllenbaum Ignacy, mjr 100. — 21. Gancarz Ferdynand, mjr 50. — 22. Gaska Adolf, dr kpt. 50. — 23. Gilewicz Marian, por. 40. — 24. Gliński Jan, mjr 100. — 25. Górka Tadeusz, mjr 60. — 26. Górniewicz Eugeniusz, mjr 50. — 27. Górniewicz Marian, kpt. 50. — 28. Górski Kazimierz, por. 50. — 29. Grudzień Stanisław, dr ppłk 100. — 30. Grycewicz Witold, kpt. 50. — 31. Hayder Romuald, ppor. 25. — 32. Harland Henryk, dr mjr 60. — 33. Hensl Rudolf, mjr 60. — 34. Hetnał Józef, por. 50. — 35. Hoffman Eugeniusz, por. 50. — 36. Holzer Gustaw, mjr 200. — 37. Hollitscher Aleksander, kpt. 50. — 38. Hrycykiewicz Józef, dr kpt. 50. — 39. Hulewicz Roman, ppłk 150. — 40. Jachimowicz Tadeusz, ppor. 25. — 41. Jacko Karol, por. 50. — 42. Jagielak Wacław, por. 50. — 43. Janczyński Bohdan, mjr 50. — 44. Jarosch Leon, ppłk 50. — 45. Jastrzębski Dominik, kpt. 50. — 46. Jastrzębski Stanisław, por. 100. — 47. Jaskólski Henryk, kpt. 50. — 48. Jatzak Bolesław, kpt. 30. — 49. Jeziorowski Mieczysław, mjr 50. — 50. Jonczy Władysław, kpt. 50. — 51. Józiewicz Marian, dr kpt. 50. — 52. Kalinowski Bolesław, ppor. 30. — 53. Kalman Stanisław, ppor. 30. — 54. Kejdana Stefan, dr kpt. 50. — 55. Kędziński Bolesław, ppor. 25. — 56. Kirkor Stanisław, por. 25. — 57. Klepaczko Franciszek,

mjr 70. — 58. Kmieciak Alojzy, kpt. 40. — 59. Kobusiewicz Tadeusz, dr kpt. 50. — 60. Kochanowski Julian, mjr 200. — 61. Kolbe Stanisław, mjr 50. — 62. Konkiel Stanisław, mjr 50. — 63. Korabiowski Bernard, mjr 100. — 64. Kostrzewski Roman, kpt. 50. — 65. Kościuszko Marcin, kpt. 50. — 66. Krell Zygmunt, mjr 60. — 67. Kotliński Zygmunt, ppor. 20. — 68. Krzysztoporski Adam, kpt. 50. — 69. Kucz Tadeusz, dr płk 150. — 70. Kulczycki Józef, dr płk 300. — 71. Kunasiewicz Piotr, mjr 50. — 72. Kurczab Rudolf, por. 30. — 73. Lang Karol, mjr 70. — 74. Lange Józef, mjr 70. — 75. Lessiński Mieczysław, ppłk 100. — 76. Lubieniecki Bronisław, por. 25. — 77. Łubkowski Jerzy, por. 30. — 78. Łukasiewicz Edward, mjr 60. — 79. Łunkiewicz Czesław, kpt. 44,57. — 80. Maksymowicz Jarosław, dr por. 50. — 81. Malicki Walenty, mjr 50. — 82. Markowski Julian, kpt. 50. — 83. Martysz Bazyli, por. 50. — 84. Maryniarczyk Kazimierz, ppłk 100. — 82. Matolski Leon, mjr 125. — 86. Millak Konrad, dr płk 150. — 87. Mielnik Jan, kpt. 50. — 88. Mieszkowski Marian, dr płk 100. — 89. Montag Henryk, mjr 70. — 90. Mrzygłodzki Jan, ppłk 70. — 91. Niemczycki Franciszek, dr mjr 50. — 92. Nowak Marian, mjr 50. — 93. Perenc Aleksander, dr mjr 50. — 94. Perkowski Hipolit, dr kpt. 50. — 95. Pietruszka Stanisław, ppłk 50. — 96. Pióro Piotr, por. 50. — 97. Piskozub Antoni, mjr 60. — 98. Polankiewicz Stefan, kpt. 20. — 99. Potkański Julian, ppor. 30. — 100. Press Dawid, kpt. 50. — 101. Presser Henryk, mjr 100. — 102. Probst Wilhelm, dr ppłk. 100. — 103. Prośba Stanisław, por. 50. — 104. Reichert Mieczysław, por. 50. — 105. Rogalski Leopold, kpt. 50. — 106. Rokita Bronisław, ppłk 130. — 107. Rutkowski Walerian, por. 25. — 108. Saгал Tadeusz, por. 100. — 109. Sałustowicz Bronisław, kpt. 100. — 110. Sapeta Bronisław, mjr 50. — 111. Sidor Kazimierz, dr mjr 100. — 112. Sielicki Aleksander, ppor. 25. — 113. Składnik Józef, dr kpt. 50. — 114. Ślaski Jan, płk 150. — 115. Sokulski Piotr, ppor. 15. — 116. Sołga Tadeusz, mjr 50. — 117. Sosiński Stanisław, ppor. 30. — 118. Stebnicki Stanisław, mjr 100. — 119. Szablowski Jerzy, dr kpt. 100. — 120. Szabuniewicz Michał, ppor. 25. — 121. Szczęścikiewicz Aleksander, kpt. 40. — 122. Szklarczyk Henryk, ppor. 30. — 123. Szmilichowski Teofil, ppor. 38. — 124. Szostakiewicz Kazimierz, dr mjr 100. — 125. Szymański Józef, mjr 70. — 126. Talecki Jan, kpt. 200. — 127. Uszyński Teodor, kpt. 50. — 128. Wajda Jan, dr ppłk 100. — 129. Warnicki Eugeniusz, kpt. 50. — 130. Waśkow Edmund, kpt. 50. — 131. Weitzkorn Józef, mjr 100. — 132. Wikiel Czesław, mjr 200. — 133. Wiślicki Józef, mjr 60. — 134. Wiechowski Józef, por. 40. — 135. Wojciechowski Czesław, por. 30. — 136. Woronkiewicz Mieczysław, mjr 50. — 137. Wroceński Stanisław, dr ppłk 100. — 138. Wygrzywański Franciszek, mjr 50. — 139. Wysokiński Józef, dr por. 40. — 140. Zagajewski Mieczysław, mjr 60. — 141. Zalewski Władysław, kpt. 50. — 142. Zarosiński Antoni, por. 50. — 143. Zawierucha Zygmunt, mjr 50. — 144. Zenkner Jan, dr ppłk 100. — 145. Żuk Karol, ppor. 20.

II. Instytucje i lekarze weterynaryjni wpłacili:

1. Lwowski Oddz. Zrz. Lek. wet. R. P. 200 zł. — 2. Poleski Oddz. Zrz. Lek. Wet. R. P. 25. — 3. Tarnopolski Oddz. Zrz. Lek. Wet. R. P. 500. — 4. Warszawski Oddz. Zrz. Lek. Wet. R. P. 100. — 5. Wileński Oddz. Zrz. Lek. Wet. R. P. 20. — 6. „Przegląd Weterynaryjny” Admin. 100. — 7. „Serum” Spółdzielnia Gosp. Lek. Wet. 300. — 8. Jakubowski Stefan, dr 50 (Toruń). — 9. Lang Henryk, dr 5. — 10. Marczewski Marcin, dr mr 150. — 11. Nowak Julian, dr prof. 20. — 12. N. N. 64,43.

SPRAWOZDANIE SKARBNIKA

I. Zestawienie kasowe na dzień 20 kwietnia 1938 r.

Przychody:

A. Na fundusz stypendialny

1. Gotówka	3.465,43 zł.
2. Oblig. Pożyczki Nar. nom. wart.	6.350.— "
3. Oblig. Poż. Inwest. " "	900.— "
4. Papiery wart. inne " "	<u>384,57 "</u>

Razem: 11.100.— zł.

z tego 3.465,43 zł. gotówką i papierów wartościowych na kwotę nominalną 7.634,57 zł.

B. Dochód od kapitału

5. Za kupony od pap. wart.	879,26 zł.
6. Za % od gotówki w K. K. O.	<u>269,76 "</u>

Razem: 1.149,02 zł.

C. Różne

7. Sekretarz — zwrot niewydatkowanych	<u>57,90 zł.</u>
---	------------------

Razem: 57,90 zł.

Ogółem przychody: 12,306,92 zł.

Rozchody:

1. Sekretarz na wydatki (teczka, ozdobny adres itp.)	190.— zł.
2. Wydatki skarbnika	8,50 "
3. Za prace pomocnicze	10.— "
4. Opłata notariusza	86.— "
5. Różne	<u>68,43 "</u>

Ogółem rozchody: 362,93 zł.

II. Bilans.

A. Przychody 12.306,92 zł.

B. Rozchody 362,93 "

Saldo na dzień 21 IV 37 r. 11.943,99 zł.

Z tego Fundusz stypendialny 11.100.— zł.

Kapitał obrotowy 843,99 "

Skarbnik:

Dr J. Zenkner płk lek. wet.