

ROK III — 1932 — T I — Nr 3

# BIULETYN

SEKCJI WETERYNARYJNEJ

TOWARZYSTWA WIEDZY

WOJSKOWEJ



---

W A R S Z A W A



Zarząd Sekcji Weterynaryjnej T. W. W., w myśl opinii wyrażonej przez członków Sekcji Wet. na posiedzeniu w dn. 18 maja 1929 r. zwraca się z uprzejmą prośbą do p. p. Kolegów o łaskawe nadesłanie, tytułem częściowego zwrotu kosztów wydania Nr. 3 *Biuletynów*, kwoty 2 zł 50 gr na konto czekowe wydawnictwa.

Zarząd ufa, że p.p. Koledzy przyczynią się tą skromną kwotą do wydania następnego Nr. *Biuletynów*.



# BIULETYNY

## SEKCJI WETERYNARYJNEJ TOWARZYSTWA WIEDZY WOJSKOWEJ

Nr. 3. — 1932.

MJR. LEK. WET. STANISŁAW DOWGIAŁŁO

### ZARYS DZIAŁALNOŚCI SEKCJI WETERYNARYJNEJ TOW. WIEDZY WOJSKOWEJ W ROKU 1931/1932

Aperçu du fonctionnement de Section Vétérinaire de la Société des Sciences  
Militaires en 1931/1932

W ubiegłym, dziesiątym roku istnienia, Sekcja Weterynaryjna Tow. Wiedzy Wojskowej w dalszym ciągu rozwijała swoją działalność, posługując się metodą pracy z lat poprzednich. Zawdzięczając uczynnej współpracy członków Sekcji, w całokształcie działalności jej osiągnięto niewątpliwe postępy. W roku sprawozdawczym zgłoszono około 160 referatów naukowych z najrozmaitszych dziedzin medycyny weterynaryjnej. Na szczególniejsze wyróżnienie zasługuje szereg referatów oryginalnych z dziedziny współczesnego leczenia i higieny weterynaryjnej ze szczególnem uwzględnieniem wojskowej służby weterynaryjnej. Referaty te były wygłoszone na posiedzeniach naukowych Sekcji względnie nadesłane jako prace zimowe. Niektóre z tych prac opublikowane były w *Wiadomościach Weterynaryjnych* i w numerze 2. *Biuletynów*, częściowo zostały przeznaczone do druku w numerze 3. *Biuletynów*. Jak i w latach ubiegłych członkowie Sekcji Wet. w Warszawie, a częściowo i z prowincji, korzystali z bogatego księgozbioru Wojskowej Pracowni Weterynaryjnej i Szkoły Podoficerów Zawodowych Służby Weterynaryjnej, zaopatrzonego w najnowsze dzieła fachowe i czasopisma krajowe i zagraniczne.

Poza podsekcjami prowincjonalnemi, w samej tylko Warszawie, siedzibie Sekcji Wet. T. W. W., odbyło się 20 posiedzeń naukowych, na których wygłoszono około 60 referatów — oryginalnych, zbiorowych i prasowych. W podsekcjach zgłoszono około 100 referatów.

Zarząd Sekcji Wet., po dokonaniu wyborów w roku 1931, ukon-





stytuował się jak następuje: płk. dr. K. Zagrodzki—przewodniczący, płk. mr. pr. M. Marczewski — zastępca przewodniczącego, mjr. lek. wet. S. Dowgiałło—sekretarz.

Przewodniczącymi podsekcji przy Kołach Okręgowych S. W. T. W. W. jak i w latach ubiegłych, byli szefowie weterynaryjni poszczególnych Okręgów Korpusowych.

W roku sprawozdawczym zgłoszono następujące referaty (oryg. i zbior.), nie licząc szeregu referatów prasowych i komunikatów z prasy fachowej — francuskiej, angielskiej, japońskiej, niemieckiej i rosyjskiej.

Mjr. lek. wet. J. A d a m e k — Zmiany anatomo-patologiczne w drogach oddechowych konia w przebiegu żółtów;

mjr. lek. wet. L. B a r d a c h — Wypadek wyleczenia tężca;

kpt. dr. A. B a k — Bakterjoterapia;

kpt. lek. wet. R. B o j c z u k—Dwa wypadki złamania kości pęcinowej u koni;

mjr. lek. wet. J. B r o k m a n — Pasorzyty wewnętrzne, choroby przez nie spowodowane i ich leczenie;

ppłk. lek. wet. A. C h r o m c e w i c z — Nosaczyna w świetle doświadczeń nabytych w czasie służby wojskowej;

mjr. lek. wet. J. C i e c h a n o w i c z — Leczenie przetoki chrząstki kopytowej wodą utlenioną;

por. lek. wet. M. D e c o w s k i — O cechach bakterjofagów;

— O bakterjach i pettenhoferjach;

-- Kolloidy i ich znaczenie w odporności;

mjr. lek. wet. S. D o b e k — Arsenoterapia przy zarazie piersiowej u koni;

ppor. lek. wet. L. D e m c i u c h — Ochwat;

kpt. dr. J. D o w g i a ł ł o — O morfologicznym składzie krwi u koni ze szczególnem uwzględnieniem klasyfikacji Schillinga (*Wiad. Wet.* Nr. 153 — 1932);

mjr. lek. wet. S t. D o w g i a ł ł o — Próby żywienia koni paszą kombinowaną;

— Zwalczanie pasorzytów przewodu pokarmowego u koni w świetle higieny i terapii;

mjr. lek. wet. S t. D o w g i a ł ł o—Normy furazu, a praca konia kawaleryjskiego;

kpt. dr. J. E b e r l e — Świerzb u koni i jego znaczenie dla armji w polu;

kpt. lek. wet. S. E j z e r t — Konie remontowe w formacji;

ppłk. lek. wet. Z. F i l i p o w i c z—Pochodzenie i zarys historji hodowli koni;

mjr. lek. wet. I. F ü l l e n b a u m — Morzysko u koni wojskowych;

mjr. lek. wet. F. G a n c a r z — Dziesięć lat pracy lekarza weterynaryjnego w pułku;

kpt. dr. A. G a s k a — Choroby oczu u zwierząt, a zwłaszcza u koni, i leczenie tychże w oświetleniu literatury ostatniego dziesięciolecia;

mjr. lek. wet. J. G l i ń s k i — Jedna z przyczyn zapadania koni na morzysko piaskowe;

kpt. lek. wet. W. G o d f r e j o w — Morzysko u koni wojskowych;

kpt. dr. Z. G ó r n i e w i c z — Zatrucia gazami bojowymi u koni;

por. lek. wet. M. G ó r n i e w i c z — Uwagi i spostrzeżenia w leczeniu wybrocznicy u koni;

kpt. lek. wet. P. G ó r n i a k — Konie remontowe w formacji;

kpt. lek. wet. S. G ó r s k i — Wybrocznica;

- kpt. lek. wet. W. Grycewicz — Żwalczenie nosacizny w oddziałach wojskowych;
- mjr. lek. wet. S. Gumułka. — Dwa pazypadki przerwy łączności przetyku u koni.
- mjr. lek. wet. H. Harland — Odczyny alergiczne, a skład krwi koni przy nosaciznie.
- mjr. lek. wet. R. Henśl — Schorzenia przewodu pokarmowego u koni;
- por. lek. wet. A. Hollitscher — Lecznictwo żoźów z uwzględnieniem metod biologicznych;
- mjr. lek. wet. G. Holzer — Mięśniochwat porażeniowy u koni wojskowych i cywilnych ze stanowiska higjeny i biochemji;
- kpt. lek. wet. J. Hrycykiewicz — Dezynfekcja w świetle ostatnich zdoby-czy naukowych;
- ppłk. lek. wet. R. Hulewicz — Przesącze Besredki w lecznictwie ran;
- mjr. lek. wet. B. Janczyński — Wydobyte kamienia z przewodu mo-czowego u konia.
- por. lek. wet. H. Jaskólski — Szczeliny kopytowe;
- kpt. lek. wet. F. Jastrzębski — Gruda i jej leczenie;
- por. lek. wet. D. Jastrzębski — T. zw. rak strzałki kopytovej;
- por. lek. wet. B. Jatczak — Leczenie obrzęków stawów i ścięgien okładami arsenikowemi;
- kpt. lek. wet. M. Jeziorowski — Istota zapalenia;
- kpt. lek. wet. W. Jonczy — Przyczynek do terapij żoźów autoantivirusami według Besredki;
- kpt. lek. wet. M. Jóźkiewicz — Palenie w lecznictwie weterynaryjnym;
- kpt. lek. wet. S. Kaniewicz — Uszkodzenie mechaniczne od rzędów i uprzęży w wojsku;
- kpt. lek. wet. J. Kapliński — Zalety konia arabskiego i ich znaczenie dla hodowli;
- kpt. dr. S. Kejdana — Konie remontowe w formacji;  
— Badania doświadczalne nad chorobami alergicznymi u koni (*Wiad. Weter.* Nr. 146 — 1932);
- mjr. lek. wet. F. Klepaczk o — Gruczoly wewnętrznego wydzielania w świetle współczesnych badań;
- mjr. lek. wet. F. Klepaczko — Stosowanie przesączu Besredki u koni chorych na żoły;
- por. lek. wet. A. Kmiecik — Konie remontowe w formacji.
- por. lek. wet. T. Kobusiewicz — O odporności biernej drogą skórą przeciw tężcowi;
- kpt. lek. wet. W. Koeppe — Konie remontowe w formacji;
- mjr. lek. wet. S. Kolbe — Przyczyny wywołujące powstawanie morzyaka z uwzględnieniem koni wojskowych;
- mjr. lek. wet. S. Konkiel — Kucie koni strychujących się;
- mjr. lek. wet. B. Korabowski — Koń arabski w Polsce, jego dodatnie i ujemne cechy, jako konia remontowego;
- kpt. lek. wet. M. Kościuszko — Konie ramontowe w formacji;
- por. lek. wet. R. Kostrzewski — Państwowa hodowla koni w państwach europejskich;
- mjr. lek. wet. S. Krell — Kielznanie i jego znaczenie;

- por. lek. wet. Krzysztoporski — Wpływ pracy konia wojskowego na schorzenia przewodu pokarmowego;
- płk. dr. J. Kulczycki — Dżagustyka radiologiczna włogaczny;  
— Uwagi do operacji Forsella przy łykawości z oparciem;  
— Odjęcie jajników u klaczy przez niskie cięcie w słabiznie;
- płk. dr. J. Kulczycki — Dwa przypadki złamania kości łątkowych u koni wyścigowych;
- kpt. lek. wet. P. Kunasiewicz — Próby żywienia koni wojskowych owsem gniecionym;
- mjr. lek. wet. K. Lang — Aseptyka w chirurgji weterynaryjnej;
- mjr. lek. wet. J. Lange — Morzysko u koni wojskowych w świetle spostrzeżeń z życia codziennego;
- mjr. lek. wet. E. Łukasiewicz — Doświadczenia nad chorobą stutgartską;
- kpt. lek. wet. C. Łunkiewicz — Konie remontowe w formacji;
- mjr. lek. wet. A. Majer — Kilka uwag o stosowaniu zgłębnika nosowo-przetykowego;
- mjr. lek. wet. W. Malicki — Leczenie ran zagrożonych komplikacjami;
- ppłk. lek. wet. W. Mancewicz — Dentystyka zachowawcza u zwierząt;
- płk. mg. pr. M. Marczewski — Niektóre rodzaje zakażeń, wywołanych zarazkami neurotropowymi u koni (*Wiad. Weter.* Nr. 140 — 1932);
- płk. mg. pr. M. Marczewski — Przyczynę do chorobotwórczości prątków kwaso-odpornych;  
— O grupach krwi u zwierząt;  
— Badania nad pasorzytami przewodu pokarmowego koni i mułów, ze szczególnem uwzględnieniem morzyska;
- płk. mg. pr. M. Marczewski O roli b. Banga w przetokach i kretowinach;
- kpt. lek. wet. J. Markowski — Zapalenie ścięgien;
- ppłk. lek. wet. K. Maryniarczyk — Krótkie zobrazowanie stanu hodowli koni w Polsce;
- ppor. lek. wet. F. Małucha — Pielęgnacja kopyt i zapobieganie ich schorzeniom;
- ppor. lek. wet. Mielnik — Morzysko, leczenie i zapobieganie;
- płk. dr. K. Millak — Profilaktyka schorzeń poćwiczeniowych koni;
- mjr. lek. wet. J. Mrzygłodzki — Wpływ ściółki na stan zdrowotny koni;
- mjr. lek. wet. H. Montag — Złośliwy przebieg żoźwów u koni remontowych w 1929—1930;
- mjr. dr. F. Niemczycki — Torbiele jajników (cystis ovarii) u klaczy;
- kpt. lek. wet. M. Nowak — Konie remontowe w formacji;
- mjr. lek. wet. B. Otto — Czy racjonalne jest żywienie koni;
- mjr. dr. A. Perenc — Perforacja jamy brzusznej ze stanowiska weterynaryjnej sądowej;
- mjr. dr. A. Perenc — Chemja pasz i fizjologia żywienia;
- mjr. lek. wet. A. Piskozub — Tężec;
- mjr. lek. wet. M. Podsekowski — Stajnie i stanowiska dla koni wojskowych;
- kpt. lek. wet. F. Polita — Obrzęk przedniego odcinka podniebienia twardego u koni;
- kpt. lek. wet. D. Press — Ochwat, kopyto ochwatowe, sposób leczenia;
- por. lek. wet. Rogalski — Wypadek wyleczenia złamania kości pęcinowej u konia;



- ppłk. lek. wet. B. Rokita — O grupach krwi u zwierząt;  
 — Próby stosowania avertyny do narkozy u koni;  
 — Praktyczne znaczenie czynnego uodparniania przeciwko tężcowi zapomocą anatoksyny;
- ppłk. lek. wet. B. Rokita — Wpływ pracy konia na obraz krwi;  
 ppor. lek. wet. K. Sagal — Profilaktyczne wskazania przy morzysku;  
 por. lek. wet. B. Sałustowicz — Przyczynek do żywienia koni owsem gniecionym w warunkach pokojowych;  
 mjr. lek. wet. B. Sapeta — Higiena konia wojskowego;  
 kpt. lek. wet. W. Sarna — Konie remontowe w formacji;  
 mjr. lek. wet. J. Seroczyński — Znaczenie klinicznego badania moczu koni pod względem chemicznym;  
 kpt. lek. wet. K. Sidor — Sprawy wypryskowe i ich leczenia bromkiem sodu u psów i koni;  
 kpt. lek. wet. K. Sidor — Przypadek ciąży pozamacicznej u sukii (*Wiad. Wet.* Nr. 150 — 1933);  
 kpt. lek. wet. K. Sidor — Zagadnienie powstania pęknięć kości pęcinowej;  
 „ „ — Hydroterapia w medycynie weterynaryjnej;  
 kpt. lek. wet. J. Sokołowicz — Leczenie morzyska u koni wojskowych;  
 mjr. lek. wet. T. Sołga — Zrózniczkowanie pojęć influenzy i zarazy piersiowej;  
 mjr. lek. wet. S. Stebniński — Niedokrewność zakaźna w Zapasie koni X w 1921 r.;  
 kpt. dr. J. Szabłowski — Leczenie oparzeń iperytowych skóry;  
 — Dezyperytaż skóry konia;  
 — Gazy duszące, a konie;  
 — Przyczynek do badań nad wrzodziejącym zapaleniem naczyń chłonnych;  
 mjr. lek. wet. F. Szkuta — Choroby żołądka i jelit u koni wojskowych;  
 mjr. lek. wet. K. Szostakiewicz — Gruda i jej leczenie;  
 kpt. lek. wet. A. Szczęścikiewicz — Najczęstsze schorzenia przewodu pokarmowego u koni wojskowych;  
 mjr. lek. wet. J. Szymański — Konie remontowe w formacji;  
 ppor. lek. wet. J. Talecki — Biologiczne metody leczenia u koni;  
 mjr. lek. wet. F. Urbanik — Konie remontowe w formacji;  
 kpt. lek. wet. T. Uszyński — Kilka uwag o pielęgnacji koni;  
 ppłk. dr. J. Wajda — Działanie przesączów prątka okrzężnicy na zachowanie się krwi u koni zdrowych;  
 por. lek. wet. E. Warnicki — Choroby spowodowane przez pasorzyty wewnętrzne i walka z niemi;  
 dr. H. Waszkiewiczówna — Grupy serologiczne u ludzi i zwierząt;  
 — Czy przesącze są swoiste;  
 mjr. Cz. Wikiel — Brokendown u koni wierzchowych — jego przyczyny i lecznictwo;  
 ppor. lek. wet. J. Wiechowski — Morzyska pochodzenia mechanicznego (niedrożność prosta);  
 kpt. lek. wet. S. Wojnarowski — Znaczenie świerzbu w czasie wojny i jego zwalczanie;  
 mjr. lek. wet. S. Woronkiewicz — Leczenie nakostniaków;  
 ppłk. lek. wet. J. Wróblewski — Koń wojskowy w Polsce — zarys historyczny;

kpt. lek. wet. J. Wiślicki — Znaczenie naczyń chłonnych w ustroju;  
mjr. lek. wet. E. Wygrzywalski — Przetoka chrząstki kopytowej;  
ppor. lek. wet. Wysokiński — O zależności własności precipitogennych  
b. anthracis od jego zjadliwości;

mjr. lek. wet. M. Zagajewski — Zaraza stadnicza u koni;  
płk. dr. K. Zagrodzki — Stosowanie szczepionek według metody Wrigtha;  
— Leczenie antivirusami w medycynie weterynaryjnej (*Biul. Sek. Wet.*  
T. W. W. N. 2. 1930).

mjr. lek. wet. W. Zajdel — Najnowsze doświadczenia w dziedzinie zwalczania i leczenia chorób zakaźnych;

mjr. lek. wet. Z. Zawierucha — Zakażenie, a odporność,

mjr. dr. J. Zenkner — Mięśniochwat porażeniowy;

mjr. lek. wet. A. Ziemecki — Szczeliny kopytowe u koni wojskowych;

ppor. lek. wet. A. Zarosiński — Istota i cel maleinizacji koni wojskowych.

Działalność wydawnicza Sekcji w roku sprawozdawczym ograniczyła się do przygotowania kolejnego numeru trzeciego *Biuletynów*. Na treść tego numeru złożyły się wyłącznie prace lekarzy weterynaryjnych formacyj. Mimo obfitości materiału referatowego, Komitet Redakcyjny, ze względu na skromne środki materialne, wykorzystał zaledwie część tego materiału. Wydatną pomoc materialną na cele wydawnictwa Sekcja Wet. otrzymała, jak i w latach ubiegłych, od Głównego Zarządu T. W. W. Numer 2, *Biuletynów* rozesłano wszystkim wojskowym lekarzom weterynaryjnym i lekarzom wet. oficerom rezerwy, którzy naogół życzliwie ustosunkowali się do omawianego wydawnictwa. Okazowe numery otrzymały wszystkie biblioteki uniwersytetów w kraju, Akademia Med. Weterynaryjnej we Lwowie, Koła Samopomocy studentów medycyny wet., oraz niektóre zakłady naukowo-doświadczałne, pozostające w styczności z medycyną weterynaryjną; ponadto *Biuletyny* wysłano zagranicę — do Francji, Czechosłowacji i Jugosławji. W drodze wymiennej Sekcja Wet. otrzymuje *Veterinarski Archiv*, wydawany w Zagrzebiu.

Przegląd działalności Sekcji Wet. świadczy wymownie o jej roli i znaczeniu dla ożywienia i ugruntowania pracy naukowej na odcinku weterynaryjnym wojska.

MJR. LEK. WET. DR. JAN ZENKNER

## ETJOLOGJA I PATOGENEZA MIĘŚNIOCHWATU PORAŻENIOWEGO

Etiologie et pathogénèse de l'hoemoglobinémie paralytique  
(Z zimowych prac lekarzy wet. D. O. K. VI. w 1931 — 1932)

Mięśniochwat porażeniowy jest chorobą swoistą koni. Znajdujemy w piśmiennictwie weterynaryjnym dane o objawach chorobowych podobnych do objawów przy mięśniochwacie i u innych zwierząt, w szczególności u bydła, psa i zebry, lecz opisy tych przypadków są przeważnie mało przekonywujące. Ponieważ jednak opisany przez Johnesa wypadek chorobowy u zebry daje obraz bardzo podobny do mięśniochwatu koni, a w ostatnich czasach Carlström stwierdził bezspornie wypadek mięśniochwatu u osła, przeto może byłoby odpowiednie przy obecnym stanie wiedzy określić mięśniochwat porażeniowy jako schorzenie właściwe zwierzętom z rodziny jednokopytowych<sup>1)</sup>.

Chorobie ulegają przeważnie cięższe konie robocze, chorują jednak też konie lżejszego typu. Stwierdzono, że niektóre konie są szczególnie wrażliwe i często w stajni zapada tylko jeden koń z pośród większej ilości wystawionych na te same czynniki, usposabiające do schorzenia. Również stwierdzono ponowne zapadanie na mięśniochwat koni, które już poprzednio przechorowały tę chorobę.

Według Marka na mięśniochwat porażeniowy zapadają konie przeważnie w wieku od 5 do 8 lat, Carlström jednak nie potwierdza tego spostrzeżenia. Zdaje się tylko być pewne, że bardzo młode i znów bardzo stare konie wyjątkowo tylko ulegają tej chorobie.

Mięśniochwat spotyka się we wszystkich częściach i krajach

---

<sup>1)</sup> Carlström.—Ueber die Etiologie und Pathogenese bei der Kreuzlähme der Pferde.

świata, a nasilenie jego występowania w poszczególnych okolicach zależne jest przede wszystkim od typów koni tam przeważających; występuje więc częściej tam, gdzie w użyciu są ciężkie konie robocze.

W piśmiennictwie nie znajdujemy twierdzenia, aby nasilenie mięśniochwatu pozostawało w jakiegokolwiek zależności od przeciętnej ciepłoty lub innych czynników meteorologicznych danej strefy czy też kraju. Z drugiej jednak strony, faktem jest, że mięśniochwat rzadko występuje w miesiącach letnich, t. j. od końca czerwca do września włącznie. Na pozostałe pory roku ilość przypadków rozłożona jest dość równomiernie, uwzględniając wpływ jaki wywierają dłużej trwające okresy świąteczne (Bożego Narodzenia, Wielkiej Nocy i t. d.).

Mięśniochwat porażeniowy, jako choroba cechuje się głównie tem, że zwierzęta, po kilkudniowym spoczynku, wzięte do pracy, bez jakichkolwiek poprzednich objawów chorobowych, nagle okazują ostre zaburzenia w czynnościach ruchowych, ograniczające się zwykle do kończyn tylnych; zaburzeniom tym z reguły towarzyszy krwimocz (hemoglobinuria) i silne poty.

Choroba występuje prawie zawsze po okresie spoczynku, który był poprzedzony regularną pracą, przy równoczesnym otrzymaniu przez konia paszy wydatnie posilnej. Zapadają więc na mięśniochwat konie dobrze żywione i w b. dobrym stanie odżywienia.

Czas spoczynku przed wystąpieniem choroby trwa zwykle 2 — 5 dni.

Skoro konie po okresie spoczynku, ponownie zostaną wzięte do pracy, poczynają one zwykle dość wcześnie, przeciętnie po upływie  $\frac{1}{2}$  godziny, silnie pocić się i opornie poruszać; chód staje się sztywny, wzgl. występuje wyraźna kulawizna jednej lub obu kończyn tylnych. Niekiedy sztywność i kulawizna obejmują kończyny przednie.

Gdy koniowi w tym okresie choroby zapewnimy natychmiast bezwzględny spokój, to objawy choroby mogą w przeciągu kilku godzin zupełnie zniknąć i koń w przeciągu krótkiego czasu znowu zdolny jest do pracy, bez obawy nawrotu choroby.

Często jednak, a według Carlströma nawet zwykle, mimo pozostawienia konia chorego w spokoju, nawet w zupełnie początkowym okresie choroby, rozwija się ona nieprzerwanie dalej ze wszystkimi swymi typowymi objawami.

Przebieg choroby z reguły jest szybki, a nawet gwałtowny. Sztywność kończyn tylnych wzmagą się, jednocześnie przestają one podtrzymywać ciężar ciała i mimo wydatnego wysiłku następuje niemożność utrzymania zadu; koń ślania się, przybiera przejściową pozycję siedzącą, by w końcu położyć się.



Występują teraz przeważnie wyraźne objawy wewnętrznych bólów; zwierzę staje się niespokojne i ponawia próby dzwignięcia się, próby te jednak z reguły są daremne. Poty trwające bez przerwy wzmagają się i chore zwierzę dosłownie „ocieka potem”.

W wypadkach, gdy mięśniochwat umiejscawia się w obrębie kończyn przednich, objawy i przebieg choroby nie są tak gwałtowne, a zwierzęta mogą nawet utrzymać się na nogach; przy równoczesnym zajęciu kończyn tylnych i przednich, objawy są bardzo wybitne. Zajęte przez sprawę chorobową mięśnie, dostępne dla bezpośredniego zbadania, w pierwszym okresie choroby są w dotyku twarde. Co do mięśni zadu—gdzie najczęściej zajęte są mm. lędźwiowo-udowy i czworogłowy uda—to, skutkiem położenia anatomicznego, bezpośrednio ich obmacywanie jest prawie wykluczone. Często do stwardnienia dołącza się obrzęk porażonych mięśni. Opisanego deskowatego stwardnienia nie należy utożsamiać z występującem z reguły przy mięśniochwacie wzmożonem napięciem mięśni krzyża; mięśnie te ulegają sprawie chorobowej znacznie rzadziej. Dickerhoff ocenia napięcie tych mięśni jako skurcz odruchowy, spowodowany bolesnością, w partjach ciała obok leżących. Wrażliwość na prąd i bodźce mechaniczne w obrębie mięśni zajętych jest obniżona wzgl. zniesiona. Wrażliwość skóry jest niezmieniona. Przytomność zachowana. Ciepłota wewnętrzna w początkach choroby jest normalna wzgl. nieznacznie podwyższona; w późniejszym okresie w ciężkich wypadkach gorączka jest wysoka. Tętno, początkowo nieznacznie podwyższone, w wypadkach ciężkich staje się wnet szybkie, nieregularne i słabe. Śmierć występuje z reguły skutkiem udaru serca. Oddech stale jest przyspieszony. W wypadkach lekkich, przyspieszenie oddechu jest przejściowe i występuje jedynie w samym początku choroby, w ciężkich przypadkach, przyspieszenie oddechu utrzymuje się trwale i staje się objawem bardzo wybitnym. Dostępne dla badania śluzówki są zaczerwienione i przybierają po kilku dniach trwania choroby zabarwienie mniej lub więcej żółtawe. Apetyt, początkowo bez zmiany, później zmniejszony. Pragnienie normalne, niekiedy wzmożone. Czynność jelit osłabiona, niekiedy znów w samym początku choroby stwierdzić można odchody dość częste, o konsystencji rzadkiej.

Oddawanie moczu często jest utrudnione; ilość wydalanego moczu naogół normalna.

Zasadowość moczu obniżona. Mocz z reguły jest barwy żywo czerwonej, czerwono-brunatnej lub czarno-brunatnej. Mocz czerwono i czarno-brunatny stale jest mętny, rzadko zaś występujący mocz



barwy czysto-czerwonej, jest bardziej klarowny. Próby—gwajakolowa i benzydynamowa na barwnik krwi — dają odczyn dodatni. Badanie moczu spektroskopem daje widmo zgodne z widmem oksyhemoglobiny lub methemoglobiny. Osad zawiera wałeczki hemoglobiny, komórki nabłonkowe nerek i pojedynczo niezmienione czerwone ciała krwi. Ilość kryształów węglanu wapniowego jest zmniejszona. Mocz zawiera wreszcie obficie białko i glukozę.

**Zmiany anatomiczno-patologiczne.** Charakterystyczne zmiany, dające się stwierdzić przy sekcji padłych na mięśniochwat koni, ograniczają się do mięśni. Według Zieglera, Marek'a i Fröhnera, zmiany chorobowe obejmują głównie mięśnie lędźwi i krzyża, mięsień lędźwiowo-udowy, biodrowo-lędźwiowy, a niekiedy mięśnie piersiowe i przedramienia. Według Carlströma, w ciężkich, daleko posuniętych przypadkach zmiany obejmują bezwzględnie znaczną część mięśni szkieletowych, a temsamem też i mięśnie krzyża. Z reguły jednak proces chorobowy obejmuje mięsień biodrowo-lędźwiowy, lędźwiowo-udowy i mięsień czworogłowy uda. Mięśnie krzyża wykazują naogół bardzo nieznaczne zmiany lub brak zupełny zmian. To samo stwierdzają szkoła sztokholmska i Dickerhoff. Zmiany polegają na zwyrodnieniu mięszowem o charakterze ziarnistym i na zwyrodnieniu woskowem. Na oko mięśnie przedstawiają się blade, są podobne do mięsa rybiego, w dotyku są kruche. Przekrój po pewnym czasie skutkiem zetknięcia się mięsa z powietrzem przybiera barwę czerwoną. Odczyn mięśni, już bezpośrednio po śmierci, jest kwaśny. Pod mikroskopem zwyrodnienie mięszowe ziarniste wykazują nie tylko mięśnie makroskopowo zmienione, lecz także w dużej mierze i pozostałe mięśnie. Prócz tych zmian zauważamy również, jakkolwiek w nieznacznych rozmiarach, zwyrodnienie ące i tłuszczowe. Początkowo brak prawie zupełny zmian zapalnych. Wśród zwyrodniałych włókien mięśniowych, jak również w mięśniu sercowym, spotykamy często drobne wybroczyny. Zmiany w mięśniach w wielu wypadkach szybko ustępują bez śladu, w przypadkach ciężkich może się rozwinąć mniej lub więcej wydatny zanik mięśni.

Prócz zmian w mięśniach stwierdzamy z reguły zmiany w nerkach. A więc plamiste i smugowate przebarwienia substancji korowej i rdzennej; nerki są pozatem powiększone i ące zwyrodniałe. Śledziona i wątroba wykazują obrzęk miernego stopnia; szpik kostny jest przetkany wybroczynami, a niekiedy krwawo przebarwiony.

Przebieg mięśniochwatu jest bardzo różnorodny: począwszy od przypadków o przebiegu zupełnie lekkim z wyzdrowieniem w prze-

ciągu kilku godzin, aż do nader ciężkich—kończących się bardzo szybko śmiercią.

Rokowanie jest naogół pomyślne wtedy, gdy zwierzę może się utrzymać na nogach, t. j. w pozycji stojącej, wzgl. może być w tej pozycji utrzymane przy pomocy aparatu do podwieszania, w przeciwnym razie rokowanie jest conajmniej wątpliwe.

Przyczyna śmierci jest porażenie mięśnia sercowego wskutek jego zapalenia, do czego dołącza się zatrucie moczem na tle zmian w nerkach, a w razie trwania choroby przez dłuższy przeciąg czasu i ogólne zakażenie z powodu odleżyn.

Mięśniochwat nie wykazuje skłonności do nawrotów choroby. Powtarzające się niekiedy wypadki schorzenia u tego samego konia należy bezwątpienia uznać za ponowne zachorzenie na mięśniochwat.

Na tem kończę krótki opis kliniczny i anatomo-patologiczny mięśniochwatu i przechodzę do właściwego tematu, t. j. etiologii i patogenetyki tego schorzenia.

Teorje starsze. Bollinger<sup>1)</sup> uważa zmiany we krwi za pierwotną przyczynę choroby; czynnik zaś wywołujący te zmiany za uszkadzający równocześnie nerki. Przyczyną porażenia tyłu są rozlane obrzęki z następowem zwyrodnieniem właściwych mięśni, położonych w okolicy chorych nerek. Bollinger ustalił, że przy mięśniochwacie porażeniowym w moczu znajduje się barwik krwi, a nie krwinki. Za przyczynę, powodującą zmiany we krwi, uważa on bliżej nieokreślony jad, który dostaje się do organizmu razem z paszą. Teorię swą modyfikuje następnie Bollinger w ten sposób, że jako powód mięśniochwatu uważa on samozatrucie organizmu, przyczem ruch konia, czy też zimno, wywołują jakiś trujący czynnik, uszkadzający ciała krwi i doprowadzający do hemoglobinurji. Uznając początkowo jad za powód choroby przyjmuje on, że jad ten dostaje się do organizmu z paszą, a tworzy się samoistnie w organiźmie, w szczególności w mięśniach.

Poważnymi badaczami mięśniochwatu byli następnie Siedamgrodzky i Hofmeister. Badają oni już chemicznie mocz i stwierdziwszy zwiększoną ilość mocznika w moczu i we krwi, uważają go za ów czynnik uszkadzający krew i powodujący hemoglobinurję. Przyjmują oni, że u koni, wydatnie żywionych w czasie spoczynku, nagromadzają się w tkankach istoty odżywcze, białko czy też produkty rozszczepienia białka. Końcowe produkty rozpadu tych ciał są niedostatecznie usuwane, a przy nagle wzmożonem skutkiem pracy krążeniu, przedostają się do krwi i, skutkiem znowu żywszego utlenienia, ulegają nagle szybkiemu rozpadowi.

Są to rzeczywiście teoretyczne rozważania sprawy, opierające się, conajwyżej na wnikliwych zresztą obserwacjach klinicznych. Badania właściwe szczegółowo wykonywane nie były.

Teorje powyższe, choć coraz bliższe prawdy, nie rozwiązują jednak sprawy, mają też one znaczenie raczej historyczne.

<sup>1)</sup> Bollinger. — O hemoglobinurji u konia. 1877.

Teorje nowsze. Badacze zgodni są w tem, że forsowne odżywianie koni w połączeniu z kilkudniowym spoczynkiem — są czynnikami usposabiającymi do wystąpienia mięśniochwatu. Ponieważ jednak nie wszystkie konie w tych samych warunkach usposabiających zapadają na tę chorobę, niektórzy przyjmują jako dodatkowe powody: zaziębienie, zakażenie i samozatrucie.

Najgłówniejszym przedstawicielem teorii zaziębnienia jest Fröhner, który uważa mięśniochwat za schorzenie reumatyczne na tle zbytniego zadrażnienia skórnych nerwów wrażliwych na ciepło. Wzmoczone bodźce — w tym wypadku zimno — działające na skórę konia, powodują wzmoczoną przemianę materji w mięśniach, potęgującą się aż do rozpadu białka, a więc rozpadu samej substancji mięsnej i wytworzenia się zapalenia mięśni.

Skutek podziałania zimna jest tem wydatniejszy, że organizm konia przyzwyczał się w międzyczasie, w związku z dłuższym pobytem w stajni, do wyższej ciepłoty środowiska. Zimno też atakuje głównie tył konia, ponieważ ta część ciała przy ruchu pracuje najwydatniej.

Teorja Fröhnera miała i ma dotychczas licznych zwolenników, a i w samej nazwie choroby podanej przez tego uczonego „haemoglobinemia rheumatica”, wzgl. w nazwie francuskiej Lucet'a „hemoglobinemia kurczowa z zimna u koni”—czynnik zimna jest dobitnie zaznaczony.

Niektórzy badacze wskazują na przemożny wpływ żywienia na powstawanie tej choroby, udowadniając, że przez proste zmniejszenie racji paszy w dniach spoczynku koni, potrafiąco znacznie zmniejszyć ilość schorzeń. Doświadczenia te są bardzo przekonujące, ponieważ były robione w dużych skupiskach koni, mianowicie w stajniach francuskich przedsiębiorstw tramwajowych.

Z teorią zaziębnienia nie zgadzają się Dieckerhoff, Marek i Carlström. Zarzucają jej co następuje: wypadki mięśniochwatu występują niekiedy u koni już przed wyprowadzeniem ze stajni, a więc przed zadziałaniem czynnika zimna; występują też w miesiącach letnich w ciepłe i pogodne dni; najsilniej i prawie stale porażony mięsień biodrowo-lędźwiowy położony zupełnie wewnątrz ciała chyba najmniej narażony jest na zaziębienie, podobnie jak dość ukryte mięśnie grube uda — środkowy i zewnętrzny.

Pewien wpływ na częstość występowania mięśniochwatu zdaje się mieć wzmoczona wilgoć powietrza, tak że Nordquist dochodzi do wniosku, że zmiany w mięśniach powstają na tle ich miejscowego przegrzania połączonego ze skrzepnięciem białka mięśni.



Przeżrzenie to spowodowane jest wzmożeniem nagromadzeniem istot odżywczych wewnątrz komórek, skutkiem intensywnego skarmiania obfitującej w białko paszy w czasie spoczynku koni. Regulacja zaś ciepłoty w większości przypadków ulega zaburzeniu wskutek nadmiaru wilgoci w otaczającym powietrzu.

Teorię zakażenia wyznają Cadéac, Lignières i Schlegel. Przyjmują oni zakażenie pewnymi łańcuszkowcami jako przyczynę, powodującą rozpuszczanie się krwinek czerwonych u chorego konia, skutkiem czego zmniejszona jest odpowiednio zdolność utleniająca krwi. W przypadkach takich, w stanie spoczynku zawartość barwika krwi jest wystarczająca dla potrzeb mięśni, natomiast podczas rozpoczętej pracy, gdy zapotrzebowanie tlenu znacznie jest większe, wystąpić muszą zaburzenia w czynnościach mięśni, cechujące się skurczami i porażeniem najwydatniej pracujących grup mięśniowych. Zmiany w mięśniach powodują znów ze swej strony zatrucie organizmu. Niezawsze jednak u koni chorych dadzą się stwierdzić domniemane drobnoustroje, a wyhodowane — nie zawsze wywołują chorobę z objawami mięśniochwatu, przy sekcji zaś padłych koni po zakażeniu temi drobnoustrojami nie wykazano wogóle zmian swoistych.

Teorię tę zbija we wszystkich punktach szereg innych badaczy, twierdząc głównie, że znalezione, jakoby swoiste, łańcuszkowce są niczem innym jak tylko niewinnymi zresztą drobnoustrojami, które do organizmu koni chorych dostały się w czasie agonji, względnie nawet już po śmierci.

Teorja zatrucia. Uznawali ją już Bollinger i Siedamgrodzky, tłumacząc moment przyczynowości mięśniochwatu w sposób poprzednio podany, t. j. przez wniknięcie jadu drogą paszy, wzgl. samozatrucie jadem wyprodukowanym już w samych mięśniach. Wyznają ją w czasach nowszych Lucet, który uważa zatrucie na tle powstałego zapalenia nerek, jako przyczynę mięśniochwatu i Williams, który uznaje za powód — błędy w żywieniu koni. Błędy te zaznaczają się w wyniku nadmiarem mocznika w moczu, skutkiem czego całe schorzenie określa Williams nawet mianem azoturji, która to nazwa do dnia dzisiejszego oznacza w piśmiennictwie angielskim i amerykańskim nasz mięśniochwat. Zbijający tę teorię uczeni nie znaleźli, a zwłaszcza w początkach choroby, anormalnej ilości mocznika we krwi.

Z bardzo oryginalnem tłumaczeniem przyczyn mięśniochwatu wystąpił ostatnio Hobmaier twierdząc, że mięśniochwat porażeniowy koni, również jak podobny doń co do objawów krwio-

mocz enzoptyczny koni, należy do schorzeń alergiczno-anafilaktycznych. Przy enzoptycznej hemoglobinurji uczulenie jest wywołane trującymi białkami, zawartymi w wyce siewnej, przy mięśniochwacie zaś pewnymi składnikami owsa, żyta i ewent. podobnych pasz. Uczulony w ten sposób organizm znajduje się niejako w stanie ostrego pogotowia chorobowego, a pewne czynniki nieswoiste mogą teraz wywołać alergiczno-anafilaktyczny stan chorobowy lub wstrząs. Objawy przytem występujące dają nam według Hobmaiera obraz hemoglobinurji enzoptycznej, wzgl. mięśniochwatu porażeniowego. Po takim napadzie anafilaktycznym następuje okres anti-anafilaktyczny, w czasie którego dane konie wykazują wzmożoną odporność wobec odnośnego przeciwciała wywołującego uczulenie.

Teorji swej nie mógł Hobmaier poprzeć doświadczalnie przez wywołanie uczulenia z następnym wstrząsem. Później wprawdzie udał mu się pożądany eksperyment, ale wywołane schorzenie anafilaktyczne objawowo różniło się znacznie od mięśniochwatu.

Co do umiejscowienia istotnych zmian chorobowych przy mięśniochwacie istnieją również różne zapatrywania.

Głównie jednak uczeni uważają już oddawna zmiany w nerkach i mięśniach za istotne dla sprawy chorobowej, co do skutków natomiast i przyczyn powstawania tych zmian—zdania są podzielone.

Nowsza teoria Hinkego wspomina już o przeładowaniu mięśni u dobrze żywionych i spoczywających równocześnie koni—glikogenem, który wskutek następującej potem pracy, przy równoczesnym ochłodzeniu powłok ciała konia, powodującym łatwo zaburzenia naczynioruchowe, z niedostatecznym przepojeniem krwią mięśni, przechodzi szybko w obficie gromadzący się kwas mlekowy i produkty jego przemiany. Dzięki nadmiarowi kwasu mlekowego muskulatura przechodzi w stan jak gdyby krzepnięcia, do którego przyłącza się podobny do porażenia stan zmęczenia. Myśl ta podjęta jest przez dalszych badaczy, którzy zgodni są w twierdzeniu, że powodem charakterystycznych zmian w mięśniach przy mięśniochwacie jest nadmiar kwasu mlekowego, powstający podczas pracy konia i powodujący cały splot kolejnych zmian chorobowych.

Dla poznania etjologii i patogenezy mięśniochwatu zasadniczo ważne są kwestje: czy wydzielony drogą moczu barwik jest barwikiem krwi — hemoglobiną, czy też barwikiem mięśni — mioglobina.

Kwestja ta łączy się konsekwentnie z dalszemi badaniami nad



rozwiązaniem pytań, gdzie leży przyczyna i miejsce hemolizy w wypadku hemoglobinurji, oraz w wypadku mioglobininurji—jakie są przyczyny tych zmian w mięśniach, powodujące, między innymi, odszczerpienie barwika mięśniowego czyli mioglobiny.

Zagadnienia powyższe stanowiły temat badań, a właściwie rozważań, szeregu badaczy. Na tych rozważaniach oparł się Carlström i stanowiły one dla niego punkt wyjścia do planowo ułożonych ścisłych badań, które mogłyby rozwiązać wspomniane kwestje naukowo i nieodparcie.

Nad sprawą patogenезy wydzielania się hemoglobiny z moczem przy mięśniochwacie porażeniowym Carlström prowadził badania porównawcze krwi koni zdrowych i chorych na mięśniochwat na obecność i zachowanie się szeregu elementów krwi, badania spektroskopowe barwika krwi i barwika mięśni, badania doświadczalne nad wydzielaniem barwika krwi i barwika mięśni przez nerki przy sztucznem dożylnem doprowadzeniu zhemolizowanej krwi, wzgl. roztworu barwika mięśni, wreszcie badania spektroskopowe moczu koni chorych na mięśniochwat.

Badania te doprowadziły Carlströma, między innymi, do następujących wyników stwierdzonych doświadczalnie:

1. Osocze krwi koni chorych na mięśniochwat porażeniowy nie wykazuje przeważnie czerwonego zabarwienia, a wyjątkowo tylko zabarwienie słabo różowe.

2. Spektroskopem można rozróżnić hemoglobinę od mioglobiny, przyczem różnorodność widma tych związków polega prawdopodobnie na ich różnorodnym składzie chemicznym.

3. Dożylne wlewania roztworu soku mięśniowego i hemoglobiny zwierzętom doświadczalnym wykazały, że do spowodowania hemoglobinurji potrzeba znacznie mniejszej ilości mioglobiny aniżeli hemoglobiny.

Po dożylnem zastrzyknięciu soku mięśniowego występuje mioglobininurja już po tak małej dawce, że osocze krwi ilością tą zupełnie się nie barwi; przy wlewaniu zaś krwi zhemolizowanej występuje hemoglobinurja dopiero po wprowadzeniu tak dużych ilości, że osocze krwi przybiera barwę silnie czerwoną.

4. Przy mięśniochwacie porażeniowym ciemna barwa moczu polega na obecności barwika mięśniowego — mioglobiny i to we wszystkich okresach choroby.

5. Autor proponuje użycie przy mięśniochwacie porażeniowym zamiast określenia „hemoglobinemia” i „hemoglobinurja” — wyrażen „mioglobinemja” i „mioglobininurja”.

Badania prowadzone równolegle nad przyczynami i patogenezą zmian mięśniowych przy mięśniochwacie oparły się na powyżej stwierdzonych danych, a w szczególności, że czerwona, czerwono-brunatna albo ciemno-brunatna barwa moczu jest spowodowana obecnością barwika mięśniowego i, że hemoliza przy tej chorobie z reguły nie występuje, a najwyżej jest bardzo nieznaczna i z pewnością bez znaczenia.

Wobec tego, że bezwątpienia oddzielenie się barwika od mięśni musi polegać na jakimś ich uszkodzeniu — istotne i regularnie występujące objawy choroby, t. j. zaburzenia ruchowe mięśni i mioglobinuria — pozostają w ścisłym związku przyczynowym z ich uszkodzeniem. Potwierdza to również fakt, że zmiany w mięśniach stanowią przy sekcji najbardziej charakterystyczne cechy. Polegają one, jak już przedtem wspomniano, na zwyrodnieniu woskowem i miąższowem — ziarnistem.

Zmiany takie zostały po raz pierwszy opisane przez Zenkera przy tyfusie brzuszny u ludzi i noszą one też nazwę „zwyrodnienia Zenkera”. Znalaziono je przy ciężkich stanach wycieńczenia w przebiegu chorób zakaźnych, przy zaburzeniach w odżywianiu wskutek głodu, wadliwej przemiany materji, awitaminozach i charłactwie, przy ciężkich zatruciach, przy miejscowych toksycznych uszkodzeniach mięśni, przy urazach mięśni i t. p.

Przyczyny powstawania tej postaci zwyrodnień w mięśniach są bardzo mało znane.

Badania nad etiologią i patogenezą zmian mięśni przy mięśniochwacie były prowadzone w kierunku: a) porównawczych badań biochemicznych krwi i samych mięśni u koni chorych i zdrowych, w szczególności na obecność i zawartość kwasu mlekowego, fosforowego, cukru i glikogenu; b) wywołania na drodze doświadczalnej mięśniochwatu przy żywieniu normalnem i burakami cukrowemi; c) badania wpływu pracy mięśniowej na zawartość w krwi kwasu mlekowego w różnorodnych okolicznościach; d) wpływu sztucznie wywołanych przeszkód w krążeniu krwi na funkcje mięśni (użyto tu wstrzykiwań do tętnicy brzusznej zawiesin nasion widłaku—lycopodium i skrobi—krochmalu); e) stwierdzenia zapomocą iniekcji tuszu istnienia przeszkód w krążeniu w mięśniach przy mięśniochwacie,

Badania te dały następujące wyniki:

1. U koni dotkniętych mięśniochwatem porażeniowym stwierdza się zwiększenie zawartości kwasu mlekowego we krwi. Zwiększenie to jest w wypadkach łagodnych nieznaczne i wkrótce przechodzi, w wypadkach ciężkich natomiast jest wybitne.

Stwierdza się również wydatne zwiększenie ilości glikogenu w mięśniach i występowanie przeszkód w krążeniu w mięśniach zajętych sprawą chorobową.

W drodze doświadczalnej stwierdzono, że:

Mięśniochwat porażeniowy daje się łatwo wywołać przez forsowne skarmianie paszy bogatej w cukier przy równoczesnym istnieniu innych pozostałych momentów usposabiających do tej choroby.

Przy zaburzeniach w krążeniu krwi w obrębie zadu konia powstaje w czasie wykonywania pracy przez konia obraz choroby bardzo podobny do mięśniochwatu porażeniowego; różni się on z reguły brakiem zjawiska mioglobinurji, w wypadku jej powstania, jest ona, w porównaniu z mioglobinurją przy mięśniochwacie, bardzo nieznaczna.

Zawartość kwasu mlekowego we krwi zdrowych koni, w czasie wykonywanej przez nich pracy, podnosi się w sposób bardzo różny. Ilościowe zwiększenie kwasu mlekowego jest największe mniej więcej po 15 min. od chwili rozpoczęcia pracy, następnie powoli opada, by, po upływie około 45 min., przy miernej pracy dojść z powrotem do ilości normalnej zawartości we krwi.

U koni znajdujących się w dobrej kondycji roboczej, t. zn. używanych codziennie do pracy, wahania te są nieznaczne. U koni zaś, które kilka dni spoczywały, tworzenie się kwasu mlekowego podczas pracy jest żywsze i staje się wybitne, zwłaszcza przy równoczesnym obfitem żywieniu paszą bogatą w cukier. W lecie i jesieni tworzenie się kwasu mlekowego w czasie pracy zdaje się być bardziej skąpe aniżeli na wiosnę.

Zawartość glikogenu w mięśniach u koni zdrowych jest w czasie lata i w jesieni niższa aniżeli w zimie i na wiosnę.

Wspomnieć tu należy o normalnych biochemicznych procesach toczących się w organizmie w związku z wykonywaną pracą mięśni. Otóż cały ich cykl dzieli się na dwie fazy: 1) beztlenową, w której glikogen mięśniowy przy zużyciu pewnej ilości wody przechodzi w kwas mlekowy i glukozę; 2) tlenową, w której kwas mlekowy, przy zużyciu dostarczanego drogą krwi tlenu, przechodzi z powrotem w glikogen; potrzebną w tej fazie energję zdobywa się przez spalanie pewnej ilości węglowodanów na bezwodnik węglowy i wodę.

Z pierwotnej ilości glikogenu drogą opisanych procesów chemicznych następuje resynteza  $\frac{4}{5}$  jego części, reszta się spala. Wynikiem tych procesów jest energja żywotna czyli praca mięśni.

Powstawanie opisanego powyżej zwyrodnienia mięśniowego

tłumaczą Marek, Herta i Wester w sposób następujący: nadmiar wytworzonego kwasu mlekowego powoduje obrzęk włókienek mięśniowych wskutek tworzenia się i doprowadzania wody. Obrzękła plazma komórek mięśniowych wypełnia ściśle i napina włóknię mięśniową, skutkiem czego następuje ucisk przebiegających tu naczyń włosowatych. Powstałe niedokrwienie powoduje niespalanie kwasu mlekowego, a temsamem jego niezobojętnianie. Przepojona kwasem tkanka mięśniowa nabiera znów więcej wody i dalej obrzęka. Kwas mlekowy powoduje skrzep białka mięśniowego i tem samem utratę kurczliwości mięśni, czyli stężenie mięśnia pod wpływem kwasu. Wchłaniany kwas mlekowy obniża zasadowość krwi i sprzyja powstawaniu woskowego zwyrodnienia mięśni.

Carlström, Stemmler, Thomas i Wells przyjmują również istnienie obrzęku włókienek pod wpływem kwasu mlekowego i ucisk na sąsiadujące naczynia włosowate. Uciśnięte naczynia nie mogą odprowadzić kwasu będącego w nadmiarze, przychodzi do zaburzeń w krążeniu; następuje skrzep białka mięśniowego, możliwie wskutek zwyżki temperatury.

Zasadniczo obie teorie są zgodne i jednakowo tłumaczą przyczynę powstawania zmian mięśniowych.

#### Uwagi końcowe i wnioski

Mięśniochwat porażeniowy występuje u koni, które po okresie pracy przez kilka dni — zwykle 2 — 4, rzadziej dłużej aż do dni 14 — były pozostawione w spoczynku i przez cały ten czas były forsownie żywione. — W braku tych warunków choroba ta nie występuje, co z punktu widzenia etjologii jest momentem bardzo ważnym.

Mięśniochwat charakteryzuje się głównie woskowem i miąższowem, ziarnistem zwyrodnieniem mięśni szkieletowych, w następstwie czego występują zaburzenia ruchowe, jak również mioglobinurja.

Jakież tedy wpływ może wyrzeć na mięśnie praca mięśniowa z następnym spoczynkiem, przy równoczesnem wydatnem żywieniu konia?

Badania Embden-Habs'a wykazały, że trening mięśniowy przy równoczesnem forsownem żywieniu wywołują wydatne zwiększenie się zapasu glikogenu w mięśniach. Po ukończonym treningu obniża się ilość glikogenu, a po 14 dniach można już stwierdzić znaczne zmniejszenie się jego ilości.

Charakterystyczne jest więc, że okres czasu potreningowy, gdzie zapas glikogenu jest największy pokrywa się 14-niowym kry-



tycznym okresem dla zapadania na mięśniochwat. Objawy chorobowe są łagodniejsze i rokowanie pomyślniejsze im dłuższy okres czasu upłynął od chwili ukończenia pracy do chwili wybuchu choroby. Dowodzi to, że w czasie największego nagromadzenia się glikogenu w mięśniach również skłonność do tej choroby jest najsilniej zaznaczona.

Co się dzieje z zapasami glikogenu mięśni w pierwszych dniach po ukończeniu pracy — treningu, tego dane w badaniach Embden-Habs'a nie wykazują. Prawdopodobnie w czasie tym, gdy mięśnie znajdują się jeszcze w pełnej kondycji roboczej, nagromadzenie glikogenu jest jeszcze wybitne. W czasie i skutkiem spoczynku rozpoczyna się wnet spadek stanu funkcjonalnego czyli roboczej sprawności mięśni, co daje się poznać po zmniejszaniu się ilości glikogenu.

W okresie pracy i przypuszczalnie tuż po niej nagromadziła się w mięśniach taka ilość glikogenu, która w trwającym obecnie okresie spoczynku jest za wielka w stosunku do zmniejszającej się sprawności roboczej, w jaką mięśnie stopniowo przechodzą. Skoro tedy mięśnie w czasie spoczynku zwierzęcia tylko z trudnością mogą się pozbyć tej zbytnej ilości glikogenu, muszą się przeto one znajdować w tym okresie w stanie względnego przeciążenia glikogenem.

Jeżeli więc w takim stanie rzeczy zwierzę weźmiemy do pracy, to należy przypuścić, że albo rozpoczęta praca spowoduje bardzo szybką przemianę glikogenu w kwas mlekowy, albo też fizjologiczna resynteza kwasu mlekowego na glikogen jest utrudniona, jak długo mięśnie posiadają go w zbyt wielkim nadmiarze.

Obie możliwości dają wynik ten sam, a mianowicie silne nagromadzenie się kwasu mlekowego w mięśniach.

Wychodząc z założenia, że nadmierne wytworzenie się kwasu mlekowego w muskulaturze ciała stanowi przyczynę zmian w mięśniach przy mięśniochwacie, można powyższymi twierdzeniami o obrocie glikogenowym w mięśniach łatwo wytłumaczyć z jednej strony występowanie mięśniochwatu, dopiero po kilkudniowym spoczynku, z drugiej zaś strony zjawisko, że skłonność do tej choroby po dłuższym okresie spoczynku stopniowo maleje.

Doświadczenia Carlströma nie dają bezwzględnych dowodów prawdziwości podanej teorii. Nic jednak w jego doświadczeniach jej nie przeczy, a każdy szczegół powstania i przebiegu mięśniochwatu można dzięki tej teorii wyjaśnić.

Zaziębnienie nie ma żadnego wpływu na powstawanie mięśniochwatu. Stwierdzają to rozliczne statystyki częstości zachorowań



w miesiącach zimowych i letnich. Faktem jest, że w miesiącach lipcu, sierpniu i wrześniu ilość zachorowań wyraźnie jest mniejsza. W czerwcu znów ilość przypadków jest znacznie większa od przeciętnej, jakkolwiek nikt nie może twierdzić, że w miesiącu tym istnieje większa sposobność do zaziębnienia organizmu, aniżeli np. w styczniu lub marcu, podczas których statystyka wykazuje mniejszą ilość przypadków.

Nasilenie ilości przypadków mięśniochwatu w różnych miesiącach zależy w wysokim stopniu od specjalnych warunków, które powodują pozostawienie koni w spoczynku w stajni przez czas kilkudniowy. Warunkami temi są w pierwszym rzędzie święta Bożego Narodzenia, Wielkiej Nocy i Zielonych Świąt. Potwierdza to statystyka. Nordquist wykazuje największą ilość wypadków mięśniochwatu w grudniu, mianowicie 83. Z tego przypada na okres przed świętami Boż. Nar., tj. na pierwsze 25 dni grudnia—28 przypadków, reszta, tj. 55 — przypada na końcowe 6 dni miesiąca. Statystyka ta jest bardzo wymowna. Pozostałe święta są ruchome, zeleźnie więc czy wypadają w miesiącach marcu i kwietniu czy też maju i czerwcu, w odpowiednich miesiącach wzmagają się nasilenie mięśniochwatu.

Kwestja mniejszej ilości wypadków choroby w lipcu, sierpniu i wrześniu tłumaczy się wynikami badań Carlströma, który udowodnił, że w miesiącach tych ilość glikogenu w mięśniach u koni jest najniższą. O ile przyjmiemy, że nadmiar glikogenu w mięśniach koni jest jednym z najważniejszych predysponujących momentów powstawania mięśniochwatu, to dziwny na pozór fakt małego nasilenia choroby tej w 3-letnich miesiącach wyjaśnia się bardzo dobrze i w sposób naturalny. — Okres najmniejszej ilości przypadków mięśniochwatu zbiega się ściśle z okresem najmniejszego stanu ilościowego glikogenu w mięśniach końskich.

Niektórzy uczeni stwierdzili na podstawie spostrzeżeń, że mięsień łądźwiowo-udowy, który jest z reguły zajęty przy mięśniochwacie, zawiera u zdrowych koni mniej glikogenu, aniżeli mięśnie grube uda i łokciowe. Miało to być oczywistym dowodem, że moment przyczynowy tego schorzenia nie stoi w związku z nadmiarem glikogenu w mięśniach. Badania swoje przeprowadzili na koniach rzeźnych, częściowo chudych, częściowo podkarmianych, w każdym razie na koniach będących w złej kondycji roboczej, a więc z małą zawartością glikogenu.

Gromadzenie glikogenu w mięśniach zależy od pracy mięśni, a z drugiej strony — od żywienia. Im silniej mięsień pracuje, tem

więcej glikogenu będzie wykazywał. U koni więc stojących w stajni, mięsień lędźwiowo-udowy pozostaje prawie w zupełnym spoczynku, podczas gdy mięśnie uda i łokciowe nawet w czasie spoczynku pracują, dźwigając ciężar ciała i wykonując nieodzowne drobne ruchy. Dwie te grupy mięśni skutkiem tego przy długotrwałym spoczynku stajennym zatrzymują dłużej swoją sprawność funkcjonalną, a temsamem i swój glikogen, aniżeli mięsień lędźwiowo-udowy. — Inaczej rzecz wygląda w czasie pracy; wtedy wszystkie mięśnie muszą wydatnie pracować. Zgodnie z tem Carlström znalazł u koni zdrowych w kondycji roboczej większe zawartości glikogenu wogóle, a zawartość glikogenu w wspomnianych mięśniach przeciętnie jednakową.

Co do mięśnia lędźwiowo-udowego, to jego regularne porażenie przy procesie chorobowym mięśniochwatu przekonywująco tłumaczy się tem, że mięsień ten bardzo czynny, razem zresztą z innymi mięśniami podczas forsownej pracy, w czasie spoczynku stajennym pozostaje w bezwzględnym prawie bezruchu. Rozpiętość więc jego funkcji jest wyjątkowo rozległa. Łatwo więc mięsień ten popada w czasie spoczynku w stan, w którym jego zapas glikogenu jest za duży w stosunku do stanu funkcjonalnego.

Prócz nadmiaru glikogenu w muskulaturze ciała, również drugi czynnik usposabiający do mięśniochwatu, t. j. odpowiedni spoczynek stajenny powoduje zmiany w mięśniach, którym Carlström przypisuje szczególne znaczenie dla ustalenia przyczyn tego schorzenia.

Zapotrzebowanie tlenu i krążenie w mięśniach zależne są od wykonywanej przez mięśnie te pracy. Badania K r o g h'a wykazały, że w czasie spoczynku, tylko pewna mała ilość naczyń włosowatych w mięśniach jest otwarta, są one przytem zwężone tak, że czerwone ciała krwi tylko wolno przez nie przepływać mogą. W momencie rozpoczęcia pracy roztwiera się stopniowo pewna ilość naczyń włosowatych i krążenie staje się coraz żywsze. Po powrocie mięśni w stan spoczynku, również i naczynia włosowate wracają do swego pierwotnego stanu właściwego podczas bezruchu. Z początku pracy otwierają się przeto naczynia włosowate zależnie od potrzeby i należy przyjąć, że otwierają się one tem wolniej im dłużej mięsień pozostawał w bezruchu. Takie zachowanie się mięśni bezwątpienia musi mieć wpływ na procesy biochemiczne, przebiegające w czasie pracy mięśni.

Mięśnie muszą początkowo, zanim dostateczna ilość naczyń włosowatych ulegnie otwarciu, pracować wśród względnego braku

tlenu, co w konsekwencji powoduje nagromadzenie się kwasu mlekowego i uczucie zmęczenia. Mięśnie koni w kondycji roboczej gromadzą początkowo nieznaczną ilość kwasu mlekowego, który w dalszym ciągu pracy wnet cofa się do granic normalnych. U koni niewytrenowanych, względnie wziętych do pracy po pewnym czasie spoczynku, ilość kwasu mlekowego początkowo rośnie nieproporcjonalnie szybciej. I tu jednak przy miernej pracy ilość kwasu wraca stopniowo do granic normalnych. Zauważa się tylko, że konie takie w pracy bardziej się pocią, zwłaszcza z początku.

Znane stany „rozgrzewania się” czy też „rozprężania” koni, wzgl. znane sportowcom uczucie przejściowego zmęczenia początkowego, wyjaśniają się dobrze na tle powyższych rozważań.

Wpływ więc nagromadzonego w nadmiarze glikogenu w mięśniach na tworzenie kwasu mlekowego, potęguje się w początku pracy względnym brakiem tlenu w mięśniach. W pierwszym okresie wysiłku mięśniowego po okresie spoczynku ilość wytwarzającego się kwasu mlekowego jest zatem największa. Mięśniochwat porażeniowy występuje też zwykle w 10 — 20 minut po wyjściu koni ze stajni.

Nawrotów mięśniochwat porażeniowy nie daje, t. zn. — że konie po przejściu choroby wzięte ponownie do pracy na chorobę tę nie zapadają. Tłumaczy się to w ten sposób, że w czasie choroby nadmiar glikogenu w mięśniach zostaje zużyty co jednakowoż nie wyklucza możliwości, że choroba znów powtórzy się wówczas, gdy w mięśniach na nowo nagromadzi się zbyt wielki nadmiar glikogenu.

MJR. LEK. WET. STANISŁAW STEBNICKI

## NIEDOKREWNOŚĆ ZAKAŻNA ŚRÓD KONI ZDEMOBILIZOWANYCH W ZAPASIE KONI X W 1921 ROKU

Anémie contagieuse des chevaux démobilisés en 1921

(Z zimowych prac lekarzy weterynaryjnych D. O. K. VIII w 1931 — 1932)

Niedokrewność zakaźna koni jest chorobą wywołaną przez zarazek ultramikroskopowy i przesączalny, o gorączce nieregularnie się powtarzającej, o przebiegu ostrym, podostrym lub przewlekłym, która po niedługim trwaniu doprowadza do wysokiego stopnia niedokrewności i, pomimo dostatecznego przyjmowania pokarmów, do zupełnego wychudzenia, kończącego się przeważnie śmiercią. Występuje także u osłów i mułów tak po sztucznem jak i naturalnem zakażeniu. Na inne natomiast zwierzęta domowe nie przenosi się.

Zarazek znajduje się stale we krwi chorych koni, narządach mięszsowych, w rdzeniu pacierzowym, szpiku kostnym, w moczu i mleku, nie ma go natomiast w ślinie i odchodach. Konie zdrowe zapadają po podskórnem i dożylnem wstrzyknięciu zarazka, choćby nawet w małych ilościach: wystarcza już 0,5 — 1,0 cm krwi lub surowicy, pochodzącej z chorego zwierzęcia. Chorobę można wywołać również przez częstsze zadawanie krwi lub moczu. We wszystkich tych wypadkach występują pierwsze objawy chorobowe w czasie od 5 do 30 dni.

Zarazek na wpływy zewnętrzne jest bardzo odporny. Krew i mocz zwyczajnie przechowywane, przy obecności bakterij gnilnych, po tygodniach okazały się zdolne do zakażenia. Podgrzewanie w ciągu godziny do 60°, lub też dłuższe działanie promieni słonecznych zabija zarazek. Temperatura niska nie szkodzi — przy temperaturze 8 — 10 poniżej 0 zarazek zachowywał swą zjadliwość.

Konie chore tak gorączkujące, jak wolne od gorączki lub też po pozornem wyzdrowieniu wykazywały zarazki w krwi do 4 lat.

Nie jest jeszcze dokładnie wyjaśnione, w jaki sposób powstaje



zakażenie naturalne. Nagłe występowanie licznych zachorowań u koni przebywających na niskich, bagnistych pastwiskach w czasie od maja do sierpnia, przemawia za przeniesieniem zarazków przez owady. Nasilenie choroby zależne będzie w tym wypadku od tego czy zarazek pochodzi od koni chorych czy też pozornie zdrowych—nosicieli.

Jak wykazują doświadczenia dotychczasowe, choroba w stajni występuje rzadko. Pomimo, że wydzieliny chorych zwierząt mogą w pewnych warunkach spowodować zakażenie, gdyż udało się przez zadawanie per os dużych ilości moczu sztucznie wywołać chorobę, to jednak, ta możliwość zakażenia jako mało naturalna, nie może praktycznie być brana pod uwagę. Z zanieczyszczoną ściółką, dostają się do przewodu pokarmowego tylko małe ilości zarazka. Nie zaobserwowano również przeniesienia się choroby, po wspólnem umieszczeniu koni chorych ze zdrowymi. Wiek koni nie odgrywa roli i zakażeniu podlegają tak młode jak i stare konie. Śmiertelność jest olbrzymia, gdyż dochodzi do 100%, a nieliczne konie, które wyzdrowiały i żadnych objawów chorobowych już nie okazują, przez lata całe są „nosicielami” zarazków i tem samem są stale niebezpieczne dla otoczenia. Konie te są do pewnego stopnia odporne na tę chorobę, jednakowoż surowicy ich do szczepień używać nie można, gdyż zawiera zarazek.

Głównymi objawami choroby są: nieregularnie powtarzająca się gorączka, rozwijająca się stopniowo niedokrewność, osłabienie serca (wzmozona ilość uderzeń serca, uderzenia serca widoczne na klatce piersiowej gołem okiem po krótkiem przeprowadzeniu konia), zataczanie się zadu, zanik sił i z biegiem czasu — wysokie wychudzenie.

Zależnie od nasilenia i trwania objawów chorobowych, odróżniamy ostrą, podostrą i przewlekłą postać choroby.

**Postać ostra.** W początkach choroby zwierzęta stoją osowiałe, przestępując z nogi na nogę. Czasami przybierają postawę jak przy ochwacie. Przy najlżejszej pracy szybko męczą się i silnie zataczają zadem. Występuje zanik sił i wychudzenie (spadek wagi o 50 — 100 kg. często w ciągu tygodnia), w końcu — niemożność dźwignięcia się o własnych siłach.

Spojówki nieco nabrzmiałe, brudno - żółtawo zabarwione, tu i ówdzie wybroczyny, zwłaszcza na migawce. Tętno szybko wzrasta i dochodzi do 90 na minutę. Pulsowanie żyły szyjnej widoczne do połowy szyi. Uderzenia serca b. dobrze wyczuwalne u konia w spoczynku, po przeprowadzeniu — kołatanie, widoczne po wstrzą-



sach klatki piersiowej. Pierwszy albo drugi ton serca w pewnych wypadkach rozdwojony. Ciepłota wewnętrzna szybko dochodzi do 40° i wyżej, utrzymując się od 2 — 3 dni i nagle opada, następuje kilkudniowy okres bezgorączkowy, poczem nagle, ponowne podniesienie się ciepłoty. Oddech u gorączkujących koni czasami przyspieszony. Śmierć następuje nagle po kilku napadach gorączki.

Postać podostra i przewlekła. Przebieg choroby powolny, stopniowe wychudzenie, po przebiegu przewlekłym z koni pozostaje szkielet. Z postępującym zanikiem sił, wzmagające się zataczanie zadem. Brzuch podkasany. Spojówki w okresie gorączkowym ciemno-zaczerwienione, naczynia nastrzykane, w okresie późniejszym — zupełnie blade (porcelanowe).

Tętno w spoczynku tylko nieznacznie podwyższone, silne natomiast po przeprowadzeniu, przyczem uderzenia serca dobrze wyczuwalne. Ciepłota wewnętrzna podnosi się powoli, nie wyżej jak do 38 — 39°. Zachodzą okresy bezgorączkowe kilkudniowe, aż do kilku miesięcy, w którym to czasie stan odżywienia koni poprawia się i konie są weselsze. Oddech przyspieszony dopiero na kilka dni przed śmiercią. Chęć do jedzenia bardzo dobra przez cały czas trwania choroby. U niektórych koni zauważyłem obrzęki na tylnych kończynach, na piersiach, podbrzuszu i na mosznie. We wszystkich postaciach choroby, moczu wykazuje zawartość białka.

Ilość czerwonych ciałek krwi w początkach choroby prawie nie zmniejszona, po krótkim trwaniu choroby znajdujemy 3 — 4 miliony, po dłuższem 1 — 2 miliony czerwonych ciałek krwi w 1 mm.<sup>3</sup> krwi (u koni zdrowych 6 — 7 milionów).

Zawartość hemoglobiny mierzona hemometrem wynosi w początkach choroby od 60—70% (u zdrowych 70—85%), spada stopniowo do 40—45%, utrzymuje się na tej wysokości przez dłuższy czas, by przed końcem spaść na 20—25%.

Czerwone ciała krwi, w przeciwieństwie do złośliwej niedokrewności u ludzi, pod względem budowy nie wykazują wybitnych zmian. Ilość leukocytów również nieznacznie wzrasta.

Zmiany anatomo - patologiczne zależą od okresu choroby w którym zwierzę padło. W wypadkach ostrych liczne wybroczyny na błonach śluzowych i surowicznych, wykazujących wybitne zażółcenie. Po otwarciu jamy brzusznej jelita w niektórych wypadkach jakby pokropione krwią. Śledziona dwu- do czterokrotnie powiększona o zaokrąglonych brzegach. Pod torebką śledziony często wybroczyny. Na przekroju po przebiegach ostrych—ciemnoczerwona i nieco rozpułchniona, po podoстрыm i przewlekłym

przebiegu — brunatno-czerwona i twarda. Wątroba i nerki, czasami podwójnie powiększone, wykazują rome zwyrodnienie. W wypadkach ostrych — wybroczyny w części korowej nerek.

Pod opłucną tu i ówdzie wybroczyny. Worek sercowy wypełniony dużą ilością jasno-żółtego płynu (100—300 ccm.). Na uszkach liczne wybroczyny, mięsień sercowy na przekroju wykazuje rome zwyrodnienie. Gruczoły chłonne, zwłaszcza jelit i śledziony, tak w ostrych jak i przewlekłych wypadkach, dochodzą do wielkości jaja kurzego, na przekroju szaro i brunatno - czerwone. W szpiku dużych kości, zwłaszcza uda, podudzia i kości ramieniowej duże czarno-czerwone ogniska. Krew o wybitnie jasno - czerwonym zabarwieniu i zmniejszonych zdolnościach krzepnięcia.

W wypadkach przewlekłych uderza naturalne wychudzenie, skąpa ilość krwi i nieznaczne powiększenie śledziony.

Rozpoznanie choroby w wypadkach licznych zachorowań nie jest trudne, natomiast w wypadkach sporadycznych jest znacznie trudniejsze, zwłaszcza w przebiegu przewlekłym i w okresach bezgorączkowych. Wówczas przez skrupulatne, dłuższe mierzenie temperatury, badanie narządu krążenia krwi przed i po przeprowadzeniu zwierzęcia, jeśli możliwe przez oznaczenie ilości czerwonych ciałek krwi jak i zawartości hemoglobiny, można z dostateczną pewnością rozpoznać chorobę

Z chorób których objawy są podobne do zakaźnej niedokrwistości należy wymienić:

1. Influenza koni — o przebiegu więcej typowym, o wysokiej, trwałej gorączce, rozszerza się w stajni bardzo szybko i nie pociąga za sobą wiele ofiar.

2. Wąglik — występuje u koni tylko sporadycznie. Wysoka, trwała gorączka, zwierzęta giną w ciągu 1 — 3 dni. Przy sekcji widzimy śledzionę również powiększoną, mięsz jednak jest zupełnie rozpulchniony i czarno-czerwony. Poza to rozpoznanie można ustalić badaniem bakteriologicznem, wykazując bakterje wąglikowe.

3. Piroplazmoza koni — przebieg ma również ostry, podostry lub przewlekły i doprowadza do wychudzenia. Spojówki są jednak wybitnie żółto zabarwione. Poza to rozpoznanie można ustalić przez wykazanie piroplazm.

4 Silne wycieńczenia spowodowane niedożywianiem, zbyt wyciężoną pracą lub chorobą robaczą: konie te mogą cierpieć również na osłabienie mięśnia sercowego, nie będą jednak gorączkować i nie widać u nich wybitnego zataczania zadem. Przy sekcji nie ma obrzęku śledziony oraz ognisk w szpiku kostnym.

Przed wojną światową niedokrewność zakaźna nie była znana wśród koni byłych armij zaborczych. Śród koni ludności cywilnej obserwowano pojedyncze przypadki tej choroby w pewnych okolicach Lotaryngji i Prowincji Nadreńskiej, oraz w niektórych okolicach Węgier. We Francji znana była od szeregu lat w różnych połaciach kraju, między innymi w okolicach, gdzie później toczyły się walki. W Rosji również choroba ta istniała. W czasie wojny światowej niedokrewność zakaźna pojawiła się w niektórych oddziałach armji niemieckiej, tak na wschodzie, jak na zachodzie, przybierając większe rozmiary w obrębie I i II armji.

W wojsku polskiem w czasie wojny polsko - bolszewickiej nie zetknąłem się z tą chorobą; dopiero w czasie demobilizacji miałem możliwość jej zaobserwowania, jako lekarz weterynaryjny zapasu koni X.

Zapasy koni w tym okresie miały za zadanie przeprowadzenie demobilizacji koni. Praca lekarza weterynaryjnego w zapasie koni była ciężka i odpowiedzialna, gdyż przez zapas przechodziły tysiące koni, które następnie oddawano rolnikom z różnych miejscowości; w ten sposób niedopatrzenie lekarza wet. mogło łatwo stać się przyczyną rozszerzenia chorób. Władze przełożone wywierały nacisk, żądając jaknajszybszego tempa demobilizacji koni, aby z jednej strony uniknąć kosztów utrzymania wielkiej ilości koni, wojsku już niepotrzebnych, z drugiej zaś, aby dopomóc rolnikom, którzy wskutek częstych rekwizycyj byli огоłoceni z materiału końskiego. Zadanie lekarza weterynaryjnego w tych warunkach było bardzo niewdzięczne, tembardziej, że wśród koni było wiele przypadków chorób zaraźliwych.

Niedokrewność zakaźną stwierdziłem pierwszy raz w czerwcu u 6 koni; choroba u wszystkich koni miała przebieg przewlekły z wynikiem śmiertelnym.

Władze przełożone zarządziły natychmiast środki zapobiegawcze celem niedopuszczenia do rozszerzenia się zarazy, a zwłaszcza nie rozwleczenia jej przy wydawaniu koni rolnikom. Wydane zarządzenia okazały się jednak po części spóźnione, gdyż zaraza była już rozszerzona; w niektórych majątkach wyginęły wszystkie konie.

W praktyce swej zetknąłem się z szczególnym przypadkiem rozszerzenia się tej choroby.

Jeszcze przed moim przybyciem do Zapasu wydane zostały 50 koni pewnemu prywatnemu zakładowi wyrobu surowic. Konie te jak się okazało nie były wolne od niedokrewności zakaźnej, to też surowice wyprodukowane przez zakład, chętnie nabywane przez

rolników z różnych okolic, przyczyniły się nadzwyczaj do rozszerzenia zarazy. Między innymi w jednym z majątków padło 78 koni po zaszczepieniu surowicą przeciwwoźową, pochodzącą z tego zakładu.

Zarówno lekarz weterynaryjny, który szczepił, jak powiatowy i inni wezwani przez właściciela nie przypuszczali, że mają doczynienia z niedokrewnością zakaźną; sądzili, że jest to jakieś zatrucie paszą, wodą, lub wogóle jakaś choroba nieznaną.

Wezwany przez właściciela celem wypowiedzenia się w tej sprawie, rozpoznałem na podstawie objawów klinicznych i danych sekcji — niedokrewność zakaźną. Przybyły na moją prośbę prof. Runge z Poznania potwierdził moje rozpoznanie.

Okazało się później, że w szeregu innych majątków, konie również padały po zaszczepieniu surowicą przeciwwoźową, pochodzącą z tegoż zakładu.

Właściciel wystąpił na drogę sądową i uzyskał od zakładu odszkodowanie na skutek orzeczenia sądowego.

Na podanym przykładzie dostatecznie uwypukła się niebezpieczeństwo, jakim grozi zbyt pośpieszna demobilizacja koni. W szczególności celem uniknięcia niedokrewności zakaźnej należy już w czasie wojny poświęcić tej chorobie dużo uwagi, konie zaś chore i pozornie zdrowe piętnować znakami palonemi, np. literą „N” na szyi.



## PRZYCZYNEK DO TERAPII ZOŁŻÓW PRZESĄCZAMI WG. BEZREDKI

Contribution à l'antivirustherapie de la gourme

(Z zimowych prac lekarzy weterynaryjnych D. O. K. I. w 1931 — 1932)

Zapobieganie zołżom i ich racjonalne leczenie posiada pierwszorzędne znaczenie dla koni wojskowych, a w szczególności zaś dla koni remontowych. Chladek (2) na podstawie porównań statystycznych określa zołży jako chorobę, która powoduje w czasie pokoju wśród koni wojskowych najwięcej strat z pośród innych chorób zaraźliwych. Dane zaczerpnięte z dostępnych mi statystyk wojsk obcych dowodnie świadczą o tem.

Tablica 1.

Chorowało w poszczególnych armjach w % stanu  
ogólnego.

Data	C.S.R.	Stany Zjedn.		Anglja	Francja		Niemcy Zakłady koni rem.	C. S. R. (konię zakupione)
		konię	muły		całkow.	bez kolonji		
1927	1'452	1'634	1'311	2'172	5'131	7'867	40'90	9'93
1928	1'484	1'467	0'746	—	5'820	8'717	53'13	9'83
1929	1'748	1'220	0'226	—	—	—	29'03	13'82

Najwięcej narażone na zołży są konie remontowe. Hancock (3) podaje, że od chwili utworzenia zakładu koni remontowych (Remon-teamt) w Weeskenhof w roku 1891, do roku 1931 żadna choroba, a szczególnie żadna epizootja, nie osiągnęła tego znaczenia co zołży. Zołży panowały w każdym z tych 32 lat, które obejmuje sprawozdanie, gdy zaraza piersiowa stwierdzona była tylko w 12, zaraźliwy zaś niezbyt górnych dróg oddechowych w 8.

Tablica 2.

Straty spowodowane przez żoły w poszczególnych armjach.

Data	% do ogólnej ilości chorych na żoły				% do stanu ogólnego			wśród koni rem.	
	C.S.R.	Niemcy Zakłady koni rem.	Stany Zjedn. koniemy		Francja bez kolonji	C.S.R.	Francja bez kolonji	Niemcy Zakłady koni rem.	C. S. R.
1927	1'93	1'50	3'33	2'29	2'36	0'03	0'18	0'69	0'26
1928	3'69	2'73	4'28	1'31	2'66	0'04	0'23	1'47	0'36
1929	2'31	2'21	2'08	0'00	—	0'04	—	0'77	0'30

Śród koni starszych żoły posiadają również duże znaczenie.

Ujawnienie przez Richters'a (6) nosiciela zarazka śród starszych, zdrowych koni, oraz nierozstrzygnięta dotychczas kwestja odporności nabytej po przechorowaniu żołów, stanowią ważne zagadnienie w walce z żołzami u koni starszych. Potwierdza to sprawozdanie weterynaryjne armji niemieckiej za lata 1914—1918 (1), które podaje, że w pierwszych miesiącach wojny żadna choroba nie szerzyła się śród koni armji w polu do tego stopnia co żoły.

W naszym wojsku śród koni remontowych żoły są zjawiskiem rokrocznie się powtarzającym. W Zapasie młodych koni, przez który stale przepływają duże ilości koni remontowych — sprawa żołów przedstawia się szczególnie ostro; w latach 1927 — 1931 chorowało tu na żoły 10 — 19% ogólnej ilości koni przybyłych.

Tak znaczna ilość przypadków choroby stawia przed służbą weterynaryjną ciężkie, lecz równocześnie wdzięczne zadanie planowej i konsekwentnej przeprowadzonej akcji przy zwalczaniu zarazy, oraz opracowania racjonalnego lecznictwa. Jako zasadę przyjęto, że konia remontowego uchronić przedewszystkiem należy przed zarażeniem się. Natomiast w razie zachorowania stosować metodę leczniczą polegającą na: 1) jaknajwcześniejszem zastosowaniu przesączów swoistych; 2) ścisłem przestrzeganiu warunków higienicznych i dietetycznych; 3) bezwłocznem wykonaniu odpowiednich zabiegów chirurgicznych.

Przy wypełnieniu wszystkich trzech powyższych wskazań udaje się otrzymać wyniki dobre, natomiast zaniedbanie wymagań, podanych w punktach 2. i 3., doprowadzić może do mylnej oceny stosowanej metody. Stosowanie przesączu przeciwżołowego wg. Bezredki wprowadzone zostało do lecznictwa żołów przez Cwietkoff'a i Weller'a, dobre wyniki potwierdzone zostały przez Sadows-

kiego, Bobrow'a oraz licznych francuskich badaczy, jak Roger, Ricaud i innych.

Richters (6) odmawia w sposób kategoryczny przesączowi przeciwżółzowemu jakichkolwiek własności ochronnych i leczniczych (1929), natomiast Hancke (3), który w Zakładzie Remontowym w Weeskenhof stosował obok szczepionki i surowicy również i przesącz, przyznaje przesączowi (1931) pewne dodatnie własności. Nie udało mu się przez zastosowanie przesączu zapobiec wytworzeniu się ropni, lecz osiągał wrażenie jak gdyby ropnie umiejscawiały się tylko na głowie i nie występowały w tak wielkiej ilości, w jakiej poprzednio były obserwowane. Pierwszeństwo przy leczeniu żółzów daje on szczepionce i surowicy, lecz stwierdza równocześnie, że wyniki doświadczenia z przesączem osiągnięte w roku 1930/31 są pomyślniejsze. Luehrs (5) określa stosowanie przesączów w wypadkach żółzów jako terapię przyszłości. Powyższe przyznania są tem cenniejsze, że pochodzą ze źródeł niemieckich, które dotychczas zajmowały w stosunku do przesączów stanowisko naogół nieprzychylnie. W Polsce poza podstawową pracą w tej dziedzinie Zagrodzkiego, ogłoszone zostały również wyniki badań Runge'go i Klepaczki, jak również Serkowskiego. Wszyscy oni stwierdzają dodatnie wyniki, jakie otrzymywali przy leczeniu żółzów przesączem.

W Zapasie Młodych Koni stosowany jest przesącz od roku 1928. W ostatnich dwóch latach leczono przesączem: w roku 1930 — 359 koni, w roku 1931 — 220 koni chorych na żółzy. Przesącze dostarczane były przez Wojskową Pracownię Weterynaryjną; przygotowane one były ze szczepów dostarczonych przez Zapas Młodych Koni. Przy pobieraniu materiału zwracam uwagę, by ropa pochodziła od koni, które chorowały wśród poważnych objawów klinicznych i nie były poprzednio leczone antywirusem; również starałem się dostarczać ropę od koni pochodzących z różnych okolic Rzeczypospolitej.

Śród tych 220 koni chorych na żółzy w roku 1931 stwierdzono 74 przyp. o przebiegu typowym i 146 — o przebiegu atypowym (4).

Przesącz stosowany był podskórnie w 96 przypadkach, sródżylnie w 18, w sposób kombinowany w 106. Wstrzykiwania jednorazowe stosowano w 150 przypadkach, kilkakrotne — w 70.

Przy leczeniu przesączem odgrywają ważną rolę 3 momenty: 1) czas zastosowania, 2) dawka przesączu i 3) sposób zastosowania.

1) Według Zagrodzkiego, im we wcześniejszym okresie choroby rozpoczyna się leczenie, tem wynik jego jest pomyślniejszy; — cały przeto nasz wysiłek winien być skierowany do bezwzględnej likwidacji procesu chorobowego w samym zarodku.

Nasuwa się tu sprawa wczesnego rozpoznania: przy zółzach o przebiegu typowym, oraz przy istnieniu już zółzów wśród koni młodych oddziału—sprawa ta nie nastęrcza żadnych trudności. Pewne wątpliwości powstać mogą przy zachorowaniach pojedynczych o przebiegu atypowym.

Do postawienia rozpoznania „podejrzany o zółzy” wystarcza w Zapasie Młodych Koni stwierdzenie: 1) wysokiej temperatury; 2) braku apetytu; 3) osłabienia. Przy zastosowaniu przesączu w tym najwcześniejszym okresie schorzenia, otrzymywano wyniki najpomyślniejsze. Temperatura spada szybko do normy; w samopoczuciu chorego następuje poprawa; wyciek śluzowy, następnie śluzowo-ropny, który zazwyczaj pojawia się następnego dnia, jest krótkotrwały; najczęściej nie dochodzi do zropienia gruczołów.

Nie zawsze jednak da się zastosować tak wczesną interwencję.

Możliwa i niejednokrotnie zaobserwowana resorbcja gruczołu obrzmiałego, jest również zależna od czasu zastosowania przesączu; stwierdzono, że resorbcji ulec może przedewszystkiem gruczoł obrzmiały, którego budowa zrazikowa w chwili zastosowania przesączu jest jeszcze wyczuwalna; gdy natomiast stan zapalny gruczołu objawia się już rozlanym obrzękiem, wtedy otrzymywano najwyżej zahamowanie procesu zapalnego, objawiające się często niezmiernie małą ilością ropy przy przecięciu ropnia.

O ile proces chorobowy poczynił już daleko idące postępy — przerzuty w wewnętrznych jamach ciała, w narządach wewnętrznych, ropnica i t. p. — wtedy stosowanie przesączu okazało się bez znaczenia. Przy próbach poczynionych pod tym względem stwierdzono rezultaty ujemne.

Wyniki uzyskane przezemnie pokrywają się z wnioskami Zagrodzkiego.

2) Badania nad dawkowaniem przesączu prowadzone są od 4 lat. Według Zagrodzkiego „wielkość dawki zależy od napięcia i rozwoju procesu chorobowego: im napięcie i rozwój silniejsze, tem dawka winna być większa i częściej powtarzana”. Przy zastosowaniu dawek mniejszych (50 — 75 cm.), udało mi się niejednokrotnie osiągnąć pomyślnie wyniki, lecz jedynie w wypadkach łagodnego przebiegu choroby. Przez małą dawkę niejednokrotnie narażamy się na nawrót choroby.

3) Najbardziej skuteczny, wg. moich spostrzeżeń, okazał się sposób kombinowany użycia przesączu, który też stosowałem najczęściej.

W chwili zakończenia wlewania dożylnego lub też kilka minut po ukończonym zabiegu często obserwowano objawy wstrząsu. Naj-



częściej spostrzegano pewien rodzaj senności, niejednokrotnie przyspieszenie akcji serca i oddechu, wzmożony ruch robaczkowy, niepokój. Na przeszło 100 wlewań dożylnych zmuszony byłem jedynie w jednym przypadku zastosować energiczne środki zaradcze.

W szeregu dodatnich objawów, obserwowanych przy zastosowaniu przesączu, wysuwa się na plan pierwszy—nagły i szybki powrót temperatury do poziomu normalnego lub prawie normalnego; najbardziej wydatnemu obniżeniu ulegają przedewszystkiem temperatury powyżej 40°;dojrzwianie i przecięcie ropnia odbywało się niejednokrotnie przy temperaturze normalnej lub też podwyższonej zaledwie o kilka kresek; w parze ze spadkiem temperatury idzie polepszenie się samopoczucia konia. Korzyści takiego przebiegu choroby są oczywiste również w okresie rekonwalescencji. Konie leczone przesączem nie traciły zbyt wiele na kondycji i udało się je przywrócić do dobrego stanu odżywienia w znacznie krótszym czasie, niż konie leczone innymi sposobami.

Niezmiernie ważne zagadnienie stanowią powikłania w postaci przerzutów, które nietylko przedłużają czas trwania choroby (zapalenie naczyń chłonnych twarzy), lecz zagrażają życiu konia (przerzuty w gruczołach śródpiersia, krezki i in.) Na podstawie czteroletnich spostrzeżeń mogę stwierdzić, że ilość przypadków przerzutów od czasu zastosowania przesączów znacznie zmalała.

Jednym z najprzykreszejszych objawów przy zółkach są bezprzeczenie powikłania połączone z silną dusznością i utrudnionem połykaniem; również w tych przypadkach stwierdzono dodatnie działanie przesączów. Przy wzmagającej się duszności i pogorszeniu samopoczucia objawy powyższe zostały w przeciągu 8 — 12 godzin niejednokrotnie złagodzone lub też zahamowane; zaoszczędzona została chorąm niejedna tracheotomia.

Dodatni wpływ na występowanie i przebieg chorób następowych stanowi osobne zagadnienie.

Sprawa uodpornienia zapomocą stosowania przesączów posiada duże znaczenie. Serkowski (7) podaje, że udało mu się przez zastosowanie przesączu uodpornić 6 koni młodych przeciw sztucznemu zakażeniu. Należało przekonać się, czy odpowiednie zastosowanie przesączu uchroni konie przed zarażeniem naturalnem w warunkach Zapasu Młodych Koni. W tym celu wstrzykiwałem 154 koniom przybyłym do oddziału przesącz doskórnice i podskórnice w dawkach 75 cm. oraz śródżylnie—do 200 cm., przy równoczesnem zastosowaniu okładów na wygoloną skórę; nadzieje moje nie sprawdziły się jednak, gdyż odsetka zachorowań wśród tych koni pozostała bez zmian.

Pragnąłbym wspomnieć jeszcze o krótkiej serji doświadczeń

z buljonem kontrolnym, dostarczonym mi przez Wojskową Pracownię Weterynaryjną. Wymieniony buljon zastosowałem u 6 koni, u których proces chorobowy ograniczał się jedynie do stanów zapalnych błony śluzowej jamy nosowej i gardła, z towarzyszącymi zwykle objawami. Konie chore należały zatem do pierwszej grupy w'g podziału Zagrodzkiego (8), w której zwykle otrzymujemy przy zastosowaniu przesączów wyniki pomyślne i szybką likwidację procesu chorobowego. W danym wypadku nie udało się stwierdzić jakiegokolwiek działania dodatniego. Wobec wywiązujących się powikłań zmuszony byłem przerwać stosowanie buljonu — po 5 do 7-miu dniach i przejść do przesączów, celem likwidacji procesu chorobowego.

Tablica 3.

W roku	% Leczonych na og. ilość przybyłych	% Padłych w stosunku do chorych	% Padłych w stosunku do og. ilości	U W A G I
1927	9'9	4'5	0'45	} w 2 połowie tego roku zaczęto stosować przesącze
1928	12'6	3'46	0'43	
1929	16'8	2'15	0'36	
1930	18'9	2'10	0'39	
1931	17'2	0'49	0'08	

Zestawienie danych statystycznych dotyczących stanu żoźów w Zapasie Młodych Koni za okres pięcioletni (1927—1931) (Tab. 3.), daje pewien obraz wyników akcji zwalczania żoźów w tym zakładzie. Powyższe zestawienie wykazuje stale zmniejszający się odsetek strat.

Jakkolwiek trudno jest określić jakie czynniki złożyły się na ten stan, gdyż w przebiegu epizootyj jest ich dużo i nie wszystkie są jeszcze należycie zbadane, to jednak cyfry uzyskane są bardzo znamienne i zachęcają do dalszej pracy w obranym kierunku.

#### PIŚMIENNICTWO.

1. Butsch. Beitrag zur Serum-Vakzinebehandlung der Druse. *Zt. f. Vetk.* Grudzień 1930. — 2. Chladek. Infekčni choroby voj. koni v miru. *Voj. Zdrav. Listy*, Nr. 1 i 2. 1931. — 3. Hancke. Die Druse im Remonteamt Weeskenhof vom Jahre 1892 — 1930. *Zt. f. Vetk.* Kwiecień 1931. — 4. Hutyra — Marek. *Spec. Path. und Ther. d. Haustiere.* 1922. — 5. Luehrs. Neuere Erfahrung auf dem Gebiete der Seuchenbekaempfung *Zt. f. Vetk.* Wrzesień 1930. — 6. Richters. Beitrage zur Erforschung und Bekaempfung der Druse der Pferde. *Zt. f. Vetk.* Kwiecień / Maj 1929. — 7. Serkowski. Antivirus. Warszawa. 1928. — 8. Zagrodzki. Leczenie antivirusami Besredki w medycynie weterynaryjnej. *Biulet. Sekc. Wet. T. W. W.* — Nr. 2 1931.

## KILKA PRZYPADKÓW STOSOWANIA ANTIVIRUSA PRZECIWZOŁZOWEGO PRZY LECZENIU WYBROCNICY

Quelques cas d'application de l'antivirustherapie dans le traitement de l'anasarque  
du cheval

(Z zimowych prac lekarzy weterynaryjnych D. O. K. III. w 1931 — 1932)

Wybrocznica, choroba należąca do tych jeszcze schorzeń, których pochodzenie nie zostało dostatecznie wyjaśnione, a której niezakaźność stwierdzono tylko drogą doświadczalną — według niektórych autorów zaliczana jest do samoistnych chorób konia, której bodziec dotychczas nie został wykryty.

Gordziałkowski podaje, że znane są wypadki wybrocznicy, w których nie udało się ustalić związku przyczynowego z poprzedzającą ją jedną z chorób czy to wewnętrznych czy zaraźliwych, jak zołzy, influenza i zaraza piersiowa. a nawet znane są wypadki enzootycznego jej szerzenia się, szczególnie wśród koni przemęczonych, źle odżywianych i przebywających w warunkach niehigienicznych.

We krwi i różnych narządach koni padłych na wybrocznicę spotyka się obecność paciorkowców ropotwórczych, rzadziej inne bakterie jak *bac. equisepticus*. Lignières oraz Dickerhoff twierdzą, że jedne z tych drobnoustrojów wytwarzają jady, które powodują autointoksykację i zmiany — przedewszystkiem — w naczyniach krwionośnych i w samej krwi, naczynia włosowate przy tem tracą elastyczność, przez co łatwo pękają, krew zaś staje się bardziej wodnistą i ubogą w żelazo, występuje hyperleukocytoza. W tem tłumaczeniu wybrocznica jest przedstawiona jako następstwo chemicznego zatrucia organizmu, zaczem przemawia również z reguły bezgorączkowy przebieg schorzenia i szybkie powstawanie obrzęków na ciele.

Istnieje również pogląd, według którego wybrocznica jest chorobą następową i, że objawy przy niej występujące są następstwem

wyczerpania się organizmu w walce, jaką stoczyć on musiał z pierwotną chorobą zakaźną.

Te, wyżej podane zapatrywania na patogenezę wybrocznicy, t. j., czy jest ona chorobą samoistną, czy następową, czy też, że ma się tu do czynienia z wtórnem zakażeniem drobnoustrojowym swoistym organizmu, osłabionego już przez poprzednią chorobę — pozostają do dnia dzisiejszego jeszcze tylko hipotezami.

Pewne światło na etiologię wybrocznicy rzuca leczenie jej przesączem przeciwżółzowem według Bezredki.

Wszelkie antywirusy Bezredki są ściśle swoiste, a więc działające tylko i wyłącznie na te drobnoustroje, z których zostały wyprodukowane <sup>1)</sup>).

Przytoczone niżej przypadki wybrocznicy, z wyjątkiem dwóch (przypadek Nr. 2 i Nr. 5), u których nie udało się to stwierdzić wystąpiły bezpośrednio po przebytych żoźzach i wszystkie były leczone tylko antywirusem przeciwżółzowym z bardzo dobrym skutkiem. Dowodzi to, częściowo, że wybrocznica występująca u tych koni była następstwem przebytych żoźzów. Powiedziałem „częściowo”, gdyż w leczeniu tych koni mogło odgrywać decydującą rolę wprowadzone pozajelitowe obce białko i w tym wypadku działanie przesączu zaliczone być może tylko do proteinoterapii.

W przypadkach 2 i 5 nie udało się ustalić przebycia poprzednio innej choroby zaraźliwej, przypuszczam więc, że wybrocznica u tych koni powstała wskutek silnego przemęczenia i osłabienia organizmu przebytym transportem kolejowym.

Przy leczeniu wybrocznicy stosowałem w pierwszym rzędzie kalomel doustnie; następnie, po kilku godzinach, wprowadzałem podskórnice, celem odczulenia organizmu, 10 — 15 ccm, a po 12 godzinach dożylnie właściwą dawkę przesączu przeciwżółzowego.

Poniżej przytaczam przypadki wybrocznicy leczone w ten sposób.

#### Przypadek 1

Wał „Witeź”, Nr. ew. 1129, ur. w 1926 r., maści ciemno siwej, półkrwi arabskiej.

Wywiadi stan obecny. Dnia 11.X.1930 r. zachorował na influżę; dn. 15.X.1930 r. na żoźzy. Dn. 30.X.1930 r. wystąpiły objawy wybrocznicy: bardzo liczne, ziewające się z sobą wybroczyny na błonie śluzowej nosa, wysięk surowiczosłuzowy z nosa, obrzęki przednich stawów pęcinyowych.—tylnych kończyn od stawów skokowych w dół, napletka, brzucha i warg. Obrzęki te są twarde, ograniczone, zimne, niebolesne, po ucisku palcem pozostaje zagłębienie wypełniające się pomału.

<sup>1)</sup> K. Zagrodzki. — Leczenie antywirusami Bezredki w medycynie weterynaryjnej. *Biulet. Sek. Wet. T. W. W.* Nr. 2. — 1931.



Pod szczękami znajduje się gojąca się rana, pokryta bardzo skąpą ilością ropy, pochodząca od przecięcia gruczołów podszczękowych. Koń stoi, nie kładzie się. Ruch utrudniony. Temperatura wewn. ciała normalna 38° C. (jak zresztą przez cały czas choroby).

**Rozpoznanie.** Wybrocznica.

**Leczenie.** Po uprzednim poskórkiem zastrzyknięciu 15 ccm koń otrzymał dn. 31.X 200 ccm przesączu dożylnie. Następnego dnia temperatura ciała podniosła się do 39,6° C., jednak po 24 godzinach wróciła do normy. Wystąpił silny wstrząs w parę godzin po iniekcji.

Dn. 2.X obrzęki kończyn zmniejszyły się, jak również ilość wybroczyn na błonie śluzowej i w następnych paru dniach objawy te prawie zupełnie zniknęły. Jednak dnia 14.X. objawy wystąpiły z dawną mocą, wobec czego zastosowano tegoż dnia powtórne wlewanie 200 ccm przesączu przeciwżółtowego. Tak, jak i za pierwszym razem wystąpił silny wstrząs organizmu: dreszcze, niepokój, brak apetytu. temper. wewn. ciała 40° C.

Po drugim wlewaniu objawy chorobowe bardzo szybko ustępowały i po 3-4 dniach zniknęły zupełnie, nie powtarzając się więcej.

**Przypadek 2.**

Wał. „Admirał”, Nr. ew. 1258, ur. w 1928 r., maści gniadej, półkwi angielskiej

**Stan obecny.** Koń zachorował dnia 29.VIII.1931 r. Objawy: na błonie śluzowej nosa liczne wybroczyny barwy ciemno-czerwonej; niektóre z nich zlewają się z sobą, tworząc większe plamy. Z nozdrzy wydobywa się w niewielkiej ilości wysięk surowiczy. Obie kończyny tylne, począwszy od stawów skokowych oraz napełek — obrzękle, przytem obrzęki są charakterystyczne (jak w przyp. 1). Na całym ciele znajduje się duża ilość obrzęków ograniczonych, porozmieszczanych po całym ciele, wielkości od 5 złotowej monety do wielkości dłoni. Ruchy cokolwiek utrudnione. Temperatura wewn. ciała 37,8° C. Koń z objawami temi przybył do pułku tegoż dnia transportem kolejowym z Poznania.

**Rozpoznanie.** Wybrocznica.

**Leczenie.** Dn. 29.VIII. otrzymał doustnie 5 gr Hydrarg. chlor. mite. Tegoż dnia wieczorem 15 ccm przesączu przeciwżółtowego podskórnie, rano zaś 200 ccm — dożylnie.

Po wlewaniu temperatura ciała trzymała się, jak i w ciągu następnych dni do dnia 8.IX. na poziomie 37,8° C. — 38,6° C. Koń apetyt zachował, jednak objawy wybrcznicy do wspomnianego powyżej dnia nie ustąpiły, choroba zatrzymała się na jednym miejscu.

Dnia 8.IX. temperatura wewn. ciała podwyższyła się do 38,7° C., gruczoły podszczękowe obrzmiałe, bolesne, apetyt zmniejszony (rozpoznanie — żółty).

Dn. 9.IX. temp. wewn. ciała wynosiła 40° C. — koń otrzymał wlewanie dożylnie 200 ccm antywirusa przeciwżółtowego. Wstrząs nie nastąpił. Po wlewaniu temper. wewn. ciała utrzymywała się około 40° C., i była jeszcze podwyższoną do dnia 16.IX., poczem dopiero opadła do poziomu normalnego.

Dn. 12.IX. nastąpiło zropienie gruczołów podszczękowych, po przecięciu których objawy wybrcznicy zaczęły bardzo szybko ustępować i dnia 14.IX. znikły zupełnie.

Dn. 20.IX. koń uznany został za zdrowego.

### Przypadek 3.

Klacz „Wandetta” Nr. ew. 1396. maści gniadej, ur. w 1926 r., pełnej krwi angielskiej.

Wywiad i stan obecny. Klacz zachorowała dnia 7.VI.1930 r. na żoły Dnia 16.VI.1930 r., to jest w dniu zapoczątkowania leczenia jej przeze mnie stwierdziłem co następuje: klacz bardzo silnie wychudzona i wycieńczona. Pod szczękami rany ropiejące. Na piersiach rana z wydobywającą się dużą ilością ropy i obrzęk wokoło niej. Z nozdrzy wydobywa się wysięk śluzowo-ropny. Duże, twarde, niebolesne ograniczone obrzęki tylnych kończyn, symetrycznie położone na obu nogach. lekki obrzęk warg. Na błonach śluzowych nosa bardzo liczne wybroczyny, które prawie zupełnie z sobą zlały się, barwy czerwono-brunatnej. T. — 39,6° C. Apetyt zachowany.

Rozpoznanie. Wybrocznica oraz niewyleczone jeszcze zupełnie żoły.

Leczenie. Na karcie choroby było uwidocznione następujące dotychczasowe leczenie: kalomel 5 gr, inhalacje. 7.VI. 20 ccm przesączu przeciwżółtowego podskórnie. Oleum terebinthinae 10 gr podskórnie na piersiach.

Dn. 16.VI. klacz otrzymała 10 ccm podskórnie, a następnego dnia 200 ccm przesączu przeciwżółtowego dożylnie. Dn. 18.VI. temperatura — 38,9° C.

Objawy wybrocznicy bardzo szybko ustępowały i zniknęły 20.VI.

Klacz pozostaje w dalszym ciągu w leczeniu na żoły, bowiem dnia 23.VI. począł się tworzyć nowy ropień w gruczołach podszczękowych, równocześnie temperatura podniosła się do 40° C. Klacz otrzymała powtórnie wlewanie 200 ccm przesączu. Zropienie gruczołów nastąpiło. Po przecięciu ropnia rana była leczona przez przemywanie jej przesączem, gojąc się szybko. Jednak temper. ciała była podwyższona do dnia 1.VIII. i dopiero 16.VIII. klacz uznana została za zdrową.

### Przypadek 4.

Wał „Apel” Nr. ew. 715, maści karej, ur. w 1928 r., półkwi angielskiej.

Stan obecny. Koń zachorował dnia 29.VIII.1931 r. Objawy: na kończynach przednich od stawów napiętkowych i na kończynach tylnych od stawów skokowych znajdują się obrzęki charakterystyczne, symetrycznie ułożone. Obrzęk napletka. Błona śluzowa nosa pokryta bardzo licznymi wybroczynami, barwy czerwonej, zlewającymi się z sobą. T. — 39,8° C.

Rozpoznanie. Wybrocznica.

Leczenie. Dn. 29.VIII. koń otrzymał 15 ccm przesączu podskórnie, a po 12 godzinach 200 ccm dożylnie. Po iniekcji temper. wewn. ciała wynosiła 38,7° C. Dn. 2.IX. objawy wybrocznicy poczęły znikać, ilość wybroczyn zmniejsza się, obrzęki również. Temp. wewn. ciała raz tylko (dnia 1.IX) była podwyższoną (39,7° C.), w inne dni i do czasu zupełnego wyzdrowienia była normalna.

Dn. 4.IX.1931 r. objawy chorobowe ustąpiły i koń został uznany za zdrowego.

### Przypadek 5.

Wał „Agronom”, Nr. ew. 1074, maści karej, ur. w 1928 r.

Stan obecny. Koń przybył do pułku transportem kolejowym w dniu 29.VIII.1931 r. z następującymi objawami: bardzo silne obrzęki tylnych i przednich kończyn, obrzęk napletka, przechodzący na brzuch i biegnący do mostka szerokim pasem. Dolna część głowy (wargi, nozdrza i policzki) silnie obrzęknięte. Obrzęki charakterystyczne Utrudnione oddechanie i ruchy. Błona śluzowa nosa pokryta bardzo licznymi wybroczynami, zlewającymi się z sobą w duże plamy, barwy czerwonej.

no-brunatnej. Z nozdrzy wydobywa się wysięk śluzowo-surowiczy. Odbytnica po od-daniu kału wypada nazewnątrz i koń niema możliwości jej wciągnąć do wewnątrz. Błona śluzowa odbytnicy śilnie zaczerwieniona. T — 39,6° C.

Rozpoznanie. Wybrocznica.

Leczenie. Dn. 29.VIII. koń otrzymał doustnie 5 gr kalomelu, tegoż dnia wieczorem 15 ccm podskórnje, a następnego dnia 200 ccm dożylnje antivirusa prze-ciwożłowego. Dn. 30.VIII. T. — 39,9° C.

Objawy chorobowe w ciągu dalszych dni nie ustępowały, a naodwrót obrzęki poczęły się zwiększać, wybroczyny zaś na błonie śluzowe nosa zlały się w jedną dużą plamę; z nosa wydobywa się wysięk surowiczo-śluzowy.

Dn. 2 IX. powtórzono dożylnje antivirus przeciwżółzowy (200 ccm). Tego dnia T. wynosiła 39,9° C, a dnia następnego — 39,6° C.

Począwszy od dnia 3.IX. objawy chorobowe poczęły ustępować (przedewszyst-kiem obrzęki). Dnia 7 IX wystąpiły objawy żółzów (gruczoły podszczękowe powięk-szone, bolesne, zrazikowość niezachowana) o przebiegu bardzo lekkim: tylko dwa dni temperatura wewn. ciała była podwyższoną, dochodząc do 39,1° C.

W dalszym ciągu objawy wybrocznicy stałe się zmniejszały i ustąpiły zupeł-nie dnia 11.IX.31 roku; również począwszy od dnia tego odbytnica przestała wypadać.

Niezależnie od przesączu przeciwżółzowego wałach „Agronom“ otrzymywał środki nasercowe.

Wszystkie konie, wyliczone powyżej, otrzymywały w czasie trwania choroby paszę lekkostrawną jak: siano, zielona trawa, marchew, później owies gnieciony.

PPLK. LEK. WET. ROMAN HULEWICZ

## PRZYCZYNEK DO LECZENIA RAN ZAKAŻONYCH W OKOLICY STAWÓW PRZESĄCZEM PRZECIWROPNYM

Contribution à l'antivirustherapie des plaies infectées de la région des articulations  
(Z prac zimowych lekarzy weterynaryjnych D. O. K. III w 1931—1932)

Z uszkodzeń mechanicznych spotykających się w formacjach wojskowych najbardziej niepokojące są rany w okolicy stawu skokowego i kolanowego, gdyż zranienia tych okolic, ulegające często zakażeniom, prowadzą do ropnych zapaleń tych stawów. Jeżeli w warunkach pokojowych istnieje pewien, choć nieznaczny, procent ubytku koni z tego powodu, to w czasie wojny, gdy oddziały są w ruchu lub w czasie dłuższych manewrów w czasie pokoju, z reguły konie z ranami zakażonymi w okolicy stawu skokowego lub kolanowego są prawie zawsze skazane na zagładę. Wynalezienie przeto środka leczniczego, a głównie środka, który zapobiegłby powstawaniu powikłań w miejscu urazu jest sprawą bardzo pożądaną. Stosowane przeze mnie znane w piśmiennictwie środki chemiczne nie dały zbyt zadawalniających wyników, postanowiłem więc wypróbować środek biologiczny—przesącz przeciwrorny. Ponieważ zaś wszystkie poniżej wyszczególnione przypadki u koni zdarzyły się w warunkach zbliżonych do wojennych, gdyż w czasie ćwiczeń zimowych w polu, posiadają przeto specjalne znaczenie dla weterynaryjnej chirurgii polowej.

### Przypadek I.

Wywiad i stan obecny. Klacz „Tamara” przybyła do ambulansu wet. 10.III.32 r. z uszkodzeniem mechanicznym. Rana wielkości  $1 \times 2 \times 1$  cm w okolicy stawu kolanowego prawej tylnej kończyny spowodowana uderzeniem przez innego konia. Kończyna znacznie obrzmiąta, koń bardzo kuleje, temperatura  $39,6^{\circ}$ , z rany wycieka płyn ropny.

Rozpoznanie. Rana zakażona okolicy stawu kolanowego i ropowica.

Leczenie. Dn. 10.III. ranę dokładnie oczyszczono mechanicznie, przepłukano fizjologicznym roztworem soli kuchennej i dokładnie przemyto przesączem prze-



ciwropnym, podskórnie zastrzyknięto dookoła rany w czterech miejscach przesącz przeciworopny Bezredki w ilości ogólnej 12 cm. Kończyny nie owijano ze względu na trudne umiejscowienie opatrunku; dn. 11.III. — temperatura 38,6°, obrzęk jednak powiększył się, natomiast wypływ z rany nieco zmniejszył. 12.III.32 r. ranę przemyto przesączem przeciworopnym; 13.III.32 r. temp. 38,3°, obrzęk kończyny nieznacznie zmniejszył się, wyciek z rany brudno bursztynowy. Koń znacznie lepiej opiera się i następuje na chorą kończynę. Ranę przemyto przesączem przeciworopnym; 14.III.32. — temp. 38,3°, obrzęk nieco mniejszy, z rany wypływa bardzo mała ilość bursztynowatego wysięku, koń dobrze opiera się na chorej kończynie, ranę przemyto przesączem przeciworopnym. 15.III. temp normalna, obrzęk wyraźnie zmniejszył się, rana o brzegach zasklepiających się, żadnych środków leczniczych więcej nie stosowano. Rana goi się szybko i dobrze.

18.III. rana zagoiła się, obrzmienie prawie zupełnie ustąpiło i klacz została uznana za zdolną do pracy.

#### Przypadek 2.

Wywiad i stan obecny. Wałach „Wycior” przybył do ambulansu wet. 11.III.33. z uszkodzeniem mechanicznym. Rana w okolicy stawu kolanowego prawej tylnej kończyny, wielkości  $1 \times 3 \times 2$  cm., obrzęk górnej części kończyny; z rany — wysięk ropny; kulawizna; temp. 38,9°.

Rozpoznanie. Rana zakażona w okolicy stawu skokowego.

Leczenie. 11.III. po oczyszczeniu oraz przepłukaniu rany wodą utlenioną, zastosowano zimny okład z roztworu Burowa. Leczenie powyższe stosowano do 15.III. Ponieważ w dniu 16.III. obrzmienie nie ustępowało, ropa zaś wyciekała w większym stopniu, zastosowano przesącz przeciworopny Bezredki — podskórnie w ilości 11 cm. Ranę przepłukano tymże przesączem po uprzednim przemyciu rany roztworem fizjologicznym soli kuchennej. 17.III. temp. 38,6°. Wygląd bez zmian. Ranę przemyto przesączem, 18.III. temp. 38,3°. Wypływ ropny nieco mniejszy, barwy brunatnej. Koń lepiej opiera się na kończynę. Ranę przemyto jak poprzednio. 19.III. obrzmienie zmniejszyło się, płyn z rany ciemno-bursztynowaty, koń opiera się dobrze na nodze, temp. normalna. 20.III. z rany sączy się nieznaczna ilość bursztynowatego klarownego płynu, obrzmienie zmniejszyło się znacznie, brzegi rany zasklepiają się, koń porusza się i nie kuleje. 21.III. obrzmienie pozostaje bardzo nieznaczne i tylko w okolicy zasklepiającej się rany.

22.III. stan konia zupełnie dobry. Koń został uznany za zdolnego do pracy.

#### Przypadek 3.

Wywiad i stan obecny. Klacz „Nemezis” przybyła do ambulansu wet. dnia 16.III.32. z raną w okolicy goleni prawej tylnej, spowodowaną uderzeniem przez drugiego konia. Rana wielkości  $2 \times 1 \times 2$  cm. Obrzęk całej kończyny bardzo znaczny, bolesność również duża, z rany wypływa ropny wyciek, temperatura 38,9 st. C.

Rozpoznanie. Rana ropiejąca w okolicy goleni i ropowica.

Leczenie. 16.III., po mechanicznym oczyszczeniu rany, przepłukaniu jej roztworem fizjologicznym soli kuchennej i przemyciu jej przesączem przeciworopnym, zastosowano podskórnie przesącz w ilości 12 cm. 17.III. obrzęk nieco powiększył się, innych zmian nie zauważono, ranę przemyto przesączem przeciworopnym. 19.III. z rany wycieka brunatnawy płyn; koń lepiej opiera się na kończynie; ranę przemyto przesączem przeciworopnym. 19.III. obrzmienie znacznie się zmniejszyło, wyciek z rany jest klarowno-bursztynowaty, brzegi rany zasklepiają się z tendencją do zaniknięcia rany; ranę przemyto przesączem. 20.III. rana zasklepiła się, obrzęk nie-

znaczny w okolicy rany, koń porusza się i w stępie nie kuleje. Między 22.—25.III rana zablizniła się, kulawizna ustąpiła, obrzmienie minimalne; oprowadzany koń porusza się zupełnie dobrze.

26.III. koń został odesłany do pododdziału jako zdolny do pracy.

#### Przypadek 4.

Wywiad i stan obecny. Klacz „Wojenka“ przybyła do ambulansu wet. w dniu 16.III.32 r. z raną stawu skokowego prawej tylnej kończyny od strony wewnętrznej, z rany wypływa wysięk surowiczny, sklejaący się (maż stawowa); rana wielkości  $1 \times 1 \times 1$  cm., obrzmienie kończyny duże, uszkodzone miejsce bolesne, klacz idzie na trzech nogach, temperatura 40,3 st. C., apetyt zmniejszony, oddech przyspieszony, tętno zaakcentowane.

Rozpoznanie. Zapalenie stawu skokowego w wyniku rany przenikającej do stawu.

Leczenie. 16.III., po dokładnem mechanicznem oczyszczeniu rany, wygoleniu okolic jej, oraz przepłukaniu roztworem fizjologicznym soli kuchennej, zastrzyknięto podskórną przesącz przeciwoopny w czterech miejscach w ilości 12 cm. Ranę przemyto przesączem. Na staw nałożono kompres zwilżony przesączem przeciwoopnym. 17.III. rana i obrzęk bez zmiany, temp. 39,1°, oddech mniej nasilony, kompres pozostawiono. 18.III. temp. spadła do normy. Z rany wycieka bardzo mała ilość płynu surowiczego. brzegi rany zasklepiły się. Ze względu na mechaniczne ocieranie rany kompresem, kompresu więcej nie stosowano. 19.III. temp. normalna. Obrzęk kończyny oraz bolesność zmniejszyły się wyraźnie. W dniu 20.III. wypływu z rany niema, rana sucha, wypełnia się ziarniną, klacz opiera się znacznie lepiej na kończynie, żadnych środków leczniczych więcej nie stosowano. W dniach 21. 22. 23.III. klacz zaczęła się opierać dobrze na kończynie, kulawizna bardzo mała w ruchu, obrzmienie nieznaczne.

25.III. klacz oddana do oddziału jako zdrowa.

#### Przypadek 5.

Wywiad i stan obecny. Klacz „Waszyna“ przybyła do ambulansu wet. 31.III.32. z uszkodzeniem mechanicznem stawu skokowego prawej tylnej kończyny; rana zewnętrzna głębokości 3 cm z ropną wydzieliną; kończyna silnie obrzmiła, kulawizna znaczna, temperatura 38,9 st. C.

Rozpoznanie. Rana miażdżona, zakażona—w okolicy stawu skokowego.

Leczenie. 31.III. po mechanicznem oczyszczaniu rany, wygolieniu okolic i przemyciu rany przesączem, zastrzyknięto podskórną przesącz przeciwoopny. 1.IV. wypływ z rany nieco się zmniejszył, ranę przemyto przesączem i nałożono kompres z przesączem. 2.IV. wypływ z rany zmniejszył się i nabrał barwy bursztynowej, obrzmienie i bolesność zmniejszyła się temp. 38,2°, rana zasklepiła się, koń dobrze opiera się na chorej kończynie. Między 3.—5.IV. rana zupełnie zasklepiła się, obrzmienie małe, w ruchu kulawizna bardzo nieznaczna, kompresu już niestosowano. Od 5—8.IV. chora kończyna powróciła do normalnego stanu.

8.IV. koń został oddany do oddziału jako zdolny do pracy.

Powyższe, wprawdzie nieliczne przypadki zastosowania przesączu przeciwoopnego w postaci zastrzyknięć w okolicę ran zakażonych, znajdujących się w pobliżu stawów, pozwalają mi wnioskować,

że użycie przesącza daje w wyniku: skrócenie czasu leczenia, w porównaniu z innymi środkami, przerywając szybko sprawę chorobową, do czego przyczynia się zamknięcie rany i uzyskanie odporności skóry i tkanki podskórnej.

Rozumie się, że zastosowanie środka powinno mieć miejsce w jaknajkrótszym czasie od chwili nastąpienia uszkodzenia.

\* \* \*

Do podjęcia prób zachęciły mnie publikacje płk. dr. Zagrodzkiego w *Przegl. Wet.* (1926 i 1927 r.) p. t. „Uwagi o współczesnym weterynaryjnym leczeniu chirurgicznym“ i „Miejscowe zakażenie, miejscowa odporność—Antivirus Bezredki“.

PPLK. DR. JAN WAJDA

## DZIAŁANIE PRZESĄCZÓW PRĄTKA OKRĘŻNICY NA ZACHOWANIE SIĘ KRWI U KONI ZDROWYCH.

Action des filtrats du b. coli sur le sang des chevaux sains

(Z zimowych prac lekarzy weterynaryjnych D. O. K. VIII. w 1931 — 1932).

Prątek okrężnicy zasadniczo nie wywołuje skutków chorobowych, jednak w pewnych warunkach może wykazywać dużą zjadliwość, powodując częstokroć schorzenia, nawet o charakterze swoistym.

We wszystkich tych przypadkach dużą rolę odgrywa wpływ produktów przemiany materji drobnoustroju; postanowiłem więc zbadać, czy i w jakim kierunku oddziaływać mogą przetwory życiowe prątka okrężnicy na skład krwi.

W tym celu zastosowałem wprowadzanie do ustroju konia drogą pozajelitową przesączów hodowli prątka.

Przesącz przygotowywałem z 10-dniowej buljonowej hodowli prątka okrężnicy, wyhodowanego z kału konia w przypadku ciężkiej kolki; sączenie odbywało się przez świecę Berkefelda.

Hodowle, użyte do przygotowania przesączu wykazały, zarówno na pożywkach stałych, jak i płynnych, typowe dla B. coli własności biologiczne; królik szczepiony padł po 24 godzinach; wysiewy z jego narządów dały czystą hodowlę b. coli.

Doświadczenie Nr. 1. Przesącz został wstrzyknięty koniowi podskórnie w ilości 5 cc. na szyi. Obraz krwi był zbadany uprzednio.

Po wstrzyknięciu wystąpiło tego samego dnia podniesienie ciepłoty, posmutnienie, dreszcze i zmniejszenie apetytu. Dnia następnego stwierdzono we krwi wzrost ogólnej ilości leukocytów, połączony ze zwiększeniem się ilości neutrofilnych, zmniejszeniem zaś limfocytów i eozynochłonnych

Tegoż dnia zastosowano koniowi powtórnie 10 ccm przesączu z drugiej strony szyi. Większych zmian tak w ciepłocie, jak również i w zachowaniu się konia nie zauważono. Natomiast dnia następnego stwierdzono dalszy wzrost ogólnej ilości leukocytów, zwiększenie się ilości neutrofilnych, zmniejszenie zaś limfocytów i eozynochłonnych, poczem w dniach następnych miał miejsce stopniowy powrót do normy.



Tablica I.

Dzień	m. Czerw. ciałka	T. Białe ciałka	% Hb.	% Neutro- file	% Limfo- cyty	% Eozy- nochl.	% Baso- file	% Przej- ściowe.	cie- płota	Uwaga
1.IV	5568	3880	12	44	47·5	6	0·5	2	37·6	
2.IV	5524	3880	12·3	47	42	7·5	—	3·5	37·5	Wstrzyknię- to 5 cc.
3.IV	5676	4200	12·3	50	40	7·5	—	2·5	39·7	
4.IV	5440	4520	13·84	59·5	35·5	4·5	—	0·5	39·9	Wstrzyknię- to 10 cc.
5.IV	5516	5600	15·38	75·5	21	2	—	1·5	39·8	
6.IV	5822	4800	13·84	69·5	25	3·5	—	2	39·1	
7.IV	5648	4000	13·84	61·5	28	9	—	0·5	38·6	
8.IV	5340	4200	12·3	51·5	35	10·5	0·5	2·5	38	
9.IV	5300	3760	12·3	44	45	10	—	1	37·6	
10.IV	5428	4080	12·3	45·5	42·5	12	—	—	37·8	
11.IV	5612	3960	12	44·5	48	6·5	—	1	37·7	

m = miliony.

T = tysiące.

Doświadczenie Nr. 2. Po ustaleniu obrazu krwi wprowadzono koniowi 15 ccm przesączu podskórnie na szyi. Tego samego dnia wystąpiło silne podniesienie ciepłoty ciała, posmutnienie, dreszcze, drżenie mięśni brzusznych, a nadto brak apetytu.

We krwi dnia następnego stwierdzono silny wzrost ogólnej ilości leukocytów, zwiększenie się ilości neutrofilnych, zmniejszenie zaś limfocytów i eozynochłonnych; w dniach następnych miał miejsce stopniowy powrót do normy.

Z przytoczonych doświadczeń wynika, że działanie produktów przemiany materji prątką okrężnicy nie jest obojętne nawet dla organizmu zdrowego: obok odczynu organicznego w postaci dreszczy, podwyższenia ciepłoty i osłabienia, zauważyć się dają wybitne zmia-

Tablica II.

Dzień	m. Czerw. ciałka	T. Białe ciałka	% Hb.	% Neutro- file	% Limfo- cyty	% Eozy- nochl.	% Baso- file	% Przej- ściowe	Cie- płota	Uwaga
1.IV	5612	3920	12'3	53	40'5	3'5	0'5	2'5	37'7	
2.IV	5944	4080	12'3	57'5	36'5	2'5	0'5	3	37'8	
3.IV	6088	4040	11'68	56	37	4'5	—	2'5	40	Wstrzyknię- to 15 cc.
4.IV	6156	6120	15'38	82	15	2	—	1	39'8	
5.IV	5966	6600	14'49	70'5	17'5	1	0'5	0'5	39'8	
6.IV	6004	5840	15'38	72'5	23'5	3	—	1	39'5	
7.IV	6236	5480	15'38	71'5	22'5	3'5	0'5	2	39	
8.IV	6248	3960	12'3	64'5	27'5	5	1	2	38'5	
9.IV	5904	4260	10'76	60	30	6'5	1	2'5	38	
10.IV	6124	4200	11'68	58	33	8'5	—	0'5	37'4	

ny w składzie morfotycznym krwi, wyrażające się wzrostem ogólnej ilości leukocytów, ze szczególnem zwiększeniem się ilości neutrofilnych, zmniejszeniem się zaś limfocytów i eozynochłonnych.

Odczyn organiczny należy uważać przedewszystkiem za odczyn ustroju na wprowadzenie białka drogą pozajelitową, możliwe jednak, że zachodzi tu również odczyn na substancje swoiste, pochodne b. coli.

Jakkolwiek ze szczupłych tych doświadczeń trudno wyciągnąć wnioski praktyczne, wskazują one jednak, że działanie przesączu prątką okrężnicy może do pewnego stopnia wzmocnić siły obronne ustroju w walce z innymi zarazkami chorobotwórczymi, dzięki wzmoczeniu fagocytozy i resorbcji produktów chorobowych.

Wyświetlenie tych spraw wymagałoby dokonania doświadczeń nad działaniem przesączów b. coli w określonych przypadkach różnych chorób; takie badania jednak przekraczały zakres pracy.

## PRÓBY LECZENIA WYBROCZNICY KONI (MORBUS MACULOSUS) BŁĘKITEM TRYPANU

Essais de traitement de l'anasarque du cheval par tripan-bleu.

(Z zimowych prac lekarzy weterynaryjnych D. O. K. IX w 1931—1932 r.)

Mnogość środków leczniczych zalecanych w pewnych schorzeniach świadczy zawsze o złośliwości, lub uporczywości danej choroby, a równocześnie o nieskuteczności danych środków. Rejestr lekarstw polecanych, zarzuconych i używanych jeszcze przy wybrocznicy jest bardzo długi. Piśmiennictwo wskazuje, że najlepsze wyniki osiągnęte są obecnie przez masowe stosowanie surowicy przeciwnańcuszkowcowej. Kuracja taka jest jednak w naszych warunkach bardzo długa. Sam zaś przekonałem się, że małe dawki tej surowicy w ilości 150 ccm nie prowadzą do celu. Wobec tego wydaje mi się wskazane podać do wiadomości, dobre wyniki jakie otrzymywałem przy zastosowaniu przy wybrocznicy dożylnych wlewań błękitu trypanu.

Błękit trypanu, trypanblau, jest to dwuazobarwik toluidyny i naftolaminodwusiarkosodu ( $C_{34} H_{24} N_6 O_{14} S_4 Na_4$ ). Przedstawia ciemno-niebieską ziarnistą masę i wskutek swych własności higroskopijnych wymaga do przechowania suchych miejsc i szczelnych naczyń. Używać go należy w roztworach 1% do 1,3%; roztwory o wyższym stężeniu, po ostygnięciu łatwo zamieniają się na masę galaretowatą, utrudniając stosowanie dożylne. Roztwory sterylizuje się i filtruje, następnie stosuje się dożylnie po ostygnięciu płynu do ciepłoty ciała. Dawka jednorazowa wynosi 100 gramów roztworu. W pierwszych 3 — 4 dniach choroby koń otrzymuje dawkę codziennie. W miarę poprawy robi się następnie przerwy jedno, dwu, lub trzy dniowe między poszczególnymi dawkami. Zależnie od przebiegu przypadku wystarczy 4 — 6 do 8 wlewań. Już po drugiej iniekcji, daje się zauważyć stopniowe blednięcie krwawych wybroczyń. Równocześnie z każdym dniem zmniejsza się wielkość i napięcie obrzęków aż

do powrotu normalnego wyglądu zaatakowanej części lub całego organu. Już po pierwszych zastrzykach samopoczucie zwierząt oraz apetyt wybitnie polepszają się.

Z dziewięciu przypadków wybrocznicy wyleczonych tym sposobem — przytaczam opisy trzech przypadków.

#### Przypadek 1.

Klacz kasztanka, lat 3, własność prywatna. Przyprowadzona dnia 5.IV.1927 r. Wywiad: przed dwoma tygodniami chorowała na żołą.

Stan obecny: z obu nozdrzy nieznaczny wyciek ropny, gruczoły podszczękowe w stanie gojenia po zropieniu. Obrzęk skrzydełek nosowych i górnej wargi, obrzęk przedpiersia. Na szyi, łopatkach i powłokach brzusznych płaskie talerzowate okrągłe obrzęki. Na błonie śluzowej nosa punkcikowate i pasemkowate wybroczyny różnej wielkości. Tętno słabe, ciepłota 39,6.

Rozpoznanie: wybrocznica.

Leczenie. Dnia 6, 7, 8 i 9.IV. — wlewanie dożylnie po 100 cm, 1% roztworu błękitu trypanu; po każdym zastrzyknięciu daje się zauważyć stopniowe znikanie wybroczyn i obrzęków. Dnia 9.IV. wybroczyny nie widoczne, obrzęki na szyi i powłokach brzusznych znikły, pozostał tylko nieznaczny obrzęk przedpiersia. Po przerwie dwudniowej dnia 12.IV. zastosowano ponowną dawkę leku w tem samym stężeniu. Dn. 13.IV. — obrzęk bardzo mały. Dn. 14.IV. — ostatnia iniekcja leku.

Dn. 17.IV. nastąpiło zdrowienie.

#### Przypadek 2.

Wałach, brudny kasztan, remont wojskowy. Zachorował dnia 4.IX. 1928 r. na żołą. Dn. 17.IX. prawie na wyleczeniu. Dn. 19.IX. ponowne posmutnienie, słaby apetyt, ciepłota 39,2. Na błonie śluzowej nosa punktowate wybroczyny. Dn. 21.IX. obrzęk puzdra, podbrzusza i tylnych kończyn, Dn. 22.IX. płaskie obrzęki średniej wielkości na łopatkach, klatce piersiowej i powłokach brzusznych.

Rozpoznanie: wybrocznica.

Leczenie. Dnia 22.IX. pierwsza iniekcja 1% roztworu błękitu trypanu; następne iniekcje 23.IX. i 24.IX. Po pierwszej iniekcji wybroczyny znikły. Dnia 25 i 26.IX. — przerwa. Dn. 27.IX. obrzęki mało zmniejszają się — ponowna dawka trypanu. Dn. 28.IX. dalsze zastrzyknięcie trypanu. Dn. 29.IX. obrzęki mniejsze, ostatnia dawka leku w stężeniu 1,2 : 100. Dn. 2.X. — obrzęki prawie niewidoczne.

Dn. 3.X. koń uznany został za zdrowego.

#### Przypadek 3.

Wałach, gniady, p. n. „Narwany”, wojskowy, lat 11. Dnia 18.VIII.1930 r. zachorował na anginę.

Stan obecny: 23.VIII. obrzęk bolesny okolicy krtani, suchy kaszel, ciepłota 40,2, tętno słabe, brak apetytu, osowiałość; obrzęk nozdrzy i górnej wargi, tylnych kończyn, przedpiersia. Na błonie śluzowej nosa duże płaskie wybroczyny.

Rozpoznanie: wybrocznica.

Leczenie: Dn. 23.VIII. podskórna dawka 20% żelatyny, powtórzona dn. 24.VIII. Dn. 25.VIII. obrzęk przednich kończyn i całej części twarzowej głowy; apetyt nieco lepszy, lecz utrudnione pobieranie pokarmu; tętno słabo wyczuwalne; zastrzyknięcie dożylnie 150 cm. surowicy przeciwpaciorkowcowej i kofeiny.



Dn. 26.VIII. polepszenia nie stwierdzono, tętno nadal słabo wyczuwalne; ponownie środek nasercowy. Dn. 27.VIII. — 150 cm. surowicy przeciwpaciorkowcowej.

Dn. 29.VIII. z powodu braku surowicy, zastosowałem błękit trypanu w rozcieńczeniu 1,2 : 100 wody. Dn. 30.VIII. — błękit tr. w rozcieńczeniu 1,2 : 100. Dn. 31.VIII. nieznaczna poprawa, zmniejszenie obrzęków na głowie. wybroczyny zupełnie blade; ponowna dawka trypanu. Dn. 1.IX. przerwa. Stan coraz to lepszy, Dn. 2.IX. 100 cm. 1,2% roztworu błękitu trypanu. Dn. 3.IX. wybroczyny znikły, obrzęki kończyn jeszcze zachowane, koń ma lepszy apetyt, jest wesoły. Ponowna dawka 1% 100 cm. roztworu błękitu trypanu. Dn. 4.IX. ponowna dawka, jak w dn. 3.IX. Dn. 5.IX. przerwa. Dn. 6.IX. obrzęki na kończynach prawie że znikły. Ostatnia dawka 1% roztworu błękitu trypanu.

Dn. 10.IX. koń został uznany za zdrowego.

Biorąc pod uwagę uzyskanie przezemnie zupełnego wyleczenia 9 koni błękitem trypanu, stosowanym dożylnie, wnioskuję, że środek ten może być polecony do dalszych doświadczeń leczniczych. Gdyby wyniki otrzymane przezemnie potwierdziły się w liczniejszej liczbie przypadków ułatwiłoby to walkę z temi ciężkimi i względnie dość częstymi schorzeniami.

## ZAPALENIE ŚCIĘGIEN U KONI WIERZCHOWYCH, ICH PRZYCZYNY I LECZNICTWO

Inflammation des tendons chez les chevaux de selle  
(Z prac zimowych lekarzy wet. D. O. K. I w 1931—1932)

Tematem moim jest ten stan konia, przy którym anglik mówi o „brokendown'ie”, a nasz jeździec powie, że koń mu „się urwał”. Rozumiem więc tu wszystkie fazy zapalenia ścięgien zginaczy kończyn, niektórych powięzi ścięgniastych oraz więzadeł podtrzymujących. Zapaleniu podlegają: powierzchowny zginacz palców (m. flexor digitalis sublimis), głęboki zginacz palców (m. flexor digitalis profundus) i zginacz pęciny (m. interosseus medius), tudzież szereg więzadeł podtrzymujących i powięzi ścięgniastych znajdujących się na tylnej stronie stawu pęciny i napiąstka.

Ażeby lepiej uprzytomnić sobie sprawy chorobowe, jakie zachodzą w wymienionych ścięgniach, przypomnę w krótkości ich budowę anatomo-histologiczną.

Każde ścięgno lub powięź ścięgniasta zbudowana jest z włóknistej tkanki łącznej, której najcieńsze włókienka ułożone równolegle i sklezione między sobą w wiązki, tworzą pierwiastek ścięgna. Połączenie tkanką łączną kilku pierwotnych wiązek w jedną, tworzy wiązkę wtórną. Połączenie kilku wiązek wtórnych między sobą, tworzy wiązkę 3-go rzędu, które znów w połączeniu ze sobą dają wiązki 4-go rzędu i t. d. Tkanka łączna luźna łącząca między sobą wiązki 1 i 2-go rzędu, czyli wiązki wewnętrzne, nosi nazwę—peritendineum internum—3 i 4-go rzędu, albo wiązki środkowe—peritendineum medium, a łącząca wiązki zewnętrzne—peritendineum externum. W tkance łącznej, wiążącej wiązki ścięgniaste między sobą, przechodzą naczynia krwionośne, chłonne oraz nerwy. Całe ścięgno otoczone jest wokoło również tkanką łączną—paratendineum, która łączy ścięgno ze wszystkimi otaczającymi je tkankami. W miejscach gdzie ścięgno spotyka silny ucisk lub napięcie, np. z tyłu stawu pęciny lub na kości strzałkowej, wiązki ścięgniaste stają się cieńsze, węższe i między nimi, według badań Lungwiltz'a, znajdują się komórki chrząstki.

W młodym wieku ścięgna i powięzie ścięgniaste obfitują bardziej w naczynia krwionośne i nerwy, na starość zaś liczba naczyń się zmniejsza, wobec czego i wszystkie procesy w tych tkankach odbywają się wolno i niedość wyraźnie.

Budowa szerokich powięzi różni się od długich ścięgien tylko tem, że poszczególne włókna w wiązках włóknistych idą nie w jednym kierunku, a w kilku, czasami wzajemnie do siebie pionowych.

Zapalenie ścięgien zginaczy spotyka się u koni wogóle dość często, a u koni wierzchowych nawet bardzo często. Zdarza się ono niemal wyłącznie na przednich kończynach u koni wierzchowych i niekiedy także na tylnich — u koni pociągowych. Częste występowanie na przednich kończynach, zwłaszcza u koni wierzchowych, związane jest z charakterem pracy konia, przy której te właśnie kończyny są bardzo często zbyt przeciążane. Nie znaczy to bynajmniej, że koń naogół posiada słabe przednie kończyny, lecz raczej, że zbyt często wymagamy od konia pracy nadmiernej, a w związku z tem i wytrzymałości ścięgien przekraczającej granice fizjologiczne. Następuje wtedy naruszenie równowagi miejscowej w organie ścięgnistym, wskutek nadmiernego napięcia, przeciągnięcia, naderwania, a niekiedy i całkowitego zerwania.

Ścięgna mają dwa fizjologiczne zadania: 1) amortyzowanie ciśnienia, które działa na kończynę znajdującą się między ciężarem rozpedzonego ciała a oporem ziemi, 2) wywieranie na ciało parcia ku przodowi.

W chwili gdy koń dotknie kopytem ziemi, członki palcowe są wyprostowane, wszystkie ścięgna słabo naprężone. W miarę jak postawa kończyny zbliża się do prostopadłej, zginają się dłoniowo stawy kopytowy i koronowy i grzbietowo staw pięcynowy, przyczem drugi i trzeci członek palca pochyla się ku ziemi pod wpływem ciężaru.

Wynika z tego odprężenie ścięgna zginacza kopyta, a naprężenie ścięgien zginaczy pięciny i korony. Stan ten najbardziej uwydatnia się przy prostopadłej postawionej kończynie, w momencie największego jej obciążenia. Jest to więc moment amortyzacji ciężaru i ścięgna najbardziej czynne w tej chwili są amortyzatorami.

W chwili gdy oś kończyny przechyla się od linii prostopadłej ku przodowi, zaczyna się naprężać ścięgno zginacza kopyta i osiąga największy stan napięcia w chwili tuż przed oderwaniem kopyta od ziemi. W fazie tej zginacze pięciny i korony odprężają się. Jest to faza propulsji, czyli parcia ku przodowi i ścięgna czynne najbardziej w tej fazie są pulsatorami czyli ścięgnami pracemymi.

Możemy sobie teraz łatwo wyobrazić, które ścięgna, w jakiej fazie, przy jakiej pracy i w jakim terenie najłatwiej ulegną uszkodzeniom. Amortyzatory więc najbardziej cierpią u koni wierzchowych, skoczków, wyścigowych, klusaków, ścięgna zaś prace—u koni pociągowych, zwłaszcza przy długich przodkach i niskich piętках kopyt. Szybkość niszczy wszystkie ścięgna.

Na podstawie swej kilkunastoletniej praktyki stwierdziłem, że u koni wierzchowych zapalenie powierzchownego zginacza występuje bardzo rzadko, a z pozostałych dwóch ścięgien — że zapalenie zginacza pięciny występuje zawsze przy przemęczeniu konia na skokach wzwyż, a głębokiego zginacza — przy przemęczeniu pracą

w terenach ciężkich, jak: głęboki piasek, rozmiękła glina, głębokie błoto, bagno i t. p.

Przyczyny wywołujące zmiany chorobowe w ścięgnach zginaczy są następujące: przede wszystkim związane z budową konia, jak zbyt cienkie i słabe ścięgna, zwłaszcza przy ciężkim tułowi konia, zbyt długie i miękkie lub zbyt strome pęciny, nieprawidłowa postawa nóg; dalej niektórzy autorzy (Maori, Pader, Billé) znajdowali w ścięgnach zginaczy pęciny u koni pasorzyta *Spiroptera reticulata*, wywołującego, według ich zdania, bardzo częste stany zapalne ścięgien u koni południowej Francji i Italji; pozatem, zapalenie ścięgien—zwłaszcza zginaczy, głębokiego i powierzchownego—może być wywołane również na tle reumatycznym; zdarza się to często na jesieni, a najczęściej pod koniec zimy.

Specjalną grupę przyczyn stanowią wszystkie te okoliczności, które wywołują nadmierne rozciągnięcie ścięgna z częściowem porwaniem włókien: galop w ciężkim terenie, nawet kłus przy zbyt niem obciążeniu konia, skoki, uwięźnięcie nogi, uciski na ścięgna, uderzenia, nieprawidłowe struganie kopyt (zbyt nie ścinanie piątek), złe kucie (zbyt krótkie podkowy) i t. p.

Rozpoznanie zapalenia ścięgien nie jest trudne. W stanie spoczynku koń zawsze stoi na „spocznij”, wystawiając przytem chorą kończynę do przodu. Przy badaniu nadpęcia ręką, zawsze znajdziemy chore ścięgno zgrubiałe, całe lub częściowo. Jeżeli sprawa jest ostra, to ciepłota chorego ścięgna będzie wyższa niż ścięgna zdrowego. Przy przeprowadzaniu konia niekiedy już w stępie, a zawsze w kłusie występuje wyraźnie kulawizna. Przy sprawach przewlekłych i po dłuższym odpoczynku konia, kulawizna może chwilowo nie występować, lecz zawsze przy badaniu ścięgna ręką znajdziemy wyraźne zmiany chorobowe w postaci zgrubień całego ścięgna lub ograniczonych miejscowych stwardnień.

Tak pod względem przewlekłości jak i wielkości zmian w różnych częściach samego ścięgna, schorzenia te dzielą się na dwa rodzaje: zapalenie ostre (tendinitis acuta) i zapalenie przewlekłe (tendinitis chronica).

Bezpośrednim powodem zapalenia ścięgien bywa nadmierne rozciągnięcie i rozerwanie oraz większe lub mniejsze rozłączenie się między sobą poszczególnych włókienek samego ścięgna. Dołącza się tu uszkodzenie całości pozostałych części składowych ścięgna, a więc uszkodzenie tkanki łącznej, łączącej włókna ścięgniaste w wiązki, uszkodzenie naczyń włoskowatych, a czasami i większych.



W wypadkach lżejszych, kiedy uszkodzone bywają tylko pojedyncze włókienka (fibrillae) i odżywiają je naczynka włoskowate, mamy do czynienia z aseptycznym wysiękowem zapaleniem uszkodzonego miejsca, gdzie tkanka, przesycając się wysiękiem, rozłącza między sobą wiązki włókniste. Na powierzchni przecięcia tkanka ścięgnista zatracą swój jedwabisty połysk z odcieniem masy perłowej, a staje się różowo matowa, przesycona płynem. Na początku stanu zapalnego wskutek przekrwienia naczyń odbywa się emigracja białych ciałek krwi. W krótkim czasie zaczyna się nieznaczna proliferacja komórek twórczych tkanki ścięgnistej (fibroblastów), które szybko wytwarzają wkoło siebie materję włóknistą, wypełniając wszystkie powstałe wskutek uszkodzenia defekty. Jednocześnie z wyżej wspomnianym procesem regeneracji, rozmnażają się komórki śródbłonka, z końców uszkodzonych naczyń tworząc nowe naczynia, obsługujące nową tkankę. Narastanie nowych komórek odbywa się wzdłuż osi ścięgna, by w ten sposób końcami swymi połączyć rozłączone części uszkodzonej tkanki. W następstwie nadmiar komórek i materji włóknistej rozsysa się, tkanka dochodzi do normy i znika wszelki ślad przebytego na tem miejscu schorzenia. Tak się ma sprawa w wypadkach niezbyt wielkiego uszkodzenia ścięgna i przy pozostawieniu zwierzęcia w zupełnym spokoju do ostatecznego wyzdrowienia, co może wymagać od dwóch do czterech tygodni, zależnie od stopnia uszkodzenia ścięgna.

W wypadkach cięższych i ciężkich, gdzie zachodzi uszkodzenie całkowite dużej ilości włókien ścięgnistych, większych naczyń i tkanki łącznej, łączącej poszczególne wiązki włókniste — sprawa przebiega bardziej intensywnie, ciągnie się dłużej i już nie zawsze powraca status quo ante. Jest to skutek pozostawiania między regenerowanymi włóknami ścięgnistymi nadmiaru tkanki włóknistej, która z czasem, będąc słabo odżywiana naczyniami, przekształca się w włókniste bliznowate porosty, dające nazawsze silne, nienormalnie twarde zgrubienia na ścięgnię, widoczne nawet na odległość gołym okiem. Powierzchnia przecięcia takiego zgrubiałego ścięgna nie będzie już posiadała właściwego sobie blasku z odcieniem masy perłowej, będzie natomiast koloru szaro-burego. W różnych miejscach właściwej tkanki ścięgnistej widoczne będą bliznowate przerosty różnej wielkości, wskutek czego włókna ścięgniste zatracają swą prostolinijność budowy i zaczynają się skręcać, powodując tem samem w końcowym wyniku skrócenie całego ścięgna.

W takich wypadkach całkowitego wyzdrowienia (odnowienia tkanek) niema, a miejsce zgrubiałe pozostaje nazawsze jako locus

minoris resistentiae — i najczęściej przechodzi w przewlekły stan zapalny — tendinitis chronica

Proces przewlekły, w większości wypadków, rozwija się z procesu ostrego, przy częstym powtarzaniu się przyczyn

Rozróżniam dwa typy przewlekłego zapalenia ścięgien. Pierwszy typ, kiedy proces chroniczny rozwinął się z lekkiego stanu ostrego zapalenia przy powtarzaniu się przyczyn, co spotyka się często u koni wyścigowych. Drugi typ, kiedy chroniczny stan zapalny utworzył się z ciężkiego stanu ostrego zapalenia, również przy powtarzaniu się przyczyn. W każdym z wymienionych typów proces przewlekły przebiega i przejawia się nieco odmiennie.

W wypadku pierwszym obraz anatomo-patologiczny zapalenia przewlekłego będzie następujący: w tworzeniu scalenia porwanych włókien ścięgnistych biorą udział nietylko komórki twórcze tkanki ścięgnistej (fibroblasty), lecz także i komórki tkanki łącznej — peritendineum internum et medium. Rozradzając się obficie, wymienione komórki tworzą wokoło siebie także materję ścięgniastą, która stopniowo wklinając się w dużej ilości między wiązki ścięgniaste rozdziela je, wytwarzając bliznowate przerosty i zgrubienia, co w rezultacie powoduje skrócenie całego ścięgna.

Klinicznie stan taki przedstawia się jak następuje: podłużne zgrubienie ciągnie się wzdłuż całego ścięgna, lub pewnej tylko części. Ścięgno staje się bardziej twarde, mało ruchome, przy ucisku mało bolesne, przy nieznacznem powiększeniu miejscowej ciepłoty, lub, co zdacza się częściej—bez zwiększenia miejscowej ciepłoty. Podczas przeprowadzania koń wykazują kulawiznę, lecz opiera się na chorą kończynę stosunkowo dość swobodnie. Przy próbie w klusie, w terenie miękkim, kulawizna występuje wybitniej, niż w terenie twardym i równym.

W wypadku utworzenia się przewlekłego stanu zapalnego z ostrego zapalenia ciężkiego stopnia, zmiany anatomo-patologiczne będą następujące: w procesie regeneracyjnym biorą udział nietylko wszystkie peritendinea, lecz i paratendineum, co prowadzi do bardzo znacznego stwardnienia i zgrubienia określonej części lub całego ścięgna. Niekiedy w takim procesie przewlekłym bierze udział nietylko paratendineum lecz i otaczająca ją tkanka, wskutek czego wytwarzają się rozmaite zrosty chorego ścięgna z otaczającą tkanką, jak również z innem, obok leżącym ścięgnem. W następstwie redukcji i kurczenia się rozwiniętych młodych tkanek, całe ścięgno znacznie się skraca, wobec czego zwierzę mimowolnie zmienia stopniowo postawę chorej kończyny, a z czasem wytwarza się również i deformacja kopyta.

Klinicznie stan taki przedstawia się fatalnie. Widoczne jest znaczne, twarde zgrubienie ścięgna w określonym miejscu. Ścięgno jest tu zwykle nieruchome, często zrosnięte z okalającą tkanką, a czasem z innym ścięgnem. Ciepłota miejscowa zwykle nie podniesiona. Przy ucisku na zgrubienie zwierzę prawie nie odczuwa bólu. Przy prowadzeniu stępem, koń zwykle kuleje, starając się przytem skrócić moment następowania. Przy oględzinach kończyny w stanie spoczynku zauważa się skrócenie ścięgna, zmiany w postawie tej kończyny, a częstokroć już i zmianę kształtu samego kopyta, które początkowo zmienia się w kopyto strome, a następnie — szczudłowate.

Co się tyczy leczenia przy zapaleniu ścięgien, to najważniejszym warunkiem w takich wypadkach jest natychmiastowe zwolnienie konia od jakiegokolwiek pracy i pozostawienie mu całkowitego spokoju. Następnie, w wypadkach ostrych, podostrych i przewlekłych, obstrzonych, kiedy ciepłota miejscowa jest znacznie powiększona, bardzo dobrze robią zimne okłady, kąpiele lub natryski, a po kilku dniach, t. j. po przyprowadzeniu miejscowej ciepłoty do normy — kompresy pod ceratką, do których może być użyty: spirytus kamforowy, zwyczajna wódka, kwaśna woda, maść kamforowa, jodvasogen (dwa ostatnie środki uprzednio wtarte w miejsce schorzałe). O ile do kompresów używa się płynów, to należy je zmieniać dwa razy na dobę, a jeżeli maści, to wystarczy zmienić kompres jeden raz na dobę. W większości wypadków zwykle po jakichś trzech tygodniach następuje całkowite wyzdrowienie. Trzeba jednak zawsze pamiętać o tem, aby w początkowym okresie po wyzdrowieniu unikać zbyt ciężkiej pracy, a wprowadzać konia do pracy stopniowo.

Jeżeli po wyleczeniu chorego ścięgna pozostaje na niem większe lub mniejsze zgrubienie, to aczkolwiek z taką pozostałością koń nadaje się do pracy, zawsze jednak miejsce zgrubiałe będzie *locus minoris resistentiae* i prędzej, czy później, a zawsze w wypadkach większego wysiłku konia, wystąpi nowe zapalenie ścięgna, pociągające za sobą znów kilkutygodniowe zabiegi lecznicze i, oczywiście, dłuższą przerwę w pracy u konia. Ażeby tego uniknąć, należy we wszystkich tych wypadkach, które nie dały całkowitego wyzdrowienia, t. j. kiedy pozostały większe lub mniejsze stwardnienia na ścięgnach, zablistrować te miejsca. Rozumie się przez to wtarcie jednej z wielu znanych ostrych maści. Wywołuje się w ten sposób aktywne przekrwienie, co powiększa, z jednej strony, odżywianie tkanki normalnej, a z drugiej strony, rozmiękczenie i roze-



ssanie się tkanki bliznowatej. Na miejscu zablistrowanem pojawia się po paru dniach strup, którego nie należy sztucznie usuwać, a pozostawić w spokoju do czasu naturalnego jego odpadnięcia. Będzie to zwykła chwila, kiedy ścięgną powraca do pierwotnego swego stanu zdrowia i kiedy można konia użyć do umiarkowanej pracy (4—5 tygodni od nałożenia blistru).

W wypadkach zapaleń przewlekłych blistrowanie kończyny niewiele lub wcale nie pomaga. Aby taką sprawę chorobową usunąć, trzeba się uciec do bardzo silnie drażniących zabiegów leczniczych. Takim zabiegiem będzie „palenie” całej okolicy ścięgien, na przestrzeni od kości groszkowej przez całe nadpęcie, staw pęciny, aż do połowy kości pęciny. Palenie uskutecznia się żegadłem samoczynnym (autokauterem) lub zwykłymi żelaznami żegadłami, rozgrzanymi do słabo czerwonego koloru, wypalając na całej, wyżej opisanej przestrzeni, linje równoległe do siebie, a poprzeczne do osi podłużnej kończyny. Odległość linii od siebie powinna wynosić 1 do 1½ centymetra, długość—równać się połowie obwodu kończyny na nadpęciu, zmniejszając się stopniowo na górnym i dolnym brzegu kończyny. Żegadło należy prowadzić wolno i nie przyciskając. Powtarzać można po tych samych liniach dwa i trzy razy, aż linje palone przekształcą się w brzozy słomkowo-żółtego koloru i aż wystąpi na nich wyraźnie kroplisty wysięk surowiczny tak, że po przyciśnięciu dłoni do miejsc palonych odznacza się na niej wyraźnie linje surowicze. Przy „paleniu” miarodajną jest następująca zasada: im wolniej i z mniejszym uciskiem będzie stosowane wiśniowo czerwone żelazo, tem pełniejsze otrzyma się wyleczenie. Baczyc atoli należy, aby skóra nigdzie nie została przecięta rozpalonem żelazem. W wypadkach kiedy się chce siłę działania jeszcze powiększyć, stosuje się dodatkowo „palenie”, między linjami wglęb, długą igłą dwu mm. grubości, przepalając już nietylko skórę, lecz i samo zgrubienie na ścięgnię i samo ścięgną.

We wszystkich wypadkach „palenia ścięgien” dobrze jest miejsca po zabiegu zablistrować (1 : 4 ung. h. bijodat. rubr.). Po takim zabiegu konia należy krótko uwiązać, a jeszcze lepiej rozwiązać na dwa łańcuchy tyłem do żłobu, na przeciąg około tygodnia, aby koń nie lizał miejsc świeżo palonych i zablistrowanych, dopokąd nie pokryją się one stałym twardym strupem. I znów w takich wypadkach nie należy usuwać strupów sztucznie, a trzeba czekać na ich normalne odpadnięcie, co następuje zwykle po 6-ciu tygodniach od początku zabiegu.

Bandażowanie nóg po paleniu, jak to zalecają niektórzy auto-



rzy (Röder), mojem zdaniem, nie powinno być stosowane, gdyż powstający zwykle po paleniu obrzęk przy napotkaniu ucisku ze strony bandażu mógłby spowodować martwicę tkanek.

W przypadkach przewlekłych, bardzo ciężkich, mianowicie takich gdzie nastąpiły — skrócenie ścięgna, zmieniona postawa kończyny i zniekształcenie kopyta, nawet i ten ostatnio opisany zabieg leczniczy nie jest w stanie usunąć zupełnie nadmiaru narośniętej tkanki bliznowatej i doprowadzić ścięgno do normy, lecz takie okazy „brokendown'u" nie przedstawiają wielkiego znaczenia dla lekarza weterynaryjnego wogóle, a wojskowego w szczególności, gdyż do tak ciężkich spraw przewlekłych w wojsku nigdy się nie dopuszcza, a koń cywilny w takim stanie przedstawia zwykle tak małą wartość ogólną, że leczenie tych najcięższych postaci, poza wartością kliniczno - naukową, żadnego praktycznego zastosowania mieć nie może.

KPT. LEK. WET. JULJAN MARKOWSKI

## ZAPALENIA ŚCIĘGIEN U KONI WOJSKOWYCH

(Skrót)

Inflamations des tendons chez les chevaux militaires  
(Z zimowych prac lekarzy wet. D. O. K. X. w 1931—1932)

Z pośród chorób organów ruchu koni zapalenia ścięgien zajmują pierwsze miejsce w statystyce wojskowej. Straty jakie wojsko z tego powodu ponosi są bardzo znaczne, gdyż choroby te w odróżnieniu do innych schorzeń prawie zawsze obniżają poważnie wartość konia. Zważywszy, że schorzenia te dotyczą przeważnie materiał koński pod względem zalet hipologicznych najlepszy, oraz że okres chorobowy i rekonwalescencji przy tego rodzaju schorzeniach trwa długie miesiące, a czasem lata, straty jakie wojsko przez to ponosi są tak poważne, że zmuszają do głębszego zastanowienia się nad przyczynami.

Statystyka chorób ścięgien za ostatnie 4 lata w Np. s. k. przedstawia się jak następuje: w roku 1928 chorowało na zapalenie ścięgien—16 koni, ilość dni leczenia 346, w roku 1929 — 22 konie, ilość dni leczenia 769, w roku 1930 — 64 konie, ilość dni leczenia 1925, w roku 1931 — 63 konie, ilość dni leczenia 2241. Procent w stosunku do ogólnej średniej ilości koni wynosił: w 1929 r. 3,1%, w 1929 r. 4,7%, w roku 1930 14,1% i w roku 1931 13,8%. Ilość dni leczenia na jednego konia wynosiła w roku 1928 — 21 dni, w roku 1929 — 35 dni, w roku 1930 — 30 dni i w roku 1931 — 38 dni. Nie wliczony tu jest okres rekonwalescencji, t. j. czas od zaprzestania stosowania zabiegów leczniczych do uzyskania przez konia pełnej zdolności do pracy, który wynosił, w zależności od przypadków, od 4-ch tygodni do 12 miesięcy. Co się tyczy umiejscowienia sprawy, to zanotowano w 1930 r. — 51% przypadków zapalenia ścięgien prawej kończyny, 29% lewej i 21% jednocześnie obu kończyn, w 1931 r. — 50% prawej kończyny, 44% lewej kończyny, i 6% jednocześnie obu kończyn.

Pod względem wieku koni statystyka przedstawia się jak następuje: w 1930 r. od 3-ch do 5-ciu lat — 1 koń, od 6-ciu do 10 lat — 21 koni, od 11 do 15-tu — 32, powyżej 15-tu — 6 koni; za 1931 rok — od 3-ch do 5-ciu lat 3 konie, od 6 do 10-ciu lat — 22 konie, od 11 do 15-tu lat—26 koni, powyżej 15-tu lat — 3 konie.

Według Budnowskiego prawie wyłącznie występuje zapalenie nie samego ścięgna zginacza kości kopytowej, ale jego pomocniczej odnogi ścięgniastej, co zresztą trudno klinicznie odróżnić; według jego spostrzeżeń, zapalenie ścięgna zginacza kości kopytowej występuje najczęściej, bo w 74% przypadków. Według Aleksandra procent zachorzeń ścięgien jest następujący: 74% przypada na ścięgna zginacza kości kopytowej, 18% na ścięgno zginacza pęciny i 8% na ścięgno zginacza korony.

Według moich obserwacji procent zapaleń ścięgna zginacza kości kopytowej nie przewyższa procentu zapaleń ścięgna zginacza kości koronowej. Zrośnięcie ze sobą ścięgien wskutek sprawy zapalnej zdarza się bardzo rzadko.

Do przyczyn zewnętrznych zapalenia ścięgien należą wszelkie urazy powodujące mniejsze—lub większe zmiany chorobowe w ścięgnach. Przedewszystkiem u koni wierzchowych długi forsowny galop w czasie biegów myśliwskich, konkursów hippicznych, biegu gońca i t. d. szczególnie u koni nie przygotowanych odpowiednio do takich wysiłków. Zdarza się często, że wymaga się od konia, nie zaprawionego należycie i nieprzygotowanego odpowiednio, znacznego wysiłku w galopie. Aparat ścięgowy u konia takiego nie jest należycie wygimnastykowany, włókna ścięgien są nieelastyczne i w konsekwencji większego wysiłku pękają. Nie bez znaczenia jest tu także teren, w którym imprezy sportowe odbywają się. Teren bagnisty, mokry, teren piaszczysty lub zanadto twardy wymaga od konia znacznego wysiłku całego aparatu ruchowego. Szczególnie niebezpiecznym w czasie biegów myśliwskich jest „finisch”, kiedy zmęczone mięśnie nie są w stanie utrzymać w napięciu stawów i następuje gwałtowne szarpnięcie mięśniami, co odbija się szczególnie dotkliwie na ścięgnach. Złe zrozumiane współzawodnictwo, nieracjonalne użycie konia, nieumiejętność w dysponowaniu siłami konia, często nieumiejętność jazdy na koniu, oraz nieznanostwo zasadniczych cech fizjologicznych konia są czynnikami przynoszącymi w swych skutkach bardzo często większe lub mniejsze zmiany w narządzie ruchowym konia, a w szczególności w ścięgnach.

Z innych przyczyn, po za budową, należy wymienić pasorzyta—*spiroptera reticulata* oraz wadliwe kucie (podkowy za krótkie—niepodpierające całego kopyta, wytwarzając dźwignię dwuramienną, potęgują niepotrzebnie pracę ścięgna; szczególnie u koni kutych w lecie na hacze stałe, a w zimie na wkręcane).

Stara szkoła niemiecka i austriacka, z Bajerem i Fröhnerem na czele, uważała sposób leczenia ścięgien zapomocą „palenia” za najlepszy i najradykałniejszy. Szczególnie przed wojną na klinice chirurgicznej szkoły weterynaryjnej wiedeńskiej „palenie ścięgien” odbywało się na wielką skalę, zabieg stosowano nie tylko

w przypadkach zastarzałych, ale również w zupełnie świeżych nieznacznych przypadkach, szczególnie u koni wyścigowych, stosując go jedynie dla wzmocnienia ścięgien, a nie jako konieczny zabieg terapeutyczny. U nas zabieg ten stosowany jest chętnie, szczególnie w wojsku, z dużym powodzeniem i uznaniem. Osobiście stosowałem go w około 100 przypadkach w następujący sposób: 24 godzin przed operacją koń był głodzony i sierść na skórze usuwano zapomocą golenia brzytwą lub zapomocą depilatora (barium sulfurat., zincum oxydat. i mąka w równych częściach). Zabieg wykonywano na koniu leżącym zawsze pod narkozą (80 gr, wodnika chloralu z mąką w postaci lawatywy ciepłej do opróżnionej odbytnicy). Narkoza odpowiednio głęboka trwa od 1 do 1½ godziny. Do zabiegu używałem żegadła w kształcie siekierki o ostrzu grubości 1½ mm, cieńsze żegadła nie nadają się, gdyż przepalają szybko skórę. Użycie takiego przyrządu jest dość kłopotliwe, gdyż żegadło musi być rozgrzewane w kuźni polowej, kwestję tę jednak zupełnie dobrze rozwiązują żegadła samoczynne — autokautery. Przypalano zawsze okolice ścięgien linjami od stawu napięstkowego do stawu pęcಿನowego, przeprowadzając od 14 do 16 linii w odległości 15 mm i uważając aby nie przepalać skóry całkowicie aż do tkanki podskórnej, szczególnie w okolicy stawu, gdzie skóra jest bardzo delikatna i gdzie łatwo o duże krwotoki, a nawet otwarcie stawu. Przypalać należy skórę aż do wystąpienia wypociny w rowkach. Za głębokie i za wąskie rowki powodują często martwicę skóry, za płytkie nie powodują spodziewanej reakcji. Nie podzielałam poglądu, że zawsze należy stosować zabieg na obu kończynach, choćby nawet zapalenie dotyczyło tylko jednej kończyny.

Nie zauważyłem bowiem nigdy ujemnego wpływu na zdrową i „niepaloną” kończynę, w postaci np. opadnięcia kości kopytowej, wskutek dłuższego obciążania jednej kończyny. Bezpośrednio po zabiegu miejsce jest blistrowane przez 15 minut maścią ostrą (Hg. bijod. rubr. 10, Sapon. virid. 12, Vaselin 20).

Nie nakładałem po zabiegu zasadniczo żadnych bandaży, koń jednak musiał być wysoko uwiązany, by niedopuszczyć przynajmniej w pierwszych dniach do zlizywania maści.

Zasadniczo już po 24 godzinach występował dość silny obrzęk i znaczny wysięk. Objawów ogólnych podmiotowych, jako reakcji ze strony organizmu po dokonanym zabiegu—nigdy nie obserwowałem, wszystkie konie znosiły zabieg ten dość dobrze. Do 3-ch tygodni ścięgna nie wymagały żadnych zabiegów. Po tym czasie naskórek zaczyna się oddzielać, małe pozostałości na skórze w postaci stru-



pów usuwano zapomocą czystej waseliny. Przez 6 tygodni koń pozostaje w absolutnym spokoju, dostając zmniejszoną rację owsa do 3-ch kg. dziennie. Po 6-ciu tygodniach koń podkuty na podkowy z stacjami hacelami podwójnej wysokości celem odciążenia chorych ścięgien prowadzony był w rękę w stępie, zaczynając od 15 minut do do 1 godziny dziennie. Dopiero po 2-ch miesiącach mógł być jeżdżony na oklep. Po paleniu chore ścięgna nie wymagają zasadniczo żadnych dalszych zabiegów. W przypadkach jednak, kiedy zgrubienia ścięgien nie zupełnie ustępowały, stosowano natrysk zimnej wody, kąpiele w ciepłej wodzie, masaże, wcieranie fluidów oraz gorące okłady z borowiny.

Co do istoty procesów fizjologicznych, jakie zachodzą w organizmie po paleniu skóry to jedni autorzy przypisują znaczenie lecznicze palenia skóry działaniu rozpadniętego przez palenie białka, a zatem zaliczają zabieg do bodźcowej terapii proteinowej; drudzy zaś — wzmożonemu przyływowi białych ciałek krwi, w konsekwencji czego następuje szybka resorbcja nagromadzonych w ścięgnach produktów zapalnych.

Spotykałem się z zarzutem, że przy tak wysoko postawionej obecnie chirurgii zabieg ten, aczkolwiek wykonywany w narkozie sprawia koniowi dotkliwy ból i powinien ustąpić miejsca innym bardziej łagodnym sposobom leczenia. Bardzo jednak słaba zdolność regeneracyjna włókien ścięgniastych tłumaczy, dlaczego radykalny ten zabieg jest jedynym i niezastąpionym, zwłaszcza w starych sprawach zapalnych. Pozwolę sobie w związku z powyższem przytoczyć opinię jednego z najslawniejszych chirurgów świata profesora Sauerbrucha z Berlina: „dziś bowiem za dużo operuje się nożem elektrycznym tam, gdzie znacznie lepiej operować jest nożem zwyczajnym, albo starem rozżarzonem żelazem”.

W roku zeszłym rozpocząłem leczenie zapalenia ścięgien zapomocą okładów borowinowych.

Obecnie ustaliłem następujący system leczenia:

Na wystrzyżoną skórę nakładam kawałek koca wełnianego, powleczony warstwą mokrej borowiny grubości 1 cm., o temperatur. 50° C. Na koc ten nakładam ceratę, a na to drugi kawałek koca, a następnie opaskę. Tak nałożony okład utrzymuje doskonale odpowiednią ciepłotę przez 48 godzin. Okład zmienia się co 24 godzin. Borowinę tę samą można użyć przez kilka dni.

Stosowałem również roztwór soli iwonickiej do rozrabiania borowiny. Uważać należy by temperatura borowiny nie wyniosła ponad

50° C, gdyż wyższa temperatura łatwo wywołuje silne zapalenie skóry, które uniemożliwia dalsze stosowanie okładów.

Okres od 4 do 6-ciu tygodni wystarcza zasadniczo do wyleczenia zapalenia świeżego. Na stare przewlekłe zapalenia okłady borowinowe nie działają.

Działanie lecznicze okładów borowinowych polega z jednej strony na utrzymaniu stałej ciepłoty na chorej kończynie, z drugiej zaś strony na działaniu chemicznem zawartych w borowinie i soli iwoniczkiej składników, a w szczególności jodu.

Aby rzucić światło na sprawę prób czynionych w zakresie lecznictwa zapalenia ścięgien—przytoczę z nich kilka.

Plk. Fibich <sup>1)</sup> proponuje metodę hydroterapeutyczną. Początkowo stosuje się kąpiele letnie o temperaturze 30° C. 3 do 4 razy dziennie przez 15 minut. Następnie wyciera się chorą kończynę suchą ścierką i nakłada mokry bandaż wysychający pod ceratką. Celem silniejszego pobudzenia krążenia krwi stosuje się prócz tego kąpiele zimne, naprzemian z ciepłymi. Wkłada się kończynę do kąpeli cieplej o 35° C. na 5 minut, poczem natychmiast wkłada się do wody zimnej. Po kilkakrotnem powtórzeniu tego zabiegu bandażuje się nogę, zakładając okład wysychający pod ceratką. Gdy ścięgno jest już mniej bolesne i obrzęk się zmniejszył, rozpoczyna się tuszowanie ścięgna wodą o temp. 12° C., początkowo słabym prądem, później w miarę zmniejszenia się bolesności ścięgna — silniejszym. Po tuszu, który powinien trwać około 10 minut, 2 do 3 razy dziennie, wyciera się kończynę i masuje ścięgno przez 5 do 10 minut, poczem nakłada bandaż wysychający. Zupełnego efektu leczniczego można się spodziewać po paru tygodniach, lub miesiącach takiej kuracji. O ile zabiegi te okażą się bezskuteczne—nie pozostaje nic innego jak tylko palenie. Autor jest zwolennikiem stosowania hydroterapii nie tylko w zapaleniu ścięgien, ale uważa hydroterapię i masaż za bezwarunkowo stale konieczny zabieg dla ułatwienia należytego funkcjonowania ścięgien, szczególnie u koni wyścigowych. Bernar leczył zapalenie ścięgien zapomocą autohemoterapii i hemoterapii.

Francuscy lekarze weterynaryjni obserwowali skuteczne wyniki leczenia chorób kości i ścięgien zapomocą mułu radowego w postaci kąpeli i okładów; przy zgrubieniu ścięgna i przewlekłym zapaleniu, leczenie tym sposobem okazało się bezskutecznem.

Stosowano wreszcie blistrowanie chorych ścięgien bez uprzedniego palenia, nakładanie ostrego plastra (emplastr. canthar. p. u. vet.), gipsowanie chorych ścięgien, wdmuchiwanie filtrowanego powietrza pod skórę w okolicę ścięgien, czyli stosowanie odmy sztucznej z następowemi tuszami i masażami.

W końcu uważam za wskazane zaznaczyć, że w ocenianiu zdolności konia do pracy po przebytem zapaleniu ścięgien należy być bardzo ostrożnym, lepiej kilka tygodni dłużej przetrzymać konia w leczeniu, aniżeli zawczasie użyć do pracy. Pamiętać należy, że ustąpienie kulawizny nie świadczy bynajmniej o ustąpieniu procesu zapalnego. Zawczesne użycie konia do pracy powoduje ponowne pęknięcie lub nadwyżężenie tkanki bliznowatej jeszcze nie zupełnie dobrze zorganizowanej.

<sup>1)</sup> *Przegląd Kawaler.* Nr. 9. — 1930.

POR. LEK. WET. BOLESŁAW JATCZAK

## LECZENIE OBRZĘKÓW STAWÓW i ŚCIĘGIEN OKŁADAMI ARSZENIKOWEMI

Traitement des tumeurs des articulations et des tendons par les pansements  
avec l'ac. arsenicosum

(Wyciąg)

(Z prac zimowych lekarzy weterynaryjnych D. O. K. IX. w 1931 — 1932)

Stosowanie prawie w ciągu dwu lat arszeniku w postaci okładów przy zapaleniu ścięgien i stawów oraz wszelkiego rodzaju uporczywej grudzie, zarówno suchej jak i wilgotnej o charakterze zgorzelinowym, dało mi możność poczynienia pewnych spostrzeżeń nad tym sposobem leczenia.

Lecznicze działania arsenu jako środka zewnętrznego w postaci okładów, tłumaczę sobie jego łatwą rozpuszczalnością w kwasach i zasadach. Zastosowany więc łącznie z garbnikiem, octanem ołowiu i ałunem rozpuszcza się, a powodując jednocześnie macerację naskórka, szybciej wnika do tkanek, wywołuje stan zapalny, przekrwienie, zwiększając tem samem intensywność wymiany materji i wzmożoną resorbcję produktów zapalnych; jeżeli dalej uwzględnimy dodatkowe działanie wyżej wspomnianych środków jako ściągających i wysuszających, to konsekwencją stosowania tych środków będzie szybkie i pewne usuwanie przewlekłych obrzęków stawów i ścięgien, związanych z toczącemi się tam sprawami chorobowemi. Jako nośnik tlenu kwas arsenikowy jest środkiem odkażającym i bakterjobójczym, co ujawnia się wyraźnie w dodatnich wynikach stosowania go przy uporczywej grudzie o charakterze ropnym, zgorzelinowym, przy przetokach, a nawet przy sprawach ropnych w samych stawach.

Przygotowanie środka. 50 gr. acidi arsenicosi zagotowuje się w 1 litrze wody; 100 gr. acidi tannici zagotowuje się w 2 li-

trach wody; następnie oba płyny należy przecedzić i zmieszać; do otrzymanej mieszaniny dodać: plumbi acetici 200 gr., alumin. crudi 100 gr., natr. chlorati crudi 35 gr. Roztworu używa się w ilości jednej — dwóch łyżek stołowych na litr przegotowanej wody, w postaci okładów pod ceratką.

**Stosowanie środka.** Przed zastosowaniem okładu, należy miejsce chore dokładnie oczyścić, włosy zgolić, następnie przy sprawach przewlekłych, o ile możliwe, uprzednio stosować kąpiele gorące, które powinny trwać przynajmniej 10—14 minut; jeżeli te ostatnie nie dadzą się zastosować, można je zastąpić gorącymi okładami, które trzeba stale zmieniać, żeby utrzymać temperaturę możliwie jaknajwyższą przez okres 10—15 minut; po wykonaniu wyżej wspomnianych zabiegów, należy nałożyć okład arsenikowy, zmieniany przynajmniej trzy do czterech razy w ciągu doby.

Środkiem tym wyleczyłem 8 przypadków ran z towarzyszącym zgrubieniem danej okolicy, dwa przypadki zgrubienia ścięgna, 4 przypadki nadwichnięć i 2 przypadki grudy.

Biorąc pod uwagę taniść leku i skuteczność jego działania leczniczego, uważam okłady arsenikowe przy wyżej wspomnianych sprawach chorobowych za niezastąpione.



MJR. LEK. WET. STEFAN GUMUŁKA

## DWA PRZYPADKI PRZERWY ŁĄCZNOŚCI PRZELYKU U KONI

Deux cas de rupture de l'oesophage chez les chevaux

(Z prac zimowych lekarzy wet. D. O. K. IX. w 1931 — 1932 r.)

Schorzenia przelyku występują w różnych postaciach: jako przerwy łączności, zapalenie ścian przelyku, zwężenia, rozszerzenia, uchylek, zatkanie światła przelyku obcym ciałem lub nowotworami, uszkodzenie ściany przelyku przez nagromadzone pasorzyty i wreszcie skurcz względnie porażenie przelyku.

Schorzenia te, szczególnie zaś pęknięcia przelyku, należą do stosunkowo bardzo rzadkich przypadków u koni.

W piśmiennictwie ostatnich lat kilkunastu zarówno polskiem jak i niemieckiem nie spotykałem się z opisem przypadku pęknięcia przelyku u konia, przyczyną którego nie byłoby rozszerzenie, względnie uchylek.

Prof. Th. Schmidt w swoim podręczniku chirurgji podaje, że w ciągu 12 lat nie miał sposobności przeprowadzenia operacji przelyku u konia, nie miał tej sposobności również w okresie wielkiej wojny, kiedy, jako naczelny chirurg dwu szpitali polowych koni, rozporządzał dość obfitym materiałem.

Z tego więc widać, że przypadki schorzeń przelyku u koni nie są częste i, że lekarz weterynaryjny rzadko ma sposobność obserwowania i leczenia takiego schorzenia u konia. Pozatem, w wielu wypadkach samo rozpoznanie choroby napotyka na trudności, a często też bywa fałszywe i dopiero obraz sekcji wyłania właściwą przyczynę zejścia konia.

Uszkodzenia przelyku mogą powstać tak w partji szyjowej jak i też w partji piersiowej.

Do przyczyn zewnętrznych należą gwałtowne podziałania mechaniczne, najczęściej na partję szyjową, np. najechanie na jakiś

przedmiot stały, rozmyślne uderzenie ostre i twardymi przedmiotami w okolicę przełyku, lub też uderzenie przypadkowe (np. rogami).

Do innych przyczyn należą: połknięcie ostrych ciał obcych i ugrzęźnięcia ich w przełyku (kości, szpilki, kawałki blachy i inne), nieumiejętne udzielanie pomocy przez laików przy usuwania ciał obcych uwięzionych w przełyku, a zwłaszcza ciał obcych ostrych, obumarcie ścian przełyku, wskutek ucisku ugrzęźniętego ciała obcego, prowadzące do następowego przedziurawienia przełyku, wreszcie — rany drażące, wrzody, złośliwe nowotwory lub pasorzyty.

Przerwy przełyku powstałe w części piersiowej są z zasady nieuleczalne i powodują śmierć, przerwy natomiast w części szyjowej są uleczalne, pod warunkiem, że rozpoznanie ich nastąpi dość wcześnie i o ile zostaną przedsięwzięte odpowiednie zabiegi chirurgiczne.

Przytoczę dane z anatomji przełyku.

Przełyk jest to długa błoniasto-mięsista rura, łącząca gardło i żołądek. W partji szyjowej z początku przebiega ona wzdłuż linii środkowej ciała i leży na tchawicy, poczynając zaś od wysokości 3 — 4 kręgu szyjnego, zbacza w lewo i przebiega wzdłuż lewego brzegu tchawicy, następnie wchodzi do klatki piersiowej, dalej przebija przeponę i znajduje ujście w części wpustowej żołądka.

Przełyk tworzy trzy błony: błona zewnętrzna włóknista, spajająca go z otaczającymi tkankami, błona środkowa, mięsna, składająca się z mięśni prążkowanych i gładkich i błona wewnętrzna śluzowa. W części górnej przełyku błona mięsna składa się z mięśni prążkowanych, których pojedyncze włókna w warstwie zewnętrznej ciągną się aż do żołądka; dalsza zaś część przełyku utworzona jest z mięśni gładkich; błona mięsna składa się z dwu warstw, zewnętrznej posiadającej włókna mięsne przebiegające podłużnie, która u konia od połowy przełyku jest wyraźnie grubsza, i wewnętrznej posiadającej włókna mięsne o przebiegu okrężnym, która w kierunku do żołądka znacznie zyskuje na sile i grubości. Zadaniem pierwszej warstwy jest skracanie i rozszerzanie, drugiej — zwężanie przełyku. Błona wewnętrzna, śluzowa wyposażona jest w warstwę brodawkowatą i kilkuwarstwową nabłonek: płaski, biała i przesuwalna na ściance mięśniowej; w pustym przełyku tworzy ona liczne fałdy, które szczególnie w okolicy żołądka są gęste i przy rozszerzeniu przełyku znikają.

Koń ma przełyk bezsprzecznie najdłuższy, ale też i najwęższy ze wszystkich zwierząt domowych. Według Franka długość jego wynosi 121 cm., według zaś Rubeli długość in situ wynosi 125 — 130 cm., a u większych koni nawet 140 — 150 cm. Grubość ścian przełyku jest znaczna, szczególnie w pobliżu przepony i wpustu. Tutaj światło przełyku prawie zanika i to właśnie stwarza predyspozycję do powstawania w tem miejscu zwężeń, uchyłków lub zatkań przełyku.

Co się zaś tyczy mechanizmu połykania, to główne zadanie spełniają mięśnie gardła, a w szczególności mięśnie w okolicy kości gnykowej, przyczem płynne i miękkie części pokarmu natychmiast zostają przesłane do żołądka, stałe substancje i resztki, które pozostają w gardle zostają przesunięte przez ruch mięśni zwężających przełyk. Czynność ta polegać ma na odruchu, wywołanym przez nerw krtaniowy górny (nervus laryngeus superior), a hamowanym przez nerw językowo-krtaniowy (nervus glossopharyngeus).

W N pułku ułanów w ostatnich latach zaszły dwa wypadki przerwy łączności przełyku u koni, z których jeden zakończył się śmiercią, drugi zaś — zupełnem wyleczeniem.

#### Przypadek 1.

Dnia 2.V 1928, po ćwiczeniach pułkowych, przyprowadzono do ambulansu wet. pułku konia, p. n. „Obrót”, wałacha, 4 lat, z tem, że koń nie wyjada obroku, stoi smutny i że szyja w linii środkowej i lewej strony jest spuchnięta.

W drodze w y w i a d u co do przyczyny zachorowania konia, zdrowego przed ćwiczeniami, ustalono, że jeździec gwałtownie osadził konia w galopie, zrywając mu głowę wędzidłem ku górze.

S t a n o b e c n y: Temperatura 39,5. W dolnej części szyi znajduje się obrzęk rozlany, twardy, gorący i bolesny, sięgający ku dołowi aż na pierś, z lewej strony szyi, powyżej połowy szerokości szyi. Obrzęk uniemożliwia zginanie szyi na boki i ku dołowi. Połykanie pokarmów stałych utrudnione, płynnych — dobre. Oddech lekko przyspieszony, wypuk i wysłuch klatki piersiowej normalny. Apetyt zmniejszony.

Dnia 4.V 28 r. stwierdzono znaczne powiększenie się obrzęku z lewej strony szyi, przyczem obrzęk jest nadal twardy i bolesny. Temperatura ponad 40,5. Zupełne wstrzymanie przyjmowania pokarmów stałych i wzmożone pragnienie. Oddech powierzchowny, przyspieszony, wypukiem stwierdzono poziome stłumienie po lewej i prawej stronie klatki piersiowej, wysłuchem zaś — tarcia lub zupełną ciszę.

Objawy te trwały do końca życia konia z tą tylko zmianą, że temperatura stale wzrastała i osiągnęła 41,3<sup>o</sup>, z równoczesnem pogarszaniem się stanu ogólnego.

R o z p o z n a n i e: Pleuritis exudativa, obrzęk szyi.

Dnia 7.V o godz. 4-ej koń padł.

Przeprowadzona s e k c j a dała następujący obraz:

Na zewnętrznej powłoce ciała po stronie lewej szyi w okolicy przełyku i tchawicy, obrzęk opuszczający się na pierś. Żołądek i jelita zmian nie wykazują. W jamie płucnej znajduje się znaczna ilość wysięku ropnego, barwy mętno-żółtej. Opłucna ścienna, bez połysku, barwy ciemno czewonej, pokryta grubemi złogami włóknika, barwy jasno-żółtej, które dają się łatwo oddzielać. Opłucna płucna również pokryta złogami włóknika. Miąższ płuc zmian anatomo-patologicznych nie wykazuje.

Na dolnej części szyi w okolicy przełyku stwierdzono między mięśniami treść pokarmową, a w okolicy—sprawy ropne i martwicowe. Od tego miejsca wzdłuż przełyku biegnie kanał, którego ujście kończy się w klatce piersiowej, i tam to właśnie kanałem przedostała się ropa do klatki piersiowej, powodując następowe ropne zapalenie opłucny.

Sekcja przełyku wykazała podłużne pęknięcie na przestrzeni 3 cm, od strony grzbietowej w odległości około 45 cm. od gardła.

R o z p o z n a n i e p o ś m i e r t n e: Pęknięcie przełyku, ropowica na szyi, ropowica jamy opłucnej i posocznica.

#### Przypadek 2.

Dnia 23.XII 1931 r. przyprowadzono do ambulansu wet. pułku konia p. n. „Prokurent”, wałacha, 6 lat, z tem, że jest smutny i nie wyjadł obroku południowego i wieczornego.

W drodze przeprowadzonego wywiadu nie zdołano ustalić przyczyny zachorowania konia.

Badaniem klinicznym z wyjątkiem podwyższonej temperatury 40,1 oraz nie zupełnego braku apetytu, żadnych zmian nie stwierdzono.

Dnia 25.XII w godzinach rannych zauważyłem u tego konia z lewej strony szyi, w odległości około 30 — 35 cm. od gardła, w okolicy przełyku i tchawicy znaczny obrzęk rozlany, twarde, gorący i bolesny opuszczający się na pierś. W odległości około 10 cm. od linii środkowej szyi na najwyższej wyniosłości obrzęku wyczułem fluktuację. Obrzęk ten utrudniał zginanie szyi na boki i w dół. Temperatura konia wynosiła 40,3. Zauważono ogólne osłabienie i chód chwiejny. Przy dalszym badaniu żadnych zmian chorobowych w innych narządach i organach nie stwierdzono.

Na podstawie wyżej przytoczonych objawów klinicznych, przypominających przypadek poprzedni, postawiłem diagnozę—ropowica okołoprzełykowa, wywołana przez przerwę łączności przełyku.

W jaki zaś sposób powstała przerwa łączności przełyku, to, jak już nadmieniałem w drodze wywiadu, nie zdołałem ustalić, natomiast w tem miejscu zauważyłem uszkodzenia nabłonka na skórze, które robiły wrażenie, jak gdyby pochodziły od zębów konia. Z tego więc wnioskuję, że uszkodzenie przełyku nastąpiło wskutek ugryzienia tegoż konia przez sąsiada z lewej strony, w chwili, gdy w przełyku w tem miejscu znajdował się połykany kęs.

Tegoż dnia wykonałem cięcie w miejscu gdzie chełbotanie dało się najlepiej wyczuwać. Z otworu wypłynęła cuchnąca ropa, zawierająca treść pokarmową. Po wydaleniu płynu, stwierdziłem—dość znaczne nagromadzenie się, a raczej wtłoczenie, treści pokarmowej w tkanki otaczające przełyk. Zanieczyszczenia te usunąłem.

Przez następne dwa dni ograniczyłem się do przepłukiwania rany wodą utlenioną. Już po tym zabiegu zauważyłem znaczne polepszenie się stanu zdrowia konia, gdyż temperatura zaczęła opadać, obrzęk na piersiach zmniejszył się, pozostało tylko utrudnione połykanie, a przez otwór wydzielała się ślina i pokarm, apetyt konia poprawił się.

Dnia 28.XII.31 r. przystąpiłem do zabiegu operacyjnego, który wykonano w pozycji leżącej konia.

Po przygotowaniu miejsca i zastosowaniu miejscowego znieczulenia, wykonałem cięcie długości około 20 cm. pomiędzy żyłą jarzmową a mięśniem mostkowożuchwowym. Po przecięciu skóry i mięśnia skór nego, rozluźniono tkanki otaczające przełyk na tępo, wskutek jednak jeszcze trwającego obrzęku i zrostów okazało się niemożliwym dokładne odsłonięcie przełyku i wyszukanie miejsca przerwy łączności. Ograniczyłem się zatem do oczyszczenia tkanek z treści pokarmowej, usunięcia zmartwiałych części mięśni oraz stworzenia o ile możności najlepszych warunków odpływu.

Po operacji zastosowałem sztuczne żywienie konia zapomocą zgłębnika nosowo-żołądkowego, a to w tym celu, by rany przełyku nie drażnić i nie zakażać, a o ile możności pozostawić w spokoju. Jako pokarm dla konia stosowałem otręby pszenne i cukier. Dawka jednorazowa otrąb wynosiła 2,5 kl., cukru z początku 500 gr., później 250 gr. Otręby zmieszane z cukrem parzono gorącą wodą w ilości około 8 litrów.

W trzecim dniu żywienia konia w ten sposób spreparowanym pokarmem, wystąpiły objawy morzyska o nasileniu średnim, które po zastosowaniu rozcierania



brzucha i ławatyw w ciągu 6 — 8 godzin ustąpiły i w dalszym okresie sztucznego odżywiania nie powtórzyły się. Koń znosił sztuczne odżywianie zupełnie dobrze. Nastąpiło tylko nieznaczne obniżenie się kondycji i wagi ciała. W okresie sztucznego odżywiania koń, prócz płynów, nie otrzymał żadnego innego pokarmu per os. W czasie pojenia konia, przez otwór w przelyku wypływała około  $\frac{1}{3}$  części połykanej wody. Oprócz tego zauważono również wypływ śliny z otworu. Odżywianie sztuczne trwało do dnia 3.II 1932 r., a więc dokładnie 38 dni.

Bezpośrednio po operacji ogólny stan konia znacznie się poprawił. temperatura w ciągu 3 dni wróciła do normy. Rana pooperacyjna goiła się dobrze i szybko. Po upływie 5 tygodni zewnętrzna rana zablizniła się, lecz wytworzyła się przetoka, przez którą wydzielala się ślina i woda. Wtedy postanowiłem po raz drugi przeprowadzić operację, co teraz nastęrczało mniejsze trudności, z powodu ustąpienia w zupełności obrzęku.

Przy operacji udało się dobrze odsłonić przelyk, w którym stwierdzono mały otwór z lewej strony, o średnicy około 1 —  $1\frac{1}{2}$  cm., idący w kierunku podłużnym. Otwór ten był wysłany białą błoną śluzową, która wyciowala się na zewnątrz. Z otworu tego przy każdym połykaniu wydobywała się ślina.

Po odświeżeniu brzegów wyciowanej błony śluzowej otwór w niej zaszyto. Po tym zabiegu zauważono jeszcze wypływ śliny z głębi górnego odcinka rany. Nie mogąc się dostać do tego miejsca zaniechałem dalszego zaszycwania przelyku, stwarzając tylko dogodne warunki odpływu. Po tej operacji zarzuciłem też sztuczne odżywianie, a opierając się na przytoczonej wzmiance S c h m i d t a, że nawet przy karmieniu koni z ranami przelyku paszą treściwą i objętościową, można osiągnąć w ciągu 4 — 5 tygodni zupełne wyleczenie, poleciłem żywić konia w sposób normalny.

Koń otrzymywał normalną rację owsa i siana. W czasie połykania przez ranę operacyjną wydzielala się treść pokarmowa, w ilościach około 100 — 150 gr. owsa, około 150 — 200 gr. siana, około  $\frac{1}{3}$  części całej ilości wody, przy czem gdy koń pił wodę przy opuszczonej głowie wypływało jej znacznie więcej, aniżeli przy picciu z podniesioną głową.

W miarę gojenia się rany, wydzielanie się treści pokarmowej stale zmniejszało się i w dniu 8 marca 1932 roku rana na tyle się zagoiła, że wydzielanie się cząstek paszy stałej ustało w zupełności, natomiast wypływała tylko woda i ślina, jednak w ilości bardzo nieznacznej. Objawy te ustąpiły po ośmiu dniach; pozostająca jeszcze rana skórna zablizniła się wkrótce.

Koń pozostawał jeszcze jakiś czas w obserwacji i ponieważ nie wykazywał żadnego upośledzenia przy połykaniu pokarmów, został oddany do użytku dnia 1.V 1932 r.

## DWA PRZYPADKI TORBIELI JAJNIKÓW U KLACZY

Deux cas de cystes ovariennes chez les juments

(Z prac zimowych lekarzy wet. D. O. K. IV w 1931 — 1932 r.).

W roku 1931 miałem możność stwierdzenia 2 przypadków torbieli jajników u klaczy.

### Przypadek 1.

Dnia 8.III. 1931 przyprowadzono do amb. wet. z objawami morzyska, klacz „Strzygę”, ur. 1924, typu „W”, rasy krajowej, poprawionej, dobrze zbudowaną, konstytucji dobrej, temperamentu spokojnego.

Badanie kliniczne wykazało: ciepłota ciała normalna, tętno prawidłowe, regularne i równe, oddech spokojny — typu piersiowo-brzusznego, powierzchownego, ruch robaczkowy jelit nieznacznie przytłumiony i osłabiony. Ponieważ wywiad podawał mi objawy morzyska, przeprowadziłem badanie przez odbytnicę i znalazłem okrężnicę małą, wypełnioną dość znacznie twardymi masami kałowymi, przyczem w miejscu prawego jajnika wyczuwałem guz, znacznie większy od otaczających go jelit, dochodzący do wielkości głowy dużego dziecka, który przy dokładnem obmacywaniu wykazał również zbitość (konsystencję) odmienną.

Po zadaniu klaczy 100 gr. 20% Magnes. sulfuric. dożylnie, 400 gr. Natr. sulfuric. doustnie, zastosowaniu lewatyw, rozcierań i ciepłego okładu na powłoki brzuszne, klacz już po upływie  $\frac{1}{2}$  godziny zdradzała chęć do jedzenia.

Zakazałem podawania klaczy jedzenia, podano jedynie wodę do picia, do dnia następnego.

Dnia 9.III przy badaniu per rectum znalazłem jelita puste, lewy jajnik w położeniu normalnem, natomiast w miejscu jajnika prawego dał się wymacać guz wielkości głowy dużego dziecka, okrągły, gładki, zbitości mięko-elastycznej, chęłbocący, zawieszony na krezce jajnika (więzadło zawieszkowe jajnika, ligament. suspensor., nesovarium), oraz połączony z rogiem macicy więzadłem (ligament. ovarii i proprium) i fałdem jajnika (mesosalpinx). Początkowo łagodnym pasażem przez prostnicę usiłowałem wywołać pęknięcie torbieli, kiedy to zawiodło, wprowadziłem rękę do pochwy. Szyjka macicy była początkowo drożna dla dwóch palców, a stopniowo rozszerzyłem ją tak, że mogłem wprowadzić całą rękę do macicy, lecz i tym masażem nie uzyskałem pęknięcia torbieli. Dopiero po wprowadzeniu jednej ręki do pochwy, a drugiej do odbytnicy, zgniotłem torbiel, przyczem palcami ręki, wprowadzonej do pochwy, przytrzymałem około 10 minut szypułę torbieli, ażeby w naczyniach, doprowadzających krew do torbieli wytworzył się skrzep. Macicę

i pochwę przemywałem roztworem nadmanganianu potasu. Dwa dni od chwili zabiegu utrzymywała się ciepłota ciała do 39,3° C. Szóstego dnia po zabiegu oddałem klacz zupełnie zdrową do oddziału.

#### Przypadek 2.

Dnia 16.III. przyprowadzono do amb. klacz „Rygę”, ur. r. 1923. typu „W”, rasy krajowej poprawionej, konstytucji dobrej, kondycji średniej. Klacz zdradzała gwałtowne objawy morzyska.

Badanie kliniczne ustaliło: błony śluzowe spojówek blade, tętno przyspieszone (60 na min.), dobrze wyczuwalne, tętnica napięta, oddech przyspieszony (28 na minutę), wydech natężony, brzuch podciągnięty, ruch robaczkowy jelit osłabiony i zmieniony, ciepłota ciała 37,8° C. Po zadaniu 0,001 gr. roztworu atropiny podskórnie, klacz uspokoiła się. Przy badaniu przez odbytnicę znalazłem w dolno-przedniej części brzucha, niemal w linii środkowej, z nieznacznym odchyleniem ku stronie prawej, guz, którego wielkości ocenić dokładnie nie mogłem, gdyż jedynie końcami palców mogłem dotrzeć górnej jego powierzchni. Lewy jajnik był zupełnie normalny, lecz opuszczony nieco w dół.

Prawego jajnika nie znalazłem, jedynie silnie napiętą i ciągnącą się, aż do wspomnianego guza krezkę jajnika, co wskazywało, że guz ten jest niczem innym, jak zmienionym chorobowo i przemieszczonym prawym jajnikiem. Przemawiała zatem i jego elastyczność. Badanie przez pochwę nie dało żadnych wyników, ponieważ trzon macicy i prawy róg był wdół zgięty i wyciągnięty ku przodowi, dlatego też wprowadzenie głębokiej ręki i wymacanie jajników było rzeczą niemożliwą. Ażeby upewnić się, czy chodzi o nowotwór, czy o torbiel jajnika, zrobiłem nakłucie guza. Po kilkakrotnych głębokich wlewaniach roztworu kreoliny do odbytnicy, wprowadziłem do niej rękę, w której ukryłem grubą igłę od strzykawki „Record”. Konusowy koniec igły zaopatrzony był w cienką długości około 60 cm. rurkę gumową. Po nakłuciu guza, wylało się z niego 1300 ccm. mętnego płynu krwawego. Nie wyjmując igły, wlałem przez tę samą rurkę 200 ccm roztworu Lugola. Po tych zabiegach klacz zdradzała chęć do jedzenia. Dnia następnego klacz czuła się naogół dobrze a przy badaniu przez odbytnicę stwierdziłem, że guz zwiotczał. Codziennie przemywano macicę i pochwę roztworem nadmangan. potasu. Klacz robiła wrażenie zdrowej, jedynie apetyt miała nieco zmniejszony, ciepłota ciała wahała się cały czas od 37,2 — 38,1° C.

Dnia 20.III. torbiel nie wykazuje żadnych zmian. Przepłukiwałem pochwę, zadawałem co drugi dzień Kal. jodat. 5 gr. doustnie i 0,1 therebinth. i Balsam. Copaiv. aa—2 łyżki w poidle z otrąb.

Dnia 2.IV. przerwałem dalsze zabiegi, torbiel nie wykazała żadnych zmian, klacz zachowywała się normalnie; oddałem ją do oddziału z tem, że do pracy używana nie będzie, a jedynie na przejażdżki i co drugi dzień przyprowadzana będzie do ambulansu celem dalszej obserwacji.

Dnia 1.V. przyprowadzono klacz ponownie z silnymi objawami morzyska; tętno słabo wyczuwalne, przyspieszone (90 na min.), błona śluzowa nosa i spojówek silnie przekrwiona, gwałtowny niepokój, oddech przyspieszony (40 na min.), brzuch podciągnięty, ciepłota ciała 37,2° C., ruch robaczkowy jelit wstrzymany. Po zastosowaniu masażu powłok brzusznych i wlewań, klacz uspokoiła się i nabrała trochę apetytu do jedzenia. Badanie przez odbytnicę wykazało istnienie tej samej torbieli, przesuniętej jeszcze więcej ku przodowi i wdół. Celem obserwacji i leczenia, pozostawiono klacz w ambulansie, Przez cały czas, t. j. od 2 — 11.V. do chwili

padnięcia, stwierdzałem stałe zmniejszanie się apetytu, prowadzące szybko do wycieńczenia, ciepłota ciała stałe się obniżała 37,2 — 36,8° C., tętno było regularne, słabo wyczuwalne, oddech nieznacznie przyśpieszony i utrudniony, brzuch coraz bardziej podciągnięty, śluzówki spojówek i nosa blade. Przy ruchach zwierzęcia zauważono nieznaczny niedowład tylnej części ciała i tylnych kończyn.

Stosowałem na przemian co drugi dzień Kal. jodatam 5 gr. doustnie i w postaci poidła 0,1 terebinth. i Bals. Copaiv. aa—2 łyżki, oraz przemywanie pochwy i macicy.

Dnia 4.V. zrobiłem ponowną punkcję torbieli, przyczem wylało się 430 ccm mętnego płynu krwawego, i wlałem 150 ccm roztworu Lugola.

Dnia 6.V. wykonałem jeszcze raz punkcję torbieli, jednak wylało się zaledwie 50 ccm płynu, dlatego też zaniechałem dalszego wlewania płynu Lugola.

Dnia 11.V. klacz wycieńczona padła, śród objawów gwałtownej duszności.

Przy otwarciu jamy brzusznej wylało się ponad 15 litrów mętnego płynu krwawego z domieszką skrzepów krwi, otrzewna była bez połysku, z licznymi wybroczynami i wylewami krwi, oraz pojedynczemi złogami włóknika. Sieć wielka i mała, przepojona krwią. Przy wyjmowaniu jelit z jamy brzusznej wytoczył się guz okrągły, większy od głowy dorosłego człowieka, 7 kg. wagi, barwy ciemnoszarej, o powierzchni równej i gładkiej. Po przecięciu guza widoczna jest gruba, zbita, łącznotkankowa torebka dochodząca do 4-ch cm grubości, a całe wnętrze torbieli ma siateczkowaty rysunek, t. j. różnej wielkości przestrzenie podzielone białymi, łącznotkankowemi przegrodami, na których widoczne są galaretowate nacieczenia, a w środkach tych przestrzeni nieznaczne ilości mętnego płynu krwawego. Najwięcej takiego płynu znalazłem w środkowej przestrzeni torbieli, która była przedtem największa. Budowy jajnika, nadjajnika i jajowodu odnaleźć nie mogłem. Lewy jajnik był zupełnie normalny. Wszystkie organa jamy brzusznej były zakrwawione. Przy oględzinach prawego rogu macicy, więzadła szerokiego i krezki jajnika — stwierdziłem urwanie się guza, przerwanie szypuły utworzonej z mesovarium, przerwanie naczyń krwionośnych, tętnicy jajnika i splotu żylnego, w silnie wydłużonej krezce jajnika, która w miejscu przyczepu jajnika była poszarpana, zgrubiała i przetkana skrzepami krwi (przerwanie *intra vitam*).

W pozostałych organach żadnych wyraźnych zmian anatomo-patologicznych nie znalazłem.

Na podstawie objawów klinicznych oraz zmian anatomo-patologicznych, znalezionych przy sekcji, stwierdziłem, że chodziło w danym wypadku o torbiel jajnikową, gruczołowo-jamisto-krwawą (*adenocystoma cavernosum haemorrhagicum*).



POR. LEK. WET. B. SAŁUSTOWICZ

## PRZYCZYNEK DO KARMIENIA KONI WOJSKOWYCH OWSEM GNIECIONYM W WARUNKACH POKOJOWYCH

(Skrót)

Contribution à l'études sur l'avoin aplatie dans l'alimentation des chevaux militaires pendant la paix

(Z zimowych prac lekarzy weterynaryjnych D. O. K. II w 1931 — 1932)

W żywieniu zwierząt domowych chodzi przede wszystkim o to, by pasza podawana do karmienia, odpowiednia dla gatunku, wieku i przeznaczenia zwierzęcia czyli dostosowana do jego natury i wymagań, była produkcyjnie wykorzystana przez organizm zwierzęcia, a składniki paszy, w szczególności substancje odżywcze, w jaknajwiększej ilości zostały strawione.

Z pośród pasz treściwych, używanych w żywieniu koni w Polsce, pierwsze miejsce zajmuje owies.

Najcenniejszą częścią składową owsa jest oczywiście zamknięte w plewie nagie ziarno, lecz nie bez wpływu pozostaje również działanie samej plewy. Dlatego wiadome jest powszechnie, że owies dla konia jest „pokarmem siły”.

Konie wojskowe, w warunkach pokojowych, żywione są prawie wyłącznie tylko owsem, sianem i słomą; to jednostronne karmienie trwa całymi latami. Przewód pokarmowy konia nastawiony jest zatem na trawienie jednego i tego samego gatunku pożywienia. Jeżeli chodzi o skarmianie owsa, spotyka się w piśmiennictwie prace zalecające skarmianie owsa gniecionego

Biorąc pod uwagę doświadczenie licznych autorów w zakresie karmienia koni owsem gniecionym, przeprowadziłem w jednej z formacji jezdnych szereg doświadczeń nad karmieniem koni owsem gniecionym w warunkach pokojowych. Doświadczenia były przeprowadzone w ciągu jednego roku, co jest zbyt krótkim okresem aby uważać je za zakończone; kontynuowane są w dalszym ciągu. Dotychczasowe jednak wyniki rzucają już pewne światło na poruszoną sprawę, oraz pozwalają wyciągnąć pewne wnioski.

Z pośród szeregu doświadczeń przedstawię najdalej idące w swych rezultatach.

Do karmienia owsem gniecionym wybrałem cztery grupy koni, w dwu różnych okresach czasu, o różnej płci i wadze, różnym wieku, wykonywujące cięższą pracę, o dłużej trwających wysiłkach, oraz wykonywujące lżejszą pracę. Skarmiałem jeden gatunek owsa, najbardziej rozpowszechniony na Wołyniu i Lubelszczyźnie, oraz siano, które pod względem jakości, według próby Langenthala, należało uważać za gatunek trzeciorzędny.

Pierwszą grupę, w ilości 20 koni, karmiono owsem gniecionym od miesiąca kwietnia do lipca włącznie, zachowując wymiar normalny dziennej racji owsa, ustalonej dla konia wojskowego, oraz siana i słomy na ściółkę. Konie grupy ważone co 14 dni, równocześnie z drugą grupą kontrolną z 20 koni, otrzymującą tę samą ilość owsa, lecz całego, oraz tę samą ilość i jakość paszy objętościowej. Te dwie grupy koni wykonywały cięższą pracę. Tak w grupie koni karmionych owsem gniecionym jak i w grupie kontrolnej znajdowały się konie tak zupełnie zdrowe, jak i ze złem uzębieniem, źle trawiące, a nawet kilka koni ze schorzeniami przewodu pokarmowego, zapadające na morzysko.

W ciągu doświadczenia stwierdziłem, że przejście z całego owsa na gnieciony nie wywarło żadnego wpływu na stan odżywienia koni, mimo, że było nagłe, — przyczem konie chętniej spożywały owies gnieciony aniżeli cały. Już po 14 dniach karmienia owsem gniecionym zważyłem konie; okazało się, że koniom karmionym owsem gniecionym zupełnie zdrowym, oraz koniom źle trawiącym i ze złem uzębieniem przybyło na wadze od jednego do dwóch kg., konie zaś ze schorzeniami przewodu pokarmowego utrzymały się przy tej samej wadze, jaką wykazywały przed rozpoczęciem karmienia owsem gniecionym. Dalsze ważenia wykazały nieznaczną lecz stale wzrastającą zwyżkę wagi tak, że w rezultacie, po 4-ch miesiącach karmienia owsem gniecionym — przy dość intensywnej pracy, zwyżka wagi waha się od 2-ch do 6-ciu kg. Zauważyłem, że najwięcej na wadze przybywało koniom w wieku od 5-ciu do 8-miu lat, co jest zrozumiałem ze względu na rozrost konia w młodym wieku. Zaznaczyć należy, że konie ze schorzeniami przewodu pokarmowego nie tylko, że przybrały na wadze, ale w ciągu tego czasu nie ulegały schorzeniom morzyskowym, gdy przedtem dość często na nie zapadały. Nie zauważyłem przytem, by konie te były powolniejsze, lub więcej się pociły, przeciwnie wykonywały one swą pracę zupełnie dobrze.

W grupie koni kontrolnych, stwierdziłem, że na wadze im nieprzybyło przez cały okres karmienia, przeciwnie, konie źle trawiące i ze schorzeniami przewodu pokarmowego straciły na wadze do 10-

ciu kg., a konie zupełnie zdrowe do 6-ciu kg., przyczem dawały się zaobserwować dość znaczne wahania w wadze. W kale spotykałem ziarna nie strawione, niejednokrotnie w dość dużej ilości.

Grupa koni karmionych owsem gniecionym po 4-ch miesiącach przeszła odrazu na karmienie owsem całym, i przejście to nie spowodowało żadnych zaburzeń ze strony przewodu pokarmowego. Po miesiącu zauważyłem, że waga tych koni przy tej samej pracy zaczyna spadać. Ponieważ dalsze doświadczenia musiały być przerwane ze względu na wyjazd na ćwiczenia, trudno mi było określić, jak daleko posunął się spadek w wadze koni, w każdym razie wymagany wysiłek od koni w czasie ćwiczeń letnich, dość duży, wytrzymały te konie zupełnie dobrze, bez jakiegokolwiek ujemnego wyniku.

Dla dalszych doświadczeń użyłem inny okres czasu, mianowicie — miesiące: styczeń, luty i marzec, a więc zupełnie odmienne warunki, w których koń wojskowy ma lżejszą pracę i ze względu na zimę przebywa więcej w stajni.

Do prób użyłem również dwie grupy koni — 17-cie koni karmiono owsem gniecionym i 17-cie—owsem całym. Jakość owsa i pa-szy objętościowej była ta sama, natomiast ilość podawanej karmy była zwiększona. Przed rozpoczęciem doświadczeń konie były przez 2 miesiące karmione owsem całym w ilości 5 kg., siana—4.5 kg., na konia dziennie, poczem obydwie grupy koni zostały zważone. Do karmienia jednej grupy owsem gniecionym przy tej samej ilości pokarmu przeszedłem bezpośrednio, pozostawiając drugą grupę jako kontrolną na poprzednich warunkach sposobu żywienia. Praca koni w tym okresie, trwała do 2-ch godzin dziennie, a po miesiącu została zwiększona do 3-ch godzin dziennie. Już po 14-tu dniach karmienia owsem gniecionym, zaobserwowałem zwiększenie się wagi koni karmionych owsem gniecionym, która wahała się od 1-go do 7-miu kg. Następne ważenia koni odbywające się w okresach 14-to dniowych, przy zwiększającym się nasileniu pracy, wykazały, że waga koni zwiększa się i w rezultacie zwiększenie to waha się od 2-ch do 8-miu kg. Grupa kontrolna koni, karmiona owsem całym, wykazała spadek wagi ze znacznymi wahaniami w granicach między 5-ma a 10-ma kg. ubytku wagi. Również i w tem doświadczeniu nie zaobserwowałem, by konie były słabsze, mniej wytrzymałe i łatwiej się pociły. Przejście z owsa całego na gnieciony pozostawało bez jakiegokolwiek wpływu.

Kał obserwowany przed skarmianiem owsa gniecionego zawierał dużą ilość niestrawionych ziarn, podobnie jak w grupie kontrolnej. W ciągu całego doświadczenia koniom karmionym owsem całym podawano owies bez siewki.



Gniecenie owsa odbywa się na gniotowniku, poruszonym siłą ręczną. Gniotownik posiada dwa walce, większy o średnicy 42 cm., mniejszy—o średnicy 22 cm., przyczem szerokość powierzchni gniotącej walców wynosiła 9.5 cm. Przy tej budowie gniotownika i podanej sile popędowej obliczano, że w ciągu godziny może 6-ciu ludzi na zmianę bez przerwy zgnieść przeciętnie 70 kg. owsa, przyczem ludzie, wykonujący pracę, mogą przez 3—4 godziny gnieść bez zmęczenia. Owies przy tem tempie gniecenia jest należycie zgnieciony. Jeżeli użyć do gniecenia gniotownika poruszanego siłą koni lub motoru, przy większej powierzchni gniotącej walców, oraz przy większej średnicy, możnaby w ciągu godziny zgnieść należycie znacznie większe ilości owsa, dla większej ilości koni. Owies gnieciony przechowywany po sześciu dniach, na wierzchniej warstwie ulegał nieznacznemu zepsuciu, co ujawniało się w ten sposób, że mączna część ziarna ciemniała i ulegała lekkiemu kwaśnieniu. Psuciu temu można zapobiec nie gromadząc zapasów, lecz przygotowując owies w miarę potrzeby. Owies gnieciony, leżący przez 4 dni nie wykazywał zmian i po tym czasie leżenia skarmiony, nie wywoływał żadnych zaburzeń ze strony przewodu pokarmowego, oraz chętnie był spożywany przez konie. Z tego należy wnioskować, że można czynić zapas najwyżej 4-ro dniowy. Strata, jaka powstaje przy gnieceniu wskutek rozpylenia, jest minimalną. Koszta gniecenia, w wojsku, są znikome, wobec możliwości użycia jako siły popędowej koni.

Ze spostrzeżeń moich wyciągam następujące wnioski:

1) Przejście z owsa całego na gnieciony i odwrotnie, nawet nagłe, nie wywołuje jakiegokolwiek ujemnego wpływu na konie.

2) Konie jedzą chętniej owies gnieciony, aniżeli w niektórych wypadkach cały.

3) Przy karmieniu owsem gniecionym następuje całkowite jego wyzyskanie, nawet u koni ze złem uzębieniem, czy ze schorzeniami przewodu pokarmowego,

4) Konie żywione owsem gniecionym są mniej skłonne do zaburzeń przewodu pokarmowego, a konie ze schorzeniami przewodu pokarmowego zyskują na apetycie i poprawiają się szybko w swym stanie odżywienia.

5) Rację owsa można bez uszczerbku dla wydajności pracy koni znacznie zmniejszyć, przy karmieniu owsem gniecionym.

6) Konie wojskowe, spożywając owies gnieciony, nie tracą na wytrzymałości (resp. energii), a przyrost na wadze i pewien zapas tłuszczu nie wpływają ujemnie na zdolność do długotrwałych wysiłków.

7) Konie głodne, nerwowe, z pośpiechem wyjadając owies, dokładnie nie miażdżą całych ziarn, a zmęczone — często nie mają do tego siły, co przez zastosowanie owsa gniecionego daje się regulować.

8) Koszta gniecenia owsa w formacjach wojskowych są znikome w czasie pokojowym i w zupełności mogą być pokryte z uzyskanych oszczędności, przy zmniejszeniu racji owsa.

9) Doskonała odżywcza wartość owsa gniecionego oraz jego dodatni wpływ na organizm konia pozwala twierdzić, iż stosowanie go dla koni wojskowych w warunkach pokojowych znajduje uzasadnienie.



MJR. LEK. WET. JÓZEF SZYMAŃSKI

## KONIE REMONTOWE W FORMACJI SPOSTRZEŻENIA I WSKAZANIA WETERYNARYJNE

Les remontes dans corps de troupe. Les observations et les indications vétérinaires

(Z zimowych prac lekarzy weterynaryjnych D.O.K. I w 1931—1932)

Wojna światowa w dużym stopniu poderwała hodowlę koni w kraju, niszcząc wiele ośrodków hodowlanych. 12 lat temu koń remontowy o normalnym pokroju był rzadkością. Od r. 1915 przyczynił się do tego nieprawidłowy dobór matek i ogierów. Z tej też przyczyny, jak również i z powodu złego odżywiania matek w okresie zrebności, potomstwo przychodzące na świat było słabo rozwinięte, w czasie swego rozwoju źle karmione i przedwcześnie brane do pracy (przeważnie w wieku 2-*ch* lat, a wskutek tego — skarłowaciałe). Stan ten od roku 1920 zaczął się stopniowo poprawiać i dziś, dzięki istniejącemu od 1930 r. przymusowi trzebienia ogierów nie nadających się do reprodukcji, jest coraz lepszy i rokuje nadzieję na dalszą poprawę.

Poprawa ta wybitnie zaznaczyła się w jakości końskiego materiału remontowego zakupywanego w ostatnich czasach. Ostatnio przydzielane wierzchowe konie remontowe z Komisji Remontowej Warszawskiej i Poznańskiej przedstawiają w 75% typ konia uszlachetnionego (pół krwi angielskiej i arabskiej). Konie wierzchowe komisji warszawskiej posiadają stały niezawodny dopływ z wystaw w Lublinie, Kazimierzu Biskupim i z Piotrkowa. Są to konie o dobrych zaletach wojskowego konia wierzchowego, o silnym kościecu, suchej budowie i znakomitych ruchach. Natomiast wśród koni pochodzących z województw poznańskiego i pomorskiego pod wpływem klimatu jest pewna odsetka koni limfatycznych.

Śród koni wierzchowych dostarczanych dla armji zasługuje na uwagę koń remontowy z okolic Nowego-Sącza, który odznacza się

wielką suchością, wzrostem i zwinnością, o dobrych ruchach. Widać tu wpływ reproduktorów austriackich, dawniej w tych okolicach stacjonowanych, przyczem uwydatnia się wpływ konia węgierskiego.

W ogólnej ilości pogłowia remontowego jest pewna liczba koni słabszych, o wzroście wystarczającym, złej konstytucji, ciężko poprawiających się w kondycji, o nieprawidłowej postawie przednich kończyn (rozbieżnej), krowiej — tylnych i słabych ścięgnach zginaczy i t. p. Konie te podlegają szybkiemu zużyciu, są mało odporne i bardzo łatwo ulegają chorobom.

Obserwując dłuższy czas konie wierzchowe uważam, że przy zakupie komisje remontowe powinny: od koni wierzchowych wymagać przepisowego minimum wzrostu, gdyż bardzo często liczenie na wyrośnięcie zawodzi; bezwzględnie wykluczyć od zakupu konie przerasowane (degeneraty) ze zbyt cienką kością, małą masą. Użytkowość ich jako wojskowych koni wierzchowych — jest żadna. Są to przeważnie konie pełnej krwi, pochodzące z toru wyścigowego, które z tych lub innych przyczyn nie nadają się do biegów; słabej konstytucji, często z zaleczonemi kulawiznami po chorobach ścięgien, przeważnie narowiste, mało wytrzymałe na niewygodę i trudy wojenne — stanowią najczęściej zbędny balast w formacji.

Remont artyleryjski otrzymywany ostatnio przez formacje jest naogół dobry. Śród koni artylerji lekkiej wyróżnia się typ konia artyleryjskiego obniżonego, o krępej i silnej budowie, o szerokiej piersi, dobrze rozwiniętym i umięśnionym zadzie, na krótkiej dobrze ustawionej pęcinnie. Konie te są nadzwyczajnie wytrwałe w pracy, niewybredne w jedzeniu i łatwo znoszą wszelkie niewygodę. Jest to typ lepszego konia włościańskiego. Oddały one znaczne usługi podczas ostatniej wielkiej wojny, znosząc z łatwością trudy wojenne i okazały się znacznie silniejsze i wytrwalsze od wielkich, ciężkich rasowych zimnokrwistych koni artylerji niemieckiej i austriackiej, które masowo ginęły z braku obfitego pożywienia i pielęgnacji w warunkach wojennych (Chodowiecki).

Z braku koni wierzchowych większość z nich może być śmiało użyta pod wierzch.

Biorąc pod uwagę jego zalety, uważam ten typ konia dla artylerji lekkiej za najbardziej nadający się, tem więcej, że wzrost tych koni przydzielanych do formacji często przekracza 150 cm.

Drugim z dodatnich typów koni artyleryjskich są konie z łowickiego i oszmiańskiego, które przy swej masie i suchości odznaczają się wybitną ruchliwością. Natomiast konie artyleryjskie pochodzące z poznańskiego i Pomorza, szczególnie te ostatnie, jako

hodowane w klimacie nadmorskim mają konstytucję bardzo limfatyczną.

Dla zobrazowania chorób na jakie zapadają konie remontowe w pierwszych latach swego pobytu w wojsku przytoczę dane statystyczne jednego z pułków kaw., oparte na księdze szpitalnej oraz dane Korpusu co do strat i przedwczesnego wybrakowania, oparte na nadsyłanych sprawozdaniach okresowych formacyj i protokołach wybrakowań koni za ostatnie trzy lata: 1929, 1930 i 1931 r.

Tablica 1.

Konie remontowe przybyłe do N. pułku kawalerji z zaznaczeniem ich pochodzenia.

Okres przybycia	Kom. Rem. Nr. 1.	Kom. Rem. Nr. 2.	Kom. Rem. Nr. 3.	Razem	Uwagi
1929	84	—	—	84	z nich zwrócono Zapasowi Mł. Koni: 1 ślepotą miedzią, 1 wadliwą budowa kopyt.
1930	48	19	1	68	
1931	55	—	—	55	
				207	

Tablica 2.

Dane o schorzeniach koni remontowych N. pułku kaw. przybyłych w 1929, 1930 i 1931.

Nazwa choroby	w l a t a c h								
	1929			1930			1931		
	Za-choro-wało	Padło	Wybr.	Za-choro-wało	Padło	Wybr.	Za-choro-wało	Padło	Wybr.
Zołyzy <sup>1)</sup> . . . . .	19	—	—	21	—	—	22	—	—
Chor. krtani i tchawicy . . . . .	4	—	—	5	—	—	4	—	—
Chor. oskrzeli . . . . .	—	—	—	1	—	—	16 <sup>2)</sup>	—	—

<sup>1)</sup> Na zołyzy chorowały konie już przybyłe z tą chorobą do formacji, natomiast odsetka koni chorych na zołyzy, które zaraziły się w formacji, była znikoma. Pomimo, że konie zaczęły chorować na zołyzy w warunkach dla organizmu niesprzyjających (transport), przebieg zołzów był łagodny. Niektóre konie chorowały na zołyzy — dwukrotnie.

<sup>2)</sup> Schorzenie to uważałbym za schorzenie infekcyjne (lekka postać zołzów koni młodych) tembardziej, że towarzyszyło mu podwyższenie wewnętrznej ciepłoty ciała, że na schorzenie to zapadły konie młode niezwłocznie po przybyciu do formacji, oraz że zachorowania były masowe.

Nazwa choroby	w l a t a c h								
	1929			1930			1931		
	Za-choro- wało	Padło	Wybr.	Za-choro- wało	Padło	Wybr.	Za-choro- wało	Padło	Wybr.
Chor. płuc i opłuc.	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Chor. przew. po- karmowego . .	—	—	—	10	1	—	18	—	—
Chor. narz. krą- żenia . . . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Zap. rogówki . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Ślepota miesięczna	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Reumatyzm mięśn.	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Choroby stawów .	—	—	—	1	—	—	5	—	—
Chor. ścięg. pochew. i torebek . . .	—	—	—	4	—	—	2	—	—
Chor. kości i okost- nej . . . . .	1	—	—	—	—	—	1	—	—
Nadwichnięcia . .	—	—	—	2	—	—	12	—	—
Zwichnięcia . . .	—	—	—	1	—	—	1	—	—
Niedowład . . .	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Choroby kopyt . .	1	—	—	4	—	—	13	—	—
Uszkodz. od uprzę- ży . . . . .	1	—	—	1	—	—	—	—	—
Uszkodz. mecha- niczne . . . . .	—	—	—	17	—	—	31	—	—
Inne choroby chi- rurgiczne . . .	—	—	—	2	—	—	2	—	—
Choroby skórne .	1	—	—	3	—	—	2	—	—
Ogółem chorowało	27 <sup>1)</sup>	—	—	73	1	—	136	—	—
Ogólna ilość koni rem. . . . .	84	—	—	152	—	—	207	—	—
% leczonych . . .	32%	—	—	48%	—	—	65%	—	—

<sup>1)</sup> Mały odsetek koni leczonych (chorych) w roku 1929 tłumaczy się tem, że konie przebywały w formacji zaledwie 3-miesiące (przybyły w czasie od października do stycznia 1930 r.).



Jak wynika z tablicy 2, i danych o stanie leczonych koni w całym korpusie: 1) odsetka koni remontowych leczonych w pułku kaw. w r. 1930 zgodna jest mniejwięcej z odsetką koni leczonych w Korpusie w stosunku do ogólnego średniego stanu koni — 48% w pułku — 50% w Korpusie; 2) odsetka koni remontowych leczonych w pułku kaw. w r. 1931 przewyższa odsetkę koni leczonych w Korpusie — 65 w pułku — 46,25 w Korpusie.

Tablica 3.

Śmiertelność koni 4—6 letnich w Okręgu Korpusu <sup>1)</sup>

Przyczyna śmierci	R o k		
	1929	1930	1931
Zoły . . . . .		3	6
Zaraza piersiowa .			1
Inne chor. zarażl. i zakaźne . . . . .		3 <sup>2)</sup>	2 <sup>3)</sup>
Choroby nerwowe .	1	1	—
Chor. narz. oddechowych . . . . .	—	4	3
Chor. przew. pokarmowego . . . . .	5	14	11
Chor. serca . . . . .	—	—	2
Ropne zapalenie nerek . . . . .	1	—	1
Nieszcz. wypadki .	—	2	1
Razem . . . . .	7	27	27
Na 1000 koni w danym wieku . . . . .	5,1	17	14
Na 1000 koni ogólnego stanu średniego koni Korp. . . . .	0,97	3,8	3,6

<sup>1)</sup> Jako konie remontowe w pracy niniejszej uważam konie do 6 lat włącznie, wobec zakupywania przez Kom. Rem. koni w wieku do lat 6-ciu.

<sup>2)</sup> Wybrocznica.

<sup>3)</sup> 1 przyp.—tęzec i 1—ropień.

Tablica 4.

Śmiertelność koni młodych 7—10 letnich w Okręgu Korpusu.<sup>1)</sup>

Przyczyna śmierci	R o k		
	1929	1930	1931
Wąglik . . . . .		1	
Inne chor. zarażl. i zakaźne . . . . .	1	1	
Chor. nerwowe . . . . .		2	
Chor. narz. oddechowych . . . . .	1		1
Chor. przew. pokarmowego . . . . .	15	9	7
Chor. narz. krążenia . . . . .	1 <sup>2)</sup>		4 <sup>3)</sup>
Ropne zap. stawów .	2	2	1
Cukrzyca . . . . .	1	—	—
Pęknięcie śledziony .	1	—	—
Złamanie kończyny .	3	6	1
Nowotwory . . . . .	1	1	
Nieszcz. wypadki . .	2	3	1
Razem . . . . .	28	25	15
Na 1000 koni w danym wieku . . . . .	15	14	7,9
Na 1000 koni ogólnego stanu śred. koni Korp. . . . .	3,9	3,42	2

<sup>1)</sup> Jako konie młode w pracy niniejszej uważam konie 7 — 10 lat włącznie.

<sup>2)</sup> Wada serca.

<sup>3)</sup> 1 — wada serca; 1 — nac. krwion.; 2 — mięśniochwat.

Tabli

Straty wskutek wybrakowania koni w wieku 4—10 lat

PRZYCZYNY WYBRAKOWANIA	rok 1929						Rok				
	wiek						wiek				
	4 i 5	6	7	8	9	10	Razem 4—10	4 i 5	6	7	8
Chor. przew. pokarmowego . . .				2	4	3	9				2
Łykawość . . . . .			2	2		3	7				1
Rozedma płuc . . . . .				1	2		3				1
Choroby nerwowe . . . . .	1					2	3				1
Wadliwa budowa . . . . .				1		3	4				1
Ropowica (Phlegmona) . . . .											1
Ślepotą zupełną . . . . .					1	1	2				
Nowotwory . . . . .											
Złośliwość i narowitość . . .											
Choroby kopyt . . . . .											
Kulawizny . . . . .		1	3	3	5	7	19		2	2	1
Nieregularne uzębienie . . . .											
Odsednienie . . . . .											
Wada serca . . . . .									1		
Ogólne zużycie . . . . .				1	4	2	7	1			
Złamanie guza biodrowego . .	2						2				
Zapal. grucz. chłonnych . . .											
Ogółem . . . . .	2	2	5	10	16	21	56	1	3	2	8
Ogólna ilość koni w wieku od							3217				
% wybrak. w stosunku do ogól. ilości . . . . .							1,7				

ca 6.

w Okręgu Korpusu za lata 1929, 1930 i 1931.

1930			rok 1931							U w a g i	
			wiek								
9	10	Razem 4—10	4 i 5	6	7	8	9	10	Razem 4—10		
		3						1	2	3	<p>Uwagi do tabl. 6</p> <p>Z liczby 56 koni wybrak. do lat 10 w roku 1929.</p> <p>typu Wierzch. 43 konie</p> <p>„ Artyler. 8 „</p> <p>„ Taborow. 5 „</p> <p>Z liczby 41 koni wybrak. do lat 10 w roku 1930.</p> <p>typu Wierzch. 33 konie</p> <p>„ Artyler. 7 „</p> <p>„ Taborow. 1 „</p> <p>Z liczby 36 koni wybrak. do lat 10 w roku 1931.</p> <p>typu Wierzch. 27 konie</p> <p>„ Artyler. 9 „</p>
1	3	5			1	1	2	1	5		
1	1	3	1	1					2		
1		2									
1		2					1	1	2		
1		2									
			1		1		1		3		
					2				2		
	1	1				1	1	1	3		
1		1	1						1		
1	9	15			1	3	2	6	12		
	1	1		1					1		
1		1									
		1									
1	1	3				1		1	2		
	1	1									
10	17	41	3	2	5	6	8	12	36		
		3384							3756		
		1.2							0,96		

Przy porównaniu tab. 3 i 4 daje się zauważyć, że upadek koni remontowych z powodu morzyska w pierwszych latach pobytu w wojsku jest większy, aniżeli w latach późniejszych. Odgrywają tu dużą rolę nowe warunki bytowania w jakich się konie znalazły, wrodzona skłonność oraz wady ukryte.

Tablica 5.

Zachorowania i śmiertelność koni remontowych na zołży w formacjach Okręgu Korpusu za ostatnie 3 lata.

Lata	Ilość koni leczonych	Upadek	% śmierteln.
1929	174	—	—
1930	199	3	1,5% <sup>1)</sup>
1931	194	6	3,1%

Jak wynika z powyższej tablicy odsetek upadku koni remontowych na zołży w stosunku do ilości koni leczonych na tę chorobę nie przekracza — 3%.

Dane Tab. 6. (patrz str. 210—211, uwagi) potwierdzają fakt, że wierzchowy materiał koński ze względu na rodzaj pracy prędzej się zużywa, aniżeli artyleryjski.

Ilość wybrakowanych koni wierzchowych w kawalerji jest większa od ilości wybrakowanych tegoż typu w innych rodzajach broni. Przedwczesne brakowanie koni z powodu raidów, biegów, konkursów hippicznych, traktowanie konia z reguły jak siłę mechaniczną, nierównomierne obciążenie koni i t. p. prowadzi częstokroć do szybciej występującego wyniszczenia ich.

Pomimo to odsetka koni przedwcześnie wybrakowanych z roku na rok zmniejsza się. Stąd mogą być wyciągnięte wnioski że: a) warunki bytowania konia w formacjach poprawiają się, b) materiał koński przychodzący na uzupełnienie do formacji jest coraz lepszy, a temsamem bardziej odporny na schorzenia wszelkiego rodzaju.

Jak wynika z przytoczonych danych cyfrowych na pierwszym miejscu, co do ilości zachorowań i strat wśród koni remontowych, w pierwszych latach pobytu ich w wojsku, stoją 3 pozycje chorób: 1) choroby przewodu pokarmowego, 2) zołży i 3) kulawizny (zwichnięcia i nadwichnięcia stawów, zapalenia ścięgien) i t. p.

<sup>1)</sup> Jeśli nie brać pod uwagę 3 przypadków śmierci na wybrocznicę jako powikłanie po zołżach.



Tablica 6a.  
Zestawienie danych tabl. 6.

Lata	wiek koni						Razem od 4 do 10 lat	Na 1000 koni w wieku 4 — 10 lat	Na 1000 koni og. stanu średn.
	4 i 5	6	7	8	9	10			
1929	2	2	5	10	16	21	56	17	8
1930	1	3	2	8	10	17	41	12	5,6
1931	3	2	5	6	8	12	36	9,6	4,7

Przyczyną tak niewspółmiernie dużych ilości przypadków zapadań koni remontowych w pierwszych miesiącach i latach pobytu ich w formacjach na choroby przewodu pokarmowego są nowe warunki bytowania w jakich się konie nagle znalazły, osłabione poddroszą, zmianą klimatu i paszy. Przyzwyczajone do większych ilości paszy objętościowej, po przybyciu do wojska otrzymując mniejszą jej ilość, i do czasu dostosowania się, starają się ją uzupełnić zjadając z pod siebie podściółkę. W razie skąpej jej ilości, zjadają ją wilgotną, nawet zgniłą i częstokroć oblepioną piaskiem.

Przypadki kolek piaskowych powstałe wśród koni remontowych miałem możność zaobserwować w formacjach. Zapewnienie więc koniom młodym, przyzwyczajonym do paszy objętościowej, większej ilości dobrego siana i obfitej świeżej podściółki—zapobiegnie napewno wielu przypadkom zachorowań.

Na podstawie poczynionych spostrzeżeń stwierdziłem, że przyczyną przeważającej ilości kolek piaskowych wśród koni remontowych i starszych jest zepsuta podściółka, dziurawe żłoby, rozsypywanie owsa podczas łapczywego zjadania obroku i następnie zbieranie go wraz z ziemią i t. p. Przypadki kolek piaskowych powstałych wskutek zjadania piasku, jako podświadomego szukania w nim soli mineralnych, również nie należą do wyjątków.

Często konie remontowe przybywają do wojska z osłabionym przewodem pokarmowym, wskutek sztucznych zabiegów, stosowanych przez handlarzy, aby nadać koniom dobry wygląd (pojenie mlekiem wapiennym, arsenikiem, dużymi ilościami wody). Konie takie bardzo łatwo rozpoznać. Zastosowanie w tym wypadku odpowiedniego dietetycznego żywienia wkrótce doprowadza je do normalnego stanu.

Często jako przyczyna szeregu niedomagań ze strony przewodn pokarmowego u koni remontowych w pierwszych i późniejszych la-

tach pobytu w formacji wskazywane jest szablonowe karmienie koni w wojsku. Szukanie przyczyn wszystkich nieszczęść w tym szablonie nie wytrzymuje krytyki. Zachowanie w pierwszym rzędzie zasad higieny żywienia, stajni i pracy oraz racjonalnej pielęgnacji napewno w dużym stopniu zmniejszy ilość przypadków schorzeń.

Rzeczą godną uwagi jest zaprowadzenie indywidualnego karmienia koni młodych, wyróżniających się nerwowością. Celem zabezpieczenia się przed następstwami niedostatecznego miazdżenia karmy, koniom tym należałoby zadawać owies w stanie gniecionym lub z domieszką długiej siewki ze zdrowej słomy, która zmusi je do dokładnego żucia.

Z innych przyczyn powodujących schorzenia przewodu pokarmowego wymienię wymagania pracy od koni młodych niewspółmiernie do ich sił. Przemęczenie młodego niezupełnie rozwiniętego jeszcze organizmu nadmierną pracą zmniejsza jego odporność na wszelkiego rodzaju czynniki chorobotwórcze.

Jedną z plag, która czyni duże spustoszenia wśród pogłowia końskiego—jest łykawość (patrz. tab. Nr. 6), Konie remontowe, łykawe, po stwierdzeniu tej wady powinny być niezwłocznie zwracane, łykawość zalicza się do wad zwrotnych, analogicznie jak nosacizna, dychawica, wartogłowienie, ślepotą miesięczna i inne.

Wreszcie należy zaznaczyć, że przyczyną wielu przypadków schorzeń przewodu pokarmowego, nawet śmierci, jest wrodzona skłonność, wskutek złej konstytucji oraz ukrytych wad, z jakimi konie przychodzą już do formacji. Nie można tu pominąć również takiej przyczyny jak pasorzyty wewnętrzne. Przeprowadzone masowe badania kału wykazały, że pasorzyty wewnętrzne żerują prawie u wszystkich koni, szczególnie u koni młodych. W celu uchronienia się od następstw, badanie kału koni remontowych w pierwszych latach ich pobytu w wojsku należałoby obowiązkowo przeprowadzać.

Drugą pozycją pod względem wysokości zachorowań i strat są zolży. Jest to choroba wieku młodego konia, natomiast rzadko spotykana u koni starszych. Występuje ona w różnym nasileniu, zależnie od zjadliwości zarazka, w postaci lekkiej anginy, zapalenia oskrzeli o dobrotliwym przebiegu, niekiedy w postaci b. ciężkiej, w formie zapalenia płuc, opon mózgowych, gruczołów i ogólnej ropnicy, kończącej się przeważnie śmiercią zwierzęcia, (tabl. 2 i 3).

Próby uodporniania koni drogą szczepień ochronnych nie dały dotychczas dodatnich wyników. Pozostają więc w walce z zolżami trzy zasadnicze drogi:

1. niezwłoczne, po ujawnieniu choroby, zastosowanie przesą-

czów Besredki, w formie zastrzyknięć dożylnych, podskórnych, okładów, sączkowania i t. p. 2. zabiegi chirurgiczne (wczesne otwieranie ropni i t. p.) 3. higiena żywienia (dieta), stajen i wodopaju.

Czynnikami sprzyjającymi powstawaniu i rozszerzaniu się choroby są:

1. Moment przesunięcia koni remontowych z Zapasu lub z punktu zakupu do formacji: zmiana warunków, transport, stan pogody, wpływające na zmniejszanie odporności, przyczem należy zaznaczyć, że konie, przybywające ze stajen zakażonych (handlarskich), chorują wśród objawów groźniejszych i cięższych. Sprawę pogarszają specjalnie ciężkie dla koni warunki transportu w okresie wylegania się choroby.

2. Nieodpowiedni stan stajen i urządzeń stajennych. Żłoby drewniane, obite wewnątrz całkowicie blachą, względnie tylko listwami blaszanymi, przymocowane na stałe—są najmniej higieniczne, i najbardziej sprzyjające rozwojowi najrozmaitszych grzybków pleśniowych i bakterij chorobotwórczych, dzięki temu, że są zawsze wilgotne od obroku, śliny i wydzielin nosowych koni chorych. Pomimo najstaranniejszego mycia zawsze pozostaną w narożach i szparach resztki obroku, które fermentując stwarzają doskonałe podłoże dla rozwoju drobnoustrojów. Najdokładniejsze przeprowadzenie odkażenia nie daje pewności, że zarazki zostały zniszczone.

Pragnąłbym jeszcze zaznaczyć, że pożądanem byłoby, aby konie remontowe świeżo przybywające do pułku w ciągu okresu mniej więcej 2 miesięcznego nie stykały się z innymi remontami, które już ten okres przeszły.

Dość poważną pozycję w zestawieniach Nr. 2 i 6 zajmują kulawizny, powstające u koni młodych na najrozmaitszym tle.

Kulawizny u koni młodych powstają wskutek chorób ścięgien, zwichnięć, nadwichnięć, skręcenia stawów, chorób kości, okostnej, kopyta i innych. Szczególną predyspozycją odznaczają się konie młode do zachorowań na włogaciznę, obrączki kostne, zapalenie ścięgien i nakostniaki.

Do przyczyn powodujących wymienione schorzenia należy zaliczyć: 1. skłonność—zbyt cienkie i słabe ścięgna, zwłaszcza przy nadmiernej wadze tułowia konia, zbyt długie i miękkie pęciny lub odwrotnie zbyt strone pęciny, wadliwą budowę, nieprawidłowe postawy, słabe lub zbyt wąskie stawy; 2. mechaniczne urazy — uderzenia, stłuczenia, złe stąpnienia; 3 nieprawidłowe struganie kopyt; błędy w podkuciu koni; 4. przedwczesne użycie koni młodych do pracy, u których ścięgna i mięśnia nie zdołały jeszcze wzmocnić się;



5. pracę koni młodych w terenie ciężkim (piaszczystym) lub zbyt twardym (kamienistym); galop lub klus przy zbyt niemożliwym obciążeniu, w terenie błotnistym lub po świeżo zoranym polu; 6. nieumiejętną jazdę, nieprawidłowe zwroty w terenie głębokim (miękkim, piaszczystym), przy cięciu łóz i braniu przeszkód, raptowne osadzenie koni ku tyłowi.

Usunięcie szeregu przyczyn powstawania kulawizn zależy jest od dobrej chęci opiekującego się koniem. Dobór jeźdźców odpowiednio do budowy i siły konia młodego oraz umiejętność kierowania pracą i zrównoważone prowadzenie ćwiczeń, nieużywanie koni młodych przedwcześnie do pracy ciężkiej, zwrócenie uwagi na stan kości i mięśni podczas wychowywania remontów — napewno w dużym stopniu zmniejszy odsetek przedwcześnie wybrakowanych koni.

W walce z rozedmą płuc i ślepotą miesięczną, pozostaje zasadniczo jedna droga: wstępne, drobiazgowo badanie oczu i płuc u wszystkich remontów niezwłocznie po przybyciu koni do oddziału i, w razie ujawnienia jednej z tych wad, niezwłoczne wyeliminowanie i zwrot.

Do szeregu czynników, które poważnie wpływają na zwiększenie wartości i użytkowości konia remontowego w formacji należy: 1) racjonalne wychowanie po przybyciu do oddziału, 2) ujeżdżanie, i 3) pielęgnacja konia.

Odpowiedni rozwój i zahartowanie konia młodego przyszłego remonta winien polegać na odpowiedniej zaprawie i żywieniu. Budowa i przyszła użytkowość zależy jedynie od umiejętnego wychowania. Wobec tego, że remont dla armii zakupywany jest w wieku od 3 do 6 lat, w wielu wypadkach ostateczne ukształtowanie się koni młodych już remontów odbywa się w wojsku i tu powinna być zwrócona na nie baczną uwagę przez organa opiekujące się koniem młodym, remontem. Wychowanie remontów, niezwłocznie po ich wcieleniu do wojska, powinno znajdować się pod czujnym okiem lekarzy wet., powinno być ich troską i zarazem przedmiotem specjalnych studjów i badań.

Organizmy koni młodych po przybyciu do wojska powinny być dokładnie poznane, a praca i ich żywienie indywidualnie unormowane. Z tej przyczyny konie remontowe po przybyciu do pułku powinny być drobiazgowo i wszechstronnie zbadane przez oddziałowych lekarzy weterynaryjnych, analogicznie jak rekruci przez lekarzy ludzkich. Badanie to ma wielkie znaczenie dla przyszłej użytkowości koni remontowych i w wielu wypadkach jest przez lekarzy wet. niedoceniane. Uwaga lekarzy przy badaniu powinna być zwrócona przede wszystkim na stan: 1) serca, 2) płuc, 3) wzroku i 4) uzębie-



nia. Badanie drobiazgowo jest nieodzowną koniecznością w celu wyeliminowania w porę osobników, które w przyszłości są tylko niepotrzebnym balastem dla formacji, podlegają przedwczesnemu wybrakowaniu, narażając Skarb Państwa na straty.

Podana wyżej statystyka ilustruje celowość wstępnego badania i potwierdza słuszność moich wywodów,

Po zbadaniu koni i wyeliminowaniu osobników zupełnie nie nadających się, pozostałe konie w zależności od budowy, kondycji, wieku i t. p. należałoby podzielić na 3 grupy: zupełnie dobre, średnie i słabe.

Grupa 1-sza: konie mające 4 i więcej lat, dobrze rozwinięte i dobrej kondycji, po przebytej obserwacji należy od razu przeznaczyć do pracy (ujeżdżania, zgodnie z istniejącymi przepisami), ustalając nad nimi okresowy nadzór weterynaryjny raz na tydzień.

Grupa 2-ga: konie mające ukończone 4 i więcej lat, dobrze rozwinięte, lecz o słabszej kondycji, po przebytej obserwacji wstępnej należy przeznaczyć do normalnej pracy ze specjalnem uwzględnieniem dietetycznego i intensywniejszego żywienia; przegląd weterynaryjny -- 2-razy w tygodniu.

Grupa 3-cia: konie młode 3 $\frac{1}{2}$  letnie, oraz słabe, niedorozwinięte, co do których jest nadzieja, że stan ich dzięki umiejętnemu obchodzeniu się z nimi poprawi się, pod stałym dozorem lekarsko-wet. Do grupy tej w celu wzmocnienia mięśni, ścięgien, kości, płuc i serca należy zastosować wszelkie rozporządzalne środki. A więc, przede wszystkim -- dużo ruchu na świeżem powietrzu; o ile niema okólników wzgl. pastwisk, częste lonżowanie, ewent. przeprowadzanie luzem. Należy jeszcze zaznaczyć, że ze względu na konieczność zahartowania -- ruch winien odbywać się bez względu na stan pogody.

Praca koni grupy 3-ej (podjeżdżanie, ujeżdżanie) w pierwszych miesiącach powinna stać w stosunku do grupy pierwszej, jak 1:3. Żywienie koni tej kategorii -- takie jak rekonwalescentów. Grupa ta będzie zawsze najmniejsza; wystarcanie się dla niej w okresie wiosennym i letnim o pastwiska nie będzie rzeczą trudną. W okresie jesiennym--podawanie paszy djetycznej--marchew, mash. Szczególnie ten ostatni wpływa bardzo dodatnio i działa wzmacniająco, ułatwiając trawienie u koni chudych, szybko poprawiających się przy jego stosowaniu.

Dla szybszego wzmocnienia kośca i mięśni zastosowanie na szeroką skalę soli fosforowych (fosforan wapnia, wapno pastewne; najcenniejszy jest fosforan wapnia, który zawiera kwas fosforowy

w stanie częściowo rozpuszczalnym) i soli potasowych (ew. zadawanie najstosowniejszej w tym wypadku paszy jaką będzie lucerna lub koniczyna).

Pierwsze wywierają korzystny wpływ na ukształtowanie się kości, drugie — korzystnie działają na umięśnienie młodego zwierzęcia. Przy stosowaniu soli fosforowych należy zwrócić specjalną uwagę na młode konie ze słabymi i okrągłymi stawami. Przy skarmianiu większych ilości kwaśnych pasz (z braku pasz dobrych) nie od rzeczy będzie zadawanie kredy pastewnej, która stosowana jest jako neutralizator kwasów (częściowo przeciw szkodliwemu działaniu ich na błonę śluzową żołądka i jelit i częściowo przeciw ich dekalcyfikującej własności).

Niewzłoczny podział remontów po przybyciu do formacji na wyżej opisane grupy w dużym stopniu ułatwi pracę lekarzowi wet. i stworzy wdzięczne pole do pracy. Znajdujemy dane w piśmiennictwie, że w wielu wypadkach, przez racjonalne wychowanie remonty uzyskiwały na wzroście od kilku do kilkunastu cm, przy ogólnym dodatnim rozwoju całego organizmu. Przy zastosowaniu podanego podziału łatwo byłoby się o tem przekonać.

Nie tylko umiejętne żywienie i ruch odgrywa rolę w wychowaniu remontów, lecz również niezmiernie ważną dla rozwoju organizmu młodego konia jest stajnia, w której spędza on prawie  $\frac{3}{4}$  doby. Ciemna, źle oświetlona, o małej kubaturze stajnia ujemnie wpływa na zachowanie zdrowia i sił jego. Szczególnie szkodliwe, w/g mego zdania, są stajnie czteropłutonowe. Są to stajnie duże, podzielone na cztery mniejsze wewnątrz ścianami, pozbawionymi przeważnie jakichkolwiek otworów, doprowadzających światło dzienne. Konie stoją przy takiej ścianie w stałym półmroku. Odbija się to przede wszystkim na wzroku, a idzie zatem płochliwość konia i zmniejszanie jego użytkowości.

Jednym z podstawowych warunków przygotowania młodego konia remontowego do czekającego go w przyszłości spełnienia zadania jest racjonalne i na zasadach naukowych oparte ujeżdżanie koni. Sprawa ujeżdżania koni ujęta jest szczegółowo właściwymi instrukcjami. Stoi ona niezłe w pułkach kawalerji, które posiadają ku temu odpowiednie warunki (dobrych instruktorów, stajnie zapasowe).

W formacjach artyleryjskich, o ile jest niemożliwe stworzenie pododdziałów zapasowych, ujeżdżanie koni powinno się odbywać pod kierunkiem jednego, wykwalifikowanego instruktora i specjalnie przeznaczonych w tym celu starszych podofic. zawodowych, wględnie zdolnych nadterminowych kaprali.

Do formacji piechoty wskazane jest przydzielanie koni poprzednio ujeżdżonych w jednym z pułków kawalerji.

Dopełnieniem racjonalnego wychowania koni młodych jest dokładna pielęgnacja, polegająca na utrzymaniu w czystości skóry, kopyt i t. p. Szczególną uwagę należy zwrócić na pielęgnację kopyt, która w oddziałach jest niedoceniana, a u koni młodych, o ile chodzą one boso, polegająca tylko na wyrównaniu załamania rogu. Umiejętne kształtowanie kopyt młodych koni, idące równolegle z ogólną pielęgnacją kopyt, ma podstawowe znaczenie.

Konie wreszcie rzadko bywają złośliwe, dopiero złe obchodzenie się z nimi w stajni wykoleja je. Odnosi się to głównie do koni młodych, nerwowych. Oprzątający często odznaczają się pomyślowością w sposobach rozdrażnienia konia, stwarzając sobie w tym kierunku pewnego rodzaju sport, co powinno być surowo karczone i tępione jako szkodliwe dla konia, niebezpieczne dla otoczenia i prowadzące do konieczności pozbycia się konia drogą przesunięcia z oddziału do oddziału lub przedwczesnego wybrakowania.

MJR. LEK. WET. RUDOLF HENŚL

## PRZYCZYNEK DO STATYSTYKI MORZYSKA

Contribution à la statistique des coliques

(Fragment z pracy p. t. Zachorzenia przewodu pokarmowego u koni, przyczyna i profilaktyka)

(Z zimowych prac lekarzy weterynaryjnych D. O. K. II w 1931 — 1932)

Zachorzenia przewodu pokarmowego u koni w wojsku, jak również i ilość strat powstałych z powodu tych zachorzeń w porównaniu do innych chorób jest stosunkowo znaczne. Procent zachorzeń przewodu pokarmowego bardzo duży w czasach pokojowych przed wojną, zwiększa się w wysokim stopniu podczas wojny, po wojnie znów zmniejszając się do ilości przedwojennej. Jest to zrozumiałe z powodu warunków, w jakich koń znajduje się podczas działań wojennych. Składają się na to: długotrwałe wielkie wysiłki, złe warunki atmosferyczne, nieodpowiednia pielęgnacja i opieka nad koniem, trudności zaopatrzenia w furaz, częste zmiany i przerwy w furazowaniu, zmniejszanie dawek, najrozmaitsze surogaty owsa, bardzo duże ilości i różnorodność paszy objętościowej, przytem trudno strawnej.

Badania schorzeń przewodu pokarmowego, w szczególności morzyska, ze stanowiska statystycznego może rzucić pewne światło na to zjawisko, tembardziej u koni wojskowych, których sposób bytowania jest znacznie ujednostajniony.

Nasuują się tu dwa zagadnienia: 1) częstość występowania morzyska z podziałem wg. pewnych czasokresów, 2) częstość występowania postaci morzyska.

W piśmiennictwie fachowem można spotkać obfite dane statystyczne, dotyczące kwestji morzyska, podawane są one jednak w sposób niejednolity, utrudniający porównania; pewien jednak obraz statystyczny uzyskać można.

E. Fröhner w swojej statystyce morzyska podaje, że przed wojną w armji pruskiej chorowało rocznie 50% koni, z tego 5% na morzysko. Na klinice berlińskiej morzyska wynosiły 50% wszystkich wogóle chorób końskich, śmiertelność zaś morzysk wynosi 10% w sto-



sunku do ilości chorych na morzysko. Procent śmiertelności w armji pruskiej (Fröhner) miał wynosić w latach od 1880 do 1913 przeciętnie 10 — 12% w stosunku do ogólnej ilości przypadków morzyska.

W armji niemieckiej (Wirth) ilość morzysk wynosi 3,7% — 8,3% stanu koni, a 7,8 do 14,3% wszystkich chorób. Straty powodowane przez morzysko wynoszą 0,4% do 0,8% stanu koni, a 6,05% do 15,20% wszystkich zachorowań na morzysko. Na 15,345 koni chorych doprowadzonych na klinikę szkoły wiedeńskiej w ciągu 5 lat (od 1909 do 1914) było 9,482 chorych na morzysko, co daje 61,8%; podczas 4 lat wojennych doprowadzono 12.510 koni chorych w tem 7,785 na morzyska — (62,8%). W większych skupieniach koni % morzysk spada lub zwiększa się o 2 — 5%, zależnie od lepszych lub gorszych warunków higjicznych.

Największa ilość morzysk u koni ludności cywilnej wypada w czasie od maja do sierpnia (zielona pasza, świeże siano, koniczyna, upały).

Ratshmann podaje, że w armji niemieckiej od r. 1899 do 1900, % strat wahał się od 0,50% do 0,65%, w roku 1901 doszedł do największego %, bo do 0,76%, potem opada powoli, utrzymując się od r. 1906 do 1913 w granicach od 0,47% do 0,50%; procentu w latach od 1913 do 1921 — nie podaje; % strat od morzyska w okresie od 1921 do 1928 — określa na 0,50% do 0,32%; podając statystykę za ostatnie 30 lat, zaznacza, że jest bardzo trudno doprowadzić do tego, żeby straty od morzyska doprowadzić do zera, jednak ich wysokość od 1924 jest coraz mniejsza i jest nadzieja, że dalej będzie opadać.

Mając do rozporządzenia dane w N pułku ułanów, spróbowałem je uszeregować w odpowiedni sposób, aby wyświetlić oba interesujące nas zagadnienia w ramach jednostki kawaleryjskiej.

#### Morzysko w N pułku jazdy wg. miesięcy

R o k	M i e s i ą c e												Razem	Padło
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.		
1928.	6	11	6	11	10	16	7	9	14	29	7	9	135	2 (1,48%)
1929.	6	7	4	14	9	9	12	7	15	20	14	18	135	1 (0,74%)
1930.	12	9	5	7	9	15	13	11	7	22	12	6	128	1 (0,78%)
1931.	8	2	9	11	9	16	9	6	14	21	8	11	124	3 (2,42%)
Razem.	32	29	24	43	37	56	41	33	50	92	41	44	522	7
Średnio	8	7,25	6	10,75	9,25	14	10,25	8,25	12,5	23	10,25	11	130,5	(1,35%)

## Morzysko wśród koni starszych i młodszych.

Rok	Ilość morzysk	Śród koni	
		starszych	młodszych
1928	135	92 (68,15%)	43 (31,85%)
1929	135	77 (57%)	58 (43%)
1930	128	83 (64,84%)	45 (35,16%)
1931	124	78 (62,9%)	46 (37,1%)
Razem	522	330 (63,22%)	192 (36,78%)

Ze statystyki powyższej można wysnuć następujące wnioski:

1) ilość zachorzeń sumaryczna w każdym roku jest w przybliżeniu ta sama; średnia ilość wynosi 130,5;

2) ilość wypadków morzysk u koni młodszych jest w przybliżeniu również ta sama, średnio 36,78%; należy zaznaczyć, że stosunek chorych koni starszych do młodszych jest w przybliżeniu ten sam, jak stosunek koni starszych do młodszych w pułku;

3) biorąc pod uwagę ilość zachorzeń w/g. miesięcy widać, że w ciągu tych 4-ch lat w tych samych miesiącach powtarza się w przybliżeniu ta sama ilość zachorzeń morzyskowych.

Na miesiące styczeń, luty, maj i sierpień przypada najmniej ilość morzysk, w miesiącach kwietniu, lipcu, listopadzie i grudniu ilość morzysk zwiększa się i wreszcie w miesiącach czerwcu, wrześniu i październiku jest największa, maximum przypada w październiku.

Nie biorę chwilowo pod uwagę różnych przyczyn, które stale w ciągu całego roku powodują pewien odsetek zachorzeń morzyskowych, jak: łykawość, jednostajny furaz w ciągu całego roku, siano przeważnie średniego gatunku, o małej zawartości soli mineralnych i witaminów, powodujące u koni głód mineralny, co jest przyczyną, że konie chętnie jedzą zepsutą ściółkę, i t. p.; nasuwa się podejrzenie, że jednak są jeszcze inne przyczyny, które, występując w pewnych okresach, przyczyniają się do zwiększenia ilości morzysk. Wykrycie tych przypuszczalnych przyczyn jest b. ważne.

W miesiącach—styczniu, lutym i marcu niema dużych wahań temperatury, warunki atmosferyczne mniej więcej jednakowe, praca normalna; w maju po wylenieniu konie przychodzą już do siebie; w sierpniu formacja znajduje się na koncentracji, konie są stale w ruchu, mają pod dostatkiem paszy objętościowej, która przeważnie jest lepszą niż w garnizonie, pod dostatkiem dobrej i suchej ściółki — niema więc w tych miesiącach odpowiednich warunków do zwiększenia się ilości morzysk.

W miesiącu kwietniu konie rzucając włos, są bardziej wrażliwe na panujące w tym miesiącu wahania temperatury, są osłabione, skłonne do przeziębień, praca dla nich zaczyna się zwiększać po spokojnie przebytej zimie; w lipcu upały, niedostateczne pojenie, duszne stajnie, stare siano, które konie niechętnie jedzą, gdyż jest często zaprószone, zleżałe, bez aromatycznego zapachu, częste nagłe przejścia od siana starego na siano świeże, niezawsze dostatecznie sfermentowane, brak paszy zielonej; listopad i grudzień — złe warunki atmosferyczne, praca pod rekrutem — oto przyczyny, które tłumaczą nam, dlaczego w miesiącach tych ilość zachorzeń się zwiększa.

W miesiącach, w których ilość morzysk jest największą, jako przypuszczalne przyczyny tego stanu podać można: w czerwcu — świeże siano, koniczyna, zleżałe stare siano (podobnie, jak w lipcu) gorąco, niedopojenia, duszne stajnie; we wrześniu — przejście koni po ćwiczeniach od razu z ciężkiej pracy do całkowitego odpoczynku, nagłe przejście z większej ilości paszy objętościowej i ściółki stosunkowo dobrej podczas ćwiczeń, do racji normalnej w gorszym gatunku (co powoduje zjadanie zepsutej ściółki); w październiku, gdzie ilość zachorzeń morzyskowych dochodzi do maximum, głównymi przyczynami prawdopodobnie są: brak należytego nadzoru nad koniem i niedostateczna pielęgnacja z powodu zmiany rocznika, w szczególności niedostateczny ruch albo często zupełny brak ruchu, złe warunki atmosferyczne.

Zaznaczam, że podane przyczyny nie są jedyne, które powodują morzyska, wchodzi tu w grę szereg innych momentów, które wpływają na ilość zachorzeń morzyskowych. Nie zawsze da się dokładnie określić, czy ta lub owa przyczyna powoduje zachorzenie, bardzo często działa tu kilka przyczyn równocześnie.

Statystyka podziału morzyska wg. jego postaci daje również pewne wskazówki przyczyn, powodujących morzysko.

Wirth podaje następującą statystykę: na klinice jego w ciągu 9 lat (1909 — 1918) sekcja koni padłych na morzyska wykazała:

skręty dużej okrężnicy	21,4%	pęknięcia żołądka	15,4%
„ j. cienkich	23,2%	zaparcia proste	14,3%
„ j. ślepego	0,8%	bębница	6,8%
uwięznięcia jelit w kanale Winslow'a	1,1%	pęknięcia jelit	4,7%
„ jelit w kanale pachwinowym	0,9%	„ j. odbytowego	2,5%
„ w rozdartej przeponie	0,1%	zatory i zawały	2,1%
ucisk na jelita	3,3%	zatkania (niedrożność jelit)	1,3%
wgłobienie jelit	0,8%	zapalenie otrzewny	1,3%

Wirth podkreśla, że w tym czasie nie było jeszcze rozpowszechnione użycie sondy żołądkowej Marka.

Fröhner podaje, że na 10% przypadków śmierci z powodu morzysk wypada:

Przemieszczeń okrężnicy 1,5%, zawężeń j. cienkich 1,5%, pęknięć żołądka 1,5%, zwykłych zaparć 1,5%, pęknięć j. ślepego 1%, pęknięć okrężnicy 1%, zapaleń żołądka i jelit 1% i wreszcie morzysk zatorowych, nowotworów, kamieni jelitowych 1%.

W armji niemieckiej, gdzie pada od 400 — 500 koni rocznie na morzysko, przy sekcjach stwierdzono najczęściej: skręt okrężnicy i jelita cienkiego, jak również pęknięcia żołądka.

W Sztokholmie na 834 sekcji stwierdzono: zawężenie jelit cienkich 32%, inne przemieszczenia jelit 29%, pęknięcia 23%.

Ilości przypadków morzysk gazowych, zależnie od jakości furazu i okolic, są różne; przy karmieniu wyłącznie sianem i owsem są one rzadkie. W Budapeszcie przeciętnie wynoszą 15%, we Wiedniu 7% wszystkich przypadków morzyska (Wirth). Na klinice budapeszteńskiej ilość ostrych rozszerzeń żołądka wynosiła 11 — 24% wszystkich przypadków morzyska, na berlińskiej — 10%, na wiedeńskiej — 4,5% w ciągu 2-ech lat (1925 — 1927).

Pęknięcia żołądka nie są również rzadkie. Przed rozpowszechnieniem sondy żołądkowej, statystyka kliniki wiedeńskiej wykazała w 9 latach przeciętnie 22,6% pęknięć żołądka na 100 padłych koni na morzysko. W latach 1927 i 1928 wykazano na 1184 przyp. morzyska 3,5% pęknięć żołądka (Wirth).

Również przemieszczenia jelit są dość częste. Jak podałem poprzednio wynoszą one 64% wszystkich śmiertelnych przypadków morzysk.

Jakkolwiek około 90% koni posiada w tętnicach larwy nitkowca *Strongylus armatus*, które tworzą zatory i uszkodzają ściany naczyń, jednakowoż morzyska zatorowe nie są znowu tak częste. Marek podaje je na 1 — 2‰ tych koni wogóle. Ilość przypadków śmiertelnych z powodu morzysk zatorowych waha się zależnie od pory roku i miejscowości, wynosząc 1 do 14%, w Budapeszcie za czas od 1900 do 1909 r. wynosiły 14,4%, zaś w latach 1910 i 1911 tylko 0,9%.

Ilość, rodzaj i przebieg zaparcia jest zależny od karmienia. Wirth podaje, że % zaparć z 40% przed wojną doszedł do 53% podczas wojny (karmienie różnymi surogatami). Na 100 padłych koni przed wojną sekcja wykazała 6% zaparć, podczas wojny procent ten doszedł do 44,3%. Procent zaparć w różnych partjach jelit, stwierdzonych przez Wirtha na klinice przy sekcjach padłych koni, waha się znacznie w okresach przed-, podczas- i powojennym.



W szczególności: zaparcia w jelitach cienkich, stanowiące 0% w okresie przedwojennym, osiągają maximum w późnym okresie wojennym i wczesnym powojennym (1917—1919) — 25%, spadając w latach 1925—1927 do 4%; zaparcia w jelicie biodrowym wykazują mniejsze wahania (z 10,4% przed wojną — w czasie wojny max. 17,6%, do 3% w 1925—28), zaparcia w jelicie ślepem stanowią maximum 57,1% przed wojną, minimum 15,7% w czasie wojny i dalej utrzymują się mniej więcej na tym poziomie; zaparcia dużej okrężnicy (23,7% przed wojną) zwiększają się nieco w czasie wojny, osiągając maximum 47% po wojnie, to samo dotyczy zaparcie okrężnicy małej, które z 8,8%, przez około 14% w czasie wojny, dochodzą do 30% w okresie powojennym.

Reinhardt podaje, że na klinice berneńskiej zaparcia j. ślepego i dużej okrężnicy są wielką rzadkością, a to z tej przyczyny, że mieszkańcy mają zwyczaj dodawać do suchej paszy zawsze, o ile tylko mogą, pewną ilość paszy zielonej. Ten sam zwyczaj panuje i w Niemczech z tym samym dodatnim skutkiem. Wg. Marka przy karmieniu słomą procent zaparcie j. ślepego dochodzi do 80%, podczas gdy przy karmieniu wyłącznie sianem z lucermy zaparcia j. ślepego ma wynosić 2%.

Tripper stwierdził, że w 80% przyczyną morzyska było zaleganie treści w j. ślepem, w 5%—w okrężnicy, w miejscu zakrętu miednicowego, w 10%—w rozszerzeniu żołądkowatym okrężnicy prawej i w 5% — w okrężnicy małej. Przy skarmianiu jęczmienia z siewką zmniejszyła się ilość procentowego zalegania treści w j. ślepem, zwiększyła się natomiast w okrężnicy. Przy wyłącznym żywieniu sianem, treść znowu zalegała, głównie, w okrężnicy małej, rzadziej w innych odcinkach j. grubych. Podobne spostrzeżenia poczynił także Reinhardt na klinice berneńskiej.

Podział morzyska w N pułku ułanów przedstawia się jak następuje:

Miesiące	gazo- we	zapa- rcia jelit	miko- tyczne	z prze- mę- czenia	reu- maty- czne	mo- czo we	zapał. żołądk. i jelit	nie- ustalo- ne	Razem
Styczeń	1	24	1	—	2	—	3	1	32
Luty	3	17	—	—	4	—	1	2	27
Marzec	3	17	1	—	—	—	1	—	22
Kwiecień	5	22	—	—	1	—	1	3	32
Maj	3	29	—	—	2	4	3	1	42
Czerwiec	12	43	2	3	—	—	1	3	64
Lipiec	13	25	2	2	—	1	2	2	47
Sierpień	4	34	—	3	—	1	—	1	43
Wrzesień	5	32	1	—	6	—	4	—	48
Październik	6	61	—	1	22	4	1	—	95
Listopad	3	26	1	—	6	2	—	—	38
Grudzień	3	23	—	—	5	—	1	—	32
R a z e m:	61	353	8	9	48	12	18	13	522

Z powyższej tablicy wynika, że:

1) morzysko na tle zaparcia występuje w ciągu całego roku, dochodząc do maximum nasilenia w m-cu października (brak ruchu, zmniejszony dogład i t. d. w tym miesiącu); ilość przypadków tej postaci sięga 67, 62% ogólnej ilości przypadków morzyska;

2) maksymalna ilość przypadków morzyska gazowego występuje w czerwcu i lipcu w okresie świeżego siana, koniczyny i t. d.; co stanowi 11,68% ogóln. ilości przyp. morzyska;

3) morzysko reumatyczne osiąga maximum w październiku (przeziębienie), co stanowi — 9,2%.

## KILKA UWAG O CHOROBACH KONI W WOJSKU

Quelques remarques sur les maladies des chevaux dans l'armée

(Wyciąg z pracy zimowej lek. wet. D. O. K. X w 1931—1932)

Przyczyny chorób koni w wojsku są bardzo rozmaite. Największy odsetek chorych zwykle dają uszkodzenia mechaniczne, dalej choroby narządu ruchu, wreszcie choroby przewodu pokarmowego. Inne grupy chorób dają zwykle tylko nieznaczny procent.

Wspomniane przyczyny możemy ugrupować jak następuje:

1. Niedostateczny doгляд nad końmi w stajni, podczas ćwiczeń i wyjazdów—daje bardzo wielką ilość skaleczeń z rozmaitym stopniem następowego schorzenia, zależnie od rodzaju zakażenia.

2. Nieodpowiednie używanie koni do pracy, wady higieny pracy—wpływają na uszkodzenia mechaniczne (zatrąty, choroby ścięgien, kopyt) i na choroby przewodu pokarmowego.

3. Konkursy hippiczne — niszczą nogi, a przytem przysparzają dużo poważnych uszkodzeń, gdyż zwykle nie są ujęte planowo, lecz ćwiczenia prowadzone są często dorywczo, na jakiś niedaleki termin.

4. Zbyt wielkie oszczędzanie koni w pewnych okresach, a potem forsowne używanie do ciężkiej nieraz pracy; brak zaprawy wpływa ujemnie — na samopoczucie konia i jego siły.

5. Brak odpowiedniej ilości personelu do pielęgnacji koni, szczególnie w miesiącach jesiennych i zimowych; występują wtedy liczne przypadki chorób skórnych (gruda, wszy), kopyt (gnicie strzałki), oraz morzyska.

6. Błędy dietetyczne, karmienie o różnych porach, pojenie zbyt zimną wodą, zbyt duże ilości karmy, i t. p.; błędy te trudne do wyplenienia, wkorzone są w naszego włościanina od wieków,

7. Jakość karmy: siano zamulone, zakurzone, stęchłe, spleśniałe, wyługowane, ze zbyt wielką domieszką roślin nieodpowiednich; owies stęchły, zanieczyszczony; słoma stęchła, spleśniała i t. p.

8. Złośliwe uszkodzenia przez personel obsługujący, stosunkowo nie tak rzadkie, powodujące zwykle długotrwałą niezdolność konia.

9. Uszkodzenie konia przy kuciu: zagwożdżenie, przestругanie, skaleczenie, otarcia i t. p.

10. Przyczyny nienormalnej funkcji organów.

11. Zakażenia (choroby zakaźne i zaraźliwe).

Poznawszy grupy przyczyn chorobowych, mamy ułatwione zadanie ich zwalczania. Starać się zawsze należy w odpowiedniej porze wydać zarządzenia, celem

usunięcia przyczyn ew. zachorowań. Przed każdymi większymi ćwiczeniami zarządzenia te muszą mieć na uwadze ilość wymaganej pracy, karmę, kwaterunek i t. p.

Następująca tablica ilustruje przebieg nasilenia poszczególnych chorób koni w pułku za czas od 1923 roku do 1931 roku.

NAZWA CHOROBY	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	Uwagi
Choroby zakaźne . . . . .	21/3	1/1	0	2/2	21	23/2	5	9	18/1	W liczniku—chorowało W mianowniku—padło
Chor. przew. pok. { morzysko	70/7	33/4	35/1	38/1	49/2	41/2	21/1	20/2	18/2	
{ inne	14	10	9	17	14	10/1	9	5	2	
Choroby narządu ruchu . .	49	40	48	53	53	41	11	22	43	
Choroby kopyt . . . . .	125	158/1	62	56/1	82	58	18	28	16	
Uszkodzenia od uprzęży . .	30	29	6	21	31	15	16	9	0	
Uszkodzenia mechaniczne . .	128/1	95	63	74	102	86	66	64	45	
Choroby skórne . . . . .	39	78	37	72	92	23	13	18	11	

Gdy rozpatrzyć przebieg nasilenia poszczególnych chorób to widać, że zachowują się one trochę podobnie. Prawie każda od najwyższego nasilenia w r. 1923 — spada stale, raz tylko na nowo podnosi się w górę w r. 1927, by znowu zacząć powoli opadać. Widzimy więc w przebiegu każdej choroby dwa wzniesienia, z dążnością do spadku i to dość wybitnego. Jedynie choroby zakaźne mają inny przebieg; zależne to jest jednak od szeregu czynników.

Rozpatrzmy poszczególne choroby:

**Morzysko:** z największej liczby 70 w 1923 r.—spada powoli, by w r. 1927 podskoczyć do 49 i następnie stale się zmniejsza, aż do 18 w r. 1931. Śmiertelność na morzysko wykazuje natomiast małe wahania i przeciętna roczna wynosi 2 konie straty.

**Inne choroby przewodu pokarmowego** nie dają tak wysokich liczb, gdyż najwyższą jest 17 w r. 1926, najniższą — 2 w r. 1931; śmiertelność — zaledwie 1 koń w ciągu 9 lat

**Choroby zakaźne** dają wielkie wahania, począwszy od 21 w r. 1923, przez 0 do 23. 5. 9, do 18 w r. 1932. Śmiertelność przeciętna 1.

**Choroby narządu ruchu** wykazują nasilenia stosunkowo dość ciągłe, utrzymujące się przez większość lat na tej samej wysokości.

**Choroby kopyt** mają nasilenie z wybitną tendencją do bardzo wielkiego spadku, bo od 158 w r. 1924 — do 16 w r. 1931.

**Uszkodzenia mechaniczne** wykazują dążność do powolnego lecz ciągłego spadku; rozpiętość od 128 — 45.

**Uszkodzenia od uprzęży** wzniesieniami mają tendencję podobną jak usz. mechaniczne, ze spadkiem do 0.

**Choroby skórne** wykazują nasilenia do roku 1927, a następnie dają wielki spadek; rozpiętość do 92 — 11.

Porównując dane wyszczególnione w tablicy, można zgóry orzec w których latach i w jakich warunkach pod względem żywienia i pracy pułk przechodził ćwiczenia. Dalej stwierdzić należy prawie 10-ciokrotny spadek zachorowań. Świadczy to, że opieka nad koniem wybitnie się polepszyła i że polepszyła się również jakość karmy i higieny pracy.

