

wano w nich odczynu Wrighta i Burneta w ciągu 10 tygodni. Nie zauważono żadnych zmian ani w nasileniu miąsa aglutynacyjnego, ani też w nasileniu odczynu Burnet'a.

Doświadczenie XXXII.

Do próbek, zawierających po 3 cem bulionu dodano: sulfidyny, streptocidu i prontosilu w takich ilościach, by otrzymać rozcieńczenia od 1:20 do 1:10,240. Do bulionów ze streptocidem dodano 4,25% glukozy. Następnie wszystkie próbki oraz próbki kontrolna, z których kontrolna dla streptocidu zawierała również 4,25% glukozy wysiano przez dodanie 1 kropli 72-godzinnej hodowli *Brucella bovis*. Następnie co 3 dni wykonywano posiewy na płytki z krwią z każdej próbki. Sulfidyna wykazała działanie hamujące w rozcieńczeniu 1:20, 1:40 i 1:80. Streptocid hamował w rozcieńczeniu 1:20 oraz 1:40.

Wniosek: Żaden z podanych sulfamidów mimo podawania w postaci silnych powtarzanych uderzeń nie wpłynął na znieślenie lub obniżenie miąsa odczynu Wrighta wzgl. odczynu Burneta. Sprawa wpływu leczniczego sulfidyny na *Brucellozę* jest w toku badania.

Doświadczenie XLI.

10. XII 45 r. Kura Nr 21 była zakażona przez domięśniowe wprowadzenie wirusa pomorowego.

Leczona natchmiast po zakażeniu przez domięśniowe wprowadzanie 6 razy dziennie 1000 J. O. pro dosi peniciliny w ciągu 5 dni. Padła po 5 dniach. Sekcja: zmiany typowe dla pomoru. Kura Nr 22, leczona natchmiast po zakażeniu analogicznie do poprzedniej padła po 6 dniach. Sekcja: zmiany typowe dla pomoru. Kura Nr 23, leczona natchmiast po zakażeniu przez domięśniowe wprowadzanie 6 razy dziennie 2000 J. O. pro dosi peniciliny padła 6. dnia po zakażeniu. Sekcja: zmiany typowe dla pomoru. Kura Nr 24, leczona natchmiast po zakażeniu analogicznie do poprzedniej padła po 7 dniach. Sekcja: zmiany typowe dla pomoru. Kura Nr 25, leczona od 12 godzin analogicznie do poprzednich padła 4. dnia. Sekcja: zmiany typowe dla pomoru. Kura Nr 26, leczona natchmiast po zakażeniu przez podawanie 6 razy dziennie 5000 J.O. peniciliny w ciągu 5 dni żyje. Kura Nr 27, leczona analogicznie jak poprzednia natchmiast po zakażeniu padła 6. dnia. Sekcja: zmiany typowe dla pomoru. Kura Nr 28, leczona podobnie jak poprzednia natchmiast po zakażeniu padła po 10 dniach. Sekcja: zmiany typowe dla pomoru. Kura kontrolna padła na 4. dzień po zakażeniu. Sekcja: zmiany typowe dla pomoru.

Wniosek: U kur, zakażonych sztucznie pomorem penicilina przedłuża okres inkubacyjny o 2—8 dni.

d. c. n.

2. Epizootologia i choroby inwazyjne

Państwowy Instytut Weterynaryjny w Puławach — Wydział Parazytologii.

Kierownik: Prof. Dr WITOLD STEFAŃSKI

EUGENIUSZ ŻARNOWSKI

Przyczynki do zwalczania robaczyj jelitowej koni spowodowane przez nicienie z rodziny Strongylidae i glisty — *Parascaris equorum*

Contribution à la lutte contre la Strongylose et l'Ascarirose chez les chevaux

(Avec un résumé en français).

Kwestia występowania robaczyj jelitowej u koni i jej działania chorobotwórczego zwłaszcza na konie młode (poniżej 4 lat) zarówno jak konieczność jej zwalczania, jest sprawą powszechnie znaną i na szczęście docenianą przez ogół lekarzy weterynaryjnych. Jednak to ostatnie zagadnienie sprawia lekarzowi dużo trudności gdyż z czynnością odrobaczania łączą się zawsze także sprawy, jak: wybór leku, jego dawkowanie, sposób zadawania, odpowiednie przygotowanie konia do kuracji itp.

Kto miał możliwość przeglądania weterynaryjnej literatury zagranicznej w ciągu kilku ostatnich lat, mógł stwierdzić, jak tego rodzaju tematy mimo, że bardzo stare, są jednak stale aktualne. Dowodzi to w pierwszym rzędzie tego, że nie ma zasadniczo leku, który by rozwiązywał powyższe zagadnienie całkowicie. W literaturze polskiej, aczkolwiek rzadziej, napotyka się także prace poruszające ten temat: J. Wiechowicki 1939, oraz G. Holzer 1937 — poruszający zagadnienie rozpoznawania robaczyj jelitowej koni przy pomocy odczynu strącania (precypitacji), a także jej zwalczania.

I. Od leku przeciwpasożytniczego wymaga się: 1) jak największej efektywności w działaniu, 2) niszczenia różnych rodzajów pasożytów przy inwazjach mieszanych w obrębie jednego narządu, 3) jak najmniejszego trującego działania na ustrój odrobaczanego zwierzęcia.

II. Możliwość nabycia leku jest kwestią niepośledniej wagi. Do niedawna rynek nasz był zarynkowany mniej lub więcej wartościowymi specyfikami przeciwrabaczymi. Wszystkie te preparaty miały jedną wspólną wadę. Właśnie to, że były specyfikami, których możliwość zdobycia była uzależniona tylko od istnienia zakładów produkujących. Ponadto skuteczność działania tych specyfików określonych nie przewyższała działania leków oficynalnych.

III. Dawkowanie i zadawanie leku powinno być w zasadzie jak najbardziej proste. Zważywszy jednak fakt, że lek trujący pasożyty jest sam w sobie także trującym dla zwierzęcia odrobaczanego, musimy wyśrodkować taką skuteczną dawkę leku i przyjąć tę metodę jego zadawania, aby jak najmniej szkodził pacjentowi.

IV. Przed zadaniem leku zwierzę powinno być głodzone przynajmniej 12—24 godzin, co zwiększa efekt kuracji. Po zadaniu leku zwykle należy głodzić zwierzę jeszcze przez kilka godzin. Oprócz tego często lecz nie zawsze konieczne jest zadawanie środka przeczyszczającego.

Spśród fauny robaczej pasożytującej w przewodzie pokarmowym koni najczęstszymi i najbardziej chorobotwórczy-

mi są nicienie z rodziny Strongylidae i glisty *Parascaris equorum*.

Rodzina Strongylidae obejmuje w danym wypadku następujące najczęściej spotykane rodzaje:

1. Rodzaj *Strongylus*, gatunki: *Str. equinus*, *Str. edentatus*, *Str. vulgaris*.
2. Rodzaj *Trichonema* z licznymi gatunkami (21 — Składnik 1935).
3. Rodzaj *Gyalocephalus*.
4. Rodzaj *Poteriostomum*.
5. Rodzaj *Triodontophorus*.

Wszystkie powyżej wymienione rodzaje pasożytują w jelicie grubym i ślimym. Nicienie z rodziny Strongylidae są tak częstymi pasożytami przewodu pokarmowego koni, że wprost trudno jest znaleźć konia, który byłby całkowicie o nich wolny.

Jeżeli mała ilość tych pasożytów przy zachowanej równowadze fizjologicznej konia specjalnie temu ostatniemu nie szkodzi, to zwiększenie tej ilości może spowodować osłabienie sił odpornościowych ustroju żywiciela, a nawet wywołać daleko idące zmiany.

Najbardziej typowymi objawami zarobaczenia jelit nicieniami z rodziny Strongylidae u koni, są: częste biegunki, niedostateczny rozwój (u koni młodych), matowy, nastrożony włos, wychudzenie, częste i szybkie męczenie się przy pracy. Przy bardzo silnej inwazji można zaobserwować niechęć do jada, objawy kołkowe, silne biegunki, osłabienie i niechęć do pracy.

Wyżej wymienione objawy dotyczą tylko form dojrziałych pasożytów żyjących w jelicie. Chcąc stworzyć pełny obraz działania chorobotwórczego na ustrój żywiciela należy pamiętać o formach larwalnych tych nicieni, które zanim osiedlą się ostatecznie w świetle jelita grubego żywiciela, wędrują w sposób dotychczas niecałkowicie jeszcze prześledzony (drogą naczyń krwionośnych i chłonnych) po jego ustrój, uszkadzając poszczególne narządy (serce, płuc, wątroba), ściany naczyń (np. *Strongylus vulgaris* — zakrzepę w tętnicy kręzkowej, prowadząc do tętniaka, a także powodując niekiedy u koni kołki trombotyczno-emboliczne) a wreszcie ściany jelit grubych przez tworzenie charakterystycznych guzków robaczych, z których po pęknięciu uwolnione larwy wpadają do światła jelita i osiadają dojrzałe płciowo. Taki pęknięty guzek może być przyczyną powstania wrzodu ściany jelitowej, co może niekiedy prowadzić nawet do jej perforacji i zejścia śmiertelnego żywiciela.

Glista końska — *Parascaris equorum* (Ascaris megaloccephala) bytuje w jelicie cienkim konia. Jest to także częsty pasożyt koni, jednak nie w tym stopniu co nicienie z rodziny Strongylidae. Natomiast jego działanie chorobotwórcze na ustrój żywiciela jest jeszcze silniejsze, zaznaczając się najwybitniej u koni młodych.

Najbardziej typowymi objawami glistnicy są: przewlekły nieżył jelit, niechęć do jada, objawy kolkowe, wychudzenie, bledność błon śluzowych, matowy i nastroszony włos. Często przychodzi także do zaczerwienienia światła jelita zbitym kłębem pasożytów, a także niekiedy występują objawy epileptyczne i łęczowe (najprawdopodobniej na skutek wchłaniania się toksyn (jadów) wydzielanych przez glisty).

Także i w tym wypadku należy uzupełnić obraz działania chorobotwórczego glist na żywiciela szkodliwym działaniem ich larw, które po wykluciu się z jajeczek połamanych wraz z pokarmem przez konia wdrążają po jego organizmie drogą krwi i częściowo limfy przez wątrobę, serce, do płuc. Tu przebiegają się do pęcherzyków płucnych drogą przewodów oddechowych dostają się przez tchawicę do gardzieli, gdzie powtórnie przekłnięte usadawiają się ostatecznie w świetle jelita cienkiego, osiagając dojrzałość płciową.

Przystępując teraz do właściwego tematu niniejszego artykułu, tj. do zwalczania zarobaczenia koni, należy w pierwszym rzędzie stwierdzić, czy pewne objawy budzące u lekarza weterynaryjnego podejrzenie robaczycy jelitowej, są rzeczywiście tego tła, a nie innego. Jediną i najlepszą metodą w tym kierunku jest mikroskopowe badanie kału na obecność jajeczek pasożytów wydalanych na zewnątrz żywiciela stale, a w pewnych okresach, związanych ściśle z biologią samych nicieni, bardziej intensywnie. Wprawdzie niekiedy w kale końskim można stwierdzić obecność wyrzucanych na zewnątrz dojrzałych glist, co samo przez się już przemawia za ich obecnością, w przewodzie pokarmowym żywiciela, jednak w wypadku zarobaczenia nicieniami z rodziny Strongylidae obecność tych ostatnich w kale zawsze uchodzi uwagi ze względu na ich małe wymiary przy obfitej masie kałowej.

Spśród wielu metod mikroskopowego badania kału najbardziej efektywną i najprostszą jest metoda flotacyjna Fülleborna, polegająca na rozdrobnieniu grudki kału wielkości jaja gołębiego w roztworze nasyconym soli kuchennej w wadkim i wysokim naczyniu (np. cylinder o pojemności 50—100 cm). Po 15—20 minutowym odczekaniu zbiera się, najlepiej szklaną bagietką, z powierzchni płynu krople i umieszcza na szkiełku przedmiotowym. Celem przyspieszenia powyższego postępowania rozdrabnia się grudkę kału w nasyconym roztworze soli w próbówce wirówkowej i wiruje się na wirówce 1—2 minut. Następnie tak jak poprzednio zbiera się z powierzchni płynu bagietką krople na szkiełko przedmiotowe i ogląda bez przykrywania pod małym powiększeniem mikroskopu.

Jajeczka nicieni z rodziny Strongylidae charakteryzują się owalnym kształtem i cienką skorupką. Wewnątrz znajdują się ciemnoziarniste blastomery w ilości ponad 16. Na podstawie samych jajeczek dość trudno lub nawet niemożliwe jest określić rodzaje nicieni wchodzących w skład tej rodziny. Przyjmuje się jednak z pewnym prawdopodobieństwem, że jajeczka, których średnica poprzeczna jest dłuższa od połowy średnicy podłużnej, należą do rodzaju *Strongylus*, natomiast jajeczka wykazujące stosunek przeciwny (średnica poprzeczna jest mniejsza od połowy średnicy podłużnej) należą do rodzajów pozostałych (*Trichonema*, *Triodontophorus* i in.). Wśród tych ostatnich jajeczek rodzaj *Triodontophorus* charakteryzuje się wymiarami większymi niż np. jajeczka rodzaju *Trichonema*.

Jajeczko glisty *Parascaris equorum* przedstawia się jako kulisty twór barwy żółtawo-brunatnej, o grubej skorupce natury białkowej. Wewnątrz znajduje się jedna kula zarodkowa (niepodzielna).

Jeżeli mikroskopowe badanie kału ma mieć swą pełną wartość przy zwalczaniu zarobaczenia, to oprócz wykrywania obecności zarobaczenia musi także dostarczyć pewnych danych co do intensywności inwazji pasożytniczej, gdyż to dopiero decyduje o tym, czy przeprowadzenie kuracji przeciwrobaczej jest potrzebne, a także czy objawy zaobserwowane u zwierzęcia są tła pasożytniczego, czy też przyczyny należy szukać gdzie indziej.

W tym celu, po przygotowaniu próbki kału do badania mikroskopowego (patrz wyżej), zbieramy z powierzchni płynu bagietką w każdym wypadku zawsze 5 kropli na szkiełko przedmiotowe, obliczając ogólną ilość jajeczek we wszystkich kroplach.

Na podstawie ilości jajeczek w badanej próbce kału można wyciągnąć pewne dane co do stopnia inwazji pasożytniczej oraz jej działania na ustrój badanego zwierzęcia. Ogólnie przyjmuje się, że ilości jajeczek w próbce określone jako średnioliczne — do b. liczne odpowiadają takim ilościom pasożytów w ustroju żywiciela, które są zdolne wywołać zabu-

zanie natury pasyżyticznej w tego ostatniego. W tych też granicach można, a nawet trzeba mówić o celowości odrobaczania.

Ocena wyniku badania przedstawia się następująco:

	Ilość jajeczek w 5 kroplach			
	nieliczne	średnioliczne	liczne	b. liczne
Jajeczka nicieni z rodziny Strongylidae	1 do 15	16 do 35	36 do 60	ponad 60
Jajeczka glisty <i>Parascaris equorum</i>	1 do 5	6 do 15	16 do 25	ponad 25

Spśród wielu leków, stosowanych dotychczas przy zwalczaniu robaczycy jelitowej koni wywołanej przez nicienie z rodziny Strongylidae lub glisty *Parascaris equorum*, dwa wybijają się na plan pierwszy dzięki swej pewnej swoistości i dużej efektywności w działaniu, a posiadające jeszcze i tę zaletę, że nie są preparatami „specyfikami” fabrycznymi.

Są to czterochlorek węgla (*Carboneum tetrachloratum*) CCl_4 , i siarczek węgla (*Carboneum sulfuratum*) CS_2 .

Czterochlorek węgla CCl_4 jest płynem ciężkim, nierozpuszczalnym w wodzie, a dobrze rozpuszczalnym w olejach i tłuszczach. Jest on silną trucizną działającą przede wszystkim na: błony śluzowe przewodu pokarmowego (krwotoczne zapalenie), wątrobę oraz ośrodkowy układ nerwowy (działanie narkotyczne). Jako lek przeciwrobaczy został po raz pierwszy zastosowany przez Hall'a w 1921 r. Dzięki licznym badaniom w tym kierunku znajduje dziś czterochlorek węgla coraz szersze zastosowanie (np. staje się obecnie najpotężniejszą bronią w walce z motylicą u przeżuwaczy).

Jako lek przeciwrobaczy u koni przy zachowaniu pewnych środków ostrożności i przestrzeganiu odpowiedniej dawki, jest dla nich mimo swej wielkiej toksyczności (szczególnie dla bydła) na ogół nieszkodliwy.

Czterochlorek węgla powinien być zadawany w mieszaninie w równej ilości (1:1) z olejem parafinowym per os w kapsułkach żelatynowych lub przez sondę nosowo-przetykową w dawce 0,1 cm na 1 kg wagi konia. Zatem przeciętna dawka dla konia wagi około 400 kg wynosi: 40 cm CCl_4 + 40 cm oleju. Przyjmuje się jednak, że najwyższa dawka dla konia bez względu na wagę nie powinna przekraczać 50—60 cm CCl_4 . Czterochlorek węgla nie może być zadawany w mieszaninie z tłuszczami (np. olej lniany lub inne), gdyż dzięki jego dobrej rozpuszczalności w tych ostatnich zwiększa się jego działanie toksyczne na ustrój zwierzęcia odrobaczanego. W swym działaniu jako środek przeciwrobaczy u koni wykazuje CCl_4 wybitną swoistość w niszczeniu nicieni z rodziny Strongylidae, mało działając na glisty *Parascaris equorum*. Jednak nawet w obrębie rodziny Strongylidae nie wszystkie rodzaje zachowują się jednako pod działaniem CCl_4 . O ile nicienie z rodzaju *Strongylus* giną prawie całkowicie, to robaki z rodzaju *Trichonema* i *Triodontophorus* wykazują pewną odporność tak, że po kuracji odrobaczającej część pasożytów należących do tych dwóch rodzajów pozostaje żywa. Wymaga to niekiedy powtórnego odrobaczania. Niestety nie dysponujemy na razie w kraju żadnym innym środkiem, któryby tę sprawę rozwiązywał w sposób zadowalający.

Siarczek węgla CS_2 jest płynem lotnym, łatwopalnym o nieprzyjemnym zapachu. Jest on również silną trucizną o powinowactwie do krwi i układu nerwowego. (Methaemoglobinemia, skurcze, porażenia).

Jako lek przeciwrobaczy oddaje duże usługi przy zwalczaniu larw gza końskiego (*Gastrophilus* sp.), oraz glistnicy u koni — *Parascaris equorum*, gdzie jest środkiem niezastąpionym. Natomiast na pozostałą faunę pasożytniczą przewodu pokarmowego koni (np. rodz. Strongylidae) nie działa zupełnie, względnie działa niedostatecznie. CS_2 zadaje się per os w kapsułkach żelatynowych lub sondą nosowo-przetykową w mieszaninie z wodą lub olejem parafinowym w dawce maksymalnej 21,5 cm³ (28 gramów) dla koni ponad dwa lata, a połowę dawki maksymalnej koniom młodszym. Niektórzy autorzy (Mönnig) proponują 5 cm³ na każde 100 kg wagi konia.

Do leczenia przeciw Strongylidom przy pomocy CCl_4 lub przeciw glistnicy przy pomocy CS_2 koni musi być doprowadzony naczno pa uprzednim 12—24 godzinnym głodzeniu. W obu wypadkach po zadaniu leku, koni powinien pościć jeszcze 4 godziny. Następnie podaje się przez pewien czas pokarm lekkostrawny. W ciągu mniej więcej 2 dni od chwili zadania leku obserwuje się często u koni pozmocnienie i niechęć do jada. Są to jednak objawy przemijające. Zarówno po zadaniu CCl_4 , jak i CS_2 , podawanie środka przeciwczerwaczego jest niepotrzebne.

Badając mikroskopowo próbki kału u koni z obciążeniem robaczym, stwierdziłem, że w tym czasie konie były mieszaną inwazją, a więc jednocześnie nicianie z rodziny Strongylidae oraz glisty *Parascaris equorum*. W takich wypadkach dotychczasowe nasze postępowanie lecznicze rozpadło się na dwie fazy. Najpierw zwalczało się jedną grupę pasożytów (zwykle tę, która była liczniejszą) swoistym dla niej lekiem, a po 7 do 10 dniach drugą, biorąc pod uwagę silne działanie toksyczne na organizm pacjenta zarówno czterochlorku węgla jak i siarczku węgla.

To postępowanie okazało się w praktyce dość kłopotliwym, gdyż wymagało dwukrotnego doprowadzenia konia (często z okolic bardzo odległych), dwukrotnego głodzenia w ciągu jednego tygodnia itp. Także małe uświadomienie niektórych właścicieli zwierząt było niemiłą przeszkodą w przeprowadzeniu dwufazowej kuracji do końca.

Wystąpiła się zatem kwestia, czy przy zachowaniu pewnych środków ostrożności i wypośrodkowaniu odpowiedniej dawki nie udało by się zwalczyć za jednym zabiegiem inwazji mieszanej Strongilozy i glistnicy mieszanej CCl₄ i CS₂.

Za poddanie mi tego pomysłu do opracowania wyrażam Prof. Dr W. Stefańskiemu serdeczne podziękowanie.

W tym celu przeprowadziłem szereg prób (niestety na nielicznym materiale), które wykazały zupełną przydatność praktyczną nowego postępowania. CCl₄ i CS₂ w mieszance in vitro pozostają tylko mieszaną, nie wchodzi z sobą w żadną reakcję chemiczną, zachowując swe właściwości farmakologiczne niezmiennie.

Kontrolę chemiczną przeprowadził Dr Ryszard Kwieciński, za co składam mu serdeczne podziękowanie. Następnie przystąpiłem do przeprowadzenia prób na koniach wykazujących inwazję robaczą mieszaną. Niestety na kilkadziesiąt koni z robaczą jędotową udało mi się wychwytać w ciągu ostatnich dwóch miesięcy tylko 5 takich, których fauna pasożytnicza jest obejmowała większe ilości nicieni z rodziny Strongylidae i *Parascaris equorum* równocześnie.

Do mieszanki CCl₄ i CS₂ dodawałem w stosunku 1:1 oleju parafinowego. Lek zadawałem sondą nosowo-przelykową. Przed zabiegiem konie były głodzone 12 do 24 godzin, po zabiegu jeszcze 4 godziny.

Po upływie siedmiu dni badałem ponownie próbki kału celem oceny wyniku leczenia przeciworkowego.

Wyniki podaję w przyłączonej tabeli:

Nr kolejny konia i waga	Okres badania mikroskopowego próbki kału	Ilość jajeczek w 5 kropkach		Dawka mieszanki przeciw robaczey
		nicieni z rodziny Strongylidae	glistki koniaki <i>Parascaris equorum</i>	
koń 1 waga = 350 kg	przed odrobaczeniem	ponad 150	11	CS ₂ — 10 cm ³ CCl ₄ — 20 „ ol. paraf. — 30 cm ³
	po odrobaczeniu	21	0	
koń 2 waga + 300 kg	przed odrobaczeniem	70	2	CS ₂ — 10 cm ³ CCl ₄ — 20 „ ol. paraf. — 30 cm ³
	po odrobaczeniu	2	0	
koń 3 waga + 350 kg	przed odrobaczeniem	90	6	CS ₂ — 7 cm ³ CCl ₄ — 20 „ ol. paraf. — 30 cm ³
	po odrobaczeniu	37	0	
koń 4 waga = 400 kg	przed odrobaczeniem	71	3	CS ₂ — 12 cm ³ CCl ₄ — 30 „ ol. paraf. — 40 cm ³
	po odrobaczeniu	2	0	
koń 5 waga = 400 kg	przed odrobaczeniem	60	13	CS ₂ — 13 cm ³ CCl ₄ — 20 „ ol. paraf. — 40 cm ³
	po odrobaczeniu	1	0	

Analizując powyższe wyniki, można uważać je za zupełnie zadowalające. Wprawdzie koń Nr. 3 wykazał po odrobaczeniu jeszcze stosunkowo wydatną obecność nicieni z rodziny Strongylidae, co tłumaczy się tym, że obciążenie ich wielkością, sądząc po charakterze jajeczek, należała do rodzaju

na dość dużą odporność na działanie czterochlorku węgla (zazwyczaj nieliczne ilości jajeczek wykryte w próbce kału u wazy skłoch 5 koni po odrobaczeniu wykazywały cechy jajeczek nicieni z rodzaju *Trichostrongylus* lub *Trichostrongylus*). Poga tym mam w przypadku konia Nr. 3 mocne podejrzenie, że nie został on należycie przygotowany do leczenia przeciworkowego (żył krótko głodzony), co ma jednak też wielkie znaczenie.

Jeżeli chodzi o wypośrodkowanie dawek poszczególnych składników mieszanki przeciworkowej to uważam, że np. dla konia o wadze 300 do 400 kg najbardziej odpowiednie byłyby następujące stężenia ilościowe:

CS₂ — 10 do 15 cm³

CCl₄ — 20 do 25 cm³

Ol. Paraffini — 30 do 40 cm³

Reakcja koni po zadaniu powyższego leku objawiała się podobnie jak przy zadawaniu jego poszczególnych składników osobno, przemijającym posmuczeniem i niechęcią jadła.

W końcu pragnę zaznaczyć, że odrobaczanie koni będzie na dalszą metę bezcelowe jeżeli nie uwzględni się higieny stajni i pastwiska. To ostatnie zagadnienie, nie będące tematem niniejszego artykułu, wymaga osobnego rozpatrzenia.

Streszczenie.

Inwazja pasożytnicza przewodu pokarmowego koni wywołana przez nicienie z rodziny Strongylidae oraz glisty końskie — *Parascaris equorum* na skutek działania chorobotwórczego na ustroj konia, posiada duże znaczenie w praktyce lekarsko-weterynaryjnej. — Rozpoznanie inwazji polega na przeprowadzeniu badania mikroskopowego próbki kału, na podstawie czego wysnuć można także pewne wnioski o stopniu jej nasilenia.

Zwalczanie zarobaczenia polega na odpowiednim przygotowaniu konia (głodzenie) do kuracji oraz wyborze leku przeciworkowego, posiadającego pewną swoistość w działaniu na określone grupy pasożytów. Z tym ostatnim zagadnieniem wiąże się sprawa łatwości nabycia leku, a w tym wypadku środków oficynalnych wykazały swą wyższość nad specyfikami fabrycznymi, nie ustępując poza tym w swym działaniu tym ostatnim.

Spośród wielu leków oficynalnych — CCl₄ wykazuje dużą swoistość w działaniu na nicienie z rodziny Strongylidae, a CS₂ na glisty końskie *Parascaris equorum*.

Przy inwazjach mieszanych, obejmujących zarówno Strongylidae jak i glisty, postępowanie przeciworkowe było dotychczas dwufazowe. Niszczono najpierw jedną grupę pasożytów, a po kilku dniach drugą.

Metoda ta okazała się w praktyce kłopotliwą i niewygodną (podwójne głodzenie i doprowadzenie konia, a także na skutek pewnej intoksykacji podwójne okresowe zmniejszenie zdolności konia do pracy).

Autorem na podstawie kilku prób wykazał, że przy występowaniu u koni wyżej wymienionej inwazji mieszanej, można ją zwalczyć za jednym razem przez zadanie koniowi sondą nosowo-przelykową mieszanki CS₂, CCl₄ i oleju parafinowego.

Dla koni o wadze w granicach 300—400 kg proponowane dawki poszczególnych składników tej mieszanki przeciworkowej są następujące:

CS₂ — 10 do 15 cm³

CCl₄ — 20 do 25 cm³

Ol. Paraffini — 30 do 40 cm³

EBBEVHSE ŻARNOVSKI

CONTRIBUTION A LA LUTTE CONTRE LA STRONGYLOSE ET L'ASCARIDOSE CHEZ LES CHEVAUX

L'auteur fait observer que l'invasion mixte chez les chevaux des parasites tels que les Strongylidés et les Ascaridés demande en général la cure à deux phases, en prenant

ominiardnie to fait que le tetrachlorure de carbone n'agit efficacement que sur les représentants de la famille Strongyloidea, sur lesquels le sulfure de carbone est absolument sans action. Ce dernier agit par contre d'une manière efficace sur les Ascarides, tout en laissant indemne les Strongyloides.

La double cure exige cependant la double préparation du cheval (le jeune), fatigué inutilement ce dernier et mécontent son propriétaire. En outre il faut prendre en considération que les deux remèdes intoxiquent le cheval deux fois dans l'espace de courte durée (8—10 jours) et son faculté de travail est certainement amoindrie.

Pour éviter ces inconvénients l'auteur s'est posé la question si les deux médicaments ne pouvaient être appliqués à la fois.

Les essais de l'auteur ont démontrés que l'emulsion, composée de sulfure de carbone, tetrachlorure de carbone et de l'huile de paraffine agit efficacement contre les deux groupes des parasites et ne présente aucune action nocive secondaire.

JÓZEF ZAGAJEWSKI ppulk.

Kand. Nauk. Wet.

Różniczkowanie i leczenie chorób zakaźnych narządu oddechowego u koni*)

Praktyka wykazuje, że wśród chorób wewnętrznych spotykanych u koni znaczna ich ilość dotyczy narządu oddechowego. Pojawienie się chorób zakaźnych narządu oddechowego u koni powoduje nie tylko znaczny odsetek zejść śmiertelnych, lecz może wywołać również u pozostałych przy życiu utratę zdolności do pracy na dłuższy lub krótszy okres czasu. Schorzenia te powodują również konieczność wydawania zarządzeń przeciw zakaźnych, leczniczych i izolacyjnych, które są nieraz nader kosztowne w skutkach. W związku z tym przy pojawieniu się chorób zakaźnych dróg oddechowych, bardzo ważny moment stanowi wczesne postawienie rozpoznania. Niewłaściwe, opóźnione rozpoznanie choroby prowadzi do opóźnionego, a niekiedy i nieodpowiedniego leczenia, co może z kolei spowodować zakażenie wtórne a tym samym komplikacje w przebiegu choroby. Takie skomplikowany przebieg choroby przedłuża i utrudnia leczenie i niejednokrotnie doprowadza do śmierci zwierzęcia.

W typowych przypadkach schorzeń dróg oddechowych, rozpoznanie nie jest trudne. Trudniejsze jest rozpoznawanie chorób dróg oddechowych przy sporadycznie występujących objawach atypowych.

W niniejszym referacie pragnę podać sposoby różniczenia i leczenia takich schorzeń jak *piersiówka, zółty, influenza, grypa i zakaźny nieżyt górnych dróg oddechowych*.

Do prawidłowego rozpoznania służą dane kliniczne anatomiczne, epizootologiczne i bakteriologiczne. Dla tego też, przed omówieniem diagnozy różniczkowej schorzeń dróg oddechowych koni, w krótkich zarysach pragnę wspomnieć o najdawniejszych cechach każdej z wymienionych wyżej chorób — cechach ułatwiających ich odróżnianie.

Piersiówka: Cechę jej stanowi zapalenie płuc i dość często towarzyszące temu włóknikowe zapalenie opłucnej. Spostrzeżenia wykazują, że piersiówka częściej występuje w niskich i błotnistych miejscowościach. Emzooce piersiówki wybuchają okresowo, najczęściej w porze zimowej, wczesną wiosną i późną jesienią. Masowe występowanie piersiówki zachodzi głównie wtedy, gdy konie są trzymane w błasných, brudnych i wilgotnych stajniach, nieodpowiednio karmione i eksploatowane. Transporty kolejną i zaziębnienia również sprzyjają zachorowaniu koni na piersiówkę.

Przebieg. W typowym przebiegu piersiówki trwa przeciętnie 2—3 tygodnie. W ogniskach enzootycznych zdarza się do 20% poronnych postaci piersiówki; gdy przebieg jest bardzo łagodny choroba kończy się w ciągu kilku dni. W innych przypadkach zmiany wypukłowe i wysłuchowe nad płucami utrzymują się do 4—5 tygodni, a nawet dłużej, wskutek tego, że zmiany zapalne w jednych miejscach wygasają, w drugich natomiast powstają na nowo. Dlatego też temperatura po pewnym obniżeniu się znów, się podnosi.

Bardzo ważny moment przy piersiówce jak zresztą i przy wszystkich innych chorobach, stanowi zachowanie się serca. Jeśli serce nie wykazuje zmian chorobowych, to schorzenie

L'auteur préconise pour les chevaux de la taille moyenne (300—400 kg) la formule suivante:

Sulfure de carbone 10—15 cmg

Tetrachlorure de carbone 20—25 cmg

Huile de paraffine 30—40 cmg

Cette emulsion doit être introduite au moyen de la sonde.

Piśmiennictwo.

Fröhner, E. (1927): Lehrbuch der Toxikologie für Tierärzte. Stuttgart.

Holzer, G. (1937): Przegląd Weterynaryjny.

Mönnig, H. O. (1934): Veterinary Helminthology and Entomology. London.

Schmid, F. (1940): Diagnose und Bekämpfung der parasitären Krankheiten unserer Haustiere. Berlin.

Skladnik, J. (1935): Wład. Weter. Nr. 177.

Wagner, O. (1938): Veter. Med. Nachrichten. Behringwerke - Leverkusen (Sonderh.).

Wiechowski, J. (1939): Wojek. Przegl. Weter. R. X, Nr. 2.

w większości przypadków przebiega typowo i kończy się wyzdrowieniem. Natomiast gdy objawy osłabienia mięśnia sercowego występują już od początku choroby, stanowi to objaw niepomyślny. Tak np. u zwierząt starych lub wycieńczonych piersiówka przebiega na pozór lekko; temperatura niska, zmiany wypukłowe i wysłuchowe są nieznaczne. Gdy sprawdził się stół prace serca to okazuje się, że tętno jest szybkie, miękkie, nitkowate, nierównomierne. Konie wykazujące wzmiankowane objawy w większości przypadków giną.

Komplikacje. Poważną komplikację piersiówki stanowi zgorzeł płuc, która występuje wskutek nekrozy zrazików uległych zwątrobinieniu. Dość często do piersiówki dołącza się zapalenie opłucnej. Nieraz może wystąpić zapalenie wstędnia i nerek. Z innych komplikacji może wystąpić nieżył przewodu pokarmowego, zapalenie łusek stawowych itp.

Rozpoznanie różniczkowe. Przy różniczkowym rozpoznaniu piersiówki na początku schorzenia może mieć znaczenie Nexalvarsan (novarsenol) wstrzykiwany dożylnie w dawkach 3—4 g, w zależności od wagi koni. Największe atoli znaczenie przy rozpoznaniu różniczkowym piersiówki posiadają dane epizootologiczne i kliniczne:

a) **Epizootologiczne różniczkowanie piersiówki.** Piersiówka ma przebieg przewlekły, a schorzenia górnych dróg oddechowych — ostry. Na piersiówkę zapadają konie przeważnie w wieku 3—8 lat, oraz konie rasowe. Przy zółtach zachorowania najczęściej występują u koni do 5 lat, a zwłaszcza schorzenie górnych dróg oddechowych dotyczy koni bez różnicy wieku i rasy. W pojedynczych przypadkach odróżnienie piersiówki od zapalenia płuc krupowego pierwotnego sprawia znaczne trudności, dlatego też w sporadycznych przypadkach zapalenia krupowego płuc, należy stosować także przedsięwzięcia zapobiegawcze, jak i przy piersiówce.

b) **Różniczkowanie kliniczne.** Spojówką, a często nawet i błoną śluzową nosa jest zażółconia. Przy innych schorzeniach dróg oddechowych zażółcenie spojówek występuje rzadko. Przy piersiówce wypływ z nosa — szafiranowo-żółty lub rzlawy. Przy innych schorzeniach dróg oddechowych wypływ z nozdrzy śluzowy, lub śluzowo-ropny, albo też koloru kremowego lub biało-żółtego (zółty). Przy piersiówce ogniska zapalne umiejscawiają się przeważnie w przednio-dolnych płatach płuc, tuż za wyrostkiem łokciowym, tworząc zwykle linie łukowate, wypukłością skierowaną ku górze i tyłowi. Przy piersiówce typ oddechu przeważnie brzusny lub piersiowo-brzusny; wydech bywa utrudniony. Przy schorzeniach górnych dróg oddechowych występuje piersiowy typ oddechu, wdech bywa utrudniony.

*) Skróć referatu wygłoszonego w dniu 16.VIII.45 r. na posiedzeniu Wydz. Wet. W. P.