

iz obok różnorodnych czynników, które wpływać mogą na moment zakończenia ciąży u klaczy, znajdują się też czynniki neuro-psychiczne, w omawianym przypadku kierowane m. in. dozą światła i spokoju panujących w pomieszczeniach, w których przebywają klacze. Szczególnie dotyczy to czynnika spokoju, który siłą rzeczy w pomieszczeniach stajennych panuje w porze nocnej.

Gdy chodzi o użytkowy aspekt przeprowadzonych obserwacji, znajduje tu mocne potwierdzenie znana praktykom konieczność zapewnienia — zwłaszcza od zmierzchu do świtu — szczególnej opieki klaczom, u których ciąża zbliża się do rozwiązania. Brak doзору, a czasem szybkiej i stosownej pomocy przy porodzie, bywa nierzadką przyczyną śmierci klaczy lub noworodka, nieraz zwierząt o dużej wartości hodowlanej.

#### Piśmiennictwo

1. Flade J.: Die Verteilung der Geburten bei Pferden und die Tageszeit. Tierzucht nr 2 (1958).
2. Łukomski S.: Sezonowe nasilenie wyżebień u klaczy półkrowi w Wielkopolsce. Roczn. Nauk Roln. T. 66-B-3, Warszawa (1953).
3. Pacynski J.: Charakterystyka Państwowej Stadniny w Racocie. PAU, Kraków (1948).
4. Zwoliński J.: Badania nad niektórymi czynnikami wpływającymi na długość ciąży u klaczy. Poz. Tow. Przyj. Nauk T. 9, zeszyt 4, Poznań (1961).
5. Zwoliński J.: Nasilenie wyżebień w poszczególnych miesiącach roku w PSK Liszki, Posadowo, Racot i Rzečna. Medycyna Weterynaryjna nr 5, Warszawa (1960).

Adres autora: doc. dr Jerzy Zwoliński, Poznań, ul. Wołyńska 33, Zakład Hodowli Koni WSR.

#### Зволинский Е., Сюдзинский С. — Суточное расположение родов у кобыл.

Авторы проанализировали 1007 случаев выжеребок произошедших в Государственном Конном Заводе в Радоте в течение 6 сезонов распада. Проведенная работа позволяет сделать следующие выводы:

- 1 — частота выжеребок в ночных часах всегда на много выше чем в дневных,
- 2 — раскладка частоты выжеребок в отдельных часах суток неравномерная,
- 3 — больше 75% выжеребок происходит ночью.
- 4 — жеребные кобылы имеют некоторую возможность обождать с выжеребкой к периоду тишины в конюшне,
- 5 — на момент окончания родов влияет между прочим также нейрпсихический фактор.

#### Zwoliński J., Siudziński S. — The time of day at which mares foal.

The authors analysed 1007 cases of foaling which occurred over six breeding seasons in the State Stud at Racot. The conclusions suggested by their analysis are: 1) the frequency of foaling at night is always higher than during the day; 2) the dispersion of numbers of foaling taking place at various hours is uneven; 3) more than 75% of foalings take place at night; 4) pregnant mares have a certain ability to postpone the birth until a quiet period in the stable; 5) the neuropsychic factor — among others — decides on the moment of termination of the pregnancy.

#### Zwoliński J., Siudziński S. — La disposition du poulinement chez la jument au cours de la journée.

Les auteurs analysèrent 1.007 cas de poulinement au cours de 6 saisons de reproduction dans le haras étatique à Racota. Les conclusions de l'élaboration sont les suivantes:

- 1) La fréquence du poulinement est toujours plus grande au cours des heures nocturnes que dans les heures du jour. 2) La disposition de l'intensité des poulinements dans les heures respectives du jour n'est pas régulière. 3) Plus de 75% de poulinements ont lieu au cours de la nuit. 4) Les juments en gestation possèdent dans un certain degré la faculté d'attendre les moments de calme dans l'écurie pour la mise bas. 5) A côté d'autres facteurs, c'est le facteur neuro-psychique qui décide du moment de la mise bas.

#### Zwoliński J., Siudziński S. — Tagesverteilung der Geburten bei Stuten.

Die Verfasser analysierten 1.007 Fälle der Geburten bei Stuten im Verlauf von sechs Kopulationsperioden im staatlichen Pferdegestüt im Racot. Die aus der Bearbeitung des Themas herführenden Ergebnisse gestalten sich folgend: 1. Die Häufigkeit der Geburten in den Nachtstunden ist immer grösser als in den Tagesstunden. 2. Die Verteilung der Intensität der Geburten in den einzelnen Tagesstunden ist unregelmässig. 3. Über 75% der Geburten erfolgt in den Nachtstunden. 4. Trächtige Stuten besitzen eine gewisse Fähigkeit zum Abwarten der Geburt auf einen ruhigen Zeitraum im Stall. 5. Der neuropsychische Agens — neben anderen Faktoren — entscheidet über den Abschluss der Trächtigkeit.

## PATOLOGIA I TERAPIA

MICHAŁ BOHOSIEWICZ, BARBARA MIKOŁAJCZAK-BOŻIŁOW

### Zatrucia bydła cyjankami

Katedra Farmakologii Wydz. Wet. WSR we Wrocławiu  
Kierownik: doc. dr T. GARBULIŃSKI

Zakład Toksykologii  
Kierownik: doc. dr M. BOHOSIEWICZ

Zatrucia zwierząt kwasem pruskim i cyjankami nie należą do częstych. Mogą one być następstwem żywienia paszami, w których normalnie znajdują się cyjanotwórcze glikozydy lub przypadkowego dostania się cyjanków do organizmu. Doniesienia o zatruciach paszami są stosunkowo liczne i dotyczą głównie zatruc spowodowanych zielonymi roślinami. W Polsce przeprowadzono badania nad zawartością HCN w zielonym sorgo (7) oraz opisano zatrucie jałówek moczonym siemieniem lnianym, w którym jak wiadomo znajduje się linamaryna odczepiająca kwas pruski (3).

Przypadkowe zatrucia chemiczne cyjankami są rzadsze i mogą występować w okolicach przemysłowych, zwłaszcza w sąsiedztwie zakładów galwanizacyjnych, w których te związki są stosowane w procesach technologicznych. Nieoczyszczone ścieki z takich zakładów, zawierające niekiedy duże ilości cyjanków, mogą przedostawać się do stojących i płynących w pobliżu wód lub na sąsiednie pastwiska. W takich miejscowościach łatwo może dojść do zatruc zwierząt wypasanych na zagrożonym terenie, przy czym niebezpieczeństwo znacznie wzrasta w momencie wylewania kąpieli galwanizacyjnych.

Musche (8) podaje przypadek zatrucia bydła pasącego się na terenie nawadnianym wodą ze stawu, do którego spływały ścieki fabryczne. W ściekach zna-



leziono 170 mg/litr, a w treści żwacza padłych sztuk 1,5—4,0 mg HCN/litr. Opisano również śmiertelne zatrucia bydła po picu wody odpływającej z zakładu galwanizacyjnego, która zawierała 35 mg cyjanku sodu w litrze oraz wody ze stawu, w której znaleziono 10 mg NaCN/litr (2,5).

W 1964 r. otrzymaliśmy z dwu miejscowości materiały do badań opatrzone wywiadem, z którego wynikało iż zwierzęta uległy zatruciu związkami chemicznym o bardzo gwałtownym działaniu.

W pierwszym przypadku materiały i wywiad otrzymano od kierownika PZLZ w Żąbkowicach Śląskich dr K. Kolanko. Na pastwiska sąsiadujące z zakładem galwanizacyjnym dostawały się ścieki fabryczne, tworzące kałuże. Jedna z 30 pasących się tam krów piła wodę wypływającą z zakładu; sztuka ta została dobita wśród objawów zapaści i drgawek. Sekcyjnie stwierdzono jedynie silne przekrwienie błon śluzowych w przedżołądkach.

Szczegółowy opis drugiego przypadku przesłał kierownik PZLZ w Świdnicy dr Z. Piasecki. W sąsiedztwie zakładu wyrobu aparatury precyzyjnej krowy piły wodę ze strumyka, do którego spływały ścieki fabryczne. Przed przybyciem lekarza 11 sztuk, które straciły przytomność poddano ubojowi na miejscu wypadku, 6 sztuk zdołano w stanie ciężkim doprowadzić do pobliskiej obory. Jak podała obsługa, krowy padały na ziemię natychmiast po wypiciu wody; prawdopodobnie od momentu picia do chwili uboju musiało upłynąć 10—15 minut, 2 krowy upadły w strumyku i tam zostały dobite. Sekcja dała wyniki negatywne. U 6 krów pozostałych przy życiu obserwowano drżenie mięśni, często powtarzające się ataki zaburzeń świadomości, posmutnienie, brak apetytu, przyspieszenie oddechów i chwiejny chód; po zastosowanym leczeniu zwierzęta powróciły do zdrowia. Jak wykazały dochodzenia, w krytycznym dniu wypuszczono do strumyka ścieki zawierające zużytą kąpiel nikielową. W 1959 r. w tym samym miejscu wśród podobnych okoliczności uległo śmiertelnemu zatruciu 9 sztuk dorosłego bydła.

W obu przypadkach wstępne badania jakościowe wykazały obecność cyjanowodoru we wszystkich otrzymanych materiałach. W toku dalszych badań oznaczono ilościowo: cyjanki w przeliczeniu na HCN (miareczkowo w wodzie i wagowo w treści); łącznie chrom i azotyny w wodzie (jodometrycznie) (9); dodatkowo oddzielnie azotyny (kolorymetrycznie) (1). Wyniki badań przedstawiają się następująco:

Przypadek	Badany materiał próbka:	Cyjanki w przeliczeniu na HCN mg/litr	Chrom i azotyny (łącznie) mg/litr	Azotyny mg/litr	Uwagi
I	wody z kałuży	584,0	402,92	3,75	w obu próbkach wody i w treści żwacza jakościowo stwierdzono obecność jonu NO <sub>2</sub>
	wody z miejsca, w którym krowa piła	146,19	225,29	6,25	
	treści żwacza	1,47	—	jakościowo+++	
II	wody ze strumyka	210,97	—	3,0	
	wody ze strumyka	205,95	—	2,87	
	treści żwacza	11,08	—	jakościowo+++	

LD cyjanków „per os” w przeliczeniu na HCN wynosi dla większości gatunków 2—2,5 mg/kg żywej wagi (6). W obu opisanych wypadkach ilości HCN znalezione w wodzie były bardzo wysokie. Nie wiadomo ile wody wypily poszczególne sztuki, jeżeli jednak przyjmiemy, że w drugim wypadku krowy ważyły 400—500 kg, to wystarczyłoby wypicie 5 litrów by doszło do śmiertelnego zatrucia. Gwałtowny przebieg zatrucia i konieczność szybkiego uboju z konieczności wskazują, że zwierzęta musiały wypić co najmniej po kilka litrów, co zresztą potwierdza fakt znalezienia 11,08 mg HCN w kg treści żwacza.

Wprawdzie stężenie cyjanków w płynącej wodzie szybko zmniejsza się, a także związki te, pod wpływem czynników atmosferycznych oraz pod przedostaniem się do gleby, stosunkowo szybko ulegają rozkładowi do związków nietrujących, to jednak nieoczyszczone ścieki zawsze stanowią poważne niebezpieczeństwo zatruc dla zwierząt. Szczególnie niebezpieczny jest taki zbieg okoliczności, kiedy zwierzęta piją wody odpływowe w bezpośrednim sąsiedztwie fabryk, zwłaszcza w czasie usuwania zużytych w procesie galwanizacji odczynników, jak to zdarzyło się w opisanych przypadkach.

Trzeba pamiętać, że nie tylko ścieki z zakładów galwanizacyjnych zawierające cyjanki są niebezpieczne dla zwierząt. Także w nieoczyszczonych wodach odpływowych z różnych innych zakładów przemysłowych znajduje się wiele związków chemicznych, które również mogą być przyczyną zatruc (4). Mimo obowiązujących przepisów dotyczących oczyszczania ścieków fabrycznych, w wielu jeszcze zakładach przemysłowych istniejące do tego celu urządzenia nie odpowiadają wymaganiom, lub zupełnie ich brak. Należy dążyć do poprawy obecnego stanu w tej dziedzinie oraz ściśle przestrzegać obowiązujących przepisów, co pozwoli na uniknięcie zbytecznych strat gospodarczych, spowodowanych zatruciami zwierząt wśród opisanych okoliczności.

Piśmiennictwo

1. Babko A. K., Pilipienco A. T.: Analiza kolorymetryczna, 1955, Warszawa, PWT.
2. Barbon de Places F., Tavernoux A., Magat A., Machino P.: Intoxication de bovins par le cyanure de sodium. Bull. Soc. Sci. Vet. Med. comp., 61, (1959), 5, 251.
3. Bak T., Bubiń Z.: Zatrucie jałówek siemieniem linańnym. Med. Wet., 14, (1958), 1, 24.
4. Cohrs P.: Erkrankungen der Haustiere durch Rauchschäden und Abwässer der Industrieanlagen, Monatshefte f. Vet. Med., 11, (1956), Sonderheft 2, 662.
5. Clarard G., Tavernoux A., Magat A.: Nouveaux cas d'intoxication du bétail par des cyanures alcalins. Bull. Soc. Sci. Vet. Med. comp., 63, (1961), 5, 351; (streszcz. Landw. Zbt. 7, (1962), 2, 112).
6. Garner R. J.: Veterinary Toxicology, 1957, Londyn.
7. Gorzelewska K., Juszkiewicz T.: Badania toksykologiczne nad zawartością cyjanowodoru w odmianie pąławskiej sorga miotłokowego (Sorghum technicum), Med. Wet., 17, (1961), 3, 147.
8. Musche R.: Beitrag zu dem Problem der Gefährdung der weidenden Nutztiere durch gewerblich gebrauchte Chemikalien. D. T. Wochenschrift 68, (1961), 2, 49.
9. Szymczyk F.: Analiza toksykologiczna, 1959, Warszawa, P.Z.W.L.

Богосевич М., Миколайчак-Божилов Б. — Отравления скота цианидами.

Двенадцать коров отравились сточными водами из гальванических заводов вследствие чего отправлено из на вынужденный убой. Отравление произошло среди бурных симптомов, характерных для отравлений при помощи цианидов. В сточных водах находящихся в луже на пастбище, обнаружено 584 мг HCN на литр, в пробах воды взятой из мест, в которых коровы пили — 146,19, 210,97 и 205,95 мг HCN на литр; в содержимом рубца отравленных животных обнаружено 1,47 и 11,08 мг HCN на 1 кг. Кроме того в исследованной воде обнаружено 2,87—6,25 мг NO<sub>2</sub> на литр и в одном случае значительное количество хрома.



Bohosiewicz M., Mikołajczak-Bożilow B. — **Intoxications of cattle with cyanides.**

Twelve cows were killed in emergency after having drunk sewage from a galvanization plant. The intoxication was rapid and with symptoms typical of intoxications with cyanides. In the sewage from a pool standing on the pasture there were found 584 mg HCN per liter, and in water samples taken at the places where the cows had drunk there were found 146.19, 210.97 and 205.95 mg HCN per liter. In the rumen content of the intoxicated animals there were found 1.47 and 11.08 mg HCN per kilogram. In addition in the water there were found 2.87—6.25 mg NO<sub>2</sub> — per liter, and in one case large quantities of chromium.

Bohosiewicz M., Mikołajczak-Bożilow B. — **L'intoxication des bovins par les cyanures.**

Les 12 vaches furent abattues par nécessité, après s'être abreuvées de l'eau des égouts s'écoulant des usines de galvanisation. L'intoxication a eu un caractère violent et donnait les symptômes typiques pour les intoxications par les cyanures. — Dans l'eau d'une flaque repandue dans le pâturage on a

trouvé 584 mg HCN par litre et dans les échantillons d'eau prélevés aux lieux où les vaches s'abreuvaient, on a trouvé 146,19; 210,97 et 205,95 mg HCN par litre; il s'est trouvé dans le contenu de la panse des bêtes intoxiquées 1,47 et 11,08 mg HCN par kg.

En outre on a trouvé dans l'eau 2,87—6,25 mg NO<sub>2</sub> par litre et dans un cas des quantités considérables de chrome.

Bohosiewicz M., Mikołajczak-Bożilow B. — **Viehvergiftungen mit Zyaniden.**

Es sind 12 Kühe notgeschlachtet worden wegen Aufnahme von Abwässern aus den Galvanisationsanlagen. Die Vergiftung verlief heftig mit typischen für Zyanide klinischen Symptomen. In Abwässern aus einer auf der Weide liegenden Pfütze wurde 584 mg HCN pro Liter festgestellt, in Proben, die aus der Tränkestelle der Kühe entnommen wurden, fand man 146,19, 210,97 und 205,95 mg HCN pro Liter. Im Panseninhalt der vergifteten Tiere wurde 1,47 und 11,08 mg HCN pro kg wahrgenommen. Ausserdem fand man im Wasser 2,87—6,25 mg NO<sub>2</sub> pro Liter und in einem Fall grosse Menge an Chrom.

ZBIGNIEW MICHALSKI, BOGDAN OSIŃSKI

## Doświadczalne badania nad zaopatrzeniem częściowo resekowanej nerki uszypułowanym płatem sieci i gąbką hemostatyczną

Z Katedry Anatomii Patologicznej Wydziału Wet. WSR we Wrocławiu

Kurator: doc. dr MARIAN KUPROWSKI

Z Katedry Chirurgii Wydz. Wet. WSR we Wrocławiu

Kierownik: doc. dr RYSZARD BADURA

W wielu chorobach nerek zachodzi konieczność wykonania operacji, polegającej na całkowitej, lub częściowej resekcji nerki. Wskazania są dość liczne, np. kamica (2, 19, 23), gruźlica (1), urazy (20), częściowe zawały, wodno- i roponercze, łagodne guzy nowotworowe, uchyłki, wrodzone torbiele itp.

W doświadczalnych badaniach na zwierzętach udowodniono, że częściowa resekcja mięszu nerki nie wpływa ujemnie na jej czynność. Dowiodły tego doświadczenia *Richardsa* i innych (cyt. za 12), którzy wykazali, że w zdrowej nerce czynna jest tylko 1/3 kłębków, co stwarza możliwość do usunięcia części nerki, gdyż pozostałe kłębuszki przystosowują się do nowych warunków. Obecnie nawet uważa się, że operowane nerki wydzielają sprawniej, najprawdopodobniej dzięki lepszemu ich ukrwieniu przez wytworzony zrost z otoczeniem (12).

Zabieg operacyjny wykonany pozaotrzewnowo, lub od strony jamy brzusznej jest, przy obecnym postępie techniki operacyjnej i stosowaniu antybiotyków, łatwy do wykonania i nie grozi zakażeniem. Rany operacyjne goją się dobrze i jeśli nie ma powikłań gojenie zostaje zakończone między 20 a 30 dniem po zabiegu (15). Z tych to powodów, między innymi, stosuje się w ostatnich latach częściową resekcję nerek dość powszechnie.

Pewnym utrudnieniem w prowadzeniu zabiegu jest brak skutecznego sposobu hamowa-

nia krwawienia, które zawsze w tej operacji występuje. Skłoniło to wielu autorów do opracowania różnych metod. Badania ostatnich lat zmierzały do dokładnego poznania rozgałęzień naczyń tętniczych (6, 17, 18, 21, 22), co pozwoliłoby chirurgowi bardziej anatomicznie resekować i zabezpieczać się przed nadmiernym krwawieniem i martwicą niedokrwionego mięszu. Starano się także uzyskać hemostazę w resekowanych nerkach za pomocą wolnego przeszczepu tkanki tłuszczowej (11), mięśniowej (3, 9, 18), gąbki fibrynowej (8, 4, 14), żelatynowej (24), podwiązania naczyń tętniczych na granicy przecięcia mięszu (13, 16), za pomocą koagulacji (16), nylonowej siatki (5), oraz prasowanego iwalonu (7). Jednak wymienione badania nie są u wszystkich autorów zgodne, nie udało się ujednoczyć stanowiska, a tym samym nie rozwiązano problemu.

### Badania własne

Celem pracy było ustalenie przydatności dwóch rodzajów materiałów: autoplastycznego i alloplastycznego dla chirurgicznego zaopatrzenia częściowo resekowanej nerki, tym samym zabezpieczenia przeciwkrwotocznego. Jednym z materiałów (autoplastycznym) była uszypułowana, a więc unaczyniona sieć. Drugim materiałem (alloplastycznym) była gąbka fibrynowa „spongostan” (produkcji duńskiej). Obydwa przeszczepy wszywano jednoetapowo w mięsz obu resekowanych biegunów nerki.