

2. Najważniejsze zmiany histopatologiczne stwierdzono w jądrach i wątrobie królików, którym podawano $Pb(NO_3)_2$.

3. Długotrwałe podawanie związków Cu wpłynęło istotnie na zawartość tego pierwiastka tylko we krwi, wątrobach, sierści.

4. Nie stwierdzono wpływu przewlekłego podawania niskich dawek związków Pb i Cu na gospodarke jonami Zn w organizmie królików.

Piśmiennictwo

1. Bohosiewicz M., Mikołajczak B., Jopek Z.: Weterynaria Zeszyty Naukowe AR Wrocław, 31, 141, 1974.
2. Bohosiewicz M., Mikołajczak B., Jopek Z.: Biuletyn V Zjazdu PTNW. Olsztyn 1974.
3. Buntenkötter: Dt. tierärztl. Wschr. 80, 341, 1974.
4. Dynarowicz I., Mikołajczak B.: Zeszyty Naukowe AR Wrocław. Weterynaria 33, 149, 1975.
5. Gabel W.: Dt. tierärztl. Wschr. 49, 6, 1941.
6. Grahwit G.: Arch. Lebensmittelhyg. 23, 213, 1972.
7. Jaczewski S., Dynarowicz I., Monkiewicz J.: Wpływ długotrwałego podawania związków Pb i Cu na cechy nasienia królików. (przygotowane do druku).
8. Mc Cosker P. J.: Res. Vet. Sci. 9, 103, 1968.
9. Mikołajczak B., Bohosiewicz M., Dynarowicz I., Jopek Z.: Biuletyn V Zjazdu PTNW. Olsztyn 1974.
10. Mirna A.: Fleischwirtschaft 52, 321, 1972.
11. Monkiewicz J., Jaczewski S., Dynarowicz I.: Medycyna Wet. 31, 684, 1975.
12. Nikodemka E., Piegnalski T., Sliwa S.: Medycyna Wet. 29, 38, 1973.
13. Oporowska K.: Acta Hydrobiol. 18, 139, 1976.
14. Pomorski Z., Owczarewicz A., Romanowska M.: Medycyna Wet. 26, 729, 1970.
15. Przybyłowski J., Kowalski W., Podolecki A.: Pat. Pol. 27, 149, 1976.
16. Robertson C. M.: Vet. Rec. 86, 195, 1970.
17. Ruszczyc Z.: Żywnienie zwierząt i paszoznawstwo. PWRiL 1964.
18. Stabel-Tancher R., Nurmi E., Karppanen E.: J. Sci. Agr. Soc. Finland. 47, 469, 1975.
19. Sterner W.: Arch. Lebensmittelhyg. 23, 209, 1972.

20. Willoughby R. A., Brown G.: Can. vet. J. 12, 165, 1971.
21. Zook B. C.: Am. J. Vet. Res. 33, 903, 1972.

Adres autora: dr Jerzy Monkiewicz, ul. Kożuchowska 7, 51-631 Wrocław.

Монкевич Е., Дынарович И., Ячевски С., Мадей А. Я.: Результаты длительного скармливания кроликам соединений тяжелых металлов.

Исследовали токсикологические и гистопатологические изменения у кроликов под влиянием длительного скармливания небольших доз Pb и Cu. В группе, получавшей соединения Pb, самые значительные гистопатологические изменения наблюдались в яичниках и в печени. Существенное повышение содержания этого элемента отмечали в почках, крови и шерсти. В группе, получавшей Cu, существенное повышение концентрации этого элемента установили в крови, печени в шерсти, без появления патологических изменений. Не наблюдали влияния длительного скармливания низких доз соединений Pb или Cu на уровень Zn.

Monkiewicz J., Dynarowicz I., Jaczewski S., Madej J. A. — Effects of long-lasting application of heavy metals in rabbits.

Toxicological and histopathological examinations were performed in rabbits that were given low doses of Pb and Cu. In the group of animals given Pb the most significant histopathological lesions were observed in testicles and livers. Other tissues (kidney, blood, hair) revealed a significant increase of this compound. In the group of animals receiving Cu an essential increase of this element was found only in the blood, liver and hair without any histological changes. No influence of long-lasting application of low doses of Pb and Cu was stated on the metabolism of Zn in rabbits.

STANISŁAW GRACZYK
Śrem

Zatrucia krów Karbarylem na tle własnego przypadku

W ochronie roślin stosowany jest cały szereg preparatów chwastobójczych, grzybobójczych oraz owadobójczych, opartych na pochodnych kwasu karbaminowego (1, 2, 3). Kwas karbaminowy nie jest stosowany w postaci czystej, natomiast zastosowanie znalazły jego sole, estry i amidy. Wśród pochodnych kwasu karbaminowego, jako środki owadobójcze, wykorzystano ogromną ilość estrów arylowych kwasów N-metylokarbaminowych. Do najbardziej znanych tego typu preparatów należą m. in. Sewin s. Karbaryl (1-naftylo-N-metylokarbaminian). Krajowe preparaty pod nazwami handlowymi Karbatox i Gamakarbatox sporządzone są w postaci pylistej lub zawiesinowej. Substancję czynną tych preparatów stanowi Karbaryl lub też mieszanina Karbaryl z Lindanem albo Chlorfenwinfossem (2). Przenieszone są m. in. do zwalczania stonki ziemniaczanej. W wykazie chemicznych środków ochrony roślin wymienione preparaty figurują jako środki szkodliwe w III i IV klasie toksyczności, a ich LD_{50} p.o. dla szczyrów samców waha się w granicach 400–850 mg/kg (1,5).

Wszystkie środki owadobójcze oparte na karbaminianach, podobnie jak preparaty fosforoorganiczne, hamują aktywność cholinesteraz. Zasadnicza różnica w działaniu polega na tym, że związki fosforoorganiczne blokują cholinesterazy trwale, podczas gdy proces hamowania spowodowany przez karbaminiany jest odwracalny i aktywność enzymów szybko powraca do normy.

W doświadczalnych zatruciach Sewinem krów dawkami 50 i 100 mg/kg objawy kliniczne pojawiały się w czasie od 0,5 do 1 godz. (4, 6). Występowało ogólne ośpienie, niepokój, ślinotok, skurcze mięśniowe. Akcja serca ulegała zwolnieniu, oddechy przyspieszeniu, zwierzęta przestawały przeżuwać. W doświadczeniach tych nie obserwowano stałej zależności między wysokością dawki, występowaniem, utrzymaniem się w czasie i nasileniem objawów, a stopniem zahamowania aktywności cholinesteraz.

Przypadek własny

W jednym z gospodarstw we wspólnym pomieszczeniu przebywały trzy krowy w wieku 4–7 lat, jedna półrocza jałówka i 7-letnia kłacz. W ciągu nocy padły nagle dwie krowy (obie były cielne). Stan trzeciej krowy był ciężki. Wykazywała ona objawy apatii, niezborności ruchów. Na całym ciele pojawiało się włókienkowe drżenie mięśni. Z jamy gębowej wyciekła gęsta, ciągnąca się ślina. Co pewien czas chora krowa oddawała w dużej ilości bezbarwny pienisty moczu. Badaniem stwierdzono zwolnioną akcję serca i objawy duszności. Temperatura ciała wynosiła 38,7°C. Zastosowano leczenie objawowe środkami nasercowymi, glukozą, roztworem boroglukonianu wapnia. Po 24 godz. wystąpiły objawy porażenia przelyku, skutkiem czego krowę skierowano do uboju.

Kłacz i jałówka nie wykazywały jakichkolwiek oznak chorobowych.

Wywiad wykazał, że cały poprzedni dzień wszystkie zwierzęta przebywały w oborze i karmione były koszoną zielonką, składającą się z lucerny i polnych chwastów. W pomieszczeniu wyczuwalny był zapach środków chemicznych. Niestety nie udało się ustalić, czy w krytycznym okresie czasu na plantacji zielonki (skąd pochodziła karma) lub w jej pobliżu stosowane były zabiegi agrotechniczne z użyciem środków chemicznych.

U padłych krów, poza lekkim przekrwieniem płuc i jelit, sekcyjnie innych zmian nie stwierdzono. W zwazcu wyczuwało się zapach podobny do tego, który utrzymywał się w oborze.

Od padłych krów w czasie sekcji pobrano do badania toksykologicznego tręś zwacza, trawieńca i jelit oraz wycinki narządów wewnętrznych.

Badania laboratoryjne przeprowadzone w Pracowni Toksykologicznej ZHW w Poznaniu wykazały w treści zwacza obydwu padłych krów obecność Karbarylu.

Na podstawie wyników badań laboratoryjnych, objawów klinicznych jak również danych z literatury należy sądzić, że krowy uległy zatruciu preparatem zawierającym w swym składzie Karbaryl.

Ze względu na coraz szersze stosowanie w Polsce pestycydów opartych na karbaminianach, wydaje się celowym zwrócenie szczególnej uwagi lekarzy praktyków na możliwości przypadkowego lub też celowego zatrucia zwierząt gospodarskich tymi preparatami.

Piśmiennictwo

1. Bohosiewicz M.: Toksykologia weterynaryjna. PWRiL 1970.
2. Byrdy S., Górecki K., Łaszczyński E.: Pestycydy. PWRiL 1976.
3. Camp H. B., Arthur B. W.: J. econ. Ent. 60, 803, 1967.
4. Dorrough H. W.: J. agric. Fd. Chem. 15, 261, 1967.
5. Gładienko J. N., Malinik C. A.: Weterinaria 43, 52, 1966.
6. Gonczarowa N. J.: Weterinaria 44, 64, 1967.

Adres autora: lek. wet. Stanisław Graczyk, ul. C. Norwida 31, 50-375 Wrocław.

MICHAŁ MAZURKIEWICZ, JÓZEF NICPOŃ, STANISŁAW TRONINA, ZENON WACHNIK

Badania nad stanem czynnościowym nerek u kur w doświadczalnej kwasicy

Z Instytutu Chorób Zakaźnych i Inwazyjnych
Wydziału Weterynaryjnego AR we Wrocławiu

Z Instytutu Patologii i Terapii Zwierząt
Wydziału Weterynaryjnego AR we Wrocławiu

W ostatnich latach obserwuje się narastanie u ptaków chorób przemiany materii, a zwłaszcza skazy moczanowej (22). Jak wykazały wcześniejsze nasze badania (19, 20) powstaje ona przede wszystkim na tle uszkodzenia funkcji czynnościowej nerek. W etiologii tej choroby wymienia się czynniki żywieniowe, a zwłaszcza niedobór witaminy A (5, 7, 14, 18, 19, 31), sól kuchenną (24), galaktozę (28), dwuwęglan sodu (8, 18, 20, 21), dwuchromian potasu i kalomel (8), sulfatiazol (12), zepsutą karmę (5, 10, 29), przeziębienia (6, 9, 12), niedobór wody pitnej (4) oraz błędy w technice lęgów (13).

Kontynuując badania (18—21) nad patogenезą skazy moczanowej postanowiono określić na kurach wpływ doświadczalnej kwasicy na stan czynnościowy nerek i tym samym możliwość wywołania tej choroby.

Material i metody

Badania wykonano na dwu grupach, liczących każda po 10 kur w wieku 4 miesięcy, rasy DWXWR. Jedną grupę ptaków otrzymywała przez 10 tygodni 1% dodatek NH_4Cl w paszy i wodzie pitnej. Druga natomiast grupa służyła jako kontrola. Paszę (mieszanka „DH”) i wodę podawano ptakom *ad libitum*.

Przez cały okres badań prowadzono obserwacje kliniczne oraz po 2, 5 i 10 tygodniach doświadczenia kontrolowano przyrosty wagowe, oznaczano równowagę kwasowo-zasadową, poziom hemoglobiny i kwasu moczowego, jak również wskaźnik hematokrytowy. W tym samym czasie wykonywano również oznaczanie clearance'u PAH i inuliny, przepływu krwi przez

nerki (RBF) oraz obliczono wielkość frakcji filtracyjnej (FF), celem oceny sprawności czynnościowej nerek.

Krew do badań pobierano z żyły skrzydłowej, przed rannym karmieniem. Wskaźniki równowagi kwasowo-zasadowej (pH, PCO_2 , HC_3^- akt.) określano metodą Astrupa (1, 17, 26, 27), używając aparatu Micro-Astrup, typ ABC 1, Radiometr-Kopenhagen. Uzyskane wartości pH uzupełniano o poprawkę wynikającą z różnicy temperatury fizjologicznej ptaków i temperatury, w której wykonywano analizę.

Hemoglobinę oznaczano kolorymetrycznie jako cyjanohemoglobinę (30), a poziom kwasu moczowego w surowicy krwi wg Eichhorna i wsp. (16). Wskaźnik hematokrytowy (Ht) określano przy użyciu wirówki mikrohematokrytowej „Unipan”, typ 316.

Clearance PAH i inuliny oznaczano pośrednią metodą Bettge'go (2, 3), odpowiednio przystosowaną do warunków weterynaryjnych (11, 15, 33). Inulinę w krwi oznaczano wg Tulczyńskiego (32), a PAH metodą Bruna (32). Czas pobierania krwi do oznaczeń przyjęto za Janiakiem i Nicponiem (15). Ptakom po-

Tab. 1. Wpływ podawania NH_4Cl na ciężar badanych ptaków (kg) (wartości średnie; \pm odchylenie standardowe)

Tygodnie badań	0	2	5	10
Ptaki				
Kontrolne	3,42 $\pm 0,22$	3,66 $\pm 0,23$	3,81 $\pm 0,26$	3,94 $\pm 0,32$
Otrzymujące NH_4Cl	3,32 $\pm 0,26$	3,14* $\pm 0,23$	2,81** $\pm 0,40$	2,24** $\mp 0,29$

Objaśnienia: * = różnica statystycznie istotna przy $P < 0,05$; ** = różnica statystycznie wysoko istotna przy $P < 0,01$.