

du pokarmowego oraz przekrwienie i zwyrodnienie wątroby. W pewnych wypadkach brak było zmian anatomopatologicznych.

Leczenie z reguły było bezskuteczne, jedynie w dwu przypadkach zatrute sztuki powróciły do zdrowia. Do padnięć doszło w dwu przypadkach, w pozostałych zaś wskutek nasilających się objawów klinicznych i braku poprawy po zastosowanym leczeniu, zatrute zwierzęta po 1—4-dniowej chorobie kierowano na ubój z konieczności. Ogółem w omawianych przypadkach padło 5 sztuk i poddano ubojowi z konieczności 34 sztuki bydła w różnym wieku.

Prócz zatruc bydła, w dawniejszym okresie badania przypadki zatruc ołowiem drobiu. W pewnej tużarni gęsi mieszczącej się na terenie, na którym w czasie wojny była fabryka plomb ołowianych dwukrotnie doszło do zatrucia kilkudziesięciu gęsi. W narządach wewnętrznych oraz w próbkach ziem pobranych z miejsc, w których przebywały ptaki, stwierdzono obecność ołowiu. Do zatrucia doszło prawdopodobnie z powodu okresowego braku ściółki, kiedy ptaki mogły zjadać ziemię zawierającą ołów.

W innym przypadku badano próbkę określoną przez

właściciela jako „pasza naświetlana”, którą w pewnej fermie drobiu dodawano do karmy dla kur. W okresie żywienia karmą z dodatkiem tej „paszy” obserwowano posmutnienie ptaków, brak apetytu, zaleganie karmy w wolu, biegunki oraz niezborność ruchów. Sekcyjnie u padłych kur stwierdzano mięszone zwyrodnienie wątroby, powiększenie woreczka żółciowego oraz rozległe ubytki błony śluzowej żołądka. W powyższym przypadku miało paść kilkadziesiąt kur. W toku badań próbkę „naświetlanej paszy” zidentyfikowano jako próbkę minii.

Dotychczasowe dane tutejszego Zakładu wykazują, że ostre zatrucia ołowiem zwierząt domowych zdarzają się w Polsce stosunkowo rzadko, większość ich to zatrucia spowodowane minią. Przestrzeganie zwykłych środków ostrożności, takich jak niszczenie zielonek zanieczyszczonych minią w czasie malowania konstrukcji stalowych i unikanie przez pewien czas wypasania zwierząt w sąsiedztwie takich obiektów, niewątpliwie da dobre wyniki w zapobieganiu zatruc ołowiem.

Adres autora: doc. dr Michał Bohosiewicz, Wrocław, ul. Grunwaldzka 36 m. 4.

ROMAN BOCHDALEK, JERZY NOWACKI

Novoscabin — preparat toksyczny dla kotów

Z Katedry Epizootologii Wydziału Wet. WSR we Wrocławiu.

Kierownik: prof. dr TADEUSZ SOBIECH

Benzoosan benzylowy (*benzylum benzoicum*) znalazł zastosowanie w zwalczaniu świerzbu u ludzi i zwierząt w rozmaitych jego postaciach. W lecznictwie weterynaryjnym benzoosan benzylowy jest skutecznym środkiem do zwalczania wielu chorób pasożytniczych skóry, szczególnie wszawicy i świerzbu u psów i koni. Środek ten produkowany obecnie u nas pod nazwą Novoscabin stosuje się w postaci zawiesiny 30% w oleju parafinowym. Często bywa używany samowolnie przez właścicieli w leczeniu świerzbu u kotów, wywołując jednak u tych zwierząt objawy silnego zatrucia.

Badania własne

Obserwacje nasze dotyczą przypadków dostarczonych do ambulatorium oraz 5 kotów doświadczalnych, u których zastosowano Novoscabin w celu dokładnego prześledzenia objawów klinicznych, zmian hematologicznych, zaburzeń równowagi białkowej oraz zmian sekcyjnych i histopatologicznych.

Przypadek I. Dnia 23.XII.1960 r. dostarczono do ambulatorium kota, samiec, maści burej, wiek ok. 6 miesięcy z pow. W (Nr Ks. St. 16/60) z prośbą o przeprowadzenie badań (obserwacji) na wściekliznę.

Przeprowadzony wywiad ustalił co następuje: kota dotkniętego świerzbem, poddano przez 4 dniami leczeniu Novoscabinem. Tego samego dnia u kota zaobserwowano silne osłabienie, następnego zaś dnia brak reakcji na otoczenie, osowiałość, trudności w poruszaniu się. Dnia 21.XII. wystąpiły objawy agresywności, wśród których kot podrapał kilka osób z otoczenia, drżenia włókienkowe mięśni, a następnie porażenie tylnej części ciała. Po jednodniowym pobycie w klinice kot padł 24.XII.

Jakkolwiek przeprowadzony wywiad sugerował podejrzenie zatrucia, nie wykluczono jednak podejrzenia wścieklizny, w związku z czym przeprowadzono sekcję, badania na ciała Negriego, oraz próbę biologiczną na myszkach. Sekcyjnie stwierdzono: w naczyniach krwionośnych krew płynna, ciemno-czerwona. Opona miękka mózgu nieco nastrzykana. Wątroba powiększona barwy czerwono-żółtawej, o zartartym rysunku zrazikowym, pod uciskiem wybitnie krucha. Ciałko Negriego nie stwierdzono, próba biologiczna ujemna.

Przypadek II. Kot, samiec, maści szarej, wiek 8 miesięcy (Nr. Ks. St. (18/62) dostarczony do ambulatorium dnia 7.XII.1962 r. Z przeprowadzonego wywiadu wynikało, że kot został znaleziony przed 4 dniami. Właścicielka zauważywszy na głowie ubytek włosa, strupy, oraz świąd, podejrzewając świerzb, zastosowała Novoscabin. Na drugi dzień wystąpiły objawy niepokoju, bolesność skóry, oraz ataki nerwowe. Badaniem klinicznym stwierdzono: budowa ciała prawidłowa, kondycja dobra. Na głowie i karku rozległe zmiany nasuwające podejrzenie świerzbu, widzialne błony śluzowe zasinione, apetyt bardzo słaby, zwierzę przeważnie leży, silnie reaguje na dotknięcie skóry, rzucając się na badającego. Po jednodniowym pobycie na klinice kot padł.

Sekcja: wątroba nieznacznie obrzękła, żółtawo-brunatna, krucha, zwyrodniała, przy czym centralne partie zrazików wykazują zabarwienie ciemno-czerwono-brunatne. Nerki nieznacznie obrzękłe. Z uwagi na to, że kot był niewiadomego pochodzenia, przeprowadzono badanie na ciała Negriego, z wynikiem ujemnym.

Przypadek III. Kot, samica, maści szarej, wiek 3 lata, (Nr Ks. St. 19/62). Dnia 11.XII.62 r. posmarowany Novoscabinem. 13.XII. dostarczony do ambulatorium z objawami wybitnego osowienia, niemożności poruszania się. Przy dotknięciu skóry silnie reaguje, rzuca się, błony śluzowe zasinione. Padł dnia 16.XII.62.

Badania anatomo-patologiczne: krew w naczyniach krwionośnych skrzepła, ciemna, wątroba czerwono-brunatna, krucha, obrzękła; nerki blade, żółtawe, obrzękłe, zwyrodniałe. Przeprowadzone badanie w kierunku na ciała Negriego dało wynik ujemny.

Przypadek IV. Kot, samica, maści szarej, wiek ok. 5 miesięcy (Nr Ks. St. 37/63) został przyniesiony dnia 16.V.63 r. do ambulatorium. Od 6 dni znajdował się u nowego właściciela. Z powodu zmian nasuwających podejrzenie świerzbu, został przez właściciela poddany leczeniu Novoscabinem. Badaniem klinicznym stwierdzono: ślinienie, rzucać głową, stany lękowe, cofanie się do tyłu, uciekanie po kątach, zataczanie się, zwierzę nie daje się schwytać drapiąc i gryząc. Błony śluzowe blade.

Sekcja wykazała: krew nie skrzepłą lakowatą, zwyrodnienie wątroby i nerek, w żołądku — obce przedmioty: kawałki drzewa, słoma, kamyki. Ponieważ kot w trakcie badania klinicznego pogryził i podrapał pielęgniarza zwierząt, przeprowadzono badania na ciała Negriego i próbę biologiczną na myszkach. W obu przypadkach uzyskano wynik ujemny.

Do badań doświadczalnych użyto 5 kotów w wieku od 4 miesięcy do 3 lat. Kotom tym wtarto w okolicę głowy, szyi i przednich kończyn Novoscabin w dawce od 5—20 ml na sztukę. Wybór tych okolic ciała do zastosowania w/w preparatu podyktowany był najczęściej spotykanymi w tych miejscach zmianami świerzbowymi. Koty przed doświadczeniem i po posmarowaniu poddano badaniom klinicznym, hematologicznym, ich surowice badaniom elektroforetycznym, a po ukończeniu obserwacji — badaniom sekcyjnym i histopatologicznym.

Po około 18—20 godz. wystąpiły objawy zatrucia w formie: braku zainteresowania się otoczeniem, chwiejności chodu, rozchodzenia się przednich kończyn, okresowych drgawek kończyn przednich i tylnych, okresowych stanów prężenia się, miauczenia, ślinienia oraz objawów agresywności. Ponadto u 3 kotów zauważono biegunkę. Padnięcia nastąpiły po 18—40 godz. po zastosowaniu preparatu.

Wyniki badań hematologicznych oraz elektroforetycznych ujęto w tabelę:

Tab. 1. Wyniki badań hematologicznych przed/po zastosowaniu Novoscabinu

| | Krwinki czerwone w milionach. | | Hemoglobina w procentach | | Krwinki białe w tysiącach. | | Biały obraz krwi w procentach | | | | | | | |
|-------|-------------------------------|-----|--------------------------|-----|----------------------------|------|-------------------------------|---|---|----|----|----|----------|---|
| | | | | | | | B | E | P | S | L | M | K. P. L. | |
| Kot 1 | 9,1 | 6,0 | 75% | 67% | 8,8 | 7,4 | — | 9 | 1 | 3 | 35 | 54 | — | 1 |
| | | | | | | | — | 1 | 3 | 86 | 7 | 2 | 1 | |
| Kot 2 | 6,1 | 5,8 | 70% | 62% | 9,2 | 8,6 | — | 5 | 2 | 4 | 40 | 48 | 2 | 3 |
| | | | | | | | — | 3 | 4 | 82 | 9 | 1 | 1 | |
| Kot 3 | 7,5 | 9,0 | 76% | 70% | 8,2 | 6,6 | — | 3 | 1 | 3 | 33 | 60 | 2 | 1 |
| | | | | | | | — | 2 | 3 | 79 | 14 | 1 | 1 | |
| Kot 4 | 7,1 | 6,6 | 68% | 58% | 9,6 | 8,2 | — | 5 | — | 5 | 44 | 49 | 1 | 1 |
| | | | | | | | — | — | 5 | 81 | 10 | 3 | 1 | |
| Kot 5 | 6,8 | 7,9 | 69% | 70% | 9,4 | 11,0 | 1 | 1 | 1 | 30 | 66 | — | 1 | |
| | | | | | | | — | 1 | 5 | 80 | 12 | 1 | 1 | |

Tab. 2. Poziom białka całkowitego i poszczególnych frakcji przed/po zastosowaniu Novoscabinu

| | Białko całkowite w gram/proc. | | Albuminy w procentach | | G l o b u l i n y w % | | | | | |
|-------|-------------------------------|------|-----------------------|------|-----------------------|--------|------|-------|------|------|
| | | | | | Alfa 1 | Alfa 2 | Beta | Gamma | | |
| Kot 1 | 5,32 | 4,95 | 56,4 | 42,6 | 9,8 | 8,2 | 9,8 | 7,9 | 16,1 | 31,2 |
| | | | | | | | | | | |
| Kot 2 | 6,0 | 5,3 | 46,3 | 41,7 | 11,4 | 10,2 | 12,1 | 8,0 | 22,2 | 25,6 |
| | | | | | | | | | | |
| Kot 3 | 5,48 | 4,8 | 47,7 | 39,7 | 8,2 | 10,9 | 8,3 | 12,8 | 23,0 | 25,6 |
| | | | | | | | | | | |
| Kot 4 | 5,18 | 4,5 | 53,9 | 51,7 | 7,7 | 6,3 | 9,9 | 9,8 | 18,7 | 21,3 |
| | | | | | | | | | | |
| Kot 5 | 4,65 | 4,05 | 52,0 | 48,0 | 7,0 | 12,7 | 9,0 | 8,0 | 24,0 | 14,4 |
| | | | | | | | | | | |

Białko całkowite określano kolorymetrycznie metodą biuretową na aparacie „Spektronic 20”. Rozdzielanie białek surowicy krwi wykonano metodą elektroforezy bibułowej. Na paski bibuły Whatman 1 o wymiarze 3×26 cm nanoszono 0,02 ml surowicy. Do badań użyto bufor weronalowo-octanowy o pH — 8,6, siłę jonową 0,1, napięcie — 180 V, natężenie — 0,25 mA na cm. Czas rozdzielania 4,5 godz. Elektroforegramy wybarwiano roztworem błękitu bromofenolowego w nasyconym roztworze alkoholowym

sublimatu. Frakcje oznaczano przez eluowanie w 20% roztworze węglańku sodu w 50% metanolu. Po eluowaniu natężenie barwy roztworu oznaczano przy użyciu aparatu „Spektronic 20”, a z uzyskanych wartości obliczano procenty frakcji.

Badaniem sekcyjnym stwierdzono następujące zmiany: w 2 przypadkach przekrwienie opon miękkich mózgu, oraz przekrwienie płuc. W jednym przypadku przekrwienie nerek, w żołądku obecność niejadalnych przedmiotów oraz wybroczyn i owrzodzeń błony śluzowej. We wszystkich przypadkach obserwowano krwotoczne zapalenie jelit cienkich i grubych, ponadto mięszkowo-tłuszczowe zwyrodnienie wątroby.

Badaniem histopatologicznym stwierdzono: zastój żylny w mózgu, w płucach, w wątrobie, śledzionie i w nerkach. Obok przekrwienia spotykano w powyższych narządach duże skupiska hemosyderyny. Na szczególne podkreślenie zasługuje zanik tkanki limfoidalnej oraz rozrost tkanki łącznej w śledzionie. W wątrobie obserwowano obrzęk komórek, zatarcie budowy beczkowej oraz nacieki histiocytarne. W nerkach spotykano obrzęk i przyćmienie mięszkowe nąbionków, zwłaszcza w dalszych odcinkach nefronu.

Omówienie

Według *Gedroycia* (2) i *Garnera* (1) ogólna toksyczność benzoesu benzyłowego dla zwierząt do-

tkniętych świerzbowcami jest mała, jedynie koty są bardziej wrażliwe na działanie tego środka. *Hutyra* (3) i *wsp.* podają, że przy leczeniu świerzbu u kotów nie można stosować preparatów karbolowych i dziegiowych, gdyż źle je znoszą, a także odylenu i estru benzyłowego kwasu benzoesowego. *Podlewski* (4) nadmienia, że środek ten w weterynarii znajduje zastosowanie przy wszawicy i świerzbie u zwierząt. Pomimo prawie jednomyślnych opinii dotyczących przeciwwskazań podawania benzoesu benzy-

lowego u kotów, żaden z autorów nie podaje objawów klinicznych tego zatrucia, niejednokrotnie przypominającego obraz wścieklizny. Jedynie Garner wspomina, że po zastosowaniu benzoesanu benzylowego mogą wystąpić: nudności, wymioty, biegunka, porażenie oddychania. U kotów niewiadomego pochodzenia zatrucie Novoscabinem traktowane bywa często jako podejrzenie wścieklizny, o czym mogliśmy się przekonać w naszych obserwacjach. Z symptomów klinicznych na pierwszy plan wysuwały się zmiany ze strony układu nerwowego. U wszystkich kotów stwierdzono neutrofilie, w 3 przypadkach obserwowano spadek ilości erytrocytów, w 4 natomiast spadek Hb i ilości leukocytów. Wszystkie surowice badanych kotów wykazywały spadek białka całkowitego oraz frakcji albuminowej, wzrost natomiast globulin. U kota (nr 3) nastąpił wzrost α 1, α 2, β , γ globulin. U kota nr 1, 2 i 4 obserwowano spadek α 1, α 2, globulin oraz wzrost β i γ globulin. W obrazie sekcyjnym na pierwszy plan wysuwają się zmiany zapalne w obrębie jelit, zwyrodnienie wątroby i nerek. Na podkreślenie zasługuje obecność wybroczyn, owrzodzeń oraz ciał obcych w żołądku. Badaniem histopatologicznym stwierdzano najczęściej zastój żylny narządów mięsowych, nagromadzenie się dużej ilości ziarenek hemosyderyny oraz zwyrodnienie mięszone wątroby i nerek.

Na podstawie przeprowadzonych obserwacji i wyników własnych badań można wyciągnąć następujące wnioski:

1. Novoscabin powoduje u kotów zatrucie o przebiegu ostrym, działając toksycznie bez względu na wiek zwierzęcia i zastosowaną dawkę.
2. Zatrucie preparatem Novoscabin u kotów może nasuwać podejrzenie wścieklizny.

Wydaje się więc celowe zalecenie niestosowania Novoscabinu u kotów przy leczeniu świerzbu oraz zaznaczenie na etykiecie tego preparatu uwagi: „Nie stosować u kotów”.

Piśmiennictwo

1. Garner R. J.: Veterinary Toxicology. London, 1957, s. 195.
2. Gedroyć M.: Farmakologia weterynaryjna. PWRiL, Warszawa, 1960, s. 384—385.
3. Hutyrą F., Marek J., Manninger G., Mószyński J.: Szczegółowa patologia i terapia chorób zwierząt. T. II, PWRiL, Warszawa, 1962, s. 1143.
4. Podlewski K., Chwalibogowska-Podlowska A.: Leki współczesnej terapii. PZWL, Warszawa, 1959, s. 100.

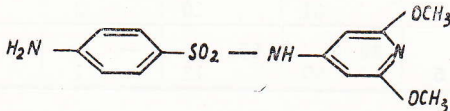
Adres autora: lek. wet. Roman Bochdalek, Wrocław, ul. Norwida 29.

ZBIGNIEW ROLIŃSKI, HALINA FIDECKA

Oznaczanie stężenia sulfadwumetoksypiryminy (Madroxin-Polfa) we krwi cieląt

Z Katedry Farmakologii Wydziału Wet. WSR w Lublinie
Kierownik: prof. dr GRZEGORZ STAŚKIEWICZ

Madroxin (4-sulfa-2, 6-dwumetoksypirydyna) jest sulfonamidem o przedłużonym działaniu produkcji Starogardzkich Zakładów Farmaceutycznych Polfa[®]. Madroxin $C_{12}H_{14}N_4O_4S$ (synonimy: Madribon, Sulfadimethoxine, Sulfastop, Supersulfa, Wysulfa, Bactrovet, Ro 4-0517) jest to biały proszek bez smaku i zapachu;



rozpuszczalność w wodzie wynosi od 4,6—7,5 mg/100 ml zależnie od pH roztworu 4,1—5,7. Punkt topnienia wg danych z literatury wynosi 200—202°C.

Toksyczność ostra. LD_{50} tego związku ustalona po doustnym podaniu przez Bagdona i wsp. (1) wynosi dla myszek 16 g/kg, dla szczurów — 20 g/kg, dla królików powyżej 1g/kg. Psy znośną dobrze pojedyncze dawki 0,01—3,2 g/kg; po dawkach powtarzanych 1,6 do 3,2 g/kg pojawia się reakcja w postaci biegunki.

Toksyczność chroniczna. Badaniem wpływu długotrwałego podawania madribonu na organizm szczurów, królików i psów zajmował się Bagdon i wsp. (1). Autorzy ci nie stwierdzili żadnych objawów ubocznych u szczurów, które otrzymywały codziennie przez 4 tygodnie madribon w dawce 1 g/kg. Dopiero przy dawce 2,4 i 8,0 g/kg stwierdzono zaburzenia we wzroście oraz wyraźną hyperplazję tarczycy. Króliki znośły przez 6 dni dawkę 500 mg/kg madribonu, przy czym nie stwierdzono ubytku na wadze i zmian w obrazie krwi. Badanie histologiczne wątroby tych królików wykazało nieznaczne zziarninowanie cytoplazmy komórek. U psów, którym podawano madribon w dawce 400 mg/kg przez okres 4 tygodni obserwowano niekiedy wymioty, natomiast nie stwierdzono wpływu na obraz krwi i utratę wagi.

Sulfadwumetoksypirydyna wchłania się szybko z przewodu pokarmowego i już po 4 godz. od doust-

Tab. 1. Bakteriostatyczne działanie sulfadwumetoksypiryminy in vitro wg Fust i Böhni (1959)

| Drobnoustroje | Stęż. bakt. na/ml | Min. stęż. bakterio-stat. γ /ml | Min. stęż. bakterio-bójcze γ /ml |
|-----------------------------|-------------------|--|---|
| Gram-dodatnie | | | |
| Staph. aureus Schoch | 10 ⁻⁴ | 10 | 100 |
| Staph. aureus 3569 *) | 10 ⁻⁴ | 10 | 1000 |
| Staph. aureus FDA | 10 ⁻⁴ | 25 | 1000 |
| Staph. aureus 3472 *) | 10 ⁻⁴ | 125 | 1000 |
| Str. haemol. (Beta 15) | 10 ⁻² | 10 | 100 |
| Str. haemol. (Beta-Aronson) | 10 ⁻² | 100 | 125 |
| Str. haemol. (Beta-Bern) | 10 ⁻² | 100 | 250 |
| Niehemolit. enterokoki | 10 ⁻² | 0,075 | 5 |
| Niehemolit. enterokoki Pi | 10 ⁻² | 0,075 | 10 |
| Hemol. enterokoki III MP | 10 ⁻² | 0,3 | 10 |
| D. pneumoniae Typ I | 10 ⁻¹ | 500 | 1000 |
| B. anthracis | 10 ⁻⁴ | 10 | 25 |
| Gram-ujemne | | | |
| E. coli Nutley | 10 ⁻⁴ | 10 | 50 |
| E. coli 1346 | 10 ⁻⁴ | 10 | 50 |
| E. coli 52 | 10 ⁻⁴ | 50 | 50 |
| S. enteritidis | 10 ⁻⁴ | 25 | 100 |
| S. typhimurium (Tro) | 10 ⁻⁴ | 25 | 500 |
| S. typhimurium (Be) | 10 ⁻⁴ | 100 | 100 |
| Shigella 7220 | 10 ⁻⁴ | 500 | 500 |
| P. vulgaris | 10 ⁻⁵ | 5 | 100 |
| P. vulgaris I | 10 ⁻⁵ | 2,5 | 12,5 |
| P. vulgaris II | 10 ⁻⁴ | 2,5 | 10 |
| Kleb. pneum. D6D | 10 ⁻⁴ | 5 | 100 |
| Ps. aeruginosa (Basel) | 10 ⁻⁴ | 500 | 1000 |

*) — odporne na penicyliny