

sodu wewnątrz erytrocytów jest bliskie 0, natomiast transport litu w odwrotnym kierunku jest możliwy, jeśli stężenie potasu w osoczu jest niższe od stężenia litu. Tego rodzaju warunki nie występują jednak *in vivo*. Dotychczasowe dane doświadczalne wskazują, że pompa sodowo-potasowa raczej, strzeże wnętrza komórki przed nadmiarem litu, aniżeli przyczynia się do jego transportu przez błony.

U ludzi chorych na nadciśnienie tętnicze stwierdzono zwiększoną zdolność wypływu jonów litu z komórek krwi do osocza, której towarzyszy zwiększona zawartość Na w erytrocytach. Stosowanie środków moczopędnych do celów terapeutycznych powoduje powrót do normy stężenia sodu w erytrocytach, podczas gdy wypływ litu utrzymuje się. Wysunięto hipotezę, że wypływ litu z erytrocytów jest zakodowany genetycznie u danej osoby i wiąże się z osobniczą zdolnością do retencji sodu wewnątrzkomórkowego.

Arnhold i Anke (1) przeprowadzili badania nad wpływem litu na układ nerwowy świni oraz na wykorzystanie paszy i przyrosty masy ciała. Mimo podjętych prób wydaje się, że problem litu u świń zupełnie nie jest zbadany.

Ten krótki przegląd współdziałania i antagonizmów pierwiastkowych zaszyfrował tylko wybrane zagadnienia i nowe poglądy na niektóre mechanizmy. W przeciwieństwie do innych gatunków, u trzody chlewnej jest prowadzona zbyt mała ilość badań nad makro- i mikroelementami, przez co obraz ich metabolizmu

jest nadal bardzo niewyraźny. Problem ten wymaga większego zainteresowania.

#### Piśmiennictwo

1. Arnhold W., Anke M.: Spurenelementsymposium, K. Marx Univ. Leipzig, F. Schiller Univ. Jena 5, 1082, 1986.
2. Avram N., Macovei N., Zabava R., Volneag V.: Revista Crest. Anim. 32, 45, 1982.
3. Borowska A., Modrzejewski W.: Przegl. lek. 41, 661, 1984.
4. Chavez E. R.: Canad. J. anim. Sci. 61, 713, 1981.
5. Cibulka J., Mader P., Sova Z.: Pohyb olova, kadmia a rtuti v zemedelskie vyrobe a biosfere. Min. Zem. Vyzivy CSR, Praha, 1986.
6. Dąbrowska R.: Medycyna Wet. 42, 550, 1985.
7. Dębski B.: Medycyna Wet. (oddano do druku).
8. Ganther H. E., Baumann C. A.: J. Nutr. 77, 210, 1982.
9. Goldstein G. W., Ar D.: Life Sci. 33, 1001, 1983.
10. Goodnick P. J., Fieve R. R.: Am. J. Psychiatry 142, 761, 1985.
11. Hill G. M., Ku P. K., Miller E. R., Ullrey D. E., Losty T. A., O'Dell B. L.: J. Nutr. 113, 867, 1983.
12. Hill G. M., Miller E. R., Ku P. K.: J. anim. Sci. 57, 123, 1983.
13. Hill G. M., Miller E. R., Stowe H. D.: J. anim. Sci. 57, 114, 1983.
14. Hill G. M., Miller E. R., Whetter P. A., Ullrey D. E.: J. anim. Sci. 57, 130, 1983.
15. Johnson G.: Med. J. Austr. 141, 595, 1984.
16. Kossakowski S.: Biul. nauk. ART w Olsztynie 1, 41, 1986.
17. Lassen E. D., Buck W. B.: Am. J. vet. Res. 40, 1359, 1979.
18. Lee H. J., Jones G. B.: Austr. J. agric. Res. 27, 447, 1976.
19. Malinowska A.: Medycyna Wet. 42, 368, 1986.
20. Malinowska A.: Medycyna Wet. 42, 399, 1986.
21. Malinowska A.: Pol. Arch. Wet. 27, z. 1. (w druku).
22. Mertz W.: Physiol. Rev. 49, 163, 1969.
23. Osuna O., Edds G. T.: Am. J. Vet. Res. 43, 1380, 1982.
24. Osuna O., Edds G. T., Simpson C. F.: Am. J. Vet. Res. 43, 1395, 1982.
25. Oziereński B., Plass R., Lewerenz H. J.: Arch. exper. VetMed. 34, 417, 1980.
26. Rangachar T. R. S., Divakara: Ind. Vet. J. 60, 527, 1983.
27. Sankari S.: Acta Vet. scand. sup. 81, 1, 1985.
28. Soskel N. T., Watanabe S., Hammond E., Sandberg L. B., Renzetti A. D. Jr., Crapo J. D.: Am. J. Resp. Dis. 126, 316, 1982.
29. Tsuchiya H., Mitani K., Kodama K., Nakata T.: Arch. environ. Health 39, 11, 1984.
30. Wawryk R., Poprawa K., Matuszewski W., Rokicki W., Zamliński J., Madej P.: Gin. Pol. 54, 519, 1983.

Adres autora: prof. dr hab. Aleksandra Malinowska, ul. Malawskiego 1 m 31, 02-641 Warszawa

## HIGIENA ŻYWNOŚCI ZWIERZĘCEGO POCHODZENIA

TOMASZ BIELAWSKI  
Krasnosielc

### Higiena mięsa w Koranie

Święta Księga Islamu — Koran — był i jest nadal recytowany i studiowany przez wiele milionów wyznawców islamu w różnych częściach świata. Kształtował poprzez wieki, począwszy od VII w.n.r. i kształtuje do dziś psychikę ludów muzułmańskich, określa ich sposób życia materialnego i duchowego. Koran bowiem nie jest tylko księgą religii w ścisłym tego słowa znaczeniu. Jest to księga zawierająca całą ideologię życia jednostkowego i społecznego wierznych, ogólne zasady ustroju państwowego oraz doktryny religijne, moralne i prawne (1). Wśród tych ostatnich są również pewnego rodzaju „przepisy” dotyczące higieny zwierząt rzeźnych, mięsa i produktów spożywczych pochodzenia zwierzęcego. Mają one, rzecz jasna, cha-

rakter religijny, lecz wykazują celowość i dbałość o zdrowie konsumenta, co jest dzisiaj podstawowym zadaniem oceny sanitarno-weterynaryjnej mięsa i jego produktów (4).

Najogólniej rzecz biorąc, Koran pozwala na spożywanie wszelkich pokarmów oprócz tych, których Bóg wyraźnie zabronił w objawieniu. Świadczy o tym sura szósta — Al An'am („Trzody”):

„Jedzcie z tego, w co zaopatrzył Was Bóg i nie postępujcie za krokami szatana (...) Ja nie znajduję w tym co mi zostało objawione niczego zakazanego dla człowieka w jego pożywieniu”.

Spis pokarmów „nieczystych” znajdzie czytelnik w dalszym ciągu artykułu. Na razie zwrócić należy uwagę na zwierzęta przeznaczone do uboju. Na ten temat czytamy:

„Wśród waszych trzód są takie, które służą do przenoszenia ciężaru i takie, które przeznaczone są na rzeź”.

Jakie to zwierzęta? Są to wielbłądy, których skóra i wełna były używane do sporządzania ubiorów czy dywanów, owce i kozy, z których oprócz mięsa użytkowano też skórę i sierść oraz bydło. Jedynym zwierzęciem domowym będącym na „czarnej liście” jest trzoda chlewna.

„Dozwolone wam jest wszelkie zwierzę spośród trzód (...) Zakazane wam jest (...) mięso świni”.

Innym rozdziałem, w którym poruszany jest temat higieny mięsa jest rozdział piąty — Al Maida („Stół zastawiony”). Sura ta wylicza szczegółowo niezdatne produkty zwierzęce i przypadki, w których zwierzę nie nadaje się do spożycia. Zabronione jest więc:

„padlina, krew, to, co zostało poświęcone na ofiarę w imię czegoś innego niż Boga; zwierzę zaduszone, zabite od uderzenia, zabite na skutek upadku, zabite na skutek pobodzenia i to, które pożerał dziki zwierz — chyba, że zdołaliście je zabić według rytuału”.

Na czym polegać ma rytuał uboju, Koran nie wspomina. Wiara mahometańska przyjmuje, że zwierzę przeznaczone na rzeź nie może

być w jakikolwiek sposób okaleczone, stąd ubój zwierząt ma charakter bezpośredni. Znaczy to, że brak w nim fazy oszalałania. Zwierzę jest kładzone na ziemi, po uprzednim związaniu trzech kończyn, po czym następuje przecięcie jednym ruchem noża naczyń szyjnych razem z przetykiem i tchawicą. Skaleczenie jedynie tych dwóch narządów powoduje dyskwalifikację mięsa. Bardzo ważne jest również w trakcie aktu zabijania wypowiedzenie słów: „W imię Allaha litościwego”, bez których cały rytuał nie ma szans powodzenia (5). Dawniej słowa te wypowiadali mnisi uczestniczący w tym misterium, dzisiaj z powodzeniem zastępuje ich magnetofon.

Prócz zwierząt domowych islam zezwala również na spożywanie ryb (i wszystkiego co znajduje się w wodzie), ptactwa dzikiego i zwierząt leśnych (zajęcy, antylopy) z wyjątkiem:

„wszelkiego zwierzęcia posiadającego pazury”.

Nie jest jasny odpowiedni termin arabski, ale prawdopodobnie chodzi o mięso zwierząt drapieżnych.

Wszystkie wymienione tutaj nakazy i zakazy być może jednych dziwią, drugich szokują, jeszcze innych śmieją. Dla muzułmanina jednak prorocza misja Muhammada ibn Abd Allaha z rodu Haszymidów, znanego jako Mahometa (3) jest świętą wyrocznią, przestrzeganą o wiele skrupulatniej niż liczne rozporządzenia, zarządzenia i instrukcje otaczające współczesnego Polaka.

#### Piśmiennictwo

1. Koran, PIW, Warszawa 1986.
2. Perenc A.: Historia lecznictwa zwierząt w Polsce. — Ossolineum, Warszawa 1958.
3. Piwiński P.: Mity i legendy w krainie proroka. Iskry, Warszawa 1983.
4. Prost E.: Higiena mięsa. PWRiL, Warszawa 1975.
5. Trawiński A.: Miesoznawstwo. Lekarski Instytut Naukowo-Wydawniczy, Warszawa 1948.

Adres autora: lek. wet. Tomasz Bielawski, ul. Polna 6, 06-212 Krasnosielc

**MAC LACHLAN N. J., HEIDER H. W., FULLER F. J.:** Odporność humoralna cieląt na zakażenie wirusem choroby niebieskiego języka. (Humoral immune response of calves to bluetongue virus infection). Am. J. Vet. Res. 48, 1031—1035, 1987 (7)

Cielęta w wieku 24 godz. oraz cielęta w wieku 3 dni zakażono dożylnie wirusem choroby niebieskiego języka w dawce  $10^7$  jednostek tworzących lysinki. U zakażonych cieląt wirus utrzymywał się przez 35—56 dni, przy czym wirus i swoiste przeciwciała występowały łącznie we krwi przez okres kilku tygodni. Przeciwciała dla białka 2, głównej determinanty wirusa, pojawiają się po 13—28 dniach po zakażeniu. Znikanie wirusa z krwiobieg nie było skorelowane ani z nasileniem odporności humoralnej dla proteiny 2, ani z występowaniem przeciwciał dla pozostałych składników wirusa.

G.

**STEPHENS L. R., SLEE K. J. — Metronidazol w leczeniu ropomacicza u krów. (Metronidasole for the treatment of bovine pyometra). Aust. Vet. J. 63, 343—346, 1987 (11)**

Metronidazol zastosowano u krów zakażonych do jamy macicy beztlenowcami i tlenowcami względnie samymi tlenowcami. Wyleczenie potwierdzone badaniem bakteriologicznym uzyskano u 15 z 32 krów leczonych metronidazolem (5 mg/ml) w ilości 100 ml i ampicyliną (500 mg) w formie jednorazowego płukania jamy macicznej, u 23 z 32 krów, u których zastosowano metronidazol z neomycyną (200 mg/ml) 10 ml w formie infuzji do jamy macicznej i u 1 z 20 krów leczonych pavidon-jod 10%—100 ml. W przypadku zakażeń mieszanych (tlenowce i beztlenowce) wyleczenia uzyskano u 12 z 17 krów, u których zastosowano metronidazol-neomycynę, 11 z 16 krów leczonych metronidazolem i ampicyliną, zaś preparat jodowy nie przyniósł efektów.

G.