

Домбровский Т., Романовская М., Кухарски В., Патыра В., Станевская Р.: Исследования по содержанию пепела, Са, Р и Mg, а также по влиянии минеральной смеси ММ на баланс этих компонентов в костях коров.

Исследования провели на 32 коровах (I) кормленных традиционным способом местным сельскохозяйственным кормом и на 25 коровах (II) которым дополнительно скармливали минеральную смесь ММ. В костях коров I группы среднее количество равнялось 66,87% сухого веса, Са — 40,21%, Р — 16,96% и Mg — 0,508%; в костях коров II группы соответственные компоненты составляли 66,04%, 40,66%, 17,21% и 0,528%. Описанные исследования установили в I группе низкий уровень Р, часто ниже физиологической нормы, и высокий уровень Са (выше нормы), а также неправильное соотношение этих элементов. Скармливание минеральной смеси в дозировке 50 г в сутки (в соотношении Са:Р = 5:1) не повлияло существенным образом на содержание этих компонентов в костях коров.

Dąbrowski T., Romanowska M., Kucharski B., Patyra W., Staniewska R. — Investigations on the content of ash, Ca, P and Mg and the influence of mineral mash MM on the balance of these elements in bones of cattle.

The was examined the content of Ca, P and Mg in bones of 32 cows fed traditionally (group I) and 25 cows fed with fodder containing mineral mash (group II). Bones of cows fed traditionally revealed the mean value of ash 66.87% of dry weight, Ca—40.21% P—16.96% nad Mg—0.508%. The content of these elements in bones of animals from the II-and group was 66.04%, 40.66%, 17.21% and 0.528%, respectively. The experiments showed in the first group of animals a low content of P often under physiological limits, high content of Ca and unproper relation between these two elements. Mineral mash at the daily dose of 50 g and relation Ca:P = 5:1 did not significantly influence the level of the elements under study.

MICHAŁ MAZURKIEWICZ, JÓZEF NICPOŃ, ZENON WACHNIK

Wpływ NaHCO_3 na clearance PAH u niosek

Z Instytutu Chorób Zakaźnych i Inwazyjnych
Wydziału Weterynarii AR we Wrocławiu

Z Instytutu Chorób Niezakaźnych
Wydziału Weterynarii AR we Wrocławiu

Zapatrywanie na rolę NaHCO_3 w produkcji drobiarskiej są kontrowersyjne. Frank i Burger (6) podając przez 7 tygodni NaHCO_3 jako 0,25—1,00% roztwór w wodzie do picia uzyskali zwiększenie o 6,6% grubości skorup jajowych. Howes (9) stosując przez 8 miesięcy 0,125—1,00% NaHCO_3 w paszy zauważył poprawę nieśności i jakości skorup jajowych, przy niższym ciężarze znoszonych jaj. Cox i Balloun (5) przy dodatku przez 6 tygodni 0,5% NaHCO_3 do paszy uzyskali poprawę nieśności, cieńszą skorupę znoszonych jaj, nie zauważyli natomiast wpływu na ciężar jaj. Przy zwiększeniu dawki NaHCO_3 do 1% badacze ci stwierdzili spadek nieśności oraz zmniejszenie ciężaru jaj.

Według Hansena (7) podawanie 0,5% wodnego roztworu NaHCO_3 przez okres jednego roku nie wywiera ujemnego wpływu na stan zdrowotny i produkcję nieśną kur i może mieć zastosowanie w leczeniu skazy moczanowej. W surowicy kur ze skazą moczanową obserwowano wówczas niższe o 50% w stosunku do kontroli wartości kwasu moczowego.

W oparciu o powyższe obserwacje rozpoczęto stosować NaHCO_3 w terapii skazy moczanowej. Podawane przez starsze podręczniki dawki lecznicze tego środka sięgają nawet 2% (8).

Z dalszych badań wynika, że NaHCO_3 może wywierać niekorzystne działanie na organizm ptaków. Witter (18) donosi o toksycznym oddziaływaniu 0,6% wodnego roztworu na 2 tygodniowe kurczęta. Dawki 1,2% stosowane u kurcząt i 2,4% u rocznych kur dawały nie tyl-

ko objawy zatrucia ale także upadki. Scrivner (17) stosując u kurcząt 0,3—0,6% roztwór wodny NaHCO_3 uzyskał w przeciągu 2—3 tygodni śmiertelność sięgającą 20—70%.

Według Jungherra (cyt. za 1) nawet niskie ale powtarzane dawki NaHCO_3 wywołują u ptaków skazę moczanową. Również badania Bokoriego (3) wskazują, że dawki 0,5—1,5% NaHCO_3 mogą być czynnikiem etiologicznym skazy moczanowej. Na występowanie skazy moczanowej u ptaków wskutek podawania NaHCO_3 wskazują również i nasze badania (12, 13).

Celem niniejszej pracy jest ocena sprawności wydzielniczej nerek metodą clearance'u PAH u niosek otrzymujących *ad libitum* 1,5—2,0% wodnego roztworu NaHCO_3 .

Materiał i metody

Badania przeprowadzono na jednorocznych nioskach New Hampshire. Dziesięć kur otrzymywało przez 60 tygodni 1,5% a przez następne jeszcze 4 tygodnie 2,0% dodatek do wody pitnej NaHCO_3 . Jako kontroli użyto 6 ptaków, które nie otrzymywały NaHCO_3 . Obie grupy kur żywiono *ad libitum* mieszanką D.

Ptaki przez cały czas doświadczenia badano klinicznie, po 16, 60, 62 i 64 tygodniach ważono, oznaczano clearance PAH oraz poziom kwasu moczowego i mocznika.

Sposób oznaczania clearance'u PAH podano we wcześniejszej publikacji (14). Kwas moczowy oznaczano wg Eichhorna i wsp. (11) a mocznik metodą Conway'a (4).

Ptaki padłe oraz zgładzone po zakończeniu doświadczenia badano sekcyjnie a wycinki wątroby i nerek histologicznie.

Ptaki padłe poddano również badaniu bakteriologicznemu. Uzyskane wyniki badań zestawiono w tab. 1.

Tab. 1. Średnie wartości clearance'u PAH, kwasu moczowego, mocznika oraz ciężaru ciała badanych ptaków (\pm odchylenie standardowe)

| Badanie | Ptaki kontrolne | | | | Ptaki doświadczalne | | | | |
|----------------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| | Clearance PAH | Kwas moczowy | Mocznik | Ciężar ciała | Ilość ptaków | Clearance PAH | Kwas moczowy | Mocznik | Ciężar ciała |
| | ml/kg/min | mg% | | | kg | szt. | ml/kg/min | mg% | |
| Przed rozpoczęciem doświadczenia | 38,69 $\pm 11,00$ | 5,27 $\pm 1,23$ | 5,64 $\pm 0,77$ | 2,39 $\pm 0,42$ | | | | | |
| Po 16 tygodniach doświadczenia | 37,75 $\pm 11,49$ | 5,67 $\pm 1,60$ | 5,23 $\pm 0,42$ | 2,58 $\pm 0,39$ | 7 | 36,20 $\pm 14,65$ | 10,18 $\pm 4,01$ | 6,46 $\pm 0,97$ | 2,49 $\pm 0,42$ |
| Po 60 tygodniach doświadczenia | 42,00 $\pm 11,04$ | 5,28 $\pm 1,82$ | 5,25 $\pm 0,35$ | 3,08 $\pm 0,38$ | 5 | 32,87 $\pm 8,84$ | 7,65 $\pm 5,57$ | 7,48 $\pm 2,46$ | 2,90 $\pm 0,38$ |
| Po 62 tygodniach doświadczenia | 33,80 $\pm 8,46$ | 3,93 $\pm 1,68$ | 5,49 $\pm 0,45$ | 3,00 $\pm 0,34$ | 5 | 17,70 $\pm 5,73$ | 8,59 $\pm 2,15$ | 10,54 $\pm 2,36$ | 2,82 $\pm 0,60$ |
| Po 64 tygodniach doświadczenia | 33,70 $\pm 9,80$ | 3,86 $\pm 1,39$ | 5,72 $\pm 0,60$ | 3,72 $\pm 0,47$ | 5 | 13,10 $\pm 4,09$ | 11,67 $\pm 4,99$ | 10,21 $\pm 1,87$ | 2,70 $\pm 0,51$ |

Wyniki i omówienie

Po kilku dniach od chwili rozpoczęcia podawania NaHCO_3 u niektórych ptaków wystąpiła biegunka o różnym stopniu nasilenia oraz zmniejszyła się nieśność. Jak wynika z tab. 1 badane ptaki wykazywały również niższy ciężar ciała, co niewątpliwie opierając się na wynikach poprzednich naszych badań (13) należy łączyć z wytwarzaniem się stanu odwodnienia hipertonicznego.

W okresie 31 tygodni badań 5 ptaków padło. Badaniem sekcijnym stwierdzono u nich zmiany morfologiczne odpowiadające uogólnionej formie trzewiowej skazy moczowej. Badanie bakteriologiczne narządów wewnętrznych tych ptaków w kierunku chorób bakteryjnych dało wynik ujemny.

U pozostałych 5 ptaków, które zgładzono po 64 tygodniach doświadczenia badaniem sekcijnym stwierdzono formę nerkową skazy moczowej oraz niezbyt błony śluzowej przewodu pokarmowego.

W obrazie histologicznym nerek badanych ptaków dominowały zmiany wsteczne w obrębie kanalików nerkowych o różnym stopniu nasilenia (przyciemnienie mięsiste, obrzęk kanalików krętych, złuszczenie nabłonka dalszych odcinków nefronu aż do zmian martwiczych nabłonka niektórych kanalików zbiorczych, światło szeregu kanalików zbiorczych było całkowicie wypełnione złożami moczanów). Zmiany te jak również obecność nacieków komórkowych w tkance śródmiąższowej wskazują na istnienie śródmiąższowego zapalenia nerek. Zmiany organiczne w kłębkach nerkowych Malpighiego były na ogół słabo wyrażone (namnożenie podocytów i śródbłonek oraz zatarcie budowy obwodowego obszaru kłębka). U ptaków zgładzonych, z rozpoznaną sekcyjnie formą nerkową skazy moczowej zmiany histologiczne odpowiadały wstępnemu stadium śródmiąższowego zapalenia nerek.

W badaniu histologicznym preparatów wątroby obserwowano zmiany morfologiczne zbliżone do opisanych w poprzedniej publikacji (13).

Z analizy tab. 1 wynika, że pod wpływem podawania NaHCO_3 dochodzi do wzrostu poziomu kwasu moczowego w osoczu krwi. Najwyższe wartości stwierdzono po 16 tygodniach oraz pod koniec doświadczenia (62 i 64 tydzień) u 5 ptaków, którym zwiększono o 0,5% dawkę NaHCO_3 . Stan ten najprawdopodobniej należy łączyć z rozwojem ostrego procesu zapalnego nerek. Z badań Bokoriego (2) i własnych (13) wynika, że przy ostrym zapaleniu nerek następuje duży wzrost poziomu kwasu moczowego w surowicy, natomiast przy postaci chronicznej koncentracja jego w surowicy może się zmniejszać tylko nieznacznie.

Rozwój procesu skazowego wskutek podawania NaHCO_3 wywiera również wpływ na stężenie mocznika w osoczu. Z danych piśmiennictwa (10, 16) wynika, że poza zmianami organicznymi w samej tkance nerkowej duży wpływ na jego poziom w surowicy wywierają czynniki zaburzające kinetykę płynów ustrojowych. Nie bez znaczenia może tu być powstający w organizmie ptaków stan odwodnienia hipertonicznego. Za wpływem różnorodnych czynników pozanerkowych na poziom mocznika przemawiają również badania Sandy (15). Autor ten porównując stężenie mocznika w surowicy ptaków zdrowych oraz z klinicznymi objawami chorobowymi stwierdził statystycznie istotny wzrost jego wartości u osobników chorych.

Z przeprowadzonych badań wynika, że podawanie NaHCO_3 bardzo istotnie wpływa na zachowanie się clearance'u PAH u niosek. W miarę trwania doświadczenia wskaźnik oczyszczania nerkowego ulega stałemu zmniejszaniu, po 64 tygodniach badań stanowi on już tylko 38,8% wartości grupy kontrolnej. U ptaków badanych na 5—8 dni przed padnięciem clearance PAH wynosił średnio 8,10 ml/kg/min.

NaHCO_3 wywołuje u ptaków zmiany organiczne i czynnościowe nerek. Wyrazem tego jest

zaburzenie w wydalaniu końcowych produktów przemiany azotowej (kwas moczowy, mocznik) oraz zmniejszenie clearance'u PAH. Podobny stan stwierdzono u kur przy podoстрым zapaleniu nerek powstałym na tle żywienia paszą o niskiej koncentracji witaminy A (14).

Z przeprowadzonych badań wynika, że ptaki dorosłe w różnym stopniu wrażliwe są na NaHCO_3 . Dłuższe jednak stosowanie tego preparatu bardzo wyraźnie odbija się na sprawności czynnościowej nerek i doprowadza do rozwoju skazy moczanowej. Określany w tym czasie poziom kwasu moczowego i mocznika w osoczu wykazuje wartości podwyższone a clearance PAH ulega stałemu zmniejszaniu.

Piśmiennictwo

1. Biester H. E., Schwarte L. H.: Diseases of poultry, fifth edition, Ames Iowa USA 1965.
2. Bokori J.: Acta vet. hung. 15, 4, 421, 1965.
3. Bokori J.: Acta vet. hung. 16, 3, 273, 1966.
4. Conway E. J.: Microdiffusion analysis and volumetric error, Crosby-Loekword, London 1961.
5. Cox A. B., Balloun S. L.: Poult. Sci. 47, 4, 1370, 1968.
6. Frank F. R., Burger R. E.: Poult. Sci. 44, 6, 1604, 1965.
7. Hansen C. H.: Dt. tierärztl. Wschr. 31, 33, 402, 1923.
8. Hülbrich P.: Krankheiten des Geflügels, Verlag Herman Kühn KG Schweinungen Am Neckar, Hannover 1963.
9. Howes J. R.: Poult. Sci. 45, 4, 1092, 1966.
10. Kiersz J.: Fizjologia nerek, PZWL, 1970.
11. Kokot F.: Metody badań laboratoryjnych, PZWL, 1969.
12. Mazurkiewicz M., Seniów A., Wachnik Z.: Arch. exp. VetMed. 24, 1, 303, 1970.
13. Mazurkiewicz M.: Weterynaria, Wrocław 94, 28, 27, 1972.
14. Mazurkiewicz M., Nicpoń J., Wachnik Z.: Medycyna Wet. 29, 338, 1972.
15. Sarda A.: Arch. exp. VetMed. 23, 2, 461, 1969.
16. Schoen R., Südhof H.: Diagnostyka biochemiczna w różnicowaniu chorób wewnętrznych, PZWL, 1967.
17. Scribner L. H.: J. Am. vet. med. Ass. 108, 27, 1946.
18. Witter J. F.: Poult. Sci. 15, 1, 256, 1936.

Adres autora: dr Michał Mazurkiewicz, Wrocław, pl. Grunwaldzki 45.

BRAMAN S. K., EBERHART R. J., ASBURY M.A., HERMANN G. J.: Type otoczkowe Klebsiella pneumoniae związane z występowaniem zapalenia wymion u krów. (Capsular types of Klebsiella pneumoniae associated with bovine mastitis). J. Am. vet. med. Ass. 162, 109—111, 1973 (2).

U krów zapalenie wymion na tle zakażenia przez drobnoustroje z gatunku Klebsiella pneumoniae przebiega zazwyczaj ostro. Autorzy wyosobnili i oznaczyli przynależność typową na podstawie antygenów otoczkowych 50 szczepów K. pneumoniae, izolowanych z próbek mleka, pochodzących od krów, u których występowały kliniczne objawy zapalenia wymion, oraz 11 szczepów izolowanych z mleka z ćwiartek wolnych od zapalenia. Wyizolowane szczepy można było zaliczyć do jednego z trzydziestu trzech typów serologicznych. Wszystkie wyosobnione szczepy były odporne in vitro na penicylinę (5 μm), erytromycynę (5 μg); większość szczepów była odporna na bacytracynę (65,2%), nowobiocynę (91,3%), chlorotetracyklinę (80,4%), dwuhydrostreptomycynę (76,1%). 82,6% szczepów była w pełni wrażliwa na neomycynę w stężeniu 10 μg .

R.

TESKE R. H., ROLLINS L. D., CONDON R. J., CARTER G. G.: Poziom oksytetracykliny w surowicy koni po jej stosowaniu dożylnym i domięśniowym. (Serum oxytetracycline concentrations after intravenous and intramuscular administration in horses). J. Am. vet. med. Ass. 162, 119—120, 1972 (2).

W związku z brakiem wyczerpujących badań nad absorpcją, rozmieszczeniem i wydalaniem antybiotyków

Mazurkiewicz M., Nicpoń J., Wachnik Z. — **Влияние NaHCO_3 на тест clearance PAH у кур несушек.**

Исследования провели на 16 однолетних курах несушек породы New Hampshire. Десяти курам давали в течение 64 недель питьевую воду с добавкой 1,5—2,0% NaHCO_3 . Остальные куры составляли контрольную группу. В 16, 60, 62 и 64 недели после начала эксперимента производили тест clearance PAH и определяли уровень мочевой кислоты и мочевины в плазме крови. За 31 неделю 5 птиц пало в следствие генерализированного мочекишечного диатеза; у остальных кур ликвидированных на 64 неделе от начала эксперимента установили почечную форму мочекишечного диатеза. По мере продолжения времени эксперимента наблюдали понижение функциональной способности почек, что выражалось расстройством выделения остаточных продуктов азотного метаболизма (мочевой кислоты, мочевины) и понижением уровня теста clearance PAH.

Mazurkiewicz M., Nicpoń J., Wachnik Z. — **The influence of NaHCO_3 on PAH-clearance in laying hens.**

The investigations have been carried out on 16, one year old hens, New Hampshire breed. Ten hens were given a 1.5—2.0% solution of NaHCO_3 in drinking water for 64 weeks. Not treated birds served as a control. Clearance of PAH and the level of uric acid and urea in plasma were determined after 16, 60, 62 and 64 weeks since the experiment. In the period of 31 weeks, 5 birds died. The death was due to generalized form of diathesis urica; in the rest of birds slaughtered after 64 weeks of the lasting experiment renal form of diathesis urica was observed. There was noted a permanent decrease of renal function along with the application of NaHCO_3 . The decrease of renal function was manifested by disturbances in the excretion of end products of nitrogen metabolism (uric acid, urea) and the decrease of PAH-clearance.

z grupy tetracyklin u koni, określono stężenie oksytetracykliny w surowicy koni po 30 min. i 48 godz. po stosowaniu dożylnym i domięśniowym. Dawka dożylna antybiotyku wynosiła 2 mg/0,45 kg wagi ciała. Tą samą dawkę podawano koniom domięśniowo po upływie tygodnia po zastosowaniu dawki dożylnej. Po iniekcjach dożylnych uzyskiwano wyższe i utrzymujące się stężenie antybiotyku we krwi. Średni poziom oksytetracykliny po iniekcji dożylnej wynosił po 24 godz. 1,52 $\mu\text{g}/\text{ml}$ surowicy, zaś po iniekcji domięśniowej 0,72 $\mu\text{g}/\text{ml}$ surowicy. Okres półtrwania antybiotyku po iniekcjach dożylnych wynosił 15,7 godz., po domięśniowych 10 godz.

R.

JOHNSON B.: Zapalenie skóry wymienia. (Udder dermatitis). Vet. med. small anim. Clin. 67, 1331, 1972 (12).

U sześciolatniej krowy zauważono na skórze wymienia wypadanie włosów i nadżerki naskórka prowadzące do odsłonięcia tkanki gruczołowej. Zmiany o podobnym charakterze występowały również na wewnętrznej powierzchni uda. Z tkanek zmienionych chorobowo wyosobniono paciorkowce i gronkowce. Po oczyszczeniu rany i miejscowym stosowaniu 5% roztworu siarczanu miedzi w kwasie octowym przez okres 10 dni i zastosowaniu osłony antybiotykowej zmiany chorobowe ustąpiły. Autor zwraca uwagę na konieczność uwzględnienia w rozpoznaniu różnicowym wrzodzącego zapalenia strzyków.

R.