FIZJOLOGIA I FIZJOPATOLOGIA

IRMGARDA KOZŁOWSKA, STANISŁAW KOZŁOWSKI
Koszalin

Poziom białka całkowitego i frakcji białek w surowicy krwi bydła rasy ncb na terenie powiatu koszalińskiego

Białka krwi w organiźmie zwierząt spełniają wiele podstawowych funkcji. Zaburzenia w poziomie białka całkowitego lub poszczególnych jego frakcji wskazują na toczące się procesy chorobowe. Obniżenie poziomu białka całkowitego i albumin w surowicy krwi wskazują na niedostateczną jego podaż w paszy, choroby wyniszczające lub marskość wątroby (23). Hipoglobulinemia występuje przy podawaniu niektórych leków, może również wskazywać na białaczkę (7). Hipoproteinemia przy fizjologicznym składzie jakościowym białek przemawia za zapaleniem przewlekłym. Podwyższony poziom poszczególnych frakcji białek ma miejsce przy zapaleniach ostrych i przewlekłych wywołanych czynnikami bakteryjnymi, wirusowymi lub alergicznymi (3). Oznaczaniem białka w surowicy krwi koni zajmowała się Działoszyńska i Maciejewska (9), u świń i krów — Barański i Walicki (2), u świń — Chwalibóg (5), u cieląt — Miklusicak i Michna (20) oraz Gancarz i wsp. (12). Irfan (15) oznaczał poziom białka całkowitego i frakcji białek w surowicy krwi, koni, psów, królików, świń, kóz i kur. Zmiany w poziomie białka mają duże znaczenie w rozpoznawaniu jednostek chorobowych (10, 13, 27, 28). Istnieje szereg doniesień omawiających zależność poziomu białka w surowicy krwi od wieku zwierzęcia, płci, ciąży, pory roku, wydajności mlecznej, sposobu żywienia i utrzymania (6, 8, 11, 14, 17, 19, 21, 22, 24, 25). Aby zapobiec występowaniu dysproteinemii, zwierzętom trzeba zapewnić optymalne warunki bytowe i żywieniowe. W celu wykrycia zachorowań spowodowanych zaburzeniami przemiany białkowej należy określić poziom białka całkowitego i frakcji białek w surowicy krwi zwierząt na danym terenie.

Tab. 1. Poziom białka całkowitego i frakcji białek w surowicy krwi bydła

Wiek krów	Ilość sztuk badanych	Średni poziom białka całkowitego w g%	Średni poziom albumin w % względnych	Średni poziom globulin w % względnych		
				alfa	beta	gamma
2 lata	12	6,8 ± 0,4	41,2 ± 2,6	11,8 ± 2,2	13,3 ± 3,1	30,2 ± 2,6
3 "	34	6,8 ± 0,3	39,4 ± 3,7	13,8 ± 2,5	14,1 ± 4,6	32,9 ± 4,7
4 "	17	6,7 ± 0,3	38,7 ± 4,1	12,9 ± 3,3	13,4 ± 4,9	33,4 ± 3,9
5 "	29	6,8 ± 0,4	40,1 ± 3,5	13,4 ± 3,7	15,2 ± 5,4	32,3 ± 4,4
6 "	28	6,9 ± 0,4	37,5 ± 3,2	14,1 ± 2,8	12,5 ± 4,1	32,7 ± 4,6
7 "	17	6,9 ± 0,5	40,5 ± 4,3	13,8 ± 3,7	13,5 ± 4,7	33,2 ± 5,0
8 "	26	6,9 ± 0,4	42,3 ± 1,8	12,7 ± 2,1	11,5 ± 3,2	32,5 ± 4,1
9 "	12	7,0 ± 0,4	38,6 ± 2,7	14,1 ± 3,4	10,9 ± 2,8	35,4 ± 2,8
10 "	14	7,1 ± 0,5	40,6 ± 4,2	13,3 ± 3,6	13,5 ± 3,7	32,4 ± 4,1
11 "	15	7,1 ± 0,5	39,6 ± 2,7	14,1 ± 4,2	13,1 ± 4,3	32,2 ± 3,7
12 "	12	7,0 ± 0,4	38,8 ± 3,4	14,5 ± 3,4	12,6 ± 3,6	33,1 ± 4,5
14 "	14	7,1 ± 0,5	40,3 ± 3,2	13,2 ± 2,9	14,2 ± 3,8	32,5 ± 4,3
Ogółem	230					

Materiał i metody

Celem niniejszej pracy było określenie poziomu białka całkowitego i frakcji białek w surowicy krwi u 230 krów rasy ncb z terenu powiatu koszalińskiego. Badanie przeprowadzono w miesiącu marcu u bydła klinicznie zdrowego, pochodzącego z obór wolnych od gruźlicy i brucelozy, w wieku 2—14 lat. Badane sztuki były średniej kondycji o średniej wydajności mlecznej. Krew do badań hematologicznych i biochemicznych pobierano z żyły jarzmowej.

Hematologicznie oznaczono poziom krwinek białych i czerwonych w 1 ml, Hb, hematokryt i jakościowy obraz krwinek białych. Biochemicznie oznaczono w surowicy krwi zawartość Fe, Cu, Na, K, Ca i P nieorganicznego (16).

Białko całkowite oznaczono metodą biuretową. Frakcję białek w surowicy krwi oznaczono na 12-paskowym aparacie do elektroforezy bibułowej typu BEL-5. Stosowano bufor weronalowy o pH—8,6 i bibułę Whatman 1, czas ekspozycji 17 godzin przy napięciu 150 Volt. Po wysuszeniu paski barwiono roztworem błękitu bromofenolowego i odbarwiano 0,5% kwasem octowym. Otrzymano cztery wyraźnie oddzielające się frakcje: albuminy, raz alfa, beta i gamma globuliny. Rozdzielono poszczególne frakcje do probówek i zalano eluatorem o składzie: alkohol metylowy —500,0 oraz 4% roztwór węglanu sodu —500,0 Po godzinie odczytano gęstość optyczną poszczególnych frakcji na Spekolu przy długości fali 590 mm w kuwetach grubości 1 cm. Względny % poszczególnych frakcji obliczono z wzoru:

$$\% \text{ frakcji} = \frac{\text{E frakcji}}{\text{E całkowita}} \times 100.$$

Wyniki i omówienie

Średni poziom białka całkowitego w surowicy krwi bydła na terenie powiatu koszalińskiego w okresie żywienia alkierzowego wynosił 6,85 g% (6,4 g%—7,6 g%). Dane te są zbliżone do wyników otrzymanych przez innych autorów na terenie kraju (1, 2, 10, 12, 13). Zaobserwowano nieznaczny wzrost białka całkowitego z wiekiem zwierzęcia (tab. 1), co pokrywa się z wcześniejszymi doniesieniami (11, 14, 17, 18, 23, 24, 25). Średnia zawartość albumin u badanych krów wynosiła 40,9% (34,3%—44,8%), alfa-globulin 13,5% (9,6%—18,3%), beta globulin 12,7% (8,1%—20,6%), gamma-globulin 32,9% (27,6%—38,2%). U 38 krów, które zakwalifikowano wg klucza Tollego jako podejrzane o białaczkę lub białaczkowe, poziom białka całkowitego w surowicy krwi nie odbiegał od poziomu BC w surowicy krwi badanych sztuk zdrowych. Odnośnie zmian w poziomie frakcji białek u sztuk chorych na białaczkę zdania autorów są podzielone.

Balbierz i wsp. (1) oraz Chocha i Lewandowski (4) po przebadaniu krów zdrowych i chorych na białaczkę nie stwierdzili zasadniczych różnic w poziomie białka całkowitego i frakcji białek u sztuk zdrowych i białaczkowych. Bogdaniukowa i Morawski (3) podają, że białaczka limfatyczna, szczególnie przewlekła, powoduje obniżenie poziomu frakcji gamma-globulinowej. W związku z otrzymaniem różnych wyników przez poszczególnych autorów Wiesner (26) uważa, że badania nad poziomem białka całkowitego i frakcji białek u krów podejrzanych o białaczkę należy uważać jako metodę pomocniczą, przy równoczesnym wykluczeniu innych jednostek chorobowych, jak bruceloza i gruźlica. Badania własne wykazały, że tylko u niektórych sztuk z białaczkopodobnym obrazem krwi występowało obniżenie poziomu gamma-globulin.

Wnioski

1. Poziom białka całkowitego w surowicy krwi bydła na terenie powiatu koszalińskiego w okresie żywienia alkierzowego wynosił średnio 6,85 g%, albumin 40,9%, alfa-globulin — 13,5%, beta-globulin — 12,7%, gamma-globulin — 32,9%.

2. Poziom białka całkowitego w surowicy krwi wzrasta nieznacznie z wiekiem zwierzęcia.

3. U krów zdrowych i z białaczkopodobnym obrazem krwi zasadniczych różnic w poziomie białka całkowitego i frakcji białek nie stwierdzono.

Piśmiennictwo

1. *Balbierz H., Cogiel F., Nikołajczuk, Senze A.*: Medycyna Wet. 24, 65, 1968.
2. *Barnecki W., Walicki Z.*: Medycyna Wet. 13, 542, 1957.
3. *Bogdaniukowa B., Morawski K.*: Rozpoznawanie zmian w białkach krwi. PZWL, 1968.
4. *Chocha A., Lewandowski A.*: Medycyna Wet. 25, 15, 1969.
5. *Chwalibóg J.*: Medycyna Wet. 23, 210, 1967.
6. *Czajkowski Z., Balbierz H., Górski S.*: Zeszyty Nauk WSR Szczecin 10, 3, 1963.
7. *Czyżyk A.*: Badanie czynnościowe w klinice chorób wewnetrznych. PZWL, 1969.
8. *Drożdżyńska M.*: Bydgoskie Tow. Nauk. Prace Wydz. Nauk Przyr. Seria A, 9, 87, 1968.
9. *Działoszyńska L., Maciejewska M.*: Medycyna Wet. 13, 173, 1957.
10. *Ewy Z., Ryś R.*: Medycyna Wet. 17, 169, 1961.
11. *Gancarz B., Grzegorzak B., Koziorowska S.*: Medycyna Wet. 25, 10, 1969.
12. *Gancarz B., Króliczek A., Kwiatkowski T.*: Medycyna Wet. 20, 235, 1964.
13. *Hankiewicz K.*: Medycyna Wet. 21, 537, 1965.
14. *Hartung J.*: Dt. tierärztl. Wschr. 61, 300, 1954.
15. *Irfan M.*: Res. vet. Sci. 8, 137, 1967.
16. *Kozłowska I., Kozłowski S.*: Poziom żelaza, miedzi, sodu, potasu, wapnia nieorganicznego w surowicy krwi bydła pow. koszalińskiego (w druku).
17. *Larson B., Toucheberry R.*: J. Anim. Sci. 18, 983, 1959.
18. *Malinowska A.*: Medycyna Wet. 26, 239, 1970.
19. *May I.*: Probl. Epizoot. Bukarest 163, 50, 1964.
20. *Miklusicak R., Michna A.*: Folia Veterinaria Kosice 6, 173, 1962.
21. *Nagórski F.*: Medycyna Wet. 20, 369, 1964.
22. *Nagórski F.*: Medycyna Wet. 20, 562, 1964.
23. *Nagórski F.*: Medycyna Wet. 21, 167, 1965.
24. *Nagórski F.*: Pol. Arch. wet. 13, 25, 1970.
25. *Tomicki Z.*: Pol. Arch. wet. 9, 701, 1966.
26. *Wiesner E.*: Białaczki bydła, PWRiL, 1965.
27. *Wiśniewski J.*: Medycyna Wet. 24, 482, 1968.
28. *Wiśniewski J.*: Medycyna Wet. 24, 625, 1968.

Adres autora: lek. wet. Irmgarda Kozłowska, Białystok, ul. Zwycięstwa 26, ZHW.

COLLOQUIUM MEDICUM

PYTANIE:

Jestem kierownikiem PZLZ. Kontrola z PZWet. stwierdziła przeterminowanie pewnej partii szczepionki Stauba. Zostałem obciążony wartością tej szczepionki mimo, że w okresie „ważności" szczepionki byłem na urlopie. Czy słusznie?

ODPOWIEDŹ:

Zgodnie z przepisami kodeksu cywilnego warunkiem odpowiedzialności materialnej jest winą sprawcy. W danym przypadku obowiązkiem kontroli było ewentualną winę wykazać i sprawę rozważyć pod tym kątem. Nawet w razie stwierdzenia winy, potrącenia z uposażenia mogą być w służbie wet. dokonywane bez zgody pracowników tylko w przypadkach określonych w art. 22 ustawy z dnia 4.II.1949 r. o uposażeniu pracowników państwowych i samorządowych oraz przewodniczących organów wykonawczych gmin miejskich i wiejskich (Dz. U. Nr 7, poz. 39).

Ponadto w sprawie tej należałoby mieć na uwadze, że drobne straty powstałe m. in. na skutek zepsucia leków mogą być objęte 0,45% limitem maksymalnych ubytków powstałych w aptekach PZLZ zgodnie z zarządzeniem Nr 148 Ministra Rolnictwa z dnia 5.VIII.1965 r. w sprawie maksymalnych limitów na pokrycie ubytków naturalnych i niedoborów powstających w aptekach powiatowych zakładów weterynarii i państwowych zakładów leczniczych dla zwierząt (Dz. Urz. Min. Rol. Nr 13, poz. 98).

PYTANIE:

Jako lekarz wet. pracuję w terenie pobierając od 7 lat rentę inwalidzką III grupy. Jak kształtowałaby się wysokość renty inwalidzkiej II grupy z tytułu choroby zawodowej, gdybym zrezygnował z wykonywania zatrudnienia?

ODPOWIEDŹ:

Stosownie do art. 90 ustawy z dnia 23.I.1968 r. o powszechnym zaopatrzeniu emerytalnym pracowników i ich rodzin (Dz. U. Nr 3, poz. 6) prawo do świadczeń rentowych ustala organ rentowy w formie decyzji. W związku z tym z odpowiednim wnioskiem należy się zwrócić do właściwego organu Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, który jest właściwy do udzielania autorytatywnej odpowiedzi na podstawie odpowiednich dokumentów. Na podstawie przesłanych danych możnaby uznać, że w razie zaliczenia do II grupy inwalidów przysługiwałaby renta w wysokości 1125 zł. od 2000 zł, podstawy wymiaru renty plus 20% od nadwyżki ponad 2000 zł, podstawy wymiaru renty plus dodatek za okres zatrudnienia w Polsce Ludowej (art. 25 cytowanej na wstępie ustawy w związku z art. 21 ust. 3 ustawy z dnia 23.I.1968 r. o świadczeniach pieniężnych przysługujących w razie wypadków przy pracy — Dz. U. Nr 3, poz. 8).

W razie uznania, że w danym przypadku ma zastosowanie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18.VI.1968 r. w sprawie rozciągnięcia przepisów ustawy o świadczeniach pieniężnych przysługujących w razie wypadków przy pracy na choroby zawodowe (Dz. U. Nr 22, poz. 145), które dotyczy tylko pracowników zatrudnionych przy pracach narażających na powstanie lub nawrót choroby zawodowej po dniu 31 VIII 1968 r. (patrz wyjaśnienie Nr 3 Komitetu Pracy i Płac z dnia 5.IX.1969 r. — Dz. Urz. Kom. Pr. i Płac Nr 4, poz. 8), renta wyniosłaby 90% zarobku (dla