

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN — POLONIA

VOL. XXV, 17

SECTIO DD

1970

Z Katedry Chorób Wewnętrznych Wydziału Weterynaryjnego WSR w Lublinie
Kierownik: doc. dr habil. Edward Pinkiewicz

Juliusz SZALECKI, Zbigniew POMORSKI

Zmiany krwi obwodowej u bydła chorego na białaczkę limfatyczną.

II. Frakcje białka surowicy

Изменения периферической крови у скота, болеющего лимфатической лейкемией.

II. Фракции белка сыворотки

Changes in the Peripheral Blood of Cattle Affected with Lymphatic Leukaemia.

II. Protein Fractions of Serum

Uzyskane przez poszczególnych autorów wyniki badań, dotyczące ilościowych i jakościowych przesunięć w białkach surowicy u krów chorych na białaczkę limfatyczną, nie potwierdziły sugestii, zgodnie z którymi spodziewano się wykazać wyraźne i jednoznaczne zmiany, które będzie można wykorzystać dla celów praktycznych. Występujące różnice w wynikach były dość znaczne. I tak np. Filatow (2) doniósł o obniżeniu się ilości białka całkowitego z równoczesnym zmniejszeniem się procentowej zawartości albumin oraz wzrostem frakcji alfa, beta i gamma-globulin. Greve (3) stwierdzał u chorych i podejrzanych o białaczkę zwierząt znaczne podwyższenie ilości białka całkowitego oraz procentowej zawartości alfa i beta-globulin. Hartung (4) wykrywał w większości obserwowanych przypadków choroby podwyższenie zawartości gamma-globulin oraz zmniejszoną ilość albumin. Zmiany w składzie białek krwi stwierdzone przez Wieliczkinę (6) polegały na wzroście ilości białka całkowitego, zwiększeniu się procentowej zawartości beta i gamma-globulin i zmniejszeniu albumin. Autorka uważa nawet, że wzrost frakcji beta-globulinowej jest zjawiskiem patognomonicznym dla przewlekłego procesu białaczkowego.

Wobec różnych poglądów i stosunkowo nielicznych doniesień na temat zmian w zawartości białek w surowicy u bydła chorego na białaczkę limfatyczną przystąpiono do badań celem stwierdzenia, czy i jakie zmiany w tym zakresie w naszych warunkach występują w surowicy krów z hematologicznym rozpoznaniem białaczki.

MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono na 22 przypadkach subklinicznej postaci białaczki limfatycznej, stwierdzonej u krów rasy n.c.b. w wieku 4—9 lat. Rozpoznanie pro-

cesu białaczkowego ustalono na podstawie przyjętych w kluczu getyndzkim kryteriów hematologicznych. Grupę kontrolną stanowiło 10 krów rasy n.c.b. w wieku 4—9 lat, u których badaniem klinicznym i laboratoryjnym wykluczono białaczkę oraz — podobnie jak u poprzednich — gruźlicę, brucelozę, pasożytnicze schorzenia przewodu pokarmowego i wątroby.

Obie grupy zwierząt były podobnie żywione (wg norm przyjętych w ośrodkach hodowlanych), pozostawały w podobnych warunkach hodowlanych i były badane w tym samym okresie czasu.

W przeprowadzonych badaniach używano surowicy uzyskanej przez wirowanie krwi bezpośrednio po skrzepnięciu. Białko całkowite określano metodą biuretową. Frakcje białkowe surowicy rozdzielano metodą elektroforezy bibułowej. Bufor sporządzono wg Michaelisa o pH 8,6 i sile jonowej 0,10. Rozdziału frakcji dokonano na bibule Whatman 1. Czas rozdziału — 12 godzin, napięcie — 225 V, długość pasków — 36 cm. Proteinogramy barwiono roztworem błękitu bromofenyloвого. Ilość poszczególnych frakcji oznaczono metodą eluacyjną. Analizę statystyczną przeprowadzono testem t Studenta.

WYNIKI I OMÓWIENIE

Wyniki badań surowicy 22 krów chorych na białaczkę limfatyczną oraz 10 krów kontrolnych podano w tab. 1.

Z tab. 1 wynika, że poziom białka całkowitego oraz procentowa zawartość albumin, a także alfa i beta-globulin wykazują wyraźne różnice w obydwu grupach krów. Średnie wartości białka całkowitego i procen-

Tab. 1. Zestawienie wyników badań własnych i wyników innych autorów
The list of own results of investigations and those of other authors

Autor	Gr. zw.	Białko całkowite	Albuminy	Globuliny		
				alfa	beta	gamma
Balbierz i wsp.	—	8,84	47,22%	12,39%	9,79%	30,35%
	+	8,61	48,93%	13,07%	9,42%	28,56%
Matthaeus i wsp. (5)	—		39,30%	19,10%	10,00%	31,60%
	+		35,00%	21,00%	10,00%	34,00%
Halligier (cyt. za 1)	+		41,50%	11,50%	12,50%	34,50%
Wieliczkina (6)	—	5,54—8,13	2,82—3,80	0,99—2,32	0,51—0,75	1,4 —1,86
	+	6,55—9,35	2,62—3,80	0,69—1,63	0,78—2,06	1,06—2,38
Badania własne	—	7,49	44,28%	14,24%	11,70%	29,78%
	+	6,55	41,95%	16,04%	13,35%	28,66%
Wartość funkcji test. t		2,64	2,37	4,11	2,49	0,92
Prawdopodobieństwo P		0,09	0,18	0,0001	0,0135	0,37

+ grupa zwierząt reagujących dodatnio; — grupa kontrolna.

+ group of animals showing positive reaction; — control group.

towa zawartość albumin są niższe u krów chorych od średnich wartości grupy kontrolnej. Odwrotnie zaś kształtują się poziomy alfa i beta-globulin. Różnice w obu przypadkach są statystycznie istotne.

Nieistotne różnice w obydwu grupach stwierdzono natomiast między wartościami gamma-globulin. Mimo że stwierdzone wartości różniły się w obydwu grupach zwierząt, procentowa zawartość poszczególnych frakcji w grupie krów białaczkowych nie przekroczyła granic wahań fizjologicznych. Biorąc zatem pod uwagę wyniki własnych badań, jak też i uzyskane przez innych autorów, można — jak się wydaje — przypuszczać, że duża różnorodność zmian w profilu białek surowicy otrzymywanych przez poszczególnych autorów zależy od aktywności toczącego się procesu chorobowego oraz umiejscowienia zmian białaczkowych w narządach i tkankach oddziałujących z racji swoich funkcji biologicznych na zachowanie się białek surowicy.

PIŚMIENNICTWO

1. Balbierz H., Cogiel F., Nikolaiczuk M., Senze A.: Ocena wstępnych wyników badań hematologicznych krów z obór wielkostadnych dotkniętych białaczką limfatyczną. *Med. Wet.*, 24, 65, 1968.
2. Filatow P. V.: Białaczka bydła. *Med. Wet.*, 21, 329, 1965.
3. Greve D.: Mikroelektrophoretische Untersuchungen der Serumeiweißverhältnisse des Rindes bei Leukose, Brucellose und Tuberkulose. *Dtsch. Tierärztl. Wschr.*, 62, 536, 1955.
4. Hartung J.: Papierelektrophoretische Untersuchungen an Blutserum gesunder und kranker Rinder unter besonderer Berücksichtigung der Leukose. *Dtsch. Tierärztl. Wschr.*, 61, 300, 1954.
5. Matthaeus W., Straub O. C.: Serumelektrophoretische und hämatologische Befunde bei gesunden an Leukose und MKS erkrankten Rindern. *Dtsch. Tierärztl. Wschr.*, 78, 421, 1965.
6. Wieliczka Z. P.: Elektroforietičeskie izmijenienija bielkow syworotki krowi pri lejkozie krupnogo rogatogo skota. *Wieterinarija*, 41, 9, 40, 1964.

РЕЗЮМЕ

Исследовали 22 случая ранней формы лимфатической лейкемии. Контрольная группа состояла из 10 здоровых коров.

Точные данные о материале даны в 1 части (Пинкевич). Исследовали сыворотку животных. Общий белок определяли биуретным методом. Белковые фракции сыворотки разделили методом бумажного электрофореза. Буфер по методу Michaelisa с pH 8,6 и ионной силой 0,10. Протеинограммы окрашивали бромфенолсиним раствором. Число фракций определяли методом вымывания. Статистический анализ провели по тесту t Studenta.

Средняя измерений общего белка и процентное содержание альбумина, α и β -глобулина обеих групп животных обнаруживают значительные и статистически существенные различия. Эти значения не превышают границ физиологических колебаний. Средний уровень общего белка (6,55 г%) положительно реагирующих коров, а также альбумин (41,95%) были ниже уровня общего белка (7,49 г%) и содержания альбумина (44,28%) у здоровых коров. Противоположно формировались уровни α и β -глобулина, которые у здоровых коров были ниже (14,24%; 11,70%), чем у коров с положительной реакцией (16,04%; 13,35%).

У больных коров средний уровень γ -глобулина (28,66%) был несколько ниже содержания γ -глобулина у здоровых коров (29,78%). Эта разница оказалась статистически существенной.

SUMMARY

The investigations were carried out on 22 cases of lymphatic leukaemia subclinical in form. Detailed data concerning the material were presented in Part I (Pinkiewicz and Patyra).

Serum was used in the investigations. Total protein was assayed by the biuret test. Protein fractions of serum were separated by the method of paper electrophoresis. Buffer of pH = 8.6, ion power = 0.10 according to Michaelis. Proteinograms were stained with bromophenol blue. The number of fractions was determined by elution method. Statistical analysis was carried out according to t Student's test.

The average of total protein and per cent contents of albumins, alpha and beta globulin of both groups of animals showed marked, statistically significant differences. The values, however, were within the limits of physiological fluctuations. The average level of total protein (6.55 g%) and albumin contents (41.95%) in the hematologically positive cows were lower than the level of total protein (7.49 g%) and the contents of albumin (44.28%) in healthy cows. On the other hand the levels of alpha and beta globulin (14.24% : 11.70%) were lower in healthy cows as compared with those (16.04% : 13.35%) in the cows showing positive reaction. In sick cows the average level of gamma globulin (28.66%) was slightly lower than that of healthy cows (29.78%). The difference appeared to be statistically insignificant.