

BRONISŁAW MUSZYŃSKI  
Złotów

## Komórki krwi o diagnostycznym znaczeniu w białaczce limfatycznej bydła

Szkody powodowane przez białaczkę bydła zmuszają większość krajów Europy i Ameryki do planowego zwalczania tej choroby. Naukowo-badawcze pracownie dążą do ustalenia etiologii białaczki, możliwości doświadczalnego jej przeniesienia z materiałem od krów chorych na cielęta, jagnięta i zwierzęta doświadczalne, do badań biochemicznych krwi i narządów zwierząt białaczkowych. Wyniki tych badań mogą służyć jako wskazówki lekarzom praktykom w walce z białaczką. Lecz dla praktyków lekarzy weterynarii najpilniejszym zadaniem jest diagnozowanie białaczki bydła, jej epizootologia i zwalczanie.

Podstawowym badaniem białaczka może być rozpoznawana dopiero w guzowatym okresie choroby. Natomiast pomocnicze badania hematologiczne umożliwiają wczesne wykrycie białaczki i stwierdzenie okresów jej przebiegu, mianowicie: utajonego (subklinicznego), jawnego i końcowego z zaburzeniami czynnościowymi (3, 7). U krów chorych na białaczkę lecz nie wykazujących jeszcze widocznych objawów chorobowych, badaniem hematologicznym są stwierdzane u 90% zwiększona leukocytoza i limfocytoza oraz jakościowe zmiany w obrazie krwi (obserwacje własne i badaczy radzieckich) (2, 5, 6, 9). Badania anatomopatologiczne potwierdzają rozpoznanie hematologiczne u 50—80% krów. Toteż hematologiczne badanie jest obecnie zalecane jako jedyny sposób żąciowego rozpoznawania białaczki bydła.

U większości krów chorych na białaczkę i podejrzanych o nią jest stwierdzona znaczna leukocytoza (15—40 tys./mm<sup>3</sup>), oraz limfocytoza przekraczająca 80%. Należy jednak mieć na uwadze, że niektóre rasy bydła mają wysoką limfocytozę, jak również, że fizjologiczne procesy — podobnie jak liczne choroby — mogą powodować zwiększoną leuko- i limfocytozę (3, 4).

Obok zasadniczego celu wykrycia białaczki u krów badanych stad należy dążyć do ustalenia jak często i jak licznie występują patologiczne postacie limfocytów we krwi białaczkowych i podejrzanych o tę chorobę krów.

### Materiał i metody

W latach 1967—1974 przebadano hematologicznie 5374 krowy, z tego 3561 metodą klasyczną i 1463 metodą uproszczoną Grundboecka, a 350 krów obu metodami. Wiek krów wynosił od 2 do 20 lat. Ogółem klasyczną metodą zbadano 3911 krów.

Anatomopatologiczne badania wykonano u 150 krów w rzeźni, a histopatologiczne badania u 30 krów. Materiał do badań wysyłano do Instytutu Weterynarii w Puławach.

W hematologicznych badaniach wykonywanych klasyczną metodą leukocyty liczone w komorze Thoma-Neu i Bürkera, a limfocyty obliczano na rozmazach barwionych metodą MGG. Wyniki interpretowano według klucza Tollego (getyndzkiego).

### Wyniki

Najczęściej u krów chorych i podejrzanych leukocytoza waha się około 33 000 z limfocytozą do 95%.

Lecz zdarza się leukocytoza 40 000 do 77 500 z limfocytozą do 95%. W wyjątkowych wypadkach leukocytoza może wynosić 109 000, 203 000, a nawet 2 772 000, 5 290 000 z limfocytozą 100%. Czyli liczba leukocytów może przewyższać liczbę erytrocytów. Jednak jeśli oprócz białaczki stwierdzonej badaniem ogólnym i poubojowym, krowa była chora na inną jeszcze chorobę np. urazowe zapalenie czepca, leukocytoza może być niższa np. 14 000 z limfocytozą 25%.

U krów nie wykazujących jawnych objawów występują nieliczne limfoblasty (2—3%) oraz limfocyty ze zmianami kształtów. Mianowicie limfocyty okrągłe lub kanciaste z jedną, dwiema a nawet kilkoma ostro zakończonymi wypustkami, niekiedy nitkowatymi. Poza tym występują dość liczne limfocyty nagojadrzaste, rzadziej limfocyty z jądrem płatowatym.

Już na początku jawnego okresu, zwłaszcza u krów z większą leuko- i limfocytozą, podobnie jak u krów z zaawansowanym okresem jawnym, można stwierdzić liczne limfoblasty, komórki limfoidalne, limfocytozy wrzecionowate, limfocytozy Riedera oraz z jądrem w podziale, nagojadrzaste, cienie Gumprechta oraz komórki nie rozpoznane.

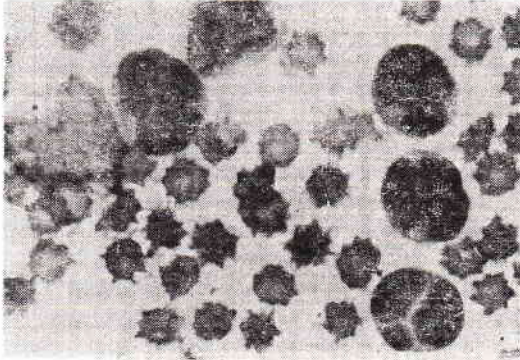
Tab. 1. Zmiany hematologiczne i anatomopatologiczne w okresie jawnym białaczki

Liczba leukocytów	Limfocyty		Zmiany	
	liczba os/m <sup>3</sup>	procenty	hematologiczne	anatomopatologiczne
14 000	3 500	25%	Limfocyty nagojadrzaste Riedera	powiększenie węzłów chł. guzy w przedziałkach i w m. sercowym
24 000	20 000	83%	Limfocyty nagojadrzaste Riedera	powiększenie dość znaczne kilku węzłów chł. guzy w przedziałkach
53 000	48 300	90%	Limfocyty nagojadrzaste Riedera Limfoblasty	znaczne powiększenie węzłów chł. guzy w jamie brzusznej
71 000	73 500	95%	Limfocyty nagojadrzaste Riedera Limfoblasty cienie Gumprechta	znaczne powiększenie węzłów chł. powiększenie wątroby, nadciężenie nrymienia
413 700	413 700	100%	Limfocyty nagojadrzaste Riedera " wrzecionowate Limfoblasty z jądrem w podziale cienie Gumprechta	znaczne powiększenie węzłów chłonnych, śledziony i wątroby
2 122 000	2 122 000	100%	Limfocyty nagojadrzaste Riedera " wrzecionowate z ziarnistością aturochłonna Limfoblasty cienie Gumprechta	znaczne powiększenie węzłów chłonnych i śledziony
5 290 000	5 290 000	100%	Limfocyty nagojadrzaste Riedera wrzecionowate Limfoblasty cienie Gumprechta	znaczne powiększenie śledziony i wątroby, nadciężenia niektórych węzłów chłonnych

### Omówienie wyników

Białaczka limfatyczna jest chorobą utkania limforetikularnego, w której zwiększa się wytwarzanie limfocytów, przedostających się do krwi obwodowej w liczbie sięgającej niekiedy kilkuset tysięcy a nawet kilku milionów w pojedynczych przypadkach. Dlatego w masowych badaniach prowadzonych dla wykrycia białacz-

ki jest obliczana liczba limfocytów i leukocytów zawartych w 1 mm<sup>3</sup> krwi. Następnie wyniki są interpretowane z pomocą kluczy, w których podano liczby względne (Goetze), bądź bezwzględne (Tolle, Bendixen i inni) leuko- i limfocytów dla określonego wieku krów. O białaczce jak i o podejrzeniu o nią świadczy stopień tych wartości.

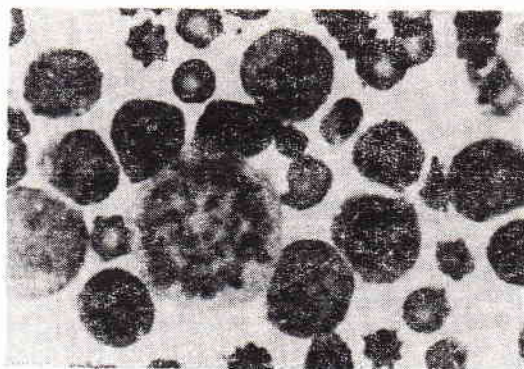


Ryc. 1. Dwa limfoblasty z jądrem nerkowatym i płatowatym, trzy limfocyty z jądrem płatowatym i jeden z jądrem podzielonym na trzy części

O białaczce jednak mogą świadczyć nie tylko liczby leukocytów i limfocytów, ale i patologiczne postacie limfocytów. Ponieważ zmienione chorobowo postacie limfocytów występują we wszystkich okresach białaczki, niektórzy określają je jako „białaczkowe” uważając, że mogą one służyć do diagnozowania białaczki limfatycznej (1, 3, 7). Zwłaszcza gdy białaczka nie ujawnia się zwiększoną liczbą limfocytów (postać aleukemiczna), nie można jej wykryć żadnym kluczem i koniecznym dla jej rozpoznania jest poszukiwanie zmienionych postaci limfocytów.

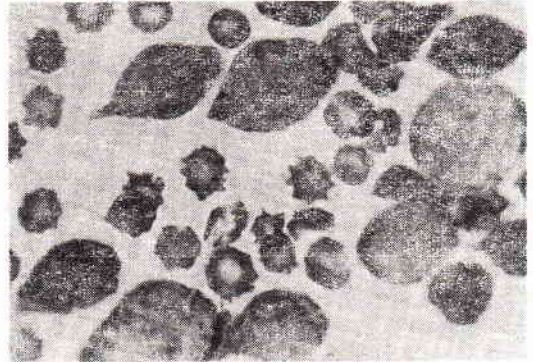
Dla zilustrowania podanych obserwacji załączono ryciny krwinek stwierdzanych w przebiegu białaczki oraz tabelę z paroma typowymi obrazami hematologicznymi i anatomopatologicznymi.

Bendixen, Goetze, Tolle stosują do rozpoznawania białaczki tylko liczby leukocytów i limfocytów, nie wspominając wcale o zmianach w



Ryc. 2. Jeden limfoblast w stadium podziału, jedna komórka nie rozpoznana, sześć małych limfocytów, cztery duże

budowie limfocytów. Jednym z pierwszych badaczy, który zaproponował rozpoznawanie białaczki limfatycznej była nie na podstawie obliczanej liczby limfocytów, lecz na znalezionych na rozmazie krwi komórek limfoidalnych i limfoblastów, jest Aleksandrowicz (1). Grundboeck (3) zwraca uwagę nie tylko na limfoblasty, lecz i na wrzecionowate postacie limfocytów z ostro zakończonymi końcami, nie przypisując jednak



Ryc. 3. Pięć limfocytów wrzecionowatych, dwa limfoblasty, jeden limfocyt nagojądrzasty (wrzecionowate z wypustkami zaostrozonymi)

im znaczenia diagnostycznego. Muszyński podaje limfoblasty oraz różne postacie limfocytów, zwłaszcza z wypustkami uważając, że są one charakterystyczne dla białaczki. Stankiewicz (7) wymienia obok limfoblastów i prolimfocytów limfocyty wielojądrzaste, limfocyty z dzielącym się jądrem, komórki plazmoidalne, cienie Gumprechta, zmiany w strukturze jądra limfocytów, zmiany w cytoplazmie, ziarnistości azurochłonne. Radzieccy badacze Burba i Simonian (2, 6) znalezionym komórkom limfoidalnym, limfoblastom i zmienionym limfocytom przypisują wyraźnie znaczenie diagnostyczne. We własnych badaniach potwierdziły się całkowicie sugestie radzieckich badaczy, chociaż w okresie moich badań nie znałem jeszcze ich prac. Stwierdziłem poza tym obecność limfocytów z wypustkami, nie znajdując ich nigdy we krwi zdrowych krów.

Wydaje mi się więc, że znalezienie limfoblastów i zmienionych postaci limfocytów jest pewniejsze dla ustalenia rozpoznania białaczki niż obliczanie liczby limfocytów, czy to sposobem komorowym, czy z pomocą celoskopu.

#### Piśmiennictwo

1. Aleksandrowicz J., Wolska A.: Pol. Tyg. Lek. 23, 1468, 1962.
2. Burba L. G.: Biuletyn wsiesojuznogo Instituta eksperimentalnoj weterinarii. Moskwa 1974.
3. Grundboeck M.: Medycyna Wet. 24, 257, 1968.
4. Kluczek J. P., Losiński T.: Medycyna Wet. 23, 615, 1967.
5. Muszyński B.: Medycyna Wet. 29, 307, 1973.
6. Simonian G. A.: Biuletyn wsiesojuznogo Instituta eksperimentalnoj weterinarii. Moskwa 1974.
7. Stankiewicz W.: Hematologia weterynaryjna. PWRiL, 1973.
8. Szulc A.: Praca doktorska, WSR Olsztyn 1969.
9. Ziniewicz L. A., Achmetzsin R. Z., Nachman W. M.: Biuletyn wsiesojuznogo Instituta eksperimentalnoj weterinarii Moskwa 1974.

Adres autora: dr Bronisław Muszyński, ul. Zielna 2, 77-400 Złotów.