

## Piśmiennictwo

1. Evans D. G., Evans D. J., Tjoa W.: Infect. Immun. 18, 330, 1977.
2. Fairbrother J. M., Larivière S., Lallier R.: Infect. Immun. 51, 10, 1986.
3. Gaastra W., De Graef F. K.: Microbiol. Rev. 46, 129, 1982.
4. Gonzalez E. A., Blanco J., Baloda S. B., Wadström T.: Zbl. Bact. Hyg. A 269, 218, 1988.
5. Guinee P. A. M., Veldkamp M. J., Jansen W. H.: Infect. Immun. 15, 676, 1977.
6. Honda T., Arita M., Miwatani T.: Infect. Immun. 43, 959, 1984.
7. Honda T., Khan M. M. A., Takeda Y., Miwatani T.: FEMS Microbiol. Lett. 17, 273, 1983.
8. Ike K., Himura M., Iole S. J.: Vet. Sci. 50, 267, 1988.
9. Isaacson R. E., Fusco P. C., Brinton C. C., Moon H. W.: Infect. Immun. 21, 392, 1978.
10. Jayappa H. G., Goodnow R. A., Geary S. J.: Infect. Immun. 48, 350, 1985.
11. Jonsson P., Wadström T.: Current Microbiol. 10, 203, 1984.
12. Lindahl M., Faris A., Wadström T., Hjerten S.: Bioch. Biophys. Acta 677, 471, 1981.
13. Moon H. W., Kohler E. M., Schneider R. A., Whipp S. C.: Infect. Immun. 27, 222, 1983.
14. Morris J. A., Thorns C. J., Sofka W. J.: J. Gen. Microbiol. 118, 107, 1980.
15. Nagy B., Moon H. W., Isaacson R. E.: Infect. Immun. 13, 1214, 1976.
16. Niemiatowski M., Szymkiewicz Z., Binek M., Klimuszko D., Ciosek D., Jakubowski T.: Acta Microbiol. Pol. 35, 237, 1986.
17. Olsson E.: E. coli diarrhea in neonatal piglets. A study of virulence factors and immunity. Uppsala 1984.
18. Ørskov L., Ørskov F., Sofka W. J., Leach J. M.: Acta Pathol. Microbiol. Scand. 53, 404, 1961.
19. Sherman P. M., Houston W. L., Boedeker E. C.: Infect. Immun. 49, 797, 1985.
20. Smyth C. J., Jonsson P., Olsson E., Söderlind O., Rosengren J., Hjerten S., Wadström T.: Infect. Immun. 22, 452, 1978.
21. Truszczyński M., Osek J.: Comp. Immun. Microbiol. infect. Dis. 10, 117, 1987.
22. Wadström T., Faris A., Freer J., Habte D., Hallberg D., Ljungh A.: Scand. J. Inf. Dis. Suppl. 24, 148, 1980.
23. Wilson R. A., Francis D. H.: Am. J. Vet. Res. 47, 213, 1986.
24. Wray C., Morris J. A.: J. Hyg. (Cambridge) 95, 577, 1985.

Adres autora: dr Jacek Osek, ul. Kościuszki 12/24, 24-100 Puławy

STANISŁAW KLIMENTOWSKI

## Zakażenia prenatalne BLV (Bovine Leukemia Virus) u bydła

Katedra Epizootologii i Klinika Chorób Zakaźnych Wydziału Weterynaryjnego AR,  
Pl. Grunwaldzki 45, 50-366 Wrocław

### Summary

#### Prenatal infection with bovine leukaemia virus (BLV) in cattle

The aim of the work was to determine the frequency of prenatal infection with BLV and assessment of selected diagnostic methods. Blood and colostrum collected from 74 cows and 74 calves were taken before colostrum administration and 24 hours after feeding colostrum. The animals derived from the herds W and B infected with BLV in 90%. Serological examinations for antibodies against BLV were carried out by the AGID test and ELISA. On the W and B farms positive results were found in 10% and 13% of calves by means of the AGID and 15% and 22% by ELISA, respectively. The findings indicated that ELISA was much more useful compared with the AGID for serological examinations of new-born calves. In addition, one should anticipate that prenatal infection with BLV constituted an essential epizootiological problem expressing the danger of virus spreading by calves housed together in the first six months of life i.e. when first serological tests took place.

(3). Straub (20) podaje, że *zona pellucida* jest nieprzepuszczalna dla BLV i chroni zarodek przed zakażeniem. Ta cecha błony przejrzystej pozwala na wykorzystanie zarodków pochodzących od matek zakażonych do transplantacji u nie zakażonych biorecipientów celem pozyskania wartościowego potomstwa wolnego od zakażeń BLV.

Celem pracy było określenie istoty i częstotliwości zakażeń BLV u bydła oraz ocena przydatności wybranych metod diagnostycznych.

### Materiał i metody

Materiał do badań stanowiła krew i siara pobrana od 74 krów oraz krew od 74 cieląt pobrana przed podaniem i 24 godz. po napojeniu siarą. Zwierzęta pochodziły ze stada „W” i „B” o odsetku zakażeń BLV wynoszącym ponad 90%.

Do badań serologicznych w kierunku EBB wykorzystano powszechnie stosowany w świecie test AGID, używając antygenu gp-51 firmy Behringwerke oraz test ELISA, używając gotowych zestawów tej samej firmy. Oba testy wykonano zgodnie z obowiązującymi zasadami i zaleceniami producenta.

### Wyniki i omówienie

Wyniki badań testem AGID i ELISA surowicy krwi i siary krów oraz surowicy krwi ich potomstwa przed podaniem i po napojeniu siarą w gospodarstwie „W” i „B” przedstawiono w tabeli 1. U badanych 20 cieląt w gospodarstwie „W”, pochodzących w 90% od matek zakażonych BLV, stwierdzono przed podaniem siary u dwóch z nich (10%) swoiste przeciwciała w teście AGID, a u trzech (15%) w teście ELISA. W analogicznych badaniach 54 cieląt w gospodarstwie „B”, pochodzących od krów w 87% zakażonych BLV, wykazano przed podaniem siary obecność swoistych przeciwciał testem AGID u 7 (13%), a testem ELISA u 12 (22%) cieląt. Warto także podkreślić, że w gospodarstwie „W” tylko u 1 cielęcia (5%), natomiast w gospodarstwie „B” u 10 cieląt (18,5%) odnotowano ujemne wyniki badań serologicznych po podaniu siary zawierającej przeciwciała anty-BLV, co mogło być związane z czasem i sposobem odpajania siarą oraz stanem przewodu pokarmowego.

Rozwinięcie w latach siedemdziesiątych badań wirusologicznych i serologicznych pozwoliło bliżej poznać sposoby przenoszenia się BLV w okresie prenatalnym i postnatalnym.

Badania przeprowadzone przez Ferrera i wsp. (4), Olsona i wsp. (13) wykazały przed podaniem siary obecność przeciwciał anty-BLV u nowo narodzonych cieląt pochodzących od zakażonych krów. Odsetek cieląt zakażonych w życiu płodowym wyniósł w badaniach Ferrera i wsp. (5) — 25%, Ferrera i wsp. (4) oraz Pipera i wsp. (18) — 14—18%, Łosieczki (11) — 14%, Libermann i wsp. (10), Müllera i wsp. (12) oraz Perlberga i wsp. (17) — 8—10%. Uogólniając wyniki powyższych autorów oraz innych badaczy (9, 15, 19, 21, 22) zakażenia transplacentarne wynosiły średnio 15%, nie przekraczając jednak 30%.

Z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, że zakażenia śródmaciczne nie występują w pierwszych tygodniach, czego dowodem są badania zarodków na obecność BLV przeprowadzone przez Olsona i wsp. (14), Bouillanta i wsp. (1) oraz Eaglesome i wsp.

Tab. 1. Wyniki badań testem ELISA i AGID surowicy krwi i siary krów oraz surowicy krwi ich potomstwa w kierunku EBB przed podaniem i po podaniu siary

| Obora         | Badane zwierzęta | Badany materiał      | Wyniki badań |           |           |           |
|---------------|------------------|----------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
|               |                  |                      | AGID         |           | ELISA     |           |
|               |                  |                      | +            | -         | +         | -         |
| „W”<br>n = 20 | Krowy            | surowica             | 15<br>75%    | 5<br>25%  | 18<br>90% | 2<br>10%  |
|               |                  | siara                | 18<br>90%    | 2<br>10%  | 18<br>90% | 2<br>10%  |
|               | Cielęta          | przed podaniem siary | 2<br>10%     | 18<br>90% | 3<br>15%  | 17<br>85% |
|               |                  | po podaniu siary     | 19<br>95%    | 1<br>5%   | 19<br>95% | 1<br>5%   |
| „B”<br>n = 54 | Krowy            | surowica             | 38<br>70%    | 16<br>30% | 46<br>85% | 8<br>15%  |
|               |                  | siara                | 46<br>85%    | 8<br>15%  | 47<br>87% | 7<br>13%  |
|               | Cielęta          | przed podaniem siary | 7<br>13%     | 47<br>87% | 12<br>22% | 42<br>78% |
|               |                  | po podaniu siary     | 43<br>80%    | 11<br>20% | 44<br>81% | 10<br>19% |

Tab. 2. Porównanie wyników badań serologicznych testem AGID surowicy krwi i siary krów oraz surowicy krwi potomstwa przed podaniem i po podaniu siary w gospodarstwie „W” (n = 20)

| Badany materiał                           | Wynik badania | Surowica krwi krów |          | Siara krów |          | Surowica krwi cieląt przed podaniem siary |           | Surowica krwi cieląt po podaniu siary |         |
|-------------------------------------------|---------------|--------------------|----------|------------|----------|-------------------------------------------|-----------|---------------------------------------|---------|
|                                           |               | +                  | -        | +          | -        | +                                         | -         | +                                     | -       |
| Surowica krwi krów                        | +             |                    |          | 15<br>75%  | 0        | 1<br>5%                                   | 14<br>70% | 15<br>75%                             | 0       |
|                                           | -             |                    |          | 2<br>10%   | 3<br>15% | 1<br>5%                                   | 4<br>20%  | 4<br>20%                              | 1<br>5% |
| Siara krów                                | +             | 15<br>75%          | 2<br>10% |            |          | 1<br>5%                                   | 16<br>80% | 17<br>85%                             | 0       |
|                                           | -             | 0                  | 3<br>15% |            |          | 1<br>5%                                   | 2<br>10%  | 2<br>10%                              | 1<br>5% |
| Surowica krwi cieląt przed podaniem siary | +             | 1<br>5%            | 1<br>5%  | 1<br>5%    | 1<br>5%  |                                           |           | 2<br>10%                              | 0       |
|                                           | -             | 14<br>70%          | 4<br>20% | 16<br>80%  | 2<br>10% |                                           |           | 17<br>85%                             | 1<br>5% |
| Surowica krwi cieląt po podaniu siary     | +             | 15<br>75%          | 4<br>20% | 17<br>85%  | 2<br>10% | 2<br>10%                                  | 17<br>85% | 2<br>10%                              | 0       |
|                                           | -             | 0                  | 1<br>5%  | 0          | 1<br>5%  | 0                                         | 1<br>5%   | 0                                     | 1<br>5% |

Porównując wyniki badań surowicy krwi i siary krów oraz surowicy krwi ich potomstwa w teście AGID w gospodarstwie „W” (tab. 2) stwierdzono, że z dwóch cieląt z dodatnim wynikiem tego testu, jedno pochodziło od krowy z dodatnim wynikiem badania zarówno surowicy krwi, jak i siary, a drugie od krowy wykazującej ujemne reakcje serologiczne.

Podobna analiza wyników badań w teście ELISA wykazała, że z trzech cieląt (15%) z dodatnimi wynikami tego testu, dwoje pochodziło od krów wykazujących dodatnie reakcje zarówno w badaniu surowicy krwi, jak i siary, a jedno od krowy z ujemnymi wynikami (tab. 3).

Analizując wyniki badań surowicy krwi i siary krów oraz surowicy krwi ich potomstwa w teście AGID

Tab. 3. Porównanie wyników badań serologicznych testem ELISA surowicy krwi i siary krów oraz surowicy krwi potomstwa przed podaniem i po podaniu siary w gospodarstwie „W” (n = 20)

| Badany materiał                           | Wynik badania | Surowica krwi krów |          | Siara krów |          | Surowica krwi cieląt przed podaniem siary |           | Surowica krwi cieląt po podaniu siary |         |
|-------------------------------------------|---------------|--------------------|----------|------------|----------|-------------------------------------------|-----------|---------------------------------------|---------|
|                                           |               | +                  | -        | +          | -        | +                                         | -         | +                                     | -       |
| Surowica krwi krów                        | +             |                    |          | 18<br>90%  | 0        | 2<br>10%                                  | 16<br>80% | 18<br>90%                             | 0       |
|                                           | -             |                    |          | 0          | 2<br>10% | 1<br>5%                                   | 1<br>5%   | 1<br>5%                               | 1<br>5% |
| Siara krów                                | +             | 18<br>90%          | 0        |            |          | 2<br>10%                                  | 16<br>80% | 18<br>90%                             | 0       |
|                                           | -             | 0                  | 2<br>10% |            |          | 1<br>5%                                   | 1<br>5%   | 1<br>5%                               | 1<br>5% |
| Surowica krwi cieląt przed podaniem siary | +             | 2<br>10%           | 1<br>5%  | 2<br>10%   | 1<br>5%  |                                           |           | 3<br>15%                              | 0       |
|                                           | -             | 16<br>80%          | 1<br>5%  | 16<br>80%  | 1<br>5%  |                                           |           | 16<br>80%                             | 1<br>5% |
| Surowica krwi cieląt po podaniu siary     | +             | 18<br>90%          | 1<br>5%  | 18<br>90%  | 1<br>5%  | 3<br>15%                                  | 16<br>80% |                                       |         |
|                                           | -             | 0                  | 1<br>5%  | 0          | 1<br>5%  | 0                                         | 1<br>5%   |                                       |         |

Tab. 4. Porównanie wyników badań serologicznych testem AGID surowicy krwi i siary krów oraz surowicy krwi potomstwa przed podaniem i po podaniu siary w gospodarstwie „B” (n = 54)

| Badany materiał                           | Wynik badania | Surowica krwi krów |           | Siara krów |          | Surowica krwi cieląt przed podaniem siary |           | Surowica krwi cieląt po podaniu siary |           |
|-------------------------------------------|---------------|--------------------|-----------|------------|----------|-------------------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|
|                                           |               | +                  | -         | +          | -        | +                                         | -         | +                                     | -         |
| Surowica krwi krów                        | +             |                    |           | 38<br>70%  | 0        | 5<br>9%                                   | 33<br>61% | 35<br>65%                             | 3<br>6%   |
|                                           | -             |                    |           | 8<br>15%   | 8<br>15% | 2<br>4%                                   | 14<br>26% | 8<br>15%                              | 8<br>15%  |
| Siara krów                                | +             | 38<br>70%          | 8<br>15%  |            |          | 7<br>13%                                  | 39<br>72% | 41<br>76%                             | 5<br>9%   |
|                                           | -             | 0                  | 8<br>15%  |            |          | 0                                         | 8<br>15%  | 2<br>4%                               | 6<br>11%  |
| Surowica krwi cieląt przed podaniem siary | +             | 5<br>9%            | 2<br>4%   | 7<br>13%   | 0        |                                           |           | 7<br>13%                              | 0         |
|                                           | -             | 33<br>61%          | 14<br>26% | 39<br>72%  | 8<br>15% |                                           |           | 36<br>67%                             | 11<br>20% |
| Surowica krwi cieląt po podaniu siary     | +             | 35<br>65%          | 8<br>15%  | 41<br>76%  | 2<br>4%  | 7<br>13%                                  | 36<br>67% |                                       |           |
|                                           | -             | 3<br>6%            | 8<br>15%  | 5<br>9%    | 6<br>11% | 0                                         | 11<br>20% |                                       |           |

w gospodarstwie „B” (tab. 4) stwierdzono, że z 7 cieląt (13%) reagujących dodatnio, 5 (9%) pochodziło od krów z dodatnim wynikiem tego testu przy badaniu surowicy krwi, a 2 cielęta od matek z ujemnym wynikiem. We wszystkich przypadkach matki tych cieląt wykazywały obecność przeciwciał anty-BLV w siewie. W przypadku testu ELISA wszystkie 12 cieląt (22%) z dodatnimi wynikami pochodziły od matek z dodatnim wynikiem tego testu dla siary i z wyjątkiem jednej krowy również surowicy krwi (tab. 5). U cieląt, które otrzymały siarę w 5 przypadkach (9%) — uzyskano wynik ujemny w teście AGID surowicy krwi mimo zawartości przeciwciał anty-BLV w odpajanej siewie (tab. 4). Natomiast w teście ELISA zjawisko to wystąpiło u 4 cieląt (7%) (tab. 5).

Tab. 5. Porównanie wyników badań serologicznych testem ELISA surowicy krwi i siary krów oraz surowicy krwi potomstwa przed podaniem i po podaniu siary w gospodarstwie „B” (n = 54)

| Badany materiał                           | Wynik badania | Surowica krwi krów                     |                                       | Siara krów                             |                                       | Surowica krwi cieląt przed podaniem siary |                                        | Surowica krwi cieląt po podaniu siary  |                                        |
|-------------------------------------------|---------------|----------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
|                                           |               | +                                      | -                                     | +                                      | -                                     | +                                         | -                                      | +                                      | -                                      |
| Surowica krwi krów                        | +             |                                        |                                       | 45<br>83 <sup>3</sup> / <sub>100</sub> | 1<br>2 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>  | 11<br>20 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>    | 35<br>65 <sup>3</sup> / <sub>100</sub> | 41<br>76 <sup>3</sup> / <sub>100</sub> | 5<br>9 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>   |
|                                           | -             |                                        |                                       | 2<br>4 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>   | 6<br>11 <sup>3</sup> / <sub>100</sub> | 1<br>2 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>      | 7<br>13 <sup>3</sup> / <sub>100</sub>  | 3<br>6 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>   | 5<br>9 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>   |
| Siara krów                                | +             | 45<br>83 <sup>3</sup> / <sub>100</sub> | 2<br>4 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>  |                                        |                                       | 12<br>22 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>    | 35<br>65 <sup>3</sup> / <sub>100</sub> | 43<br>80 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> | 4<br>7 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>   |
|                                           | -             | 1<br>2 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>   | 6<br>11 <sup>3</sup> / <sub>100</sub> |                                        |                                       | 0<br>13 <sup>3</sup> / <sub>100</sub>     | 7<br>13 <sup>3</sup> / <sub>100</sub>  | 1<br>2 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>   | 6<br>11 <sup>3</sup> / <sub>100</sub>  |
| Surowica krwi cieląt przed podaniem siary | +             | 11<br>20 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> | 1<br>2 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>  | 12<br>22 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> | 0<br>0                                |                                           |                                        | 12<br>22 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> | 0<br>0                                 |
|                                           | -             | 35<br>65 <sup>3</sup> / <sub>100</sub> | 7<br>13 <sup>3</sup> / <sub>100</sub> | 35<br>65 <sup>3</sup> / <sub>100</sub> | 7<br>13 <sup>3</sup> / <sub>100</sub> |                                           |                                        | 32<br>59 <sup>3</sup> / <sub>100</sub> | 10<br>19 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> |
| Surowica krwi cieląt po podaniu siary     | +             | 41<br>76 <sup>3</sup> / <sub>100</sub> | 3<br>6 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>  | 43<br>80 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> | 1<br>2 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>  | 12<br>22 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>    | 32<br>59 <sup>3</sup> / <sub>100</sub> |                                        |                                        |
|                                           | -             | 5<br>9 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>   | 5<br>9 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>  | 4<br>7 <sup>0</sup> / <sub>100</sub>   | 6<br>11 <sup>3</sup> / <sub>100</sub> | 0<br>19 <sup>3</sup> / <sub>100</sub>     | 10<br>19 <sup>3</sup> / <sub>100</sub> |                                        |                                        |

W literaturze jest niewiele doniesień o prenatalnych zakażeniach BLV nowo narodzonych cieląt w warunkach hodowli wielkostatnej. Hulukin i wsp. (8) w 5-letnich badaniach serologicznych (AGID) nowo narodzonych cieląt, przed podaniem siary, pochodzących od krów zakażonych lub z kliniczną postacią EBB stwierdzali 14,2% do 33,3% zakażeń prenatalnych. Średni wskaźnik zakażeń łóżyskowych na 87 badanych cieląt wyniósł tu 22,9%. Szereg autorów z NRD (6, 7, 10, 16, 17, 22) badając cielęta przed podaniem siary, pochodzące od krów z hodowli wielkostatnej w 30–60% zakażonych BLV, wykazali u 8,0 — 9,6% cieląt dodatnie wyniki.

Burkhardt i wsp. (2) obserwując wysoki odsetek cieląt zakażonych BLV w 6 mies. życia poddają w wątpliwość czułość testu AGID do wykrywania zwierząt posiadających niskie miana przeciwciał w okresie prenatalnym. W tym celu używając testu RIA zbadali oni 150 cieląt z ujemnymi wynikami badań serologicznych (AGID) przed podaniem siary. Po zastosowaniu testu RIA w układzie wykrywającym antygen p-24 u 32 cieląt (21,3%) uzyskano wynik dodatni, zaś w układzie wykrywającym przeciwciała anty-BLV-gp51 u 31 cieląt (20,7%) stwierdzono wyniki dodatnie. Jednoczesna obecność, względnie nieobecność antygenu p-24 wskazuje na różną intensywność zakażenia wirusem EBB. Świadczy o tym także fakt, że u 17 cieląt wykryto antygen przy jednoczesnym braku obecności przeciwciał. Prawdopodobnie doszło tu do transferu limfocytów zakażonych BLV z matki na płód, ale najprawdopodobniej miało to miejsce w końcowej fazie ciąży lub w niskiej koncentracji, czego wynikiem był brak reakcji serologicznej ze strony nowo narodzonych cieląt. Badania te świadczą o latentnych zakażeniach BLV, w których nie dochodzi do odpowiedzi immunologicznej u zakażonych wirusem zwierząt, względnie odpowiedź ta trwa stosunkowo krótko. W badaniach własnych także zaobserwowano znacznie większą przydatność testu ELISA do badań serologicznych nowo narodzonych cieląt w porównaniu z testem AGID.

W świetle dotychczas przeprowadzonych badań można stwierdzić, że rozmiary zakażeń prenatalnych zależą od wielu okoliczności, wśród których istotną rolę odgrywa liczebność stada, struktura gospodarstwa i technologia chowu bydła, odsetek zwierząt zakażonych w stadzie i częstotliwość występowania postaci guzowatej EBB, stan zdrowotny narządu rodowego i związane z tym uszkodzenia bariery łóżyskowej, indywidualna reaktywność immunologiczna płodów i nowo narodzonych cieląt, jak też czułość użytej metody diagnostycznej. Niezależnie jednak od powyższych okoliczności należy przyjąć, iż zakażenia prenatalne wirusem EBB stanowią istotny problem epizootologiczny, wyrażający się potencjalnymi możliwościami siewstwa wirusa przez zakażone BLV cielęta, pozostawione podczas wspólnego odchowu w pierwszym półroczu życia, tj. do momentu pierwszego badania serologicznego.

#### Piśmiennictwo

- Bouliant M. P., Ruckerbauer C. M., Eaglesome M. D., Samagh B. S., Singh E. L., Hare W. C. D., Randall G. C. B.: Ann. Rech. vet. 12, 1127, 1981.
- Burkhardt H., Müller M., Rosenthal S., Wittmann W.: Mh. Vet. Med. 43, 762, 1988.
- Eaglesome M. D., Mitchell D., Betteridge K. J., Randall G. C. B., Singh E. L., Samagh B. S., Hare W. C. D.: Vet. Rec. 111, 122, 1982.
- Ferrer J. F., Piper C. E., Abt D. E., Marsak R. R., Bhatt D.: Bibl. Haematol. 43, 235, 1976.
- Ferrer J. F., Piper C. E., Abt D. A., Marshak R. R.: Am. J. Vet. Res. 38, 1977, 1977.
- Gareiss W., Wittmann W., Rüttig J., Pitzschke H.: Mh. Vet. Med. 39, 562, 1985.
- Genov I., Cucumanski V.: Oezor, Sofia 16, 1983.
- Hulukin M. J., Burba L. S., Ivanova L. A.: Veterinarija 11, 32, 1985.
- Kono Y., Sentski H., Arai K.: Jap. J. Vet. Sci. 45, 453, 1983.
- Liebmanna H., Wittmann W., Müller M., Lehnert E.: Mh. Vet. Med. 38, 41, 1983.
- Łosieczka K.: Medycyna Wet. 42, 213, 1983.
- Müller M., Wittmann W., Liebmanna H., Mewes L., Albrecht B., Meissner L., Weese H.: Mh. Vet. Med. 40, 769, 1985.
- Olson C., Kaja R. W., Stuffer R., Zehner E.: Ann. Rech. Vet. 9, 343, 1978.
- Olson C., Rowe R. F., Kaja R. W.: 4th Int. Symp. on Bovine Leukosis (O. C. Straub ed.) 1982, s. 351.
- Oshima K., Takahashi K., Okada K., Namakunai S., Minamoto K.: Jap. J. Vet. Sci. 44, 479, 1982.
- Pačlov T.: Veterinarna Sbirka 33, 31, 1988.
- Periberg K. W., Miko A., Weiss R., Gühring R., Baehr R.: Mh. Vet. Med. 39, 199, 1984.
- Piper C. E., Ferrer J. F., Abt D. A., Marshak R. R.: J. Natl. Cancer Inst. 62, 165, 1979.
- Stock N. D., Ferrer J. F.: J. Natl. Cancer Inst. 48, 935, 1972.
- Straub O. C.: Tierärztl. Umschau 41, 337, 1983.
- Van der Maaten M. J., Müller J. M., Schmerr M. J. F.: Am. J. Vet. Res. 42, 1652, 1981.
- Wittmann W., Stärrick E., Liebmanna H., Dietz G., Pitzschke H., Rüttig J., Kluge K. H.: Arch. exp. Vet. Med. 39, 353, 1985.

Adres autora: dr hab. Stanisław Klimontowski, ul. Pierwosnoko-  
wa 6, 53-225 Wrocław

**HANCOCK R. D., FALLAVENA L. C. B., RIBEIRO L. A. O.: Pastereloza płucna na tle zakażenia P. multocida w stadzie jagniąt w Brazylii. (Pneumonic pasteurellosis due to P. multocida in a flock of lambs in Brasil). Vet. Rec. 128, 154–155, 1991 (7)**

Płucna postać pasterelozy występuje u owiec w wielu krajach, przy czym w umiarkowanym klimacie chorobę wywołuje P. haemolytica, rzadko P. multocida. W Brazylii w stanie Rio chorobę wywołała u 380 jagniąt P. multocida. W okresie kilkunastu dni padło 10 jagniąt. Badanie posmiertne dwóch padłych zwierząt wykazało obustronną konsolidację brzusznych odcinków płatów szczytowych i sercowych płuc oraz nagromadzenie niewielkich ilości ciagliwego płynu w jamie opłucnowej. Ze zmienionych chorobowo odcinków płuc wyizolowano P. multocida. Badania histopatologiczne wykazały silny naciek leukocytów jedno- i wielojądrzastych w przestrzeniach międzypęcherzykowych, martwicę komórek pęcherzyków płucnych, liczne bakterie i produkty rozpadu leukocytów. Niektóre pęcherzyki wypełniał płyn zawierający niewielkie ilości włókien. Śmiertelność nie przekraczała 2,85%.