

KAZIMIERZ ROSŁANOWSKI

## Organizacja i wyniki zwalczania choroby mętlikowej bydła w Danii

Pracownia Fizjologii i Patologii Rozrodu Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Poznaniu  
Kierownik: dr habil. K. ROSŁANOWSKI

Wyraźny wzrost zainteresowania chorobą mętlikową nastąpił w wyniku stwierdzenia w latach 1949—1951 przez badaczy holenderskich (23, 24, 27), że zarazek zwany *Vibrio fetus* może być przyczyną enzootycznej niepłodności bydła. W uzupełnieniu tego stwierdzenia wykazane zostało, że infekcja następuje drogą krycia lub unasieniania krów nasieniem zakażonych buhajów (5, 13, 19, 24). Liczne badania i obserwacje przeprowadzone również przez innych autorów (5, 13, 15, 29, 30) dostarczyły kolejnych dowodów na to, że zakażenie wywołane mętlikiem powoduje obniżoną płodność bydła, co prowadzi do poważnych strat zarówno hodowlanych jak i ekonomicznych.

Z uwagi na poznana drogę przenoszenia zarazka oraz skutki infekcji, zainteresowanie chorobą mętlikową nastąpiło przede wszystkim w tych krajach gdzie zaczęto stosować sztuczne unasienianie krów na skalę masową. Dlatego też liczne publikacje z tego zakresu pochodzą między innymi z Anglii, Stanów Zjednoczonych, Belgii, Holandii, Niemiec oraz krajów skandynawskich (2, 9, 12, 13, 14, 19, 23, 28, 29, 30). Również w Polsce ukazują się liczne doniesienia i prace (10, 11, 16, 17, 18, 21, 25) świadczące o występowaniu tego schorzenia na terenie naszego kraju. Doceniając wagę problemu Międzynarodowa Organizacja Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) zwołała w roku 1954 w Kopenhadze sesję naukową, na której omawiano występowanie choroby mętlikowej oraz liczne aspekty tego zagadnienia.

Szczególnie duże zainteresowanie chorobą wywołaną mętlikiem płodowym wykazano w Danii, co niewątpliwie wynikało z faktu, iż w latach 50-tych już ponad 75% ogólnego stanu krów w tym kraju objętych było sztucznym unasienianiem, a tym samym istniało poważne niebezpieczeństwo przeniesienia infekcji drogą inseminacji. Dodatkowym wskaźnikiem sugerującym konieczność większego zainteresowania się zagadnieniem wibriozy było stwierdzenie pewnej liczby buhajów o obniżonej płodności oraz niezadawalające wyniki unasieniania krów w niektórych gospodarstwach lub nawet rejonach kraju (8). W następstwie tego stanu, podjęte zostały w Instytucie Weterynarii (Statens Veterinære Serumlaboratorium) oraz w Instytucie Niepłodności (Institut Sterilitetsforskning) w Kopenhadze szczegółowe badania głównie w zakresie diagnostyki tego schorzenia.

W początkowym okresie prowadzono badania nad wykryciem zwierząt zakażonych mętlikiem płodowym, posługując się próbą diagnostyczną zwaną „tampon test“ (21). Przy pomo-

cy tej metody polegającej na wykrywaniu przeciwciał w śluzie pochwowym krów ustalono, że w niektórych gospodarstwach występuje u bydła infekcja, której bezpośrednią przyczyną mógł być mętlik płodowy. Wstępne wyniki poczynionych obserwacji wskazywały na konieczność większego zainteresowania się tym problemem oraz podjęcia szczegółowych badań nad metodami diagnostyki uwzględniającymi możliwość wykrywania zakażenia mętlikiem u buhajów używanych jako rozplodniki i stanowiących główne źródło infekcji.

W wyniku zaistniałej sytuacji opracowany został w 1954 roku, przez duńskie władze weterynaryjne, obowiązujący na terenie całego kraju program zwalczania zarazy mętlikowej bydła. Przewidywał on skoncentrowanie akcji zwalczania choroby mętlikowej głównie u buhajów w stacjach sztucznego unasieniania, co według początkowych założeń miało pozwolić na zupełne zlikwidowanie problemu w okresie około 5-ciu lat. Ustalony program określał następujące podstawowe zasady postępowania:

1. Przeprowadzenie badań w kierunku zakażenia mętlikiem płodowym wszystkich buhajów używanych w stacjach unasieniania.

2. Przestrzeganie wytycznych dla stacji z buhajami niezakażonymi:

a) wszystkie buhaje nowo wprowadzane na teren stacji muszą być na podstawie przeprowadzonych badań uznane za wolne od zakażenia,

b) należy ograniczyć kontakt między buhajami stacji a innym bydłem (wystawy, pokazy, przerzuty buhajów itp.),

c) badania kontrolne wszystkich buhajów używanych w stacji należy prowadzić w określonych odstępach czasu (co dwa lata),

3. Przestrzeganie wytycznych dla stacji z buhajami zakażonymi:

a) należy odizolować buhaje zakażone od pozostałych sztuk zdrowych (niezakażonych) będących na terenie stacji,

b) przy pobieraniu nasienia należy stworzyć takie warunki higieniczne, aby uniemożliwić przeniesienie infekcji,

c) buhaje zakażone należy poddać leczeniu po czym w odstępie trzymiesięcznym przeprowadzać okresowe badania kontrolne. Buhaje te do czasu uznania za trwale wyleczone należy nadal pozostawić w grupie sztuk zakażonych,

d) wszystkie buhaje wprowadzane do stacji z obcych ośrodków winny być poddane badaniu,

e) sprzedaż buhajów z grupy sztuk zakażonych możliwa jest jedynie w zakresie podykto-

wanym pełnym poczuciem odpowiedzialności hodowlanej,

f) buhaje w grupie sztuk niezakażonych należy badać w odstępach 6—12 miesięcznych,

g) dopiero po uznaniu wszystkich buhajów za wolne od zakażenia można wprowadzić wycieczne obowiązujące w stacjach z buhajami niezakażonymi (p. 2).

Ten dość rygorystyczny ale zarazem przemysłany program zwalczania zarazy mętwikowej ustalony przez duńskie władze weterynaryjne, wynikał prawdopodobnie z wcześniejszych na tym terenie doświadczeń z infekcją brucelozą u buhajów w stacjach unasieniania i rozprzestrzeniania się tej choroby poprzez nasienie używane do inseminacji (7). Obawa zatem przed ewentualnymi stratami mogącymi wyniknąć w związku z zarazą mętwikową spowodowała, że zwalczanie tej choroby potraktowano w sposób poważny i przemysłany.

Opracowanie wspomnianego programu zbiegło się z pomyślnymi wynikami uzyskanymi przez Adlera (1, 2) w badaniach nad biologiczną diagnostyką *Vibro fetus*. Wyniki te skłoniły organizatorów podjętej akcji do przyjęcia testu biologicznego jako metody diagnostycznej w badaniach rutynowych.

Krótki opis diagnostyki *Vibro fetus* przy pomocy testu biologicznego:

Do badań diagnostycznych pobiera się od buhaja wypłuczyny z worka napletkowego oraz nasienie. Wypłuczyny poddaje się wirowaniu, a uzyskany osad miesza się z nasieniem. Tak przygotowanym materiałem poprzez inokulację do szyjki macicznej zakaża się dziewiczą jałówkę będącą w rui. Następnie w odstępach 3—4 dniowych wykonuje się biopsję szyjki macicznej, a pobrany materiał wysiewa się na neopeptonową pożywkę wg Szabo. Posiane podłoża umieszcza się w pojemnikach do hodowli beztlenowców w obecności 10—20% dwutlenku węgla w temperaturze 37°C. Próby zakażone mętwikiem charakteryzują się zmianą zabarwienia podłoża (podłoże przyjmuje zabarwienie czerwone) co widoczne jest makroskopowo. Potwierdzeniem zakażenia jest obecność mętwików w preparacie oglądanym pod mikroskopem. Pobieranie od jałówek materiału przy pomocy biopsji odbywa się według ściśle określonego planu przedstawionego na schemacie (ryc. 1).

Tab. 1. Występowanie choroby mętwikowej u buhajów w 76 stacjach unasieniania w Danii (Adler i Lindegaard—1958)

| Stacja                          | Liczba buhajów badanych | Liczba buhajów zakażonych | % buhajów zakażonych |
|---------------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------|
| Stacje z buhajami zakażonymi    | 52                      | 140                       | 27,2                 |
| Stacje z buhajami niezakażonymi | 44                      | —                         | —                    |
| Ogółem                          | 76                      | 140                       | 16,3                 |

Badania wynikające z ustalonego programu zwalczania choroby mętwikowej bydła w Danii podjął i prowadzi nadal Zakład Położnictwa i Ginekologii Instytutu Niepłodności przy Wyższej Szkole Weterynaryjno-Rolniczej w Kopenhadze kierowany przez profesora N.O. Rasbe-

cha. Koordynatorem całej akcji z ramienia tego Zakładu jest dr Adler kierujący pracownią diagnostyczną dysponującą odpowiednią ilością zwierząt testowych (jałówek) przeznaczonych do prób biologicznych. W okresie intensywnych badań posiadano 40—50 jałówek. Obecnie na potrzeby bieżących prób wystarcza około 20 sztuk. Jałówki są kupowane w wieku 10—12 miesięcy jako zwierzęta nieprzydatne do hodowli i po przeprowadzeniu wstępnych badań mających na celu wykluczenie ewentualnego zakażenia (mętwikiem, rżęsiestkiem, brucelozą itp.) są używane do prób biologicznych. Gdy wynik tej próby okaże się pozytywny, wówczas jałówkę oddaje się na ubój. Natomiast gdy próba biologiczna nie wykazuje zakażenia, wówczas jałówka może być użyta do następnych prób diagnostycznych. Okres przydatności do prób biologicznych nie wykazującej zakażenia jałówek jest w zasadzie nieograniczony. Ze względów jednak ekonomicznych, jałówki przeznaczają się na ubój w okresie gdy przedstawiają one wartościowy materiał rzeźny czyli gdy osiągną wiek 18—24 miesięcy. Jałówki są własnością gospodarstwa uczelni, które zajmuje się zakupem tych zwierząt, ich obsługą i żywieniem oraz sprzedają na ubój. Koszt żywienia i obsługi pokrywa częściowo Zakład Położnictwa i Ginekologii, który na podstawie umowy z gospodarstwem płaci 2,50 DKr (1 DKr = 0,15 dol. USA) za każdy dzień korzystania z jednej jałówki.

Prowadzenie badań diagnostycznych posiada ustalony tok postępowania i przebiega w sposób ściśle określony. Terenowy lekarz wet. posiadający przeszkolenie w zakresie prawidłowego pobierania materiału od buhajów, zgłasza pracowni diagnostycznej o planowanym przeprowadzeniu badań w kierunku mętwika płodowego u określonej liczby buhajów. Wówczas pracownia wysyła sprzęt do pobierania materiału, płyn do wypłuczyn oraz instrukcję szczegółowego postępowania. Ponadto zostaje ustalony dokładny termin pobierania materiału i jego wysłania do pracowni. Przesyłki te odbywają się pocztą. Pobrany materiał zostaje w tym samym dniu wysłany do pracowni, która otrzymuje przesyłkę następnego dnia rano. Po dokładnym zaewidencjonowaniu otrzymanych prób następuje przygotowanie do zakażenia. Czas od pobrania materiału od buhaja do zakażenia jałówki nie przekracza 24 godzin.

Ustalone przez pracownię terminy muszą być bardzo ściśle przestrzegane, bowiem wiąże się to z koniecznością przygotowania jałówek na określony dzień. Przygotowanie jałówek polega na tym, że na 3—4 dni przed planowanym zakażeniem wykonuje się enukleację ciała żółtego co doprowadza do wystąpienia rui w dniu planowanego zakażenia.

W 1958 roku opublikowane zostały przez Adlera i Lindegaard'a (6) wyniki badań prze-

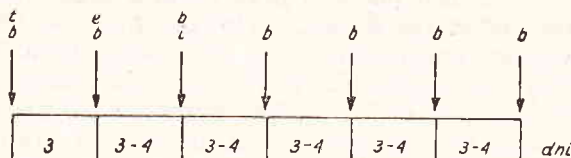
prowadzonych w ramach ustalonego programu zwalczania choroby mętwikowej w Danii (tab. 1). Wyniki te wskazywały na stosunkowo wysoki odsetek buhajów zakażonych mętwikiem płodowym. Buhaje te znajdowały się w 32 stacjach unasienniania co oznaczało, że 42,1% istniejących wówczas stacji unasienniania posiadało buhaje zakażone mętwikiem. Liczba buhajów zakażonych znajdujących się w jednej stacji wahała się od jednego do kilkunastu sztuk. Zakażenie stwierdzano przede wszystkim w grupie buhajów starszych, szczególnie zaś u tych rozplodników, które były poprzednio używane na punktach kopulacyjnych.

Tab 2. Wyniki leczenia buhajów zakażonych mętwikiem płodowym po zastosowaniu dihydrostreptomycyny (Adler i Lindegaard -1965)

| Liczba przeprowadzonych leczenia (kuracji) u buhajów | Wyniki okresowego badania po leczeniu   |                      |             |
|--|---|----------------------|-------------|
|  | po 1 mies.                              | po 6 mies.           | po 12 mies. |
| 214  | <i>Vibrio fetus</i> -<br>(85%)          | 167<br>→ 79<br>(72%) | 41<br>(73%) |
|  | <i>Vibrio fetus</i> +<br>(15%)          | 29<br>→ 30<br>(28%)  | 15<br>(27%) |
|  | <i>Vibrio fetus</i> x) <sup>1)</sup> 18 | → 58                 | → 23        |

x) nie badano

Buhaje, u których stwierdzono zakażenie zostały poddane leczeniu przy użyciu głównie takich antybiotyków jak dihydrostreptomycyna oraz tetracyklina. Według orientacyjnych danych około 75% buhajów zakażonych, zostało objętych leczeniem. Pozostałe buhaje ze względu na mniejszą wartość hodowlaną skierowano na ubój. Skuteczność leczenia charakteryzują wyniki kolejnych badań kontrolnych przeprowadzonych po upływie 1-go, 6-ciu i 12-tu miesięcy, opublikowane przez Adler'a i Lindegaard'a (6) (tab. 2). Przedstawione w tab. 1 dane wskazują, że najwyższy odsetek buhajów wyleczonych stwierdza się w toku badania przeprowadzonego po upływie jednego miesiąca od czasu kuracji. Procent ten zmniejsza się w kolejnych badaniach przeprowadzonych po upływie 6-ciu i 12-tu miesięcy. Według cytowanych autorów fakt ten może być wynikiem niepełnej skuteczności leczenia względnie może być następstwem reinfekcji. Należy zatem sądzić, że wyniki powyższych badań uzasadniają celowość traktowania co najmniej przez okres 1-go roku wszystkich buhajów po leczeniu jako grupę zwierząt podejrzanych o zakażenie.



Ryc 1. Schemat pobierania materiału od jątówki używanej do próby biologicznej (Adler -1957)

t - tampon test  
b - biopsja  
e - enukleacja ciątka żółtego  
l - inokulacja

Reasumując przedstawioną charakterystykę organizacji zwalczania choroby mętwikowej w Danii należy podkreślić, że w rezultacie nakreślonego programu i ściśle przestrzeganej jego realizacji, doprowadzono do zupełnego zlikwidowania problemu wibriozy na tamtejszym terenie. Dowodem tego jest fakt, że od 1963 roku nie stwierdzono w Danii zakażenia wywołanego mętwikiem płodowym, co z punktu widzenia międzynarodowych przepisów sanitarno-weterynaryjnych (FAO) w odniesieniu do eksportu buhajów hodowlanych względnie ich nasienia, posiada bardzo istotne znaczenie.

Przeprowadzone w Danii badania i uzyskane wyniki wykazały ponadto, że próba biologiczna w diagnostyce choroby mętwikowej posiadać może dużą wartość praktyczną i znaleźć zastosowanie w badaniach rutynowych.

Piśmiennictwo

- Adler H. C.: Medlemsbl. danske Dyrlaegeforen. 35, 470, 1952.
- Adler H. C.: Genital vibriosis in the bovine. Diss. København 1957.
- Adler H. C.: Zuchthyg. FortPflStör. Haustiere 3, 53, 1959.
- Adler H. C.: konsultacje ustne.
- Adler H. C., Rasbech N. O., Szabo L.: Beretn. Forsogslab. København 259, 1952.
- Adler H. C., Lindegaard L. E.: Nord. VetMed. 17, 237, 1965.
- Benedixen H. C., Blom E.: Maanedsskr. Dyrlaeg. 59, 61, 1947.
- Blom E.: De Letzeburger Bauer 1965.
- Boyd W.: Bovine genital vibriosis. Diss. Uppsala 1955.
- Czarnowski A.: Medycyna Wet. 6, 520, 1950.
- Czarnowski A.: Medycyna Wet. 12, 641, 1956.
- Florent A.: Zuchthyg. FortPflStör. Haustiere 3, 30, 1959.
- Frank A. H., Bryner J. H.: Raport on the meeting on bovine infertility with special reference to genital vibriosis. FAO Roma 1955.
- Garm O., Lindquist K., Skjerven O.: Nord. VetMed. 7, 948, 1955.
- Heinicke W.: Zuchthyg. FortPflStör. Haustiere 3, 73, 1959.
- Hoppe R.: Medycyna Wet. 15, 2, 1959.
- Hoppe R., Ryniewicz Z.: Zesz. Probl. Post. Nauk rol. 31, 81, 1961.
- Hoppe R., Ryniewicz Z., Markowski A., Skowroński Z.: Zesz. Probl. Post. Nauk rol. 31, 85, 1961.
- Lawson J. R., MacKinnon D. J.: Vet. Rec. 64, 763, 1952.
- Mund W.: III Intern. Congr. Animal Reprod. II 23, 1956.
- Nowak B.: Medycyna Wet. 11, 12, 1955.
- Plastridge W. N., Easterbrook H. L., Williams L. F.: J. Am. vet. med. Ass. 123, 516, 1953.
- Sjollem P., Stegenga Th., Terpstra J.: Raport of the XIVth Intern. Veterin. Congress. London 3, 123, 1949.
- Stegenga Th.: Vibrio fetus en enzoöitische steriliteit. Diss. Utrecht, 1950.
- Stepowski S., Winiarski M.: Medycyna Wet. 10, 195, 1954.
- Szabo L.: Nature, Lond. 168, 171, 1951.
- Terpstra J., Eisma W. A.: Tijdschr. Diergeneesk. 76, 433, 1951.
- Vandeplassche M.: Zuchthyg. FortPflStör. Haustiere 3, 1, 1959.
- Vandeplassche M., Paredis F., Van Nieuwenhuysse E., Brone E., Florent A.: Zbl. VetMed. 3, 111, 1956.
- Wohanka K., Hubrig Th.: Berl. Münch. tierärztl. Wschr. 69, 105, 1956.

Adres autora: dr habil. Kazimierz Roslanowski, Poznań, ul. Naramowicka 144a m. 3.