

# Paratuberkuloza w stadzie bydła mlecznego na Żuławach

AGNIESZKA WISZNIEWSKA-ŁASZCZYCH, JOANNA SZTEYN,  
ALEKSANDRA RUSZCZYŃSKA, TOMASZ HEBEL\*, MAREK LIPIEC\*\*

Katedra Weterynaryjnej Ochrony Zdrowia Publicznego Wydziału Medycyny Weterynaryjnej UWM,  
ul. Oczapowskiego 14, 10-718 Olsztyn

\*Gabinet Weterynaryjny Tomasz Hebel, ul. Zagórna 4, 82-200 Malbork

\*\*Zakład Mikrobiologii Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego,  
Al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy

Wiszniewska-Łaszczych A., Szteyn J., Ruszczyńska A., Hebel T., Lipiec M.  
**Paratuberculosis infection in a dairy herd in the Żuław region**

## Summary

Paratuberculosis is a chronic, ulcerating enteritis induced by *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (MAP). It affects domesticated and wild ruminants throughout the world and causes significant economic losses. The opinion that the eradication of tuberculosis has resulted in the elimination of MAP-infected animals and that the disease no longer occurs in Poland, together with difficulties in the diagnosis of the disease, often complicated by other afflictions, the long period of its development and its dubious clinical picture, cause that herd infection might remain unrecognized for a number of years. Dyspepsia proceeding with periodical watery diarrhea was observed on a farm with 250 dairy cows located in Żuławy Wiślane, in the north-eastern region of Poland. By the elimination of epizootic diseases, the conclusion was that the most probable cause of the disease is paratuberculosis. It was proved by the serological tests of cows with clinical symptoms and cows which had manifested symptoms earlier. All blood samples from cows with clinical symptoms and two samples from clinically healthy cows had positive results for paratuberculosis. The subsequent serological test showed that 8.6% of the herd population was infected by MAP. An autopsy performed instantly after anaesthetizing the animals with clinical symptoms showed changes typical for paratuberculosis. Regular examination, the isolation and elimination of infected animals, as well protection of new born calves should be the method used to restrain paratuberculosis in the herd. It could be useful to certify the herds and transport the animals only between farms free from paratuberculosis.

**Keywords:** paratuberculosis, dairy cows, diagnosis of infection

Paratuberkuloza – choroba Johnego jest przewlekłym, wrzodziejącym zapaleniem jelit wywołanym przez *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (MAP). Choroba występuje u przeżuwaczy udomowionych i wolno żyjących na całym świecie (5), i jest przyczyną dużych strat ekonomicznych wynikających z utraty materiału genetycznego poszczególnych osobników, a także obniżenia mleczności w zakażonych stadach (7, 10, 11, 13). Sporadycznie choroba może wystąpić u zwierząt nie będących przeżuwaczami, a część autorów przypisuje prątkowi Johnego rolę w wywoływaniu choroby Crohna u ludzi (cyt. 7).

Do zakażenia najczęściej dochodzi w pierwszych miesiącach życia. Objawy kliniczne, świadczące o występowaniu choroby, (okresowa, uporczywa biegunka, spadek masy ciała, postępujące wyniszczenie) mogą pojawiać się od 6. miesiąca do 15 lat po infekcji (1, 8, 9, 11, 12, 16). Tylko u niewielkiego odsetka za-

każonych krów w stadzie dochodzi do wystąpienia pełnego obrazu klinicznego choroby (15). Osobniki nie wykazujące objawów klinicznych, ale zakażone MAP, okresowo mogą wydalać prątki będące źródłem infekcji dla innych zwierząt w stadzie.

W Polsce brak jest pełnych danych dotyczących rozprzestrzenienia choroby w stadach bydła mlecznego, a także u innych gatunków przeżuwaczy. W piśmiennictwie krajowym przypadek wystąpienia paratuberkulozy u bydła został opisany w 1970 r. (14). Wyniki testów serologicznych wykonanych w latach dziewięćdziesiątych u kóz wykazały obecność przeciwciał w kierunku MAP w 15,8% stad (4). Badania bydła mlecznego przeprowadzone w północno-wschodnim regionie Polski wykazały (17), że w 25% wytypowanych stad występuje jedna lub więcej krów dających pozytywny wynik testu serologicznego w kierunku paratuberkulozy. W okresie przeprowadzania badań se-

rologicznych w żadnym z gospodarstw nie wykazano klinicznie chorych zwierząt.

Powszechne przekonanie, że w ramach zwalczania gruźlicy bydłej w Polsce likwidowane są także zwierzęta zakażone MAP, oraz trudności diagnostyczne powodują, że infekcja w stadzie może pozostać nierozpoznana przez wiele lat. Koszt badań, konsekwencje administracyjne zgłoszenia choroby (jest to jednostka chorobowa objęta obowiązkiem zgłaszania), a także niska świadomość strat ekonomicznych powodują niechęć właścicieli do eliminowania zakażenia w stadzie. Stąd też brak jest pełnych informacji na temat występowania paratuberkulozy bydła w naszym kraju.

### Opis przypadku

W 2001 r., w gospodarstwie położonym na Żuławach Wiślanych, w stadzie bydła mlecznego liczącym około 250 krów mlecznych, o średniej wydajności 8000-8500 litrów mleka rocznie, zaobserwowano początkowo pojedyncze, później coraz liczniejsze przypadki niestrawności. Przebiegały one z objawami uporczywej biegunki (odchody o nieprzyjemnej woni wydalane były bez parcia), utraty młecznosci i postępującego chudnięcia, przy zachowanym apetycie. Najczęściej dotyczyło to krów zasuszonych, będących w ostatniej fazie ciąży lub niedawno wycielonych. Podejmowane leczenie objawowe (środki przeciwbiegunkowe, nawadnianie, preparaty poprawiające procesy trawienne) poprawiało okresowo stan zdrowia zwierząt. Niestety, krowy nie wracały do dawnej wydajności młecznej i po kilku tygodniach były eliminowane ze stada. Zdarzały się też gwałtowne nawroty choroby, jednak dopiero wystąpienie objawów u kilku krów równocześnie pozwoliło na przypuszczenie, że nie są to przypadki niestrawności alimentarnej.

Rutynowe badania laboratoryjne krwi zwierząt chorych nie wykazywały znacznych odchyśleń od normy. Zmiany zaobserwowane w wodnistym kale (krew i strzępki śluzu) oraz twarde obrzęki występujące w okolicy międzyżuchwowej niektórych chorych krów nasunęły podejrzenie o występowaniu w stadzie nierozpoznanej choroby zakaźnej. Drogą eliminacji poszczególnych jednostek zakaźnych wywnioskowano, że najbardziej prawdopodobną przyczyną zachorowań jest zakażenie prątkiem *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis*. Podejrzenia te potwierdzone zostały wynikami badań serologicznych przeprowadzonych na próbkach surowicy krwi pobranej od 6 krów wykazujących objawy kliniczne i 12 krów, u których w przeszłości występowały biegunki. Wyniki dodatnie w kierunku paratuberkulozy uzyskano u wszystkich zwierząt chorych i u 2 krów uznanych za klinicznie zdrowe. Wyniki te dały podstawę do podjęcia decyzji o przeprowadzeniu badań pozostałych krów w wieku powyżej 2 lat (235 sztuk). Kolejne, pozytywne wyniki odczynów serologicznych uzyskano w 14 przypadkach. Łącznie 22 krowy, stanowiące 8,6% stada, wykazywały seropozytywne odczyny w kierunku paratuberkulozy. Spośród tych zwierząt dwie krowy wykazujące objawy kliniczne choroby skierowano do uboju. W przeprowadzonym badaniu sekcyjnym stwierdzono w obrębie jelita cienkiego zmiany charakterystyczne dla choroby

Johnego (zgrubiała błona śluzowa jelita biodrowego o konsystencji gąbczastej, układająca się w fałdy przypominające zwoje mózgowe, zaczerwieniona błona śluzowa pokryta była mętym śluzem). Zmienione części jelit przesłano do Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach, w celu wykonania badań laboratoryjnych. Uzyskane wyniki potwierdziły wstępną diagnozę.

W 2002 r. podjęte zostały działania mające na celu wyeliminowanie choroby ze stada. Oborę poddano kilkakrotnej dezynfekcji z użyciem preparatów Rapacid i Steridial W, w stężeniach zapewniających inaktywację prątków kwasoopornych. Wszystkie zwierzęta reagujące dodatnio w teście serologicznym w kierunku paratuberkulozy odizolowano i w okresie 9 miesięcy sukcesywnie wyeliminowano ze stada. W tym czasie wśród krów seropozytywnych wystąpiły pojedyncze zachorowania, natomiast wśród krów seronegatywnych takich przypadków nie było. Nie wykonano jednak serologicznych badań kontrolnych całego stada po usunięciu chorych zwierząt.

W 2004 r. zastosowano w stadzie inaktywowaną szczepionkę przeciwko wirusowej biegunce i chorobie błon śluzowych BVD/MD. Około 2 miesiące po zabiegu padły dwie wysokocielne krowy. Jedna z nich padła nagle, druga po krótkiej i gwałtownej chorobie z objawami ostrej niedrożności przewodu pokarmowego. Podczas badania sekcyjnego drugiej krowy (pierwszej nie sekcjonowano) w jelicie cienkim, a nawet w trawieńcu stwierdzono zmiany charakterystyczne dla paratuberkulozy, co również zostało potwierdzone badaniem laboratoryjnym w Państwowym Instytucie Weterynaryjnym w Puławach. Kilka tygodni później stwierdzono objawy ostrej biegunki i zalegania u kolejnych dwóch krów, które padły mimo intensywnego leczenia. Od wszystkich zwierząt w wieku powyżej dwóch lat (253 sztuki) pobrana została krew i przesłana do badania serologicznego w kierunku paratuberkulozy. W teście ELISA u 25 krów (ok. 10% stada) stwierdzono obecność swoistych przeciwciał. Analizując uzyskane wyniki stwierdzono, że wśród nich znalazły się 3 krowy będące córkami krów reagujących pozytywnie w pierwszym badaniu przeprowadzonym w 2002 r. Było to podstawą do wprowadzenia w stadzie bardziej rygorystycznych zasad postępowania, zmierzających do uwolnienia stada od paratuberkulozy. Obora została poddana dokładnej dezynfekcji, zwierzęta zakażone odizolowano od zdrowych i sukcesywnie eliminowano z gospodarstwa. Zdecydowano o przeprowadzeniu badań kontrolnych całego stada oraz wprowadzono ściśle przestrzegana zasadę całkowitej izolacji cieląt urodzonych przez matki seropozytywne. Bezpośrednio po urodzeniu przenoszono je poza miejsce przebywania krowy, tak aby uchronić przed zakażeniem. Cielęta te nie były odpajane siałą swojej matki. W celu zapewnienia im odpowiedniego zabezpieczenia immunologicznego w pierwszych dniach życia, podawano odizolowanym cielętom siałę krów zdrowych klinicznie i seronegatywnych. Ścisłe przestrzeganie opisanych zasad skutkuje spadkiem liczby krów dających pozytywne wyniki serologiczne w kierunku MAP.

W kwietniu 2005 r., w badaniach wykonanych testem ELISA, wykazano 7 przypadków dodatnich. Powtórne badanie przeprowadzone w 2006 r. wykazało obecność 10

krów reagujących pozytywnie. Różnice uzyskiwane w liczbie odczynów dodatnich związane są z okresowością występowania podwyższonego miana przeciwciał we krwi. Istotne jest przeprowadzanie regularnych badań, gdyż tylko w ten sposób można sukcesywnie wykryć wszystkie zwierzęta zakażone *M. avium subsp. paratuberculosis* w stadzie.

Eliminowanie zakażenia *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis* z gospodarstwa jest procesem trudnym i długotrwałym. Powstaje przy tym pytanie, w jaki sposób doszło do zakażenia stada. W opisywanym przypadku najbardziej prawdopodobną przyczyną było wprowadzenie zwierząt z zewnątrz. W połowie lat dziewięćdziesiątych do stada dołączono 19 jałówek sprowadzonych z Niemiec. Po wycieleniu jedna z nich została wyeliminowana na skutek bezmleczności, intensywnej, przewlekłej biegunki i wychudzenia. Reszta zwierząt została przeniesiona do innych gospodarstw. Możliwe, że jałówki te były nosicielami MAP i zakażyły środowisko kolejnej obory oraz znajdujące się w niej zwierzęta.

### Podsumowanie badań

W siedmioletnim okresie, jaki upłynął od momentu wprowadzenia importowanych jałówek do zdiagnozowania choroby, zdarzały się u krów sporadyczne przypadki przewlekłej biegunki, utraty mleczności i spadku masy ciała. Większość krów wykazujących te objawy eliminowano ze stada z powodu obniżonej wydajności, jednak nie podejrzewano wystąpienia choroby zakaźnej. Długi okres utajenia oraz niejednoznaczny obraz kliniczny paratuberkulozy (powikłany niekiedy przez inne schorzenia o etiologii niezakaźnej) utrudnia właściwe rozpoznanie i skuteczną walkę z chorobą. Objawy uwidaczniają się szczególnie u zwierząt w stanach obniżonej odporności lub stresu. W opisywanym przypadku najprawdopodobniej zmiana systemu żywienia i wydatek energetyczny związany ze znacznym wzrostem wydajności mlecznej (o około 30%) przyczyniły się do rozwoju objawów klinicznych i wystąpienia ich u większej liczby zwierząt. Pozwoliło to na przyżyciowe rozpoznanie choroby. Nie jest wykluczone, że przyczyną ponownego ujawnienia się objawów choroby było obniżenie odporności zwierząt spowodowane okresowym immunosupresyjnym działaniem szczepionki zastosowanej w stadzie.

W Polsce brak jest danych dotyczących występowania i rozprzestrzenienia choroby Johnego. Badania doświadczalne przeprowadzone w północno-wschodnim rejonie naszego kraju wykazały przypadki wystąpienia u bydła mlecznego seropozytywnych odczynów w kierunku paratuberkulozy (17). Raporty OIE odnotowują coraz więcej krajów europejskich, w których zarejestrowano przypadki choroby. Ich liczba zwiększyła się z 9 w 1990 r. do 24 w roku 1998 (8). Należy zwrócić uwagę na przypuszczenia badaczy, że rozprzestrzenienie choroby jest prawdopodobnie wyższe niż podają to w oficjalnych raportach władze poszczególnych państw (2).

Ze względu na zagrożenie, jakie stanowią prątki dla zdrowia ludzi (3, 7), a także trudności diagnostyczne,

należałoby zwrócić uwagę lekarzy opiekującymi się stadami bydła mlecznego na możliwość wystąpienia choroby Johnego. Świadomość strat ekonomicznych wywołanych obecnością MAP w gospodarstwach produkcyjnych powinna zachęcić hodowców do współpracy i prowadzenia działań mających na celu wyeliminowanie czynnika zakaźnego ze stada, tym bardziej, że w przypadku zaniechania jakichkolwiek działań, w ciągu 10-15 lat 95% krów może ulec infekcji (6).

### Wnioski

1. Sposobem na zahamowanie rozprzestrzeniania się choroby oraz ograniczenia strat wywołanych jej wystąpieniem w stadzie może być regularne przeprowadzanie badań bydła w kierunku paratuberkulozy, izolacja i eliminowanie osobników chorych i zakażonych bezobjawowo, działania zabezpieczające nowo narodzone cielęta przed infekcją i wprowadzanie do chowu tylko zwierząt zdrowych.

2. Celowe byłoby wprowadzenie certyfikacji stad i obrót zwierzętami tylko w ramach gospodarstw wolnych od paratuberkulozy.

### Piśmiennictwo

1. Chiodini R., Van Kruijningen H., Merkal R.: Ruminant paratuberculosis (John's disease): the current status and future prospects. *Cornell Vet.* 1984, 74, 218-262.
2. Condron R.: Prevalence of John's disease and control measures in countries other than in Europe. *Abstr. IDF Brainstorming Session on Mycobacterium paratuberculosis.* Brussels 5-6. 05. 1999, s. 4-5.
3. Cywińska A., Baś M.: Czy paratuberkuloza jest zoonozą? *Życie Wet.* 2003, 78, 155-160.
4. Kaba J.: Analiza zagrożeń epizootycznych w populacji kóz hodowlanych w Polsce na przykładzie wybranych chorób zakaźnych. *Mat. Konf.: Aktualny stan hodowli oraz kierunki użytkowania kóz w Polsce.* Warszawa 12. 12. 1997, s. 117-123.
5. Kennedy D., Holmström A., Plym Forshell K., Vindel E., Suarez Fernandez G.: On-farm management of paratuberculosis (John's disease) in dairy herds. *Bull. Int. Dairy Fed.* 2001, 362, 18-31.
6. Kudahl A., Ostergaard S., Sørensen J., Nielsen S.: A stochastic model simulating paratuberculosis in a dairy herd. *Prev. Vet. Med.* 2007, 78, 97-117.
7. Lipiec M.: Paratuberkuloza jako zoonoza. *Medycyna Wet.* 2003, 59, 191-194.
8. Manning E., Collins M.: *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis*: pathogen, pathogenesis and diagnosis. *Rev. Sci. Tech.* 2001, 20, 133-150.
9. McIntyre W., Selman I.: John's disease paratuberculosis. *Curry. Top. Vet. Med. Anim. Sci.* 1981, 6, 287-296.
10. Ott S., Wells S., Wagner B.: Herd-level economic losses associated with John's disease on US dairy operations. *Prev. Vet. Med.* 1999, 40, 179-192.
11. Pavlik I., Bartl J., Dvorska L., Svastova P., du Maine R., Machackova M., Yayo Ayele W., Horvathova A.: Epidemiology of paratuberculosis in wild ruminants studied by restriction fragment length polymorphism in the Czech Republic during the period 1995-1998. *Vet. Microbiol.* 2000, 77, 231-251.
12. Pavlik I., Maltova L., Bartl J., Svastova P., Dvorska L., Withlock R.: Parallel faecal and organ *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis* culture of different productivity types of cattle. *Vet. Microbiol.* 2000, 77, 309-324.
13. Power S., Haagsma J., Smyth D.: Paratuberculosis in farmed red deer (*Cervus elaphus*) in Ireland. *Vet. Rec.* 1993, 132, 213-216.
14. Ramisz A., Czakala S., Szankowska Z., Hoffman H., Damm A., Zahaczewski J., Danilczuk K., Jaremski A.: Przypadek choroby Johnego u bydła na terenie województwa krakowskiego. *Medycyna Wet.* 1970, 26, 203-205.
15. Riemann H. P., Abbas B.: Diagnosis and control of bovine paratuberculosis (John's disease). *Adv. Vet. Sci. Comp. Med.* 1983, 27, 481-506.
16. Stabel J. R.: John's disease: a hidden threat. *J. Dairy Sci.* 1998, 81, 283-288.
17. Sztejn J., Wiszniewska A., Fus-Szewczyk M.: Przeciwciała swoiste dla *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis* u bydła mlecznego północno-wschodniej Polski. *Medycyna Wet.* 2005, 61, 884-886.

Adres autora: dr Agnieszka Wiszniewska-Łaszczych, ul. Oczapowskiego 14, 10-718 Olsztyn; e-mail: aga@uwm.edu.pl