

BRONISŁAW KOZAKIEWICZ

Badania nad możliwością przenikania onkosfer *Taenia saginata* do płodów bydłych przy eksperymentalnym zarażeniu ich matek*)

Z Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Poznaniu

Problem występowania wagrzy *Taenia saginata* u cieląt i możliwości śródmacicznego zarażenia bydła tym pasożytem jest nadal kontrowersyjny. Kolbe (8) podaje, że istnieje możliwość zarażenia płodów bydłych onkosferami *T. saginata* — drogą śródmaciczną. McManus (11) stwierdził w Kenii w 1957/58 r. dojrzałe wagi bydła u cieląt w wieku 2—10 dni. Pawłowski i wsp. (12) referują prace kilku innych autorów na poparcie poglądu, że śródmaciczne inwazje onkosfer *T. saginata* są możliwe.

Brak dotychczas jakichkolwiek danych na ten temat w piśmiennictwie krajowym, jak i w dostępnym piśmiennictwie z tego zagadnienia w odniesieniu do krajów poza afrykańskich.

Fakt ten uzasadniał potrzebę podjęcia prób wyjaśnienia tego problemu w nawiązaniu do krajowego materiału hodowlanego.

Celem przedstawionych badań było więc ustalenie, czy istnieje możliwość rozwoju onkosfer *T. saginata* w płodach bydłych przy eksperymentalnym zarażeniu ich matek. Mogło by to mieć ewentualne znaczenie praktyczne dla rozszerzenia zakresu rutynowych badań poubojowych w Polsce.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono w 1973/74 r. w gospodarstwie wielkostatnym „Wr”, w którym od szeregu lat nie występowała wagrzyca bydła.

Jako materiał do badań służyło 15 sztuk bydła rasy nob, a mianowicie 7 krów cielných, w tym 3 sztuki w wieku 4 lat, 3 sztuki w wieku 5 lat i 1 sztuka w wieku 6 lat oraz 8 jałówek cielných w wieku 24-27 miesięcy.

Wyżej wymienione bydło cielne otrzymało *per os* po około 500 tysięcy embrioforów *T. saginata*, wyciśniętych z końcowych członów macicznych tasiemca.

W laboratoryjnych próbkach kontrolnych większość wytrawionych *in vitro* onkosfer poruszała się aktywnie.

Wytrawianie embrioforów *T. saginata* przeprowadzono wg Burkhardta i wsp. (1).

Bydło cielne przeznaczone do zarażenia embrioforami *T. saginata* nie wykazywało żadnych objawów chorobowych, a ich stan ogólny był dobry.

W dniu zarażenia embrioforami *T. saginata* bydło cielne było w następujących okresach ciąży: 2 krowy w 6 miesiącu, 2 krowy w 7 m-cu, 2 krowy w 8 m-cu i 1 krowa w 9 m-cu oraz 1 jałowka w 5 m-cu, 1 jałowka w 6 m-cu, 2 jałowki w 7 m-cu, 2 jałowki w 8 m-cu i 2 jałowki w 9 m-cu.

Po upływie 6—10 tygodni od daty zarażenia poszczególne krowy i jałowki cielných embrioforami *T. saginata* — u wszystkich sztuk przeprowadzono biopsję mięśni zewnętrznych żuchwy w celu sprawdzenia, czy nastąpiło zarażenie bydła tym pasożytem.

Technika biopsji polegała na rozcięciu a następnie odpreparowaniu skóry w okolicy zewnętrznych mięśni żuchwy i po znalezieniu w nich *Cysticercus bovis*, wypreparowaniu ich z tkanki mięsnej.

Cielęta pochodzące od zarażonych ww. matek — poddawano sukcesywnie ubojowi w 10—14 dni po urodzeniu. W czasie badania poubojowego tych cieląt — mięśnie cięto na skrawki grubości około 0,5 cm, a ich powierzchnię dokładnie oglądano.

Poddano również dokładnemu badaniu narządy wewnętrzne łącznie z mózgiem i gałkami ocznymi.

Wyniki

Przeprowadzona biopsja mięśni zewnętrznych żuchwy u wszystkich 15 sztuk bydła cielnego, zarażonego *per os* embrioforami *T. saginata*, wykazała obecność *Cysticercus bovis*.

Wiek stwierdzonych wagrów bydłych, określony na podstawie kryteriów podanych przez McIntosh (10) odpowiadał dacie doświadczalnego zarażenia poszczególnych sztuk bydła cielnego.

Intensywność inwazji *C. bovis* w badanych mięśniach zewnętrznych żuchwy u doświadczalnego bydła była zróżnicowana i wynosiła od 4 do 19 wagrów.

Ogólny stan zdrowotny cieląt pochodzących od zarażonych matek nie budził zastrzeżeń zarówno bezpośrednio po urodzeniu, jak i przed ubojem.

Szczegółowe badania poubojowe cieląt pochodzących od matek zarażonych *per os* embrioforami *T. saginata* — nie wykazały obecności wagrów bydłych. Badaniem tym były objęte wszystkie mięśnie i narządy wewnętrzne ww. cieląt.

Omówienie wyników

W przeprowadzonych badaniach nie stwierdzono rozwoju *Cysticercus bovis* w płodach bydłych przy eksperymentalnym zarażeniu ich matek w okresie trwania ciąży.

Wyniki badań doświadczalnych są niezgodne z obserwacjami z terenu Afryki. Na przykład McManus (11) stwierdził *Cysticercus bovis* u cieląt 2—10 dniowych, które uległy zarażeniu niewątpliwie w życiu płodowym. Być może istnieją w Afryce inne, specyficzne warunki, które predysponują do przełamania odporności śródmacicznej u bydła cielnego.

W tej części świata występują przeważnie prymitywne rasy bydła, jak również istnieje wyjątkowo duża ekstensywność i intensywność inwazji *T. saginata* u ludzi i cysticerkozy bydła (3, 4, 5, 6, 7, 14, 15). Z tej też między innymi

*) Badania zostały wykonane w ramach polsko-amerykańskiej współpracy naukowej z Center for Disease Control, Atlanta, USA.

przyczyny i na innych odcinkach badań nad *T. saginata* notuje się diametralnie różne wyniki i wnioski w tym zakresie autorów z Afryki i Europy środkowej (2, 9). Badania doświadczalne w zakresie tego problemu są kosztowne i stąd wykonywane rzadko.

Badania własne przeprowadzone na 15 sztukach bydła cielnego, zarażonego eksperymentalnie embrioforami *T. saginata* nie mogą wykluczyć możliwości inwazji śródmaciczej w warunkach naturalnych.

Istotnym czynnikiem może być fakt, że w doświadczeniu zarażono bydło cienne jednorazowo dużą dawką embrioforów *T. saginata* oraz liczba zwierząt objęta doświadczeniem.

Jeżeli przyjmiemy, że przełamanie odporności śródmaciczej u bydła rasy ncb występuje 1 na kilkadziesiąt przypadków, to wtedy można mieć uzasadnione zastrzeżenie, że 15 sztuk bydła cielnego nie było ilością reprezentatywną w tym doświadczeniu. Z uwagi na znaczny koszt doświadczenia trudno było zwiększyć liczbę bydła.

Z drugiej strony w naturalnych warunkach inwazjologicznych w Afryce dochodzić może do powtarzających się zarażeń sztuk cielnych już od najwcześniejszych okresów ciąży.

W przeciwieństwie do wyników badań poubojowych w Kenii (11), gdzie stwierdza się *Cysticercus bovis* u cieląt już w wieku 2—10 dni, w Polsce wagrzyca cieląt nie jest częsta. Na przykład Weterynaryjny Inspektorat Sanitarny przy Zakładach Mięsnych CPMs w Poznaniu (13) na przestrzeni swojej wieloletniej działalności na tym odcinku, dotychczas nie stwierdził ani jednego przypadku wagrzyca bydła u cieląt kilku-kilkunasto dniowych.

W Polsce zgodnie z § 5 Załącznika Nr 4 do rozporządzenia w tym przedmiocie Min. Roln. z dnia 29 stycznia 1929 r. (Dz. U.R.P. nr 32, poz. 305) — nie obowiązuje rytynowe badanie poubojowe cieląt poniżej 6 tygodnia życia na wagrzycę bydła.

Mimo, że wagrzyca u młodych cieląt wydaje się być zjawiskiem rzadkim — należy jednak w badaniu poubojowym właściwie interpretować § 5 Załącznika Nr 4 do ww. rozporządzenia. W sformułowaniu bowiem: „badania ośrodkowa” zawarty jest również obowiązek oględzin serca na obecność *Cysticercus bovis* na powierzchni.

Wnioski

1. Przeprowadzone badanie na krajowym materiale hodowlanym rasy nizinnej czarno-białej — nie wykazały obecności *Cysticercus bovis* u 15 cieląt pochodzących od matek zarażonych eksperymentalnie w 5—9 miesiącu ciąży.

Piśmiennictwo

1. Burkhardt J., Dawronat A.: Mh. Vet.-Med. 25, 311, 1970.
2. Froyd G.: Arch. Lebensmittelhyg. 12, 241, 1961.

3. Ginsberg A.: E. Afr. med. J. 31, 81, 1954.
4. Ginsberg A.: E. Afr. agric. For. J. 20, 216, 1955.
5. Ginsberg A., Cameron J., Goddard W. B., Grieve J. M.: E. Afr. med. J. 33, 495, 1956.
6. Graber M., Tabo R.: Revue Elev. Méd. Vét. Pays trop. 21, 79, 1968.
7. Graber M.: Revue Elev. Méd. vét. Pays trop. 23, 43, 1970.
8. Kolbe F.: Z. Fleisch. u. Milchhyg. 47, 261, 1937.
9. Kozakiewicz B.: Przegląd prac — ZHW Poznań, 1, 113, 1974.
10. McIntosh A., Miller D.: Am. J. vet. Res. 21, 169, 1960.
11. McManus D.: Vet. Rec. 72, 847, 1960.
12. Pawłowski Z., Schultz M. G.: Adv. Parasit. Vol. 10, 269, 1972.
13. Pawłowski S.: Wet. Insp. Sanit. przy ZM-CPMs w Poznaniu, konsultacje.
14. Skinner J. D.: Trop. Anim. Hlth Prod. 2, 151, 1970.
15. Thornton H., Goldsmid J. M.: Centr. Afr. J. Med. 15, 47, 1969.

Adres autora: dr Bronisław Kozakiewicz, ul. Łazurowa 16/100, 60-655 Poznań.

Козакевич Б. — Исследование возможности проникновения онкосфер *Taenia saginata* в плоды крупного рогатого скота при экспериментальном заражении маток.

Исследования провели на 15 самках черной породы, в том числе на 7 четырехлетних коровах (на 2 — в 6 месяце, 2 — в 7 м., на 2 — в 8 м. и на 1 — в 9 м. стельности) и на 8 двадцатьчетыре-двадцатьсеми летних стельных телках (1 — в 5 м., 1 — в 6 м., 2 — в 7 м., 2 — в 8 м. и 2 — в 9 м. стельности). Всех этих животных инвазировали экспериментально дозой по ок. 500 тыс. эмбриофоров *T. saginata*. В 6—10 недель после заражения у всех штук провели биопсию большого жевательного мускула (m. masseter) с целью проверки эвентуального инвазии. Телята от зараженных маток подвергли на 10—14 день после рождения убою. Во время послеубойного исследования мышцы телят резали на ок. 0,5 см толстые куски и тщательно осматривали. Подробно исследовали также внутренние органы, мозги и глазные яблока.

У всех 15 коров и телок установили в m. masseter присутствие паразитов *Cysticercus bovis*. У телят ни в одном случае *C. bovis* не нашли.

Kozakiewicz B. — Examinations on the possibility of penetration of *Taenia saginata* to fetuses following the experimental infection of cows.

The examinations were performed in 15 animals including 7 pregnant cows at the age of 4—6 years and 8 pregnant heifers ageing 24—27 months. The cattle belonged to lowland, white-black breed. It was given 500 000 embryophores of *Taenia saginata*. At the day of infestation the animals were in various period of pregnancy, i.e. two cows in 6th month, two cows in 7th month, two cows in 8th month, one cow in 9th month, one heifer in 5th month, one heifer in 6th month, two heifers in 7th month, two heifers in 8th month and two heifers in 9th month. After 6—10 weeks since infestation there was carried out the biopsy of the masseter muscle to check the degree of infection. The calves originated from the infested mothers were slaughtered within 10—14 days after their birth. Post mortem the muscles were cut into slices (0,5 cm thick) and examined precisely. In addition, internal organs, the brain and the bulbs of the eyes were evaluated accurately, too. In all cattle examined there was found the presence of *cysticercus bovis* in external masseter muscles, but the parasites were absent in the calves originated from the mothers experimentally infested between 5—8 month of pregnancy.