

STANISŁAW WINIARCZYK, ZBIGNIEW GRĄDZKI, ZYGMUNT PEJSAK *

Występowanie zakażeń rotawirusowych u prosiąt w krajowych gospodarstwach wielkotowarowych

Katedra Epizootologii i Klinika Chorób Zakaźnych Zwierząt Wydziału Weterynaryjnego AR, ul. Głęboka 30, 20-612 Lublin

* Zakład Badania Chorób Świń Instytutu Weterynarii, ul. Partyzantów 57, 21-100 Puławy

Summary

Infection of Piglets with Rotaviruses on Large Scale Farms

The purpose of the studies was to determine the rate of rotaviral infection in piglets with the signs of diarrhoea. Samples of faeces were collected from 531 piglets from selected farms, aged 2—8 weeks. The examinations were performed by the ELISA method. The rotaviral antigen was found in piglets from 10 out of 11 farms under study. The frequency of virus occurrence ranged within 6—52% and was highest on large scale farms with the highest number of animals.

Rotawirusy rozprzestrzenione na całym świecie, uważane są za jeden z głównych czynników przyczynowych biegunk u dzieci i młodych zwierząt (1, 11, 12, 15). W oparciu o strukturę antygenową w obrębie rodzaju *Rotavirus* wyodrębniono 6 grup serologicznych, oznaczonych kolejnymi literami alfabetu od A do F (11). Szczepy izolowane od świń należą głównie do serogrupy A, w mniejszym procencie do grup B, C i E (14). Kliniczne przypadki zakażeń rotawirusowych dotyczą głównie prosiąt w wieku od 3 dnia do 8 tygodnia życia. Charakteryzują się one wodnistą, kremową biegunką, której rezultatem jest odwodnienie i zahamowanie przyrostów masy ciała. Pomimo wysokiego wskaźnika zachorowalności, śmiertelność u prosiąt w wieku 1—4 tyg. jest niewielka i waha się w granicach 7—15%. W sporadycznych przypadkach u prosiąt odsadzonych może ona dochodzić do 50%. Pojedyncze infekcje rotawirusowe występują u prosiąt w niewielkim procencie przypadków, natomiast z reguły zarazki te stanowią istotny element tzw. zakażeń mieszanych (14). Ze względu na trudności w bezpośredniej izolacji i identyfikacji wirusa w próbkach kału, najczęściej stosowaną metodą diagnozowania zakażeń rotawirusowych jest wykazanie obecności jego antygenów przy pomocy metod immunoenzymatycznych (11).

Celem pracy było określenie stopnia rozprzestrzenienia zakażeń rotawirusowych wśród prosiąt w gospodarstwach wielkotowarowych.

Material i metody

Do badań użyto próbek kału pochodzącego z: 2 ferm typu Gi-Gi (G, Z), w których stado podstawowe liczyło około 2200—2600 loch i knurów, 6 ferm (Sz, C, Jz, Sm, Kk, Sb) typu Agrokompleks Agard, w których stado podstawowe zwierząt liczyło 800—1000 loch i knurów, 3 ferm typu Bisprol (J, K, S), o stadzie podstawowym 500—600 samic i knurów. Każda z wymienionych ferm była zlokalizowana na terenie innego województwa. We wszystkich obiektach stwierdzono objawy biegunki u prosiąt ssących. Straty związane z padnięciami prosiąt przed odsadzeniem mieściły się w granicach normy, tzn. wynosiły około 8—15%.

W każdym z gospodarstw w zależności od liczby prosiąt ssących pobierano od 20 do 150 prób kału od prosiąt w

wieku 2—8 tygodni. W sumie pobrano do badań 531 próbek kału.

Do chwili użycia próbki kału przechowywano w stanie zamrożenia (−20°C). Identyfikację antygeny wirusowego wykonywano przy użyciu testu ELISA (Biovet — Ivanovice na Hane — Czechosłowacja). Oznaczenia wykonywano w supernatantach sporządzonych z 20% zawiesiny kału, nanoszonych na mikroplaty opłaszczony uprzednio przeciwciałami króliczymi przeciwko rotawirusowi. Kompleksy antygen-przeciwciała wykrywano za pomocą antysurowicy znakowanej peroksydazą chrzanową. Pomiaru absorbancji dokonywano przy użyciu czytnika do mikroplatek (Multiscan), przy długości fali 492 nm. Jako wynik dodatni przyjmowano wartość absorbancji próby badanej przekraczającą 0,1, przy równocześnie stwierdzanych wartościach absorbancji próby kontrolnej pozytywnej powyżej 0,6 oraz próby kontrolnej negatywnej poniżej 0,05. Każde oznaczenie wykonywano równolegle w dwóch powtórzeniach.

Wyniki i omówienie

Uzyskane wyniki zebrano w tab. 1. Antygen rotawirusowy zidentyfikowano w próbkach kału biegunkowego od prosiąt pochodzących z 10 na 11 badanych ferm. Częstotliwość występowania wirusa w kale wahała się w granicach 6—52%, w zależności od wielkości gospodarstwa (tab. 1). Wartości absorbancji badanych próbek kału uznanych za pozytywne mieściły się w przedziale od 0,115 do 1,105. Największe nasilenie przypadków infekcji rotawirusowych stwierdzono w fermach trzody chlewnej (G, Z) o największej obsadzie zwierząt.

Stany zapalne przewodu pokarmowego u świń, klinicznie manifestujące się wystąpieniem biegunki, mogą prowadzić do znacznych strat w hodowli trzody chlewnej, co spowodowane jest wysokim współczynnikiem zachorowalności i śmiertelności prosiąt w pierwszych tygodniach życia. W wieloczynnikowej etiologii biegunek uwzględnia się udział czynników zakaźnych, do których należą wirusy, bakterie i pasożyty, elementów natury środowiskowej i żywienia. Największe znaczenie w etiologii biegunek wirusowych u prosiąt przypisywane jest zarazkom z rodzaju *Coronavirus* i *Rotavirus*, jakkolwiek

Tab. 1. Zbiorcze zestawienie wyników badań próbek kału prosiąt testem ELISA na obecność rotawirusa

Ferma	Liczba próbek kału	Liczba próbek dodatnich (%)
G	90	46 (51,11)
Z	141	45 (31,91)
Sz	59	12 (20,33)
C	50	10 (20,0)
Sb	42	22 (52,38)
Sm	29	8 (27,58)
Kk	22	10 (45,45)
Jz	20	10 (50,0)
K	32	2 (6,25)
J	26	4 (15,38)
S	20	0 (0)
Ogółem	531	169 (31,82)

nie wyklucza się możliwości powstawania zakażeń powodowanych przez wirusy z innych grup m.in. bredawirusy, kalciwirusy i enterowirusy (1). Szerokie rozprzestrzenienie rotawirusów wśród populacji świń zostało udokumentowane w badaniach przeglądowych, przeprowadzonych na terenie wielu krajów Europy, Ameryki i w Australii (4, 5, 6, 10, 17). Z badań tych wynika, że wirus ten występuje przeciętnie w 20—25% próbek kału pochodzącego od świń z objawami biegunek. Przeprowadzone równoległe badania serologiczne świń wykazały, że przeszło 80% zwierząt naturalnie zakażonych wykazuje obecność specyficznych przeciwciał anty-rotawirusowych (6, 8, 10). W warunkach krajowych na istotną rolę rotawirusów w wywoływaniu biegunek u nowo narodzonych prosiąt i cieląt wskazywali między innymi Bańbura (2), Malicki (12, 13) i Żmudziński (18). Autorzy ci stwierdzają jednocześnie, że uzyskanie pełnych danych epizootycznych w tym zakresie możliwe jest jedynie po wprowadzeniu do praktyki rutynowej nowoczesnych metod diagnostycznych, takich, jak test ELISA, umożliwiających wykonywanie badań masowych.

Pierwsze w Polsce próby wykorzystania metod immunoenzymatycznych w rozpoznawaniu zakażeń rotawirusowych u prosiąt poczynił Samół (16). Autor ten stwierdził obecność rotawirusa w 9 na 23 badane próbki kału biegunkowego, pochodzącego od prosiąt w wieku 10—28 dni. Stosunkowo mała ilość przebadanego materiału uniemożliwiła jednak bliższe określenie stopnia rozprzestrzenienia infekcji rotawirusowych u prosiąt w gospodarstwach krajowych. W badaniach własnych testem ELISA stwierdzono obecność antygeny rotawirusa średnio w 32% ocenianych próbek kału, co wskazuje na podobieństwo sytuacji epizootycznej w Polsce do innych krajów z rozwiniętą hodowlą trzody chlewnej w zakresie nasilenia występowania zakażeń rotawirusowych u świń.

Powszechność występowania rotawirusów w populacji świń uwarunkowana jest faktem wydalania zarazka z kałem przez zwierzęta chore, jak również nie wykazujące klinicznych objawów zapalenia żołądka i jelit, a także długą przeżywalnością wirusa w środowisku zewnętrznym, jego opornością na wahania temperatury i powszechnie stosowane środki dezynfekcyjne (7, 9). Benfield i wsp. (3) wykazali, że blisko 42% loch wydalalo rotawirus z kałem w okresie okopłodowym, co powodowało kontaktowe zakażenia u potomstwa. Podobne spostrzeżenia poczynili Grom i wsp. (8), którzy ponadto zwrócili uwagę na fakt częstszego pojawiania się biegunek u prosiąt pochodzących od macior pierwiastek, co można tłumaczyć niższą wartością ochronną ich siary. Korzystny wpływ podawania siary na kształtowanie się procesów odpornościowych u prosiąt został potwierdzony w badaniach eksperymentalnych na zwierzętach gnotobiotycznych (17). Doświadczalne zakażenie rotawirusowe prosiąt, które ssaty, powodowało wystąpienie biegunki o miernym nasileniu lub jej brak, natomiast u prosiąt żywionych sztucznie stwierdzano w tym samym okresie większe nasilenie objawów biegunki, prowadzącej do odwodnienia organizmu, wyniszczenia i zejść śmiertelnych.

Sugeruje się, że wystąpienie klinicznej formy infekcji w postaci biegunki jest uzależnione od wielu czynników, do których zalicza się stan odporności swoistej i nieswoistej, wiek zwierząt, dawkę infekcyjną i zjadliwość wirusa, istnienie zakażeń mieszanych oraz warunki środowiskowe i żywienie zwierząt (14). Wydaje się, że istotny wpływ na kliniczny przebieg infekcji rotawiruso-

wych mają współistniejące lub dołączające się zakażenia innymi drobnoustrojami. Stwierdzono między innymi ostry przebieg biegunki u prosiąt w przypadku mieszanej infekcji wirusowo-bakteryjnej z udziałem rotawirusa i enterotoksycznych szczepów *E. coli*, podczas gdy zakażenia pojedyncze tymi patogenami wywoływały słabiej wyrażone objawy kliniczne (17).

W oparciu o wyniki przeprowadzonych badań należy stwierdzić, że rotawirusowe zakażenia przewodu pokarmowego prosiąt przebiegające z biegunką występują w Polsce w gospodarstwach wielkotowarowych z dużą częstotliwością. Na tej podstawie można domniemywać o wynikających z tego stratach ekonomicznych, spowodowanych gorszym wykorzystaniem paszy, obniżeniem przyrostów masy ciała oraz padnięciami prosiąt. Wydaje się zatem celowe prowadzenie dalszych badań, zmierzających do izolacji i ustalenia przynależności serotypowej rotawirusów, wywołujących biegunkę u prosiąt, co pozwoliłoby opracować profilaktykę swoistą tych zakażeń u świń.

Piśmiennictwo

1. Babluk L. A., Sabara M., Hudson G. R.: Prog. Vet. Microbiol. Immun. 30, 1, 1985.
2. Bańbura M. W.: Ann. Warsaw Agricult. Univ. — SGGW, Vet. Med., 16, 75, 1990.
3. Benfield D. H., Stoiz I., Moore R., McAderagh J. P.: J. Clin. Microbiol. 16, 188, 1982.
4. Bohl E. H., Kohler E. M., Saif L. J., Cross R. F., Agnes A. G., Theil K. W.: J. Am. vet. med. Ass. 172, 458, 1978.
5. Bridger J. C.: Pigs News and Information 3, 23, 1988.
6. Corthier G., Vannier P., Gosselin F., Tillon J. P.: Proc. 6th Congress Intern. Pig Vet. Soc. June 30 — July 3, Copenhagen, Denmark 1980, s. 127.
7. De Bouck P., Pensaert M.: Ann. Rech. Vet. 14, 447, 1983.
8. Grom J., Bernard S., Valencak Z., Zeleznik Z.: Proc. 6th Congress Intern. Pig Vet. Soc. August 27—31, Ghent, Belgium 1984, s. 58.
9. Hall W. F., Gelberg H., Essex-Sorrie D., Petschow B. W., Litov R. E., Scherba G.: Proc. 11th Congress Intern. Pig Vet. Soc. July 1—5, Lausanne, Switzerland 1990, s. 127.
10. Hess R. G., Bachmann P. A.: Proc. 6th Congress Intern. Pig Vet. Soc. June 30 — July 3, Copenhagen, Denmark 1980, s. 129.
11. Kapikian A. Z., Chanock R. M.: Rotaviruses w: Virology. Raven Press Ltd, New York 1990, rozdz. 49.
12. Malicki K., Malicka E., Bańbura M.: Posiedzenie naukowe Inst. Chor. Zakaż. i Inwaz. SGGW AR, Warszawa 3.05.1980.
13. Malicki K., Malicka E., Bańbura M. W.: Medycyna Wet. 37, 736, 1981.
14. Pospisichil A., Guscetti F.: Pig News 10, 337, 1989.
15. Rutkowska-Pejsak B., Żmudziński J.: Medycyna Wet. 45, 23, 1989.
16. Samół S.: Życie Wet. 58, 1, 1983.
17. Tzipori S., Makin T., Smith M., Chandler D.: Proc. 6th Congress Intern. Pig Vet. Soc. June 30 — July 3, Copenhagen, Denmark 1980, s. 128.
18. Żmudziński J., Baczyński Z., Majewska H.: Sprawozdanie z działalności naukowo-badawczej za rok 1981. Instytut Weterynarii. Puławy 1982, s. 53.

Adres autora: dr Stanisław Winiarczyk, ul. Radości 1/48, 20-530 Lublin

HESSELINK J. W.: Przypadki wodomacicza u kóz mlecznych. (Incidence of hydrometra in dairy goats). Vet. Rec. 132, 110—112, 1993 (5)

Wodomaciczne lub ciąża rzekoma cechuje się nagromadzeniem jałowego płynu w jamie macicy oraz obecnością na jajniku ciała żółtego przetrwałego. Badania nad wodomaciczem przeprowadzono w dwóch stadach kóz: w jednym w okresie całego cyklu rujowego, w drugim przez okres 3 lat. Częstotliwość występowania wodomacicza wynosiła 3—20,8%, średnio 9,0%. Zaburzenie to częściej występowało u starszych osobników, a odsetek przypadków wzrastał wraz z wiekiem. Częściej wodomaciczne występowało po indukcji owulacji. Etiologia nie jest znana. W celach diagnostycznych wskazane jest badanie ultrasonograficzne kóz 40 i 70 dnia po kryciu oraz na początku cyklu rujowego.