

HIGIENA I TECHNOLOGIA ŚRODKÓW SPOŻYWCZYCH

AMELIA KOSSAKOWSKA

Występowanie *Cl. perfringens* w mięsie świń zakażonych sztucznie zjadliwym wirusem pomoru

Zakład Badania Produktów Zwierzęcych Inst. Wet. w Puławach
Kierownik: prof. dr ZBIGNIEW GAUGUSCH

Clostridium perfringens jest drobnoustrojem szeroko rozpowszechnionym w przyrodzie. Spotyka się go często w glebie, ściekach, wodzie, w przewodzie pokarmowym ludzi i zwierząt, a także stwierdza się go w niektórych środkach spożywczych. Zakażenie mięsa przez *Cl. perfringens* ocenia Sidorenko (12) na 33,6%, a Winkurowa i Popowa (wg 11) na około 50%. Szczegółowe dane podają Hobbs i wsp. (wg 11), którzy ustalili, że zakażenie ciepłoopornymi szczepami *C. perfringens* surowej wołowiny stanowiło 24,1%, wieprzowiny 20%, cielęciny 14,3%, baraniny 0%.

Interesujące badania nad występowaniem *Cl. perfringens* w produktach spożywczych przeprowadził Piwowarow (9). Stwierdził on, że najczęściej zakażone były produkty mięsne, przy czym zakażenie to kształtowało się w zależności od rodzaju mięsa (baranina 52,5%, wołowina 50,5%, konina 31,9%, drób 20,7%), jak również od procesów technologicznych, które uprzednio stosowano (surowe mięso 34,2%, solone 48,9%, półfabrykaty mięsne 47,7%, gotowe dania mięsne 15,3%). W największych ilościach znajdowano *Cl. perfringens* w farszu przygotowywanym w sklepach — około 80%.

Wiadomo też, że *Cl. perfringens* opisywany był niejednokrotnie jako czynnik etiologiczny w zatruciach pokarmowych (5, 7, 8, 11, 13). Dzięki licznym pracom prowadzonym w tym zakresie potwierdzono znaczenie *Cl. perfringens* w patogenezie bakteryjnych zatruc pokarmowych i ustalono, że u ludzi zatrucie pokarmowe może wywołać typ F, ciepłooporne szczepy typu A i prawdopodobnie typu D. Ostatnio pojawiły się doniesienia o możliwości wywoływania zatruc również przez typ C (wg 12).

Biorąc pod uwagę fakt, że w badaniach niektórych autorów (10) *Cl. perfringens* stwierdzano najczęściej u zwierząt ubijanych z konieczności można było przypuszczać, że drobnoustrój ten występuje też u świń zakażonych wirusem pomoru. W dostępnej literaturze spotyka się doniesienia o występowaniu w mięsie świń sztucznie zakażonych wirusem pomoru, drobnoustrojów należących do grup *Salmonella*, *E. coli* i innych (2, 3, 4), natomiast nie znaleziono doniesień na temat obecności *Cl. perfrin-*

gens. Uwzględniając powyższe dane przeprowadzono badania nad występowaniem *Cl. perfringens* u świń, sztucznie zakażonych wirusem pomoru, których mięso, jako warunkowo zdatne, może być przekazywane do spożycia.

Badania własne

Badania przeprowadzono w okresie od lutego 1964 roku do kwietnia 1965 roku na mięśniach świń używanych do produkcji szczepionki przeciwpomorowej w Zakładach Przemysłu Bioweterynaryjnego w Puławach. Zwierzęta różnych ras, w wieku około 5–6 miesięcy, o wadze w granicach 60–80 kg pochodziły z PGR różnych rejonów kraju.

Świnie te były zakażane domięśniowo zjadliwym wirusem pomoru i następnie poddawane ubojowi w krytycznym okresie choroby, tj. około 7 dnia po zakażeniu (ostra forma pomoru).

Do badań pobierano próbki z mięśni kończyn naprzemiennych (podudzia i przedramienia). Następnie posiewano w ilości po ca 1 g w postaci nierozdrobnionej do 2 próbek z bulionem Wrzoska, z których jedną poddawano pasteryzacji w temperaturze 80° przez 15 min. Po 24 godz. namnażaniu w temp. 37° w przypadku stwierdzenia gazu w próbkach i laseczek G+ w preparacie barwionym metodą Grama, dokonywano przesiewów na płytki z podłożem Mc Clunga i Toabe (6). Te następnie hodowano w warunkach beztlenowych w temp. 37° przez 24 godz. Dalszemu badaniu poddawano kolonie, wokół których na podłożu wystąpiła strefa precypitacji. Za *Cl. perfringens* uznawano szczepy, które w dalszych badaniach cechowały się brakiem wzrostu w warunkach tlenowych, burzliwym wzrostem na mleku, rozkładem laktozy, brakiem ruchu, zdolnością wytwarzania lecytyny, wyglądem morfologicznym (w preparacie barwionym metodą Grama) zgodnym z ogólnie przyjętymi parametrami dla *Cl. perfringens* (1).

Wyniki badań

Wyniki badań przedstawione w tabeli 1 wykazują, że stopień zakażenia przez *Cl. perfringens* mięsa świń zakażonych wirusem pomoru jest stosunkowo wysoki, bo obejmujący na 500 zbadanych sztuk — 307, co stanowi 61,4%.

Tab. 1.

Okres	Ilość zbadanych sztuk	Stwierdzono <i>Cl. perfr.</i>	
		sztuk	%
zimowy	258	160	62,0
letni	242	147	60,7
Razem	500	307	61,4

Jeśli chodzi o dane dotyczące oddzielnie poszczególnych okresów badań, to nie stwier-

dzono istotnych różnic w nasileniu występowania *Cl. perfringens* w okresie zimowym (160 — 62,9%) czy letnim (147 — 60,7%).

Omówienie wyników

Uzyskane wyniki wskazują, że *Cl. perfringens* stanowi poważny odsetek mikroflory występującej w mięśniach świń sztucznie zakażonych pomorem. Tak znaczne nasilenie występowania *Cl. perfringens* wiąże się prawdopodobnie z obecnością tego drobnoustroju w mikroflorze jelitowej, skąd może on, jak wykazał Schatter (wg 12) u osobników zdrowych, przenikać poprzez żyłę wrotną do wątroby. U świń chorych na pomór drobnoustroje te mogą prawdopodobnie z kolei, w wypadku przełamania wątrobowej bariery odpornościowej, przenikać do krwiobiegu a następnie poszczególnych narządów i mięśni.

Z przedstawionych wyników badań własnych wynika, że *Cl. perfringens* może występować w mięśniach świń zakażonych wirusem pomoru o wiele częściej niż niektóre inne drobnoustroje, jak np. *Salmonella*, które zdaniem wielu autorów mogą komplikować przebieg pomoru. Tak np. badania przeprowadzone przez Kafla (3) na podobnym materiale wykazały obecność pałeczek *Salmonella* w mięśniach u 1,2% badanych (37304 szt.) świń. Biorąc pod uwagę, że *Cl. perfringens* może wywoływać zatrucia pokarmowe oraz, że mięso świń chorych na pomór może być, jako warunkowo zdatne, dopuszczone do spożycia, obecność tego drobnoustroju w tak dużym procencie badanych próbek wydaje się problemem, na który warto zwrócić uwagę.

Wnioski

1. Mięso świń zakażonych sztucznie wirusem pomoru może być w poważnym stopniu zakażone *Cl. perfringens*, przy czym nie stwierdza się istotnych różnic w okresie zimowym czy letnim.

2. Przy ocenie sanitarno weterynaryjnej mięsa świń zakażonych wirusem pomoru wydaje się wskazanym uwzględnianie wśród innych mikroorganizmów (np. *Salmonella*, *E. coli*) również *Cl. perfringens*.

MARIAN SZMID

Rola lekarzy weterynarii w nadzorze sanitarnym nad mlekiem i jego przetworami na terenie Danii

Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Poznaniu
Dyrektor: doc. dr STANISŁAW GRZYMAŁA

Nadzór sanitarny nad żywnością jest dziedziną wymagającą od kompetentnych czynników głębokiej i wszechstronnej wiedzy. Szczególnie nadzór nad produkcją mleka, z uwagi na duże znaczenie sanitarno-epidemiologiczne, winien być powierzony specjalistom wysokiej klasy. Dlatego w krajach o wysokiej kul-

- Piśmiennictwo
1. Bergey's Manual of Determinative Bacteriology. Baltimore 1957.
 2. Gaugusch Z.: Materiały 3 Sympozjum W.A.V.F.H. Nicea, 80—81 (1962).
 3. Kafel S.: Biul. Inst. Wet. 1—2, 1—7 (1960).
 4. Kafel S., Kossakowska A.: Materiały 3 Sympozjum W.A.V.F.H. Nicea, 85—86 (1962).
 5. Mc Clung L. S.: J. Bacteriol. 50, 229 (1945).
 6. Mc Clung L. S., Toabe R.: J. Bacteriol. 53, 139 (1947).
 7. Mc Killop E. J.: J. Hyg. 57, 31 (1959).
 8. Mc Nicol M., Mc Killop E. J.: Lancet 1, 787 (1958).
 9. Piwowarow Ju. P.: Gig. i Sanit. 12, 91 (1964).
 10. Sidorenko G. I., Piwowarow Ju. P.: Woprosy pitaniija 4, 73 (1964).
 11. Sidorenko G. I.: Gig. i Sanit. 1, 73 (1965).
 12. Sidorenko G. I.: Gig. i Sanit. 9, 38 (1965).
 13. Siergiejeewa T. I., Ziemanickaja E. P.: Mikr. Epid. Imm. 8, 131 (1964).

Adres autora: dr Amelia Kossakowska, Puławy, Instytut Weterynarii.

Коссаковска А.: Исследования мяса свиней, экспериментально зараженных вирулентным вирусом чумы свиней, на присутствие *Cl. perfringens*.

Исследовали мышцы 500 свиней зараженных вирусом чумы. Установили *Cl. perfringens* в 307 пробах мяса (61,4%). Не нашли существенных различий в обсемененности микробом в летний (60,7%) и зимний (62,0%) периодах.

Kossakowska A.: Investigations on the occurrence of *Cl. perfringens* in the meat of swine artificially infected with a toxic cattle-plague virus.

The muscle tissue of 500 pigs experimentally infected with toxic plague virus was investigated. The presence of *Cl. perfringens* in 307 cases (61,4%) was observed. No significant variations in the infections, depending on the summer (60,7%) or the winter (62,0%), were noted.

Kossakowska A.: Investigations sur l'apparition de *Cl. perfringens* dans la viande de porcs infectés artificiellement par le virus virulent de la peste.

L'auteur effectua des investigations de muscles de 500 porcs infectés artificiellement par le virus virulent de la peste. On constata la présence de *Cl. perfringens* dans 307 (61,4%) épreuves. Une fluctuation d'infections en dépendance de la saison d'été (60,7%) et d'hiver (62,0%) ne fut pas constatée.

Kossakowska A.: Untersuchungen über Auftreten *Cl. perfringens* im Fleisch der künstlich mit dem virulenten Virus der Schweinepest infizierten Schweine.

Die Untersuchungen betreffen 500 Muskelproben der Schweine, welche künstlich mit dem virulenten Virus der Schweinepest infiziert wurden. Die Anwesenheit von *Cl. perfringens* ist in 307 (61,4%) Fleischproben festgestellt worden. Es wurden keine wesentlichen Schwankungen in der Infektion, abhängig von der warmen Jahreszeit (60,7%) oder Winter (62,0%) wahrgenommen.

turze nadzór sanitarny nad produkcją mleka spełniają ludzie o całkowitym przygotowaniu teoretycznym, z dużą znajomością zagadnienia, ludzie, którzy w pełni zdają sobie sprawę z ciężkości na nich odpowiedzialności za zdrowie społeczeństwa. Do takich krajów należy m. in. Dania. W wyniku studiów stypen-