

Natomiast dalszych badań wymaga sprawa pokrewieństwa antygenowego pomiędzy wirusem pomoru świń a wirusem biegunki bydła, który może powodować uzyskanie fałszywych wyników w odczynie if (2) przy rozpoznawaniu pomoru świń.

Wnioski

1. Stwierdzono swoistość i przydatność metody if do wykazywania wirusa pomoru świń w preparatach odciskowych śledziony i węzłów chłonnych u świń zakażonych tym wirusem w warunkach naturalnych oraz zakażonych laboratoryjnie.

2. Potwierdzono możliwość wykazywania metodą if wirusa pomoru świń w tkankach patologicznych, po wtórnym namnożeniu go

w hodowlach komórek nerki świni — linii PK-15.

3. Wykazano zgodność metody if i próby biologicznej w rozpoznawaniu pomoru świń.

4. Stwierdzono wyższy % wyników dodatnich w rozpoznawaniu pomoru świń przy badaniu śledziony, mniejszy zaś — przy badaniu węzłów chłonnych.

Piśmiennictwo

1. Aiken J. M. i wsp. J. Amer. vet. Med. Ass. 144, 1395, 1964.
2. Boulanger P. i wsp.: Can. J. Comp. Vet. 31, 16, 1967.
3. Karaszon D., Bodon L.: Acta Microb. Acad. Sci. Hun. 10, 287, 1963.
4. Marshall J., Eveland W., Smith S. W.: Proc. Soc. exp. Biol. 98, 898, 1958.
5. Meass J., Liess B.: Zentbl. VetMed.: 13, 660, 1966.
6. Meneling W. i wsp.: Can. J. Comp. Vet. Med. 27, 249, 1963.
7. Samól S.: Życie wet. 44, 361, 1969.

*) Adres autora: prof. dr Henryk Janowski, Olsztyn-Kortowo, Instytut Chorób Zakaźnych i Inwazyjnych.

ZBIGNIEW KRAWIEC

Badania radiologiczne w przebiegu zakaźnego zanikowego zapalenia nosa u świń

Katedra Chirurgii Wydziału Weterynarii WSR we Wrocławiu
Kierownik: prof. dr R. BADURA

Względy natury gospodarczej i epizootiologicznej wysuwają zakaźne zanikowe zapalenie nosa u świń (określane w dalszej części pracy skrótowo z.z.z.n. lub chorobą ryjową) na czoło aktualnych problemów w hodowli trzody chlewnej. Choroba ta w ostatnich latach rozprzestrzeniła się szczególnie w hodowlach wielkostadnych. Brak skutecznych metod leczniczych i profilaktycznych czyni zwykle zapowietrzoną hodowlę deficytową wskutek obniżenia lub nawet zahamowania przyrostów wagowych.

Poglądy na etiologię i patogenezę choroby są jeszcze dość rozbieżne mimo licznych badań. Zwolennicy teorii o zakaźnym tle schorzenia uważają, że przyczyną choroby ryjowej są takie bakterie jak: *Pasteurella multocida*, *Bordetella bronchiseptica*, *Pseudomonas aeruginosa*, drobnoustrojowe z rodzaju *Mycoplasma*. Nie brak również twierdzeń o wirusowej przyczynie schorzenia:

Janowski i wsp. doszli do wniosku, że braki żywieniowe, witaminowe i soli mineralnych w połączeniu z nieodpowiednim środowiskiem mają decydujący wpływ na powstawanie choroby. Kaszubkiewicz i wsp. biorą pod uwagę predyspozycję genetyczną jako ważne ogniwo w powstawaniu zmian chorobowych. Brown, Krook i Pond uważają, że z.z.z.n. jest schorzeniem niezakaźnym, związanym z zaburzeniem przemiany materii, a szczególnie gospodarki fosforowo-wapniowej.

Rozpoznanie schorzenia opiera się w zasadzie na badaniach klinicznych. Nie sprawia ono większych trudności i jest pewne u sztuk z

ewidentnymi objawami choroby ryjowej. Natomiast u prosiąt i starszych świń, u których brak objawów klinicznych schorzenia, rozpoznanie napotyka na trudności.

Podjęta praca miała na celu ustalić:

— przebieg kliniczny choroby w porównaniu z objawami radiologicznymi

— przydatność badań radiologicznych w rozpoznawaniu różnych okresów choroby

— czy istnieje możliwość wczesnego radiologicznego rozpoznania zakaźnego zanikowego zapalenia nosa u prosiąt

— stosunek zmian zanikowych w małżowinach nosowych do zaburzeń w układzie kostnym szczęki.

Badanie przeprowadzono na świnich rasy wielkiej białej polskiej w chlewniach wielkostadnych powiatu gostyńskiego. Materiał objęty badaniami podzielono na dwie zasadnicze grupy: Kontrolną — świnię z hodowli wolnych od choroby ryjowej i doświadczalną — świnię z hodowli gdzie stacjonarnie stwierdzano z.z.z.n. Każdą z tych grup w zależności od wieku podzielono na trzy podgrupy: pierwszą stanowiły prosięta do 3 miesięcy życia, drugą świnię od 3—7 miesięcy życia, trzecią świnię powyżej 7 miesięcy życia.

Obserwacjami i badaniami klinicznymi objęto 1800 prosiąt do 3 miesięcy życia. W grupie tej wykonano 193 badania radiologiczne. W podgrupie drugiej przeprowadzono badania u 1200 świń, z tego badaniami radiologicznymi objęto 121 zwierząt. Badania kliniczne świń liczących powyżej 7 miesięcy życia objęły 1000 zwierząt, z czego badania radiologiczne wykonano u 133 sztuk.

W czasie prowadzenia doświadczeń przeprowadzono 250 badań sekcyjnych i wymacerowano 75 czaszek świń w różnym wieku.

Przyjęto następujący układ badań:

- badania kliniczne
- badania radiologiczne
- badania sekcyjne.

Badania radiologiczne wykonywano aparatem rentgenowskim Centax XD₁₀. Do zdjęć radiologicznych używano znormalizowanych krajowych błon rentgenowskich „Rentgen Super R” o czułości śr 64 CUK, przy równoczesnym użyciu ekranów wzmacniających. Przeciętne warunki ekspozycji zdjęć radiologicznych wykonywanych w projekcji grzbietowo-brzusznej były następujące: 40—60 kV, 15—20 mA, 0,4—2,4 sek. przy zachowaniu odległości 50—90 cm. Zdjęcia radiologiczne u sztuk młodych wykonywano bez znieczulenia ogólnego przez doustne ułożenie kasety. U starych świń a zwłaszcza macior i knurów, przed wykonaniem zdjęcia radiologicznego podawano dożylnie eunarkon, w celu wyeliminowania ruchów.

Prosięta przeznaczone do badań radiologicznych zostały trwale oznakowane w pierwszym tygodniu życia numerem maciory i numerem ewidencyjnym. Pierwsze zdjęcia radiologiczne u prosiąt wybranych losowo do okresowych badań radiologicznych wykonywano po ukończeniu 2 tygodniu życia. Następne zdjęcia u tych samych prosiąt powtarzano co 7—10 dni aż do czasu otrzymania wyniku dodatniego. Przy kolejnych wynikach negatywnych badania kontynuowano do czasu ukończenia przez prosię 3 miesięcy życia.

U świń podgrupy drugiej i trzeciej radiologiczne badania przeprowadzano jednorazowo.

Przeprowadzając radiologiczne badania grupy świń zdrowych otrzymano prawidłowy obraz kościa szczęki, małżowin nosowych i przegrody nosowej. W radiogramach tych świń przegroda nosowa dzieli jamę nosową na symetryczne części, jest równa o jednakowo intensywnym cieniu. Małżowiny nosowe o prawidłowej budowie dają cień pozwalający określić przebieg małżowiny brzusznej i grzbietowej. Na zdjęciu najintensywniejszy cień pochodzi od kości międzyszczękowej, szczękowej oraz zębów, które pochłaniają najwięcej promieni X ze względu na dużą zawartość soli wapnia (ryc. 1). Dla prawidłowej interpretacji widocznych na zdjęciach radiologicznych zaników małżowin nosowych u świń chorych, doświadczalnie usuwano małżowiny nosowe świń zdrowych w różnym zestawieniu.



Ryc. 1. Prawidłowy obraz małżowin i przegrody nosowej świni w 6 mies. życia.

Badaniem klinicznym u prosiąt w 3—4 tygodniu życia sporadycznie obserwowano objawy wskazujące

na zapalenie błony śluzowej nosa. Widoczne objawy na podstawie których rozpoznawano u pojedynczych sztuk chorobę ryjową, występowały w 5—7 tygodniu życia w postaci wypływów śluzowych, śluzowo-ropnych, kichanie i świądu nosa. Wymienione objawy łącznie z zaburzeniami rozwoju układu kostnego trzewioczaszki w początkowym stadium obserwowano u prosiąt w 8—9 tygodniu życia. Nasilenie tych objawów spotykano w 11—12 tygodniu życia i później.

U świń podgrupy drugiej i trzeciej stwierdzono badaniem klinicznym wyraźne zahamowanie w rozwoju szczęki, krwawienia z nosa nawet bez reakcji pobudzających, kaszel, prychanie, charłactwo. Zaburzenia w rozwoju szczęki wyrażały się skrzywieniem w bok lub symetrycznym skróceniem. Często zaburzenia te były tak nasilone, że obserwowano trudności w pobieraniu karmy.

U pewnej liczby świń nie stwierdzano badaniem klinicznym żadnych objawów choroby ryjowej mimo, że sytuacja epizootyczna przemawiała za istnieniem u nich schorzeniem. Przypadki te obserwowano w podgrupie drugiej i trzeciej a zwłaszcza u macior i knurów.

Badaniem radiologicznym u prosiąt do ukończenia drugiego tygodnia życia nie stwierdzano zmian zanikowych małżowin nosowych. Radiologicznie uchwytne zaniki małżowin brzusznych obserwowano na zdjęciach pochodzących od prosiąt po ukończeniu 2—3 tygodnia życia. Najwcześniej początkową fazę zaniku małżowiny brzusznej stwierdzano u prosięcia 15 dniowego (ryc. 2) a obustronny zupełny zanik małżowin brzusznych obserwowano u prosięcia 19 dniowego (ryc. 3). Zanik małżowin brzusznych i grzbietowych przy jednoczesnym braku zaburzeń w rozwoju szczęki górnej stwierdzano u prosięcia po ukończeniu 4 tygodnia życia. Wyniki okresowych badań radiologicznych przedstawia tab. 1. Wynika z niej, że zmiany zanikowe małżowin nosowych widoczne na zdjęciach radiologicznych wyprzedzają typowe objawy kliniczne średnio 3—6 tygodni.



Ryc. 2. Radiologicznie uchwytne początek zmian zanikowych w lewej małżowinie brzusznej. Prosię 15 dniowe.



Ryc. 3. Obustronny zanik małżowin brzusznych. Prosię 19 dniowe.

Porównując badanie kliniczne z wynikami badań radiologicznych należy stwierdzić, że nasilenie zniekształceń układu kostnego jest zależne od stopnia zaniku małżowin nosowych. Im proces zaniku małżowin jest bardziej zaawansowany tym zniekształcenia szczęki są większe. Ta współzależność występuje tak u prosiąt jak i u starszych świń o niezakończonym rozwoju fizycznym. Badania radiologiczne wskazują, że klinicznie widoczne u prosiąt w fazie początkowej zniekształcenia szczęki od-

powiadają często końcowemu okresowi zaniku małżowin lub zupełnemu zanikowi w przypadku szybko toczącego się procesu. Zależność zniekształcenia układu kostnego od stopnia zaniku małżowin nosowych przedstawia tab. 2 oparta na zdjęciach radiologicznych i fotograficznych.

Bez względu na wiek, początek zmian zanikowych stwierdzano zawsze w małżowinach brzusznych. U świń ze skrzytem szczęki w bok, zanikowi ulega przede wszystkim małżowina

Tab. 1. Rozpoznanie zzzn u prosiąt metodą badań klinicznych i radiologicznych

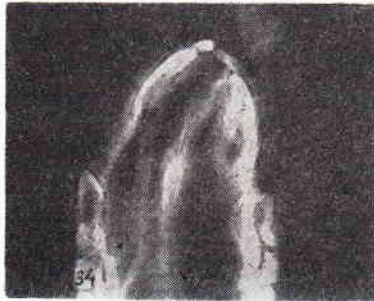
Nr prosięcia	Data urodzenia	B a d a n i a						Stopień zaniku małżowin nosowych
		Kliniczne			Radiologiczne			
		data badania	w tyg. po urodz.	wynik	data badania	w tyg. po urodz.	wynik	
49/12	9.11.67	26.11.67	3	—	26.11.67	3	—	Niezpełny zanik małżowin brzusznych Zanik małżowin brzusznych Zanik małżowin brzusznych niezpełny Zanik małżowin grzbietowych Zanik małżowin brzusznych i grzbietowych Zanik małżowin brzusznych i grzbietowych
		6.12.67	4	—	6.12.67	4	+	
		13.12.67	5	—	13.12.67	5	+	
		30.12.67	7	—	30.12.67	7	+	
		18.01.68	9	+	18.01.68	9	+	
			padł	20.01.67	9	+		
49/10	9.11.67	26.11.67	3	—	26.11.67	3	—	Niezpełny zanik lewej małżowiny brzusznej Zanik lewej małżowiny brzusznej Zanik lewej małżowiny brzusznej Niezpełny zanik prawej małżowiny brzusznej Zanik małżowin brzusznych
		6.12.67	4	—	6.12.67	4	+	
		13.12.67	5	—	13.12.67	5	+	
		30.12.67	7	—	30.12.67	7	+	
		15.02.68	14	+	15.02.68	14	+	
49/13	9.11.67	26.11.67	3	—	26.11.67	3	—	Niezpełny zanik małżowin brzusznych Zanik prawej, niezpełny zanik lewej małżowiny brzusznej Zanik małżowin brzusznych Zanik małżowin brzusznych i grzbietowych
		6.12.67	4	—	6.12.67	4	+	
		13.12.67	5	—	13.12.67	5	+	
		30.12.67	7	±	30.12.67	7	+	
		15.02.68	14	+	15.02.68	14	+	

Tab. 2. Zaburzenia dystroficzne szczęki a zaniki małżowin nosowych w podgrupie drugiej

Wiek	Stopień zaniku małżowin nosowych	Stopień zniekształcenia szczęk
4 miesiące	Zupełny zanik lewej małżowiny brzusznej	Nie stwierdzono zaburzeń w rozwoju
5 miesięcy	Zupełny zanik prawej małżowiny brzusznej	Nie stwierdzono zaburzeń w rozwoju
5 miesięcy	Zupełny zanik małżowin brzusznych i grzbietowych	Znaczne skrócenie
4,5 miesiąca	Zupełny zanik małżowin brzusznych i grzbietowych	Znaczne skrócenie

brzuszną i grzbietową zbieżną z kierunkiem skrętu. Mażowiny przeciwległe do kierunku skrętu są spłaszczone przez przemieszczoną przegrodę nosową, a zanik jeśli nastąpi to nie jest zupełny. Wspomniane zmiany w stadium daleko-zaawansowanym przedstawia ryc. 4.

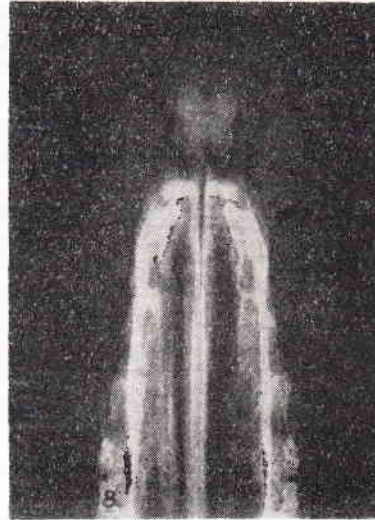
U młodych macior, u których rozwój fizyczny nie został zakończony, zdjęcia radiologiczne wykazują typowe zaniki mażowin nosowych (ryc. 5), mimo, ujemnego wyniku badania klinicznego. Podobne zaniki mażowin zwłaszcza brzusznych stwierdzano u starych macior i knurów (ryc. 6) mimo, że badania kliniczne nie wykazywały żadnych objawów choroby ryjowej. Na zdjęciach radiologicznych pochodzących od tej grupy świń oprócz wspomnianych niezupełnych zaników mażowin, stwierdzano powiększenie światła przewodów nosowych, nieregularne zgrubienia i ścienienia przegrody nosowej, oraz zmniejszone wysycenie solami wapnia układu kostnego szczęki.



Ryc. 4. Zanik prawej mażowiny brzusznej i grzbietowej, przemieszczenie lewej mażowiny brzusznej i grzbietowej. Skręcona i przemieszczona przegroda nosowa w zaniku. Świnia 14 mies.

Badając radiologicznie maciory a następnie ich potomstwo należy stwierdzić, że maciory u których badaniem radiologicznym ujawniono

zaniki mażowin nosowych dają większą ilość prosiąt w miocie z objawami z.z.z.n., niż maciory u których tych zmian nie stwierdzono. Wyniki tych badań przedstawia tab. 3.



Ryc. 5. Zanik prawej mażowiny brzusznej. Świnia 9 mies.



Ryc. 6. Zupełny zanik mażowin brzusznych, niezupełny zanik mażowin grzbietowych. Knur lat 3 (nr lic. 1361/20).

Tab. 3. Wyniki badań radiologicznych u macior i ilość potomstwa ze zmianami klinicznymi

Nr maciory	Występowanie		Ilość prosiąt w miocie	Ilość prosiąt z objawami klinicznymi w miocie w 11 tyg.	% prosiąt z objawami klinicznymi		Upadki do 12 tygodni życia
	objawów klinicznych	zmian radiologicznych			w miocie	w grupie	
50×	krwawienie z nosa	+	7	4	57,1	60,3	3
30	—	+	7	5	71,4		4
41×	—	+	9	6	66,6		2
40×	—	+	7	4	57,1		1
52	—	—	7	3	42,8	35,7	1
70×	—	—	7	4	57,1		1
73×	—	—	5	2	40,0		2
46×	—	—	9	1	11,1		2

X — maciory od których prosięta objęto badaniami radiologicznymi

Badania pośmiertne przeprowadzano na materiale objętym badaniami klinicznymi i radiologicznymi. W przypadku radiologicznego tylko rozpoznania schorzenia stwierdzano zaniki małżowin nosowych, ograniczone ogniska zapalne błony śluzowej jamy nosowej i nieżyty górnych dróg oddechowych.

U świń z klinicznie rozpoznanym schorzeniem obserwowano skręcenie szczęki lub skrócenie, nieprawidłowy zgryz siekaczy, macerację naskórka tarczy ryjowej, częściowy lub zupełny zanik małżowin nosowych, nagromadzenie w miejscach zanikłych małżowin mas śluzowo-ropnych często z domieszką krwi.

Omówienie wyników

Opierając się na wynikach badań klinicznych, radiologicznych i sekcyjnych można zgodnie z danymi piśmiennictwa wyróżnić dwie postacie schorzenia: postać „kliniczną” i postać „utajoną”.

Na podstawie okresowych badań radiologicznych stwierdzono, że zaniki małżowin nosowych wyprzedzają przeciętnie od 3—6 tygodni objawy kliniczne. Najczęściej stwierdzano zaniki małżowin po ukończeniu przez prosięta 2—3 tygodnia życia. Badaniem radiologicznym małżowinach brzusznych tak u prosiąt jak i u starych świń. Wcześniejsze wystąpienie zmian zanikowych w małżowinach brzusznych ma zasadnicze znaczenie dla rychłego rozpoznania schorzenia za pomocą promieni Rentgena. Cień małżowin brzusznych jest na zdjęciu radiologicznym szerszy i dłuższy od cienia małżowin grzbietowych.

W przebiegu schorzenia, gdzie klinicznie stwierdzamy skrócenie szczęki, procesy zaniku

małżowin są podobne w obu jamach nosowych. Przy skrętach szczęki w bok, proces zaniku małżowin jest asymetryczny, przebiega wolniej a zaburzenia dystroficzne szczęki uwidaczniają się w starszym wieku. Zmiany w utkaniu kostnym, które są widoczne za pomocą promieni Rentgena, cechuje niejednolite wysycenie solami wapnia. Badając makroskopowo czaszki po maceracji obserwowano zcinienie kości czołowych, nosowych i szczękowych.

Diagnostyczne znaczenie badań radiologicznych w przebiegu choroby, polega na stwierdzeniu zaników małżowin nosowych w tych przypadkach, w których proces chorobowy jeszcze nie spowodował ujawnienia objawów schorzenia ług gdy zakończony rozwój fizyczny nie pozwala na ujawnienie się zaburzeń dystroficznych trzewioczaszki. Uzyskane wyniki pozwalają na wysunięcia następujących wniosków:

1. Zmiany zanikowe małżowin nosowych widoczne na zdjęciach radiologicznych wyprzedzają u prosiąt przeciętnie od 3—6 tygodni objawy kliniczne typowe dla zakaźnego zanikowego zapalenia nosa.

2. Widoczne na zdjęciach radiologicznych niepełne zaniki małżowin brzusznych u starych świń wskazują na utajony proces chorobowy, który może się rozwinąć w późniejszym okresie życia.

3. U starych macior i knurów, u których brak widocznych objawów klinicznych, zaniki dotyczą najczęściej małżowin brzusznych.

Piśmiennictwo, obejmujące 34 pozycje oraz zdjęcia radiologiczne, 447 pozycji, znajdują się u Autora:

Adres autora: dr Zbigniew Krawiec, Gostyń, ul. Nad Kanią 136.

ZYGMUNT CYGAN, TADEUSZ JASTRZĘBSKI

Studia nad etiologią zmian martwiczych w narządach gęsi tuczonych

I. Wyosobnienie i charakterystyka szczepów

Zakład Higieny Weterynaryjnej w Lublinie
Kierownik: dr T. DĄBROWSKI

Katedra Mikrobiologii Wydziału Weterynarii WSR w Lublinie
Kierownik: prof. dr T. JASTRZĘBSKI

Zmiany martwicze w wątrobach gęsi tuczonych są zjawiskiem bardzo częstym i powodują znaczne straty gospodarcze. Etiologia tych zmian, pomimo szeregu badań, nie jest dotychczas wyjaśniona (1, 5, 6, 10). Zachęcające wyniki doświadczeń własnych nad antybiotykoprofilaktyką zmian martwiczych u gęsi w tuczarniach (14), zdają się wskazywać na współdziałanie bakterii. Jednak prowadzone dotychczas badania mikrobiologiczne, przy użyciu metod umożliwiających wyosobnienie takich zarazków jak *Mycobacterium*, *Corynebacterium*, *Salmonella*, *Escherichia*, *Clostridium* itp. oraz niektórych grzybów, nie dopro-

wadziły od rozwiązania zagadnienia (6). Wadą tych badań było, jak się zdaje, nie objęcie niektórych trudniejszych do wyosobnienia zarazków, a przede wszystkim gram-ujemnych niezarodnikujących beztlenowców grupy *Sphaerophorus*, wywołujących analogiczne zmiany nekrotyczne i ropne w wątrobach tuczonego bydła (7, 12, 15, 16, 18, 19, 20, 21). W związku z tym badania własne skierowano na poszukiwanie w zmienionych wątrobach gęsich przede wszystkim pałeczek grupy *Sphaerophorus*.

Materiał i metody

Szczepy wzorcowe. Dla opracowania pożywki wybiórczej i surowic wzorcowych użyto kilka dostęp-