

Katedra Parazytologii i Klinika Chorób Pasożytniczych
Wydziału Medycyny Weterynaryjnej AR w Lublinie

JERZY LECH GUNDŁACH, ANDRZEJ BERNARD SADZIKOWSKI,
KRZYSZTOF TOMCZUK

Odczyny skórne z antygenem świerzbowcowym u świń

Skin tests with mite antigen in pigs

Świerzb świń jest powszechnie występującą ektoparazytozą, w przypadku której objawy kliniczne, zmiany na skórze oraz liczebność populacji pasożytów są ściśle skorelowane ze stanem immunologicznym żywiciela. Główną rolę odgrywają procesy immunologiczne zachodzące w skórze, a będące wynikiem stanów nadwrażliwości (2, 3, 5, 6, 8). Piśmiennictwo omawiające te zagadnienia jest skąpe i dotyczy głównie zwierząt doświadczalnie zarażonych.

Celem badań własnych było poznanie reaktywności świń naturalnie zarażonych *Sarcoptes scabiei* var. *suis* i wolnych od inwazji na antygen świerzbowcowy oraz ocena przydatności testu skórniego do diagnostyki świerzbu.

MATERIAŁ I METODY

Z w i e r z ę t a. Badania przeprowadzono na świniach różnej płci i wieku wolnych od inwazji ektopasożytów lub naturalnie zarażonych świerzbowcami *Sarcoptes scabiei* var. *suis* i wykazujących różne wyrażone objawy kliniczne. Zwierzęta pochodziły z: 1) gospodarstw A i B (32 sztuki), gdzie świerzb występował stacjonarnie, wszystkie świny były opadnięte świerzbowcami i stwierdzano u nich świąd, zaczerwienienie skóry i pęcherzyki; 2) gospodarstwa C (19 sztuk), w którym występował świerzb strupowy; 3) gospodarstwa D (22 sztuki), gdzie zwierzęta zarażone świerzbowcami 14 dni przed doświadczeniem poddano leczeniu preparatem Ivomec MSD; 4) gospodarstwa E (20 sztuk), w którym zwierzęta były wolne od świerzbowców; 5) zakładów mięsnych F (42 sztuki) – zwierzęta o nieznanym przeszłości parazytologicznej, w momencie doświadczenia nie stwierdzono w zeszkrobinach skóry świerzbowców.

A n t y g e n. Jako antygenu użyto ekstraktu somatycznego świerzbowców *Sarcoptes scabiei* var. *suis*.

M e t o d y b a d a ń. Świerzbowców poszukiwano w zeszkrobinie skóry pobieranej z zewnętrznego przewodu słuchowego i małżowiny usznej według ogólnie stosowanych metod (4).

Antygen uzyskano drogą homogenizacji świerzbowców w PBS. Po odwirowaniu 10 min. przy 12 000 obr. supernatant standaryzowano doprowadzając do koncentracji białka 30 μg w 1 ml. Uzyskany antygen przechowywano w temp. -20°C .

Odczyn skórny wykonywano wprowadzając po 0,1 ml roztworu antygeny o koncentracji białka 10 $\mu\text{g}/\text{ml}$ w skórę zewnętrznej powierzchni małżowiny usznej. Próby odczytywano po 30 min. i po 24 godz. Za wyniki dodatnie przyjmowano pojawienie się w miejscu iniekcji zaczerwienienia i obrzęku. Wynikiem wątpliwym były nieznaczne, nie przekraczające 5 mm średnicy zmiany skóry w miejscu iniekcji antygeny.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Wyniki odczynu skórny z antygenem świerzbowcowym w różnych grupach zwierząt przedstawiono w tab. 1. Obserwowany odczyn skórny miał charakter odczynu wczesnego, bowiem zaczerwienienie i obrzęk o średnicy od 6,5 do 24,7 mm (średnio 13,4 mm) w miejscu iniekcji antygeny pojawiał się po 15-30 min. Sporadycznie obserwowano występowanie odczynu późnego, po 24 godz.

Tab. 1. Wyniki odczynu skórny z antygenem świerzbowcowym u świń
Results of skin tests with mite antigen in pigs

Grupa	Świnie	Liczba zwierząt badanych	Dodatnie +	Wyniki wątpliwe +-	Ujemne -
A B	zarażone, z objawami zaczerwienienia skóry z pęcherzykami i świądu	32	29	3	0
C	zarażone ze świerzbem strupowym	19	3	0	16
D	zarażone, 14 dni po leczeniu preparatem Ivomec	22	0	0	22
E	wolne od inwazji świerzbowców	20	0	0	20
F	ubijane w zakładach mięsnych	42	21	3	18

Jak wynika z piśmiennictwa w przebiegu inwazji świerzbowców u świń występuje wyraźna stadialność odpowiedzi immunologicznej (2, 3). W pierwszym okresie inwazji dominuje odpowiedź komórkowa, czego wyrazem jest nadwrażliwość typu późnego obserwowana w testach skórnych. W dalszej fazie inwazji obserwuje się powolny zanik odpowiedzi komórkowej, pojawiają się natomiast przeciwciała homocytropowe oraz populacje komórek docelowych. Stan ten wyraża się reakcjami typu wczesnego. W dalszym okresie inwazji,

powyżej 20 tygodni po śródskórnym podaniu antygeny nie obserwuje się reakcji późnej ani wczesnej.

W związku z powyższym wyróżnia się w przebiegu inwazji świerzbowców pięć faz związanych z następującą dominacją typu nadwrażliwości (2): faza I – wstępna, negatywna – charakteryzuje się ujemnymi odczynami skórnymi; faza II – tylko nadwrażliwość typu późnego; faza III – nadwrażliwość typu późnego i wczesnego; faza IV – tylko nadwrażliwość typu wczesnego; faza V – odczulania, gdy odczyny skórne wypadają znów negatywnie.

Poza przeciwciałami aktywnymi w odczynach skórnym wykazywano także w testach ELISA i hemaglutynacji biernej obecność przeciwciał w surowicach doświadczalnie zarażonych świń (1, 7, 9).

W przypadku świerzbu świń stwierdza się korelację pomiędzy statusem immunologicznym a obrazem klinicznym inwazji (2). Także w badaniach własnych stwierdzano reakcje typu wczesnego, głównie u zwierząt zarażonych świerzbowcami i wykazujących objawy kliniczne w postaci świądu, zaczerwienienia skóry, pokrzywki. Sporadycznie notowano takie odczyny dodatnie u świń ze świerzbem strupowym, znajdujących się w fazie wygasania reakcji immunologicznych. Jedynie u pojedynczych zwierząt obserwowano odczyn typu późnego charakterystyczny dla odpowiedzi komórkowej dominujący w początkowej fazie inwazji. O tempie zanikania reaktywności skóry zwierząt świadczą negatywne wyniki odczynów skórnym w gospodarstwie D, gdzie badano świnię w 14 dni po przeprowadzonej terapii.

Odrębnego omówienia wymagają wyniki uzyskane w grupie świń badanych w zakładach mięsnych. W 21 (50%) przypadkach na 42 świnię reagowały odczynem skórnym wczesnym na wprowadzony antygen świerzbowcowy, chociaż badaniem parazytologicznym nie stwierdzono u nich świerzbowców. Przyczyną tego mogły być inwazje o małej intensywności (uniemożliwiające znalezienie świerzbowców w zeszkrobinie) lub wcześniejsza eliminacja pasożytów w wyniku terapii.

Wyniki badań własnych potwierdziły, że odczyn skórnym wypada dodatnio w określonych okresach inwazji. Stąd też, pomimo prostoty wykonania i łatwości odczytu, odczyn skórnym nie może znaleźć praktycznego zastosowania do diagnostyki świerzbu ze względu na występowanie zbyt wielu wyników fałszywych.

PIŚMIENNICTWO

1. Bornstein S., Zakrisson G.: Clinical picture and antibody response in pigs infected by *Sarcoptes scabiei* var. *suis*. Vet. Parasitol. **4**, 123, 1993.
2. Davis D. P., Moon R. D.: Dynamics of swine mange: a critical review of the literature. J. Med. Entomol. **27**, 727, 1990.
3. Davis D. P., Moon R. D.: Density of itch mite, *Sarcoptes scabiei* (Acari: Sarcoptidae) and temporal development of cutaneous hypersensitivity in swine mange. Vet. Parasitol. **36**, 285, 1990.

4. Gundlach J. L., Sadzikowski A. B.: Diagnostyka i zwalczanie inwazji pasożytów u zwierząt. Wydawnictwo Akademii Rolniczej Lublin 1995.
5. Hollanders W., Verduyze J.: Sarcoptic mite hypersensitivity: a cause of dermatitis in fattening pigs at slaughter. Vet. Rec. **126**, 308, 1990.
6. Morsy G.H., Gaafar S.M.: Responses of immunoglobulin-secreting cells in the skin of pigs during *Sarcoptes scabiei* infestation. Vet. Parasitol. **33**, 165, 1989.
7. Nöckler K., Matthes H. F., Hiepe T., Ziegler H.: Nachweis von Anti-Sarcoptes suis IgG im Blutserum neonatal mit Sarkoptesmilben infizierter Ferkel mit dem indirekten ELISA. Mh. Vet. Med. **47**, 415, 1992.
8. Sheahan B. J.: Pathology of *Sarcoptes scabiei* infection in pigs. II. Histological, histochemical and ultrastructural change at skin test sites. J. Comp. Pathol. **85**, 97, 1975.
9. Wooten E. L., Gaafar S. M.: Detection of serum antibodies to sarcoptic mange mite antigens by the passive hemagglutination assay in pigs infested with *Sarcoptes scabiei* var. suis. Vet. Parasitol. **15**, 309, 1984.

SUMMARY

Skin tests with somatic mite antigen *Sarcoptes scabiei* var. suis were carried out on 51 pigs infected with itch mite.

The skin test occurring after the administration of antigen appeared and was found in pigs infected with *Sarcoptes scabiei*. The symptoms showed were in the form of areas of redness on the skin, blisters and itching, and they occurred in a considerable percentage of pigs killed at meat works in which *Sarcoptes scabiei* var. suis has not been stated by means of parasitological examination. Due to the fact that immunological response occurs in phases, the usefulness of the skin test to the regional diagnostics of the scabies seems doubtful.