

IRENA ZIOMKO, STANISŁAW PACIEJEWSKI

Wpływ subklinicznej inwazji *Trichocephalus suis* na przyrosty ciężaru ciała świń

Z Zakładu Parazytologii i Chorób Inwazyjnych Instytutu Weternarii w Puławach

Według danych krajowych (3, 7, 8, 11, 14, 15, 16) ekstensywność inwazji *Trichocephalus suis* w Polsce wynosi od 0,6% do 14,7%. Natomiast w innych krajach ekstensywność inwazji tego pasożyta jest dużo wyższa i waha się od 21,1% do 39,8% (4, 5, 6).

Jak wynika z licznych badań (1, 2, 9, 10, 12, 13) intensywne inwazje *T. suis* u świń wpływają hamująco na ich rozwój, przyrosty ciężaru ciała, a nawet powodują upadki zwierząt.

Uwzględniając fakt, że w warunkach terenowych trichocefaloza występuje najczęściej w formie subklinicznej, przeprowadzono badania, których celem było ustalenie w jakim stopniu ta forma inwazji wpływa na przyrosty ciężaru ciała świń.

Material i metody

Doświadczenia przeprowadzono na prosiętach 8-mio tygodniowych rasy wielka biała, wolnych od inwazji pasożytniczych. Zwierzęta podzielono na dwie grupy. Każde zwierzę w jednej grupie miało swojego odpowiednika w grupie drugiej pod względem ciężaru ciała. Zwierzęta jednej grupy w liczbie 9 poddano зараżeniu inwazyjnymi jajami *T. suis*, przeznaczając po około 20 tys. na prosię. Drugą grupę stanowiło 8 zwierząt których nie зараżano (kontrola).

Kulturę jaj inwazyjnych *T. suis* użytą do заражения zwierząt przygotowano następująco: z dorosłych samic wyizolowano jaja, a następnie przetrzymywano je w płytkach Petriego w 2% roztworze dwuchromianu potasu (wysokość płynu w płytce 1—1,5 cm) w termostacie w temp. $\pm 30^{\circ}\text{C}$ przez okres 25 dni. Po tym okresie liczono jaja inwazyjne przy użyciu komory obliczeniowej Fusch — Resenthal. Jaja podawano zwierzętom sondą gumową do żołądka.

W czasie doświadczenia prowadzono obserwacje kliniczne, kontrolę przyrostów ciężaru ciała, badania hematologiczne, parazytologiczne kału, sekcyjne i histologiczne.

Ważenie zwierząt przeprowadzono po 2, 4, 6, 8, 12, 16 i 20 tygodniach od chwili заражения. Dane dotyczące ciężarów ciała poddano analizie statystycznej, metodą analizy wariancji testem F.

Badania hematologiczne prowadzono w odstępach 2 tygodniowych do 8 tygodnia, a następnie w odstępach 4-ro tygodniowych. Krew do badań pobierano z żyły brzożnej ucha. Oznaczano poziom hemoglobiny, liczbę erytrocytów, leukocytów i procentowy skład krwinek białych. Hemoglobinę oznaczano metodą Drabkina w modyfikacji Greena i Teala używając standardowych odczynników Wytwórni Surowie i Szczepionek (Biomed) w Krakowie. Wartość ekstynkcji prób badanych i wzorca oznaczano wobec czystego odczynnika Drabkina w warstwie 1 cm przy długości fali 540 μm na spektrokolorymetrze (Spekol). Liczbę erytrocytów i leukocytów obliczano w komorze Thoma, używając standardowych płynów do rozcieńczeń. Rozmazy krwi wykonywano na szkiełku podstawowym bezpośrednio po pobraniu. Rozmazy barwiono metodą Pappenheima,

a następnie odczytywano obraz białokrwińkowy licząc 200 białych krwinek.

42 i 56 dniu po зараżeniu poddano ubojowi po jednym zwierzęciu z grupy зараżonej w celu stwierdzenia obecności pasożytów i określenia zmian w błonie śluzowej jelit grubych. W 56 dniu przeprowadzono również sekcję zwierzęcia z grupy nie зараżonej.

Wycinki jelit do badań histologicznych utrwalano w 10% obojętnej formalinie, a następnie sporządzano z nich skrawki parafinowe, które barwiono hematoksyliną i eozyną. Okres doświadczenia trwał 142 dni, po czym świnię zostały poddane ubojowi. Po uboju badano dokładnie treść jelit wszystkich zwierząt i liczono pasożyty.

Wyniki

U zwierząt z grupy poddanej зараżeniu rozwinęła się inwazja. Pierwsze jaja nicienia w kale stwierdzono u 4 świń w 54 dniu po зараżeniu, a u pozostałych w 62 dniu. Zwierzęta зараżone *Trichocephalus suis* wykazywały w pierwszym tygodniu po зараżeniu niepokój, objawiający się ciągłym chodzeniem w koju, zmniejszony nieznacznie apetyt, rozwodnienie kału bez wyraźnej biegunki. Objawy te ustąpiły w przeciągu drugiego tygodnia. Przez cały okres doświadczenia temperatura wewnętrzna utrzymywała się w normach fizjologicznych.

U świni sekcjonowanej w 42 dniu po зараżeniu stwierdzono krwotoczny stan zapalny błony śluzowej okrężnicy, jelita ślepego oraz obecność 684 pasożytów. U świni zabitej w 56 dniu po зараżeniu zmiany w okrężnicy i jelicie ślepych były słabiej zaznaczone. Stwierdzono u tej świni 145 włosogłówek. Natomiast u świni z grupy kontrolnej zabitej w 56 dniu nie stwierdzono pasożytów, jak również zmian w jelitach.

Histologicznie stwierdzono u świń зараżonych i ubitych w 42 i 56 dniu po зараżeniu zmiany martwicze w zakresie nabłonka kosmków jelitowych. Nabłonek ulegał rozpadowi i odsłaniał głębsze warstwy błony śluzowej. W niektórych miejscach zmiany martwicze obejmowały również część błony śluzowej. Miejscami widoczne były, zwłaszcza bliżej światła jelita, nacieki komórkowe o charakterze zapalnym, wśród których występowały w niewielkiej liczbie eozyneocyty. Uwagę zwracały krypty Liberkuhna, w których elementy komórkowe ulegały rozpadowi, co prowadziło do znacznego powiększenia światła krypt, dającego zmienionej krypcie wygląd cysty. Natomiast u świni z grupy kontrolnej ubitej w 56 dniu, jak też u pozostałych świń z tej grupy, zabitych w 142 dniu po зараżeniu makroskopowo i histologicznie nie stwierdzono zmian w jelitach i nie stwierdzono pasożytów. Świnie z grupy зараżonej zabite w 142 dniu po зараżeniu miały w jelitach grubych pasożyty w liczbie od 122 do 487. Jednak nie obserwowano w tym czasie zmian makroskopowych w obrębie jelit. Również nie stwierdzono badaniem histologicznym zmian w skrawkach jelit. W badaniu hematologicznym nie stwierdzono zmian w poziomie hemoglobiny i liczności erytrocytów między grupą kontrolną, a grupą зараżoną 20 tys. *T. suis*. Także w układzie białokrwińkowym, w którym oznaczano

takie parametry jak liczbę leukocytów i odsetkowy skład białych krwinek, nie obserwowano różnic między grupą kontrolną a zarażoną.

Wyniki dotyczące wpływu inwazji *T. suis* na przyrosty ciężaru ciała świń zebrano w tab. 1.

Testem F oznaczano istotność różnic między średnimi ciężarami ciała zwierząt z grupy kontrolnej i zarażonej, na poziomie $P = 0,01$. Średnia różnica przyrostów ciężaru ciała u świń wolnych od inwazji w stosunku do świń zarażonych *T. suis*, za cały okres tuczu wyniosła 4,5 kg na zwierzę.

na zwierzę) stwierdził całkowite zahamowanie rozwoju prosiąt i brak przyrostów ciężaru ciała. Powers i wsp. (10) obserwowali u świń 11 tygodniowych, zarażonych 34 500—39 700 jaj na zwierzę, zmniejszenie przyrostów w stosunku do zwierząt kontrolnych od około 31 do 37 kg w czasie 8 tyg. po zarażeniu. Beer i Lean (1) stwierdzili u świń 7—10 tygodniowych zarażonych 50 000 jaj *T. suis* spadek ciężaru ciała od trzeciego tygodnia po 6 kg na tydzień, gdy w tym czasie zwierzęta grupy nie zarażonej przybywały na wadze od 3 do 4,5 kg w ciągu tygodnia.

Tab. 1. Przyrosty ciężaru ciała świń

Grupa zwierząt	Liczba zwierząt	Ciężar ciała całej grupy w kg							
		w dniu zarażenia	po 2 tyg.	po 4 tyg.	po 6 tyg.	po 8 tyg.	po 12 tyg.	po 16 tyg.	po 20 tyg.
Doświadczalna	7	174	205	240	282	321	355	482	583
Kontrolna	7	175	217	253	302	349	413	526	639
Różnica w przyrostach c.c. między grupami		(1)	12	13	20	28	58	44	56
Średnia różnica przyrostu c.c. na 1 zwierzę		—	1,57	1,71	2,71	3,86*	8,14*	6,14*	7,85*

Objaśnienie: * = różnice istotne na poziomie $P = 0,01$.

Omówienie wyników

Z przeprowadzonych badań wynika, że dawka 20 tys. jaj *T. suis* użyta do zarażenia prosiąt wywołała jedynie nieznaczne objawy kliniczne, które były obserwowane w pierwszym tygodniu po zarażeniu, nie powodując jednak zmian w obrazie krwi. Podobne wyniki uzyskał Beer (1, 2) po zarażeniu świń 15 tys. jaj *T. suis*. Brak zmian w obrazie krwi wskazuje na to, że u świń nie dochodziło do większej utraty krwi w przewodzie pokarmowym, mimo stwierdzenia histologicznych zmian w zakresie błony śluzowej okrężnicy i jelita ślepego.

Natomiast wyraźne objawy kliniczne, zmiany w układzie czerwono i białokrwińkowym oraz histologiczne występują dopiero przy intensywnych inwazjach (1, 2, 9, 13). Wówczas dochodzi do głębokich uszkodzeń błony śluzowej przewodu pokarmowego, znacznej utraty krwi, co w konsekwencji doprowadza do wystąpienia ostrej anemii, a nawet do upadków zwierząt.

W przeprowadzonym doświadczeniu stwierdzono, że subkliniczna inwazja *T. suis* wpływa niekorzystnie na przyrosty ciężaru ciała świń, które wyraźnie zaznaczyły się po 8 tyg. od zarażenia. Wpływ inwazji *T. suis* na zmniejszone przyrosty ciężaru ciała obserwowali również i inni autorzy (1, 9, 10, 13). I tak np. Mozgovej (9) stwierdził spadek ciężaru ciała u 7-mio dniowych zarażonych prosiąt 20 tys. jaj *T. suis* w ciągu 30 dni o 0,62 kg w stosunku do ciężaru ciała przed zarażeniem. Sysoev (13) po zarażeniu prosiąt w wieku 1 do 2 miesięcy wyższymi dawkami (od 37 500 do 75 000 jaj

Jak wynika z badań własnych i przytoczonego piśmiennictwa trichocefaloza zarówno w swej postaci subklinicznej jak i klinicznej wpływa ujemnie na organizm zarażonych zwierząt, co w konsekwencji prowadzi do powstania poważnych strat ekonomicznych.

Wnioski

1. Dawka 20 tys. jaj *T. suis* na zwierzę użyta do zarażenia 8 tyg. prosiąt wywołała subkliniczną postać choroby.
2. Subkliniczna forma trichocefalozy wpływa istotnie na zmniejszenie przyrostów ciężaru ciała świń.
3. Z uwagi na to, że subkliniczna postać trichocefalozy wpływa znacznie na zmniejszenie przyrostów ciężaru ciała oraz, że w naszym kraju brak jest dotychczas terapeutyku do zwalczania tego nicienia, należy jak najprędzej wprowadzić skuteczny lek do zwalczania tej parazytozy.

Piśmiennictwo

1. Beer R. J., Lean I. J.: Vet. Rec. 93, 189, 1973.
2. Beer R. J., Sanson B. F., Taylor P. J.: J. comp. Path., 84, 331, 1974.
3. Chwalibóg J.: Pn. hod. 24, 18, 1969.
4. Euzebey J., Renault L.: Revue Méd. vet. 12, 1037, 1966.
5. Georgiev B.: Vet. Med. Nauki, Sof. 5, 35, 1970.
6. Jungmann R., Splisteser H.: Mh. Vet.-Med. 18, 685, 1961.
7. Kamyszek F.: Medycyna Wet. 20, 471, 1969.
8. Kozakiewicz B.: Medycyna Wet. 11, 652, 1972.
9. Mozgovej A. A.: Veterinarija, Moskwa 10, 24, 1952.
10. Powers K. G., Todd A. C., McNutt S. H.: Am. J. vet. Res. 81, 262, 1960.
11. Ramisz A., Urban E., Gocyla J.: Wiad. parazyt. 1, 75, 1971.
12. Seucov J. V.: Veterinarija, Moskwa, 9, 36, 1962.
13. Sysoev J. V.: Veterinarija, Moskwa, 2, 60, 1967.
14. Tarczyński S.: Acta parasit. pol. 20, 663, 1956.
15. Wertejuk M.: Biuletyn V Zjazdu PTNW, Olsztyn, 1974.
16. Zdrada M.: Biuletyn V Zjazdu PTNW, Olsztyn, 1974.

Adres autora: lek. wet. Irena Ziomko, ul. K. Baczyńskiego 10, 24-100 Puławy.

Зиомко И., Пацеевски С. — Влияние субклинической инвазии *Trichocephalus suis* на привесы свиней.

У 8 недельных поросят зараженных инвазиспособными яйцами *T. suis* в дозе ок. 20 тысяч на 1 животное наблюдали в 7 дней после заражения понижение аппетита, беспокойство, понос. В системе красных и белых кровяных телец изменений не наблюдали. Гистологически у свиней зараженных и убитых на 42 или 56 день после заражения установили некротические изменения в границах эпителия кишечных ворсинок.

Установили, что инвазия *T. suis* вызывает у свиней понижение привесов. Тестом F определили существенность разниц при $P = 0.01$ между средним весом тела животных из контрольной и зараженной группы. Средняя разниця привесов у свиней свободных от инвазии в отношении к привесам у свиней зараженных *T. suis* за вес период откорма (142 дня) равнялась 4,5 кг на 1 животное.

Ziomko I., Paciejewski S. — The influence of subclinical invasion of *Trichocephalus suis* on the weight gains in pigs.

The investigations were carried out on young pigs, aged 8 weeks, infested with the eggs of *Trichocephalus suis* in the number of 20 000 per animal. In 7 days since infestation a decrease of appetite, anxiety, and lax bowels were observed. No changes were noted in the blood picture. Necrotic lesions were found histologically in the intestine epithelium in pigs slaughtered in 42 and 56 days since infection. A decrease weight gains were stated in animals infested with *T. suis*. A significance of differences ($P=0.01$) between mean weights of control group and infested one was found by means of F test. A mean difference regarding weight gains in the control group and infected was 4.5 kg per animal.

FIZJOLOGIA I PATOLOGIA ROZRODU ORAZ SZTUCZNE UNASIENIANIE

JERZY JUSZCZAK, ANDRZEJ HIBNER, RYSZARD ZIEMIŃSKI, TADEUSZ FUTUJMA

Kształtowanie się niektórych wskaźników jakości nasienia buhajów na tle tempa ich wzrostu w pierwszym roku życia

Z Instytutu Hodowli i Technologii Produkcji Zwierzęcej AR we Wrocławiu

Z Pracowni Fizjologii i Patologii Rozrodu ZHW we Wrocławiu

Stosowany w centralnych wychowalniach buhajów system żywienia preferuje zwierzęta odznaczające się dobrą żernością i szybkim tempem wzrostu. Odpowiada to roli tych wychowalni, jakie spełniają one w zakresie oceny rozplodników pod względem ich zdolności do dobrego wykorzystania paszy i wysokich przyrostów wagowych.

Intensywne żywienie w okresie odchowu buhajów rozplodowych, z którego zrezygnowano już przed laty w wychowie młodzieży żeńskiej, może budzić jednak zastrzeżenia. Pojawiają się wypowiedzi, że utrzymywanie wysokiego tempa wzrostu w ciągu całego okresu wychowu, a zwłaszcza zbyt wysoki poziom białka w dawce pokarmowej i forsowanie przyrostów wagowych przed ukończeniem pierwszego roku życia, może wpływać ujemnie na użytkowość rozplodową buhajów, jakość ich nasienia i długość użytkowania (1, 3, 5). Podobny pogląd wyrażają Flis i wsp. (2), a Schwark i wsp. (4) dowodzą ujemnej korelacji pomiędzy wielkością dziennych przyrostów młodych buhajów a podstawowymi wskaźnikami wartości ich nasienia. Wskazuje to na potrzebę gromadzenia informacji płynących z centralnych wychowalni buhajów a dotyczących kształtowania się wartości rozplodowej buhajów na

tle tempa ich wzrostu. Nie jest wykluczone, że wszechstronna analiza tego zagadnienia może być podstawą rewizji dotychczasowych metod wychowu buhajów rozplodowych, traktowanych niemal na równi z buhajami opasowymi, a to tylko dla określenia ich zdolności opasowej. Takie postępowanie może w efekcie okazać się zbyt kosztowne, tym więcej, że i przydatność osiągniętej tą drogą oceny, z uwagi na odmienny od przeciętnych warunków produkcyjnych system żywienia, może być problematyczna.

Materiał i metody

Badaniami objęto 329 buhajów, w tym 151 rasy nizinnej czarno-białej i 178 rasy nizinnej czerwono-białej, odchowanych w okresie od stycznia 1973 r. do października 1974 r. w centralnych wychowalniach buhajów na Dolnym Śląsku. Analizie poddano kształtowanie się podstawowych parametrów jakości nasienia (koncentracja, zmiany pierwotne i wtórne), określone zgodnie z instrukcją Departamentu Weterynarii w minimum 4 ejakulatach, nobranych od buhajów w wieku 11–13 miesięcy życia, na tle tempa ich wzrostu. Obliczono współczynniki korelacji pomiędzy przyrostami buhajów w przedziale wiekowym do 120 dni i od 121 do 360 dni życia a wskaźnikami jakości ich nasienia, a ponadto stosując test χ^2 porównano pomiędzy sobą pod względem koncentracji nasienia i zmian pierwotnych grupę buhajów o niższym i wyższym tempie wzrostu.