

ANTONI KOPCZEWSKI, MARTA STRYSZAK, CRACJAN CHYLIŃSKI

Wyniki stosowania autoszczepionki i szczepionki Polityphovac w zapobieganiu salmonelozie lisów

Instytut Weterynarii w Puławach z siedzibą w Gdańsku, ul. Kaprów 10, 80-316 Gdańsk
Zakład Higieny Weterynaryjnej, ul. Kaprów 10, 80-316 Gdańsk

Wielu autorów wskazuje na stały wzrost liczby przypadków salmonelozy u lisów (5, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17). Źródłem zakażenia salmonelozą lisów jest karma zanieczyszczona salmonelami (8, 9, 14). Stacjonarnemu występowaniu choroby sprzyja niski stan sanitarny fermy, klatek i pomieszczeń zaplecza fermowego, a także powszechna obecność w tym środowisku dziko żyjących gryzoni (9).

Salmonelozę zaliczana jest do zoonoz i z tego względu jej rozprzestrzenianie się może mieć nie tylko znaczenie epizootyczne, ale i epidemiologiczne (1). W związku z często spotykaną lekoopornością drobnoustrojów izolowanych od lisów, związaną m.in. z podawaniem mięsa zwierząt padłych leczonych antybiotykami, celowe wydawało się sprawdzenie skuteczności szczepień zapobiegawczych, z którymi wiąże się największe nadzieje na poprawę sytuacji zdrowotnej zwierząt (2, 3, 11). Wskaźnik oceny uzyskanych efektów stanowiły wyniki hodowlane, w których porównano liczbę urodzonych i odchowanych lisów w trzech grupach: szczepionych autoszczepionką (gr. I), szczepionką Polityphovac (gr. II) i w grupie kontrolnej — zwierzęta nie szczepione (gr. III).

Materiał i metody

Szczepionki. Do szczepień lisów przeciwko salmonelozie użyto autoszczepionki (3) oraz wieloważnej szczepionki przeciwko salmonelozie Polityphovac — Biowet (18). Autoszczepionkę sporządzono ze szczepów 3 gatunków pałeczek rodzaju *Salmonella*: *dublin*, *choleraesuis* i *typhimurium* wyizolowanych z wymazów z prostnicy lisów. Wymazy pobrano 2-krotnie w okresie zimowym od 200 lisów (około 10% pogłowia), każdorazowo od tych samych zwierząt. Badanie bakteriologiczne i oznaczanie szczepów przeprowadzono według rutynowych metod. Wytypowane szczepy namnażano przez 18 godzin na podłożach agarowych w 37°C i następnie spłukiwano hodowlę płynem fizjologicznym. Po kontroli czystości zawiesiny ustalano jej gęstość wg skali Mac Farlanda na 5×10^9 /ml i inaktywowano w ciągu 72 godzin za pomocą 0,4% formolu w temp. 37°C. Następnie tak przygotowaną autoszczepionkę sprawdzano na jałowość przez posiewy na podłoża płynne i stałe oraz na nieszkodliwość na białych myszkach.

Zwierzęta. Badania wykonano w fermie lisów polarnych i srebrzystych, której pogłowiu liczyło 2040 zwierząt stada podstawowego oraz 10 968 urodzonych i 9166 odchowanych młodych lisów. Zwierzęta podzielono na trzy grupy (tab. 1), wydzielając podgrupę A (lisy polarne) i podgrupę B (lisy srebrzyste). W każdej z trzech grup znalazło się 430 samic stada podstawowego lisów polarnych (podgrupa A) i 250 lisów srebrzystych (podgrupa B).

W grupie pierwszej lisy zostały uodpornione autoszczepionką, w grupie drugiej szczepionką Polityphovac, zaś w grupie trzeciej — kontrolnej zwierząt

nie szczepiono. Szczepienia lisów w grupach I i II przeprowadzono 2-krotnie w odstępach 10-dniowych stosując te same dawki obu szczepionek: dorosłe lisy przy pierwszym szczepieniu otrzymały 2 ml i w drugim 3 ml; lisy młode dawki 1 ml i 2 ml. Lisy dorosłe szczepiono w lutym i marcu, szczenięta zaś w w lipcu i sierpniu w wieku 8—10 tyg. życia. Po szczepieniach, podobnie jak w poprzednich badaniach (11), rejestrowano liczbę samic pokrytych i wykończonych oraz liczbę urodzonych i odchowanych szczeniąt. Notowano wszystkie zachorowania i padnięcia lisów, których zwłoki w uzasadnionych przypadkach podejrzania salmonelozy badano bakteriologicznie.

Na zakończenie badań w okresie jesiennym dwukrotnie przebadano około 900 młodych lisów (po 300 zwierząt w każdej grupie), w kierunku nosicielstwa pałeczek *Salmonella* (10). Należy zaznaczyć, że w fermie tej od szeregu już lat notowane były, najczęściej pojedyncze oraz dwukrotnie masowe zachorowania oraz padnięcia lisów na salmonelozę. W latach 1978—79 wystąpiły również na tle salmonelozy ronienia ciężarnych samic w ostatnich dniach ciąży.

Wyniki i omówienie

W okresie zimy przed szczepieniem lisów stada podstawowego w pobranych wymazach z prostnicy stwierdzono w pierwszym badaniu 6-krotnie obecność zarazków *S. choleraesuis*: w grupie pierwszej 2-krotnie, w drugiej 1 raz i w trzeciej 4-krotnie; *S. typhimurium*: 2-krotnie w grupie drugiej oraz w 1 przypadku w grupie pierwszej i trzeciej. W drugim badaniu natomiast izolowano 2-krotnie *S. dublin* w drugiej grupie zwierząt. Wyizolowane drobnoustroje wykorzystano do sporządzenia autoszczepionki. Bezpośrednio po szczepieniu lisów nie notowano zachorowań i padnięć samic stada podstawowego w grupie pierwszej i drugiej. Również w okresie krycia i ciąży nie występowały zachorowania u zwierząt doświadczalnych (gr. I i II), natomiast w grupie kontrolnej (gr. III) padły 4 samice. Z narządów wewnętrznych padłych lisów wyizolowano 4-krotnie pałeczki z grupy *E. coli*.

Wyniki hodowlane przedstawiono w tab. 1. Z danych tabeli można obliczyć procentowy stosunek liczby samic wykończonych do liczby samic pokrytych. Różnice w poszczególnych grupach (z uwzględnieniem podgrup) były nieznaczne i wynosiły: między grupą pierwszą i drugą w podgrupie A — 0,46%, w podgrupie B — 0,40%; między grupą pierwszą i trzecią w podgrupie A — 0,69%, w podgrupie B — 1,60%; między grupą drugą i trzecią w podgrupie A — 0,23% i w podgrupie B — 1,20%. Największe różnice wystąpiły zatem w podgrupie B między grupami pierwszą i trzecią oraz drugą i trzecią.

Tab. 1. Liczba (%) samic stada podstawowego oraz urodzonych i odchowanych młodych lisów

| Badane zwierzęta | Grupa i podgrupa | | | | | |
|-------------------------------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| | I | | II | | III | |
| | A | B | A | B | A | B |
| Samice stada podstawowego | | | | | | |
| — przeznaczone do rozrodu | 430 | 250 | 430 | 250 | 430 | 250 |
| — wykocone | 416 (96,74%) | 240 (96,00%) | 414 (96,28%) | 239 (95,60%) | 413 (96,05%) | 236 (94,40%) |
| Młode lisy | | | | | | |
| — urodzone | 2830 | 790 | 2908 | 801 | 2830 | 809 |
| — odchowane (%) | 2410 (85,16%) | 630 (79,75%) | 2506 (86,18%) | 645 (80,52%) | 2350 (83,04%) | 625 (77,26%) |
| Lisy młode chore na salmonelozę (%) | — | — | 30 (0,95%) | — | 93 (3,13%) | — |
| Lisy młode padłe na salmonelozę (%) | — | — | 5 (0,16%) | — | 17 (0,57%) | — |

Podobnie obliczono w procentach stosunek liczby szceniąt odchowanych (na dzień 1.XII) do urodzonych w trzech grupach uwzględniając podgrupy. Różnice pomiędzy odsetkiem grupy pierwszej i drugiej były nieznaczne i wynosiły w podgrupie A — 1,02%, zaś w B — 0,77%. Większe różnice natomiast wystąpiły między grupami pierwszą i trzecią w podgrupie A — 2,12%, w B — 2,49% oraz drugą i trzecią w A — 3,14%, w B — 3,26%.

Zachorowania młodych lisów na salmonelozę miały miejsce w 3 tygodniu po szczepieniu i ponownie w miesiąc po wyleczeniu zwierząt. Ogółem zachorowało 30 (0,95%) młodych lisów w grupie drugiej (podgrupa A i B) oraz 93 (3,13%) w grupie trzeciej — kontrolnej (podgrupa A i B). W wyniku zachorowań padło 5 (0,16%) lisów w grupie drugiej (3 — podgrupa A i 2 — B) oraz 17 (0,57%) w grupie trzeciej kontrolnej (5 — A i 12 — B). Procent zwierząt chorych i padłych obliczono w stosunku do liczby młodych lisów odchowanych.

Kliniczne rozpoznanie salmonelozy zostało potwierdzone badaniem bakteriologicznym. Z narządów wewnętrznych padłych lisów wyizolowano w grupie drugiej 2-krotnie *S. choleraesuis*, w grupie trzeciej 3-krotnie *S. choleraesuis* i 3-krotnie *S. typhimurium*. Pozostałe chore lisy zostały wyleczone. W okresie dalszego odchovu lisów nie stwierdzono klinicznych przypadków salmonelozy. W losowych przypadkach nagłych padnięć lisów wyizolowano: w grupie drugiej 1 raz *S. typhimurium* i w grupie trzeciej 2-krotnie *S. dublin*.

Rodzaje drobnoustrojów wyizolowanych po szczepieniu od padłych lisów podano w tab. 2. Spośród 100 młodych lisów przesłanych do badań, nie izolowano zarazków rodzaju *Salmonella* w grupie pierwszej, 3-krotnie wyizolowano je w grupie drugiej oraz 8-krotnie w grupie trzeciej. Od pozostałych padłych lisów wyizolowano inne bakterie (tab. 2). W grupie pierwszej i drugiej badanie młodych lisów w kierunku nosicielstwa salmoneli w okresie jesieni dało wynik ujemny. Natomiast u lisów

Tab. 2. Rodzaje drobnoustrojów wyizolowanych po szczepieniu od padłych 100 młodych lisów i 4 zwierząt dorosłych

| Rodzaj drobnoustroju | Grupa i podgrupa | | | | | | Ogółem |
|------------------------------|------------------|---|----|----|-----|----|--------|
| | I | | II | | III | | |
| | A | B | A | B | A | B | |
| <i>Salmonella</i> | | | | | | | |
| — dublin | — | — | — | — | 2 | — | 2 |
| — choleraesuis | — | — | 1 | 1 | — | 3 | 5 |
| — typhimurium | — | — | 1 | — | 1 | 2 | 4 |
| <i>Escherichia coli</i> | 12 | 8 | 14 | 15 | 18 | 13 | 80 |
| <i>Pasteurella multocida</i> | 2 | — | — | 2 | 3 | — | 7 |
| <i>Staphylococcus aureus</i> | — | — | — | 3 | — | 3 | 6 |

w grupie trzeciej kontrolnej stwierdzono 7-krotnie pałeczki *S. typhimurium*.

Analizując wyniki wykotów samic (tab. 1) można stwierdzić, że najlepsze efekty uzyskano w grupie zwierząt szczepionych autoszczepionką, nieznacznie gorsze w grupie uodpornionych szczepionką Polityphovac, zaś najgorsze w grupie kontrolnej. Największe różnice wystąpiły między grupami pierwszą i trzecią oraz drugą i trzecią. Potwierdza to wyniki wcześniejszych badań własnych oraz innych autorów o przydatności w uodpornieniu lisów przeciw salmonelozie autoszczepionki i szczepionki Polityphovac (3, 4, 10, 11). Najlepsze wyniki odchovu szceniąt uzyskano w grupie drugiej, nieco gorsze w pierwszej, natomiast zdecydowanie niższe wskaźniki zanotowano w grupie trzeciej. I chociaż wiadomo, że przyczyny strat w przychowku są złożone (10), to na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że udział w tym pałeczek *Salmonella* jest znaczący, zwłaszcza na fermach lisów nie szczepionych.

Zachorowania młodych lisów po szczepieniu na salmonelozę wystąpiły tylko w grupach drugiej i trzeciej. Badaniem bakteriologicznym u padłych lisów stwierdzono obecność pałeczek rodzaju *Salmonella*: w 3 przypadkach w grupie drugiej i w 8 w grupie trzeciej. Liczba zwierząt chorych i padłych z powodu salmo-

nelozy była ponad 3-krotnie wyższa u zwierząt kontrolnych (gr. III) w porównaniu z lisami doświadczalnymi (gr. II). Należy zaznaczyć, iż zachorowania lisów w grupie drugiej można prawdopodobnie wiązać tylko z dwukrotnym ich szczepieniem. Producent szczepionki Polityphovac zaleca bowiem trzykrotne uodpornienie zwierząt młodych zwłaszcza na tych fermach, gdzie istnieją potencjalne możliwości zarażenia się lisów salmonelozą (18).

W świetle przeprowadzonych badań należy stwierdzić, że w fermach lisów zapowietrzonych lub zagrożonych salmonelozą celowe są szczepienia ochronne stada podstawowego i młodych lisów przy użyciu wieloważnej szczepionki Polityphovac względnie autoszczepionki.

Piśmiennictwo

1. Anusz Z.: Medycyna Wet. 36, 265, 1980.
2. Chwałibóg J.: Medycyna Wet. 15, 697, 1959.
3. Chyliński G.: dane niepublikowane.
4. Chyliński G., Rutkowiak B., Górna-Bartel H.: Medycyna Wet. 28, 301, 1972.
5. Czarnowski A.: Medycyna Wet. 14, 459, 1958.
6. Górski J., Chruściel Cz., Kocik T.: Medycyna Wet. 30, 330, 1974.
7. Kamińska A.: Medycyna Wet. 31, 332, 1975.
8. Kaszubkiewicz Cz., Madej J. A.: Medycyna Wet. 30, 598, 1974.
9. Kopczewski A.: Przegląd ważniejszych zagadnień w patologii zwierząt futerkowych. IWet. 1980.
10. Kopczewski A., Chyliński G.: Medycyna Wet. 37, 176, 1991.
11. Kopczewski A., Stryszak M., Chyliński G.: Medycyna Wet. 33, 283, 1982.
12. Meuszyński S.: Medycyna Wet. 26, 453, 1970.
13. Paradowska E.: Medycyna Wet. 22, 92, 1956.
14. Służewska M., Truszczyński M.: Medycyna Wet. 23, 455, 1970.
15. Służewska M., Truszczyński M., Hoszowski A.: Medycyna Wet. 32, 655, 1976.
16. Ugórski L.: Medycyna Wet. 6, 218, 1950.
17. Ugórski L.: Medycyna Wet. 8, 540, 1952.
18. Vademeum loków weterynaryjnych prasa ZSL, 1979.

Adres autora: dr Antoni Kopczewski, ul. Kaprów 10, 80-316 Gdańsk-Oliwa.

Копчевский А., Сtryшак М., Хылинский Г. — Результаты применения автовакцины и вакцины Polityphovac в предотвращении сальмонеллеза лисиц

Цель исследований состояла в оценке эффективности профилактических вакцинаций против сальмонеллеза на основе животноводческих результатов, полученных у вакцинированных и невакцинированных животных. Исследования провели на ферме обыкновенных лисиц и песцов с 2040 животными основного стада, а также с 10 968 рожденными и 9166 выращенными щенятами. Животных разделили на 3 равные по численности группы. В I группе лисиц вакцинировали автовакциной, во II — вакциной Polityphovac-Biowet, III же группа составляла контроль. После вакцинации животных подвергли подробным наблюдениям в период случки, беременности, родов, а затем выращивания щенят. Записывали число покрытых и окотившихся самок, а также число рожденных и выращенных щенят. Отмечали заболевания и падеж животных. Констатировали, что вакцинация лисиц обезопасила их от сальмонеллеза, особенно в группе животных, получавших автовакцину. Процент окотившихся самок, а также рожденных и выращенных лисиц был у вакцинированных животных выше чем у контрольных.

Kopczewski A., Stryszak M., Chyliński C. — Use of autovaccine and vaccine Polityphovac in the prophylaxis against salmonellosis in foxes

The purpose of the examinations was to determine the efficacy of prophylactic vaccinations against salmonellosis taking into consideration the breeding results of animals vaccinated and controls. The studies were performed on a fox farm including 2040 animals of basic flock and 10 968 born, and 9166 reared pups. The animals were divided into three groups. The first group of foxes was vaccinated with autovaccine, the second with vaccine Polityphovac-Biowet and the third constituted the control one. After the vaccinations the foxes were under strict control during mating, pregnancy, parturition, and rearing of pups. It was found that the vaccinations protected the animals against salmonellosis especially the group of animals that had been given autovaccine. The percentage of reared foxes was higher in vaccinated than in control animals.

BERG J. N., SCANLAN C. M.: Badania nad Fusobacterium necrophorum izolowanym z ropni wątroby bydła: biotypy, ocena jakościowa, zjadliwość i wrażliwość na antybiotyki. (Studies on Fusobacterium necrophorum from bovine hepatic abscesses: biotypes, quantitation virulence and antibiotic susceptibility). Am. J. vet. Res. 43, 1580—1586, 1982 (9).

Z ropni wątroby oraz z treści zważca krów wyizolowano 124 szczepy Fusobacterium necrophorum. 81 szczepów należało do biotypu A, 28 do biotypu B, pozostałe zaliczono do biotypu A i B. Szczepy należące do biotypu A izolowano z reguli z ropni wątroby, zaś do biotypu B z treści zważca. Badania przeprowadzone na myszkach wykazały, że najwyższą zjadliwością cechują się szczepy z biotypu A, przy czym zjadliwość jest związana z wytwarzaniem enterotoksyny. Szczepy F. necrophorum niezależnie od biotypu były wrażliwe na penicylinę G, cefalorydynę, chloramfenikol, klindamycynę, erytromycynę, gentamycynę, oksytetracyklinę i tylozynę.

G.

ZOBERSTON E. L., BURKE T. M.: Ocena fenbendazolu w postaci granulowanej w leczeniu robaczyc u psów. (Evaluation of fenbendazole granulated as a treatment for helminth infections in dogs). J. Am. vet. med. Ass. 180, 53—55, 1982 (1).

Fenbendazol w granulkach stosowano u 95 psów zarażonych naturalnie Toxocara canis, Ancylostoma caninum, Trichuris vulpis, Dipilidium caninum i Taenia sp., a także u 19 psów zarażonych sztucznie Toxocara leonina. Lek podawano w suchym pokarmie skropionym wodą oraz w paszy konserwowej. Po 3 dniach stosowania leku w dawce dziennej 50 mg/kg masy ciała efektywność leczenia zarażeń wywołanych przez nicienie i tasiemce wynosiła od 98 do 100%. Fenbendazol w dawce 20 mg/kg masy ciała stosowany przez okres 5 dni wykazywał dużą skuteczność w stosunku do nicieni przy niższej skuteczności w stosunku do tasiemców. W zastosowanych dawkach nie działał on zupełnie na Dipilidium caninum. Zarażenia wywołane przez Taenia leonina likwidowała dawka 50 mg/kg masy ciała stosowana przez okres 3 dni.

G.