

MARIAN KONDRACKI

Badania wrażliwości szczepów *E. coli* wyosobnionych z terenowych przypadków kolibakteriozy cieląt na antybiotyki i preparaty nitrofuranowe. I. Wrażliwość na antybiotyki *in vitro*

Pracownia Badań Chorób Młodych Zwierząt Instytutu Weternarii w Puławach
Kierownik: dr W. RADOMINSKI

Powszechne stosowanie antybiotyków w leczeniu zwierząt oraz w mieszkankach paszowych sprawia, że wrażliwość drobnoustrojów na ich działanie maleje lub zanika. Bakterie przewodu pokarmowego, a wśród nich szczególnie pałeczka okrężnicy, posiada zdolność szybkiego przystosowania się do wprowadzonego antybiotyku, o czym donoszą prace szeregu autorów (2, 5, 9). Dlatego przede wszystkim w stosunku do tych drobnoustrojów powinno stosować się w praktyce badanie ich wrażliwości na antybiotyki. Badania nad wrażliwością *E. coli* wywołującymi kolibakteriozę cieląt są stosunkowo nieliczne i przeważnie dotyczą szczepów pochodzących od różnych gatunków zwierząt (1, 3, 4, 7). W pracach zagranicznych używano zestawu antybiotyków dostępnych na danym rynku, tak że wyniki tych prac nie zawsze znajdują zastosowanie w naszych warunkach.

Celem niniejszej pracy było zbadanie „*in vitro*” stopnia wrażliwości i oporności szczepów *E. coli* wyosobnionych z terenowych przypadków kolibakteriozy w oparciu o dostępne u nas antybiotyki.

Materiał i metoda

Przedmiotem badań było 192 szczepów terenowych pałeczki *E. coli* nadesłanych przez WZHW z różnych rejonów kraju, wyosobnionych z przypadków kolibakteriozy cieląt. Szczepy te badano biochemicznie oraz oznaczono serologicznie (8).

Oznaczenia wrażliwości na antybiotyki przeprowadzono za pomocą krążków bibułowatych produkcji Wytwórni Surowic i Szczepionek w Warszawie. Poszczególne krążki zawierały: 10 j penicyliny, 100 mcg streptomycyny, 50 mcg erytromycyny, 30 mcg tetracykliny, 30 mcg neomycyny. Wyniki odczytywano po 24 godz. inkubacji mierząc wielkość strefy zahamowania. Kryteria oceny stopnia wrażliwości zgodnie z instrukcją wynosiły:

I stopień — wrażliwy (średnica strefy zahamowania 30 mm i więcej)

II stopień — średnio wrażliwy (średnica strefy zahamowania 27 mm — 24 mm)

III stopień — słabo wrażliwy (średnica strefy zahamowania 23 mm — 20 mm).

Szczepy wykazujące strefę zahamowania poniżej podanej granicy uznano za odporne.

Wyniki

Wyniki badań ilustruje tabela 1.

Omówienie wyników

Wyniki przeprowadzonych badań są w zasadzie zgodne z wynikami uzyskanymi przez innych autorów. Istnieje zgodność poglądów co do zupełnej oporności wszystkich szczepów *E.*

Tab. 1. Procentowe zestawienie szczepów *E. coli* w zależności od ich wrażliwości na antybiotyki

Antybiotyki	Stopień wrażliwości			Oporne
	I	II	III	
Neomycyna	6,8	55,2	34,9	3,1
Streptomycyna	31,3	28,6	25,5	14,6
Chloromycetyna	52,3	15,1	0,5	31,8
Terramycyna	—	2,1	7,9	90,0
Tetracyklina	—	0,5	5,8	93,7
Aureomycyna	—	—	3,6	96,4
Erytromycyna	—	—	—	100,0
Penicylina	—	—	—	100,0

coli wyosobnionych od różnych gatunków zwierząt na penicylinę i erytromycynę (1, 3, 4, 7, 9).

Buratto i Pozzobon (1) przebadali 36 szczepów, z których wszystkie były wrażliwe na streptomycynę, natomiast tylko 45% na chloromycetynę. Stwierdzili oni także niższy odsetek szczepów wrażliwych na neomycynę (ponad 60%), oraz dość dużą wrażliwość — w porównaniu do badań własnych — na tetracyklinę (powyżej 40%).

Glantz (4), mimo że badania przeprowadził inną metodą (stąd porównywalność wyników nie może być całkowicie pełna), stwierdził duży odsetek szczepów wyosobnionych od cieląt opornych na antybiotyki z grupy tetracyklin (ok. 85%), co częściowo odpowiada wynikom badań własnych. Potwierdził także stopień wrażliwości w odniesieniu do chloromycetyny.

W badaniach własnych należy podkreślić wysoką oporność szczepów *E. coli* w stosunku do antybiotyków z grupy tetracyklin. Przyczyną tego jest prawdopodobnie szerokie stosowanie mieszanek paszowych (np. typu „Biovitan”), zawierających te antybiotyki oraz nieuzasadniony nieraz pogląd terenowej służby weterynaryjnej co do skuteczności i „szerokiego wachlarza” działania preparatów z tej grupy.

Nie stwierdzono zależności między składem antygenowym poszczególnych szczepów *E. coli* a stopniem ich wrażliwości na działanie antybiotyków.

Jakkolwiek wyniki antybiotykogramów „*in vitro*” potwierdzają się w terapii, to istnieje potrzeba doświadczalnego potwierdzenia w warunkach *in vivo* co będzie przedmiotem dalszych doniesień.

Piśmiennictwo

1. Buratto L., Pozzobon A.: 1962, Vet. Ital. XIII, Nr 2, 171.
2. Buratto L., Pozzobon A.: 1965, Vet. Ital. XVI, Nr 8—9,
3. Chwalibóg J.: Medycyna Wet. XVIII, 12, 728.

4. Glantz P. J.: 1962, Vet. Cornell LII, Nr 4, 552.
5. Kondracki M.: 1966, Biul. III Zjazdu PTNW Lublin, 226.
6. Lebek G.: 1963, Zbit. Bakt. Orig. 183, 213.
7. Matwienko B. H., Rudenko T. P.: 1964, Wietierinaria 1, 22.
8. Radomiński W.: 1966, Biul. III Zjazdu PTNW, Lublin, 228.

9. Truszczyński M., Borkowska B., Ciosek D.: 1966, Medycyna Wet. XXII, 4, 264.

Adres autora: Marian Kondracki, Puławy, ul. Partyzantów 55.

ROMAN BOCHDALEK

Badania nad zachowaniem się odczynu wiązania dopełniacza (OWD) po tuberkulinizacji śródskórnej i dospojówkowej u bydła tuberkulinododatniego

Katedra Epizootiologii Wydziału Wet. WSR we Wrocławiu
Kierownik: prof. dr T. SOBIECH

Szereg badaczy zajmujących się wpływem odczynu tuberkulinowego na odczyn serologiczne (odczyn hemaglutynacji — OHA i odczyn hemolityczny — OHL) podają, że tuberkulina wprowadzona do organizmu ludzkiego, czy zwierzęcego w celach diagnostycznych jest w stanie spowodować powstanie przeciwciał lub podwyższyć istniejące już miano. Między innymi Rabe i wsp. (10) wykazali, że śródskórna iniekcja tuberkuliny wywołuje naogół u osób reagujących na tuberkulinę zwykłą miana odczynu hemaglutynacyjnego utrzymującą się przez kilka tygodni. Również Smith i Scott (8) stwierdzili, że ilość przeciwciał wykrywanych w OHA u osób tuberkulinododatnich i tuberkulinoujemnych wzrasta na skutek iniekcji tuberkuliny.

O wzroście miana hemaglutynacyjnego pod wpływem tuberkulinizacji u bydła gruźliczego donoszą *D'Ascani* i wsp. (1), a miana hemolitycznego *Elek* i wsp. (2), oraz *Grys* (3). Również *Mallmann* i wsp. (7) obserwowali wzrost mian w OHA po tuberkulinizacji u krów i świń zakazanych w sposób naturalny i sztuczny gruźlicą i wykazujących dodatnią reakcję tuberkulinową. *Lipanowicz* (6) zaś stwierdził wpływ podanej śródskórnie tuberkuliny na wzrost mian w OHA u koni dodatnio i ujemnie reagujących w odczynie tuberkulinowym.

Celem pracy było wykazanie czy i ewentualnie w jakim stopniu tuberkulina w ilości 0,2 ml wprowadzona krowom przy próbie tuberkulinowej śródskórnej i dospojówkowej wpływa na poziom przeciwciał dających się wykazać w OWd u bydła tuberkulinododatniego.

Badania własne

1. Materiał doświadczalny: doświadczenia przeprowadzono na 60 sztukach krów rasy n.c.b., w wieku od 2 do 8 lat, kondycji średniej, reagujących w odczynie tuberkulinowym (OT) dodatnio, w gospodarstwie „R” położonym w pobliżu Wrocławia, kóre od lat posiada oborę gruźliczą.

2. Metodyka pracy: a) odczyn tuberkulinowy: tuberkulinizację przeprowadzono w grupach po 30 sztuk krów wprowadzając po 0,2 ml tuberkuliny typu PPD ssaków produkcji „Biowet” zarówno w odczynie śródskórnym, jak i dospojówkowym. Wynik przy próbie śródskórnej odczytywano po 72 godz., przy próbie dospojówkowej po 24 godz.

Krew do badań serologicznych pobierano jeden

dzień przed tuberkulinizacją, w dniu tuberkulinizacji, oraz, 1, 2, 3, 7, 10, 14, 21, i 28 dnia po zabiegu.

b) odczyn wiązania dopełniacza wykonywano używając:

1. 5% antygen w ilości 0,5 ml produkowany przez Państwowy Instytut Weterynaryjny w Berlinie sporządzony z zabitych ogrzewaniem prątków gruźlicy typu bydłowego przez ekstrakowanie eterem naftowym a następnie alkoholem i benzolem

2. komplement uprzednio wymiaremczkowany w ilości 0,5 ml

3. surowicę badaną inaktywowaną w 56° w ciągu 30 minut rozcieńczoną od 1:6 do 1:48 w ilości 0,1 ml

4. system hemolityczny składający się z 3% zawiesiny krwinek baranich i amboceptora hemolitycznego w ilości 1 ml

W każdym przypadku nastawiano kontrole surowicy badanej, oraz surowicę dodatnią i ujemną, jak również kontrolę antygeny.

Wynik odczytywano po 6 godz. od momentu wyjęcia próbek z łaźni wodnej. Natężenie reakcji określano od + do +++.

Wyniki badań

Odczyn tuberkulinowy zarówno śródskórny jak i dospojówkowy wypadł u wszystkich badanych 60 sztuk krów dodatnio.

Wyniki OWd uzyskane z wykonanych badań przedstawiono zbiorczo z uwzględnieniem metody tuberkulinizacji w tabeli 1 i 2.

Jak wynika z tabeli 1 i 2 na 60 krów reagujących dodatnio w odczynie tuberkulinowym śródskórnym i dospojówkowym OWd wypadł pozytywnie przed tuberkulinizacją tylko u 24 krów, co stanowi 40%.

W grupie krów podanych tuberkulinizacji metodą śródskórną u 9 sztuk (nr: 1, 4, 6, 7, 10, 13, 16, 19, 28), których surowice w badaniach wyjściowych nie wykazywały pozytywnego miana pod wpływem wprowadzenia tuberkuliny miano również nie uległo zmianie.

U 9 sztuk (nr: 3, 9, 12, 15, 18, 24, 26, 27, 30), których surowice w badaniach wyjściowych nie wykazywały pozytywnej reakcji obserwowano wzrost miana w różnych dniach od 2 do 14.

W surowicach 6 sztuk (nr: 2, 5, 8, 11, 17, 20), które na początku w badaniach wyjściowych wykazywały miano dodatnie, w dniach od 3 do 21 obserwowano wzrost przeciwciał.

W 4 surowicach pomimo wzrostu: w 7 dniu (nr: 21) i w 10 dniu (nr: 14, 23, 25) zaobserwowano w 1 i 2 dniu (nr: 14, 21, 23), oraz w 1, 2 i 3 (nr 25) po wprowadzeniu tuberkuliny zanik przeciwciał.

U krowy nr 29 przv zaniku przeciwciał w 1 i 2 dniu wzrostu nie zaobserwowano, natomiast surowica krowy nr 22 w 10 dniu wykazała zanik przeciwciał (utrzymujących się zresztą do tego dnia na równym poziomie), który utrzymał się do końca okresu badań tzn. do 28 dnia.

W 2 grupie krów, u których przeprowadzono tuberkulinizację dospojówkową, u 10 sztuk (nr: 1, 5, 7, 8,