

steura w Paryżu p. n. Myxowrac). Dość różne są poglądy odnośnie czasu powstawania odporności i jej trwania. Niektórzy autorzy (cyt. wg 19) podają, że odporność występuje już po 48—96 godz., inni, że dopiero po 12 dniach, okres utrzymywania się odporności jest określony w granicach 5—9 miesięcy.

Obecnie największe nadzieje są łączone z użyciem dostatecznie osłabionej, żywej szczepionki atenuowanej z wirusa myksomatozy. Mc Kercher i Saito (25) donieśli, że adaptowany przez nich do HK nerki królika — szczep MSD, może być użyty jako szczepionka. Wg tych autorów atenuowany szczep MSD charakteryzuje się dobrym namnażaniem w HK nerki królika, gdzie wywołuje wyraźny efekt cytopatyczny, oraz brakiem właściwości patogennych dla królików. Badania kontrolne wykonane przez Jacotot i wsp. (15) potwierdziły w znacznej mierze te wyniki. Jednak wg badaczy francuskich (14, 15) szczep MSD nie jest jeszcze dostatecznie osłabiony, ponieważ po 1 pasażu przez króliki, drogą szczepień podskórnych lub dojadrowych, stwierdzono rewersję do formy zjadliwej. Pomimo tego jednak autorzy Ci sądzą, że żywa szczepionka może być stosowana, gdyż króliki kontrolne, przebywające razem ze szczepionymi nie zapadają na myksomatozę. Ponadto nie obserwowano powikłań i transmisji wirusa na potomstwo u szczepionych samic ciężarnych. Na uwagę zasługuje spostrzeżenie Jacotot i wsp. (15) — dotyczące oceny odporności u szczepionych zwierząt. Autorzy wykazali odporność na zakażenie u królików szczepionych

szczepem MSD — pomimo braku w niektórych surowicach przeciwciał neutralizujących, wiążących komplement lub precypitujących. W związku z tym, sądzą oni, że testy serologiczne nie są przy ocenie stopnia odporności przeciw myksomatozie przydatne, a uzyskana odporność ma charakter komórkowy. Obserwacje te popierają hipotezę Joklika (16) — że brak otoczki genomu u poxvirusów, może mieć wpływ na ograniczenie roli odporności humoralnej p-ko tym wirusom.

W warunkach krajowych, biorąc pod uwagę obecny stan zagrożenia myksomatozą, należy zwrócić uwagę na potrzebę skutecznej kontroli sanitarno-weterynaryjnej nad skupem królików, oraz uznać jako aktualną i pilną sprawę opracowania odpowiedniej szczepionki krajowej.

Rozwój sytuacji epizootycznej zdecyduje o celowości produkcji preparatu. Należy zaznaczyć, że przewidywane koszty produkcji szczepionki p. myksomatozie na hodowli komórek kształtowałyby się stosunkowo nisko z uwagi na możliwości rozcieńczenia szczepionki natywnej ok. 100 razy (tj. z około $10^{5.5}$ do $10^{3.5}$ HKID₅₀). Trwałość preparatu dałoby się uzyskać stosując liofilizację. Preparat byłby przewidziany do szczepień w rejonach enzootycznego występowania choroby.

Składam serdeczne podziękowanie Panu Profesorowi dr Tadeuszowi Jastrzębskiemu za udzielenie cennych wskazówek przy opracowywaniu niniejszego zagadnienia.

Adres autora: dr Jerzy Górski, Puławy, Michałowka 9/3.

ANTONI SPRYSZAK, JÓZEF ROMANIUK

Badania tuberkulinowe krów gruźliczych powtarzane w różnych okresach ciąży

Pracownia Immunologii Gruźlicy Instytutu Weterynarii
w Puławach
Kierownik: prof. dr A. SPRYSZAK

Zakład Fizjologii i Patologii Rozrodu Instytutu Weterynarii
w Puławach
Kierownik: prof. dr L. JAŚKOWSKI

Liczni autorzy zwracają uwagę na wpływ niektórych stanów fizjologicznych, a w szczególności ciąży, na wyniki tuberkulinizacji krów. Götze (cyt. za 1) podkreśla, że wysoka ciąża, poród i połóg mogą nieswoiście uwrażliwiać krowy na tuberkulinę. Andres (1) obserwował w przypadkach pierwszej i drugiej ciąży odczyny dodatnie u zwierząt z całą pewnością wolnych od gruźlicy. Schultz (wg 1) zauważył, że u tuberkulinododatnich krów gruźliczych w okresie wysokiej ciąży aż do okresu połogowego odczyn tuberkulinowy był wątpliwy, a w jednym przypadku ujemny; następne badania wykonane po 3 tygodniach, dawały wyniki dodatnie.

Własne obserwacje przeprowadzono na 89 krowach gruźliczych w trzech różnych gospodarstwach (grupy: I, II, III).

I. 34 krowy zacielone były tuberkulinizowane pięciokrotnie w odstępach 7—9-tygodniowych. Krowy były w różnych okresach ciąży; w czasie pierwszej tuberkulinizacji były 221—121 dni przed wycieleniem i wszystkie reagowały dodatnio na tuberkulinę. Siędem krów było w pierwszej ciąży, pozostałe zaś były wieloródkami. W dniu trzeciej tuberkulinizacji jedna krowa wycieliła się, a 33 były 98—10 dni przed porodem. W dniu czwartej tuberkulinizacji 16 krów było już po porodzie 1—41 dni, dwie krowy wycieliły się, a 16 krów było 53—2 dni przed porodem. W dniu piątej (ostatniej) tuberkulinizacji wszystkie krowy były po wycieleniu 13—107 dni.

II. 22 krowy niezacielone stanowiły grupę kontrolną. Poddano je 5-krotnej tuberkulinizacji w odstępach 8-tygodniowych.

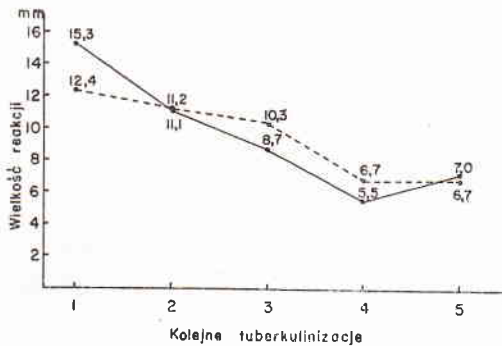
III. 33 krowy zacielone były tuberkulinizowane 2-krotnie w odstępach co najmniej 6-miesięcznych. W dniu pierwszej tuberkulinizacji krowy były w okresie pierwszej połowy ciąży, 233—147 dni przed porodem; wszystkie reagowały na tuberkulinę odczynami dodatnimi. Trzy krowy były w pierwszej ciąży, trzy — w

drugiej, pozostałe były wieloródkami. W dniu drugiej tuberkulinizacji 11 krów było 1—20 dni po porodzie, dwie krowy wycieliły się; a 19 krów było w zaawansowanym stanie ciąży (52—1 przed porodem). Trzeciej tuberkulinizacji poddano 6 krów, które były po porodzie 9, 22, 27, 52, 54 i 180 dni.

W badaniach tuberkulinowych używano tuberkulinę PPD ssaków produkcji Biowet, stosując obowiązujący klucz oceny wyników tuberkulinizacji bydła (2).

Wyniki

Ad I i II. Średnie reakcje tuberkulinowych 34 krów cielnych i 22 krów jałowych w pięciu kolejnych badaniach przedstawia ryc. 1.



Ryc. 1 Średnie reakcje tuberkulinowych w 5 kolejnych badaniach 34 krów gruźliczych w różnych okresach ciąży (—) oraz 22 krów gruźliczych jałowych (---)

Wynika z niej, iż w przebiegu powtarzanych tuberkulinizacji następuje obniżenie reakcji na tuberkulinę, wydatniejsze w grupie krów cielnych. W obu grupach, począwszy od trzeciego lub czwartego badania, notowano wyniki ujemne lub wątpliwe wśród krów, które poprzednio reagowały dodatnio. Obniżenie wrażliwości na tuberkulinę w przebiegu kolejnych badań nie było zjawiskiem regularnym. Wśród 34 krów grupy I, w trzecim i czwartym badaniu stwierdzono anergię tuberkulinową u ośmiu krów:

57, 42, 30, 11, 9 i 9 dnia przed porodem, w dniu porodu i 13 dnia po porodzie. Reakcje wątpliwe wystąpiły w trzecim, czwartym i piątym badaniu u 9 krów: 91, 19, 10, 2 dnia przed porodem oraz 19, 38, 48, 88 i 115 dnia po porodzie. W piątym badaniu dwie krowy, 90 i 99 dnia po porodzie, nie reagowały na tuberkulinę.

W czwartym badaniu obniżenie wrażliwości na tuberkulinę było największe; tylko u 10 krów reakcje były podobne lub silniejsze, jak poprzednio. W grupie 22 krów jałowych analogicznie, jak w I grupie krów, obniżenie wrażliwości na tuberkulinę było największe w czwartym badaniu; dwie krowy nie reagowały na tuberkulinę, a trzy krowy reagowały odczynami wątpliwymi. W piątym badaniu wszystkie krowy jałowe reagowały odczynami dodatnimi. Wyniki kolejnych tuberkulinizacji 14 krów z grupy I, u których obserwowano zanikanie wrażliwości na tuberkulinę względnie obniżanie wrażliwości do reakcji wątpliwej, podaje tab. 1.

Ad III. W pierwszej tuberkulinizacji 33 krów cielnych średnia odczynów tuberkulinowych wynosiła 13,3 mm. W drugiej tuberkulinizacji stwierdzono istotne obniżenie odczynów u 17 krów, w tym u 5 krów wynik tuberkulinizacji był ujemny; w pierwszej tuberkulinizacji średnia odczynów reakcji u tych 17 krów wynosiła 15,0 mm, w drugiej — 7,0 mm. U 9 krów nie było znaczących różnic w wynikach pierwszego i drugiego badania (przec. RGF: 1. 13,7 mm, 2. 13,2 mm); 7 krów reagowało w drugim badaniu silniej (przec. RGF: 1. 8,8 mm, 2. 12,6 mm). Trzecia tuberkulinizacja 6 krów spośród tych, u których w drugim badaniu obserwowano brak reakcji względnie bardzo znaczny spadek wrażliwości na tuberkulinę, wykazała wzrost wrażliwości po upływie co najmniej 22 dni po wycieleniu.

Tab. 1. Wyniki 5-ciu kolejnych tuberkulinizacji 14 krów, u których obserwowano zanikanie wrażliwości na tuberkulinę względnie obniżanie wrażliwości do reakcji wątpliwej

Nr ob.	Kolejna ciąża	I.		II.		III.		IV.				V.	
		przed porodem		przed porodem		przed porodem		przed porodem		po porodzie		po porodzie	
		dni	RGF	dni	RGF	dni	RGF	dni	RGF	dni	RGF	dni	RGF
S. 289	5	212	10,9	150	6,1	91	3,7±	42	2,6—			24	5,0
S. 340	3	178	14,1	116	6,7	57	2,7—	9	2,9—			57	5,1
K. 114	2	177	15,3	111	11,9	54	5,5	9	2,3—			56	5,7
K. 88	4	170	14,1	104	8,8	47	5,3	2	3,5±			62	5,0
S. 296	4	217	15,7	155	11,8	96	5,7	47	7,7			19	3,5±
K. 97	3	187	14,7	121	8,4	64	4,7	19	3,7±			45	6,2
K. 39	4	178	11,6	112	12,1	55	9,5	10	3,7±			54	4,5
S. 390	2	121	9,6	59	8,5	0	0,5—			49	3,2±	115	3,5±
S. 329	3	148	13,8	86	11,4	27	7,7			22	4,2	88	3,5±
K. 62	5	156	11,0	90	10,1	33	5,2			13	2,8—		
S. 327	3	151	11,8	89	8,6	30	2,4—			19	4,3		
K. 111	3	142	11,7	76	13,4	19	11,5			26	5,3	90	2,9—
K. 116	2	133	25,0	67	12,6	10	8,5			35	4,5	99	1,7—
S. 264	5	132	11,4	70	6,2	11	2,3—			38	3,2±		

Tab. 2 przedstawia wyniki kolejnych tuberkulinizacji 17 krów cielných, u których obserwowano zanikanie wrażliwości na tuberkulinę względnie jej obniżenie.

w trzecim badaniu, 9 dni po porodzie, również reagowała wątpliwie. Jest faktem, że zmniejszone reakcje oraz anergię obserwowano, w większości przypadków, u krów w okresie

Tab. 2. Wyniki kolejnych tuberkulinizacji 17 krów, u których obserwowano zanikanie wrażliwości na tuberkulinę względnie jej obniżenie

Nr. ob.	Kolejna ciąża	1. tuberkulinizacja		2. tuberkulinizacja				3. tuberkulinizacja	
		przed porodem		przed porodem		po porodzie		po porodzie	
		dni	RGF	dni	RGF	dni	RGF	dni	RGF
S. 293	4	208	7,6	1	1,0—			180	7,0
S. 291	6	206	12,8	3	2,3—			22	10,8
S. 337	3	219	6,4	16	3,3±			9	3,1±
K. 113	3	120	14,5	2	1,7—			52	13,9
K. 130	2	113	10,2	1	3,7±				
S. 383	4	212	22,9	9	14,3				
S. 280	6	189	13,7	6	7,8				
K. 64	6	208	20,9	10	15,2				
K. 120	2	208	22,5	10	17,4				
K. 086	1	180	17,5	1	7,5				
S. 264	4	201	8,2			2	1,9—	27	7,5
S. 289	6	174	10,5			2	1,7—	54	8,5
S. 281	5	180	13,8			1	5,6		
S. 294	5	180	36,3			7	14,9		
K. 56J	5	186	7,9			12	4,7		
K. 103	4	193	11,3			14	6,3		
K. 019	1	233	18,7			4	9,7		

O m ó w i e n i e

Pięciokrotne tuberkulinizacje krów cielných (grupa I), jak również krów jałowych (grupa II), wykazały, że badania tuberkulinowe, powtarzane w odstępach około 2-miesięcznych, mogą obniżać wrażliwość na tuberkulinę, widoczną w następnych kolejnych badaniach. Wykres średnich reakcji w obu grupach krów jest podobny (ryc. 1). Potwierdza to wyniki uzyskane w innym doświadczeniu (3).

Czy na obserwowane u krów obniżenie wrażliwości na tuberkulinę miał wpływ okres ciąży? — Trudno jest w tym przypadku odpowiedzieć, gdzie kończył się wpływ poprzedzających badań tuberkulinowych, a gdzie działał wpływ ciąży. Jest jednak faktem, że u krów cielných spadek wrażliwości na tuberkulinę był wyraźniejszy, niż u krów jałowych.

Wśród 33 krów zacielených tuberkulinizowanych 2-krotnie w odstępach co najmniej 6-miesięcznych należy raczej wykluczyć wpływ pierwszej tuberkulinizacji na obserwowane u wielu krów zmniejszenie wrażliwości w drugim badaniu. Uderza tutaj znaczne obniżenie wrażliwości na tuberkulinę u 10 krów (30%) będących 1—16 dni przed porodem, jak również u 7 krów (21%) 1—14 dni po porodzie. Pięć krów, które w drugim badaniu nie reagowały na tuberkulinę, w trzecim badaniu (22—180 dni po porodzie) miały odczyn dodatnie. Jedna krowa, która w drugim badaniu, 16 dni przed porodem, reagowała wątpliwie,

16—1 dni przed porodem, w dniu porodu i 1—14 dni po porodzie.

Przedstawione wyniki obserwacji potwierdzają, że badania tuberkulinowe mogą mieć u większości zwierząt wpływ na obniżenie reakcji tuberkulinowych w badaniach następnych przeprowadzonych po upływie ok. 8 tygodni.

Wskazują również, że należy liczyć się z ewentualnym zmniejszeniem się wrażliwości na tuberkulinę u krów grzliczych w okresie ciąży, w szczególności w okresie zbliżającego się porodu, w czasie porodu oraz pewien okres po porodzie.

Nie jest to zjawisko stałe i nie jest zależne od kolejności ciąży. Obserwuje się w tym zakresie różnice indywidualne, zależne — być może — od przebiegu procesu chorobowego, osobniczych zdolności odpornościowych i innych niepoznanych czynników. Bliższe poznanie tych zjawisk wymaga dalszych badań.

P i ś m i e n n i c t w o

1. Andres J.: Schweizer Arch. Tierheilk., 102, 10, 531, 1960.
2. Przepisy o zwalczaniu gruźlicy bydła, PWRiL, 1969.
3. Spryszak A., Konarski W.: Medycyna Wet. 21, 15, 1965.

Adres autora: prof. dr Antoni Spryszak, Puławy, Al. Parzystantów 55, Instytut Weterynarii.

Спрышак А., Романюк Ю. — Исследования туберкулином туберкулезных коров, повторяемые в разные периоды беременности.

Исследования провели на 89 коровах больных туберкулезом, в том числе на 34 стельных и 22 кон-

трольных-бесплодных. Туберкулинизацию проводили 5 раз с промежутками в 7—9 недель. Установили понижение чувствительности к туберкулину, более заметное в группе стельных коров. Другие 33 стельные коровы подвергли туберкулинизации первый раз ок. 3 месяца беременности второй раз в 6 месяцев позже, непосредственно перед родами или в краткое время после родов. Во второй туберкулинизации у ок. 51% коров установили существенное понижение чувствительности к туберкулину. Результаты исследований подтверждают что повторения туберкулинизации могут у большинства животных вызвать понижение реакции на туберкулин в следующих исследованиях, проведенных даже после 8 недель. Указывают тоже, что в период беременности особенно под ей коней, во время родов и некоторое время после родов у туберкулезных коров надо считаться с возможностью понижения чувствительности к туберкулину.

Spryszak A., Romaniuk J. — **Tuberculinization of tuberculous cows repeated at various periods of gestation.**

The observations were carried out on 89 tuberculous cows. The animals, e.g. 34 cows in calves and 22 sterile ones (control group) were tested against tuberculosis 5 times at intervals of about 7—9 weeks. In the course of 5 succeeding tests there was observed the decreased sensitivity to tuberculin, particularly in the cows in calves. The other 33 cows in calves were tuberculinized for the first time at about 3-rd month of gestation and for the second one after about six months, e.g. just after parturition or after it. The significant decrease of sensitivity to tuberculin was observed after the second examination with about 51% of the animals. The findings confirm that repeated tuberculinization may influence in the majority of animals the decreased reaction to tuberculin against the succeeding examination made even after 8 weeks later. They also indicate that one should take into account decreased sensitivity to tuberculin of tuberculous cows during the gestation period, especially before parturition, during and after it.

MIROSLAWA RÓŻAŃSKA

Wpływ prątków atypowych na powstawanie dodatnich odczynów tuberkulinowych u kur

Zakład Badania Chorób Drobiu Instytutu Weterynarii w Puławach
p.o. kierownika: dr W. KARCZEWSKI

Prątki atypowe stanowią grupę drobnoustrojów o bardzo różnych właściwościach. Niektóre szczepy mają cechy prątków gruźlicy inne natomiast cechami swymi zbliżone są do saprofitów kwasoopornych. Jakkolwiek prątki te nie mają zdolności wywoływania postępującego procesu chorobowego typowego dla gruźlicy ptasiej, nie mniej jednak mogą prowadzić do przejściowego uczulenia organizmu ptaka na tuberkulinę; co w dużym stopniu utrudnia diagnostykę gruźlicy.

Hartwigh i Stottmeier (1) zakazając dożylnie kury szczepami atypowymi wykazali, że szczepu *M. sp. XXVI*, *M. ulcerans* dawały dodatnią lub wątpliwą reakcję na tuberkulinę ptasią, inne natomiast jak *M. balnei*, *M. giae*, *M. morbificans muris* — ujemną. Autorzy ci przy zakazaniu dużymi dawkami (10—100 mg) sekcyjnie stwierdzili tylko zwyrodnienie wątroby. Kujszczyk (2) uzyskał dodatnie i wątpliwe odczyny na tuberkulinę homologiczną u ptaków zakazanych domięśniowo i doustnie prątkami atypowymi I, II, III i IV grupy wg klasyfikacji Runyona. Wg tego autora ptaki zakazane domięśniowo wykazywały silniejsze odczyny na tuberkulinę dla ptaków i alergen homologiczny niż ptaki zakazane doustnie. Odczyny te miały charakter przejściowy i zniknęły po 15 tygodniach od chwili zakazania. Żurnakowa i wsp. (4) opisali przypadek w którym na fermie wolnej uprzednio od gruźlicy u 22,9% badanych ptaków wystąpiła dodatnia reakcja na tuberkulinę. Badaniem hodowlanym z 10 dodatnio reagujących ptaków wyzolo-

lowano atypowe prątki kwasooporne, niepatogenne dla kur lecz uczulające je na tuberkulinę. Kukuriczew (3) donosi o występowaniu dodatnich odczynów na tuberkulinę, zwłaszcza u ptaków młodych, w hodowlach wolnych od gruźlicy. Sekcyjnie u tychże ptaków zmian gruźliczych nie obserwowano ale badaniem bakteriologicznym wyosobniono 8 kultur kwasoopornych. Prątki te przy domięśniowym i dożylnym wprowadzeniu kurom wyzwały dodatnie odczyny tuberkulinowe przy braku zmian anatomo-patologicznych charakterystycznych dla gruźlicy. Zhurnakowa i wsp. (5) wykazali, że czynnikiem uczulającym organizm ptaka na tuberkulinę może być flora kwasooporna znajdująca się w ściółce torfowej. Autorzy wyizolowali 37 kultur kwasoopornych, które okazały się niepatogenne dla ptaków ale powodowały dodatnie odczyny na tuberkulinę ptasią. Wg tych autorów przy zmianie ściółki ilość reagentów gwałtownie zmalała.

W przypadku własnym w stadzie ptaków wolnym od gruźlicy stwierdzono u 81,6% ptaków dodatnią reakcję na tuberkulinę. Należy podkreślić, że dodatnie odczyny występowały zarówno u ptaków młodych jak i dorosłych. Ptaki nie wykazywały żadnych objawów klinicznych, nie notowano również w stadzie upadków na skutek procesu gruźliczego. Wobec podejrzenia, że reakcje te mogły być wynikiem niespecyficznego uczulenia, po 8 tygodniach przeprowadzono powtórny tuberkulinizację całego stada. Dodatni odczyn tuberku-