

OCENA PORÓWNAWCZA PRZY POMOCY KRAŻKÓW
BIBUŁOWYCH WRAŻLIWOŚCI DROBNOUSTROJÓW
WYOSOBNIONYCH Z PRZYPADKÓW ZAPALENIA WYMIENIA
U KRÓW NA NITROFURAZON I WYBRANE ANTYBIOTYKI

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ
ИЗ ВОСПАЛЕННОГО ВЫМЕНИ КОРОВЫ НА БУМАЖНЫЕ ОБОДКИ
С НИТРОФУРАЗОНОМ И ИЗБРАННЫМИ АНТИБИОТИКАМИ

COMPARATIVE EVALUATION, BY THE USE OF FILTER PAPER DISCS, OF THE
SENSIBILITY OF MICROORGANISMS SELECTED FROM MASTITIS COWS ON
NITROFURAZON AND SELECTED ANTIBIOTICS

S. Tarkiewicz, Z. Synowiedzki

Katedra Położnictwa i Patologii Rozrodu Wydziału Weterynaryjnego WSR, Lublin

Kierownik: doc. dr Stanisław Tarkiewicz

Zakład Technologii i Kontroli Leków Weterynaryjnych Instytutu Weterynarii,
Warszawa

Kierownik: doc. Zdzisław Synowiedzki

W badaniach nad oceną wartości opracowanych przez nas preparatów do leczenia zapalenia wymienia u bydła, wyłoniła się konieczność posiadania bibułowych krążków zawierających nitrofurazon, do określenia wrażliwości drobnoustrojów chorobotwórczych, wyizolowanych z mleka krów chorych na zapalenie wymienia. W tym celu wykonano krążki z różnych gatunków bibuły filtracyjnej i wypróbowano chłonięcie przez nie wilgoci z typowych podłoży agarowych, mięsno-peptonowo-agarowych oraz z używanych do nasycenia, buforowanych wodnych i alkoholowych roztworów nitrofurazonu.

Najlepszymi okazały się bibuła Whatmann nr 3 i nr 4 oraz nitrofurazon, dodatkowo oczyszczany trzykrotną krystalizacją z 50% kwasem octowym. Temperatura topnienia przekrystalizowanego nitrofurazonu wynosiła 240°C a pH wodnego roztworu 6,0—6,5. Z nitrofurazonu przygotowano roztwór etanolowy i nasycano nim krążki. Krążki te nadawały się do oznaczania wrażliwości drobnoustrojów na nitrofurazon, ponieważ można było odmierzać wielkości stref zahamowania wzrostu drobnoustrojów na stałej pożywce.

Sposób otrzymywania krążków był następujący: bibułowe krążki

o średnicy 12 mm wyjaławiano w naczyniu szklanym w temperaturze 160°C w ciągu 2 godzin, a następnie po ochłodzeniu do temperatury pokojowej nasycano przy pomocy mikropipet, zależnie od potrzeby, o pojemności 0,025, 0,05, 0,075, 0,1, 0,125 ml, świeżo przygotowanym 80 mg% alkoholowym roztworem nitrofurazonu, co odpowiadało 20, 40, 60, 80 i 100 gamma nitrofurazonu. Wilgotne krążki suszono w warunkach maksymalnie aseptycznych, w ciągu kilku sekund prądem ciepłego wyjałowionego powietrza. Otrzymane krążki były koloru cytrynowego. Chroniono je przed światłem i umieszczano w wyjałowionych fiolkach ze szczelnymi korkami. Zawartość nitrofurazonu i aktywność krążków sprawdzano kolorymetrycznie i biologicznie przy użyciu szczepu wzorcowego *Micrococcus pyogenes var. aureus* 209 P.

Trwałość krążków sprawdzana w ciągu sześciu miesięcy nie zmieniła się. Badania porównawcze wykonano zgodnie z przyjętymi zasadami, a krążki zawierające nitrofurazon i antybiotyki umieszczano na agarze z krwią w tej samej płytce Petryego. Stopień wrażliwości drobnoustrojów określano na podstawie wielkości stref zahamowania, na wrażliwe (+++), średnio wrażliwe (++) , słabo wrażliwe (+) oraz odporne (-).

Badane szczepy wyizolowane z przypadków zapalenia wymienia u krów wykazały następujący stopień wrażliwości: nitrofurazon — wrażliwe, średnio wrażliwe; chloromycetyna, — wrażliwe, średnio wrażliwe, słabo wrażliwe; penicylina, streptomycyna, terramycyna, tetracyklina — wrażliwe, średnio wrażliwe, słabo wrażliwe i odporne; neomycyna — średnio wrażliwe, słabo wrażliwe, odporne.

Wrażliwość wyizolowanych szczepów *E. coli* na nitrofurazon była od ++ do +++; na chloromycetynę od ++ do +++; na streptomycynę — do ++; na terramycynę i tetracyklinę + do +++; na neomycynę od — do +++.

Coli-podobne pałeczki Gram minus, na 26 szczepów, 3 były odporne na nitrofurazon a 23 od + do +++ , na chloromycetynę od ++ do +++; na penicylinę, streptomycynę, aureomycynę, terramycynę, neomycynę od — do +++.

Pałeczki Gram minus, wrażliwość na nitrofurazon od + od +++; chloromycetynę od ++ do +++; streptomycynę od + do +++; penicylinę, terramycynę od — do +++; aureomycynę od + do ++.

Pałeczki Gram dodatnie, wrażliwość na nitrofurazon od + do +++; chloromycetynę, aureomycynę, terramycynę, neomycynę od + do +++; penicylinę od — do +++.

Paciorkowce, wrażliwość na nitrofurazon od + do +++; chloromycetynę od + do +++; penicylinę, streptomycynę, aureomycynę, terramycynę, neomycynę od — do +++.

Gronkowce, wrażliwość na nitrofurazon +; chloromycetynę +++; streptomycynę, aureomycynę, terramycynę, neomycynę od + do +++; na penicylinę —.

Wnioski

1. Sporządzone krążki bibułowe nasycone nitrofurazonem są w pełni przydatne do badania wrażliwości drobnoustrojów wyizolowanych z mleka zapalnie zmienionego wymienia krów.

2. Nitrofurazon wykazywał w wykonanych badaniach *in vitro* hamujące działanie zarówno w stosunku do drobnoustrojów Gram dodatnich, jak Gram ujemnych.

3. Badania porównawcze *in vitro* wskazują na znacznie większą wrażliwość na nitrofurazon drobnoustrojów wyizolowanych z mleka zapalnie zmienionego wymienia niż na niektóre stosowane dotąd w leczeniu zapalenia wymienia antybiotyki.

РЕЗЮМЕ

Авторами приготовлены ободки, насыщенные нитрофуразоном, для исследования чувствительности микроорганизмов молока коров, больных маститом.

Ободки с нитрофуразоном оказались вполне пригодными для исследования чувствительности микроорганизмов на нитрофуразон.

В проделанных исследованиях нитрофуразон задерживал *in vitro* рост микроорганизмов как грам положительных, так грам отрицательных.

Сравнительные исследования показали, что нитрофуразон даёт лучшие терапевтические результаты, чем применяемые антибиотики.

SUMMARY

The authors prepared filter-paper discs satiated with nitrofurazone for the purpose of investigation of the sensitivity of microorganisms isolated from milk samples of mastitis cows.

The prepared discs appeared fully useful for the purpose of investigation of the sensitivity of microorganisms to nitrofurazone.

It was stated, that nitrofurazone restrains *in vitro* as well the growth of Gram positive as Gram negative microorganisms.

In comparative investigations was found a greater sensitivity of the isolated microorganisms to nitrofurazone than to some other, till now applied, antibiotics.