

Wnioski

1. Wśród 100 badanych szczepów gronkowców nie stwierdzono opornych na działanie kleju.

2. Spośród 50 badanych szczepów *E. coli* 19 było opornych na działanie kleju.

3. Na 100 badanych szczepów drożdżaków 2 nie wykazywały wrażliwości na klej.

4. Stwierdzono znaczne różnice w sile bakteriostatycznego działania kleju na poszczególne szczepy drożdżaków.

5. Nie stwierdzono różnic w sile bakteriostatycznego działania kleju o różnych datach produkcji.

Piśmiennictwo

1. Awe W. C., Roberts W., Braunwald N. S.: Surgery, 54, 332, 1963.
2. Hennessy R. C., Thompson R. K., Arnold J. G.: Surgery, 60, 744, 1966.
3. Kwieciński K., Orszulok J.: Pol. Tyg. lek. 23, 65, 1968.
4. Matsumoto T.: Arch. of Surgery, 96, 226, 1968.
5. Matsumoto T., Dobek A. S., Pani K. C., Kovaric J. J., Hamit H. T.: Arch. of Surgery, 97, 527, 1968.
6. Noszczyk W., Kulicki M.: Pol. Prz. Chir. 42, 4, 1970.
7. Page R. C., Borick P. M.: Arch. of Surgery, 94, 162, 1967.
8. Studnicki W., Rubaj B., Krzyżanowski J., Brzozowski T.: Medycyna Wet. 30, 16, 1974.
9. Wołoszyn S., Krzyżanowski J., Ziolo T.: Medycyna Wet. 20, 332, 1964.

Adres autora: dr Jan Krzyżanowski, 20-040 Lublin, ul. Sołwińskiego 7/23.

Кшижановский Я., Студницки В., Пэлыц Т., Бжозовский Т. — Экспериментальные исследования по чувствительности выделенных при мастите из секрета молочной железы микробов и цианоакрилового клею *in vitro*.

Целью работы было исследование хирургического клея (мономера эстра п-бутил альфа цианоакрило-

вой кислоты) на способность торможения роста микробов. Лабораторные исследования провели на 100 штаммах стафилококков, 50 штаммах палочек *E. coli* и 100 штаммах дрожжевидных грибов. Все взятые для исследования штаммы были изолированы из молока коров больных маститом. Чувствительность микробов определяли методом диффузии на чашках Петри. Чувствительными к действию клея оказались: все штаммы стафилококков, 31 штаммов (на 50) — *E. coli*, 98 штаммов (на 100) дрожжевидных грибов. У этих последних степень чувствительности отдельных штаммов была разная. Не обнаружили разниц в силе бактериостатического действия клеев разной даты продукции.

Krzyżanowski J., Studnicki W., Pelc T., Brzozowski T. — **Experimental studies of the sensitivity in vitro of bacteria isolated from cases of mastitis to the cyanacrylis surgical glue.**

The purpose of the work was to establish if a glue (monomer of n-buthylic ester of alpha cyanacrylic acid) obtained on laboratory scale in the Institute of Organic Chemistry of PAN, can inhibit bacterial growth. Laboratory studies were performed on 100 strains of staphylococci, 50 strains of *Escherichia coli* and 100 strains of yeasts. The strains studied were isolated from milk of cattle with clinical mastitis. The sensitivity pattern to surgical glue and certain antibiotics was performed by the plate diffusion method. All staphylococci under study were sensitive to the glue. Nineteen out of 50 *E. coli* strains were resistant to the glue, and out of 100 strains of yeasts only two were resistant. Besides, there were noted significant differences in bacteriostatic action of the glue on different strains of yeasts. There were not observed any differences in bacteriostatic action of different series of the glues examined.

TADEUSZ LIS, JERZY MIERZEJEWSKI
Puławy

Wpływ Foschloru na aktywność lizozymu surowicy krwi świnek morskich

Działanie związków fosforoorganicznych wydaje się rzutować na niektóre procesy immunochemiczne w skażonym organizmie. Stwierdzono m. in. wzrost aktywności komplementu pod wpływem subletalnych dawek estru izopropylowego kwasu metylofluorofosforowego — EIKMF (5, 6). Pod wpływem Terationu i Foschloru występowało zjawisko spadku aktywności tego przeciwciała poprzedzone krótkotrwałym okresem wzmożonej aktywności (4).

Dotychczas pozostaje nie wyjaśniony wpływ związków fosforoorganicznych na aktywność drugiego ważnego przeciwciała naturalnego, jakim jest lizozym.

W dostępnym piśmiennictwie odnotowano jedynie dane dotyczące wpływu niektórych związków cytotatycznych (iperyt azotowy) oraz promieniowania jonizującego na ten enzym (10).

Destrukcyjny wpływ lizozymu na błonę komórkową bakterii czyni je podatnymi na dzia-

łanie innych mechanizmów odpornościowych (9), w tym również na bakteriologiczne działanie komplementu (1). To synergiczne działanie obu przeciwciał odgrywa zasadniczą rolę w procesach bakteriocydyi. Wyjaśnienie zachowania się aktywności lizozymu pod wpływem związków fosforoorganicznych może więc rzucić nowe światło na procesy immunologiczne u organizmów skażonych.

Celem pracy było przebadanie zachowania się aktywności lizozymu w surowicy krwi świnek morskich traktowanych *in vitro* Foschlorrem, jak również w surowicy krwi zwierząt skażonych *in vivo*.

Materiał i metody

Do badań użyto:

1. Foschlor prod. Zakł. Chem. „Azot” w Jaworznie (substancja czynna 50% 0,0-dwuetylofosfonianu 2,2,2-trójchloro-1-hydroksyetylu).

2. Świeże surowice świnek morskich (hodowla własna) otrzymane z krwi pobranej z serca.

3. Świniki morskie — samce o wadze 300—350 g pochodzące z tej samej hodowli.

4. *Micrococcus lysodeicticus* — z Zakł. Biochemii Klinicznej AM — Białystok.

Aktywność lizozymu w surowicy krwi oznaczano metodą turbidymetryczną Smolelisa i Hartsella (7), w modyfikacji Harrisona (2). Oznaczanie aktywności lizozymu przeprowadzano w surowicy nierozcieńczonej. Do oznaczeń używano 24-godzinnej hodowli *M. lysodeicticus* na agarze zwykłym splukiwanej 0,067 M buforem fosforanowym wg Sørensen'a o pH 6,2, uzyskując stężenie końcowe zawiesiny odpowiadające 16% transmisji. Po 10-minutowej inkubacji surowicy z zawiesiną *M. lysodeicticus* w łaźni wodnej w temp. 37° przeprowadzano pomiary nefelometryczne w spektrokolorymetrze „Spekol” firmy Zeiss przy długości fali 450 nm, stosując kufy o średnicy 1 cm. Wyniki wyrażano w jednostkach międzynarodowych na podstawie krzywej wzorcowej sporządzonej z preparatu handlowego lizozymu (prod. Koch-Light Lab. Ltd.).

Łącznie do badań aktywności lizozymu *in vitro* użyto 80 surowic, z których 40 skażono 2% Foschlorem w dawce 0,05 ml na 0,35 ml surowicy i po natychmiastowym podaniu zawiesiny *M. lysodeicticus* w ilości 3,15 ml postępowano dalej ściśle wg metody.

Do badań aktywności lizozymu w skażeniach *in vivo* użyto 2% roztworu Foschloru, który podano domięśniowo w dawce po 1 ml 13 świnkom morskim. Od zwierząt tych pobierano krew z serca jednorazowo przed skażeniem oraz 4-krotnie po skażeniu, zawsze o jednakowej porze dnia (9).

Pomiary aktywności lizozymu w surowicach skażonych weryfikowano testem t-Studenta, a aktywność lizozymu w surowicy świnek morskich skażonych domięśniowo Foschlorem testem F i półprzebiegami ufności wg Duncana (8).

Wyniki i omówienie

W tab. 1 zebrano wyniki oznaczeń aktywności lizozymu w skażonych surowicach świnek morskich.

Tab. 1. Aktywność lizozymu w surowicach krwi świnek morskich eksponowanych *in vitro* na Foschlora.

Nr dośw	Surowica	Ilość prób	Średnia aktywność lizozymu	Testy	
				t-Studenta	F
I	skażona	10	237 ± 24	2,91	18,92
	kontrolna	10	268 ± 22		
II	skażona	10	203 ± 24	5,01	1,94
	kontrolna	10	255 ± 24		
III	skażona	10	215 ± 14	3,17	10,26
	kontrolna	10	239 ± 19		
IV	skażona	10	211 ± 33	1,01	15,66
	kontrolna	10	228 ± 35		

Objaśnienie: $t_{0,05} = 2,26$; $F_{0,05} = 5,32$

Jak wynika z tab. 1, we wszystkich doświadczeniach stwierdzono mniejszą aktywność lizozymu w surowicach skażonych, aniżeli w kontrolnych. Średnie różnice wahały się w granicach od 17 do 55 jednostek. Testem t-Studenta stwierdzono istotne różnice w doświadczeniach I, II i III, natomiast efekt regresji liniowej badania testem F okazał się istotny w doświadczeniach I, III i IV.

Obliczenia statystyczne wykonano w Zakładzie Obliczeniowym IUNG — Puławy.

W tab. 2 zebrano wyniki oznaczeń aktywności lizozymu w surowicy świnek morskich skażonych Foschlorem na drodze domięśniowej.

Tab. 2. Aktywność lizozymu w surowicach krwi świnek morskich skażonych domięśniowo Foschlorem.

Godziny po skażeniu	Ilość prób	Średnia aktywność lizozymu	Różnica między kontrolą a poszczególnymi średnimi	
Kontrola	13	270 ± 34,6	—	*) —
3 h	13	216 ± 27,5	54	sdd = 25
24 h	13	230 ± 43,2	39	sdd = 24
48 h	13	186 ± 37,5	84	sdd = 26
144 h	13	251 ± 25,9	19	sdd = 23

Objaśnienie: *) półprzebieg ufności Duncana; $F^0 = 15,18$; $F_{0,05} = 2,56$

Jak wynika z tab. 2, u świnek skażonych aktywność lizozymu była mniejsza w porównaniu z grupą kontrolną. Wartości testu F wykazały istotne różnice we wszystkich dniach badań.

Badania własne wykazały, że w warunkach przeprowadzonych doświadczeń lizozym ulega częściowej inhibicji zarówno przy ekspozycji surowicy na działanie Foschloru *in vitro*, jak i *in vivo* przy skażeniu domięśniowym świnek morskich.

Przypuszcza się, że synteza lizozymu odbywa się w komórkach układu siateczkowo-śródbłonkowego — USS (10). Z kolei wykazano, że aktywność USS hamowana jest przez EIKMf (3). Można więc sądzić, że obserwowany w badaniach własnych spadek aktywności lizozymu związany jest z jednej strony z destrukcyjnym działaniem Foschloru na znajdujący się w surowicy enzym, z drugiej zaś na jego komórki wytwórcze w USS.

Lizozym obok komplementu jest jednym ze składników złożonego mechanizmu odporności naturalnej. Dlatego też w terapii i prognozowaniu intoksykacji związkami fosforoorganicznymi winien być brany pod uwagę stopień inhibicji tych podstawowych ciał litycznych.

Piśmiennictwo

1. Golebiowski S.: *Medycyna Wet.* 28, 449, 1972.
2. Harrison J. F., Barnes A. D.: *Clin. Sci.* 38, 533, 1970.
3. Kossakowski S.: *Medycyna Wet.* 26, 370, 1970.
4. Lis T., Mierzejewski J.: Wpływ Foschloru i Teratyonu na aktywność komplementu świnek morskich. (*Med. dośw.* — w druku).
5. Mierzejewski J.: *Med. dośw.* 22, 387, 1970.
6. Mierzejewski J.: *Med. dośw.* 22, 293, 1970.
7. Smolelis A. N., Hartsell S. E.: *J. Bact.* 58, 731, 1949.
8. Oktaba W.: *Elementy statystyki matematycznej i metodyka doświadczalnictwa*, PWN, Łódź, 1962.
9. Prokopowicz D., Ziobro J., Merkiel K.: *Medycyna Wet.* 28, 50, 1972.
10. Smigielski S., Ludwicka H.: *Diag. lab.* 8, 141, 1972.

Adres autora: lek. wet. Tadeusz Lis, ul. Krańcowa 19/17, 24-100 Puławy.

Лис Т., Межеевски Е. — Влияние препарата фосхлор на активность лизозима сыворотки крови морских свинок.

Исследовали активность лизозима сыворотки крови морских свинок подвергнутой *in vitro* действию фосфоорганического инсектицида фосхлор, а также сыворотки морских свинок которых *in vivo* применяли этот препарат. Установили, что в условиях проведенных опытов ингибция лизозима выступает по эти полученные изменения являются статистически несущественными.

Lis T., Mierzejewski J. — **The influence of Phoschlor on the activity of lysozyme in sera of guinea-pigs.**

There was examined the activity of lysozyme in sera of guinea — pigs treated in vitro with Phoschlor

(phosphoorganic insecticide), and naturally intoxicated. It was stated that the activity of lysozyme was inhibited in vitro and in vivo. The rate of inhibition was statistically significant.

ZOFIA MICHALSKA, ANTONI GUCWIŃSKI

Krwiaki śródścienne jelita cienkiego przyczyną śmierci nosorożca zwyczajnego (*Diceros bicornis*)

Z Instytutu Chorob Zakaźnych i Inwazyjnych Wydziału Weterynaryjnego AR we Wrocławiu

Z Miejskiego Ogrodu Zoologicznego we Wrocławiu

W miarę giniecia dużych dzikich zwierząt w ich naturalnym środowisku coraz więcej uwagi przywiązuje się do wszelkich obserwacji biologii tych zwierząt trzymanyh w warunkach wiataryjnych, a więc w ogrodach zoologicznych i rezerwatach. W niniejszym doniesieniu pragniemy przedstawić dotychczas nie spotkany przypadek choroby i zejścia nosorożca zwyczajnego (*Diceros bicornis*), zwanego również ostrowargim lub czarnym, który jako pierwszy w historii polskich ogrodów zoologicznych, został sprowadzony do wrocławskiego ZOO we wrześniu 1965 r. Był to dorosły samiec, niezbyt wyrosnięty, z licznymi modzelami na wystających częściach ciała (ryc. 1). Dostawca F-ma L. Ruhe z Hannoveru informował, że jest to okaz importowany z Afryki, liczący w okresie sprzedaży około 7 do 8 lat.

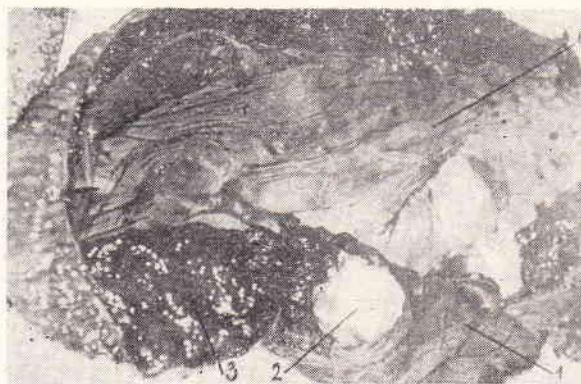


Ryc. 1. Nosorożec zwyczajny (*Diceros bicornis*). Na skórze prawej przedniej kończyny widoczne liczne modzeli.

Fot. A. Gucwiński

W okresie pobytu we wrocławskim ogrodzie zoologicznym, czyli do późnej jesieni 1972 r. nosorożec właściwie nie chorował. Jedynie w 40 dni po imporcie wystąpiły u zwierzęcia powierzchowne owrzodzenia skóry grzbietu, które po zastosowaniu leczenia miejscowego usta-

piły bezpowrotnie. Zwierzę ciężko zachorowało dopiero w końcu listopada 1972 r. Do pierwszych objawów zapalenia górnych dróg oddechowych, po upływie kilku dni, dołączyły się również częściowa anuria i wyraźne objawy bólowe w zakresie jamy brzusznej. Wśród ciągle pogłębiającego się osłabienia, całkowitego braku łaknienia i braku reakcji na otoczenie zwierzę padło w dniu 7 grudnia 1972 r.



Ryc. 2. Liczne, zlewające się krwiaki w ścianie odcinka jelita czczego. 1 — nieprzecięte jelito, 2 — tampon z waty w świetle jelita, 3 — zlewające się krwiaki śródścienne, 4 — krezka jelita czczego.

Fot. A. Gucwiński

Sekcyjnie stwierdzono (Prot. sek. 74/72 z Pracowni Anatomii Patologicznej Instytutu Chorób Zakaźnych i Inwazyjnych AR we Wrocławiu: liczne modzeli na skórze odnoży i tułowia, galaretowate obrzęki śródpiersia, płyny przesączynowe w klatce piersiowej i worku osierdziowym i rozstrzeń serca prawego. Po otwarciu jamy brzusznej zauważono w okolicy żołądka znacznie poszerzoną pętlę jelita cienkiego, barwy ciemno-czerwonej. Pośmiertnie uszkodzona błona surowicza tego odcinka jelita, odsłaniała obfite skrzepy krwi tworzące zbite grudki. Otrzewna ścienna i otrzewna trzewna pozostałych pętli jelit zmian nie wykazywała. W jamie otrzewnowej znaleziono ok. 15 l przesączynowego płynu jedynie podbarwionego barwnikiem krwi. Po wyjęciu jelit cienkich stwierdzono, że w ścianie początkowego odcinka jelita czczego znajdują się wylewy krwawe na długości ok. 1,5 m. Wynaczyniona krew, zalegająca między błoną surowiczą a śluzową, tworzyła tu rodzaj mankietu, gru-