

Piśmiennictwo

1. Agrawal K. B. P., Prasad B., Sobti V. K.: Res. vet. Sci. 35, 53, 1983.
2. Anderson P. H., Berrett S., Brush P. J., Hebert C. N., Parfitt J. W., Patterson D. S. P.: Vet. Rec. 100, 43, 1977.
3. Baussier M.: L'exploration de la fonction hépatique chez les bovins. Etude spéciale de l'épreuve à la B.S.P. Praca dokt. Alfort, 1980.
4. Boyd J. W.: Res. vet. Sci. 3, 256, 1962.
5. Burgere-Picouz J., Burgere H.: Recl. Méd. vét. 157, 619, 1981.
6. Cybulak W. N., Rasstrigin N. N., Sysajev A. B., Petrenko Ju. A., Pjastunovic K. A., Avakjan M. N.: Anest. i reanim. 23, 51, 1979.
7. Czaja W.: Badania porównawcze nad ogólnym znieczuleniem elektrycznym i barbituranowym u cieląt. Praca dokt. Lublin, 1983.
8. Ford E. J. H.: J. comp. Path. 84, 231, 1974.
9. Grimoldi R. J., Fratini J. F., Marquez A., Stefanini O., Williams M. B.: Gac. vet. 39, 178, 1977.
10. Hansen A. M.: Nord. VetMed. 16, 323, 1964.
11. Honalikal V. K., Pandey S. K., Sharma I. J.: Indian J. Anim. Sci. 52, 736, 1982.
12. Komar E., Czaja W., Wasak A.: Badania nad stosowaniem gwajamaru u cieląt. Medycyna Wet. 40, 356, 1984.
13. Komar E.: X World Congress of Buiatrics, Melesyk, 1978, 657.
14. Komar E.: Medycyna Wet. 32, 619, 1976.
15. Komar E.: Pol. Arch. Wet. 21, 423, 1980.
16. Komar E.: Medycyna Wet. 39, 33, 1983.
17. Lumsden H. J., Mullen K., Rowe R.: Can. J. comp. Med. 44, 24, 1980.
18. Marquez A. G., Fratini J. F., Grimoldi R. J., Fernandez G., Tamames F. A., Williams M. B.: Gac. vet. 39, 35, 1977.
19. Mirakhor K. K., Singh J., Sharma S. N., Kohli R. N.: Zentbl. VetMed. R. A., 27, 708, 1980.
20. Mottelb A. A.: Zentbl. VetMed. R. A., 27, 596, 1980.
21. Mullen P. A.: Vet. Rec. 99, 330, 1976.
22. Niedermüller H., Haider J.: Wien. tierärztl. Mschr. 66, 88, 1979.
23. Olson D. P., South P. J., Hendrix K.: Am. J. vet. Res. 44, 577, 1983.
24. Reece W. O.: Am. J. vet. Res. 41, 109, 1980.
25. Schatzmann U., Held J. P.: Schweizer Arch. Tierheilk. 119, 447, 1977.
26. Schessler A., Jaster H.-J., Grosse-Stierstrup Ch., Unger V., Biecherl E. S.: Zentbl. VetMed. R. A., 24, 296, 1977.
27. Sommer H., Schneider W.: Berl. Münch. tierärztl. Wschr. 78, 141, 1965.
28. Waterman A. E.: Vet. Rec. 109, 464, 1981.
29. Weiss K. H.: Tierärztl. Umsch. 33, 152, 1973.

Adres autora: doc. dr habil. Edward Komar, ul. Sowińskiego 7/18, 20-040 Lublin

Комар Э. — Исследования влияния электрической и тиопентальной анестезии на функциональное состояние печени телят

Исследования проведено на 24 бычках, подвергнутых анестезии электрическим током или тиопенталом. Функциональное состояние печени определялось у них на основе определения активности энзимов: AspAT, AlAT, ALD и AP, а также содержания полного билирубина и сырого белка.

Отмечено, что под влиянием электрической анестезии происходит статистически существенный рост активности ALD в период от 1 до 5 суток, а также активности AP и полного билирубина через 1 час. Анестезия тиопенталом вела к статистически существенному росту активности AP и содержания полного билирубина через 1 час.

Показанные изменения отличались переходным характером, т.е. исчезали через 7 суток, а их причиной было кратковременное нарушение функций печени.

Komar E. — Studies on the influence of electric and thiopental anaesthesia on the liver function in calves

The studies were performed on 24 bulls in which an electric and thiopental anaesthesia was applied. Liver function was evaluated on the basis of the determinations of AspAT, AlAT, ALD and AP, the content of a total bilirubin and a total protein. It was found that electric anaesthesia statistically significantly increases the activity of ALD in 1–5 days, AP and a content of a total bilirubin after 1 hr. In thiopental treated animals statistically significantly increased after 1 hr the activity of AP and a content of a total bilirubin.

The observed changes of a transient character resulting from a short term disturbances in the liver function disappeared after 7 days.

KRYSTYNA ŻYCZKO, BARBARA KURCMAN*, GRAŻYNA ŻYCZKO

Ocena niektórych metod stosowanych przy wykrywaniu zapaleń gruczołu mlekowego loch

Institut Genetyki i Metod Doskonalenia Zwierząt oraz *Instytut Hodowli i Technologii Produkcji Zwierzęcej ART, Kortowo bl. 37, 10-717 Olsztyn

Stany zapalne gruczołu mlekowego loch są jedną z przyczyn ich brakowania (1, 4). Dlatego też wczesne rozpoznanie zmian gruczołu mlekowego, zwłaszcza w stadium podklinicznym decyduje o skutecznym leczeniu i zapobiega jego przejściu w stan kliniczny. Bezobjawowe zapalenia spotykane są często. Čerkasova i Ponomareva (2) podają, że z 25% wybrakowanych loch z powodu mastitis tylko 3–4% wykazywało kliniczną formę, zaś pozostałe bezobjawową. W celu ich wykrycia stosuje się wiele metod; jedną z nich jest badanie kliniczne oparte na oglądaniu i palpacji tkanki gruczołowej (2, 7, 8, 12). Nie jest ona jednak efektywna, jeżeli nie połączy się jej z oceną makroskopową mleka (9). Badania bakteriologiczne (1, 2, 3, 8, 12) umożliwiają zróżnicowanie przyczyn zaburzeń sekrecji, lecz są kosztowne. Kolejna metoda to badania cytologiczne, które w oparciu o zwiększoną ilość leukocytów lub komórek w mleku, względ-

nie dokładnie informują o stanie zdrowotnym gruczołu. W diagnostyce stanów zapalnych gruczołu mlekowego loch wykorzystuje się również tzw. szybkie metody, takie jak TOK (7, 8), test Whiteside'a (1, 2), czy też próbę bromotymolową (2, 11).

Celem pracy były określenie zawartości komórek w mleku zdrowych loch, pochodzącym z kolejnych tygodni laktacji oraz ocena przydatności niektórych testów do ujawnienia subklinicznych stanów zapalnych gruczołu mlekowego.

Materiał i metody

Przebadano 461 prób mleka pochodzącego od 24 loch pierwiastek. U każdej z nich wybierano losowo 3–4 sutki i pozyskiwano mleko sześciokrotnie podczas laktacji w odstępach cotygodniowych (zaczynając od 7 dnia po oproszeniu). Przed jego pobraniem (tzn. po upływie pół godziny od karmienia prosiąt) lochom wstrzykiwano domięśniowo 2–3 ml (20–30 jv) hypofii-

zyny. Gruczoł mlekowy myto, masowano oraz oceniano jego stan zdrowotny. Świeże mleko poddawano testowi Whiteside'a (tW), próbie bromotymolowej i TOK. Wykonano także rozmazy mikroskopowe.

Próba bromotymolowa z mlekiem określonym jako normalne dawała barwną reakcję zielono-żółtą, natomiast barwa szaro-zielona, niebiesko- i granatowo-zielona wskazywała na zmianę pH mleka.

Do testu Whiteside'a używano 2 kropli 4% roztworu NaOH na 4 krople mleka. Oceniano stopień zmiany konsystencji wg skali 4-stopniowej.

Terenowy Odczyn Komórkowy wykonano przez zmieszanie 1 objętości mleka i 1,5 objętości płynu „Mastirapid”. Przy odczytywaniu odczynu korzystano z podziału stosowanego przez Plonait (7).

Rozmazy o powierzchni 1 cm² robiono z odwirowanego mleka. Tłuszcz usuwano, z pozostałej ilości pobierano 0,01 ml mleka. Po wysuszeniu odtłuszczano je w ksylenie i utrwalano 95% alkoholem etylowym. Wybarwiano metodą Broadhursta (6) i podbarwiano 1% roztworem wodnym błękitu metylenowego. Komórki liczone pod mikroskopem przy użyciu obiektywu imersyjnego w 10 polach widzenia. Na podstawie oceny klinicznej tkanki gruczołowej poszczególnych segmentów, cech makroskopowych mleka (określanych przy użyciu szybkich metod) i badania cytologicznego próby mleka podzielono na 4 grupy.

Grupa I obejmowała 244 próby o nie zmienionym wyglądzie makroskopowym, pochodzące z segmentów nie wykazujących zmian chorobowych. Liczba komórek w 1 ml mleka wynosiła od 250—1 700 000. Określono je jako pochodzące ze zdrowych sutek.

Do grupy II zakwalifikowano 117 prób mleka wykazującego przy stosowaniu 3 prób szybkich przynajmniej 2 odczyny słabo dodatnie lub 1 dodatni. Tkanka gruczołowa segmentów nie wykazywała widocznych zmian. Liczba komórek w 1 ml mleka wynosiła od 1 700 000—4 000 000.

Grupę III stanowiło 46 prób. Mleko pochodziło z segmentów bez widocznych zmian klinicznych, lecz dawało odczyn dodatni lub silnie dodatni. Liczba komórek w 1 ml mleka mieściła się w granicach od 4 000 000—6 000 000.

Grupa IV zawierała 54 próby pobrane z gruczołów zmienionych klinicznie z obecnością zmian mleka. Określono je jako pochodzące z segmentów chorych. Zawartość komórek wynosiła powyżej 6 000 000 do ilości niepoliczalnej.

Przeanalizowano zawartość komórek w mleku uznawanym za nie zmienione (grupa I) w kolejnych tygodniach laktacji. Obliczono średnią liczbę komórek w 1 ml mleka (\bar{x}) i odchylenie standardowe (s). Przy charakterystyce liczby komórek w mleku posłużono się jednoczynnikową analizą wariancji w układzie nieortogonalnym. Zbadano zgodność wyników metod szybkich względem siebie z próbami mleka zakwalifikowanymi do poszczególnych grup i z uwzględnieniem metody cytologicznej.

Wyniki i omówienie

Różnice zawartości komórek w 1 ml mleka loch z grupy I, pobieranego w różnych dniach laktacji nie były statystycznie istotne. Mleko w 7 dniu laktacji zawierało ich $961\,000 \pm 53\,120/\text{ml}$ (39 prób), w dniach 14 i 21 odpowiednio $848\,000 \pm 43\,130$ i $833\,000 \pm 45\,960/\text{ml}$ (55 i 55 prób). Próby z dnia 28 wykazały $880\,000 \pm 54\,600$ komórek/ml (36 prób). W 35 dniu zawartość komórek na 1 ml mleka wynosiła $825\,000 \pm 50\,090$ (29 prób), zaś w 42 dniu $902\,000 \pm 67\,880/\text{ml}$ (30 prób). Wyniki te częściowo różnią się od podawanych przez Samborskiego i Poznańskiego (8), którzy w mleku z 7 dnia laktacji stwierdzili zbliżoną zawartość komórek równą $1\,040\,000/\text{ml}$, lecz 14 i 28 dnia wg nich próby zawierały znacznie wyższą liczbę komórek równą $2\,426\,000$ i $3\,954\,000/\text{ml}$. Rozbieżność tę można tłumaczyć tym, że autorzy ci określili zawartość komórek w mleku loch zdrowych i z utajonym zakażeniem, zaś w badaniach własnych liczone je tylko w mleku loch zdrowych. Stosowali oni także inną technikę wykonywania rozmazów (metoda kilońska). Wyniki własne są zbliżone do podawanych przez Schmid-Lindner (10), która na podstawie rozmazów z mleka nie odwirowanego oszacowała średnią zawartość komórek w mleku na $1\,280\,000/\text{ml}$. Autorka jednak wykazała większe zróżnicowanie ilości komórek w mleku z poszczególnych dni laktacji. W pierwszych ośmiu dniach po oproszeniu mleko zawierało 1 milion komórek/ml, od 8 do 14 — $600\,000/\text{ml}$, zaś od 14 do 29 zawartość ich wzrosła ponad milion. Varadin i Filipovič (12) największą liczbę komórek w mleku zaobserwowali w pięciu pierwszych dniach po oproszeniu. W 53,2% prób stwierdzili ponad 2 miliony komórek, zaś 10,6% zawierało do $500\,000/\text{ml}$. Od 5 do 30 dnia laktacji tylko 5,5% prób wykazywało ponad 2 miliony, natomiast w 75,3% prób zawartość komórek była niższa niż $500\,000/\text{ml}$. Autorzy ci uważają, że średnio podczas laktacji w mleku loch zdrowych jest $500\,000$ komórek/ml, natomiast Jones (5) określa ich liczbę do $2\,000\,000/\text{ml}$.

Sprawdzono, jaka jest efektywność metod

Tab. 1. Wyniki prób szybkich z mlekiem zakwalifikowanym do poszczególnych grup

Grupa	Próby mleka		Rodzaj próby	Wynik prób (%)				Zgodność z próbą bromotymolową (%)	Zgodność tW i TOK (%)
	Liczba	%		-	+	±	±±		
I	244	52,9	bromotymolowa	93,9	6,1	-	-	97,1	98,4
			test Whiteside'a	96,7	3,3	-	-		
			TOK	95,1	4,1	0,8	-		
II	117	25,4	bromotymolowa	29,1	61,5	9,4	-	81,2	58,9
			test Whiteside'a	10,3	76,9	12,8	-		
			TOK	6,0	70,1	23,1	0,8		
III	46	10,0	bromotymolowa	28,3	26,3	32,6	10,8	65,2	84,8
			test Whiteside'a	4,3	21,7	67,5	6,5		
			TOK	-	15,2	63,1	21,7		
IV	54	11,7	bromotymolowa	22,2	13,0	18,5	46,3	70,4	87,1
			test Whiteside'a	-	5,5	35,2	59,3		
			TOK	-	3,7	24,1	72,2		
Razem	461	100,0							

Tab. 2. Odsetek wyników prób szybkich z uwzględnieniem liczby komórek w 1 ml mleka loch z poszczególnych grup

Odczyt próby	Rodzaj próby	Grupy			
		I 250-1700 tys/ml	II 1700-4000 tys/ml	III 4000-6000 tys/ml	IV powyżej 6000 tys/ml
-	bromotymolowa	79,6	11,8	4,5	4,1
	test Whiteside'a	94,4	4,8	0,8	
	TOK	97,0	3,0		
+	bromotymolowa	14,1	67,2	12,1	6,6
	test Whiteside'a	7,2	81,1	9,0	2,7
	TOK	9,9	81,2	6,9	2,0
++	bromotymolowa		30,6	41,6	27,8
	test Whiteside'a		23,1	47,7	29,2
	TOK	2,8	38,0	40,8	18,4
+++	bromotymolowa			16,7	83,3
	test Whiteside'a			8,5	91,5
	TOK		2,0	20,0	78,0

szybkich przy wykrywaniu zaburzeń sekrecji gruczołu mlekowego oraz czy otrzymane wyniki są zgodne względem siebie. Na 461 prób mleka próba bromotymolowa dała 62,5% wyników ujemnych, 23,2% słabo dodatnich, 7,8% dodatnich i 6,5% silnie dodatnich.

Test Whiteside'a wykazał 54,2% wyników ujemnych, 24,1% słabo dodatnich, 14,1% dodatnich i 7,6% silnie dodatnich. TOK dał 51,8% odczynów ujemnych, 21,9% słabo dodatnich, 15,4% dodatnich i 10,9% silnie dodatnich. Ogólna zgodność wyników między poszczególnymi próbami była następująca: między próbą bromotymolową a tW i TOK 91,8 i 88,1%. Odczyt prób tW i przy pomocy TOK był zgodny w 95,4%. Najbardziej czuły okazał się TOK, który na 461 prób wykazał 239 odczynów ujemnych; najmniej efektywna była próba bromotymolowa, która dała 288 ujemnych wyników.

Przeanalizowano stopień zgodności wyników prób szybkich z mlekiem zakwalifikowanym do poszczególnych grup (tab. 1). Najwyższą zgodność odczytów szybkich metod względem siebie zaobserwowano w mleku z grupy I. Zgodność wyników próby bromotymolowej oraz tW i TOK wynosiła odpowiednio 97,1 i 98,0%, zaś tW i TOK 98,4%. Największe rozbieżności między odczytami poszczególnych prób wystąpiły w mleku z grupy III. Zgodność próby bromotymolowej i tW wynosiła 65,2%, bromotymolowej i TOK — 58,7%, zaś tW i TOK — 84,8%. Powyższe dane wskazują, że próba bromotymolowa jest mało czułą metodą w porównaniu do pozostałych testów. Z próbami mleka z grupy IV dawała ona zaledwie w 18,5% reakcję dodatnią i 46,3% silnie dodatnią, podczas gdy tW dawał odpowiednio 35,2 i 59,3% takich wyników a TOK — 24,1 i 72,2%. Własne spostrzeżenia dotyczące efektywności prób szybkich nie są zgodne z opinią Cerkasovej i Ponomarewej (1), które szczególnie ją polecają i określają, że w 100% daje ona reakcję dodatnią z mlekiem loch chorych, podczas gdy tW wykazywał taką reakcję w 72,7%.

Przeanalizowano wyniki otrzymane na podstawie prób szybkich uwzględniając liczbę komórek w mleku (tab. 2). Najwyższy udział prób

ujemnych (przy zastosowaniu 3 metod) stanowiło mleko zawierające od 250 000—1 700 000 komórek/ml. Odsetek takich prób dających odczyt ujemny w przypadku poszczególnych testów wynosił 79,6% próba bromotymolowa, 94,4% — tW i 97,0% — TOK. Wyniki ujemne z próbami powyżej 1 700 000/ml otrzymano z próbą bromotymolową aż w 20,4%, tW — 5,6% i TOK — 3,0%. Wynik słabo dodatni wykazało mleko zawierające od 1 700 000—4 000 000 komórek/ml. Błędny odczyt słabo dodatni w mleku poniżej 1 700 000 komórek/ml wskazała w 14,1% próba bromotymolowa, w 7,2% — tW i 9,9% — TOK. Wynik dodatni obejmował próby zawierające od 4 000 000—6 000 000 komórek/ml. W tym przypadku jedynie TOK dał w 2,8% prób zawyżony odczyn przy liczbie poniżej 1 700 000 komórek w mleku. Większość prób dawała reakcję silnie dodatnią, gdy ilość komórek wynosiła powyżej 6 000 000/ml. Fałszywy wynik silnie dodatni w mleku mającym 4 000 000—6 000 000 komórek w ml otrzymano w przypadku próby bromotymolowej w 16,7%, tW—8,5, TOK w 22%. Zgodność testów szybkich przy uwzględnieniu zawartości komórek wynosiła między próbą bromotymolową a tW — 86,1% i TOK — 85,0%, między tW i TOK — 90,9%.

Wnioski

1. Podczas pełnej laktacji w chorobowo nie zmienionym mleku loch liczba komórek utrzymuje się na względnie stałym poziomie i nie przekracza 1 700 000 komórek/ml.

2. Wyniki prób szybkich, takich jak test Whiteside'a i TOK wykazały wysoką zgodność z liczbą komórek w mleku, natomiast mało czuła jest próba bromotymolowa; pierwsze dwa testy mogą być zatem stosowane do wykrywania stanów subklinicznych gruczołu mlekowego loch.

Piśmiennictwo

1. Cerkasova A. V., Ponomareva M. I.: Veterinarija, Kijew 9, 89, 1964.
2. Cerkasova A. V., Ponomareva M. I.: Mastity svinomatok. Uročaj, 1966.
3. Glauitsching E.: Wien. tierärztl Mschr. 51, 675, 1964.
4. Jones J. E. T.: Vet. Rec. 89, 72, 1971.

5. Jones J. E. T.: Tierzuechter 29, 18, 1977.
6. Leldl W., Schalm O. W., Lups P.: Milchwiss. 16, 557, 1961.
7. Plonait H. R.: Über den pH Wert der Sauenmilch, seine Änderung im Verlaufe physiologischer und gestörter Laktation, sowie deren klinische Bedeutung. Praca dokt., Hannover 1961.
8. Samborski Z., Poznański W.: Zesz. probl. Post. Nauk rol. 153, 119, 1974.
9. Seelerman M., Meyer A.: Kiel. Milchw. Forschber. 15, 179, 1963.
10. Schmid-Lindner I.: Untersuchungen über den Zellgehalt der Schweinemilch bei normalen und gestörter Laktation. Praca dokt., München 1965.
11. Spiridonov B.: Svinovodstvo 2, 22, 1983.
12. Varadin M., Filipović M.: Zuchthyg. 10, 109, 1975.

Adres autora: dr Krystyna Życzko, ul. Polna 18 m. 6, 10-059 Olsztyn

Жичко К., Курцман В., Жичко Д. — Оценка некоторых методов, применяемых при обнаруживании субклинических воспалений молочной железы свиноматок

От 24 первоопоросок выбирали по жребью 3—4 соска и получали молоко 6 раз во время лактации (в недельных интервалах, начиная с 7 дня после опороса). Одновременно провели наблюдения за состоянием здоровья молочной железы и оценивали молоко т.наз. быстрыми методами — бромотимоловой пробой, тестом Уайтсайда (ТУ) и жид-

костью Мастирапик (ТОК). Число клеток в пробах молока подсчитано при помощи микроскопа. Отмечено, что во время полной лактации в болезненно неизмененном молоке число клеток удерживается на относительно постоянном уровне и не превышает 1 700 000 клеток/мл. Результаты быстрых методов ТУ и ТОК, применяемые для обнаружения субклинических воспалений, показали высокую эффективность. Менее чувствительной оказалась бромотимоловая проба.

Życzko K., Kurcman B., Życzko G. — Appraisal of some methods used to discover subclinical mastitis in sows

Milk was taken six times beginning on the 7th day since parturition from 24 sows during lactation at one week intervals. At the same time there was observed the state of milk glands, and milk was assessed by rapid methods, i.e. bromothymol, Whiteside's and Schalm's tests. The number of cells in milk samples was calculated under a microscope. It was found that during lactation the number of cells was relatively stable in normal milk, and did not surpass 1 700 000 per 1 ml. The results of rapid tests (Whiteside's and Schalm's tests) proved to be very effective; bromothymol test appeared to be less sensitive.

KAZIMIERA GROMYSZ-KALKOWSKA, EWA SZUBARTOWSKA, JADWIGA SULIKOWSKA, KRYSZYNA TROCEWICZ

Oddychanie tkankowe u przepiórki japońskiej (*Coturnix coturnix japonica*) w warunkach fizjologicznych i w zatruciu chlorfenwinfosem

Zakład Fizjologii Zwierząt Instytutu Biologii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Akademicka 19, 20-033 Lublin

Związki fosforoorganiczne wywierają istotny wpływ na oddychanie tkankowe (19, 20, 29, 30, 34), jak również na strukturę i funkcję mitochondriów (7, 11), a także na aktywność enzymów oddechowych (3, 19, 26, 27). Wszystkie prace szeroko omawiające problem wpływu insektycydów na procesy metaboliczne dotyczą ssaków. Mało jest natomiast danych odnośnie do działania związków fosforoorganicznych na aktywność enzymów oddechowych i zużycie tlenu u ptaków (27, 35).

Celem badań było ustalenie poziomu zużycia tlenu niektórych tkanek przepiórki japońskiej w warunkach fizjologicznych i w zatruciu chlorfenwinfosem.

Materiał i metody

Badania wykonano na 26 przepiórkach japońskich (*Coturnix coturnix japonica*) w wieku 4 miesięcy i o masie ciała od 100 do 130 g. Wyróżniono trzy grupy — kontrolną i dwie doświadczalne. Ptaki grup eksperymentalnych otrzymywały *per os* chlorfenwinfos w postaci emulsji w płynie Ringera w dawkach 70 mg/kg m.c. ($1/2$ LD₅₀) i 140 mg/kg m.c. (LD₅₀). Grupie kontrolnej podawano tylko płyn fizjologiczny.

Po trzech godzinach od podania pestycydu lub płynu ptaki ogluszano i po dekapitacji pobierano do badań wątrobę, nerkę, serce, mózg i piersiowy mięsień szkieletowy.

Metabolizm oddechowy skrawków wyizolowanych narządów oznaczano klasyczną metodą Warburga. Do naczynek pomiarowych o objętości 16 ml wprowadzono 600 mg każdej z badanych tkanek. Dwutlenek węgla rozprawdzano na bibule filtracyjnej o powierzchni

2 cm². Fazę gazową w naczynku pomiarowym stanowiło powietrze atmosferyczne. Naczynka umieszczano w kąpielu wodnej o temperaturze 37 ± 0,1°C. Tempo kołysania wynosiło około 95/minutę. Po 15-minutowym okresie adaptacji do warunków doświadczalnych zamknięto krany, a następnie przez okres 1 godziny co 15 minut odczytywano stan manometrów.

Uzyskane wartości zużycia tlenu wyrażono w mm³ O₂/g/min i poddano analizie statystycznej przy pomocy testu t-Studenta dla danych niezależnych.

Wyniki i omówienie

Średnie wartości zużycia tlenu przez skrawki wszystkich badanych tkanek zwierząt kontrolnych i zatrutowanych chlorfenwinfosem w okresie 1 godziny podano w tab. 1 i na ryc. 1.

Jak wynika z uzyskanych danych badane tkanki ptaków kontrolnych wykazują znaczne różnice w poziomie metabolizmu oddechowego. Najintensywniejszą przemianę oddechową wykazuje nerka, nieco mniej tlenu zużywają

Tab. 1. Wpływ chlorfenwinfosu na zużycie tlenu skrawków niektórych tkanek przepiórki japońskiej

Tkanka	Zużycie tlenu w mm ³ O ₂ /g/min		
	kontrola $\bar{x} \pm s$	Chlorfenwinfos w mg/kg m.c.	
		70 $\bar{x} \pm s$	140 $\bar{x} \pm s$
Wątroba	8,98 ± 0,363	6,99 ± 0,424**	9,05 ± 0,596
Nerka	14,17 ± 0,682	9,91 ± 0,843***	11,96 ± 0,522*
Serce	6,87 ± 0,523	4,65 ± 0,330**	6,58 ± 0,541
Mózg	9,22 ± 0,452	7,91 ± 0,747	10,01 ± 0,664
Mięsień	4,69 ± 0,683	7,62 ± 1,039*	6,07 ± 0,830

Objaśnienia: * — p < 0,02, ** — p < 0,01, *** — p < 0,001.