

33. Schön H.: Medizin u. Ernährung 2, 241 i 268, 1961.  
 34. Shapiro S. L., Freedman L.: Amer. J. Physiol. 181, 441, 1955.  
 35. Szczygiel A.: Stan odżywienia i sposób żywienia się różnych grup ludności, Referat na zjeździe NOT, 1961.  
 36. Szczygiel A.: Podstawy fizjologii żywienia, 1959.

37. Tannenbaum A., Silverstone H.: Adv. Cancer Res. 1, 452, 1953.  
 38. Zalewski J.: Przemysł Spożywczy XV, 617, 1962.

Adres autora: prof. dr Edmund Prost, Lublin, ul. Akademicka 11.

ANTONI RUTKOWSKI, JAN CHUDY, JADWIGA BATURA, IRENA KOSKO

## Tłuszcze zwierząt futerkowych. II. Charakterystyka tłuszczu lisów piesaków (*Alopex lagopus* L.) i lisów srebrzystych (*Vulpes vulpes* L.)

Z Katedry Technologii Żywności i Przechowalnictwa WSR w Olsztynie  
 Kierownik: prof. dr A. RUTKOWSKI

Drugim obok nerek gatunkiem zwierząt futerkowych hodowanych w dużych ilościach w kraju są lisy, głównie piesaki. Według szacunkowych danych w sezonie 1963/64 poddano ubojowi ponad 160 tysięcy tych zwierząt. Uboju dokonuje się jak w większości zwierząt futerkowych w okresie jesienno-zimowym, gdy okrywa włosowa jest świeża i dobrze wykształcona a jednocześnie zwierzęta posiadają największe ilości tłuszczu zapasowego.

W Polsce nie wykorzystuje się w zasadzie oskórowanych tuszek ubitych zwierząt. Nieznaczna tylko ich część trafia do Zakładów Utylizacyjnych albo też zebrany tłuszcz jest użytkowany niekiedy dla celów technicznych.

Stosunkowo duża waga lisa, która w okresie uboju waha się od 3,5 do 7 kg ułatwia zbieranie złogów tkanki tłuszczowej i zapewnia uzyskanie znacznej ilości tego surowca. Te względy skłoniły autorów do przeprowadzenia analogicznych badań, jak w przypadku tłuszczu nerek mających na celu ustalenie cech charakterystycznych tłuszczu lisów z myślą o najbardziej właściwym jego wykorzystaniu.

### Materiały i metody

Do rozpoczętych jesienią 1962 r. i kontynuowanych w 1963 r. badań użyto 15 sztuk lisów piesaków z fermy hodowlanej ob. J. Czarnieckiego w Mławie,

oraz 22 sztuki lisów srebrzystych z fermy PGR Grądek koło Olsztyna. Karma w okresie wychowu zwierząt składała się głównie z mięsa padłych lub dobitych komi oraz bydła. Wiek wszystkich znajdujących się w bardzo dobrej kondycji lisów piesaków i miernej kondycji lisów srebrzystych nie przekraczał w dniu uboju 8 miesięcy.

Wybrane losowo zwierzęta po około 20-godzinnej głodówce ubijano prądem elektrycznym z sieci. Ubitę sztukę ważono a następnie skórowano w ten sposób, że na zdjętej skórze nie pozostawały złogi podskórnej tkanki tłuszczowej. Następnie z każdej sztuki zbierano i ważono osobno:

a) tkankę tłuszczową podskórną, leżącą na całej powierzchni tuszki, skupioną szczególnie obficie w okolicy pachwinowej,

b) tkankę tłuszczową krezki oraz tkankę tłuszczową okołonerkową.

Zbierano tylko tę tkankę tłuszczową, którą można było oddzielić bez trudności.

Każdy z rodzajów tkanki tłuszczowej mielono, mieszano a następnie w pobranych próbkach oznaczano zawartość wody, białka i tłuszczu (2). Resztę tkanki wytapiano na łaźni w temp. 85° C przez 1 godzinę.

Wytopione tłuszcze analizowano wg ogólnie przyjętych metod (2). Skład ilościowy i jakościowy kwasów tłuszczowych występujących w obu rodzajach tłuszczu lisów piesaków oznaczono metodą chromatografii gazowej w Zakładzie Chemii i Technologii Tłuszczów Instytutu Chemii Ogólnej w Warszawie.

### O m ó w i e n i e

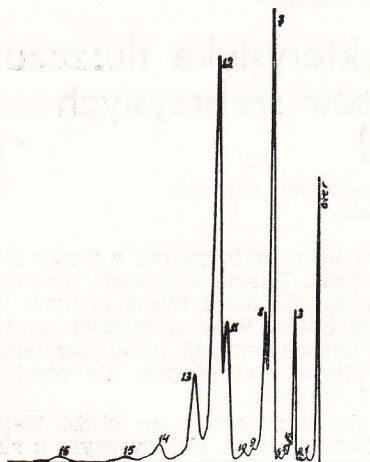
Dane dotyczące średnich ilości tkanki tłuszczowej uzyskanej od jednego lisa (tab. 1) wykazują, że łączna ilość zebranej z powierzchni tuszki i z jamy brzusznej była wyjątkowo du-

Tab. 1. Średnia ilość zebranej tkanki tłuszczowej lisów

Płeć	Ilość szt.		Wartości dla	Waga zwierząt w kg		Waga uzyskanej tk. tłuszczowej w g		Uzyskana tk. tłuszczowa w %				% uzyskanej tkanki tłuszczowej w stosunku do wagi ciała	
	piesaki	srebrzyste		piesaki	srebrzyste	piesaki	srebrzyste	z powierzchni tuszki		z jamy brzusznej		piesaki	srebrzyste
								piesaki	srebrzyste	piesaki	srebrzyste		
♂	6	10	$\bar{x}$	6,0	5,0	1370	760	73,3	80,7	26,7	19,3	22,3	15,3
			S	0,3	0,5	310	75	3,8	2,8	3,4	2,8	5,0	2,3
			S $\bar{x}$	0,1	0,2	125	20	1,5	0,9	1,4	0,9	2,0	0,7
♀	9	12	$\bar{x}$	4,5	3,9	1360	670	75,7	79,4	24,3	20,6	24,7	17,0
			S	0,6	1,0	250	130	2,6	1,6	2,6	1,6	4,7	2,5
			S $\bar{x}$	0,2	0,3	80	40	0,9	0,4	0,9	0,4	1,6	0,7

Objaśnienia:  $\bar{x}$  — średnia arytmetyczna S — średnie odchylenie S $\bar{x}$  — błąd średni średniej arytmetycznej

za, stanowiąc w przypadku samców 22,30% a samic 24,70% poubojowej wagi ciała lisów piesaków. Na tkankę tłuszczową z powierzchni tuszki przypadało przeciętnie około 75% a na tłuszcz z jamy brzusznej 25% całej uzyskanej ilości.



Rys. 1. Chromatogram kwasów tłuszczowych tłuszczu lisów piesaków zebranej z jamy brzusznej.

Znacznie mniejsze ilości tkanki tłuszczowej uzyskano z tuszek lisów srebrzystych. U samców stanowiła ona zaledwie 15,30% a u samic 17,00% wagi ciała. Udział tkanki tłuszczowej z powierzchni tuszki wynosił przeciętnie około 80%, z jamy brzusznej ok. 20% ogólnej ilości.

Tak poważne różnice w ilości uzyskanej tkanki tłuszczowej między obu rodzajami zwierząt wynikały z różnicy kondycji ubijanych zwierząt. Znajduje to swoje potwierdzenie w wadze ciała. Poubojowa waga ciała samców piesaków wahała się od 5,5 do 6,5 kg, samic zaś od 4,5 do 6,3 kg. Dla lisów srebrzystych wartości te kształtowały się odpowiednio od 4,0 do 5,5 kg i 3,2 do 4,5 kg.

Znaczne wahania stwierdzono w ilości używanej tkanki tłuszczowej od poszczególnych sztuk w przeliczeniu na kg wagi ciała. Brak jednak było wyraźnej korelacji między wagą ciała a ilością zbieranego tłuszczu.

Zawartości tłuszczu, białka i wody w badanych tłuszczach zapasowych nie wykazały większych różnic (tabela 2). Tkanka tłuszczowa lisów piesaków

Tab. 2. Zawartość tłuszczu, białka i wody w tkance tłuszczowej lisów

Zawartość %	Tkanka tłuszczowa			
	z powierzchni tuszki		z jamy brzusznej	
	piesaki	srebrzyste	piesaki	srebrzyste
tłuszcz	90,85	90,76	91,55	92,57
białko Nx6,25	1,61	0,73	0,93	0,64
woda	7,08	6,80	7,29	6,70
popiół	0,11	—	0,14	—

zarówno z powierzchni tuszki jak i z jamy brzusznej zawierała około 91% tłuszczu. Nieznaczne różnice spowodowane były większą ilością białka w tkance tłuszczowej podskórnej (1,61%), w której znajdowało się więcej elementów tkanki łącznej i tkanki mięśniowej, aniżeli w tkance z jamy brzusznej (0,93%). Zawartość wody w tkance tłuszczowej podskórnej jak i w tkance tłuszczowej jamy brzusznej wynosiła ok. 7,5%, a zawartość popiołu 0,13%. Tkanki tłuszczowe lisów srebrzystych zawierały nieco więcej tłuszczu. Spowodowane to było obniżoną zawartością wody oraz białka.

Wyniki oznaczeń stałych fizyko-chemicznych wytopionego tłuszczu (tabela 3) wykazują większe różnice. Temperatura topnienia tłuszczu z powierzchni

Tab. 3. Stałe fizyko-chemiczne tłuszczu lisów

	Rodzaj tłuszczu			
	z powierzchni tuszki		z jamy brzusznej	
	piesaki	srebrzyste	piesaki	srebrzyste
temperatura topnienia °C	31,2	32,5	35,0	34,5
temperatura krzepnięcia °C	17,8	24,0	22,8	26,0
współczynnik refrakcji nD <sup>40</sup>	1,4600	—	1,4588	—
liczba jodowa wg Hanusa	68,8	62,7	63,7	59,0
liczba zmydlenia sub. niezmydlające się %	216,6	239,0	215,9	216,0
	0,44	—	0,29	—

tuszki wynosiła 31,2° C i była niższa o 3,8° C w porównaniu z tłuszczem jamy brzusznej. W podobnym układzie kształtowała się temperatura krzepnięcia wynosząc odpowiednio 17,8° C i 22,8° C. Dość poważne różnice wystąpiły również w wartościach liczby jodowej. Tłuszcz lisów z powierzchni tuszki charakteryzował się liczbą jodową 68,8 a tłuszcz z jamy brzusznej tylko 63,6. Różnice wielkości liczby jodowej znalazły swój wyraz w różnicach współczynnika załamania światła. Liczba zmydlenia była nieco wyższa dla tłuszczu z powierzchni tuszki osiągając wielkość 216,6, podczas gdy dla tłuszczu z jamy brzusznej 215,9. Pewne różnice występowały w ilości substancji niezmydlających się. W tłuszczu podskórnym było ich 0,44%, gdy w tłuszczu jamy brzusznej 0,29%.

W przypadku lisów srebrzystych temperatura topnienia i liczby zmydlenia kształtowały się podobnie jak tłuszczu piesaków. Wyższa była natomiast o około 4° C temperatura krzepnięcia. Niżej kształtowała się liczba jodowa wynosząc 62,7 dla tłuszczu z powierzchni tuszki i 59,0 dla tłuszczu z jamy brzusznej.

Skład kwasów tłuszczowych tłuszczu lisów piesaków oznaczony metodą chromatografii gazowej (tabela 4) wykazał obecność 16 kwasów tłuszczowych, z czego 7 występujących w ilościach ponad 1% zostało zidentyfikowanych.

Ogólnie stwierdzono występowanie większych ilości nasyconych kwasów tłuszczowych w tłuszczu z jamy brzusznej, niż w tłuszczu z powierzchni tuszki. Jest to zgodne z różnym charakterem czynnościowym obu rodzajów tkanek tłuszczowych. I tak suma kwasów nasyconych tłuszczu jamy brzusznej: palmitynowy, stearynowy, mirystynowy stanowiła 33,3%, podczas gdy suma tychże kwasów w tłuszczu z powierzchni tuszki wynosiła tylko 25,2%. Odwrotną sytuację stwierdzono jeśli idzie o zawartość kwasów nienasy-

Tab. 4. Skład kwasów tłuszczowych

Nr piku	k w a s	Tłuszcz lisów piesaków		Tłuszcz norek *)
		z powierzchni	z jamy brzusznej	
1, 2	niezidentyfikowany	śląd	śląd	—
3	mirystynowy	3,3	4,3	5,7
4, 5, 6	niezidentyfikowany	0,7	0,7	1,2
7	palmitynowy	15,0	20,4	19,1
8	palmitoolejowy	9,9	8,5	16,4
9, 10	niezidentyfikowany	1,3	1,3	0,3
11	stearynowy	6,9	8,6	3,4
12	olejowy	48,6	43,5	45,6
13	linolowy	9,7	9,4	6,2
14	linolenowy	2,8	2,1	0,9
15, 16	niezidentyfikowany	1,9	1,2	1,2

\*) — wg badań własnych (5)

conych. Te różnice w kształtowaniu się poziomu nasyconych i nienasyconych kwasów tłuszczowych w obu rodzajach badanego tłuszczu lisów były przyczyną odmiennej wartości stałych fizyko-chemicznych.

Porównując przedstawione wyżej wyniki z rezultatami analogicznych badań przeprowadzonych na norkach (3) uderza przede wszystkim blisko 2-krotnie większa ilość uzyskiwanego tłuszczu u lisów w stosunku do wagi ciała. Z norek uzyskiwano zaledwie 14,0—17,0% tłuszczu zapasowego w stosunku do wagi ciała. Wyrażna różnica dotyczyła także ilości tkanki tłuszczowej uzyskiwanej z jamy brzusznej. U lisów piesaków ten rodzaj tkanki tłuszczowej stanowił 25% całej ilości zbieranego tłuszczu, u lisów srebrzystych około 20%, u norek zaś zaledwie 6,7—9,9%. Te różnice spowodowane zostały różnym stopniem otłuszczenia i gatunkiem zwierząt.

Podstawowy skład chemiczny tkanek tłuszczowych lisów i norek nie wykazywał zasadniczych różnic.

Badania składu kwasów tłuszczowych tłuszczu lisów piesaków prowadzono między innymi pod kątem ewentualnej możliwości wykorzystania tego tłuszczu dla celów kosmetycznych. Porównując skład kwasów tłuszczowych (tabela 4) tłuszczu lisów z tłuszczem norek (5), będącym surowcem bardzo interesującym przemysł kosmetyczny (1), stwierdza się występowanie w tłuszczu norek większych ilości cennych dla celów kosmetycznych kwasów tłuszczowych. Tłuszcz norek zawierał blisko o połowę więcej kwasu mirystynowego (5,7%), nieco więcej kwasu palmitynowego (19,1%) oraz blisko 2-krotnie więcej kwasu palmitoolejowego (16,4%) niż tłuszcz lisów żywionych podobną paszą. Tłuszcz lisów był zaś bogatszy blisko 2-krotnie w kwas stearynowy (ok. 7,5%), w kwas linolowy (ok. 9,5%) a nawet 2,5-krotnie w kwas linolenowy (ok. 2,5%). Kwas olejowy oraz grupy niezidentyfikowanych kwasów tłuszczowych występowały w obu tłuszczach w ilościach na ogół zbliżonych.

Stwierdzone różnice uzasadniają odmienne nieco własności fizyko-chemiczne tłuszczu lisów i norek. Wskazują one również na to, że ze względu na wyższą zawartość kwasu mirystynowego, palmitynowego i palmitoolejowego tłuszcz norek jest bardziej wartościowym surowcem dla celów kosmetycznych. Niższy poziom kwasu linolowego i linolenowego mimo ich cennej roli jako NNKT również przemawia za tym, gdyż zwiększona zawartość tych kwasów obniża trwałość produktów kosmetycznych.

Tłuszcz lisów może być wykorzystany jako dodatek do paszy. Wykonane w tym kierunku wstępne badania własne na kurczętach (4) wykazały, że udział tłuszczu lisów w pokarmie dawał lepsze wskaźniki żywieniowe niż dodatek tej samej ilości tłuszczu norek, być może właśnie ze względu na wyższą zawartość NNKT.

Istnieje realna możliwość zbioru ok. 160 ton tłuszczu z ubijanych rocznie w kraju lisów. Przedstawione wyżej wyniki badań nie eliminują tego tłuszczu jako surowca możliwego do wykorzystania w przemyśle kosmetycznym. Z drugiej zaś strony sygnalizują możliwość wykorzystania go dla celów paszowych. Dodatek tłuszczu lisów w kompozycji z innymi mniej wartościowymi odpadowymi tłuszczami może podwyższyć wartość żywieniową pasz wzbogaconych tłuszczem.

Autorzy składają serdeczne podziękowania Pani mgr M. Beldowicz za bezinteresowne wykonanie oznaczenia składu kwasów tłuszczowych met. chromatografii gazowej.

Adres autorów: Katedra Technologii Żywności i Przechowywalnictwa WSR Olsztyn — Kortowo, blok 31.

#### Piśmiennictwo

1. N'Guyen Minh M.: Le vison, son élevage, propriétés et constantes de sa graisse et de son huile. *Parfumerie, Cosmetique, Savons*. 6, 186—190 (1963).
2. Rutkowski A., Batura J.: Podstawowa analiza tłuszczów jadalnych. PWN, Łódź—Warszawa, (1964).
3. Rutkowski A., Chudy J., Batura I.: I. Charakterystyka tłuszczu norek (*Mustela vison* Schreb.), *Medycyna Weterynaryjna*, 5, 250—254, (1963).
4. Rutkowski A., Chudy J., Batura J.: Wartość żywieniowa tłuszczu norek, lisów oraz oleju rzepakowego, (w przygotowaniu do druku).
5. Rutkowski A., Chudy J., Batura J.: Skład kwasów tłuszczowych zapasowego tłuszczu norek żywionych odmiennymi dietami, (w przygotowaniu do druku).

Rutkowski A., Худы И., Батура И., Коско И. — **Жиры пушистых животных. II. Характеристика жира песцов (*Alopex lagopus* L.) и серебристых лисиц (*Vulpes Vulpes* L.)**

Исследовано характер и состав жирных кислот запасного подкожного и брюшной полости жира лисиц. В сравнении с аналогическими исследованиями почечного жира установлено у лисиц выступание меньших количеств кислот: миристиновой, пальмитиновой и пальмитомаасленовой, а в больших: стеариновой, линолевой и линололеновой. Результаты эти указывают на высшую пригодность жира норок в сравнении с лисицами в косметической промышленности. Свойства жира лисиц и возможность собирания большого его количества указывают на целесообразность использования его в кормах.

Rutkowski A., Chudy J., Batura J., Kosko I. — **The fats of fur-bearing animals. II. A description of the fat of the foxes (*Alopex lagopus* L.) and silver fox (*Vulpes vulpes* L.)**

The nature and composition of the fatty acids of spare subcutaneous and abdominal fat surrounding organs in foxes. In comparison with analogical investigations of the fat of kidneys, in foxes the authors observed the occurrence of smaller quantities of the following acids: miristine, palmitine, and palmitooleve, while the following occurred in greater quantities: stearine acid, linoine and linolene. These results indicate the greater suitability of kidney fats compared to that of foxes in the cosmetic industry. The properties of the fat of foxes and the possibility of obtaining large quantities appear to indicate the usefulness of this fat for animal feeding.

Rutkowski A., Chudy J., Batura J., Kosko I. — **Les graisses des animaux à fourrure. II. Caractéristique de la graisse des renards.**

Les auteurs ont investigé le caractère et la composition des acides de graisse de réserves de graisse souscutanée et périorganique du ventre des renards. En comparant les résultats avec les investigations analogiques de la graisse des pékans, on constata chez les renards moins d'acide mirystinique, palmitinique et palmitohuileux et un plus grande quantité d'acide stéarinique, linolique et linoléolinique. Ces résultats démontrent une plus grande utilité de la

graisse des pékans pour l'industrie cosmétique. Les particularités de la graisse des renards semblent indiquer, qu'elle pourrait être employée pour le fourrage.

Rutkowski A., Chudy J., Batura J., Kosko I. — **Fett der Pelztiere. II. Fettcharakteristik der Farm- (Alopex lagopus L.) und Silberfuchse (Vulpes vulpes L.).** Es wurde die Art und Zusammensetzung der Fettsäuren, des vorrätigen Unterhautfettes und des unorganischen Fettes der Bauchhöhle der Füchse unter-

sucht. Im Vergleich mit ähnlichen Untersuchungen des Nerzenfettes, wurde bei Füchsen ein Auftreten kleinerer Mengen von Miristin, Palmitin und Palmitinölsäuren wahrgenommen, dagegen in grösserer Menge Stearin, Linolon und Linolensäure beobachtet. Die Ergebnisse deuten auf eine grössere Verwendbarkeit des Nerzenfettes als des Fuchsenfettes in der Kosmetik hin. Die Eigentümlichkeiten des Fuchsenfettes sowie die Möglichkeit einer grösseren Auftreibung desselben sprechen für Zweckmässigkeit der Ausnützung desselben zu Futterzwecken.

## PATOLOGIA I TERAPIA

EDWARD PINKIEWICZ

### Diagnostowanie różnicowe chorób bydła przebiegających z objawami niestrawności\*)

Z Kliniki Chorób Wewnętrznych Wydziału Wet. WSR w Lublinie

W diagnostowaniu różnicowym chorób z grupy tzw. niestrawności należy, obok różnych typów niestrawności alimentarnych, uwzględnić głównie urazowe zapalenie czepca i osierdzia, niestrawność na tle uszkodzenia gałązek nerwu błędnego (syndrom Hoflunda), rozszerzenie trawieńca z przemieszczeniem w lewo, rozszerzenie trawieńca z przemieszczeniem w prawo, bez lub ze skrętem w lewo lub prawo, rozszerzenie i skręt jelita ślepego oraz ketozę.

Nie są to, oczywiście, wszystkie choroby, jakie mogłyby być tu wymienione, ale te tylko, które występują najczęściej, a są mniej znane lub trudniejsze w rozpoznaniu.

#### Urazowe zapalenie czepca

Do częściej spotykanych chorób, którym towarzyszą objawy niestrawności, należy urazowe zapalenie czepca powikłane często zapaleniem osierdzia. Choroba ta stanowi przedmiot zainteresowań wielu badaczy i poświęcono jej już wiele publikacji. Dotyczyły one głównie badań, w których starano się rozwiązać trudny problem rozpoznawania choroby. Wysiłki te, jak dotychczas, nie zostały uwieńczone w pełni zadowalającym sukcesem. Trudności, na jakie napotykały, polegają głównie na tym, że nasilenie i charakter objawów chorobowych zależą w głównej mierze od wielkości, rodzaju, jak również kierunku, w którym draży obce ciało. Inne bowiem będą objawy, gdy ostrokończyste przedmiot drażni lub przebieje przegrody w czepcu, inne — przy przebicu ściany czepca i uszkodzeniu wątroby, macicy, opłucnej, płuc czy wyłącznie otrzewnej.

Rozpoznanie ułatwia nieco fakt, że najczęściej występuje urazowe perforujące zapalenie czepca, w którym obce ciało draży w kierunku przepony powodując ograniczone zapalenie otrzewnej, a drażąc dalej — zapalenie osierdzia. Objawy kliniczne, jakie obserwujemy w tych przypadkach są w części podobne do tych, jakie stwierdzamy przy niestrawnościach pokarmowych. Cechą charakterystyczną choroby jest jej nagłe wystąpienie, dla którego nie znajdujemy wytłumaczenia w zmianie sposobu żywienia, warunków utrzymania czy innych podobnych okolicznościach. Obok zwykłych objawów niestrawności dominujące są objawy wskazujące na ból. Objawy bólu zwierzę może zdradzać samoistnie swoim zachowaniem, a gdy są słabiej wyrażane lub niedostrzegalne, możemy je wywołać sztucznie stosując znane sposoby i chwytły. Samoistnie zwierzę

zdradza bóli wyciągając do przodu głowę. Linia karku jest przy tym wygięta ku dołowi, grzbiet zgarbiony, kończyny ustawione zbieżnie. Zmuszane do ruchu porusza się niechętnie i ostrożnie, często przy tym słyszymy postękiwanie. W związku z zachowaniem się zwierzęcia należy zwrócić uwagę na pewien szczegół, któremu przypisują dość duże znaczenie, a który pomaga wykluczyć urazowe zapalenie czepca. Jeżeli zwierzę wstaje szybko, po czym przeciąga się wyginając grzbiet ku górze, który następnie swobodnie prostuje, w takich przypadkach należy wykluczyć urazowe zapalenie czepca.

Zalecane przez różnych autorów metody pomocnicze polegające na morfologicznym badaniu krwi obwodowej, płynu otrzewnowego czy też chemiczne badanie płynów ustrojowych i moczu stanowią ciągle problem dyskusyjny i mają swoich zwolenników jak i przeciwników.

Dość duża grupa autorów wypowiada pogląd, że jakościowe zmiany krwi obwodowej, polegające na zwiększaniu się ilości granulocytów obojętnochłonnych w przesunięciem w lewo, jest zjawiskiem powtarzającym się. Nie dotyczy to zmian ilościowych. Ilość bowiem leukocytów, jak stwierdzano, może ulec zwiększeniu, lecz może również pozostawać w granicach norm lub być mniejsza. Znanej próbie Sulkowicza, mimo początkowych entuzjastycznych opinii nie należy przypisywać również większego znaczenia rozpoznawczego, podobnie jak metodom wykrywania ciał metalicznych przy pomocy aparatów elektroakustycznych czy elektrooptycznych, stosowaniu elektromagnesu itp.

Interesujące są natomiast metody badania przy pomocy aparatów rentgenowskich czy rumenografów, metody stale udoskonalane, które w przyszłości, przy należytych wyposażeniu lecznic, będą rozstrzygały w wątpliwych przypadkach.

Rozpoznanie urazowego zapalenia osierdzia w przypadkach zaawansowanych jest stosunkowo łatwe. Napotykały natomiast na trudności w pierwszym okresie choroby, kiedy ostrokończyste obce ciało drażni worek osierdziowy powodując tarcia osierdziowe. Gdy są one słabe, można zastosować zmodyfikowaną przez Pointnera metodę Valsalvy w celu ich wzmocnienia.

Metodę tę można stosować w każdym warunkach. Polega ona na tym, że na dany znak pomocnik zatyka nozdrza badanego zwierzęcia na okres 1/2 do 1 min., po czym zwalnia ucisk, co powoduje głęboki wdech, na szczycie którego zatka je powtórnie. Powiększona w ten sposób objętość płuc sprawia, że uprzednio mało wyraźne tarcia wzma-

\*) Referat wygłoszony 11.IV.1964 r. na Sesji Internistów PTNW w Warszawie.