

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN—POLONIA

VOL. XXI, 49

SECTIO D

1966

Katedra i Klinika Okulistyczna, Wydział Lekarski, Akademia Medyczna w Lublinie
Kierownik: prof. dr med. Tadeusz Krwawicz

Katedra i Zakład Histologii i Embriologii, Wydział Lekarski
Akademia Medyczna w Lublinie
Kierownik: prof. dr med. Stanisław Grzycki

Kazimierz GERKOWICZ, Józef STASZYC

**Badania nad zastosowaniem środków cieniujących w radiodiagnostyce
dróg łzowych**

Investigations on the Use of Contrast Media for Radiological Diagnosis
of the Diseases of the Lacrimal Pathways

Dakryocystografia znajdująca powszechne zastosowanie w diagnostyce schorzeń dróg łzowych jest uważana za cenne badanie pomocnicze, które, dając wgląd w budowę anatomiczną woreczka i przewodu nosowo-łzowego, umożliwiała ich właściwą ocenę, ułatwia ustalenie odpowiedniego postępowania leczniczego oraz wybór metody operacyjnej (Duke-Elder 1955, Hryniewska 1955, Aggarwal 1959, Castren i Karhonen 1963).

Trzy grupy jodowych środków cieniujących, które są stosowane w dakryocystografii różnią się, jak wiadomo, przede wszystkim stopniem gęstości i lepkością. Od tych właściwości zależy dokładność ich mieszania się ze łzami i wydzieliną zawartą w drogach łzowych oraz szybkość przechodzenia do jamy nosowej. Największą lepkość i gęstość posiadają wśród tych środków cieniujących emulsje olejowe jodu, jak np. Lipiodolu Lafay, Jodipin czy Di-Jodon, które stosunkowo wolno wypełniają drogi łzowe i dają przy dużym wysyceniu łatwo czytelne obrazy radiologiczne. Gęstość tych kontrastów stwarza pewne utrudnienie w ich stosowaniu i wymaga ich wprowadzenia do dróg łzowych pod dość dużym ciśnieniem, przekraczającym kilkakrotnie ciśnienie potrzebne przy użyciu wodnych roztworów jodowych (Gaillard i Gilles cyt. wg Schmöger 1956).

Zwiększone ciśnienie, konieczne przy wprowadzeniu kontrastu, nie pozostaje bez wpływu na obraz radiologiczny dróg łzowych, zwłaszcza woreczka, który może wydawać się większym aniżeli jest rzeczywistość (Hartmann i Gilles 1955, Schmöger 1956). Podkreśla się również, że olejowe roztwory środków cieniujących nie tworzą homogennej zawiesiny z wydzieliną zawartą w drogach łzowych. Nierzadko więc nie wypełniają one dokładnie jamy woreczka i uwidoczniają go

jako wielokomorowy. Duża lepkość kontrastów olejowych omawianej grupy utrudnia ich przechodzenie przez światło drożnych, ale zwężonych przewodów nosowo-łzowych, co również może wpływać na błędną ocenę radiogramów (Raynaud i wsp. 1964).

Zastąpienie w jodowych kontrastach olejowych grup estrów glicerynowych przez estry alkoholu etylowego zmniejsza ich lepkość i gęstość, co pozwala w pewnym stopniu uniknąć ujemnych właściwości środków typu Lipiodolu Lafay. Środki cieniujące tej grupy jak Lipiodol Ultra Fluide, Ethiodol czy Neohydriol zgodnie z doświadczeniem szeregu autorów spełniają wymagania konieczne dla przyjęcia ich jako dogodnych i przydatnych w dakryocystografii (Aggarwal 1959, Castren i Karhonen 1963, Nahata 1964).

Trzeci rodzaj środków cieniujących stanowią wysokoprocetowe roztwory wodne jodu jak Per Abrodil, Umbradil, Uro Selectan czy Joduron. Ich lepkość, odpowiadająca lepkości łez, umożliwia łatwe wprowadzenie kontrastu do dróg łzowych oraz warunkuje równomierne jego wymieszanie się z zawartością worka łzowego. Ujemną stroną badań radiologicznych wykonywanych przy użyciu wodnych środków cieniujących jest ich szybkie przechodzenie przez drożne drogi łzowe, co może wpłynąć na zbyt słabe wysycenie uzyskanych obrazów. Z tych względów stosowanie kontrastów wodnych w dakryocystografii wymaga sprawnej aparatury, umożliwiającej szybkie wykonywanie zdjęć w odpowiednio krótkich odstępach czasu.

Różnie oceniana wartość diagnostyczna przedstawionych środków cieniujących w badaniach dróg łzowych oraz duże odrębności osobnicze stwierdzane w stosunkach anatomicznych tych dróg i woreczka w warunkach fizjologicznych (Amsler 1946, Schmöger 1956, Szmyt 1957) powodują, że w pewnych przypadkach właściwe rozpoznanie radiologiczne może być ustalone dopiero na podstawie porównania obrazów uzyskanych po zastosowaniu różnych środków kontrastowych.

Praca obecna ma na celu dokonanie próby oceny stosowanych w dakryocystografii środków cieniujących i przedstawienie wyników własnych doświadczeń.

BADANIA WŁASNE

W okresie od roku 1948 do 1965 przeprowadzono badania radiologiczne dróg łzowych u 212 chorych. Jakkolwiek zdjęcia były wykonywane u wszystkich przy zastosowaniu tej samej techniki badania, ocena diagnostyczna uzyskanych radiogramów przedstawiała niejednokrotnie pewne trudności, uzasadniające w grupie 50 przypadków wykonanie ponownych badań przy użyciu innych środków cieniujących.

Kolejno w różnych odstępach czasu podawano Per Abrodil 60%, Lipiodol Ultra Fluide i Lipiodol Lafay, wprowadzając te środki cieniujące przy pomocy strzykawki przez dolny lub górny punkt łzowy. Zdjęcia wykonywano w rzutach przednio tylnym i bocznym. Stosując Per Abrodil, robiono zdjęcia w czasie podawania kontrastu oraz po upływie dziesięciu minut, natomiast przy badaniach z użyciem Lipiodolu Ultra Fluide i Lipiodolu Lafay po dziesięciu i trzydziestu minutach od ich wprowadzenia.

Wyniki badań

Zdjęcia radiologiczne wykonane po podaniu Per Abrodilu wykazały całkowitą niedrożność dróg łzowych u 37 spośród 50 omawianych

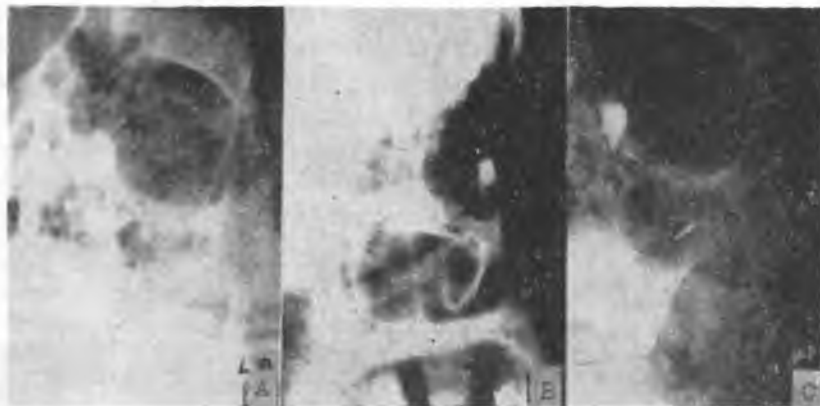
chorych. W 13 pozostałych przypadkach Per Abrodil zakontrastował drogi łzowe na całym ich przebiegu wykazując zarówno woreczek, jak i przewód nosowo-łzowy. U tych 13 chorych dakryocystogramy uzyskane po wprowadzeniu do dróg łzowych Lipiodolu Lafay pozwoliły rozpoznać drożność dróg łzowych tylko w 11 przypadkach, a po podaniu Lipiodolu Ultra Fluide w 12. Tak więc Lipiodol Lafay stosowany jako środek cieniujący nie uwidocznił istniejącej drożności dróg łzowych u 2 spośród 13 chorych a radiogramy wykonane Lipiodolem Ultra Fluide były podstawą do błędnego rozpoznania tylko u jednego chorego (ryc. 1).



Ryc. 1. Chora S. K. l. 56 (Hist. chor. nr 2214). Po podaniu Lipiodolu Lafay (A) i Lipiodolu Ultra Fluide (B) stwierdza się niedrożność kanału nosowo-łzowego. Kanał nosowo-łzowy zaciemiony Per Abrodilem jest drożny na całej długości (C).

Radiogramy wykonane przy użyciu Per Abrodilu wskazywały, że miejscem niedrożności u 27 z 37 chorych było przejście woreczka w przewód nosowo-łzowy, który nie zakontrastował się zupełnie. U 10 pozostałych chorych ze stwierdzoną niedrożnością w zakresie dróg łzowych Per Abrodil zaciemiał część przewodu nosowo-łzowego, nie wypełniając jednak światła ich na całej długości i nie przechodząc do jam nosa (ryc. 2). Odpowiednie zdjęcia z użyciem Lipiodolu Lafay wykazały podobny obraz radiologiczny tylko u 2 spośród tych 10 chorych. U 8 Lipiodol Lafay nie przeszedł zupełnie do światła kanału nosowo-łzowego i zakontrastował tylko woreczek i jego przejście w przewód nosowo-łzowy. Zdjęcia wykonane po wprowadzeniu Lipiodolu Ultra Fluide wykazały jako miejsce niedrożności przewody nosowo-łzowe u 3 z 10 omawianych chorych, natomiast u pozostałych 7 kontrast ten, podobnie jak Lipiodol Lafay, zaciemiał jedynie woreczek łzowy i nie spłynął do przewodu (ryc. 3).

Uwzględniając w ocenie radiogramów kształt i wielkość woreczka łzowego, stwierdziliśmy na zdjęciach z użyciem Lipiodolu Lafay u 7 cho-



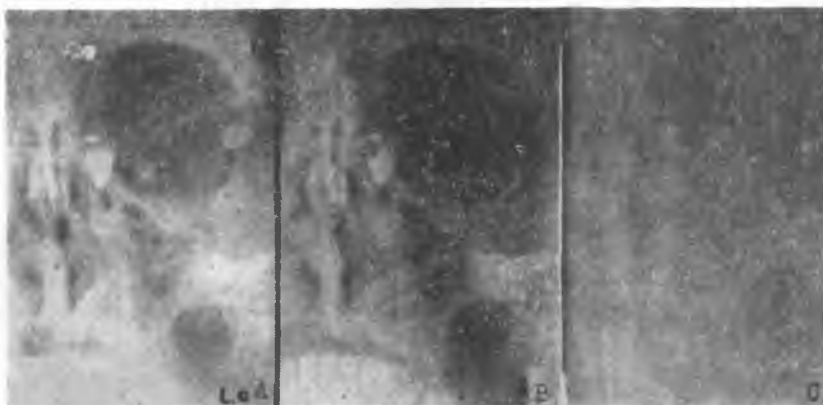
Ryc. 2. Chora D. W. l. 48 (Hist. chor. nr 958). Kanał nosowo-łzowy lewy za-
kontrastowany Lipiodolem Lafay jest całkowicie niedrożny (A). Lipiodol Ultra
Fluide i Per Abrodil wykazują częściową drożność kanału nosowo-łzowego (B, C).



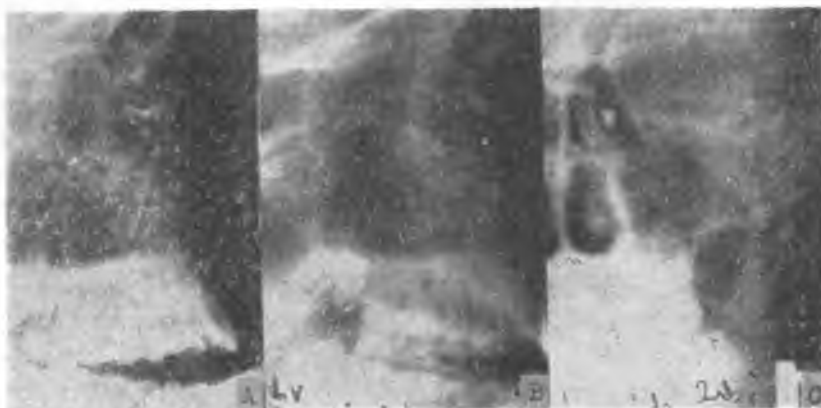
Ryc. 3. Chora B. K. l. 62 (Hist. chor. nr 309). Woreczek łzowy lewy uwidocz-
niony Lipiodolem Lafay (A), Lipiodolem Ultra Fluide (B) i Per Abrodilem (C).

rych woreczki duże o obrysach policyklicznych odpowiadające wyglądem woreczkom wielokomorowym. W tej samej grupie 7 chorych po użyciu Lipiodolu Ultra Fluide woreczki łzowe zakontrastowały się jako wielokomorowe tylko u 2 chorych. Radiogramy uzyskane przy stosowaniu Per Abrodilu wykazały u wszystkich chorych woreczki o kształcie kulistym, gładkich obrysach i nie pozwoliły rozpoznać wielokomorowości woreczka w żadnym przypadku (ryc. 4). Analizując uzyskane dakryocystogramy, niejednokrotnie obserwowaliśmy niedokładne zacinienie woreczka łzowego przez Lipiodol Lafay, spowodowane jego nierównomiernym zmieszaniem się z wydzieliną zawartą w woreczku (ryc. 5). Ten sam czynnik wpływał na powstanie w trzech radiogramach z użyciem Lipio-

dolu Lafay nieregularności obrysów ściany woreczka, które nie powtarzały się na zdjęciach wykonanych po podaniu Per Abrodilu. Wielkość badanych woreczków była również zależna w pewnym stopniu od rodzaju używanego do dakryocystografii środka cieniującego. Prawie na wszystkich zdjęciach woreczki żłowe zakontrastowane Lipiodolem Lafay były nieco większe od uwidocznionych po stosowaniu Per Abrodilu. Podobne różnice stwierdzono w odniesieniu do wielkości woreczków żłowych na radiogramach wykonanych Lipiodolem Ultra Fluide.



Ryc. 4. Chora Ł. K. l. 66 (Hist. chor. nr 2112). Woreczek żłowy lewy wypełniony kontrastami olejowymi robi wrażenie wielokomorowego (A, B). Per Abrodil wycieniował prawidłowy woreczek żłowy (C).



Ryc. 5. Chora J. S. l. 22 (Hist. chor. nr 125). Erak dokładnego wypełnienia woreczka żłowego lewego po Lipiodolu Lafay (A). Lipiodol Ultra Fluide i Per Abrodil wykazują szczegółową budowę woreczka żłowego (B, C).

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Przedstawione wyniki naszych badań radiologicznych dróg łzowych pozwalają sądzić, że uzyskiwane obrazy są w pewnym stopniu zależne od rodzaju używanego środka cieniującego. Porównanie radiogramów otrzymanych przy użyciu Lipiodolu Lafay, Lipiodolu Ultra Fluide i Per Abrodilu wskazuje na możliwość ustalenia mylnego rozpoznania niedrożności dróg łzowych w oparciu o dakryocystogramy wykonane przy pomocy kontrastów olejowych. Duża lepkość i gęstość tych środków cieniujących nierzadko bowiem utrudnia ich przechodzenie do przewodów nosowo-łzowych w przypadkach, gdy są one częściowo a nawet całkowicie drożne. Niewłaściwe zlokalizowanie miejsca niedrożności w obrębie dróg łzowych stwierdzone przez nas stosunkowo często przy badaniach wykonanych z użyciem Lipiodolu Lafay i Lipiodolu Ultra Fluide zwraca uwagę na konieczną ostrożność w interpretacji tych radiogramów zwłaszcza u chorych, u których dakryocystografia stanowi badanie pomocnicze, istotne dla wykrycia miejsca zaburzeń w odpływie łez.

Zdaniem niektórych autorów (Castren i Karhonen 1963, Nahała 1964) uzyskany przy pomocy środków cieniujących odpowiedników Lipiodolu Ultra Fluide obraz radiologiczny dróg łzowych pozwala na ustalenie pewnych wniosków klinicznych co do charakteru, czasu trwania i nasilenia stwierdzanych zmian zapalnych, zwłaszcza dotyczących woreczka łzowego. Jednakże uwzględniając obserwowane przez nas zależności kształtu i wielkości woreczka łzowego od rodzaju użytego do badań kontrastu wydaje się, że podejmowanie wniosków tylko na podstawie badań radiologicznych wykonanych jednym środkiem cieniującym jest nieraz niecelowe i nieuzasadnione. Kontrasty olejowe zacieniając niejednokrotnie badany woreczek, mogą nawet u osób z prawidłowymi drogami łzowymi sugerować stany atonii woreczka lub zaostrzenie jego przewlekłego stanu zapalnego, do którego rozpoznania upoważnia wykazanie nieregularnych obrysów ścian. W naszych badaniach najbardziej miarodajne diagnostycznie obrazy radiologiczne uzyskaliśmy przy użyciu jako środka cieniującego Per Abrodilu. Mieszając się dokładnie z zawartością woreczka łzowego, Per Abrodil uwidocznia jego właściwy kształt i obrysy, jak również nie zmienia wielkości zacieniowanego woreczka. Wysycenie dróg łzowych przez Per Abrodil było wyraźne, jakkolwiek mniej intensywne niż na zdjęciach z zastosowaniem Lipiodolu Lafay czy Lipiodolu Ultra Fluide.

Porównanie i analiza obrazów radiologicznych uzyskanych przy pomocy omawianych środków cieniujących, wydaje się uzasadniać ograniczenie stosowania Lipiodolu Lafay w tych badaniach. W odniesieniu do pozostałych kontrastów odpowiadających Per Abrodilowi i Lipiodolowi

Ultra Fluide, zgodnie ze spostrzeżeniami i innych autorów (Hanney 1956, Schmöger 1963, Raynaud i wsp. 1964) nasze badania wskazują, że w dakryocystografii środkami cieniującymi z wyboru powinny być wysokoprocentowe roztwory wodne jodu, oczywiście z zastrzeżeniem, że pracownia dysponuje odpowiednio sprawną aparaturą rentgenowską oraz dobrze przeszkolonym personelem pomocniczym. Ze względu na szybkie przechodzenie kontrastów wodnych przez drogi łzowe konieczna jest również przy wykonywaniu radiogramów współpraca samego chorego z osobą badającą. Dlatego też u chorych, z którymi trudno nawiązać kontakt, u osób pobudliwych oraz u dzieci bardziej celowe wydaje się stosowanie w badaniach dróg łzowych środków cieniujących typu Lipiodol Ultra Fluide. Doceniając rolę dakryocystografii jako badania pomocniczego, stanowiącego niejednokrotnie podstawę dla ustalenia rozpoznania i wyboru postępowania leczniczego, należy pamiętać, że istotne znaczenie dla miarodajnej oceny radiogramów ma właściwy dobór środka cieniującego.

PIŚMIENNICTWO

1. Aggarwal D.: Indian J. Med. Surg. 24, 6—11, 1959.
2. Amsler J.: cyt. Kapuściński W.: Klin. Oczna, 20, 361—367, 1950.
3. Castren J., Karhonen M.: Acta Ophtal. 41, 188—192, 1963.
4. Duke-Elder S.: Text-Book of Ophtalmology, Kimpton, London 1955, 5285—5289.
5. Hanney K.: Klin. Monatsbl. Augheik. 129, 283—284, 1956.
6. Hartmann E., Gilles E.: Radiodiagnostic on Ophtalmologie, Masson, Paris 1955, 187—209.
7. Hryniewska H.: Klin. Oczna, 25, 195—202, 1955.
8. Kapuściński W.: Klin. Oczna, 20, 361—367, 1950.
9. Nahata N.: Am. J. Ophtal. 58, 490—493, 1964.
10. Raynaud C., Pordriel G., Sais J., Martin H.: Arch. D'Ophtalmologie 24, 702—708, 1964.
11. Schmöger E.: Ophtalmologische Roentgendiagnostik, Marhold Verlag, Halle 1956, 92—94.
12. Szmyt J.: Klin. Oczna, 27, 37—42, 1957.

Pracę otrzymano 20 XII 1966.

О применении контрастных средств в радиодиагностике слезнопроводящих путей

Резюме

Ввиду трудностей, возникающих в оценке радиogramм слезнопроводящих путей, авторы провели повторные исследования, в которых были применены другие контрасты, на 50 больных. Сравнивая ра-

диологические картины, полученные после введения в слезнопроводящие пути липиодола Lafay, липиодола Ultra Fluide и Per Abrodil 60%, авторы пришли к выводу, что контрастным средством по выбору должен быть в дакриоцистографии абродил или соответствующие ему высокопроцентные водные растворы йода. У детей и людей чувствительных, не имеющих соответствующего контакта с испытателем, следует применять липиодол Ultra Fluide, который проходит через слезнопроводящие пути значительно медленнее, чем Per Abrodil. Из-за своей густоты липиодол Lafay может иногда не заполнить узкого света носослезных протоков, что при их полной или частичной проходимости может привести к ошибочному установлению полной непроходимости.

Рис. 1. Больная С. К., 56 лет. После подачи липиодола Lafay (А) и липиодола Ultra Fluide (В) установлена непроходимость носослезного протока. Носослезный проток, законтрастированный Per Abrodil, проходим на всем протяжении (С).

Рис. 2. Больная Д. В., 48 лет. Левый носослезный проток, законтрастированный липиодолом Lafay, является целиком непроходимым (А). Липиодолы Ultra Fluide и Per Abrodil обнаруживают частичную проходимость носослезного протока (В, С).

Рис. 3. Больная В. К., 62 года. Левый слезный мешок можно видеть благодаря липиодолу Lafay (А), липиодолам Ultra Fluide (В) и Per Abrodil (С).

Рис. 4. Больная Л. К., 66 лет. Левый слезный мешок, заполненный масляными контрастами, производит впечатление многокамерного (А, В). Per Abrodil законтрастировал нормальный слезный мешок.

Рис. 5. Больная Я. С., 22 года. Отсутствие полного заполнения левого слезного мешка после подачи липиодола Lafay (А). Липиодолы Ultra Fluide и Per Abrodil показывают подробную структуру слезного мешка (В, С).

Investigations on the Use of Contrast Media for Radiological Diagnosis of the Diseases of the Lacrimal Pathways

Summary

In view of the difficulty in assessing radiograms of the lacrimal pathways, the authors undertook a new series of tests, using different contrast media in 50 patients. Comparison of radiological pictures obtained after introduction of Lipiodol Lafay, Lipiodol Ultra Fluide, or Per Abrodil 60% into the lacrimal pathways suggests that Per Abrodil or corresponding high-percentage aqueous solutions of iodine should be regarded as contrast media of choice for dacryocystography. In children and in excitable persons, with whom it may be difficult to maintain contact during examination, Lipiodol Ultra Fluide should be used because

its passage through the lacrimal pathways is much slower than that of Per Abrodil. Lipiodol Lafay is of a thick consistence, and its application may produce diagnostic errors when the medium does not fill the narrow lumen of the naso-lacrimal ducts, so that obstruction is diagnosed while they are completely or partly free.

EXPLANATION OF FIGURES

Fig. 1. Patient S. K., 56 years old. After administration of Lipiodol Lafay (A) and Lipiodol Ultra Fluide (B) obstruction of the naso-lacrimal duct is found. The same duct appears to be free over its whole length when injected with Per Abrodil (C).

Fig. 2. Patient D. W., 48 years old. Left naso-lacrimal duct seems to be totally obstructed when filled with Lipiodol Lafay (A). Lipiodol Ultra Fluide and Per Abrodil (B, C) show its being partially free.

Fig. 3. Patient B. K., 62 years old. Left lacrimal sac revealed by Lipiodol Lafay (A), Lipiodol Ultra Fluide (B) and Per Abrodil (C).

Fig. 4. Patient Ł. K., 66 years old. Left lacrimal sac filled with oil contrast media seems to be multilocular (A, B). Per Abrodil reveals a normal sac (C).

Fig. 5. Patient J. S., 22 years old. Incomplete filling of the lacrimal sac with Lipiodol Lafay (A). Lipiodol Ultra Fluide and Per Abrodil (B, C) reveal the detailed structure of the sac.

14. I. Krzeczowska, S. Biliński, D. Misiuna: Badania metodyczne nad przydatnością pochodnych 2-hydrazynotiazolu do wykrywania mikrogramowych ilości jonów Cu^{++} , Co^{++} , Fe^{++} , i Fe^{+++} metodą rozdzielczej chromatografii bibułowej. I Analiza jakościowa.
Methodical Investigations on the Usefulness of 2-Hydrazinotiazole Derivatives to Detect γ -Amounts of Cu^{++} , Co^{++} , Fe^{++} , Fe^{+++} Ions by the Method of Paper Partition Chromatography. I. Qualitative Analysis.
15. I. Krzeczowska, S. Biliński, J. Klimek, D. Misiuna: Badania metodyczne nad przydatnością pochodnych 2-hydrazynotiazolu do wykrywania mikrogramowych ilości jonów Cu^{++} , Co^{++} , Fe^{++} i Fe^{+++} metodą rozdzielczej chromatografii bibułowej. II Analiza ilościowa jonów Cu^{++} i Co^{++} sposobem bezpośredniego planimetrywania plam.
Methodical Investigations on the Usefulness of 2-Hydrazinotiazole Derivatives to Detect γ -Amounts of Cu^{++} , Co^{++} , Fe^{++} , Fe^{+++} Ions by the Method of Paper Partition Chromatography. II. Quantitative Analysis of Cu^{++} and Co^{++} Ions by Planimetry of Direct Spots.
16. A. Niechaj: Badania nad aktywującą formą reakcji serca na drażnienie nerwu kulszowego u żaby.
Cardiac Augmenting Reflex to the Stimulation of the Ischiadic Nerve in Frogs.
17. A. Niechaj: Odruch trzewno-ruchowy w warunkach rytmicznego wywoływania.
Viscero-Motor Reflex under Rhythmical Stimulation.
18. J. Klimek: Badania nad przemianą aminokwasową płynnej hodowli laseczki tężca (*Clostridium tetani*). IV Analiza jakościowa związanych aminokwasów podłoż i przesączy dziesięciodniowej hodowli laseczki tężca. An Examination of the Amino Acid Transformation of the Liquid 10-Day-Old Culture of *Clostridium tetani*. IV. Quantitative Analysis of Bound Amino Acid Media and Filtrates of the 10-Day-Old Culture of *Clostridium tetani*.
19. S. Szczepaniak: Badania nad zastosowaniem krajowych kationitów fenolo-sulfonowych w analizie ilościowej aminokwasów. II Oznaczanie ilościowe aminokwasów rozdzielonych na kolumnie.
Investigations on the Application of Polish Phenolsulphonic Cation Exchange Resins in the Quantitative Analysis of Amino Acids. II. Quantitative Determination of Amino Acids after Separation on Chromatographic Column.
20. I. Krzeczowska, T. Wach: Przemiana wolnych aminokwasów hodowli *B. coli* typu jelitowego (I).
The Transformation of Free Amino Acids of *B. coli* Cultures (Intestinal Type) (I).
21. R. Buliński: Badania nad zawartością witaminy C w krajowych konserwach owocowych.
Investigations of the Content of Vitamin C in Polish Tinned Fruit.
22. H. Nerlo, Z. Wieluńska: Preparaty galenowe z ziela miłka wiosennego. I Otrzymywanie i trwałość preparatów.
Galenicals from *Adonis vernalis*. I. The Preparing and Stability of the Preparations.
23. W. Czarnecki, A. Chmielewska: Aqua demineralisata.
Demineralized Water.
24. H. Nerlo, W. B. Sykut: Wpływ niektórych przeciwutleniaczy na procesy oksydacyjne w oleju sojowym.
The Influence of some Antioxidants on the Oxidation in Soybean Oil.
25. J. Klimek: Badania nad przemianą aminokwasową płynnej dziesięciodniowej hodowli laseczki tężca (*Clostridium tetani*). V Ilościowe oznaczanie aminokwasów rozdzielonych chromatograficznie na bibule, przy pomocy bezpośredniej rejestracji.
An Examination of the Amino Acid Transformation of the Liquid Ten-Day-Old Culture of *Clostridium tetani*. V. Quantitative Determination of the Amino Acids Separated Chromatographically on Paper with Direct Registration.
26. I. Krzeczowska, S. Burzyński, Z. Czerniak: Badania nad możliwością określania gatunków grzybów na podstawie składu ich wolnych aminokwasów.
Investigation on the Possibility of the Determination of Mushroom-Species on the Basis of the Composition of Their Amino Acids.

H054 24

CZASOPISMA

27. M. Zakryś, M. Ważny: Ocena kliniczna ków resekcji żołądka sposobem Henley
Clinical and Radiological Evaluation of Resection by the Henley Method.
28. A. Żytkiewicz, D. Czarkowska, K. wski: Pneumopatie okresu noworodka
Pneumonic Diseases in the Newborn E
29. A. Panecka: Ostre zapalenie trzustki.
Acute Pancreatitis.
30. H. Nerlo, K. Koziejowska: Napary z surowców nasercowych.
Infusions from Herbs Containing Cardiac Glycosides.
31. M. Zakryś: Rak pierwotny głównego przewodu żółciowego (*ductus hepaticus communis, ductus choledochus*).
Primary Carcinoma of the Main Bile Duct (*ductus hepaticus communis, ductus choledochus*).
32. M. Kwiatkowski: Leczenie owrzodzeń podudzi „metodą podciśnieniową”.
Treatment of Ulcerations of the Crus by the „Low-Pressure Method”.
33. Z. Boczkowski: Chromatograficzny obraz wolnych aminokwasów surowicy krwi u kobiet w późnych zatruciach ciążyowych.
Chromatographic Picture of Free Amino Acids in the Blood Serum of Women in the Late Toxicosis of Pregnancy.
34. S. Bryc, M. Czochra: Wartość kliniczna pneumoencefalografii dozowanej i kierowanej.
Clinical Evaluation of Fractional Pneumoencephalography.
35. S. Klonowski, J. Pęszyński: Wczesne miejscowe odczyny popromienne u chorych leczonych promieniami Roentgena z powodu raka krtani.
Early Local Post-Irradiation Reactions in Patients Treated with X-Rays for Laryngeal Carcinoma.
36. I. Krzeczowska, Z. Czerniak, S. Burzyński: Wolne i związane aminokwasy niektórych grzybów jadalnych. III Określenie składu wolnych i związanych aminokwasów w grzybach jadalnych *Cantharellus cibarius* Fr., *Armillaria mellea* Vahl oraz *Agaricus campestris* Fr.
Free and Bound Amino Acids of some Edible Mushrooms (III).
37. M. Kwiatkowski: Tłuszczako-mięsак zaotrzewny okolicy nerkowej.
Retroperitoneal Liposarcoma in the Vicinity of the Kidney.
38. Z. Boczkowski: Chromatograficzny obraz wolnych aminokwasów płynu mózgowo-rdzeniowego u kobiet w późnych zatruciach ciążyowych.
Chromatographic Picture of Free Amino Acids in the Cerebrospinal Liquid of Women in Late Toxicosis of Pregnancy.
39. J. Klimek: Badania nad przemianą aminokwasową płynnej hodowli laseczki tężca (*Clostridium tetani*). VI Porównawcze ilościowe oznaczenia wolnych aminokwasów podłoż i przesączy dziesięciodniowej hodowli laseczki tężca.
A Study on the Amino Acid Transformation of the Liquid Ten-Day Culture of *Clostridium tetani*. VI. Comparative Quantitative Determinations of the Free Amino Acid Media and Filtrates of the Ten-Day Culture of *Clostridium tetani*.
40. J. Staszyc: Badania rozwoju zatok przynosowych człowieka w okresie poembrionalnym.
Recherches sur le développement des cavités paranasales de l'homme de la période postembryonnaire.
41. M. Latalski: Badania refraktometryczne torebki kłębaka nerkowego.
Refractometric Studies of Capsular and Glomerular Basement Membrane of the Renal Corpuscle.
42. I. W. Szostkowska: Regulacja nrewowa przemiany kwasów nukleinowych i fosfolipidów w tkance trzustki w okresie wydzielania.
Nervous Control of the Exchange of Nucleic Acids and Phospate Lipids in the Tissue of the Pancreas during Secretion.

UNIwersytet MARIi CURIE - SKŁODOWSKIEJ

BIURO WYDAWNICTW

LUBLIN

Plac Litewski 5

POLOGNE

Adresse: