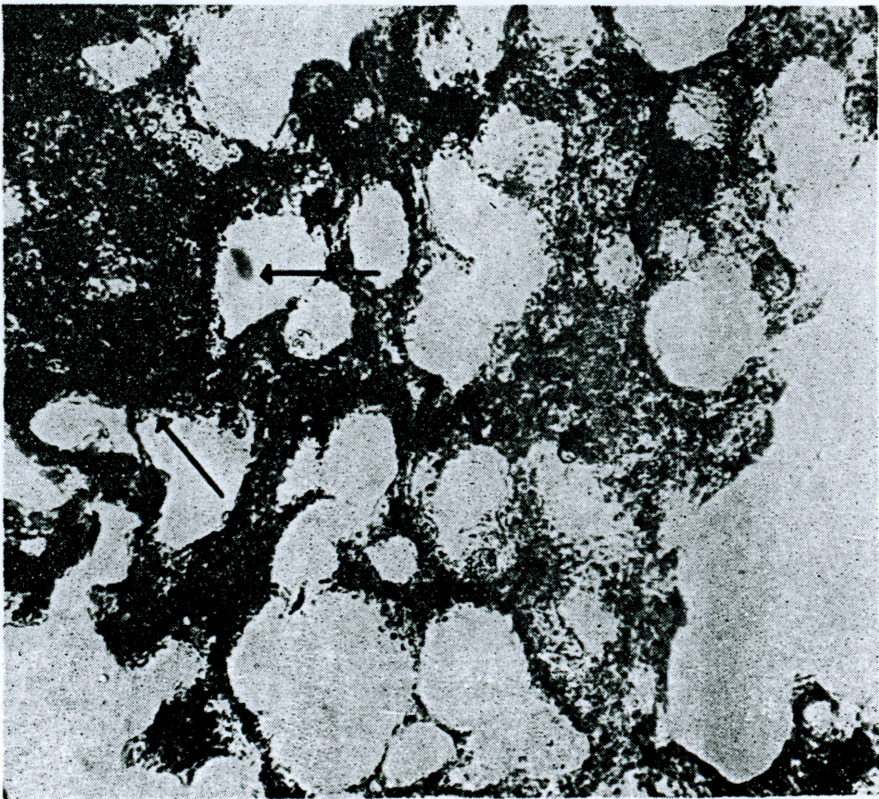


WALDEMAR OLSZEWSKI, ZDZISŁAW MACHOWSKI

ZMIANY W PŁUCACH W NASTĘPSTWIE LIMFOGRAFII KOŃCZYN ŚRODKAMI OLEISTYMI

Z Zakładu Chirurgii Doświadczalnej PAN
Kierownik: prof. dr *J. Nielubowicz*

W limfografii rentgenowskiej naczynia i węzły chłonne wypełniają się oleistym środkiem cieniującym, najczęściej używa się Lipiodol-ultrafluid. Chemicznie jest to mieszanina estrów etylowych kwasów tłuszczowych oleju zawierająca 48 g jodu w 100 ml. Jej lepkość w temp. 15° wynosi 0,6 puaza, jest więc 12-krotnie wyższa od lepkości krwi. Lipiodol-ultra-

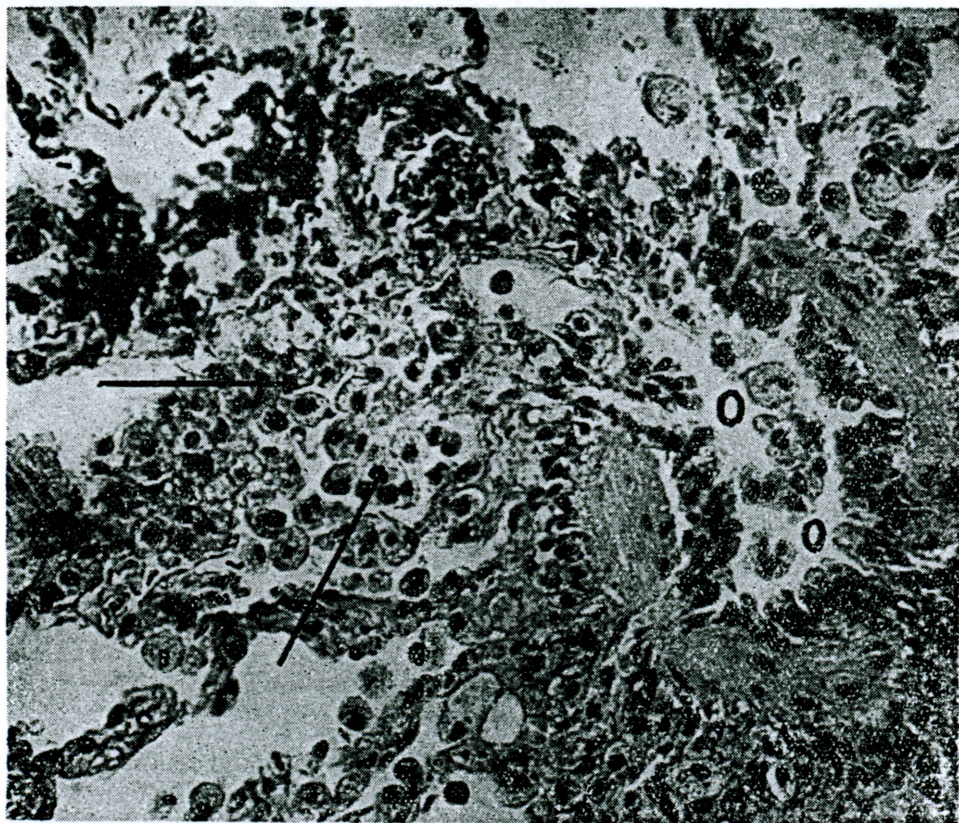


Ryc. 1. Preparat mikroskopowy tkanki płucnej. Substancje lipidowe w świetle pęcherzyków oraz w przegrodach międzypęcherzykowych (strzałki) (Sudan III, pow. 70 X).

fluid podany bezpośrednio do naczynia chłonnego stopy przechodzi naczyniami голени i uda do węzłów chłonnych pachwinowych i biodrowych, następnie przez zbiornik mleczu i przewód piersiowy do krążenia żylnego i płucnego, by zatrzymać się w włosniczkach krwionośnych płuc. Powstaje w związku z tym pytania: 1) jakimi drogami Lipiodol-ultrafluid ustępuje z płuc, 2) jakie zmiany histologiczne powstają w płucach po limfografii. Celem uzyskania odpowiedzi na te pytania wykonaliśmy badania doświadczalne na psach.

POSTĘPOWANIE

Badania przeprowadzono na 10 psach mieszanych, wagi 13—16 kg. Wszystkim psom wstrzykiwano do naczynia chłonnego grzbietu łapy 5-krotnie po 8 ml Lipiodolu Ultra-Fluid, tj. 0,5 ml/kg, w odstępach 4—5 miesięcznych. Pełny okres obserwacji



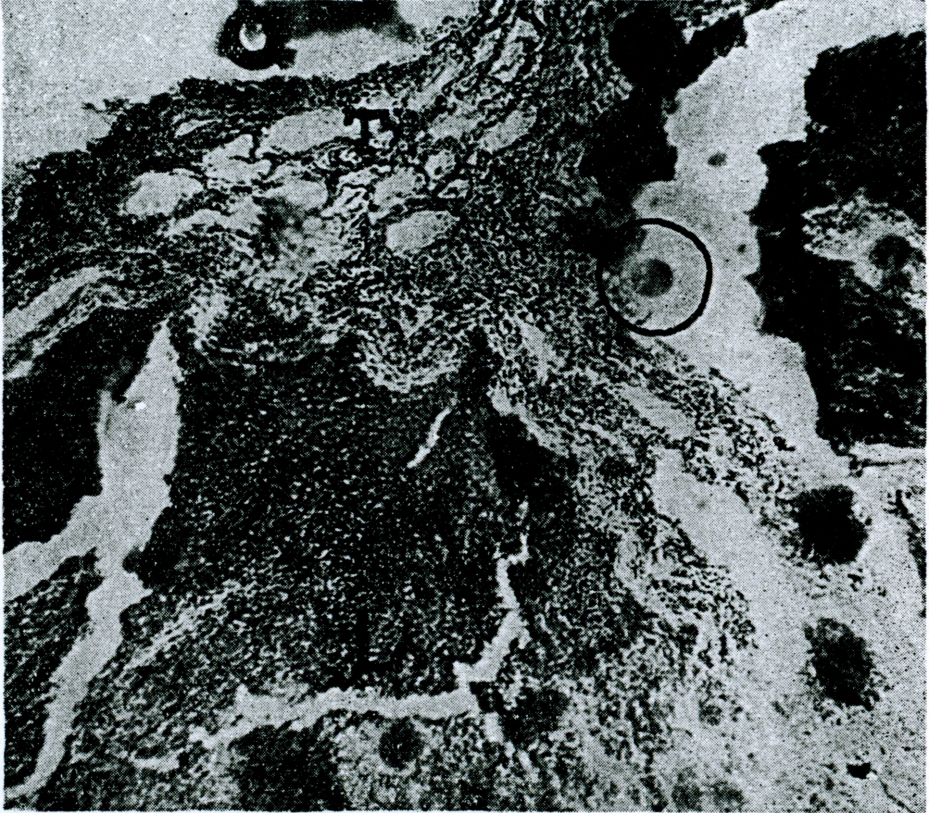
Ryc. 2. Preparat mikroskopowy tkanki płucnej. Rozrost tkanki łącznej okołoskrzelowej, liczne skupiska lipofagów (strzałki), O — oskrzele (H. E., pow. 70 ×).

wynosił 2 lata, a cała dawka środka cieniującego wynosiła 35—40 ml, tj. 2,5 ml/kg wagi ciała. Wszystkie psy przeżyły okres obserwacji i nie stwierdzono u nich klinicznych objawów zatorów płucnych. Psy usypiano w 24 godziny po ostatniej limfografii, poczem pobierano do badania wycinki z płuc, węzłów chłonnych okołoskrzelowych oraz wydzielinę z tchawicy. Preparaty barwiono Sudanem III na obecność lipidów oraz hematoksyliną i eozyną.

WYNIKI BADAŃ HISTOLOGICZNYCH

Płuco. W preparatach barwionych Sudanem III stwierdzono u wszystkich zwierząt obecność substancji lipidowych w: a) świetle włócniczek i małych naczyń krwionośnych, b) przegrodach międzypęcherzykowych, c) tkance łącznej okołooskrzelowej, d) świetle pęcherzyków (ryc. 1).

W preparatach barwionych hematoksyliną i eozyną stwierdzano u większości psów przewlekłe zmiany jak zgrubienie przegród międzypęcherzy-



Ryc. 3. Preparat mikroskopowy węzła chłonnego okołooskrzelowego. T — torebka węzła, L — tkanka limfoidalna. Widoczne kulki substancji lipidowych w zatoce oraz w grudkach węzła (w kole). Sudan III, pow. 70 ×).

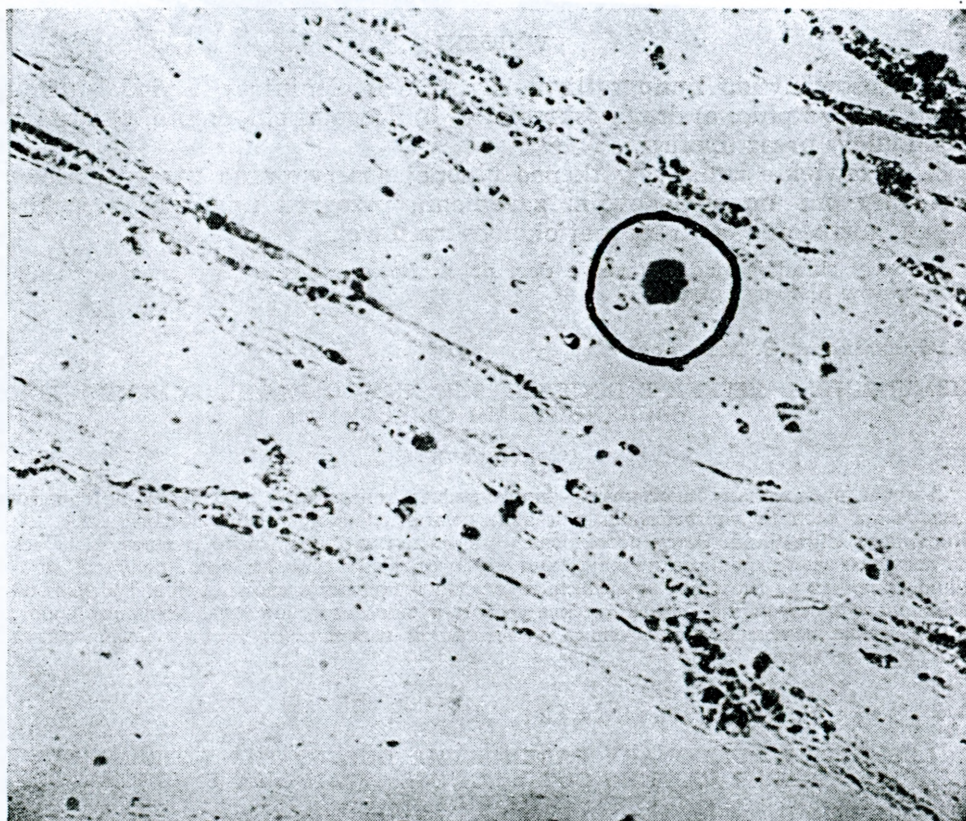
kowych i rozrost tkanki łącznej okołooskrzelowej oraz gromadzenie lipofagów wokół oskrzeli (ryc. 2).

Węzeł chłonny okołooskrzelowy. W preparatach barwionych Sudanem III stwierdzano nagromadzenie substancji lipidowych w świetle naczyń chłonnych doprowadzających do węzła, w zatokach brzeżnych oraz w grudkach chłonnych (ryc. 3). Przy barwieniu hematoksyliną i eozyną obserwowano w pojedynczych przypadkach zgrubienie torebek węzłów oraz przegród łącznotkankowych.

Wydzielina z tchawicy. W wydzielinie z tchawicy stwierdzono w barwieniu Sudanem III obecność drobnych kulek substancji lipidowych (ryc. 4).

OMÓWIENIE

Z przedstawionych badań histologicznych wynika, iż oleisty środek cieniujący wstrzyknięty do naczyń chłonnych razem z krwią przechodzi do płuc, gdzie już w pierwszych godzinach przedostaje się z włóscinek krwionośnych do: a) przegród międzypęcherzykowych, b) światła pęcherzyków płucnych, c) węzłów chłonnych okołoskrzelowych. Część środka cieniującego przechodzi z pęcherzyków płucnych do dróg oddechowych



Ryc. 4. Preparat mikroskopowy wydzieliny z tchawicy. Widoczne kulki substancji lipidowych (w kole). (Sudan III, pow. 70 ×).

i jest wydalana na zewnątrz. Pozostały w włóscinkach środek olejowy ulega zapewne stopniowemu rozkładowi pod wpływem lipazy surowicy. Świadczy o tym bardzo słabe zabarwienie Sudanem III środka cieniującego, pozostającego przez okres 24 godzin w naczyniu krwionośnym. Część środka cieniującego pozostającego w tkance śródmiąższowej płuca zostaje wchłonięta przez lipofagi, których duże skupiska obserwuje się zwłaszcza w okolicach okołoskrzelowych.

Na podstawie naszych badań nie można odpowiedzieć, jak długo oleisty środek cieniujący pozostaje w tkance płucnej. Z piśmiennictwa (1) wiadomo, że jego ślady można spotkać jeszcze w 8—10 tygodni po wykonanej limfografii.

Obserwowane przez nas przewlekłe zmiany morfologiczne w płucach, polegały na ogniskowym zgrubieniu przegród międzypęcherzykowych i rozroście tkanki łącznej okołoskrzelowej.

Część oleistego środka cieniującego przedostawała się z płuc do węzłów chłonnych okołoskrzelowych. Wypełniał on naczynia chłonne doprowadzające, zatoki brzeżne i rdzeniaste. Nie jest jasne, w jaki sposób duże kulki cieniującego środka oleistego przechodziły z włóściczek krwionośnych do przestrzeni okołonaczyniowej, przenikały przez ścianę pęcherzyków płucnych, czy też wnikały do włóściczek chłonnych.

WNIOSKI

1. Stosowany do limfografii oleisty środek cieniujący Lipiodol-ultra-fluid znika z płuc: a) drogą oskrzelową, b) drogami chłonnymi, c) zostaje wchłonięty przez lipofagi.

2. Przewlekłe zmiany w tkance płucnej obserwowano u części psów. Polegały one na ogniskowym zgrubieniu przegród międzypęcherzykowych, rozroście tkanki łącznej okołoskrzelowej.

Autorzy składają podziękowanie doc. dr *A. Rosnowskiemu* za pomoc w ocenie preparatów histologicznych.

В. Ольшевски, З. Маховски

ИЗМЕНЕНИЯ В ЛЕГКИХ В ПОСЛЕДСТВИИ ЛИМФОГРАФИИ КОНЕЧНОСТЕЙ МАСЛЯНИСТЫМИ СРЕДСТВАМИ

Содержание

Авторы производили многократно лимфографии конечностей у собак в интервалах нескольких месяцев употребления для этой цели маслянистого контрастного средства: Липиодола Ultra-Fluid. Затем исследовали какими путями контрастное средство исчезает из легких и какие хронические изменения образуются в легочной ткани. Липиодол Ultra-Fluid проникал из легочных кровеносных сосудов в просвет альвеол, а также в межальвеолярные пространства, лимфатические сосуды и лимфатические узлы легочных ворот. Хронические изменения заключались в небольшой гиперплазии соединительной ткани между альвеолами.

W. Olszewski, Z. Machowski

LESIONS OF PULMONARY PARENCHYMA DUE TO THE EXTREMITY LymphOGRAPHY CARRIED OUT WITH USE OF AN OILY RADIOOPAQUE MEDIUM

Summary

The authors performed repeatedly, several months apart, the lymphography of extremities on dogs. An oily radioopaque medium, namely Lipiodol Ultra-Fluid was utilized with this purpose. The ways of lipiodol disappearing from pulmonary parenchyma and developing of chronic pulmonary lesions were then studied. Lipiodol Ultra-Fluid penetrated from capillaries into the lumen of pulmonary alveoli, as well as into the interalveolar spaces, hilar blood vessels, and lymphonodi. Chronic lesions consisted in an inconsiderable hyperplasia of interalveolar connective tissue.

PIŚMIENICTWO

1. *Guiney E. J., Gough M. H., Kinmonth J. B.*: Lymphography with fatsoluble contrast media. *J. Cardiovasc. Surg.*, 1964, 5, 346. — 2. *Wagenvoort C. A.*: Pathology of the pulmonary vasculature. Ch. C. Thomas, Springfield, 1964.

Pracę nadesłano: 28. III. 1968 r.

Adres autorów: Warszawa, ul. Chałubińskiego 5.