

WALDEMAR OLSZEWSKI

## DOŚWIADCZALNA LIMFOGRAFIA WĄTROBOWA W WODOBRZUSZU

Z Zakładu Chirurgii Doświadczalnej PAN  
i z I Kliniki Chirurgicznej AM w Warszawie  
Kierownik: prof. dr J. Nielubowicz

W marskości wątroby powstaje w wątrobie bardzo dużo chłonki wątrobowej. Powoduje to zwiększony przepływ i podniesienie ciśnienia chłonki w drogach chłonnych wewnątrzwątrobowych, w zbiorniku mleczu i w przewodzie piersiowym. Jak wynika z poprzednich badań, naczynia chłonne wnęki wątroby ulegają rozszerzeniu, przewód piersiowy zwiększa swą średnicę 2—4 krotnie, ciśnienie w nim wzrasta do 15—70 cm H<sub>2</sub>O, a przepływ zwiększa się 3—12 krotnie (2). Nadmiar chłonki, która nie może odpłynąć do żyły podobojczykowej przez przepelniony przewód piersiowy przenika przez ścianę naczyń chłonnych podtorebkowych i wnękowych (1, 3, 4, 5) do jamy brzusznej, zapoczątkowując tworzenie się wodobrzusza. W tych warunkach zwiększa się też ciśnienie śródmiąższowe wątroby, co stwarza dodatkowe utrudnienie w przepływie krwi wrotnej. Dotychczas nie podano w piśmiennictwie uwidocznienia wewnątrzwątrobowych dróg chłonnych zarówno u zwierząt, jak i u człowieka.

W badaniach swych staraliśmy się opracować radiologiczną metodę uwidoczniania dróg chłonnych wewnątrzwątrobowych oraz przewodów chłonnych odprowadzających chłonkę z wątroby. Tego typu limfografia jest potrzebna dla: a) badań wodobrzusza i b) poszukiwań operacyjnej metody odciążania dróg chłonnych w wodobrzuszu.

W warunkach prawidłowych chłonka płynie z wątroby w kierunku do wnęki, a dalej przez węzły chłonne w więzadle wątrobowo-dwunastniczym do zbiornika mleczu i do przewodu piersiowego. Ten kierunek przepływu jest uwarunkowany istnieniem w naczyniach chłonnych zastawek, które przy nadmiernym wypełnieniu naczyń chłonnych, jak to następuje w marskości, mogą stać się niewydolne. Wydawało się nam, iż w marskości przy przepelnionych i rozszerzonych przewodach chłonnych więzadła wątrobowo-dwunastniczego można wprowadzić środek cieniujący w kierunku wątroby, uwidaczniając w ten sposób drogi chłonne wewnątrzwątrobowe.

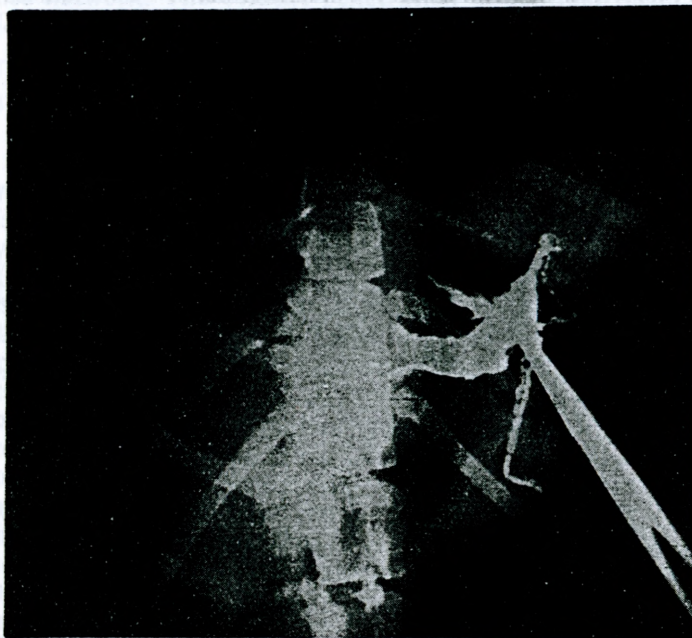
## POSTĘPOWANIE

Badania przeprowadzono w dwu grupach na 15 psach wagi 15—18 kg: a) u psów zdrowych i b) u psów z doświadczalnie wytworzonym wodobrzuszem przez częściowe zwięźenie żyły głównej dolnej nad przeponą. Po otwarciu jamy brzusznej preparowano jedno z naczyń chłonnych wnęki wątroby, wprowadzając do niego kaniulę połączoną ze strzykawką zawierającą 80% wodny środek cieniujący (Uromiro, Biligrafina). Przed rozpoczęciem wstrzykiwania w odcinku przydwunastniczym zaciskano lekko więzadło wątrobowo-dwunastnicze założoną uprzednio na nie opaskę gumową. Ogółem podawano 10—12 ml środka cieniującego w ciągu 10 min., zwalniając opaskę kilkakrotnie na okres 15—20 sek. Zdjęcie wykonywano kilkakrotnie u tego samego psa po podaniu 2, 4, 8 i 12 ml kontrastu.

## WYNIKI

W grupie I zwierząt zdrowych środek cieniujący nie przechodził w żadnym przypadku w kierunku wątroby, natomiast uwidocznił drogi chłonne odprowadzające. Wstrzykiwany pod dużym ciśnieniem ulegał wynaczynieniu do więzadła wątrobowo-dwunastniczego (ryc. 1).

W grupie II zwierząt z doświadczalnym wodobrzuszem już po wstrzyknięciu 2 ml środka cieniującego uwidoczniły się rozszerzone naczynia chłonne wnęki wątroby. Po podaniu dalszych 2 ml środka cieniującego wi-



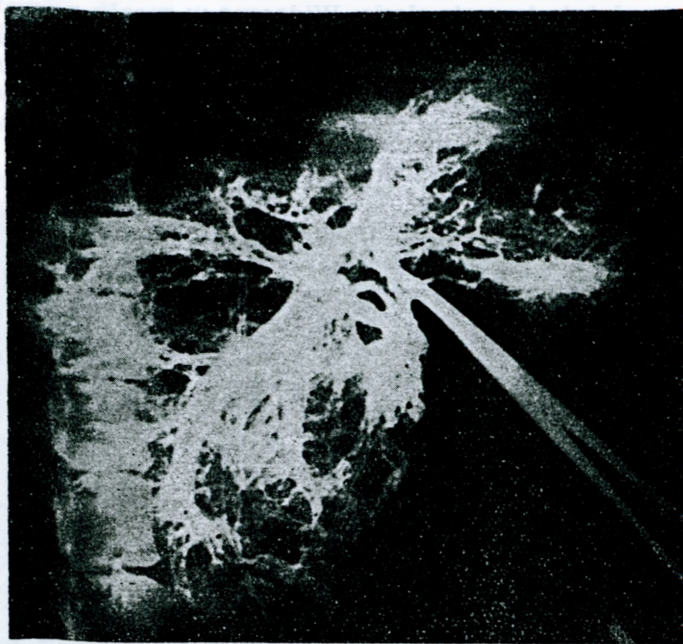
Ryc. 1. Pies zdrowy. Środek cieniujący wstrzyknięty do naczyń chłonnych wnęki wątroby ulega wynaczynieniu do więzadła wątrobowo-dwunastniczego. Wydolne zastawki nie pozwalają na wypełnienie się naczyń wewnątrzwątrobowych.

dać było szerokie naczynia chłonne wewnątrz wątroby, towarzyszące rozgałęzieniom żyły wrotnej (ryc. 2). Po wstrzyknięciu dalszych 4 ml, środek cieniujący wypełniał również drobne obwodowe naczynia chłonne. Na powiększeniach obrazu limfografii stawała się wyraźnie widoczna drobna sieć naczyń oplatających nawet drobne wewnątrzwątrobowe rozgałęzienia żyły wrotnej (ryc. 3). Po podaniu 12 ml środka cieniującego uwidoczniły się rozszerzone naczynia podtorebkowe. Na radiogramach można było zobaczyć jak środek cieniujący przenikał przez ścianę naczyń podtorebkowych i torebkę wątroby, tworząc na jej powierzchni duże krople (ryc. 4).

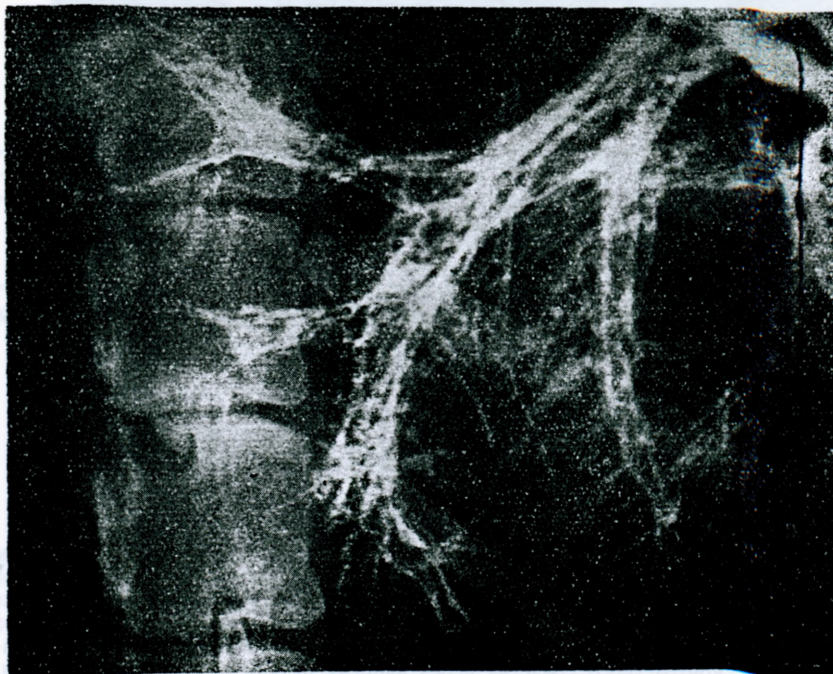
## OMÓWIENIE

Z przeprowadzonych badań wynika, iż w doświadczalnym wodobrzuszu również naczynia chłonne wewnątrzwątrobowe ulegają znacznemu rozszerzeniu, a ich zastawki stają się niewydolne. Jak to widać na powiększeniach, naczynia chłonne towarzyszą bezpośrednio rozgałęzieniom żyły





Ryc. 2. Pies z doświadczalnym wodobrzuszem. Po wstrzyknięciu 6 ml środka cieniującego uwidoczniły się wewnątrzwartrobowe naczynia chłonne towarzyszące rozgałęzieniu żyły wrotnej.



Ryc. 3. Idem. Obraz pod dużym powiększeniem. Widoczna sieć bardzo drobnych naczyń chłonnych oplatających gałęzie żyły wrotnej.

wrotnej, a nawet oplatają je gęstą siecią. Widoczne w sposób niewątpliwy przenikanie środka cieniującego przez ścianę naczyń podtorebkowych i torebkę wątroby na zewnątrz jest potwierdzeniem innych badań, prowadzonych w naszym Zakładzie przez *B. Szczygła* (5), który wykazał, że płyn w wodobrzuszu doświadczalnym w jamie brzusznej jest chłonką wątrobową.



Ryc. 4. Pies z doświadczalnym wodobrzuszem. Po podaniu 12 ml środka cieniującego uwidoczniły się nawet najbardziej obwodowo położone naczynia chłonne. Powierzchnia wątroby zaczyna pokrywać się kroplami środka cieniującego przenikającego przez torebkę wątroby.

Opisana metoda limfografii wątrobowej zastosowana u ludzi z marskością wątroby może przyczynić się do wyjaśnienia mechanizmu powstawania puchliny brzusznej.

**В. Ольшевски**

#### ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ПЕЧЕНОЧНАЯ ЛИМФОГРАФИЯ ПРИ АСЦИТЕ

##### Содержание

Автор производил печеночную лимфографию у собак с экспериментальным асцитом вызванным сужением нижней полой вены над диафрагмой. Контрастное средство было введено в лимфатические сосуды идущие вдоль разветвлений воротной вены, а также субкапсулярные сосуды. Картину этого типа удавалось получить только у животных со значительно расширенными лимфатическими сосудами печени при недостаточности клапанов. Проникание контрастного средства через капсулу печени подтверждает взгляд, что в экспериментальном асците жидкость в брюшной полости происходит из субкапсулярных сосудов печени.



W. Olszewski

## EXPERIMENTAL LIVER LYMPHOGRAPHY IN ASCITES

## Summary

The author performed liver lymphography in dogs with ascites, which was induced experimentally by means of narrowing of the supradiaphragmatic segment of the inferior vena cava. Contrast medium was injected into lymphatic vessels of liver hilus and it filled all intrahepatic lymphatic vessels, coursing along the branches of portal vein and subcapsular vessels. Such results were achieved only in dogs showing markedly dilated lymphatic vessels, with simultaneous insufficiency of valves. Permeation of the contrast medium through the liver capsula proves the meaning, that the liquor within peritoneal cavity, present in experimentally induced ascites, originates from subcapsular hepatic vessels.

## PIŚMIENNICTWO

1. Brauer R. W., Holloway R. J., Leong G. F.: Changes in the Liver Function and Structure due to Experimental Passive Congestion under Controlled Hepatic Vein Pressure. *Am. J. Physiol.*, 1959, 197, 681. — 2. Dumont A. E., Mulholland J. H.: Alteration in Thoracic Duct Lymph Flow in Hepatic Cirrhosis. *Ann. Surg.*, 1962, 156, 668. — 3. Nielubowicz J.: Quelques problemes de physiopathologie portale. *La Presse Med.*, 1965, 73, 185. — 4. Olszewski W., Szyfelbejn S., Nielubowicz J.: Doświadczalne nadciśnienie wrotne i wodobrzuszne w następstwie częściowego zwężenia przewodu żółciowego wspólnego. *Pol. Tyg. Lek.*, 1963, 18. — 5. Szczygieł B.: Badania doświadczalne nad mechanizmem powstawania puchliny brzusznej. *Pol. Tyg. Lek.*, 1963, 18.

Pracę nadesłano: 22. 4. 1966 r.

Adres autora: Warszawa, ul. Nowogrodzka 59, I Klinika Chirurgiczna.