

Redakcja i Administracja:
ul. Daniłowiczowska 16, WARSZAWA.

Biologja Lekarska

MIESIĘCZNIK POŚWIĘCONY NAUKOM BIOLOGICZNYM

pozostającym w związku z medycyną

WYDAWANY POD KIERUNKIEM Dr. S. OTOLSKIEGO

PRENUMERATA

GRATIS

W kraju rocznie zł. 15.—

□

Za granicą rocznie zł. 18.—

Zeszyt pojedynczy zł. 1.50.

NOWY ŚRODEK MOCZOPĘDNY

TECARIN

HOMOKOFEINIAN SODOWY.

Działanie moczopędne.

Wskazanie:

Choroby nerek, zapalenie płucny, puchlina brzuszna i t. p.

Do zastrzykiwań w pudełkach zaw. 5 amp. po 2 cm.³

Do wewnątrz w rurkach zaw. 10 tabl. po 0,25 grm.

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE
LUDWIK SPIESS I SYN, SP. AKC. WARSZAWA.



NOVARSENBENZOL BILLON

KILKA, DUR POWROTNY, ANGINA VINCENTI, ŻÓŁTACZKA WEIL'A, ZIMNICA.

Ampułki po: 0,15-0,30-0,45-0,60-0,75-0,90 grm. i do celów weterynar. po: 1,5-3-4,5 grm. w pudełkach po: 1, 10 i 50 ampułek.

PROPIDON
Buljonowa szczepionka mieszana
według prof. Delbet'a.

NEO-DMEGON
Szczepionka lecznicza
przeciwgonokokowa.

NEO-DMESTA
Szczepionka lecznicza
przeciwgronkowcowa.

NEO-DMETYS
Szczepionka lecznicza
przeciwkrztuścowa.

ACNYL
Szczepionka lecznicza
przeciwtrądzikowa.

APLEXIL
Szczepionka zapobiegawcza
przeciw powikłaniom płucnym
grypy.

STOVARSOL
Pierwszy preparat
zapobiegający zakażeniu kity.

EPARSENO
Preparat „132” Dra Pomaret.
Rozczyn Amino-arseno-fenolu
z glukozą.

NARSENOL
Novarsenobenzol w tabletkach,
powlekanych specjalną masą.

LUATOL
Sol. Natrio-Kal. Bismuthotartrici,
Kity we wszystkich okresach
Zakażenia krętkowe.

BISMUTH-CHININ. JODAT.
10% in ampullis.
Kity we wszystkich okresach.
Zakażenia krętkowe.

LITERATURĘ WYSYŁAMY NA ŻĄDANIE!

Przemysłowo-Handlowe **ŁUDWIK SPIESS I SYN** Sp. Akc.
Zakłady Chemiczne Warszawa.



WYCIECZKA POWOŁANYCH NA KURS WYSZKOLENIA WOJSKOWEGO
LEKARZY OFICERÓW REZERWY

W FABRYCE

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWYCH
ZAKŁADÓW CHEMICZNYCH

LUDWIK SPIESS i SYN, SP. AKC.
W TARCHOMINIE POD WARSZAWĄ.

DNIA 20 maja 1925 r. rozpoczął się Kurs wyszkolenia wojskowego dla powołanych na ćwiczenia lekarzy — oficerów rezerwy. Ogółem stawiło się 72 oficerów, w tem 3 aptekarzy i 2 dentystów.

Po przemówieniu powitalnem Szefa Dep. San. Gen. Dr. SKŁADKOWSKIEGO wykład inauguracyjny „O ROLI LEKARZA W WOJNIE ŚWIATOWEJ“ wygłosił Płk. Dr. OSMOLSKI. Zajęcia z dziedziny wojskowej służby zdrowia odbywały się w szkole sanitarnej przy szpitalu Ujazdowskim oraz w Baonie San. Nr. 1 (D-ca Płk. Dr. KWAŚNIEWSKI) i obejmowały następujące przedmioty:

- 1) Gen Dr. HORODYŃSKI: Nowoczesne leczenie ran,
- 2) Płk. Dr. OSMOLSKI: Wychowanie fizyczne w wojsku,
- 3) Płk. Dr. PRACKI: Regulamin służby zdrowia w polu,
- 4) Płk. Dr. KARWACKI: Choroby zakaźne w wojsku,
- 5) Ppłk. Dr. GARBOWSKI: Organizacja armji,
- 6) Ppłk. Dr. MONTRYM-ZAKOWICZ, Klinika gazów trujących,
- 7) Maj. BARANOWSKI: Terenoznawstwo,
- 8) Prof. LINDEMANN: Toksykologia gazów bojowych,
- 9) Prof. RABCZEWSKI: Hygiena służby w polu,
- 10) Mjr. Dr. WIRSZYŁŁO: Dezynfekcja i dezynsekcja,
- 11) Mjr. Dr. SZULC: Odżywianie wojska,
- 12) Kpt HOROWITZ: Przepisy administracyjne,
- 13) Kpt. JASTRZĘBSKI: O iperycie,
- 14) Kpt KALUSIŃSKI: Zasady obrony chemicznej,
- 15) Por. GLEZER: Musztra formalna.

Kurs trwał sześć tygodni.

Fotografia nasza przedstawia uczestników kursu, zwiedzających fabrykę

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWYCH
ZAKŁADÓW CHEMICZNYCH

LUDWIK SPIESS i SYN, SP. AKC.
w TARCHOMINIE pod Warszawą.

TREŚĆ NUMERU 5

Prof. Ch. ACHARD. — Układ jamisty str. 203 — 245.

Dr. A. BROUXEL. — Leczenie zastępcze dermatoz oraz kiły
Novarsenobenzolem podawanym doustnie, str. 247 — 251.

Pierwszy preparat zapobiegający zakażeniu Kiłą

STOVARSOL



Kwas acetyloksyaminofenyloarsinowy

Preparat „190”

STOVARSOL jest tem przy KILE, czem CHININA przy MALARJI.

Wskazani : Zapobieganie zakażeniu kiłą, Kiła we wszystkich okresach, Framboezja podzwrotnikowa, Czerwonka pełzakowa.

Opakowanie : Flakon zawiera 28 tabletek po 0,25 grm. środka czynnego.

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE
LUDWIK SPIESS I SYN, Sp. Akc. — Warszawa.

Organopreparata Spiess

Wyciągi glicerynowe ze świeżych narządów zwierzęcych.

Extr. glycerinat.

C E R E B R I

Choroby nerwowe. Histerja. Neurastenja. Uwiad starczy. Wyczerpanie umysłowe. Osłabienie pamięci. Choroby umysłowe. Uwiad rdzenia. Padaczka. Alkoholizm.

Wszelkie rekonwalescencje.
15—25 kropeł 3—6 razy dziennie.

Extr. glycerinat.

H E P A T I S

Gruźlica wątroby. Rak wątroby. Żółtaczka pochodzenia wątrobianego. Kamica żółciowa. Cukrzyca. Kurza ślepotą. Marskość wątroby. Zatrucie nikotyną i alkoholem.

10—25 kropeł 2—5 razy dziennie.

Extr. glycerinat.

M A M M A R U M

Włóknisko-mięsaki macicy. Przewlekłe zapalenie macicy. Krwotoki macicy.

10—20 kropeł 3—4 razy dziennie.

Extr. glycerinat.

O V A R I O R U M

Niedomagania jajników. Nieprawidłowości w miesiączkowaniu. Histerja. Wymioty ciężarnych. Blednica. Choroby nerwowe i umysłowe na tle zбо-
czeń w sferze płciowej kobiet. Menopauza i t. p.

15—20 kropeł 2—4 razy dziennie.

Extr. glycerinat

R E N U M

Niedomoga nerkowa we wszelkich postaciach. Choroby nerek, ostre i przewlekłe. Mocznicza. Cukrzyca. Skaza moczanova.

10—20 kropeł 2—6 razy dziennie.

Extr. glycerinat.

G L A N D . T H Y M I

Krzywica. Choroba Basedowa. Blednica. Wole. Obrzęk śluzowy. Niedorozwój dziecięcy. Krztusiec.

15—25 kropeł kilka razy dziennie.

FLAKONY ZAWIERAJĄ PO 20 cm.³ PŁYNU.

G L A N D . T H Y R E O I D E A S I C C A T A

Tabletki tyreoidynowe.

Obrzęk śluzowy. Wole. Otyłość. Choroba Basedowa. Niedorozwój dzieci. Kretynizm. Choroby nerwu wzrokowego, Choroby nerwowe skóry. Padaczka. Gruźlica. Rak.

Od 1 do 10 tabletek dziennie. Flakon zawiera 100 tabletek.

SPOSÓB UŻYCIA: Naczczo lub w 2 godziny po ostatnim jedzeniu wypić pół szklanki wody Vichy lub wody z dodatkiem odrobiny (na koniec noża) sody (dwuwęglanu sodu), a potem w parę minut tyknąć lek z odrobiną wody, w ilości wskazanej przy każdym preparacie. Posiłek można przyjmować po upływie 20 minut.

Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne

LUDWIK SPIESS i SYN, Sp. Akc. Warszawa.

Extr. glycerinat.

C O R D I S

Nerwica serca. Osłabienie serca. Niedokrwistość. Blednica. Arytmja. Dusznosc sercowa. Otłuszczenie serca. Choroby mięśnia sercowego. Osłabienie serca ostre i przewlekłe przy zakaźnych i innych ciężkich chorobach.

15—20 kropeł 3—4 razy dziennie.

Extr. glycerinat.

L I E N I S

Niedokrwistość. Gruźlica. Choroba Basedowa. Charłactwo zimnicze. Krzywica. Blednica. Niedokrwistość złośliwa. Krwotoki. Rekonwalescencja. Dur powrotny.

15—30 kropeł 3—5 razy dziennie.

Extr. glycerinat.

M E D U L L A E O S S I U M

Niedokrwistość. Niedokrwistość złośliwa. Skrofule. Krzywica. Gruźlica. Charłactwo malaryczne. Blednica.

20—30 kropeł 3—4 razy dziennie.

Extr. glycerinat.

P U L M O N U M

Gruźlica płuc. Zapalenie płucnej suche i wysiękowe. Katar chroniczny oskrzeli, Zapalenie płuc. Rozedma płuc.

15—20 kropeł 3—4 razy dziennie.

Extr. glycerinat.

T E S T I C U L O R U M

Niemoc płciowa. Azoospermja. Uwiad rdzenia. Uwiad starczy. Wyczerpanie fizyczne i nerwowe. Ozdrowienie. Blednica. Niedokrwistość. Neurastenja. Padaczka. Histerja. Zwyródnienie mięśnia sercowego. Miażdżycanaczyni. Gruźlica.

10—40 kropeł 3—4 razy dziennie.

Extr. glycerinat.

G L A N D . T H Y R E O I D E A E

Obrzęk śluzowy. Wole. Otyłość. Choroba Basedowa. Niedorozwój dzieci. Kretynizm. Choroby nerwu wzrokowego. Choroby nerwowe skóry. Padaczka. Gruźlica. Rak.

10—30 kropeł 2—4 razy dziennie.

BIOLOGJA LEKARSKA

WYDAWANA POD KIERUNKIEM DR. S. OTOLSKIEGO

ROK IV. — Nr. 5.

Sierpień — Wrzesień 1925

UKŁAD JAMISTY.

BICHAT, nieśmiertelny twórca „*Traité des membranes*“ oraz „*Anatomie générale*“, opisał szczegółowo układ komórkowy, surowiczy oraz układ błon maziowych. W następstwie włączono ten ostatni do układu surowiczego; poznano również mnóstwo analogji pochodzenia, własności i czynności, które niewątpliwie istnieją pomiędzy układem surowiczym a tym, który BICHAT nazwał komórkowym, lecz który w istocie jest łącznotkankowym. O ile mi wiadomo, tych trzech układów dotychczas nie próbowano połączyć w jeden; omawiano natomiast, jak to czynił BICHAT, każdy oddzielnie. Wydaje mi się, że o wiele korzystniej byłoby — dla fizjologii i patologji — połączyć układy te w jeden wspólny. Ten wielki układ zaproponowałem nazwać jamistym, gdyż morfologicznie cechują go jamy zamknięte, o najrozmaitszej objętości i ustosunkowaniu. Jamy te zawierają płyny, różniące się w pewnym stopniu pomiędzy sobą; tym płynem można jednak nadać ogólnikową nazwę surowiczych, gdyż układ ich w pewnym stopniu zbliżony jest do surowicy krwi i wysięków chorobowych, zwanych już oddawna surowiczymi.⁽¹⁾

(1) Bliższe szczegóły znajdzie czytelnik w: Ch. Achard, *Aperçu de la physiologie et de la pathologie générales du système lacunaire*, Masson et Cie, Paris 1924.

Układ jamisty, w ten sposób zrozumiany, obejmuje wszelkie ograniczone jamy, w których zawarta jest większa część płynów ustrojowych, wypełniających przestrzenie międzykomórkowe, tkanki i narządy — a więc przede wszystkim tkankę łączną oraz jamy surowicze.

I

Anatomja i fizjologia porównawcza.

Układ ten występuje we wszystkich stopniach rozwojowych świata zwierzęcego, wyprzedzając pod względem ontogenetycznym i filogenetycznym układy naczyń krwionośnych i limfatycznych. Układ naczyniowy krwionośny pojawia się u zarodka wcześniej lub później; pierwsze zarysy naczyń krwionośnych umiejscawiają się na zewnętrznej powierzchni jaja zarodkowego ptaków i gadów; u ssaków obrączka naczyniowa szybko wchodzi w zetknięcie ze śluzówką macicy, źródłem składników odżywczych. Krew zatem z początku ma zadanie czerpania materiałów odżywczych z otoczenia, natomiast tylko w słabym stopniu pośredniczy między poszczególnymi częściami ustroju zarodkowego.

Wszelako już przed wytworzeniem się krwi i naczyń, układ jamisty zarodka przedstawia się nie tylko w postaci przestrzeni międzykomórkowych, lecz również w postaci jam (pierwotna jama ciała, jama brózdowania).

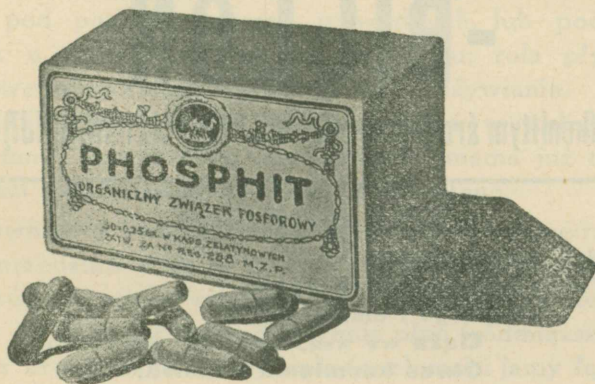
W szeregu żywych tworów, składających się więcej, niż z jednej komórki, płyn międzykomórkowy odgrywa rolę środowiska łączącego, środowiska wewnętrznego, w odróżnieniu od płynów zewnętrznych, w których te małe żyjątka się obracają. Jestto pierwszy związek między komórkami.

Później, u jamochłonnych i gąbczastych, zaopatrzonych w jamę żołądkowo-naczyniową, płyn trawienny miesza się z płynem śródmiąższowym; na stopniu nieco wyższym przewód pokarmowy zostaje oddzielony od jamy naczyniowej; istnieje płyn jamy ciała, który dość znacznie różni się od wody morskiej, zewnętrznego środowiska dla tych zwierząt.

PHOSPHIT

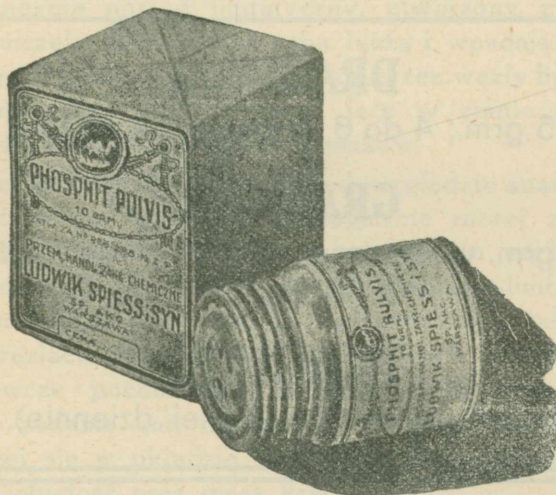
Organiczny związek fosforu, otrzymywany z nasion oleistych.

PHOSPHIT-CAPSULAE



w pudełkach 30 kaps. po 0,25 grm.

PHOSPHIT-PULVIS



w słoikach po 10 grm.

WSKAZANIA: Skrofuły, Choroba angielska, Gruźlica, Niedokrwistość, Blednica, wyczerpanie fizyczne i umysłowe, Ozdrowienie, Ciąża, Okres karmienia.

DAWKOWANIE: 3 razy dziennie po 0,25 grm.

Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne
LUDWIK SPIESS i SYN, Sp. Akc. — Warszawa.

OVO-LECITHINE- -BILLON

jest znakomitým środkiem ODŻYWCZYM i WZMACNIAJĄCYM.

WSKAZANIA:

Wszystkie postaci anemji.

Wszelkie stany wyczerpania
fizycznego i umysłowego.

Ciąża we wszystkich jej okresach.

Okres karmienia u matek,

Niedorozwój u dzieci,

Rekonwalescencje

Zaburzenia w zakresie nerwów błędnego i sympatycznego.

Fosfaturja etc.

DRAŻETKI

po 0,05 grm.; 4 do 6 dziennie (dla dzieci 2 do 3).

GRANULKI

po 0,1 grm. w łyżeczce od kawy; 2 do 3 łyżeczek
dziennie (dla dzieci 1 do 2).

INJEKCJE

(domięśniowe po jednej dziennie).

Les Établissements POULENC FRÈRES — PARIS.

SKŁAD GŁÓWNY NA POLSKĘ:

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

LUDWIK SPIESS i SYN, SP. AKC.

WARSZAWA.

Ten podział nie jest jeszcze zupełny u pierścienic, lecz układ jamisty jest dość wyraźnie zaznaczony między ogólną jamą ciała a naczyniami.

U stawonogich (arthropoda) widzimy już aparat oddechowy pod postacią oskrzeli u wodnych, lub pod postacią tchawek u przebywających na powietrzu; rola płynu śródmiąższowego ogranicza się do potrzeb odżywiania.

U mięczaków, które są zaopatrzone w układ krążenia i serce mniej lub bardziej odgraniczone, niema już całkowitej zależności układu naczyniowego od jamistego.

Również u bezkręgowców środowisko wewnętrzne z początku przedstawia się w postaci płynu międzykomórkowego. Nieco później mlecz odgrywa rolę płynu odżywczego. Gdy zaczyna się rozwijać narząd krążenia płyn śródmiąższowy miesza się z krwią; często jamy ciała (coeloma) i jamy łączące odgrywają rolę układu pośredniczącego pomiędzy tętnicami i żyłami. U kręgowców układ jamisty i układ naczyniowy uniezależniają się wzajemnie. Równolegle do układu naczyń krwionośnych biegnie narząd limfatyczny, utworzony z zamkniętych włosniczek, które się ze sobą łączą i wpadają do krążenia żylnego. Naczynia te przechodzą przez węzły limfatyczne, które spostrzegamy już u ptaków, lecz w stanie całkowicie rozwiniętym występują dopiero u ssaków.

Układ limfatyczny, zależny pod względem anatomicznym od krążenia krwi, łączy się fizjologicznie raczej z układem jamistym; jeśli bowiem krew jest czynnikiem szybkiego dowozu do komórek składników pożytecznych, to limfa, płynąca bardziej powoli, kiedy dowozi do krwi białe ciała, utworzone w węzłach i w tkankach limfoidalnych oraz inne składniki odżywcze pochodzenia pokarmowego; otóż limfa za szczególne zadanie ma dowożenie do krwi nadmiaru wody, gromadzącej się w układzie jamistym; w ten sposób zostaje utrzymana objętość oraz masa krwi.

Prawdopodobnie, dzięki wielkiemu rozwojowi układu jamistego, zostaje utrzymany w sile układ limfatyczny; narząd krążenia krwi odgrywa tu tylko pomocniczą rolę. Układ jamisty jest najbardziej niezbędny i najbardziej stały; on to pierwszy zjawia się w ustroju.

II

Układ jamisty u człowieka.

A. Morfologia.

U człowieka i wyższych ssaków układ jamisty przenika wszystkie tkanki. Początkowo tworzą go szczeliny międzykomórkowe oraz przestrzenie siatkowate tkanki łącznej; później, — jamy zamknięte surowicze, większe lub mniejsze, różniące się budową, zawartością i czynnościami. Szczeliny międzykomórkowe są różne, w zależności od tkanek. Są one szczególnie wyraźne i proste w nabłonkach i śródbłonkach. W tkance łącznej komórki są dość luźno ułożone, lecz substancja kitująca jest przepojona tym samym płynem, co szczeliny międzykomórkowe.

Przestrzenie łączące, zawierające zresztą ten sam płyn, powstają w przerwach pomiędzy pęczkami blaszkowatymi. Ich rozmieszczenie nie jest zresztą jasne: gdy LAGUESSE⁽¹⁾ uważa te przestrzenie za małe jamy zamknięte o ściankach delikatnych i o charakterze surowiczym, to NAGEOTTE⁽²⁾ przypuszcza, iż tworzą one łączące się ze sobą oczka podobne do jamek gąbki. Pewnem jednakże jest, że te przestrzenie nie łączą się z włosniczkami limfatycznymi. Przestrzenie podpajęczynówkowe tworzą w pewnym stopniu przejście od przestrzeni łączących do jam surowiczych. Są one w istocie powiększonymi przestrzeniami łączącymi, przebiegającymi na naczyniach przez pochewki śródbłonkowe okołonaczyniowe oraz na nerwach przez pochewki śródbłonkowe nerwowe aż do zwojów kręgowych, a nawet — jak niektórzy badacze przypuszczają — jeszcze dalej, bo aż do śluzówki nosowej przez

(1) E. Laguesse. — La structure lamelleuse et le développement du tissu conjonctif lâche chez les Mammifères en général et chez l'homme en particulier. *Arch. de biol.*, 1921, T. 31, p. 173. — Conséquences physiologiques et pathologiques de la constitution lamellaire du tissu conjonctif. *J. de phys. et de path. gén.*, 1921, p. 453.

(2) J. Nageotte. — La boule d'oedème de Ranvier et la disparition de la trame dans le tissu conjonctif sous-cutané. *C. R. de la Soc. de biol.*, 8 juillet 1922, t. 87, p. 439.

nerw węchowy i aż do ucha wewnętrznego przez nerw słuchowy.

Przestrzenie podpajęczynówkowe tworzą zatem obszerne jamki ze sobą się łączące i niecałkowicie od siebie oddzielone za pomocą przegródek; są one rozmieszczone pomiędzy listkiem trzewnym pajęczynówki a oponą naczyniową.

Gęstość tych jamek jest rozmaita; płyn mózgowo-rdzeniowy wypełnia te przestrzenie, które przechodzą również na narządy czuciowe, sąsiadujące z jamą czaszkową.

Płyny ucha wewnętrznego — perilimfa blaszki węzownicowatej ślimaka oraz endolimfa kanału ślimakowego mogą być uważane za zależne od płynu mózgowo-rdzeniowego. To samo tyczy się oka: przestrzenie okołonaczyniówkowe są homologiczne z przestrzeniami podpajęczynówkowymi; wewnątrz oka płyn wodny i ciało szkliste przez swój skład zbliżają się do płynu mózgowo-rdzeniowego.

Co się tyczy jam surowicznych, to są one ograniczone przez worki o rozmiarach i objętości rozmaitej; kryją one najrozmaitsze narządy. Należą tutaj — otrzewna i opłucna, osierdzie, osłona pochewkowa (tunica vaginalis), błony maziowe, pochewki ścięgniste, kaletki surowicze podskórne lub międzymięśniowe.

B. Fizjologja.

1. — Klasyfikacja fizjologiczna płynów surowicznych.

Płyny, zawarte w układzie jamistym, posiadają skład nieco różniący się od siebie, zależny od wielorakiej czynności, z którego to względu możemy podzielić płyny na dwie kategorie: ⁽¹⁾

1) Płyny, ułatwiające ślizganie, dają możność przemieszczania się narządów dzięki swej lepkości: do tej grupy należą płyny jam surowicznych, wielkich i małych.

2) Płyny surowicze ochronne służą do wyściełania narządów, do nadawania tkankom podatności, do obrony śła-

(1) Ch. Achard et. C. Foix. — Le pouvoir leuco-activant des sérosités C. R. de la Soc. de Biol., 12 juin 1909, t. 66.

bych punktów przed zaburzeniami mechanicznymi. Do tej grupy należą płyny przestrzeni łączących i szczelin międzykomórkowych, płyn mózgowo-rdzeniowy i przyległych narządów czuciowych, który broni ośrodków nerwowych, narządy wzroku i słuchu. Przekonano się, że płyn mózgowo-rdzeniowy nie tylko chroni ośrodków nerwowych przed wstrząsem, niby tampon, lecz zmniejsza ich ciężar: masa, ważąca poza płynem 1093 — 1182 gramów — waży w płynie 16 — 39 gramów. Podobną rolę odgrywa płyn owodni w stosunku do pogrążonego w nim płodu.

Należy zauważyć, że płyny, ułatwiające ślizganie, normalnie znajdują się w jamach surowiczych tylko w bardzo małej ilości: wystarczy kilka kropelek tego płynu, by nadać narządom, otoczonym temi błonami surowiczymi odpowiednią śliskość. Odwrotnie, płyny ochronne znajdujemy w dużej ilości; wypełniają one prawie całkowicie swe jamy, gdyż tylko w tym wypadku są one w stanie odegrać swą pożyteczną rolę.

2. — Skład rozmaitych płynów.

Wspomniane wyżej płyny dadzą się podzielić na dwie grupy, ze względu na swój skład chemiczny.

Płyny ślizgające są bogate w białko, które wzmacnia stopień ich lepkości.

Płyny ochronne są ubogie w białko i składają się głównie z wody, chlorku sodu oraz kilku jeszcze ciał rozpuszczonych w osoczu krwi.

Należy stwierdzić, że skład normalny tych płynów jest dotychczas mało poznany; wyjątek stanowi płyn mózgowo-rdzeniowy, który przez nakłucie lędźwiowe możemy otrzymywać w dowolnej ilości — przytem również od osób zdrowych. Jednakże badanie puchliny wodnej (nie zapalnej) w pewnym stopniu wyjaśnia skład normalny jam surowiczych.

A więc, — w jamie otrzewnowej odsetek białka waha się pomiędzy 6 — 35 grm. na litr; w jamie opłucnowej, zdaniem DUMONT⁽¹⁾, pomiędzy 3 — 31 grm. (badano puchlinę opłucnową).

(1) J. Dumont. — Contribution à l'étude des albumines des épanchements pleurétiques et péritonéaux. *Thèse de Paris*, 1919.

Płyn z osierdzia, zdaniem GORUP-BESANEZ, zawiera białka od 8,8 do 24,7 grm. na litr; zaś według A. GAUTIER od 20 u do 30 u gramów na litr.

Płyn wodniaka jądra zawiera od 48 do 60 gramów białka.

Błona maziowa posiada 64 grm. białka na litr. Zawiera ona specjalny rodzaj białka — mukozynę, która nadaje płynowi zwiększoną lepkość.

Płyny z obrzęków (ochronne), zdaniem SALOZ i C. COTTIN, zawierają od 0,15 do 2 gramów białka na litr, gdy niema zmian zapalnych.

Płyn mózgowo-rdzeniowy, zdaniem MESTREZAT⁽¹⁾, normalnie nie zawiera ponad 0,18 grm. białka na litr, zaś płyn wodny z oka (końskiego) 0,16 grm. Ciałko szkliste podług LOHMAYER'A zawiera 1,34 grm. białka.

W płynie owodni LABRUHE⁽²⁾ znalazł 2,53 grm. białka na litr.

Nie potrafimy zebrać płynu z przestrzeni międzykomórkowych i substancji kitowej. Lecz wykazałem wraz z AYNAUD przez impregnację histologiczną śródbłónka, chrząstki, nerwów, że te płyny zawierają chlorki i są ubogie w białko. Nie jest tak, jak to ogólnie utrzymują, że srebro redukuje się w prostych szczelinach i że nasycenie srebrem barwi je na czarno; w istocie, srebro zostaje strącone przez chlorki: gdybyśmy bowiem zabrali tkankom chlorki przed impregnacją — to czarne zabarwienie nie wystąpiłoby. Z drugiej strony jest ten płyn ubogi w białko, gdyż w płynach białkowych impregnacja napotyka na trudności i daje niejasne obrazy⁽³⁾.

Poważne różnice, jakie w poszczególnych płynach stwierdzamy ze względu na zawartość w nich ciał białkowych, nieco się zmniejszą, jeśli rozpatrzymy zachowanie się krystaloidów. Te ostatnie znajdują się w płynach w odset-

(1) Mestrezat et A. Magitot. — L'humeur aqueuse normale. *C. R. de la Soc. de Biol.* 29 janv., 1921, t. 84, p. 185.

(2) Labruhe. — *Thèse de Paris*, 1888.

(3) Ch. Achard et M. Aynaud. — Recherches sur l'imprégnation histologique de l'endothélium. *Arch. de Méd. expér.* juillet 1907, p. 437.

kach, odpowiadających mniej lub więcej zawartości krystaloidów we krwi; istnieją jednakże pewne różnice, które są ciekawe pod względem teoretycznym, jako wskazówki powstawania poszczególnych płynów.

A więc, glukozę znajdujemy w ilości 0,5 grm. na litr w płynie mózgowo-rdzeniowym, gdy krew posiada jej 1 gram, płyn wodny (MESTREZAT) 0,9 gramów, zaś płyn z obrzęków około 0,6 grm.

3. — Powstawanie płynów.

Niejednokrotnie zastanawiano się nad kwestją powstawania płynów surowicznych; inaczej mówiąc, nad mechanizmem przechodzenia ich składników przez błony, które je oddzielają od osocza krwi. Wypowiadano w tym przedmiocie dwa sprzeczne zdania: jedno przyćmiewało istnienie fizycznego zjawiska osmozy, drugie mówiło o fizjologicznym akcie wydzielania. Oczywiście jest, że szczególnie koloidy białkowe powodują te różnice. Wydaje się, że ściany przenikliwe, poprzez które odbywa się przechodzenie, nie są takimi w jednakowym stopniu dla wszelkiego rodzaju ciał białkowych osocza. Różnice, jakie widzimy w przenikaniu rozmaitych krystaloidów, przekonywują nas, że zwykła osmoza (taka, jaką znamy *in vivo*) nie objaśni sposobu powstawania płynów jamistych.

Istotnie, istnieją płyny surowicze, zbliżone w znacznym stopniu do tych, które MESTREZAT i panna LEDEBT⁽¹⁾ nazwali „dyalizatami zrównoważonemi” (*dyalisats équilibrés*): tutaj należy płyn mózgowo-rdzeniowy. Z drugiej strony doświadczenia P. GIRARD, MESTREZAT i V. MORAX⁽²⁾ dowiodły, że żywe błony posiadają zdolności wybiórcze w stosunku do określonych jonów, co wyjaśnia pewne zachodzące w powyższym zjawisku różnice.

(1) W. Mestrezat et S. Ledebt. — Sur la composition des dialysats équilibrés *in vivo*. *C. R. de la Soc. de biol.*, 18 juin 1921. t. 85, p. 81.

(2) P. Girard, W. Mestrezat et V. Morax. — Recherches expérimentales sur la perméabilité des tissus vivants aux ions. *C. R. de la Soc. de biol.*, 10 juin 1922, t. 87, p. 69.

Również wydaje się być przesadzonem twierdzenie, że płyny te są jedynie wynikiem czynności wydzielniczej. Scianka przenikliwa i żywa przemienia ustawicznie płyn, który przepuszcza; zjawisko osmozy jest tutaj bardziej złożone, aniżeli w przypadku błony sztucznej. Zresztą, dowiedziono już, że dyfuzja chlorku sodu przez błony z kleiny, do których dodano oleju rycynowego, lecytyny lub cholesteryny — może być zahamowana. Ta odmiana osmozy, która odbywa się przez błony żywe, ta biosmoza, jak ją proponujemy nazywać, nie jest wobec tego wydzielaniem w ścisłym znaczeniu tego słowa. To ostatnie polega bądź na zjawisku stężenia, jak to szczególnie widzimy w nerce, bądź też na zjawiskach przemiany chemicznej (przykładem służy gruczoł mleczny). Przypuszczano, że płyn mózgowo-rdzeniowy, tak pod względem swego składu zbliżony do produktu dializy osocza krwi, powstaje — przez czynność wydzielniczą spłotu naczyńiówkowego, gdyż komórki tego spłotu, ułożone w bezpośrednim sąsiedztwie z włosniczkami krwionośnymi, posiadają pewne cechy komórek wydzielniczych. Lecz w rzeczywistości wydaje się, że spłot ten posiada jedynie obszerną powierzchnię przesiekową, nie jest natomiast gruczołem.

Z drugiej strony, jeśli nawet przenikliwość błon dla białka stanowi główny czynnik, jest rzeczą możliwą, że komórki wyściełające jam surowiczych również odgrywają tu pewną rolę; a więc np. błony maziowe stawowe wytwarzają mukozynę, która w osoczu krwi nie istnieje.

4. — Przemiany w układzie jamistym.

W ogólnem zagadnieniu przemian, zachodzących w żywych błonach, zasługują na wyróżnienie szczególnie dwie sprawy: sprawa samej błony oraz płynów ⁽¹⁾.

Żywa błona nie jest jednolitą; budowa fizyczno-chemiczna nie jest tylko zależna od rodzaju błony, ale również

(1) Wyróżnienie takie było już niejednokrotnie zaznaczane w rozprawach dawniejszych. Por.: Semaine médicale 10 juillet 1907, *Journ. méd. franç.* 15 janv. 1914. *Annales de l'Inst. Pasteur*, août 1924, str. 719.

od czasu, w którym błonę tę badamy i w którym przechodzi ona pewną przemianę. Jednakże z pomiędzy rozmaitych rodzajów żywych błon — błony surowicze, które są najprostsze i ściśle tworzą układ jamisty, z największą łatwością przepuszczają krystaloidy. Pośredniczą tutaj: stężenie cząsteczkowe i jonowe oraz waga atomowa. Przekonałem się wraz z L. GAILLARD, że wchłanianie ciał, wprowadzonych do błony jamistej, np. do jamy otrzewnowej, powoduje przesiąkanie chlorku sodu, które nie tylko dąży do ustalenia całkowitego stężenia cząsteczkowego, jak to zauważył WINTER, ale również do zrównoważenia składu chemicznego. W błonach śluzowych te przemiany nie są już tak proste. Stężenie cząsteczkowe ma tu znaczenie dla wchłaniania, jako początek przenikania. Więcej, przesiąkanie wody i chlorku sodu nie odbywa się z taką łatwością, jak przez błony surowicze.

Zauważyliśmy jednocześnie, że błony śluzowe w stanie fizjologicznym są bardziej przystosowane do zmian chemiczno-fizycznych swej zawartości i, że łatwiej je naogół znoszą; właśnie w błonach śluzowych czynności równoważenia chemicznego i fizycznego odbywają się z mniejszym napięciem. Płyny, jak się przekonamy, uczestniczą w przemianach, zachodzących w błonach przenikliwych, w zależności od składu chemicznego i rodzaju ich stężenia. W szczególności, ich odnowienie wpływa na przenikanie, a to odnowienie jest zależne od zużycia krwi we włosniczkach i — co stoi z tym w związku — od czynności naczynioruchowych, które regulują ciśnienie i szybkość przebiegu krwi w tych naczyniach.

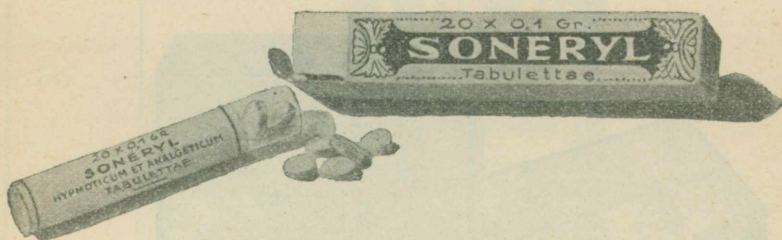
Zjawisko osmozy lub biosmozy *in vivo* tem się jeszcze różni od osmozy przez błony zwykłe, że z jednej strony ściany przenikliwe w ustroju żywym krew zachowuje skład prawie jednolity z powodu nieustającego odnawiania się oraz z powodu czynności regulacyjnych, odbywających się każdej chwili. Zupełnie co innego widzimy w osmozie zwykłej, gdzie nowa równowaga ustala się dzięki wzajemnym przemianom płynów.

Nie znamy wszystkich warunków, które istnieją w żywym ustroju zarówno dla błon, jak dla płynów; lecz niema

SONERYL

ŚRODEK NASENNY I UŚMIERZAJĄCY

Stosowany przy bezsenności, powodowanej cierpieniami neuralgicznymi, reumatycznymi i t. p.



Rurka zawiera 20 tabletek po 0,10 grm.

GARDENAL



ŚRODEK USPOKAJAJĄCY PRZECIWNERWICOWY.

Stosowany przy padaczce i wszelkich stanach podniecenia.

Rurki po 20 tabl à 0,1 grm.

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE
LUDWIK SPIESS I SYN, Sp. Akc. — Warszawa.

NOWY ŚRODEK MOCZOPĘDNY

TECARIN

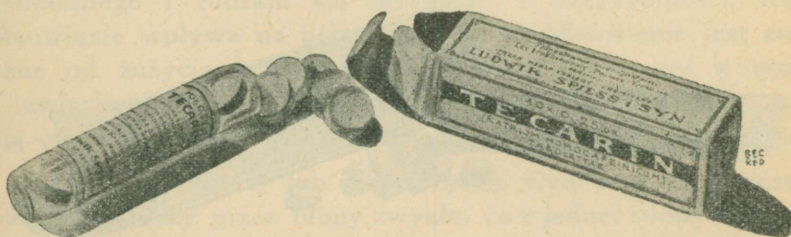
HOMOKOFEINIAN SODOWY.

DO ZASTRZYKIWAŃ



PUDEŁKA ZAW. 5 AMP. PO 2 CM.³

DO ŁYKANIA



RURKI ZAW. 10 TABL. PO 0,25 GRM.

WSKAZANIE: CHOROBY NEREK, ZAPALENIE OPŁUCNY
PUCHLINA BRZUSZNA, DZIAŁANIE MOCZOPĘDNE.

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE
LUDWIK SPIESS I SYN, SP. AKC.
WARSZAWA.



FERROSAN

TINCTURA FERRI OXYDATI SACCHARATI

Łatwostrawny preparat żelaza, stosowany przy
blednicy i niedokrwistości.

FLAKONY ZAW. 300 GRM.

FERROSAN-ARSEN

TINCTURA FERRI OXYDATI SACCHARATI C. ARSENO

Łatwostrawny preparat żelaza z arsenem, stosowany przy
blednicy i niedokrwistości.

FLAKONY ZAW. 300 GRM.

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

LUDWIK SPIESS I SYN, SP. AKC.
WARSZAWA.

DIGITOL

STANDARDYZOWANA NALEWKA
Z LIŚCI NAPARSTNICY

1 CM.³ PŁYNU ODPOWIADA 0,1 GRM. FOLIA DIGITALIS TITRATA.
FLAKONY po 15 GRM.

ALGORHIN

CHLORETON, MENTOL I KAMFORA W PŁYNNEJ PARAFINIE.

WSKAZANIA: KATARALNY I ZAPALNY STAN GÓRNEGO
ODCINKA DROG ODDECHOWYCH: NOSA, GARDŁA, KRTANI,
TCHAWICY, OSKRZELI, ROZEDMA PŁUC, KOKLUSZ,
FLAKONY po 10, 50 GRM. i 1 KG.

ADRENASOL

ROZTWÓR 1:1000 ADRENALINY SYNTETYCZNEJ,
RÓWNOZNACZNEJ W SILE DZIAŁANIA Z ADRENALINĄ NATURALNĄ.
FLAKONY po 5, 20 i 100 GRM.

PIPERAZINUM EFFERVESC.

GRANULKI PIPERAZINY MUSUJĄCEJ,

UŻYWANE PRZY SKAZIE MOCZANOWEJ, PODAGRZE I ARTRETYZMIE,
SŁÓIK Z MIARKĄ — OKOŁO 60 GRM.

LIBOPHAN

LITHIUM BOROTOPHANICUM IN TABULETTIS à 0,5 Grm.

WEWNĘTRZNY ŚRODEK. STOSOWANY PRZY SKAZIE MOCZANOWEJ
OSTREJ I CHRONICZNEJ.
RURKA ZAW. 20 TABLETEK.

Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne

LUDWIK SPIESS i SYN Sp. Akc.
WARSZAWA.

potrzeby przypuszczać, że mamy tutaj do czynienia ze zjawiskami, niezależnymi od praw fizyczno-chemicznych.

Płyny jamiste pochodzą naogół z osocza krwi. To ostatnie bardziej obfituje w ciała białkowe: zawiera 80 gramów na litr. Glukoza również krąży tu w większej ilości, lecz nie jest to sprawą stałą. Co się tyczy mocznika, to wydaje nam się, że zarówno w osoczu, jak w płynach jamistych znajdują się mniej lub więcej jednakowe odsetki.

Limfa częściowo pochodzi z płynów jamistych; jednakże jej skład jest zależny od badanego odcinka: jestto zrozumiałe, gdyż tkanki i narządy posiadają właściwości odrębne i nie powodują jednakowych przemian materji. Odcinek jelitowy układu limfatycz-

nego wyróżnia się przez produkty trawienia, jakie zawiera, szczególnie zaś przez tłuszcze wchłonięte w przewodzie pokarmowym. Limfa kończyn zawiera, zdaniem LEATHES, 30 gramów białka na litr, limfa jelita 50—60 grm., zaś wątrobowa około 35 gramów. Limfa przewodu piersiowego — mieszanina limfy odcinkowej — zawiera mniej ciał białkowych od osocza krwi, więcej chlorku sodu i glukozy, mniej kwasu węglowego od krwi żyłnej i jedynie ślady tlenu. W swym biegu przez zwoje limfa się wzbogaca w białko, fibrynogen i limfocyty.

Limfa nie jest zatem jedynie produktem przesiąkania z osocza krwi. Przypuszczano wraz z HEIDENHAIN'EM czynność wydzielniczą. Temu przeciwstawił się STARLING, wysu-

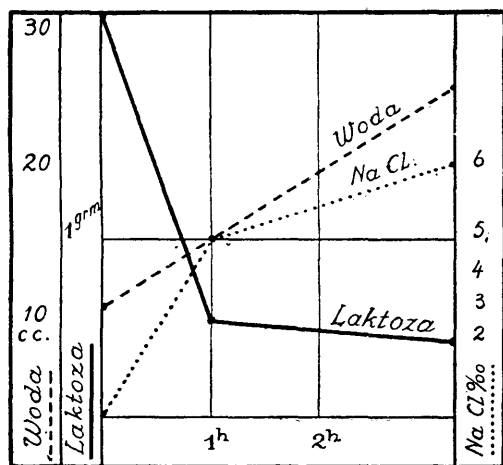


Fig. 1. — Wchłanianie przez otrzewną hipertonicznego roztworu laktazy u dwóch morskich świnek tej samej wagi, zabitych — pierwsza po godzinie, druga po 3-ch godzinach.

wając na czoło zjawisko osmozy i specjalnej przenikliwości włósniczek. Oto są, ogólnie biorąc, poglądy na powstawanie płynów jamistych. Dotychczas pewnem jest, że limfa w znacznej swej części pochodzi z płynów jamistych. Można było uważać układ limfatyczny, jako drogę wydalinową krwi, lub — ściśle mówiąc — jako rodzaj odciążenia; wszelako jestto odciążenie pośrednie, przez współdział płynów układu jamistego, z którego limfa czerpie swe siły.

5. — Rola fizjologiczna układu jamistego.

Układ jamisty odgrywa w ustroju bardzo ważną rolę mechaniczną, o której już nieco wyżej wspominaliśmy: dzięki płynom ślizgającym i ochronnym. Atoli fizjologia jego nie ogranicza się jedynie do czynności mechanicznych.

Współdziała on w sposób bardzo czynny w regulowaniu obiegu krwi. Jeśli w stanie normalnym wydzielanie zapewnia ujście temu wszystkiemu, co jest w nadmiarze w osoczu krwi, jeśli, odwrotnie, wchłanianie trawienne i płucne dostarcza krwi wszystko, czego jej brak — to nie ulega jednakże wątpliwości, że gra tych czynności wydzielniczych nie jest stałą, tak samo, jak wchłanianie. Zatem, układ jamisty zapewnia krążeniu krwi zawsze gotową drogę odciążenia z nadmiaru wody, nadmiaru cząsteczek i jonów, zawartych w osoczu krwi; z drugiej strony jest on rezerwą, skąd krew w razie potrzeby może czerpać potrzebne składniki. Jest on często etapem przejściowym między wychodzeniem pewnych składników ze krwi, a ich ostatecznem wydaleniem z ustroju; jest pośrednikiem między dostaniem się do krwi pewnych ciał, a ich zużycowaniem przez rozmaite narządy. Znaczna rozciągliwość i ogromna pojemność, tudzież elastyczność, pozwolą temu układowi bez żadnej przeszkody bądź zatrzymać w zapasie znaczną ilość wody i rozpuszczonych w niej ciał, bądź transportować je do naczyń.

Wielokrotnie przeprowadzano doświadczenia nad tą rolą regulującą układu jamistego. Między innymi, bardzo proste

doświadczenie podałem wspólnie z LOEPER'EM⁽¹⁾: polega ono na przejściowym podwiązywaniu moczowodów u zwierzęcia i dożylnym wstrzykiwaniu jakiegoś ciała chemicznego, np. chlorku sodu: nie mając możliwości wydzielania się, sól ta nie pozostaje jednak w nadmiarze we krwi, lecz przechodzi do tkanek, to znaczy — dostaje się wraz z niezbędną ilością wody związanej do układu jamistego; gdy później podwiązkę z moczowodów zdejmujemy, sól wydzieli się przez nerki, przeroibiwszy samo przez się odwrotną drogę przez krew. U człowieka możemy z łatwością stwierdzić po wstrzyknięciu hipertonicznego roztworu glukozy, który podnosi odsetek cukru we krwi, nagle rozwodnienie się jej dla ustalenia normalnego stężenia osocza: ta czynność odbywa się przez zwykły przypływ do naczyń wody zapasowej z układu jamistego.

Można twierdzić, że każde podniesienie się ciśnienia wewnątrznaczyniowego wypędza wodę ze krwi, inaczej mówiąc — powoduje wylew jej do układu jamistego. Zwykła zmiana pozycji siedzącej na stojącą, jak się przekonał R. DEMANCHE⁽²⁾, wpływa w sposób podobny, wypychając natychmiast krew żylną z powrotem do żyły próżnej dolnej: następstwo przepełnienia się naczyń krwią, pewna ilość wody z nich występuje; krew staje się bardziej stężoną, co można poznać z powiększenia się odsetka białka i czerwonych ciałek krwi.

Układ jamisty współdziała również w regulowaniu stężenia cząsteczkowego krwi, a więc jej ciśnienia osmotycznego, jej składu i zawartości krystaloidów, ogólnej masy krwi oraz jej ciśnienia hydraulicznego.

Odwrotnie, gdy zachodzi pewne zaburzenie w którejkolwiek części układu jamistego pod względem ilości płynu lub jego składu, to odpowiednie odbywają się przemiany we krwi, dążącej do ustalenia normalnych warunków. Z łatwoś-

(1) Ch. Achard et M. Loeper. — Sur le mécanisme régulateur de la composition du sang et ses variations pathologiques. *C. R. de la Soc. de biol.*, 30 mars 1901, p. 382. — M. Loeper. — Mécanisme régulateur de la composition du sang. *Thèse de Paris*, fév. 1903.

(2) Ch. Achard. — Le partage du liquide entre les milieux vitaux *Sem. médic.* 10 juill. 1907, p. 325.

cią przekonaliśmy się wraz z GAILLARD, że wstrzykując do otrzewny rozmaite odczyny, można spowodować przypływ wody i chlorku sodu ze krwi, co współdziała w natychmiastowym uregulowaniu stężenia cząsteczkowego i układu soli nowego środowiska.

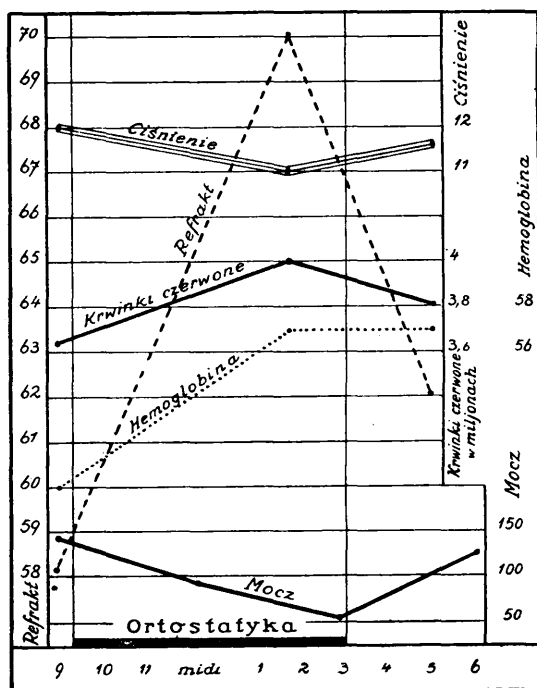


Fig. II. — Efekt ortostatyki. Po przejściu z pozycji siedzącej do stojącej: 1) stężenie krwi wzrosło dzięki powiększeniu się ilości białka, czerwonych ciałek krwi i % hemoglobiny; 2) lekki spadek ciśnienia krwi; 3) zmniejszenie się wydzielania moczu.

Płyny jamiste odgrywają bardzo ważną rolę, jako środowisko odżywcze prawie dla wszystkich komórek ruchomych, w szczególności zaś w przestrzeniach międzykomórkowych oraz w substancjach podstawowych dla komórek stałych. Dostarczają one składnikom anatomicznym materiały przyswajania i zabierają produkty rozkładu. Utrzymują one te

składniki w równowadze najbardziej dogodnej i zabezpieczają dostatecznie ich odżywianie. Badania drobnowidzowe włosniczek krwionośnych *in vivo* (kapilaroskopia) dowodzi, że te naczynka nie są (w jednym odcinku) jednocześnie wypełniane przez krew, co stanie się zrozumiałem wobec faktu, że pojemność układu włosowatego jest o wiele wyższa od tętniczego. Z tego wynika, że wymiany pomiędzy włosniczkami krwionośnymi, a układem jamistym nie są regularne i ciągłe. Zatem, dzięki istnieniu płynu jamistego komórki posiadają żywotność w środowisku wewnętrznym, którego cechy pozostają ciągle te same.

Substancje odżywcze, które płyny jamiste doprowadzają do komórek, są prawdopodobnie w stanie rozpuszczonym koloidy zatem nie są przeznaczone do przenikania do masy koloidalnej komórek, a ciała białkowe środowisk wewnętrznych nie służą prawdopodobnie do celów odżywczych.

W ten sposób zrozumiemy, dlaczego odżywianie komórkowe odbywa się w płynach bardzo ubogich w białko.

Istnieje tkanka, której substancja podstawowa jest przepojona płynem podobnym do jamistego przestrzeni łączących, chociaż nie posiada ani jamek, ani szczelin: mówimy o tkance chrzęstnej. Ten płyn nasiąkający, utworzony głównie z roztworu krystaloidów, służy jako środowisko odżywcze dla komórek chrzęstnych, które tworzą białko zastępcze, glikogen, ciała tłuszczowe, a nawet—jak się w jednym przypadku przekonałem—barwnik melaninowy⁽¹⁾.

Ciała białkowe w płynach stają się odpornymi na polite odczyny chemiczne i poddają się działaniu tylko zaszczynów. Przez swą lepkość utrudniają one w pewnym stopniu proces odżywiania. Wprawdzie,--ta lepkość jest niekiedy pożyteczna w pewnych płynach, gdyż ułatwia ślizganie się narządów, a w osoczu krwi podtrzymuje jej masę, wprawdzie pożyteczność ta szczególnie uwydatnia się w roli fibrynogeny, hamującego krwawienie przez tworzenie zakrzepów; pomimo to w płynach jamistych odżywczych obecność więk-

(1) Ch. Acharā. — Mélanose du tissu cartilagineux. *Bull. de la Soc. anatom.*, 21 déc. 1888, p. 1011.

szej ilości białka nie jest potrzebna; badając wraz z Ch. FOIX⁽¹⁾ czynności leukocytarne, przekonaliśmy się, że są one jednakowo wielkie w płynach jamistych i osoczu krwi.

Dzięki swej stałości, ciała białkowe są w płynach podporą koloidalną i są obdarzone różnymi własnościami, które często przypisywano innym substancjom: mówimy o swoistych własnościach ustroju, takich, które mu nadają specjalny wyraz oraz które osobnik nabywa przez odczyn na rozmaite ciała obce, wytwarzając odporność. Zresztą nie wydaje się nam, by te własności przeciwiała, które GRASSET nazywa antiksenicznymi (przeciwjady, aglutyniny, precypityny, lizyny, opsoniny i t. d.) odgrywały istotnie rolę w mechanizmie walki przeciw antygenom; są one zresztą świadkami tej walki. Również ciała białkowe są obdarzone innymi własnościami nie swoistymi w płynach: należą tu aleksyny lub komplementy, własność cytofilaktyczna. Również osocze krwi posiada wszystkie te własności, lecz w stopniu o wiele wyższym od płynów surowicznych; z pośród tych ostatnich w wysokim stopniu obdarzone są omówionymi własnościami płyny ubogie w białko, a więc płyn mózgowo-rdzeniowy, cieczy wodnej, w obrzękach. Zresztą dializa, przesączanie przez porcelanę, przeciwstawiają się przechodzeniu tych własności. Zaczyny, które znajdujemy w surowicy krwi, przechodzą z większą lub mniejszą trudnością do płynów jamistych, lecz nie zależą one, być może, od ciał białkowych.

Krystaloidy pochodne z białka, kwasy aminowe, których mało znajdujemy w osoczu krwi — również w niewielkiej ilości znajdują się w płynach jamistych: większa ich część jest zużywana przez wątrobę dla wytworzenia mocznika.

Pochodne ciał tłuszczowych występują w płynach odżywczych również w nieznacznym odsetku. Komórki potrzebują bardzo mało tych związków dla swego odżywiania; jeśli zaś komórki gromadzą większe ilości tłuszczów, to tylko jako siłę zapasową. Natomiast we krwi tłuszcze są bardzo ważnym czynnikiem spalania.

(1) Ch. Achard. — *Vitalité, résistance et activité des globules blancs dans les maladies*. *Sem. méd.*, 3 nov. 1909, p. 517.

Odwrotnie glukozę znajdujemy w stosunkowo duże ilości w płynach surowiczych, również w tych, które zasadniczo stanowią środowisko odżywcze. Ponieważ związek ten jest pokarmem szybko palnym, zużywanym z łatwością i obficie przez niektóre elementy anatomiczne, szczególnie zaś przez mięśnie, to rozumie się, iż to poszukiwanie cukru musi być zaspokojone przez płyn otaczający.

Również sole mineralne znajdują się w dość znacznych ilościach w płynach śródmiąższowych, gdzie ich obecność jest niezbędną dla utrzymania budowy komórkowej i czynności tkanek.

Tarównowaga mineralna zapewnia płynom jamistym odczyn, posiadany przez osocze krwi. Stałość ta, tak niezbędna w wielu czynnościach fizjologicznych, zmieniona doświadczalnie, powraca szybko, jak to stwierdziłem wraz z H. BÉNARD'EM.

Równowaga ta zapewnia również stałe stężenie cząsteczkowe, które cechuje wszystkie wyższe zwierzęta. Im mniejsze znaczenie posiada układ jamisty dla budowy zwierzęcia, tem więcej przemian przechodzą komórki w środowisku zewnętrznym; wślad za HÖBER'EM i QUINTON'EM można zwierzęta podzielić na dwie grupy w zależności od tego, czy stężenie cząsteczkowego ich środowiska wewnętrznego jest zmienne czy też stałe.

Zmiany ciśnienia osmotycznego w środowisku płynnym wpływają również na składniki anatomiczne: obniżenie tego ciśnienia wywołuje nabrzmienie koloidów komórkowych i może spowodować zniszczenie niektórych składników, jak hemoglobina czerwonych ciałek krwi (hemoliza), podczas gdy podniesienie tego ciśnienia kurczy koloidy. Te zaburzenia, spostrzegane *in vitro* przez H. de VRIES'A, na komórkach roślinnych, później zaś na komórkach zwierzęcych przez CALUGARÉANU⁽¹⁾, CASTAIGNE i RATHERY⁽²⁾, przezemnie i LOEPER'A⁽³⁾ oraz przez

(1) D. Calugaréanu. — Phénomènes de plasmolyse observés dans la cellule cartilagineuse. *C. R. de la Soc. de biol.*, 7 mars 1903.

(2) J. Castaigne et F. Rathery. — Action exercée *in vitro* par les solutions de chlorure de sodium sur l'épithélium rénal. *Arch. de méd. experim.* sept. 1903.

(3) Ch. Achard et M. Loeper. — Résistance cellulaire aux solutions isotoniques de diverses substances. *C. R. de la Soc. de biol.*, 26 mars 1904, I, 556.

PAISSEAU⁽¹⁾, — mogą być wywołane również *in vivo*, jak to stwierdziłem na nabłonku nerki i jelita oraz na komórkach nerwowych.

Dzięki tym badaniom ustaliłem dwojakiemu rodzaju zaburzenia komórkowe, spowodowane przez zmiany w środowisku⁽²⁾: jedne dotyczą zaburzeń w stężeniu cząsteczkowym (tonoliza); drugie wpływają ujemnie na substancję rozpuszczoną (toksoliza). Pracując w warunkach nie fizjologicznych z pomocą bardzo stężonych roztworów, mogłem się przekonać, że mocznik, uważany za związek obojętny dla komórek, posiada w rzeczywistości pod wpływem ciśnienia osmotycznego własność tonolityczną i toksolityczną.

Ten dwoisty wpływ środowiska na komórki potwierdza to, cośmy mówili o stałości i regulowaniu płynów normalnych: stałe ciśnienie osmotyczne jest tylko jednym z objawów dobrego stanu anatomicznego i fizjologicznego komórki i że ten stan zależny jest również od równowagi w składzie środowiska, inaczej mówiąc — nie tylko od liczby cząsteczek, ale również od ich natury.

Należałoby również omówić pewne różnice w składnikach mineralnych środowiska wewnętrznego. Najlepiej nadaje się do utrzymania budowy komórkowej chlorek sodu. Co się tyczy czynności komórkowej, to prawdopodobnie zależy ona od wielu substancji. Spostrzegłem to wspólnie z L. RAMOND i Ch. FOIX, badając żywotność leukocytów i ich czynności fagocytarne⁽³⁾. Ciekawem jest przypomnieć, że, zmieniając skład jakiegokolwiek płynu jamistego (przez zastrzykiwanie rozmaitych roztworów — doświadczenia moje i L. GAILLARD'A), można było się przekonać, iż przede-

(1) Ch. Achard et G. Paiseau. — *Altérations cellulaires produites par les grandes injections de solutions hypertoniques et hypotoniques*. *C. R. de la Soc. de biol.*, 26 mars 1904, I.

(2) Ch. Achard. — *Action de l'urée et de quelques autres corps azotés sur les globules rouges*. *C. R. de la Soc. de biol.*, 19 mai 1923, t. 88. — Ch. Achard et J. Mouzon. — *Action hématoxolytique de l'urée*, *Ibid.* 9 juin 1923, t. 89.

(3) Ch. Achard. — *Loc. cit.*, *Sem. méd.* 3 nov. 1909, p. 517. — Ch. Achard et Louis Ramond. — *Contrib à l'étude ultra-microscopique des granulations leucocytaires*. *Arch. de Méd. expér.*, mai 1912, p. 430.

PROPIDON

Buljonowa szczepionka mieszana
według Prof. DELBET'A.



Wskazania:

Zakażenia ropne, Stany zapalne, Róża, Zapalenie szpiku kostnego i t. p.

Dawkowanie:

Dla dorosłych dawka 4 cm.³, t. j. zawartość ampułki.

Dla dzieci dawkę stosuje się w stosunku do wagi i wieku:

dla noworodków	$\frac{1}{5}$ cm. ³
do roku	$\frac{2}{3}$ cm. ³
do trzech lat	1 cm. ³
do dziesięciu lat	2 cm. ³
do piętnastu lat	3 cm. ³

Zastrzykiwania powtarzać należy co trzy dni.

Wyniki osiąga się najpóźniej po trzech zastrzyknięciach.

Wygląd: Pudełko zawiera 3 amp. po 4 cm.³.

Literaturę wysyłamy na żądanie.

PRZEMYSŁOWO - HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

LUDWIK SPIESS I SYN, Sp. Akc.

WARSZAWA.

NERVOSAN

SAL BROMATUM RUBRUM COMP. IN GRANUL.

**ZWIĄZEK BROMU, ŻELAZA,
BIAŁKA I FOSFORU.**

WSKAZANIA:

**PADACZKA, BEZSENNOŚĆ, NEURASTENJA,
HISTERJA, PARALIZ POSTĘPOWY,
NADMIERNA POBUDLIWOŚĆ.**

PUDEŁKO ZAWIERA 30 PROSZKÓW.

**Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne
LUDWIK SPIESS I SYN, Sp. Akc. — Warszawa.**

TOCHLORINE

(Paratoluensulfochloroamina).

Daje roztwory przeciwnie bezbarwne, pozbawione zapachu
niejadowite, nie ścinające i nie strącające białek surowiczych

STOSOWANIE ZEWNĘTRZNE:

Przemywanie głębokich ran. Opatrunki ran powierzchownych.
Przemywanie cewki i t. p.

STOSOWANIE WEWNĘTRZNE:

Dezynfekcja przewodu pokarmowego i t. p.

Les Établissements POULENC FRÈRES — Paris.

SKŁAD GŁÓWNY NA POLSKĘ:

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

LUDWIK SPIESS I SYN SP. AKC. WARSZAWA.



wszystkiem dąży do ustalenia równowagi chlorek sodu, jednocześnie dąży do tego również ciśnienie osmotyczne; wygląda tak, że utrzymanie budowy jest ważniejsze i niezbędniejsze od wydolności czynnościowej.

Zmiany ciśnienia osmotycznego powodują nie tylko zaburzenia morfologiczne, ale również czynnościowe. DEMOOR i PHILIPPSON⁽¹⁾ poddawali mięsień działaniu roztworu hipertonicznego i zauważyli powstanie tęcza o bardzo małej liczbie

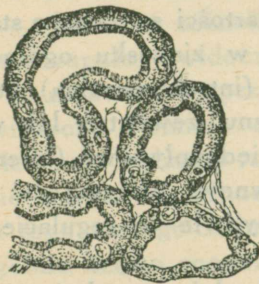


Fig. III. — Nierka królika po dożylnym wstrzyknięciu hipertonicznego roztworu chlorku sodu; następuje diureza.

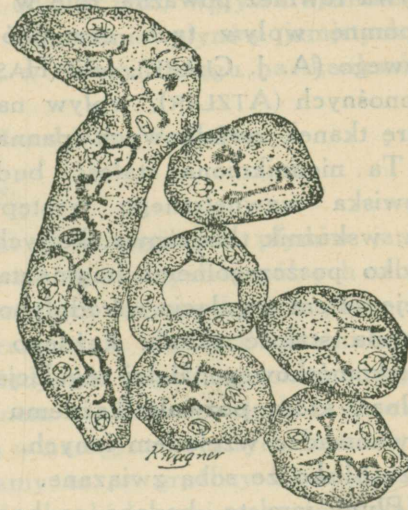


Fig. IV. — Nierka królika po dożylnym wstrzyknięciu hipertonicznego roztworu chlorku sodu; następuje anuria (bezmocz).

skurczów w ciągu sekundy; zwiotczenie nastąpiło bardzo powoli; odwrotne zjawisko spostrzegamy, używając roztworów hypotonicznych.

Wspólnie z L. RAMOND stwierdziłem *in vitro*, że w roztworach solnych o rozmaitem stężeniu leukocyty utrzymują się przy życiu w stężeniach, wahających się pomiędzy 2 grm. na 1000 ($\Delta = -0,16^0$) a 20 grm. na 1000 ($\Delta = -1,3^0$). Właśnie zbyt

(1) Demoor et Philippson. — *Bull. de l'Acad. roy. de méd. de Belgique*, 31 oct. 1908.

wysokie lub niedostateczne ciśnienie osmotyczne wywołuje zaburzenia, niezbyt prawidłowo określone, jako zatrucie przez sole lub zatrucie przez wodę⁽¹⁾. Odwrotnie, rozcieńczając cząsteczki w nadmiarze zastrzykniętej wody destylowanej, zwiększamy zdolność życiową królików, z podniesionem ciśnieniem osmotycznym, powstałem z powodu usunięcia obu nerek⁽²⁾.

Wreszcie zachowanie stałego odczynu w środowisku odżywczem, który jest zapewniony przez węglany i fosforany, odgrywa również poważną rolę w czynnościach tkankowych: przypomnę wpływ tych czynników na schorzenie mięśnia sercowego (A. J. CLARK), jelit (HASSELBACH i RONA), naczyń krwionośnych (ATZLER), wpływ na diastazy (SØRENSEN), na kulturę tkanek zarodkowych (panna MENDELEJEF)⁽³⁾.

Ta nieunikniona stałość budowy fizyczno-chemicznej środowiska wewnętrznego występuje również w komórce: woda, wskaźnik tłuszczowy, których wartości są zawsze stałe, są tylko poszczególnymi fragmentami w zjawisku ogólnem. Istnieje zatem regulacja wśródpłynowa (intrahumoralna), która zapewnia stałość składu każdego płynu zewnątrz- lub wewnątrzkomórkowego; dalej regulacja międzypłynowa (interhumoralna), która pozwala każdemu płynowi utrzymywać się w równowadze względem innych. Obydwie te regulacje są bardzo blisko ze sobą związane.

Płyny jamiste, będące w bezpośrednim zetknięciu ze składnikami anatomicznymi, w wyższym stopniu, niż krew i limfa — są czynnikiem regulującym stan środowiska komórkowego. Krążą one z dużą powolnością, przyczem nagłych zmian obawiać się nie należy; są one jakby „hamulcami namiętności”; i dlatego wzajemne przystosowanie się komórki i środowiska staje się możliwem.

(1) J. Dabney-Palmer. — Sodium chlorid as a remedial agent. *Merck's Arch.*, déc. 1903, p. 406. Combs, *Lancet*, 15 juill. 1905, — H. Brooks. — A case of fatal NaCl poisoning. *Arch. of int. Med.*, 15 nov. 1910, p. 577. — L. G. Rowntree. — Water intoxication. *Ibid.*, août 1923, p. 156.

(2) Campani et Maschetti. — *Morgagni*, juill. 1909, p. 257.

(3) Atzler. — *Deutsche med. Wochenschrift*, 3 août 1923. — S. P. L. Sørensen. — *Biochem. Zeitschrift*, 1899; Bd 21, p. 131. — Mlle. Mendeleef. — Les cultures de tissus embryonnaires de cobaye dans les milieux de pH déterminé. *C. R. de la Soc. de biol.*, 27 janvier 1923.

C. Patologja układu jamistego.

Stan chorobowy może spowodować rozmaite zmiany w układzie jamistym, które naruszają jego budowę i czynności i które mogą wpłynąć ujemnie na cały ustrój.

Gdy błony przenikliwe są w ten lub inny sposób naruszone, to w następstwie zachodzić mogą zaburzenia w wymianie. Również schorzenie składników, dla których płyny jamiste są środowiskiem odżywczym, wpływa ujemnie na ich stan. Z drugiej strony schorzenie płynów jamistych odbija się na krwi i limfie oraz w dalszym ciągu na tkankach.

1. — Zapalenie. Wyсіęki.

A. — Zaburzenia histologiczne.

Pomimo różnorodności poszczególnych płynów jamistych, stan zapalny uwidocznia się w pewnych wspólnych cechach — i to zarówno w przestrzeniach łączących, jak płynach surowiczych. Pomimo odgraniczenia się tych ostatnich od siebie — stwierdzamy niekiedy ich wspólnotę chorobową, która się wyraża w jednoczesnem zapaleniu wielu błon surowiczych u tego samego osobnika w następstwie ostrych zakażeń; szczególnie często spostrzegamy to w gruźlicy błon surowiczych.

W ostrem zapaleniu tkanki łącznej, — komórki stałe pęczniają, stają się ruchomymi i rozmnażają się, nabywają one własności fagocytarne i produkują makrofagi. Jednocześnie per diapedesin przyływają wielojądrzaste białe ciała krwi, które odgrywają rolę mikrofagów. Jeśli ten przyływ jest bardzo obfity, może on maskować odczyn komórek stałych, jak to spostrzegamy w sprawach ropnych. W błonach surowiczych zapalenie ostre wywołuje ten sam odczyn ze strony komórek stałych: komórki śródbłonne również nabrzmiewają, nabierają na ruchliwość i, rozmnażając się, stają się makrofagami. Co się tyczy odczynu komórek ruchomych, to wyraża się tak samo, jak w tkance łącznej: perdiapedesin odbywa się przyływ wielojądrzastych białych ciałek krwi.

W zapaleniu, — płyny jamiste przechodzą zmiany, które obecnie pozwalają klinicyście śledzić rozwój anatomiczny wy-

sięków podobnie, jak to czyni histolog, badając drobnowidzowo ogniska zapalne, doświadczalnie wywołane. Złuszczone śródbłonki w płynach surowicznych nie świadczą o istotnym stanie zapalnym, lecz raczej o przebiegach. Natomiast — wielojądrzaste białe ciała krwi wskazują na ostry stan zapalny, jednojądrzaste i limfocyty na przewlekłe zapalenie.

B. — Zaburzenia chemiczne.

Zazwyczaj odczynowi zapalnemu towarzyszy stosunkowa obfitość ciał białkowych; lecz stopień tego nadmiaru niezawsze jest jednakowy. Tworzenie się włókniaka w wysięku jest oznaką najbardziej miarodajną istnienia ostrego stanu zapalnego, lecz nie ropnego; bowiem ropa w następstwie fibrynolizy już nie posiada włókniaka, to zaś rozpuszczenie włókniaka wykonywują uwolnione z leukocytów zaczyny. Wysięki zapalne zawierają odmiany białka, które się dają wykryć przez odczyn Rivalty; w ten sposób możemy je odróżnić od przebiegów.

Zdaniem DUMONT, który uzupełnił dawniejsze badania MÉHU, puchlina opłucnowa zawiera od 3-ch do 31 grm. białka na litr, zaś surowiczo-włóknikowe zapalenie opłucny 40–60 grm.; puchlina brzuszna z przyczyn mechanicznych od 6-iu do 35-u gramów, zaś z przyczyn zapalnych, gruźliczych lub rakowych od 40-u do 60-iu gramów.

W jednym przypadku wiewiórowego zapalenia stawów stwierdziłem wspólnie z GAYET 96 gramów białka na litr, zaś w innych przypadkach zapalenia stawów z płynem ropiastym od 54 do 59 gramów.

Ciekawem jest badanie płynów, zamkniętych w torbielach patologicznych, gdzie brak jakichkolwiek składników zapalnych. A więc pod względem swego składu zbliżone one są szczególnie do płynu mózgowo-rdzeniowego: nie zawierają prawie białka, zaś glukoza i mocznik znajdują się w odsetkach, charakterystycznych dla krwi. Torbiele mleczowe krezki obfitują w białko: w jednym przypadku TUFFIER znalazł 42 gramy w litrze. Również wrodzone chłoniaki, których płyn pochodzi z limfy zawierają według GIRALDÈS i GILLES od 43-ch do 113 gramów białka na litr. Zbiorowiska płynu

surowiczego w następstwie urazu, powstałe przez wynaczenie krwi, zawierają również stosunkowo dużo białka: od 21 — 37-iu gramów na litr, więcej zatem, niż w obrzękach.

W wysiękach wykrywamy większy odsetek tłuszczów i cholesteryny, niż w przesiekach.

Z pośród krystaloidów szczególnie chlorek sodu daje pewne wskazówki co do istoty procesu, co MESTREZAT już podkreślił w stosunku do płynu mózgowo-rdzeniowego. Naogół chlorek sodu znajdujemy tutaj w stopniu wyższym, aniżeli we krwi, co jest zrozumiałe ze względu na ubóstwo tych płynów w białko. Zastanowimy się nad odsetkiem glukozy. W płynach zapalnych ilość cukru jest zmniejszona. Fakt ten szczególnie był badany w płynie mózgowo-rdzeniowym⁽¹⁾, gdzie zmniejszenie się, względnie zniknięcie cukru wskazuje na ostre zapalenie opon mózgowych, podczas gdy normalny, względnie wyższy odsetek cukru przemawia przeciw podrażnieniu opon lub za przewlekłym schorzeniem: posługiwano się tym zjawiskiem dla różniczkowania pomiędzy śpiączkowym zapaleniem mózgu a gruźliczym zapaleniem opon.

W płynach opłucnowych i otrzewnowych te zjawiska nie występują z taką jaskrawością. Naogół znajdujemy tu mniej cukru, niż w osoczu. Odchylenie to jest jednakże mniejsze w stosunku do puchlin, niż do płynów opłucnowych⁽²⁾.

W dwóch przypadkach schorzenia stawów na tle wiądu rdzenia stwierdzałem wspólnie z R. GAYET w płynach stawowych 0,92 i 0,81 grm. glukozy na litr, podczas gdy we krwi znalazłem 1,04 i 1 gram. W dwóch przypadkach ostrego zapalenia stawów z płynem ropiastym stwierdziłem wspólnie z THIERS 0,38 i 0,35 grm. glukozy; w dwóch przypadkach wielowiązowego zapalenia stawów tylko 0,12 i 0,05 gramów.

W ropie nie zawsze znajdujemy glukozę, jak to stwierdziłem w dwóch przypadkach ropnia jałowego, spowodowanego przez zastrzyknięcie terpentyny. W dwóch ropniach za-

(1) J. A. Sicard et Rousseau-Langwelt. — Glycométrie du liquide céphalo-rachidien chez l'enfant. Sa valeur dans le diagnostic de la méningite aiguë. *Bull. de la Soc. méd. des Hôp. de Paris*, 14 oct. 1904, p. 932.

(2) Ch. Achard et J. Thiers. — Le sucre dans les épanchements de la plèvre et du péritoine. *C. R. de la Soc. de biol.*, 3 févr. 1923, t. 88, p. 252.

każnych znaleźliśmy (THIERS) 0,5 i 0,65 grm. glukozy. Zachodzi tu pewna różnica z płynem obrzękowym, który według BOY-TESSIER i ROUSLACROIX zawiera 0,65 i więcej gramów glukozy na litr. Jednakże w cukrzycy ropa zawiera glukozę: wspólnie z THIERS znalazłem w jednym przypadku 1,88 grmów, w drugim (ropa była zmieszana z krwią) 3,66 grm. cukru w litrze.

Objaśnienie tych różnic nie jest zbyt łatwe. Przypuszczano, że drobnoustroje wysięków wpływają na znikanie glukozy, którą się odżywiają (mają one pochłaniać cukier o wiele łatwiej od innych składników ropy). To objaśnienie jednak nie ma znaczenia w przypadku ropnia jałowego, o którym nieco wyżej wspominaliśmy. Możliwe, że zaczyny komórkowe wpływają na zmniejszanie się ilości cukru.

C. — Czynność układu jamistego w zapaleniu.

Cierpienia rozmaitych błon układu jamistego oraz odpowiednich płynów zmieniają zawsze ich czynności. Błony surowicze w stanie zapalnym nie przedstawiają już dogodnych warunków dla ślizgania się narządów, ani nie nadają się do ochrony. Gdy już proces zapalny się zakończy i wytworzą się zrosty ze sztywnej tkanki łącznej — te przeszkody w czynnościach mechanicznych pozostają całkowicie w sile.

Układ jamisty odgrywa pewną rolę w rozszerzaniu się stanu zapalnego. To rozszerzenie odbywa się na drodze przestrzeni łączących: przykładem tego wielokrotnie są ostre ropowice oraz zimne ropnie. Również błony surowicze zajęte w jednym miejscu, zostają później wciągnięte na całej swej rozciągłości.

Rozumie się, że częściej zakażenie przenosi się z narządów sąsiadujących na błony surowicze, aniżeli odwrotnie. Cierpienia narządów wewnętrznych w następstwie zapalenia błon surowiczych nie są ani zbyt częste, ani zbyt rozciągle w porównaniu z odczynem tych błon na schorzenie narządów. Również w tkance łącznej zapalenie powstaje w związku z cierpieniem sąsiadującego narządu (w postaci zapalenia tkanki okołogruzołowej, okostnej i t. d.), natomiast o wiele rzadziej proces chorobowy przenosi się z tkanki łącznej na

zwoje, naczynia, mięśnie, kości i t. d. Z drugiej strony układ jamisty odgrywa rolę obrońcy w stosunku do narządów i to w całym szeregu spraw chorobowych. Strącanie włókniaka w błonach surowicznych może ograniczyć stan zapalny.

W ostrem surowiczo-włóknikowym zapaleniu opłucny drobnoustroje usadawiają się w nowej błonie opłucny, utworzonej w następstwie odczynu zapalnego ścianki; lecz błona ta pokryta jest jeszcze jedną włóknikową, która utrudnia rozpowszechnianie się drobnoustrojów: w ten sposób wysięk zawiera bardzo mało zarazków i jest w słabym stopniu jadowity.

Dalej, włókniak przyczynia się do odbudowy świeżej powierzchni śródbłonkowej.

Znana jest rola obronna sieci wielkiej w stosunku do otrzewny, z której jakby podbiera ciała obce i drobnoustroje; jednocześnie stanowi ona narząd fagocytarny.

W jamach podpajęczynówkowych oraz komorowych zauważono również podobną czynność. Wiadomo, że płyn mózgowo-rdzeniowy łączy się przez otwory MAGENDIE i LUSCHKA z płynem komorowym, który zajmuje jamę wysięciolkową. W składzie obu tych płynów istnieją nieznaczące różnice, udowodnione przez CESTAN i RISER'A: płyn komorowy zawiera nieco mniej komórek i białka; przypuszczano, że odbywa się ustawiczne krążenie tych płynów, których źródło stanowi splot naczyniówkowy i których wchłanianie odbywa się za pośrednictwem naczyń opony miękkiej. W istocie, zdaniem CESTAN i RISER'A⁽¹⁾, wchłanianie odbywa się bardzo powoli — i zatem produkcja jest słaba; płyny te mogą być porównane do wód stojących. Niema żadnego krążenia wstępującego z rdzenia do komór mózgowych; tem się objaśnia, że sedimentacja komórkowa może się odbywać w komorach i w zatoce lędźwiowej. Zresztą badacze ci, przeprowadzając doświadczenia na psie i śledząc odpływ płynu przez przetokę w ciągu kilku dni, stwierdzili, że odbywa się on bardzo powoli i że produkcja płynu w ciągu godziny nie przekracza 1 cm.⁸

(1) Cestan, Riser et Laborde. — Recherches sur la physiologie pathologique des ventricules cérébraux chez l'homme, *Rev. neurolog.*, avril 1923, p. 353. — Cestan et Riser. — Les directives modernes du traitement des méningites et des névrites infectieuses. *Paris médic.*, 4 oct. 1924, p. 255.

Niektórzy badacze przypuszczali również, że płyn mózgowo-rdzeniowy styka się z komórkami nerwowymi za pośrednictwem pochwów okołonaczyniowych mózgowia. Jednakże, wstrzykując ciała barwne przekonano się, że to przenikanie jest bardzo powierzchowne; nie wydaje się zatem, by zakażenie i stan zapalny mogły się łatwo przenieść z opon na mózgowie.

Podobny punkt widzenia przeprowadza również Jean CAMUS⁽¹⁾, który wywoływał sztucznie zapalenie opon mózgowych (jałowe) i ułatwiał w ten sposób wpływ toksyczny na mózg chlorku ołowiu oraz jadu tężcowego; w wyniku tego przypuszczał on, że opony tworzą barierę ochronną dokoła mózgu.

Możemy tę czynność ochronną pojmować w rozmaity sposób. Ponieważ spłot naczyniasty jest często siedliskiem rozmaitych spraw zakaźnych, możnaby się zapytać, czy nie odgrywa on roli podobnej do sieci wielkiej; wprawdzie rola ta nie może być tak wybitna, jak u tej ostatniej, z powodu nieruchomości spłotów. Pomimo to, drobnoustroje płynu mózgowo-rdzeniowego poczęści zostają utrwalone w spłotach naczyniastych podobnie, jak fruwająca mucha zostaje uwięziona w siatce pajęczynowej.

Co się tyczy ciał jadowitych, to przypuszczano, że ośrodki nerwowe pozostają nienaruszone dzięki nieprzepuszczalności nabłonka naczyniastego. Otóż N. ZYLBERLAST-ZADOWA⁽²⁾, wycinając częściowo spłot naczyniasty lub oponę mięką i wstrzykując doń błękit trypanu, miała ustalić, że rolę ochronną nie należy przypisywać spłotowi naczyniastemu, lecz głównie składnikom, zwanym histiocytami (KIGONO); znajdują się one w oponie miękkiej i stanowią samoistny element układu siateczkowo-śródbłonkowego.

(1) Jean Camus. — La barrière neuro-protectrice. *Recherches sur les toxi-infections du nevraxe. Paris médic.*, 4 oct. 1924, p. 262.

(2) Nathalie Zylberlast-Zand. — Rôle protecteur de la pie-mère et des plexus choroïdes. *Soc. polon. de biol.*, 1924. *C. R. de la Soc. de biol.*, t. 91, p. 955. *Rev. neurolog.*, sept 1924, p. 235.

2. — Zmiany pojemności płynów jamistych.

Prócz zapaleń mniej lub bardziej poważnych mogą się wydarzyć w układzie jamistym jeszcze inne cierpienia; odnoszą się one do ilości płynów, przybywających do tego układu. Masa ta może być bądź w całości, bądź też w części siedzibą zjawisk przeładowania względnie niedoboru — w zależności od nadmiaru lub niedostateczności przypływu lub wchłaniania.

A — Wodnistość jamista. Puchliny.

Nadmiar płynnej masy, t. zw. wodnistość jamista zdarza się w klinice o wiele częściej od zmniejszenia się tej masy. Gdy osiąga pewnych rozmiarów, nazywamy ją puchliną, która się uwidocznia bądź w obrzęku tkanki łącznej, bądź też w nagromadzeniu się płynów w jamach surowicznych. Jej mechanizm sprowadza się do zmian w składnikach pierwotnych, o których już wyżej nieco mówiliśmy; mianowicie zmian w przepuszczalności błon, w składzie płynów i ich zużytkowaniu. Te zaburzenia utrudniają regulację płynów, która zasadniczo polega na wzajemnej wymianie pomiędzy płynami naczyniowymi, a jamistymi i na grze przypływu i odpływu. Tłumacząc sobie te zaburzenia, należy pamiętać o roli wydzielniczej nerek w pierwszym rzędzie, o roli zmian w krążeniu krwi, wreszcie o roli tkanek (a więc o wpływach pozanaczyniowych i śródmiąższowych).

Przeładowanie układu jamistego polega głównie na wodnistości, gdyż ciała białkowe przesieków, jak już nadmienialiśmy, posiadają tu stosunkowo małe znaczenie, a chlorek sodu znajduje się w odsetku nie niższym, niż we krwi.

Metodyka badania. — W klinice najbardziej prostą metodą określenia tych zaburzeń jest ważenie, wskazane przez CHAUFFARD'A: szczególnie wzrost wagi, należy przypisać niewydzielaniu się wody; natomiast obniżenie się ciężaru zależy od wchłaniania przesieków; nie uwzględnia ważenie jednakże transportu płynów z jednego miejsca na drugie układu jamistego. Zwróciliśmy na to uwagę wspólnie z LEMIERRE i LEVESQUE u chorych dotkniętych mnogimi puchlinami. Inne

sposoby polegają na ustaleniu bilansu przyływu i odpływu wody zawierającej chlorki. Trudno jest ustalić bilans spożywanego chlorku sodu. Można przesadzić wynik, jak to wspólnie z LAUBRY miałem sposobność zauważyć. Podając w ciągu kilku dni do spożycia dodatkowe dawki soli, można stwierdzić nagromadzenie się soli zatrzymanej (według badań PASTEUR VALLERY-RADOT). Badanie przyływu i odpływu wody jest dla klinicysty łatwe: VAQUEZ i COTTET uprościli je przez próby moczopędne, wywołane piciem nadmiaru wody. Próby te używane są głównie dla określenia zaburzeń nerkowych i krążenia.

Obrazy kliniczne: Zwiększenie się masy płynów wodno-solnych w układzie jamistym, które w klinice często nazywają hydratacją ustroju, spostrzegamy przy wielu okolicznościach.

Często występuje ono w ostrym okresie choroby i ustaje z chwilą wyzdrowienia; to zaburzenie wodne jest zatem często związane ze zmianami w układzie cząsteczek; zaburzenia ze strony chlorku sodu widzimy naogół późno. Tem się tłumaczy, że krzywa wagi ciała nie obniża się po takich przełomach moczowych; tem się tłumaczy również, że chorzy na dur brzuszny, jak to już dawno zauważyli klinicyści, zaczynają gwałtownie chudnąć w chwili, gdy następuje ozdrowienie.

Podniesienie się ciśnienia żylnego, zastój w krążeniu żylnym wywołują — w zależności od tego, czy zjawisko jest ogólne, czy częściowe — obrzęk uogólniony w postaci puchliny podskórnej (anasarca) lub też umiejscowiony. Z tych samych przyczyn występuje taki obrzęk często, lecz nie zawsze, w wypadku puchliny brzusznej spowodowanej przez marską wątrobę.

Zastój limfy powoduje te same następstwa, lecz efekt jest prawdopodobnie mniejszy ze względu na pozostałe otwarte bocznice. Zatrzymanie soli charakteryzuje niektóre postacie zapalenia nerek. Cechuje się ono przez obrzęki i niektóre objawy zbliżone do mocznicy. Te objawy należy przypisywać głębokim obrzękom w płucach, układzie nerwowym; polegają one na duszności, bólach głowy, zaburzeniach wzrokowych, bredzeniu, kurczach, zapadzie.



REMEDIUM SEDATIVUM HAEMOSTATICUM

(EXTR. VIBURNI
COMPOSIT.)

==
ŚRODEK
PRZECIWKRWOTOCZNY,

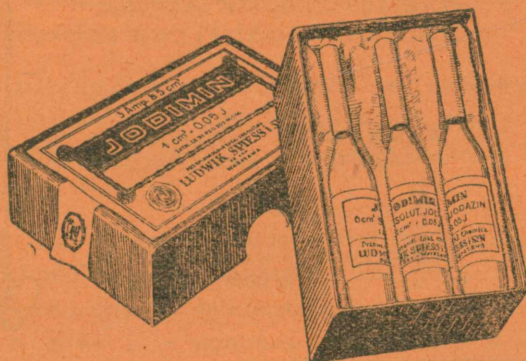
Stosowany wzamian

EXTR. HYDRASTIS
CANADENSIS

==
Flakony po 20 i 100 grm.

JODIMIN

Jod Aethylenimin. 1 cm.³ = 0,05 grm. jodu.



WSKAZANIE: Wszelkie przypadki, gdzie wskazana jest kuracja jodowa.

Pudełko zaw. 3 amp. po 5 cm.³

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE
LUDWIK SPIESS I SYN, Sp. Akc. — Warszawa.

MESOLAMENT

UNGVENTUM MESOTOLI CUM MENTHOLO.



WYBITNY ZEWNĘTRZNY O PRZYJEMNYM ZAPACHU ŚRODEK
PRZECIWREUMATYCZNY I PRZECIWNEURALGICZNY,
 WZAMIAN WEWNĘTRZNYCH PREPARATÓW SALICYLOWYCH.
 TUBA ZAW. 25 GRM



Anaesthosal

TRZECIORZĘDOWY ALKOHOL
 TRÓJCHLOROBUTYLOWY.



WSKAZANIE: HYPNOTICUM,
 ANAESTETICUM, ANTISEPTICUM.

ŚLOKI ZAW. 25 KAPS. PO 0,3 GRM.
 i " " 10 GRM. PROSZKU.



PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE
LUDWIK SPIESS i SYN

SP. AKC. — WARSZAWA.

Ogólnie biorąc, przeładowanie płynem układu jamistego niezawsze wywołuje obrzęki. Nazwaliśmy wspólnie z LOEPEREM to ukryte przeładowanie obrzękiem histologicznym; można je otrzymać, podwiązując nóżki nerek; WIDAL, który te objawy również spostrzegł u chorych, nazwał je przed-obrzękiem (préoedème). Należy w szczególności zauważyć, że przeładowanie wodno-solne polega początkowo na nacieczeniu rozlanem przestrzeni łączących; że z powodu obrzęków następują później naderwania, rozciągnięcia, pęknięcia, które dają płynowi możliwość gromadzenia się w większych jamach. Warunki miejscowe ułatwiają to gromadzenie: zmiany w ściankach włosniczek, czynności naczynioruchowe, stan odżywiania tkanek, rozciąganie ich przez poprzednio istniejący obrzęk. Tem się tłumaczy, że zatrzymanie płynu nie wywołuje odpowiadającej puchliny i że zanikły obrzęk zazwyczaj ponownie usadawia się w tem samym miejscu.

Nadmierna ilość płynu wodno-solnego może się gromadzić na innej drodze, niż jamistości i to w tych samych warunkach. Doświadczalnie stwierdzono, że wprowadzenie do ustroju wielkiej ilości wody, powoduje wydalenie jej przez przewód pokarmowy, jeśli droga nerkowa została odcięta. W pewnych postaciach zapalenia nerek spostrzegamy prawdziwe wylewy wody z kiszki stolcowej, z błony śluzowej nosa i — co jest bardzo niebezpieczne — przez płuco pod postacią ostrego obrzęku.

Fizjologia patologiczna. — Zaburzenia w regulowaniu płynów, jakie wodnistość wywołuje, usadawiają się, jak to już wyżej wspomnieliśmy, w nerkach, narządzie krążenia i w tkankach.

Rola nerki jest łatwo zrozumiała, jeśli powstrzymamy jej czynności wydalania przez podwiązanie obustronne. Wspólnie z LOEPER'EM w ten sposób stwierdziliśmy, że woda zostaje zatrzymana we krwi i — pomimo wydychania wody przez płuca i wydalania przez przewód pokarmowy — przedostaje się ona do tkanek, podczas, gdy odsetek ciał białkowych we krwi się zmniejsza, mocznik się zwiększa, gdy zapas chlorku sodu pozostaje prawie zawsze na jednakowym poziomie.

Wszelako przeszkoda nerkowa nie jest prawdopodobnie jedyną przyczyną powstawania obrzęków w zapaleniu nerek. Podniesienie progu wydalania chlorku sodu przez nerki może nie mieć miejsca — pomimo to obrzęki mogą występować, jak to miałem możność stwierdzić wspólnie z A. RIBOT i E. FEUILLIÉ.

Z pośród przyczyn związanych z krążeniem może wywołać przeładowanie układu jamistego i zmniejszone wydalanie moczu — zbyt powolny odpływ krwi z nerek. Zastój żylny odgrywa już dobrze poznaną rolę w powstawaniu obrzęków obwodowych. Zaburzenia naczynio - ruchowe, które Le CALVE (Redon) zbadał bardzo szczegółowo i którym badacz ten przypisuje prawie wyłączną zdolność wywołania obrzęków, posiadają istotnie poważne znaczenie: czyż dobrze znane doświadczenie RANVIER'A nie dowiodły, że podwiązanie naczyń żylnych kończyny tylko wówczas wywołuje obrzęki, gdy jednocześnie zostaną przecięte odpowiednie nerwy?

Wreszcie jeszcze inne przyczyny, które nazwałem śródmiąższowemi, mogą wywołać zatrzymanie płynu. Dowiodłem już wspólnie z L. GAILLARD, że łatwo można doświadczalnie spowodować zjawienie się puchliny brzusznej, zastrzykując do jamy otrzewnowej płyn hipertoniczny. HEIDENHAIN dowiódł, że pewne ciała jadowite, które nazwał limfopędniami, wywołują zatrzymanie wody w tkankach, oraz, wtórnie, zwiększenie się ilości limfy przez odbieranie wody z osocza krwi; wywoływano hydrofilję niektórych koloidów, które wchodziły w skład tkanek. Wspólnie z RIBOT i LEBLANC ⁽¹⁾ dowiodłem, że współczynnik lipemiczny: $\frac{\text{cholesteryna}}{\text{kwasy tłuszczowe}}$, który znajduje się w pewnym stosunku do zawartości wody w tkankach oraz płynach ustrojowych, jest wyższy w przypadkach puchlin nerkowych, aniżeli w innych.

Teoretycznie jest zatem rzeczą możliwą stwierdzenie, że czynniki, działające w tkankach i płynach ustrojowych, mogą wywołać zatrzymanie wodno-solne; lecz należałoby jeszcze dowieść, w jakim stopniu są te wpływy czynne w stanach patologicznych. Zatem, badania w tym przedmiocie nie na-

(1) Ch. Achard, A. Ribot et A. Leblanc. — Le coefficient lipémique dans les hydropisies. C. R. de la Soc. de biol., 29 mars 1919, t. 82, p. 339.

DIGITOL

STANDARDYZOWANA NALEWKA
Z LIŚCI NAPARSTNICY

1 CM.³ PŁYNU ODPOWIADA 0,1 GRM. FOLIA DIGITALIS TITRATA.
FLAKONY po 15 GRM.

REMEDIIUM SEDATIVUM HAEMOSTATICUM

EXTR VIBURNI COMPOSIT.

ŚRODEK PRZECIWKRWOTOCZNY, STOSOWANY WZAMIAN
EXTR. HYDRASTIS CANADENSIS.

FLAKONY po 20 i 100 GRM.

ADRENASOL

ROZTWÓR 1:1000 ADRENALINY SYNTETYCZNEJ,
RÓWNOZNACZNEJ W SILE DZIAŁANIA Z ADRENALINĄ NATURALNĄ.
FLAKONY po 5, 20 i 100 GRM.

PIPERAZINUM EFFERVESC.

GRANULKI PIPERAZINY MUSUJĄCEJ,

UŻYWANE PRZY SKAZIE MOCZANOWEJ, PODAGRZE I ARTRETYZMIE.
SŁOIK Z MIARKĄ — OKOŁO 60 GRM.

LIBOPHAN

LITHIUM BOROTOPHANICUM IN TABULETTIS à 0,5 Grm.

WEWNĘTRZNY ŚRODEK, STOSOWANY PRZY SKAZIE MOCZANOWEJ
OSTREJ I CHRONICZNEJ.

RURKA ZAW. 20 TABLETEK.

Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne

LUDWIK SPIESS i SYN Sp. Akc.

WARSZAWA.

ACNYL

Szczepionka lecznicza przeciwtrądzikowa.

**LECZENIE TRĄDZIKÓW
ZWYKŁYCH I POWIKŁANYCH.**

Pudełko zawiera 6 ampułek.

APLEXIL

**Szczepionka zapobiegawcza
przeciwko powikłaniom płucnym grypy**

**Szczepienia osób zdrowych w środowisku zakażonym. Le-
czenie chorych przed wystąpieniem powikłań płucnych.**

Pudełko zawiera 2 ampułki.

Literaturę wysyłamy na żądanie.

PRZEMYSŁOWO - HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

LUDWIK SPIESS i SYN

SP. AKC. — WARSZAWA.

leży jeszcze uważać za wyczerpane; aby nie przedłużać wykładu, nie zatrzymam się dłużej przy ich omawianiu. Muszę jednak wskazać kilka nowych spostrzeżeń, posiadających wielkie znaczenie.

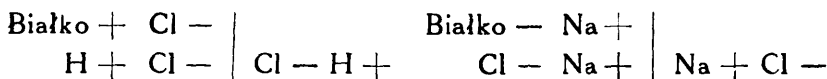
STARLING⁽¹⁾ wprowadził pojęcie ciśnienia osmotycznego ciał białkowych. Wstrzykując zwierzęciu do jednej kończyny krew odwłóknioną, a do drugiej symetrycznej wodę solną, zauważył on, że krew pierwszej kończyny pozostała niezmieniona, zaś krew drugiej, obrzękłej, uległa rozcieńczeniu przez wchłoniętą wodę solną. To zjawisko przypisywał on przyciąganiu płynów tkankowych przez ciała białkowe, zawarte w naczyniach krwionośnych, których ścianki są nieprzepuszczalne dla koloidów. Sprawdził on za pomocą osmometru, którego błona jest nieprzepuszczalna dla białka i który zawiera surowicę, że ta ostatnia przyciąga 1%-owy roztwór chlorku sodu, w którym osmometr pogrążono; zmierzył przytem ciśnienie niezbędne dla zatrzymania tego przenikania, które to ciśnienie odpowiada 3 – 4 cm. rtęci.

STARLING przypisywał to zjawisko stężeniu cząsteczek białkowych, które można porównać ze stężeniem cząsteczkowym krystaloidów. Atoli zdaniem MICHAËLIS'A i OSTWALD'A przyczyną tego zjawiska były przycięgnięte przez ciała białkowe sole. J. LOEB⁽²⁾ stwierdził, że zależy ono od zawartości w środowisku jonów H^+ . Białka są elektrolitami amfoterycznymi, tworzącymi sole z zasadami i kwasami; gdy się znajdują w środowisku, którego P_H jest zbliżone do 4,8, to nie są różniczkowane pod względem elektrycznym, nie posiadają ładunku elektrycznego, znajdują się — jak się wyrażają — na punkcie isoelektrycznym; dzięki temu właśnie ulegają one w tym stanie bardzo łatwo kłaczkowaniu. Lecz gdy ciała białkowe są pod względem elektrycznym różniczkowane i gdy błona nieprzepuszczalna dla białka, a przepuszczalna dla krystaloidów oddziela pierwsze od roztworu związku, z którym

(1) E. H. Starling. — On the absorption of fluids from the connective tissue spaces. *Journ. of physiol.*, 1895-96, vol. 19, p. 312.

(2) J. Loeb. — Proteins, and the theorie of colloidal behaviour. New-York, 1922.

ciała białkowe są w stanie utworzyć sole, — wówczas ustala się tak zwana równowaga DONNAN'A (1). Wówczas, — po stronie błony, gdzie są czynne ciała białkowe, usadawiają się jony elektrolitu i ustala się równowaga, to znaczy, że te jony są po jednej i po drugiej stronie błony; a więc po stronie białka i w związku z nim znajduje się dodatek jonów kwasowych lub zasadowych.



Również ciśnienie osmotyczne miałyby w istocie być równowagą DONNAN'A; białko działa nie tyle przez swe stężenie cząsteczkowe, ile, jako koloid utrwalający elektrolity.

Ciągle istnieje pewien stosunek pomiędzy ciśnieniem osmotycznym a przemieszczeniami płynów zarodki i jamistych.

Obniżenie się ciśnienia osmotycznego ciał białkowych we krwi rozcieńczonej do stopnia, aż ciśnienie to stanie się niższe od ciśnienia hydrostatycznego w naczyniach włosowatych — wywołuje wynaczynienie płynu, jak to wykazał BAYLISS (2). Dlatego też po krwotoku, gdy ciśnienie hydrostatyczne krwi staje się niższe od ciśnienia osmotycznego białek, odbywa się silne wchłanianie płynu śródmiąższowego; dlatego też wskazanem jest po krwotoku dodawanie gumy do wstrzykiwanego roztworu soli, by ciśnienie osmotyczne koloidów śródnaczyniowych utrzymać na normalnym poziomie. Ogólnie biorąc, zdaniem SCOTT'A (3), każdy spadek ciśnienia wywołuje przyływ płynu śródmiąższowego i rozcieńczenie krwi, gdy każde podniesienie się ciśnienia powoduje odpływ płynu z naczyń i zgęszczenie się krwi. By wyjaśnić przemiany wodne, jakie się odbywają w stanie normalnym pomiędzy krwią a płynami śródmiąższowymi, BAYLISS przypuszcza, że włóśniczki w swym przebiegu pomiędzy tętnicami a żyłami

(1) F. G. Donnan. — Theorie der Membrangleichgewichte und Membranpotentiale bei Verandensein von nichtdialysierende Elektrolyten. *Zeitschrift f. Elektrochemie*, 1911, Bd. 17, p. 572.

(2) W. M. Bayliss. — Intravenous injection in wound shock, 1918.

(3) F. H. Scott. — Factors influencing the interchange of fluids between blood and tissue spaces. *Amer. Journ. of physiol.*, 1917, vol 44, p. 298.

stanowią niejako trzy etapy: w pierwszym ciśnienie krwi jest wyższe od ciśnienia osmotycznego ciał białkowych i płyn osocza się wynaczynia; w drugim — obadwa ciśnienia się równoważą i nie ma wymiany płynu; w trzecim — ciśnienie naczyń włosowatych staje się niższe od ciśnienia osmotycznego ciał białkowych i odbywa się wchłanianie płynu na miejscu. Przypuszcza się, że to zjawisko reguluje się w sposób automatyczny; ciśnienie hydrauliczne zmniejsza długość przebiegu

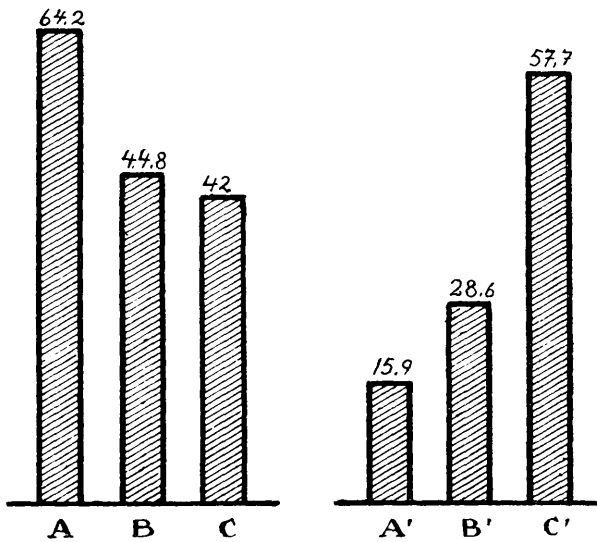


Fig. V. — Wskaźnik lipidyczny surowicy; wartości średnie: A — puchliny nerkowe; B — rozmaite puchliny; C — osobniki nie puchlinowe.

Na prawo: ciśnienie osmotyczne białka surowiczego; wartości średnie: A — puchliny nerkowe; B — puchliny sercowe i charakterystyczne; C — normalne.

włośniczek, gdy ciśnienie osmotyczne ciał białkowych podnosi się w następstwie przesiekania płynu z osocza.

Pędzenie moczu (diureza) objaśnia się również, zdaniem CUSHNY, nadmiernem ciśnieniem krwi we włosniczkach, w porównaniu z ciśnieniem osmotycznym ciał białkowych osocza. STARLING przypuszcza, że pędzenie moczu ustaje, gdy ciśnienie w włosniczkach nerkowych pada poniżej 3 cm. słupa rtęci, lecz zaczyna się nanowo, gdy wstrzykujemy fizjologiczny roztwór soli, by obniżyć ciśnienie osmotyczne ciał białko-

wych. Odwrotnie, gdy wstrzykniemy roztwór gumy, to nie wpływa on, zdaniem KNOWLTON'A na pędzenie moczu, gdyż ciśnienie osmotyczne powyższego roztworu jest zbyt wysokie.

Stosując miarę ciśnienia osmotycznego ciał białkowych do surowicy chorych puchlinowych lub innych, GOVAERTS⁽¹⁾ ustalił, że w stanie normalnym to ciśnienie odpowiada 35 — 40-u cm. słupa wody; że się wznosi o 30 cm. przy obrzękach z zastojem, o 25 cm. przy obrzękach charłacznych, o 25 i 16 cm. przy obrzękach sercowo nerkowych, o 16 i 12 cm. przy obrzękach czysto nerkowych. Wnioskuje on, że istnienie ciśnienia naczyniowego wyższego od ciśnienia osmotycznego ciał białkowych osocza jest niezbędnym warunkiem dla powstania obrzęków. Gdy brak zaburzeń krążenia, to obniżenie się ciśnienia białkowego ma szczególne znaczenie dla obrzęków nerkowych.

Istnieje dość rażące podobieństwo pomiędzy wynikami GOVAERTS'A i temi, które wspólnie z A. RIBOT i A. LEBLANC otrzymaliśmy, badając współczynnik lipemiczny surowicy. Wypadałoby tedy się zapytać, czy te zjawiska nie są do siebie zbliżone: zawartość wody znajduje się w stosunku prostym do współczynnika lipemicznego i w stosunku odwrotnym do stężenia ciał białkowych — nawet jeśli ciśnienie osmotyczne koloidów surowicy nie znajduje się pod wpływem wskaźnika lipemicznego. Łatwo zrozumieć, że plazma koloidalna zawiera tem więcej wody, im współczynnik $\frac{\text{cholesteryna}}{\text{kwasów tłuszczowych}}$ jest wyższy i że im więcej ona zawiera wody, tem słabsze jest ciśnienie osmotyczne ciał białkowych, to znaczy, tem mniejsza jest jej siła przyciągania dla roztworów elektrolitycznych.

Zatem, poza zmianami w samych ściankach błon przenikliwych, które są następstwem, szczególnie działania wysięków zapalnych, — każda puchlina powstałaby naskutek różnicy w ciśnieniach. W wielu przypadkach puchliny, zaburzenia w krążeniu powodują wzrost ciśnienia we włosniczkach. Obrzęki zastoinowe oraz obrzęki pochodzenia naczyniorucho-

(1) P. M. Govaerts. — Recherches cliniques sur la rôle de la pression osmotique des protéines du sang dans la pathogénie des oedèmes et de l'hypertension artérielle. *Bull. de l'Acad. roy. de méd. de Belgique*, mars 1924.

wego powstają właśnie wówczas, gdy ciśnienie w naczyniach włosowatych jest wysokie.

Lecz w pewnej ilości innych puchlin, szczególnie w obrzękach nerkowych, zmniejszenie się ciśnienia osmotycznego ciał białkowych, to znaczy siły przyciągania wody, niszczy równowagę.

Istnieją prawdopodobnie w tych warunkach chorobowych pewne różnice w zależności od odcinka układu jamistego; po pierwsze dlatego, że ciśnienie hydrauliczne może być różne; po drugie, rozmaite płyny zawierają różne ilości ciał białkowych, a więc ciśnienie osmotyczne może być niejednakowe. Gdy te różnice nie posiadają prawie znaczenia dla płynów surowicznych ochronnych, to natomiast mają doniosłe znaczenie dla płynów ślizgających. Innymi słowy, — sprawa przedstawia się tak: ilość zatrzymanej wody znajduje się w stosunku odwrotnym do ciśnienia hydrostatycznego i w stosunku prostym do ciśnienia osmotycznego ciał białkowych. W stanie normalnym równowaga ustala się pomiędzy tymi dwoma czynnikami, w każdym z płynów — osocza i jamistym; między jednym a drugim odbywa się tylko umiarkowana wymiana. Lecz w stanie chorobowym ta równowaga może zniknąć, bądź w związku z ciśnieniem hydrostatycznym, bądź też w związku z ciśnieniem osmotycznym ciał białkowych; odąd odbywa się żywsza wymiana między płynami; zamiast nieznacznego przyciągania wody widzimy coraz silniejsze.

To objaśnienie zgadza się z danymi doświadczalnymi, poprzednio wykazanymi, w sprawie powstawania puchlin oraz w sprawie zastoju wodno-solnego.

W każdym zastoju wodno-solnym odpływ wody i chloru sodu jest mniejszy od ich przypływu. Lecz prawie zawsze ten odpływ jest niższy od pewnej średniej normalnej, gdy przypływ nie przekracza tej średniej. Ponieważ nie można zawsze przypuszczać, jak już wyżej zaznaczyłem, niezdolność nerki do wydzielania wody i chloru sodu lub niedostateczność przepływu krwi przez nerkę, to należy sądzić, że woda solna może być zatrzymana dzięki pewnej przyczynie, czynnej w tkankach lub w płynach ustrojowych. Teoria,

która przypuszcza obniżenie się ciśnienia osmotycznego ciał białkowych, inaczej mówiąc siły przyciągającej koloidów plazmatycznych przez wodę, zgadza się w zupełności z zapatrywaniem, które przypisuje przyczynie pozanerkowej zastój wodno-solny.

Z pośród dwóch zasadniczych składników masy wodno-solnej, zatrzymanej w ustroju — woda, wprowadzona doń w nadmiarze, może spowodować zastój i puchlinę; łatwo można się o tem przekonać na drodze doświadczalnej. Zatem nadmiar wody obniża ciśnienie osmotyczne ciał białkowych. Co się tyczy chlorku sodu, to wiemy, że wprowadzenie tego związku w nadmiarze do ustroju w okresie zastoju (bez jednoczesnego wprowadzania nadmiaru wody) może spowodować powiększenie się masy wodno-solnej i nawet puchlinę prawdziwą⁽¹⁾. Jest to fakt wielokrotnie stwierdzony. Zaznaczę pozatem, że stężenie solne obniża ciśnienie osmotyczne ciał białkowych. Jest tedy rzeczą zrozumiałą, że wprowadzenie soli w nadmiarze, zwiększa zastój wodno-solny i puchlinę, zaś zmniejszenie ilości soli znosi ten zastój. Przekonałem się o tem wspólnie z L. GAILLARD, wstrzykując rozmaite rozczyyny solne.

Prawdopodobnie jest ten wpływ chlorku sodu na ciśnienie osmotyczne ciał białkowych oraz na wynaczynienie się płynu tem większy, im różnica w zawartości białka po obu stronach błony jest wyższa (mamy na myśli osocze krwi i płyn jamisty). Zrozumiałą jest rzeczą, że znaczenie soli jest większe dla płynów ochronnych, aniżeli dla ślizgających; że pod ich wpływem łatwiej powstaną obrzęki tkankowe, aniżeli puchliny dużych jam surowicznych; że odciąganie soli szybciej spowoduje wchłanianie się obrzęków od wysięków jam surowicznych.

Ponieważ chlorek sodu, ze względu na swe rozcieńczenie, znajduje się w płynach ustrojowych w stanie dość znacznej dysocjacji jonowej, możnaby się zapytać, czy jon Cl czy też jon Na posiada tę własność wywoływania puchliny. L. E. MEYER, Magnus LÉVY i szczególnie Leon BLUM

(1) Voir notamment mon ouvrage sur le *Système lacunaire*.

przypisywali tę rolę jonowi Na. Nie mogę się zgodzić z L. BLUM'EM, jakoby podawanie soli wapniowych i potasowych wpływając dodatnio, odciągało jony sodowe i pozostawiało jony Cl. Zresztą jest rzeczą mało ważną, czy jony Cl, czy też jony Na posiadają własność wywoływania puchliny, jeśli dla wywoływania jej niezbędne jest połączenie tych dwóch pierwiastków.

Gdy zatrzymanie wodno-solne prowadzi do puchliny — to cały ustrój na tem cierpi. Utrudnia ona krążenie w naczyniach krwionośnych; zwalnia wymianę między krwią a tkankami; opóźnia, jak już dowodziłem, wyłączenie wchłoniętych substancji, gdyż te ostatnie są rozcieńczone w nadmiernej masie płynów.

Ale puchlina jest zarazem odczynem ustroju i z tego powodu posiada również pewne dodatnie cechy: zapobiega niebezpieczeństwu zbytniego powiększenia się masy krwi; odciąga z naczyń ciała jadowite, które się rozpraszają w ogromnym układzie jamistym; nawet w tym stanie płyn z obręzków posiada mniejszą jadowitość od surowicy krwi.

B. — *Odciążenie układu jamistego. Odwodnienie.*

Chorobowe zmniejszenie się masy płynnej w układzie jamistym, prawdziwe odciążenie wodno-solne naogół rzadko jest spotykane.

Zmniejszenie się przyływu wodno-solnego w okresie bezwzględnej głodzenia prowadzi do obniżenia się wagi; jednocześnie wydzielanie wody również się zmniejsza. Gdy głodzenie ustaje, ustrój odnawia swój zapas wody w ciągu kilku dni na rachunek przyjmowanej wody i zmniejszonego jej wydzielania.

Podobne do, zachodzących w czasie głodzenia, zaburzeń wodnych, spostrzegamy również w przypadkach zwężenia przełyku lub odźwiernika. Niewprowadzanie soli z pokarmami prowadzi, jak stwierdzili WIDAL i JAVAL, do nagłego obniżenia się ich wydzielania, oraz obniżenia wagi ciała. Ponowne doprowadzenie soli pozwala ustrojowi odnowić jej zapasy do normy fizjologicznej; jednocześnie wzrasta nieco waga.

Zachowanie się chlorku sodu oraz wody we krwi i w środowiskach wewnętrznych nie jest prawie wcale uzależnione od zmian w przyплиwie lub odpływie. Zatem, równowaga chlorku sodu w ustroju oraz równowaga wodna są ze sobą ściśle związane: jest to równowaga hydro-chlorosodowa.

Przełomy moczowe, które kładą kres zastojowi wodno-solnemu w chorobach ostrych lub w przypadkach puchlin są przykładami odciążenia układu jamistego; ustrój dąży w ten sposób do ustalenia stanu normalnego.

Nagłemu wypróżnieniu większych puchlin przez nakłucie lub wchłanianie, — towarzyszą niekiedy zaburzenia równowagi płynowej, związane z objawami mózgowymi, przyczem mechanizm tych ostatnich nie jest jeszcze wyjaśniony.

Samoistne nadmierne moczenie, lub moczówka prosta, która, zdaje się, zależna jest od zaburzenia w ośrodkach, regulujących wydzielanie wody, a położonych w okolicy lejka komory trzeciej, — prowadzi do odwodnienia tkanek.

Objawozespół odwadniania, opisany przez A. CHAUFFARD'A⁽¹⁾, występuje nagle w przypadkach śpiączki moczówkowej, duszności, nadmiernych biegunek, nieustających wymiotów, które zwiększają wydzielanie wody i ograniczają wprowadzenie do ustroju napojów. Krew staje się bardziej gęsta, a płyny i tkanki ubożeją w wodę.

3. — Zmiany ciśnienia w układzie jamistym.

Zmiany ciśnienia, jakie zachodzą w płynach jamistych są prawie zawsze dobrze znoszone, gdyż płyny te stykają się naogół z częściami miękkimi, które się łatwo przemieszczają. Istnieją jednakże pewne okolice, gdzie te płyny są ograniczone ściankami prawie zupełnie nierozciągliwymi: tym razem zmiana ciśnienia może wywołać zaburzenia chorobowe.

(1) A. Chauffard et H. Rendu. — Le syndrome de déshydratation aiguë dans le coma diabétique. *Rev. de Méd.*, juin 1912, p. 417. — A. Chauffard Mlle Le Conte et M. Doric. — La déshydratation du sang et des organes dans le coma diabétique. *Presse méd.*, 2 avril 1917, p. 185.

EPARSENO



Preparat „132” D-ra Pomaret.

Utrwalony i jałowy roztwór Amino-arseno-fenolu, stosowany jako środek arsenowy przy leczeniu kły sposobem wstrzykiwań domięśniowych.

Wskazania: Zamiast zastrzykiwań dożylnych w arsenoterapii.

Opakowanie: Pudełko zawiera 5 ampulek po 1 cm³.

NEO-DMESTA

**Atoksyczna szczepionka lecznicza
przeciwgronkowcowa**

UTRWALONA FLUORKIEM.

**Leczenie zakażeń pochodzenia gronkowcowego: Wrzody,
Karbunkuly, Ropnie, Zapalenia skóry i t. p.**

**STOSOWANA W POSTACI ZASTRZYKIWAŃ
DOMIĘŚNIOWYCH LUB PODSKÓRNYCH.**

Pudełko zawiera 6 ampulek po 1 cm³.

PRZEMYSŁOWO - HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

Ludwik Spiess i Syn, Sp. Akc.

WARSZAWA.



TABEDO

SZCZEPIONKA ZAPOBIEGAWCZA
PRZECIWTYFUSOWA I PRZECIWPARTYFUSOWA

W POSTACI PASTYLEK ŻELATYNOWYCH



DO STOSOWANIA DROGĄ DOUSTNĄ.

FLAKONY ZAWIERAJĄ 21 PASTYLEK, WYSTARCZAJĄCYCH
DLA UODPORNIECIA JEDNEJ OSOBY NA PRZECIĄG 3 LAT.

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

LUDWIK SPIESS I SYN

SP. AKC. — WARSZAWA.

Przykładem tego są wypadki z nakłuciem lędźwiowem. Zdaniem GUILLAIN'A nakłucie to nie zawsze musi spowodować obniżenie ciśnienia wśródczaszkowego, naodwrot, może niekiedy spowodować podniesienie się tego ciśnienia.

Zmiany ciśnienia w naczyniach mogą wpłynąć na ciśnienie płynu mózgowo-rdzeniowego. Zastrzykiwania stężonych (hypertonicznych) roztworów soli do żyły obniżają to ostatnie, gdy, odwrotnie, wstrzykiwania hypotoniczne je podnoszą: pierwsze bowiem wywołują przyływ wody jamistej do krwi, gdy drugie odbierają wodę osoczu i kierują ją do układu jamistego.

Niektórzy badacze przypisują odruch oczno - sercowy wysokiemu ciśnieniu mózgowo-rdzeniowemu.

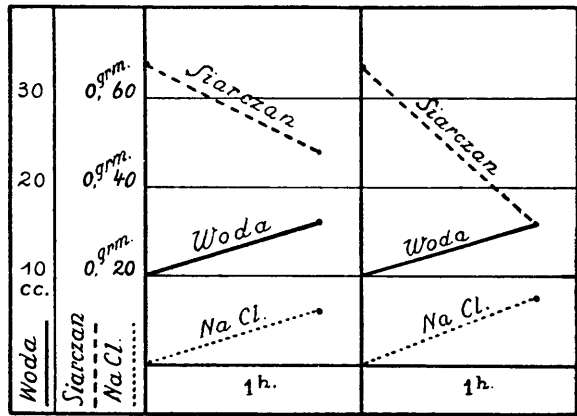


Fig. VI. — Wchłanianie przez otrzewną hipertonicznego roztworu siarczanu sodu (świnki morskie); po lewej — świnka uśpiona eterem; po prawej — świnka kontrolna.

Niektóre zaburzenia w uchu wewnętrznym wynikają ze zmian w ciśnieniu cieczy zewnętrznej i wewnętrznej błędnikowej (peri- et endolympha).

Jaskra oczna jest wynikiem nadmiernego ciśnienia oraz obrzęku gałki.

Nadmierne ciśnienie wysięków opłucnowych prowadzi do duszności; jednakże główną winę powstawania duszności należy przypisać uciśniętej przeponie.

Pewną rolę odgrywa wysokie ciśnienie również w wysiękach osierdziowych oraz w wysiękach do błon maziowych.

4. — Zaburzenia równowagi naczyniowo-jamistej.

Podwójna wymiana, jaka się w stanie fizjologicznym odbywa pomiędzy układem jamistym a naczyniowym i którego następstwem jest wynaczynienie oraz wchłanianie płynu, — ma w stanie chorobowym zadanie regulowania płynów. Ta regulacja może jednakże być zahamowana, gdyż wymiana może uleść spaczeniu zarówno pod względem ilościowym jak jakościowym. Przyczyną tego zjawiska są zmiany w składzie osocza i płynów jamistych oraz w gospodarce krwi. Lecz również cierpienia samych błon odgrywają tutaj poważną rolę.

Właśnie od cierpienia błon zależne są zaburzenia wchłaniania oraz przesiękania, które ustalono w zapaleniach opon mózgowych oraz w zapaleniach błon surowiczych; tym właśnie objawom niektórzy badacze przypisują pewne znaczenie rozpoznawcze. Wszelkie czynniki, które zmieniają regulację, wpływają na płyny jamiste; wszystko, co zmienia skład płynów jamistych, odbija się również na krwi. Ciało, które się dostaje do krwi z powodu niedomogi czynnościowej nerek, podnosi zawartość procentową w płynach jamistych: spostrzegamy to w stosunku do mocznika. Żelazocyjanek potasu⁽¹⁾, wstrzyknięty zwierzęciu, którego ciecz wodna w normalnych warunkach nie zawiera tego ciała, — może się w tej cieczy odkładać, o ile poprzednio zatrzymamy wydzielanie nerkowe przez podwiązanie moczowodów. Wstrzykując zwierzętom duże dawki roczynów o rozmaitem stężeniu, spostrzegałem wspólnie z L. GAILLARD i G. PAISSEAU⁽²⁾ dość poważne wysiłki regulacyjne, trwające aż do samej śmierci. Ta regulacja może zresztą być zachwiana przez uraz ośrodków nerwowych (naprzykład, podczas narkozy).

(1) Ch. Achard et M. Loeper. — Passage du ferrocyanure de potassium dans l'humeur aqueuse en cas d'obstacle à l'élimination rénale. *C. R. de la Soc. de Biol.*, 1^{er} mars 1902, p. 338.

(2) Ch. Achard, L. Gaillard et G. Paiseau. — Sur les effets des injections massives de solutions diversement concentrées, *Arch. de Méd. expér. janv.* 1905, p. 102. — Ch. Achard et L. Gaillard. — Sur les troubles de la régulation osmotique. *Ibid.*, nov. 1905, p. 669

5. — Rola układu jamistego w lecznictwie.

Przeładowanie układu jamistego zwalczamy przez opróżnianie zbiorowisk płynnych z pomocą płytkich nacięć, nakłucia, trepanacji, sączkowania; pośrednio działa ucisk lub uniesienie obrzękniętego narządu. Ograniczenie podawania wody oraz soli (kuracja KARELL'A) jest obecnie powszechnie stosowane; jest ono oparte na fizjologii układu jamistego. Sprawę tę omawiają już od dwudziestu lat — ograniczam się jedynie do zwrócenia na nią uwagi.

Odwrotnie, leczenie przypadków odwodnionych wymaga zwrócenia ustrojowi normalnej ilości płynu: podajemy przeto stosunkowo dużo wody, wstrzykujemy roztwory osłne. Djeta wodna oparta jest na tej samej zasadzie.

Zmiany ciśnienia w układzie jamistym również były przedmiotem leczenia.

Wprowadzanie gazu do jam surowiczych powoduje ich rozciągnięcie, zapobiega zrostom, powstrzymuje narządy w ich łożysku. Metoda ta, stosowana do opłucny, przeszkadza nagłemu napływowi krwi do płuc *ex vacuo*, które może być spowodowane przez szybkie opróżnienie wysięku opłucnowego; sztuczna odma unieruchamia i wpływa kojąco na gruźliczo zmienione płuco. W niektórych przypadkach wysięku opłucnowego, gdy nakłucie zawodzi, wprowadzanie gazu może spowodować (przez podniesienie się ciśnienia opłucnowego) odpływ płynu.

Można zadziać na ciśnienie płynu mózgowo-rdzeniowego przez nakłucie lędźwiowe, które przejściowo ob-

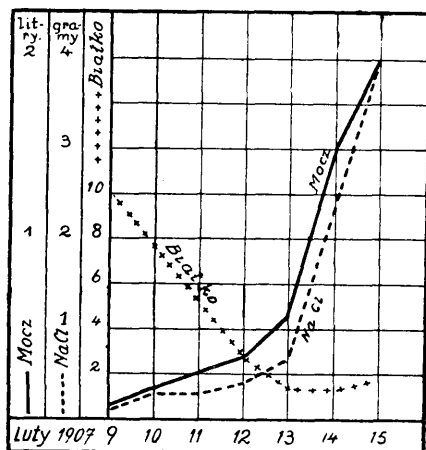


Fig. VII. — Zniknięcie obligacji w zapaleniu nerek po ograniczeniu napojów.

niża to ciśnienie, później przez wprowadzenie pod skórę rozczyńców soli hyper- względnie hypotonicznych. Przekonano się, że hypotoniczne rozczyńcy soli uspakajają bóle głowy, powstałe w następstwie nakłucia lędźwiowego ¹⁾.

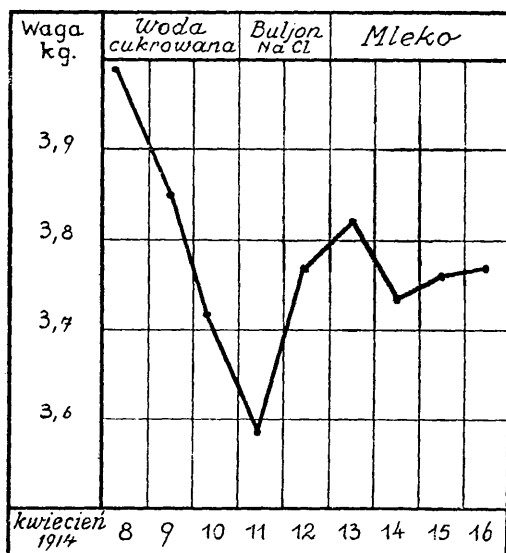


Fig. VIII. — Wpływ soli na wagę niemowlęcia atreptycznego. Po podaniu mleka — przejściowe obniżenie się wagi wskutek wydzielania się wody solnej, zatrzymanej w wielkiej ilości.

Leczenie niektórych cierpień oczu i uszu polega również na zasadach powyższych.

W cierpieniach ośrodków nerwowych układ jamisty sam przedstawia drogę leczenia bezpośredniego. Również w zapaleniu opon mózgowych, w cierpieniach naczyń i wyściółki — wprowadzamy bezpośrednio przez komory odpowiednie leki oraz surowice. LEWKOWICZ stwierdził zalety bezpośredniego wprowadzania do ko-

mór surowicy w zapaleniu opon mózgowych; można wykonywać przemywanie czaszki oraz jamy rdzeniowej, kombinując nakłucie komór z nakłuciem lędźwiowym.

Co się tyczy zakażenia tkanki nerwowej, zapalenia mózgu i rdzenia, to leki najlepiej działają, gdy zostaną wprowadzone do krwi. Lecz istnieją leki, które posiadają słabe po-

(1) W. Hygson. — A method for the administration of sodium chlorid for headache. *Journ. of the Amer. méd. Associat.*, 10 déc. 1921. — Leriche, Action des solutions hypertoniques en ingestion ou en injections dans le traitement de l'hypertension crânienne par tumeur. *Bull. de la Soc. méd. des Hôp. de Lyon*, 17 janv. 1922 et Sur l'hypotension du liquide céphalo-rachidian. *Lyon chirurg.* janvier-févr. 1922, p. 57.

winowactwo do ośrodków nerwowych. Próbowano wobec tego wykorzystać przepuszczalność opon dla przesieków, by wprowadzić do układu jamistego różne ciała. Przy kile ośrodków nerwowych oraz opon (wiąd, paraliż postępujący) SICARD łączył zastrzykiwania dożylnie pochodnych arsenu z nakłuciem lędźwiowym, które powoduje przyływ wyrównawczy płynu ze krwi do przestrzeni podpajęczynówkowych. CORBUS, O'CONNOR, LINCOLN i GARDNER na 6 godzin po dożylnym wprowadzeniu NOVARSENOBEZOLU, wstrzykują hipertoniczny roztwór soli. Usiłowano również uczulić komórki nerwowe przez chloroform (SICARD), morfinę i somnifen (mieszaninę kwasu dietylobarbiturowego z kwasem isopropylallylbarbiturowym — CESTAN i RISER).

Szkic, jaki czytelnikom podaliśmy, zdaje się w dostatecznej mierze przekonywać o wielkiem znaczeniu układu jamistego dla fizjologa i lekarza. Lecz należy go uważać jedynie za wstęp do badania szczegółowego, które powinno być dopiero przeprowadzone i którego przyczynki, rozsiane w rozmaitych rozdziałach fizjologii i patologii, zasługują na połączenie w jedną całość. Czyż nie jest zadaniem prawdziwej nauki zbieranie i porównywanie ciekawych spostrzeżeń, by na ich podstawie budować zasady ogólne?

Profesor Ch. ACHARD,

sekretarz generalny Akademii lekarskiej.

Dwuoksydwuamidoarsenobenzol - metylen - sulfoksydat - sodowy.

Novarsenobenzol Billon



Wskazania: Kila, Dur powrotny, Angina Vincenti, Zimnica i t. p.

Opakowanie: Ampułki zawierające 0,15 — 0,30 — 0,45 — 0,60 — 0,75 — 0,90 grm.; w pudełkach po jednej i po dziesięć sztuk. (Opakowanie weterynaryjne po 1,5 — 3,0 — 4,5 grm. w rurce).

**PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE
LUDWIK SPIESS I SYN, Sp. Akc. — Warszawa.**

NARSENOL

NOVARSENOBENZOL W TABLETKACH



POWLEKANYCH SPECJALNĄ MASĄ.

Preparat przeznaczony do użytku wewnętrznego
DROGĄ DOUSTNĄ, jako kuracja uzupeł-
niająca zastrzykiwania dożylnie w arsenoterapii.

WSKAZANIA:

Niedokrwistość złośliwa, Angina Vin-
centi, Choroby skórne, Zimnica, Fram-
boezja podzwotnikowa, Czerwonka,
Uporczywe katary kiszek, Grypa.

OPAKOWANIE: Flakon zawiera 30 tabl. à 0,1 gm.

PRZEMYSŁOWO - HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

LUDWIK SPIESS I SYN

SP. AKC. — WARSZAWA.

Leczenie zastępcze dermatoz oraz kiły Novarsenobenzolem, podawanym doustnie.

Novarsenobenzol stosowany jest naogół w postaci zastrzykiwań dożylnych lub podskórnych.

Pomysł podawania tego leku doustnie, systematycznie i w dawkach wystarczających, został rozpowszechniony dopiero od pewnego czasu. Początkowo stosowano ten sposób leczenia w kile dziedzicznej, w pewnych dermatozach, wreszcie w kile nabytej, jako uzupełniający inne metody.

Rozpatrzmy pokrótce wartość tej metody, pamiętając o stopniu wchłaniania leku i o jego aktywności klinicznej.

Nie mamy tu do czynienia z jakąś nowością leczniczą. W 1916 roku amerykańanie SHAMBERG, KOLMER, RAISS przysli do wniosku, że „arsenobenzol podany doustnie odpowiada w 30 — 40% efektowi z dożylnego wstrzykiwania leku“.

Niedawno SÉZARY i POMARET ogłosili w Towarzystwie lekarskiem szpitali paryskich⁽¹⁾ wynik swych badań i stwierdzili, że pochodne organiczne arsenu podawane doustnie wchłaniają się bardzo dobrze.

Co się tyczy stopnia ich aktywności, to badacze stwierdzają pewne różnice w zależności od sposobu wprowadzenia leku: Novarsenobenzol stosowany doustnie jest siedem razy słabiej czynny niż w stosowaniu dożylnym.

Novarsenobenzol jest zatem wchłaniany przez śluzówkę przewodu pokarmowego tylko w stopniu ograniczonym.

(1) A. Sézary et M. Pomaret.—L'action spirillicide des composés arsenicaux 914 et 190 administrés par voie buccale. — Soc. méd. Hôp. Paris 3e Sé-XXXIX, Séance du 20 avril 1923, pp. 595-598.

Tem nie mniej ciekawem jest stwierdzenie, czy dawki średnie (0,3) lub słabe (0,1 grm.), w ten sposób wchłaniane mogą posiadać dostateczną wartość leczniczą?

Na zasadzie doświadczeń klinicznych należy odpowiedzieć twierdząco; w niektórych przypadkach jest nawet pożyteczniejsze stosować leczenie doustne. Nie wspominając o innych wskazaniach leczniczych, zajmijmy się jedynie doustnym stosowaniu Novarsenobenzolu w leczeniu dermatoz.

I. — Doustne podawanie Novarsenobenzolu w schorzeniach skóry.

Nowoczesne poglądy na leczenie schorzeń skórnych przedstawiają zbyt obszerne pole dla badań, byśmy na tem miejscu mogli zająć się nim szczegółowo.

Będziemy omawiali przeto tylko te dermatozy⁽¹⁾, które poddaliśmy leczeniu w szpitalu Ś-tego Ludwika (dyrektor Dr. RAVAUT).

Ujęliśmy wówczas schorzenia skóry w następujące grupy:

1) pryszczycza — (eczema)

2) ekzematydy

3) łuszczyca

4) świąd i świerzbiączka

5) zapalenia skóry zawodowe oraz pochodzenia wewnętrznego.

W tych rozmaitych cierpieniach dawkowanie jest jednolite; najczęściej podajemy Novarsenobenzol naprzemian z kalonelem, jednego dnia pierwszy lek, drugiego ostatni. Otrzymaliśmy najlepsze wyniki, stosując tabletki NARSENOL (1, 2 lub 3 tabletki); lepiej podawać przed jedzeniem⁽²⁾. Każda tabletka zawiera 0,1 grm. Novarsenobenzolu.

(1) A. Brouxel — Les médications désensibilisantes et modificatrices de l'état général dans le traitement des dermatoses. Thèse de Montpellier, 1924, („L'Abeille", éditeur).

(2) Il est démontré que le Novarsénobenzol n'exerce aucune action irritante sur l'estomac et n'est pas décomposé par le suc gastrique. L'enrobage sert surtout à assurer la bonne conservation du produit.

Le fractionnement doit se faire immédiatement avant l'emploi; les comprimés écrasés ou éclatés depuis plus de 24 heures sont à rejeter comme inutilisables.

„GONOCOCCIN”

SZCZEPIONKA PRZECIWGONOKOKOWA

WE FLASZKACH-AMPUŁKACH ZAMKNIĘTYCH HERMETYCZNIE PRZY POMOCY KAUCZUKOWEJ NASADKI.



FLAKONY ZAWIERAJĄ 10cm³. SZCZEPIONKI,
A NA KAŻDY cm³. PŁYNU PRZYPADA:

1000	miljonów	gonokoków,
200	„	synokoków,
100	„	streptokoków,
100	„	stafilokoków,
100	„	mikrobów kataralnych.

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

LUDWIK SPIESS I SYN

SP. AKC.

W A R S Z A W A.

Injectiones sterilisat.

Bismuth.-Chinin. Jodat.

10 %.

w zawiesinie oleistej.

IDENTYCZNY Z FRANC. PREPARATEM „RUBYL”.

Niebolesny środek stosowany we wszystkich okresach ciąży, sposobem wstrzykiwań głębokich domięśniowych.

OPAKOWANIE:

pudełko zawier. 12 ampułek po 1,5 grm.

i „ „ 12 „ „ 3 „

LUATOL

Bismuto - winian - sodowo - potasowy
w roztworze wodnym

po 0,1 grm. w 1 cm.³

Wskazania: Cięża i choroby wywoływane przez krętki.

Sposób stosowania: Głębokie zastrzykiwania domięśniowe.

Wygląd: Pudełko zawiera 10 ampułek po 1 cm.³

Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne

Ludwik Spiess i Syn, Sp. Akc.

Warszawa.



Średnio, — należy dorosłym podawać dwie tabletki dziennie, co 2 dni: jedną tabletkę w południe, drugą wieczorem. Otrzymane rychło dobre wyniki nie powinny być uważane za wyleczenie ostateczne; w wielu przypadkach uważane jest kontynuowanie leczenia (w ciągu pięciu, sześciu i nawet więcej miesięcy).

Wiadomo, że w tych groźnych chorobach stałość powinna być nakazem nietyle dla chorego, ile dla lekarza.

Leczenie powinno być stosowane okresowo: 20 dni leczenia, 20 dni odpoczynku.

Każda taka serja powinna być prowadzona w sposób następujący: 2 razy dziennie po 0,1 grm. NARSENOL, na-
zajutrz 0,03 grm. kalomelu, trzeciego dnia znowu NARSENOL i t. d.; podajemy bądź proszki, bądź tabletki z laktozą.

Nazwaliśmy ten sposób leczenia krótko Novarcalo.

U dzieci i niemowląt dawki tabletek NARSENOL powinny być stosownie do wieku obniżone: podajemy zatem od 0,02 do 0,1 grm. w ciągu dnia w trzech dawkach. Rozumiemy się, że odpowiednio postąpimy również z kalomelem.

Dośkonałe wyniki, otrzymane w dużej ilości przypadków, chyba powinny przekonać nawet najsłabszych sceptyków o wartości tej metody.

Pod tym względem typowy jest przypadek, jaki spostrzegaliśmy na oddziale D-ra RAVAUT. Sprawa tyczyła się młodego człowieka, lat 20-u, obciążonego dziedziczną kiłą i cierpiącego na zastarzałe ekzematydy.

Żadne leczenie nie dało dodatnich wyników. Dopiero zastosowanie novarsenobenzolu z kalomelem w serjach i w ciągu 2-ch miesięcy zupełnie wyleczyło chorego.

II. — Doustne podawanie Novarsenobenzolu w kile.

Gdy z jakichkolwiek powodów nie możemy przeprowadzić klasycznego leczenia z pomocą zastrzykiwań dożylnych i domięśniowych, to NARSENOL, podany doustnie oddaje nieocenione usługi; tyczy się to podróżujących oraz mieszkańców kolonji, którzy przez dłuższy czas nie mogą być kontrolowani przez lekarzy.

Istnieje jeszcze inna kategorja chorych, których musimy leczyć przez doustne podawanie tabletek NARSENOL: należą do niej osobnicy, których musimy odseparować od otoczenia, chorego na kiłę; należą również ci chorzy, na których dożylne wstrzykiwanie Novarsenobenzolu wpływa ujemnie. U kobiet ciężarnych istnieje szczególna wrażliwość (idiosynkrazja) na wprowadzony dożylnie lek.

Gdy więc sprawa się tyczy zastępczego leczenia lub też kobiety, której otoczenie choruje na kiłę — to dawka powinna dla dorosłych być jednakowa: podajemy 2 — 4 tabletki NARSENOL w ciągu 24-ch godzin naczczo lub godzinę przed jedzeniem; po każdej tabletce należy popić $\frac{1}{2}$ szklanki wody.

Leczenie powinno być prowadzone, jak w schorzeniach skóry — serjami 20-u dniowemi i przerwami 10-io dniowemi.

W ten sposób podawany lek gromadzi się w ustroju: w ciągu jednej serji chory otrzymuje od 4 — 8 gramów preparatu NOVARSENOENZOL. Przyjmując, jak to wyżej zaznaczyliśmy, że dawka wchłaniana jest 7 razy mniejszą od wprowadzonej — przekonamy się, że w ciągu 30-u dni (serja 20-u dniowa + odpoczynek 10-io dniowy) chory wchłania 1 gram preparatu NOVARSENOENZOL: jestto połowa tej dawki, jaką otrzymałby w ciągu tego okresu przez dożylne wprowadzenie leku ($0,15 + 0,3 + 0,45 + 0,6 + 0,75 = 2,25$ grm.).

Przekonawszy się o bezwarunkowem wchłanianiu i ciągłości działania leku, podajemy go chętnie doustnie.

WNIOSKI.

Metoda, przez nas stosowana, posiadając wszelkie zalety, jest prawie zupełnie nieszkodliwa. Dawkowanie możemy dostosować do tolerancji osobniczej chorego i do okoliczności klinicznych. W przeważającej części przypadków 2 — 3 tabletki dziennie są zupełnie dobrze znoszone.

Wystąpienie biegunek lub żółtaczkę jest wskazówką do obniżenia dawki lub nawet przerwania leczenia.

Rozumie się, że podczas kuracji należy mieć na uwadze ogólny stan zdrowia chorego; należy co pewien czas badać mocz.

Jeżeli istnieje wyraźna nietolerancja w stosunku do tabletek NARSEVOL, to należy zastosować STOVARSOL. Po za własnościami zapobiegawczymi względem zakażenia kiłowego, posiada STOVARSOL również potężne własności lecznicze i krętkobójcze. Jego wpływ leczniczy rozciąga się na wszelkie cierpienia, spowodowane przez pierwotniaki, a więc na: anginę Vincent'a, zapalenia jamy ustnej, owrzodzenia żrące, czerwone zwrotnikową i t. d. Zapas leków przeciwikiłowych został, jak to widzieliśmy, wzbogacony przez takie, które przyjmowane doustnie, dają doskonałe wyniki.

NARSEVOL jest obecnie nader niezbędny w dermatologii; nie zmieniając ani zaleceń hygienicznych, ani leczenia zewnętrznego, możemy z pomocą tego doskonałego i nieszkodliwego leku osiągnąć w ciągu pewnego okresu czasu wyleczenie takich chorób skórnych, które innymi sposobami zupełnie uleczyć się nie dają.

Dr. A. BROUXEL,
długoletni lekarz szpitali w Hawrze.

WYDAWNICTWA.

Ukazał się pierwszy zeszyt kwartalnika „*Akwarjum i Terrarium*“, wydanego w Warszawie, Bednarska 9, jedyne w Polsce czasopismo, poświęcone budzeniu zainicjowania do hodowli pokojowej zwierząt i roślin w akwariach i terrariach.

Na treść powyższego czasopisma składają się opisy i rezultaty badań nad hodowlą i życiem poszczególnych gatunków ryb i roślin wodnych, oraz płazów i gadów.

Już w tym pierwszym zeszycie miłośnicy akwariów i terrariów znajdą dla siebie nieocenioną materjał, a nauczycielstwo polskie będzie miało ogromnie ułatwioną pracę w szkołach, przy zakładaniu akwariów i terrariów, korzystając z podanych wiadomości o hodowaniu i rozmnażaniu całego szeregu zwierząt i roślin.

Wydawca: Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne Ludwik Spiess i Syn, Sp. Akc.—Warszawa.

REDAKTOR Dr. S. OTOLSKI.

Zakłady Drukarskie F. Wyszynskiego i S-ki, Warszawa, Warecka 15.

STOVAIN

**Chlorowodorek dwu-etylo-amino-
-benzoilo-pentanolu.**

**NIE POWODUJE BÓLU GŁOWY,
NUDNOŚCI, ANI OMDLEŃ.**

**NAJMNIEJ TOKSYCZNY ZE WSZYSTKICH
ŚRODKÓW ZNIECZULAJĄCYCH MIEJSCOWO,
DZIAŁAJĄCY RÓWNIE SILNIE**

Ampułki z roztworem jałowym:

dla znieczulenia miejscowego,

dla znieczulenia rdzeniowego,

dla celów dentystycznych.

Stovain w tabletkach

po 0,002 grm.

Zapalenia jamy ustnej i gardzieli.

Les Établissements POULENC FRÈRES – PARIS

Skład główny na Polskę:

PRZEMYSŁOWO-HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

Ludwik Spiess i Syn, Sp. Akc. — Warszawa.

	Wskazania:	Opakowanie:
GONACRINE Środek odkażający bakterjobójczy.	Śluzoropótka, zapalenie macicy.	Proszek krystaliczny (Sposób użycia w broszurze).
TOCHLORINE Wewnętrzny i zewnętrzny środek odkażający.	Przemywanie ran głębokich, cewki moczowej, jak również dezynfekcja przewodu pokarmowego.	Proszek (Sposób użycia w broszurze).
OVO-LECITHINE BILLON Środek odżywczy i wzmacniający.	Neurastenja, fosfaturja, wycieńczenie, rekonwalescencja, niedokrwistość.	Drażetki. Granulki. Iniekcje.

Literaturę wysyłamy na żądanie.

Les Établissements POULENC FRÈRES. — Paris.

SKŁAD GŁÓWNY NA POLSKĘ:

PRZEMYSŁOWO - HANDLOWE ZAKŁADY CHEMICZNE

LUDWIK SPIESS I SYN

SPÓŁKA AKCYJNA

W WARSZAWIE, ul. Daniłowiczowska 16.

Atoksyczne szczepionki utrwalone:

NEO-DMEGON ✕ Szczepionka lecznicza **przeciwgron-**
✕ **KoKowa**. Leczenie rzeżączki i jej powikłań.

Pudełko zawiera 6 amp. po 1 cm.³

NEO-DMESTA ✕ Szczepionka lecznicza **przeciwgron-**
✕ **Nowcowa**. Leczenie zakażeń pocho-
dzenia gronkowcowego: wrzody, kar-
bunkuly, ropnie, zapalenia skóry i t. p.

Pudełko zawiera 6 amp. po 1 cm.³

NEO-DMETYS ✕ Szczepionka lecznicza **przeciwkrztuś-**
✕ **cowa**. Leczenie krztuśca we wszyst-
kich okresach.

Pudełko zawiera 6 amp. po 1 cm.³

ACNYL ✕ Szczepionka lecznicza **przeciwtrądzikowa**.
Leczenie trądzików zwykłych i powikłań.

Pudełko zawiera 6 amp. po 1 cm.³

APLEXIL ✕ Szczepionka zapobiegawcza **przeciwko po-**
✕ **wikłaniom płucnym grypy**. Szczepienia
osób zdrowych w środowisku zakażeniem.
Leczenie chorych przed wystąpieniem powikłań płucnych.

Pudełko zawiera 2 amp. po 1 cm.³

oraz

Buljonową szczepionkę mieszaną

Prof. DELBET'A.

PROPIDON ✕ Wskazania: zakażenia ropne, stany za-
palne, róża, zapalenia szpiku kostne-
go i t. p.

Pudełko zawiera 3 amp. po 4 cm.³

LITERATURĘ WYSYŁAMY NA ŻĄDANIE.

Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne

ŁUDWIK SSPIES i SYN

Sp. Akc.

WARSZAWA.