

CV 1279

8692

UNIVERSITATEA DIN CLUJ  
FACULTATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE

---

---

No. 367

CONTRIBUȚIUNI  
LA  
STUDIUL INFLUENȚII SISTEMULUI  
VEGETATIV ASUPRA ȚESUTULUI  
RETICULO-ENDOTELIAL



TEZĂ

PENTRU DOCTORAT IN MEDICINĂ ȘI CHIRURGIE  
PREZENTATĂ ȘI SUSTINUTĂ IN ZIUA DE 16 DECEMBRIE 1927

DE

JIANU I. ȘTEFAN

PREPARATOR AL CLINICEI IIRURGICALE  
FOST PROSECTOR LA INSTITUTUL DE ANATOMIE DESCRIPTIVĂ ȘI TOPOGRAFICĂ DIN CLUJ

1 9 2 7

---

---

TIPOGRAFIA „CORVIN”  
CLUJ, STRADA NICOLAE IORGA No. 17.



\*440003105\*

Biblioteca UMFS'I

UNIVERSITATEA DIN CLUJ  
FACULTATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE

---

No. 367

# CONTRIBUȚIUNI

LA

## STUDIUL INFLUENȚII SISTEMULUI VEGETATIV ASUPRA ȚESUTULUI RETICULO-ENDOTELIAL



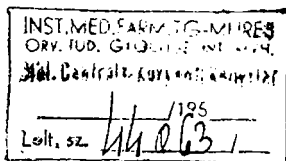
PENTRU DOCTORAT ÎN MEDICINĂ ȘI CHIRURGIE  
PREZENTATĂ ȘI SUSȚINUTĂ ÎN ZIUA DE 16 DECEMBRIE 1927

DE

JIANU I. ȘTEFAN

PREPARATOR AL CLINICII CHIRURGICALE

FOST PROSECTOR LA INSTITUTUL DE ANATOMIE DESCRIPTIVĂ ȘI TOPOGRAFICĂ DIN CLUJ



24 MAY 2005

1927

---

TIPOGRAFIA „CORVIN”  
CLUJ, STRADA NICOLAE IORGA No. 17.

**UNIVERSITATEA DIN CLUJ**  
**FACULTATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE**

---

**Decan : D-nul Prof. Dr. MIHAIL A. BOTEZ**

**Profesori :**

Patologia generală și experimentală ... ..	D-1	Dr. Botez A. M.
Istologia și embriologia umană ... ..	"	" Drăgoiu I.
Clinica infantilă ... ..	"	" Gane T.
" ginecologică și obstetricală ... ..	"	" Grigoriu Cr.
Istoria medicinei ... ..	"	" Guiart I.
Clinica medicală ... ..	"	" Hațieganu I.
" chirurgicală } ... ..	"	" Iacobovici I.
Medicina operatoare } ... ..	"	" Iacobovici I.
Farmacologia și farmacognozie ... ..	"	" Martinescu Gh.
Clinica oftalmologică ... ..	"	" Michail D.
" neurologică ... ..	"	" Minea I.
Medicina legală ... ..	"	" Minovici N.
Igienă și igienă socială ... ..	"	" Moldovan I.
Radiologia medicală ... ..	"	" Negru D.
Fiziologia umană ... ..	"	" Nișescu I.
Farmacia chimică și galenică ... ..	"	" Pamfil Gh.
Anatomia descriptivă și topografică ... ..	"	" Papilian V.
Clinica oto-rino-laringologică } ... ..	"	" Predescu-Rion I.
Clinica stomatologică (supl.) } ... ..	"	" Predescu-Rion I.
Clinica dermato-venerică ... ..	"	" Tătaru C.
Chimia biologică ... ..	"	" Thomas P.
Clinica psihiatrică ... ..	"	" Urechia C.
Anatomia patologică ... ..	"	" Vasiliu T.

**JURIUL DE PROMOȚIUNE**

Președinte : D-nul Prof. Dr. V. Papilian

Membrii : } D-1 Prof. Dr. I. Iacobovici  
 " " " I. J. Nișescu  
 " " " A. M. Botez  
 " " " I. Drăgoiu

Supleant: Docent D-1 Dr. C. Veltuda

*PĂRINȚILOR MEI, PENTRU DRAGOSTEA CU CARE M'AU CRESCUT, LE DEDIC ACEASTĂ LUCRARE.*





## **Prefață.**

Cu lucrarea de față, închei activitatea mea de student, ajungând astfel în situația atât de invidiată odinioară, la începutul studiilor mele, când din responsabilitate îmi făceam un punct de onoare și din greutate, o datorie.

Și totuși, fără a fi speriat de viitorul ce mi se prezintă, nu pot să nu arunc o privire de simpatică melancolie asupra trecutului meu școlăresc, în care tinerețea s'a îmbinat cu o seamă de circumstanțe fericite, care m-au pus în posibilitate să realizez o parte din planurile mele inițiale.

Convins că formarea mea ca viitor medic depinde de conștiințiozitatea pregătirii mele, am căutat să-mi formeze o bază teoretică serioasă, pe care să-mi pot așeza cunoștințele de mai târziu. Această preocupare m-a călăuzit tot timpul facultății.

Nu voi uita avântul cu care disecam în primii ani la spitalul Filantropia din Craiova, în timpul când universitatea era închisă; grație acestui entuziasm trec cu succes examenul de prosectorat.

Aceasta a fost poarta, pe care deschizând-o, am avut ocazia, ca în afară de profesor, să cunosc ca om pe Domnul Profesor Papilian. Nu voi uita că în afară de simpatia care face legătura între student și profesor, Domnia Sa mi-a arătat că „a gândi“ este singura mulțumire de reală valoare și singura posibilitate de a eși din cadrul strâmt al intereselor imediate. Și sunt recunoscător Domnului Profesor

Papilian pentru emulația cu care mi-a lărgit orizontul gândirii mele și îi mulțumesc pentru bunăvoința pe care a știut s'o pue ori de câte ori am avut nevoie de ajutorul Domniei Sale. Grație interesului pe care îl arată tuturilor colaboratorilor săi, am putut să contribuim împreună cu Domnia Sa la diferite chestiuni științifice, comunicate și publicate la „Societatea Anatomică“ în „Comptes Rendus de la Soc. de Biologie“, în „Clujul Medical“, în „Virckows Archiv“. Il asigur că nu voi uita timpul frumos petrecut în institutul Domniei Sale.

Părăsind institutul de Anatomie, am intrat în clinica Domnului Profesor Iacobovici pentru a îmbrățișa specialitatea chirurgicală, care m-a atras în special în cursul studiilor mele.

Am ajuns, poate nu la punctul cel mai culminant din viața mea, dar poate cel mai culminant al vieții mele sufletești, fiind pe pragul de unde începe cu adevărat viața cu răspundere. Sunt fericit că în acest moment am fost primit cu multă bună voință de către Domnul Profesor Iacobovici, care are marele merit de a fi ridicat chirurgia dela valoarea unei arte, caracterizată printr'o abilitate manuală, la aceea de știință documentată pe observații și experimentări. În acest mediu adevărat științific, unde ai toate posibilitățile de dezvoltare ca chirurg și ca om de știință în cea mai largă măsură, sunt profund recunoscător Domnului Profesor Iacobovici, că m-a primit în momentul formării mele și-l asigur de toată puterea mea de muncă și de tot devotamentul meu.

Cu această ocazie, țin mult să aduc viile mele mulțumiri Domnului Profesor Nițescu, care mi-a arătat o deosebită bună voință în toate împrejurările în cari i-am cerut concursul.

Mă simt obligat să mulțumesc Domnului Docent Dr. C. Velluda, care cu multă plăcere a știut să-mi răspundă întotdeauna de câte ori m-am adresat Dom-



niei Sale. Cu Domnie Sa am lucrat diferite chestiuni anatomice, pe cari le-am publicat în „Société Anatomique“ și în „Annales d'Anatomie“, îmi voiu aminti cu plăcere de timpul cât am lucrat împreună și îi voi păstra multă considerație și afecțiune.

Domnișoarei M. Sibi, șef de lucrări la Institutul de Biochimie, deosebită considerație și mulțumiri pentru nenumăratele ocazii în cari m-a ajutat efectiv.

Domnului Docent Dr. Kernbach îi păstrez afecțiunea și recunoștința mea.

Domnului asistent Albu îi datorez mulțumiri pentru inițierea mea în cunoștințele radiologiei.

Pe domnul Nana, care mi-a făcut planșele acestei lucrări, îl asigur de o bună colegialitate.

Juriului, tezii mele, omagii respectuoase.

Subiectul acestei lucrări, intră în categoria multiplexelor lucrări, făcute în institutul de anatomie descriptivă și topografică din Cluj, asupra sistemului nervos organo-vegetativ.

Lucrarea de față conține o parte numai din problema raportului între sistemul organo-vegetativ și sistemul reticulo-endotelial, problemă pe care Domnul Profesor Papilian o studiază cu mine încă de multă vreme. Ea nu va privi decât influența sistemului organo-vegetativ, asupra sistemului reticulo-endotelial din ficat, splină și măduva osoasă. Alegerea acestor trei organe nu este făcută la întâmplare, deoarece la mamifere, aproape totalitatea elementelor componente ale sistemului reticulo-endotelial se găsesc în ficat, splină și măduva osoasă (Priboianu).

## Istoric.

Studiul elementelor țesutului reticulo-endotelial datează dela *Ranvier*, *Metchnikoff*; *Marchand* (Sieg-mund).

*Ranvier* a descris *clasmatocitele*, care sunt elemente migratorii capabile de fagocitoză. Aceste celule au fost descrise ulterior sub diferite numiri: *Poliblastele* lui *Maximow*, *ragiocrinele* lui *Renaut* (*Policard*).

*Marchand* a arătat că aceste celule nu sunt elemente ale sângelui, ci celule ale țesutului conjunctiv. În fine *Metchnikoff* cu teoria sa asupra fagocitozei a dat un nou impuls studiului celulelor prevăzute cu puteri fagocitare. După *Aschoff*, *Metchnikoff* este primul care unește în același sistem celulele lui *Kupffer*, celulele din pulpa splinei, ganglionii limfatici, fiindcă toate ar avea proprietăți fagocitare.

*Ribbert* este primul, care injectând carmin-litinat la animale, a observat că eliminarea carminului nu este completă, organismul reținând o parte din colorant. Această retenție a carminului e proprie numai anumitor celule, e proprie sistemului *reticulo-endotelial*.

În asemenea cazuri „afară de celulele epiteliului renal și hepatic, carminul se găsește în celulele lui *Kupffer*, în celulele endoteliale și reticulare ale splinei și ganglionilor limfatici, în celulele măduvei osoase, în celulele endoteliale ale substanței medulare a suprarenalei, în unele celule ale țesutului conjunctiv“. (*Oberling*).

*Aschoff* este acela care a dat numele de sistem reticulo-endotelial acestui complex celular, dând și o clasificare pe care o descriu în capitolul următor. *Lubarsch* adaugă încă celulele reticulare ale timusului, celulele fuziforme ale testiculului, unele celule perivasculare ale rinichiului și celulele reticulare ale pancreasului, înțelegând sub acest nume elemente speciale ale țesutului de susținere, care se interpun între acini, se strâng în jurul vaselor în insule și ar fi omoloage celulelor lui Kupffer (Oberling).

Răspândirea în organism a acestor celule este însă mai mare. E vorba de un adevărat complex celular, un sincițiu cum spune Oberling, care își trimite prelungirile în tot organismul.

#### ***Noțiuni anatomice, fiziologice și patologice.***

*Aschoff* grupează în sistemul reticulo-endotelial următoarele elemente:

1. Endoteliile vaselor limfatice și sanghine.
2. Fibroblaștii.
3. Celulele reticulare ale pulpei splinei, ale ganglionilor limfatici.
4. Celulele reticulo-endoteliale ale sinurilor limfatice ale ganglionilor și ale sinurilor vasculare din splină; celulele lui Kupffer, endoteliile capilarelor măduvei osoase, celulele capsulelor suprarenale și hipofizei.
5. Histiocitele, cum numește aceste autor celulele migratorii ale țesutului conjunctiv sau clasmatoците lui Ranvier.
6. Splenociții sau monocitele fagocitare, (Endothelioleukozyten) cari provin din histiocitele grupei cinci și din celulele reticulo-endoteliale ale grupei patru. *Aschoff* separă grupa unu și doi, de grupa trei și patru, fiindcă celulele primelor două grupe se colorează foarte slab. Grupa trei și patru, acest autor o consideră constituind sistemul reticulo-endo-

telial în sensul restrâns (Retikuloendothel System im engeren Sinne) iar prin adăugarea grupei 4 și 5, el formează sistemul reticulo-endotelial în sensul larg (Weiteren Sinne).

*Ferrata*, de asemenea dă o clasificare a sistemului reticulo-endotelial, bazată pe experiențele lui *Goldmann*, care injectând la animale piroloblau a observat că unele celule rețin colorantul în protoplasmă, sunt pirolofile, iar altele nu rețin colorantul, sunt pirolofobe.

Redau aici după *DI Profesor T. Vasiliu*, clasificarea lui *Ferrata* în care sunt două grupe celulare:

1. Celule hemohistioblastice propriuzise, (cromofile după metoda lui *Goldmann*) din care fac parte: a) hemohistioblastii lui *Ferrata*, b) celulele grăsoase, c) celulele endoteliale și vasculare, d) fibroblastii.

2. Celule de origine hemohistioblastică, (cromofobe după metoda *Goldmann*) Plasmazellen, maszellen etc.

*DI Profesor T. Vasiliu*, consideră sistemul reticulo endotelial făcând parte din sistemul hemohistioblastic și-l consideră format din „celulele rețelei de susținere a organelor hematoformatoare: splină, ganglioni, măduvă osoasă, celulele endoteliale ale capsulei suprarenale și poate toate endoteliile limfaticelor și capilarelor sanghine.“

În timpul din urmă, *Crișan*, studiind repartitia tușului în organismul cobailor, stabilește trei grupe de organe, după cantitatea tușului pe care îl conțin. Prima grupă e reprezentată prin splină, ganglioni limfatici, ficat și plămân. În această grupă găsește tuș foarte mult.

Din grupa doua fac parte rinichii, vezica urinară și capsulele suprarenale, în care găsește tușul și în celulele parenhimate din zona fasciculară a

substanței corticale și în unele celule cromafine din substanța medulară. Grupa treia conține organe în care tușul ar fi în cantitate mică: pielea, testiculul, măduva osoasă.

Voi arăta pe scurt datele histologice ale sistemului reticulo-endotelial din ficat, splină și măduva osoasă.

În ficat, elementele sistemului reticulo-endotelial sunt reprezentate prin endoteliile capilarelor și prin celulele lui Kupffer. Celulele lui Kupffer, cunoscute sub numele de celulele stelate, (Sternzellen) sunt celule neregulate cu protoplasma granuloasă și sunt aplicate pe pereții capilarelor. *Sthör* descrie astfel celulele lui Kupffer: „pereții capilarelor sanguine prezintă un plasmodiu fără limite bine stabilite; împrejurul nucleilor acestui plasmodiu citoplasma e mai bogată și are proprietatea să fagocitaze substanțele circulante din sânge; când citoplasma se întinde trimițând prelungiri în spațiile dintre celule, se formează celulele stelate ale lui Kupffer“ care după cum se vede, nu sunt decât niște celule endoteliale.

În splină sistemul reticulo-endotelial e reprezentat prin celulele reticulare din pulpa roșie și prin celulele endoteliale. Iată cum descrie Domnul Profesor T. Vasiliu structura splininei: „Foliculul este format din o aglomerație de celule limfatice rotunde, asemănător foliculilor ganglionilor, la copii se observă un centru germinativ foarte distinct; elementele acestui centru sunt mult mai mari, cu o protoplasmă mai abundentă; nucleul mai puțin regulat.

Aceste celule sunt limfoblaști, sunt așezați în ochiurile reticului adenoid, foarte fin construit din fibrile conjunctive, acoperite cu celule endoteliale, reticulo-endoteliale, sau chiar formate din însăși prelungirile acestor celule. Celulele acestea se numesc celule reticulare, sunt elemente de aceeași

natură cu celulele endoteliale. În folicul se găsesc și capilarele arterii splenice care trece prin folicul.

Pulpa roșie este formată dintr'o rețea adenoidă, ceva mai grosolană decât aceea a foliculului; această rețea este formată tot din prelungirile celulelor reticulare ca și în folicul, celule cu nucleu ovoid și de aceeași natură; în ochiurile ei sunt celulele (proprie) splinei; aceste celule sunt mononucleare mari, numite de unii autori splenocite. Ele posedă și proprietăți fagocitare. Printre cordoane, circulă rețeaua vasculară, formată de capilarele venoase ale splinei: sinurile venoase. Pulpa face adevărate cordoane celulare, numite cordoanele lui Billroth, printre cari circulă sângele în sinurile venoase.

Structura histologică a măduvei osoase (profesorul T. Vasiliu) constă dintr'un reticul foarte asemănător cu reticulul endotelial al splinei și al ganglionilor, ceva mai lax și cu elemente celulare proprii ale măduvii. Celulele reticulo-endoteliale sunt de aceeași natură ca celulele reticulului splinei și ale ganglionilor.

Asupra naturii morfologice a acestor celule, părerile sunt împărțite: în timp ce părerea clasică separă celulele reticulare de cele endoteliale, Aschoff susține că ar fi unul și același lucru. După cercetările lui Mollier, endoteliile sinurilor splinei sunt în strâns raport cu veritabilele celule reticulare ale pulpei. (Aschoff).

*Funcțiunile* sistemului reticulo-endotelial sunt deosebit de importante. Acestui sistem i se atribue legături funcționale cu următoarele funcțiuni ale organismului:

1. cu metabolismul grăsimilor și lipoizilor,
2. cu metabolismul apei,
3. cu procesul de apărare al organismului,
4. cu producerea pigmentilor biliari.

1. În metabolismul lipozilor și grăsimilor sistemul reticulo-endotelial intervine. Celulele lui Kupffer pot absorbi coloizi și colesterină; în hipercolesterinemie, ele se umplu cu picături grăsoase, constituite din eteri ai colesterinei. (Policard).

Cercetările întreprinse pe aceste căi au dat noțiuni noi asupra *boalei lui Gaucher*, care la început a fost considerată de cancer primitiv al splinei, cercetările histologice au arătat numerease celule mari, voluminoase, (16—30 microni) cu protoplasma clară vacuolară. Aceste celule au fost găsite și în reticulul ganglionilor-linfatici, în măduva osoasă, în ficat unde ar proveni din celulele lui Kupffer. Cercetările histochemice au arătat în vacuolele acestor celule voluminoase, lipoizi apropiați de lecitine. Această tulburare a metabolismului, cu încărcarea țesutului reticulo-endotelial cu produșii metabolismului și reacțiunea elementelor sistemului, caracterizează boala lui Gaucher. În legătură cu sistemul reticulo-endotelial, în diabetul gras s'au găsit leziuni însemnate. Se constată în splină, care este mărită, în pulpa roșie, extrem de multe celule reticulare devenite vacuolare. Aceste celule sunt voluminoase și conțin în citoplasmă substanțe chimice, identice cu celulele vacuolare din boala lui Gaucher.

În hipercolesterinemie, celulele lui Kupffer conțin lipoizi (Policard). La epuri, la care s'a produs experimental colesterinemie, s'a constatat de diferiți autori apariția în ficat, splină, măduva osoasă, ganglioni, a aceluiași celule voluminoase, vacuolare, care au fost întâlnite în boala lui Gaucher și diabet gras.

S'a constatat la epurii hrăniți cu exces de lipoizi și amestec de albumine, o depunere a acestor substanțe în sistemul reticulo-endotelial, producând degenerescența amiloidă în unele organe. (Kuktzynski)

Tudoranu.

Din cele de mai sus, rezultă că există o legă-

fură între metabolismul lipoizilor și sistemul reticulo-endotelial, deoarece mai întotdeauna în turburările metabolismului lipoizilor sistemul reacționează.

2. Sistemul reticulo-endotelial are rol în retenția apei în organism. S'a arătat că blocarea sistemului aduce perturbări în metabolismul apei.

3. În procesul de apărare a organismului, rolul sistemului reticulo-endotelial este mare. Proprietatea principală a acestui sistem, fagocitoza, nu intervine numai în reacțiile locale contra microbilor, ci chiar și în procesul imunității. Sunt autori cari consideră că imunitatea ar fi o stare refractară a sistemului reticulo-endotelial. Chiar în producerea anticorpilor care intervin în procesul de apărare al organismului, sistemul ia parte. Producerea hemolizinei e legată și de sistemul reticulo-endotelial. Diferiți autori au arătat că blocajul cu colargol al sistemului, produce o scădere mare a hemolizei.

*Ehrhardt și Schitenhelm* au arătat că iepurii injectați cu ser de cal și apoi blocați cu tuș nu mai capătă șocul anafilactic (Tudoranu). În același sens vorbesc și experiențele Domnului Profesor *Moldovan* și *Zălog* care au putut apăra cobaii împotriva șocului anafilactic prin injecții prealabile de tuș, deși acești autori cred că celulele ficatului ar fi elementele protectoare. (Besredka).

4. Sistemul reticulo-endotelial are un rol deosebit de important în organism, luând parte la formarea pigmentilor biliari.

Splina, care este cimitirul globulelor roșii, — cum s'a spus, — pune în libertate hemoglobina, care este materialul din care celulele lui Kupffer și în general, celulele reticulo-endoteliale produc pigmentii biliari.

„Studiile lui *Epinger* în direcția rolului splinei în regenerarea sângelui, tind să dovedească rolul distructiv al splinei asupra hematiilor și transformarea hemosiderinei în bilirubină.



*Hijmans van der Bergh*, constatând o cantitate mai mare de bilirubină în vâna splenică, decât în sângele arterial confirmă acest rol. Extirpând splina și cercetând pigmentii biliari prin o fistulă a vezicii biliare, *Pugliese*, a arătat o diminuare a pigmentiilor biliari la jumătate. Această producție de bilirubină se face prin acțiunea hemolitică a splinei asupra hematiilor. Acest proces nu e complet elucidat, acest rol al splinei, este atribuit de cei mai mulți cercetători, aparatului reticulo-endotelial al splinei." (Profesorul T. Vasiliu).

Redau după *Oberling* concluziile lui *Brulé* în această direcție: „Pigmentii biliari pot să se formeze în afara ficatului; mergând mai departe am putea să ne întrebăm dacă celula hepatică intervine cu adevărat vre o dată în formarea bilirubinei. Credem (*Widal*, *Abrami*, *Brulé*) că transformarea hemoglobinei în bilirubină se produce în sistemul circulator și în unele țesuturi fără ca ficatul să intervină; bilirubina ajunge formată la celula hepatică.” Aceste țesuturi cari au funcția de a forma pigmentii biliari, (*Brulé*) spune *Oberling* că sunt tocmai elementele sistemului reticulo endotelial și în special cele din splină, ficat, ganglionii hemolinfatici.

Studiul patogeniei icterului hemolitic, anemii penicioase, au arătat deasemenea rolul pe care-l au anumite porțiuni din sistemul reticulo-endotelial în distrugerea hematiilor. Icterul hemolitic ar fi datorit unei funcții viciate a splinei, care ar produce o distrucție prea mare a hematiilor.

Splenectomia aduce vindecarea bo'ii și aceasta contribuie și mai mult să se creadă în rolul distructiv al splinei în icterul hemolitic.

În anemia pernicioasă deasemeni avem o distrucție exagerată a hematiilor. Splenectomia, aici nu aduce decât efecte trecătoare, deoarece distrucția

hematiilor nu este numai în splină, ci în întreg sistemul reticulo-endotelial.

\* \* \*

Țesutul reticulo-endotelial reacționează la infecții și sunt boli în cari numai el reacționează, formând așa zisele boli de sistem (Priboianu).

Limfogranulomatoza, boala lui Hodkin—Sternberg, este o boală cu predilecție pentru sistemul reticulo-endotelial (Profesorul T. Vasiliu). Se știe de asemenea că febra tifoidă are predilecție pentru sistemul reticulo-endotelial, procesul histopatologic fiind format din elementele acestui sistem: nodulii-tifici din ficat sunt datorii proliferării celulelor lui Kupffer, nodulii din splină sunt de origine reticulară, celulele din plăcile lui Peyer, ganglioni, etc., la fel. În tuberculoză, elementele histopatologice pledează pentru intervenția sistemului în acest proces. În adevăr, s'a arătat că celulele gigantice și epiteloide sunt elemente ale sistemului reticulo-endotelial. Sistemul reticulo-endotelial reacționează într'o serie întreagă de boli: lepră, sporotrichoză; sunt boli parazitare, cum e malaria, în cari agentul e cantonat în sistemul reticulo-endotelial.

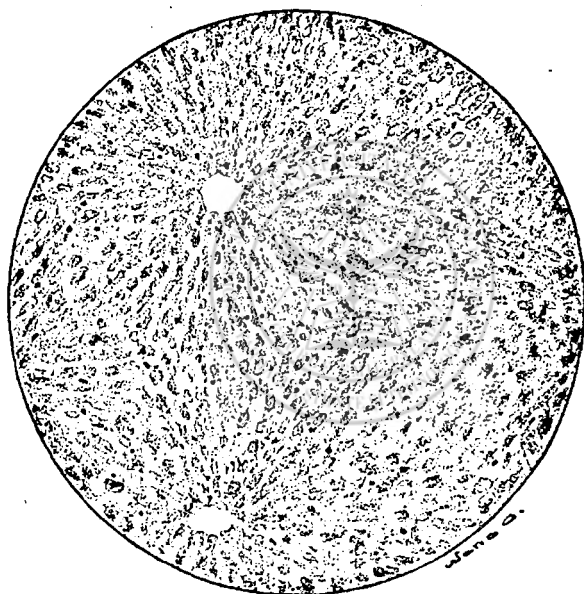
Importanță deosebită are în hematologie elementele acestui sistem, datorită potențialului lor formativ, evident mai ales în anumite împrejurări. (Tudoranu.)

Există deci în organism, un (sistem) complex bine definit, cu o importanță fiziologică însemnată, care intervine în funcțiile importante ale organismului, și reacționează exclusiv în anumite afecțiuni.

Avem deci de a face cu o entitate bine precizată din punct de vedere fiziologic, patologic și mai mult sau mai puțin morfologic.

### ***Cercetări personale.***

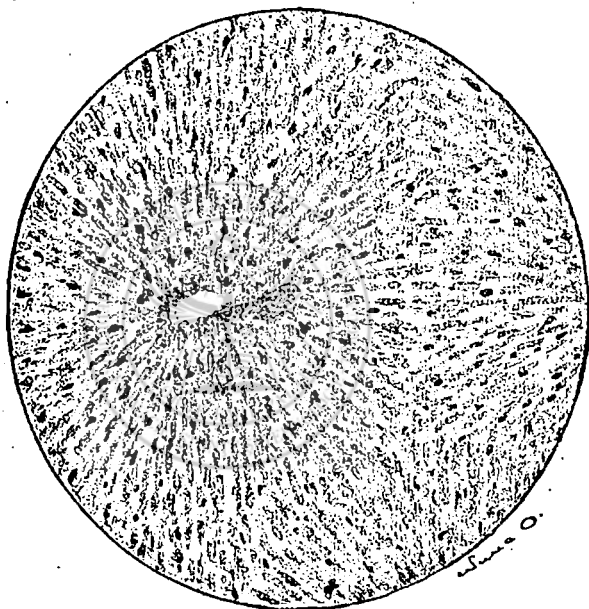
Experiențele au fost făcute pe iepuri, cărora le injectam intravenos carmin litinat 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>%. (Lithion-carmin) proporțional cu greutatea animalelor, cantități cuprinse între 5—7 cm<sup>3</sup>.



Ficat, iepure martor.

Iepurii au fost împărțiți în serii de câte trei, un iepure primea numai carmin — iepure martor — ceilalți doi iepuri primeau la fiecare injecție de carmin: unul adrenalină, (1 cm<sup>3</sup>, 1%) celălalt pilocarpină (1 cm<sup>3</sup>, 1%). Fiecare serie de trei iepuri primea șase până la șapte injecții de carmin, după care fiecare serie era sacrificată, toți iepurii în

același timp, prin înțeparea bulbului cu un ac. Făceam autopsia și organele le fixam în formol 10%. După ce tăiam la gheață, coloram cu lichtgrün și hematoxină; astfel protoplasma apare în o nuanță verde, iar nucleii albaștrii, carminul apare în roșu. Această colorație am făcut-o la patru serii; iar restul fără colorație specială. Repartiția carminului și în acest procedeu apare distinct, permițând o exactă studiere, în câmpul microscopic,



Ficat, iepure cu adrenalină.

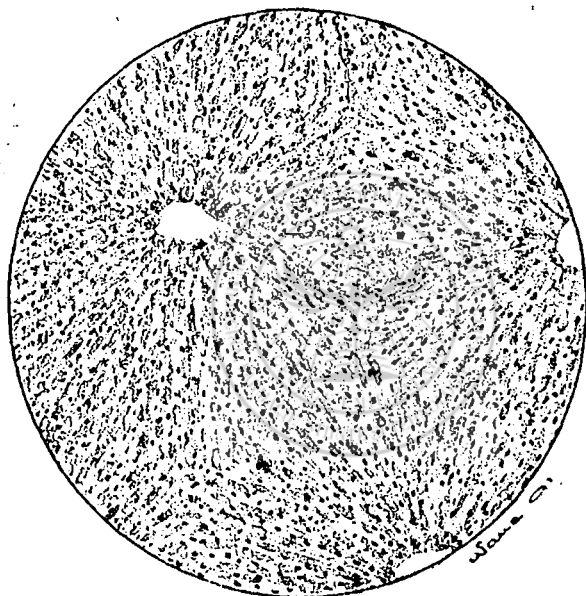
neapărând decât culoarea roșie intensă a carminului.

Experiențele au fost făcute pe treizeci animale: zece au primit numai carmin, zece, pe lângă injecțiile cu carmin au fost escitate cu adrenalină; iar celelalte zece animale au primit și pilocarpină pe lângă carmin.

Voiu da mai jos rezultatul tabloului microscop-

pic la cinci serii; restul seriilor mă dispensez de a-l descrie întru cât prezintă tabloul histologic aproape identic.

**Seria I.** La iepurele martor, carminul se găsește în cantitate mare, celulele lui Kupffer sunt abundente. La iepurele cu pilocarpină se constată o sporire considerabilă a celulelor lui Kupffer; în acelaș timp apar foarte distinct colorate, endoteliile capilarelor și apar forme de tranziție între celulele endoteliale propriu zise și celulele lui Kupffer.



Ficat, iepure cu pilocarpină.

La adrenalina celulele lui Kupffer sunt mari, mai multe ca la normal, endoteliile vasculare sunt mai puțin evidente ca la pilocarpină.

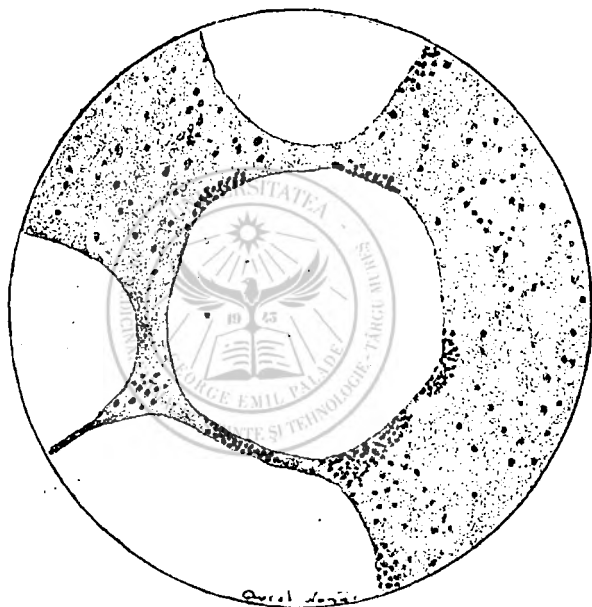
**Splina.** — La iepurele cu adrenalina, se observă o mărire a celulelor reticulare care prezintă și o fagocitoză puternică a colorantului.

La iepurele cu pilocarpină, din potrivă avem mai ales o accentuare a endoteliilor vasculare. Atât

la iepurele cu pilocarpină, cât și la iepurele cu adrenalină, elementele colorate cu carmin sunt mult mai numeroase decât la iepurele martor.

În măduva osoasă, la iepurele cu pilocarpină se vede o colorare mai puternică a endoteliilor vaselor. — La iepurele cu adrenalină s'au colorat mai mult celulele reticulare.

Colorația măduvii dela iepurele martor este mai mică decât la iepurele cu adrenalină și pilocarpină.



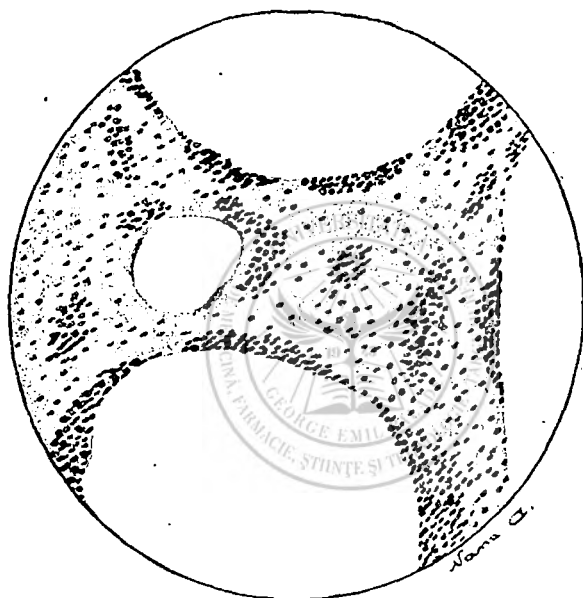
Măduvă osoasă. Iepure cu adrenalină.

**Seria II.** La iepurele martor, ficatul este bine colorat. La iepurele cu pilocarpină colorația este mult mai intensă și se observă multe celule endoteliale, iar în celula hepatică, granulații mai numeroase ca la iepurele martor. La iepurele cu adrenalină, celulele lui Kupffer sunt mari și mai numeroase ca la iepurele martor.

Splina, la iepurele cu pilocarpină este mult

mai colorată, carminul mult mai numeros ca la iepurele cu adrenalină și iepurele martor; la iepurele cu adrenalină, mai colorată ca la martor.

Măduva osoasă, puțin colorată în raport cu ceilalți doi iepuri din serie. La iepurile cu adrenalină colorația măduvii e mai intensă, și cu predicție pentru celulele reticulare. La iepurile cu pilocarpină, colorația e puternică, apărând multe celule reticulare, dar mai ales endoteliale.



Măduvă osoasă. Iepure cu pilocarpină.

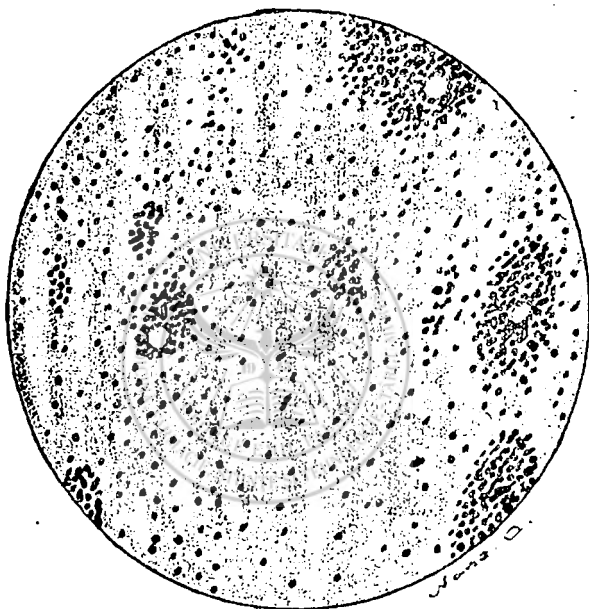
**Seria III.** La iepurele martor, ficatul prezintă colorația obișnuită: celule Kupffer, granulații intrahepatice. La iepurele cu pilocarpină, colorația este mai intensă, apar multe endotelii și celule Kupffer. La iepurele cu adrenalină, celulele Kupffer sunt mari și mai multe ca la iepurele martor.

În splină, se constată la iepurele cu pilocarpină, multe celule endoteliale și reticulare. La iepurele cu adrenalină, carminul e în cantitate mai mare ca la

mărtor dar mai puțin ca la iepurele cu pilocarpină.

În măduva osoasă se observă la pilocarpină o mai mare colorare a endoteliilor, iar la adrenalină sunt mai multe celule reticulare. Colorația măduvii dela mărtor este mai mică decât la ceilalți doi iepuri.

La iepurele care a primit injecții de adrenalină, splina prezintă celule mari reticulare cu o intensă fagocitoză a carminului. La iepurele care a primit injecții de pilocarpină, predomină colorația endote-



Splină, iepure cu adrenalină.

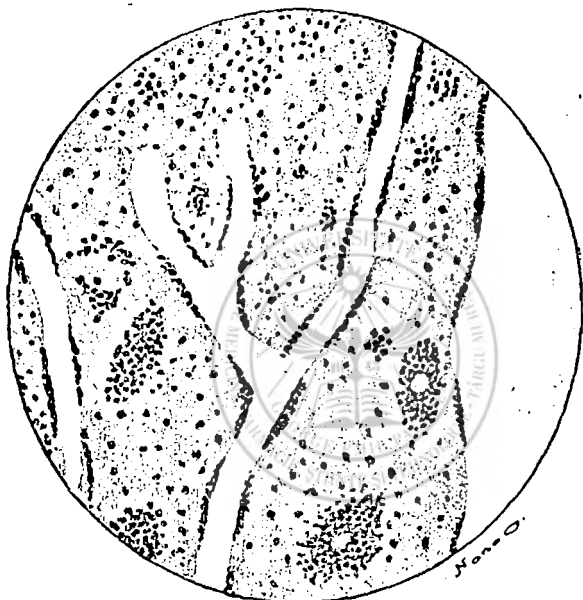
liilor. Elementele iepurilor cu adrenalină și pilocarpină sunt mai colorate decât la iepurele mărtor.

**Seria IV.** Ficatul, la iepurele mărtor, bine colorat; la iepurele cu pilocarpină, numărul celulelor lui Kupffer e mărit, celulele endoteliale — propriu zise — ale vaselor, apar mult mai evidente, apărând și forme de tranziție între ele și celulele lui Kupffer. La iepurele care a primit injecții cu adrenalină, celulele lui Kupffer sunt mai mari și mai multe ca la normal.



In măduva osoasă se observă carminul în mai mare cantitate la iepurele care a primit pilocarpină și adrenalină, decât la iepurele martor. Carminul la iepurele cu pilocarpină se găsește mai mult în celulele endoteliilor, iar la cel cu adrenalină, mai mult în celulele reticulare.

**Seria V.** In ficat, la iepurele cu pilocarpină și la iepurele cu adrenalină, carminul este în cantitate mai mare ca la iepurele martor. La pilocarpină este o



Splină, iepure cu pilocarpină.

intensă colorare a elementelor, mai ales endoteliale; pe când la adrenalină, celulele lui Kupffer sunt mai mari și mai multe ca la martor.

In splină, la iepurele cu pilocarpină, predomină elementele endoteliale; la iepurele cu adrenalină, predomină însă mai mult colorarea celulelor reticulare. Splina iepurelui martor are mai puține elemente colorate ca iepurele cu pilocarpină și adrenalină.

În măduva osoasă tabloul este ca și la celelalte serii: iepurii la cari s'a escitat sistemul organo vegetativ au mai mult colorant în sistemul reticulo-endotelial al măduvii, decât cel la care n'a fost escitat. La iepurele cu pilocarpină fiind colorate mai mult elementele endoteliale, la cel cu adrenalină, mai mult elementele reticulare.

---

### ***Considerațiuni critice.***

Din datele de mai sus credem că putem afirma că sistemul organo-vegetativ are o reală importanță asupra determinismului morfologic al sistemului reticulo-endotelial. Intr'adevăr escitația sistemului nervos organo-vegetativ, adică atât escitația simpaticului cât și a parasimpaticului provoacă o evidentă schimbare a tabloului morfologic, în toate cele trei organe examinate. În ficat escitarea simpaticului ca și a parasimpaticului provoacă o evidențiere mai accentuată a celulelor lui Kupffer. Totuși, prin escitarea parasimpaticului se evidențiau însuși endoteliile capilarelor cât și forme de trecere între endoteli și celulele lui Kupffer; pe cât prin escitarea simpaticului găseam numai celule Kupffer bine diferențiate.

În splină tabloul morfologic era deasemenea schimbat. Prin escitarea simpaticului găseam o multiplicare a celulelor reticulare, în timp ce prin escitarea parasimpaticului se evidențiau mai mult endoteliile vaselor. Aceleași modificări le-am găsit și în măduva osoasă.

Cercetările sunt în curs și ne vor arăta dacă și în celelalte organe unde sunt elemente reticulo-endoteliale, se găsesc aceleași modificări.

## **Concluziuni.**

1. Influența sistemului vegetativ asupra celulelor sistemului reticulo-endotelial din ficat, splină și măduva osoasă este evidentă.

2. Escitarea simpaticului cât și a parasimpaticului mărește puterea fagocitară din splină, ficat și măduva osoasă.

3. Modificările observate în ficat sunt următoarele: escitarea simpaticului cu adrenalină provoacă o apariție mai mare a celulelor lui Kupffer; escitarea parasimpaticului provoacă o mărire a numărului celulelor lui Kupffer, o diferențiere a capilarelor ficatului, putându-se vedea forme de tranziție între celulele endoteliale și celulele lui Kupffer caracteristice.

4. În splină, atât escitarea simpaticului cât și a parasimpaticului provoacă o accentuare a celulelor sistemului reticulo-endotelial; în timp ce escitarea simpaticului cu adrenalină produce o evidențiere mai pronunțată a celulelor reticulare, escitarea parasimpaticului cu pilocarpină provoacă mai mult evidențierea celulelor endoteliale.

5. În măduva osoasă se produce schimbări analoage: escitarea simpaticului și a parasimpaticului cu adrenalină și pilocarpină provoacă o exagerare a elementelor sistemului reticulo-endotelial. Adrenalina produce o apariție mai evidentă a celulelor reticulare, pilocarpina a celulelor endoteliale.

---

Văzută și bună de imprimat

Cluj, la 2. decembrie 1927.

Președinte :  
Prof. Dr. V. Papilian

Decan :  
Prof. Dr. Mihail A. Botez

## BIBLIOGRAFIE.

- L. Aschoff.* Vorträge über Pathologie.  
*Lubarsch.* Zur Kenntnis des makrophagen (retikulo-endothelialen) Systems. Verhandlungen der Deutschen Pathologischen Gesellschaft. Vol. 18. 1921.  
*Oberling.* Le système reticulo-endothelial. Annales d'anatomie pathologique médico-chirurgicale. Tome I. 1924.  
*Policard A.* Précis d'histologie physiologique.  
*Priboianu.* Patologia sistemului reticulo-endotelial. Spitalul Octombrie 1927.  
*Siegmund.* Retikulo-endothel und aktives Mesenchym. Beihefte zur Medizinischer Klinik. Heft I. 1927.  
*Sthör.* Lehrbuch der Histologie.  
*Testut.* Traité d'anatomie humaine.  
*Tudoranu.* Revistă generală asupra țesutului reticulo-endotelial. — Revista medico chirurgicală Iași. No. 3. 1927.  
*T. Vasiliu.* Hematologie.
-

