

CV 1291

FACULTATEA DE MEDICINĂ SI FARMACIE DIN CLUJ

9702

No. 273

# TRANSFUZIA DE SÂNGE

(CU 14 DESENE ȘI 3 FOTOGRAFII ORIGINALE ÎN TEXT)



**TEZĂ**

PENTRU DOCTORATUL ÎN MEDICINĂ ȘI CHIRURGIE  
PREZENTATĂ ȘI SUSTINUTĂ ÎN ZIUA DE \_\_\_\_\_

DE OĂTRE

**TRAIAN BONA**

POST INTERN AL SPITALULUI DE COPII DIN TIMIȘOARA,  
PREPARATOR LA CLINICA CHIRURGICALĂ

---

CLUJ, 1927

INSTITUT DE ARTE GRAFICE „VIAȚA“, STR. REGINA MARIA 36



★ 4 4 0 0 3 1 1 9 ★

Biblioteca UMFST

No. 273

# TRANSFUZIA DE SÂNGE

(CU 14 DESENE ȘI 3 FOTOGRAFII ORIGINALE ÎN TEXT)



TEZĂ

PENTRU DOCTORATUL ÎN MEDICINĂ ȘI CHIRURGIE  
PREZENTATĂ ȘI SUSTINUTĂ ÎN ZIUA DE \_\_\_\_\_

DE CĂTRE

**TRAIAN BONA**

POST INTERN AL SPITALULUI DE COPII DIN TIMIȘOARA,  
PREPARATOR LA CLINICA CHIRURGICALĂ

24 MAY 2005

INST. MED. FARM.

Biblioteca Universitatii

Inv. Nr. 88.408

CLUJ, 1927

# FACULTATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE DIN CLUJ

**Decan: D-l Profesor Dr. TITU VASILIU**

## *Profesori titulari:*

Patologia generală și experimentală . . . . .	D-l Dr.	<b>Botez M.</b>
Istologie și embriologie umană . . . . .	" "	<b>Drăgoiu I.</b>
Clinica infantilă . . . . .	" "	<b>Gane T.</b>
Clinica gynecologică și obstetricală . . . . .	" "	<b>Grigoriu Cr.</b>
Istoria medicinei . . . . .	" "	<b>Guiart I.</b>
Clinica medicală . . . . .	" "	<b>Hatieganu I.</b>
Clinica chirurgicală . . . . .	" "	<b>Iacobovici I.</b>
Medicina operatorie . . . . .	" "	
Farmacologie și farmacognozie . . . . .	" "	<b>Martinescu Gh.</b>
Clinica oftalmologică . . . . .	" "	<b>Mihail D.</b>
Clinica neurologică . . . . .	" "	<b>Minea I.</b>
Medicina legală . . . . .	" "	<b>Minovici N.</b>
Igiena și igiena socială . . . . .	" "	<b>Moldovan I.</b>
Radiologie medicală . . . . .	" "	<b>Negru D.</b>
Fiziologie umană . . . . .	" "	<b>Nițescu I.</b>
Chimia medicală . . . . .	" "	<b>Osrogovici A.</b>
Farmacacia chimică și galenică . . . . .	" "	<b>Pamfil Gh.</b>
Anatomie descriptivă și topografică . . . . .	" "	<b>Papilian V.</b>
Clinica dermato-venerică . . . . .	" "	<b>Tătaru C.</b>
Chimia biologică . . . . .	" "	<b>Thomas P.</b>
Clinica psihiatrică . . . . .	" "	<b>Urechia C.</b>
Anatomie patologică . . . . .	" "	<b>Vasilii T.</b>



## *Profesori agregati:*

Clinica oto-rhino-laringologică . . . . .	" "	<b>I. Predescu-Rion</b>
Clinica stomatologică . . . . .	" "	

## JURIUL DE PROMOȚIUNE

**Președinte: D-l Prof. Dr. I. Iacobovici**

Membrii:	{	D-l Prof. Dr. <b>Titu Vasilii</b>
		" " " <b>I. Hatieganu</b>
		" " " <b>I. I. Nițescu</b>
		" " " <b>I. Moldovanu</b>

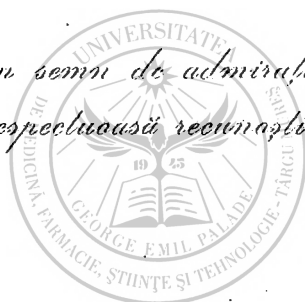
**Supleant: D-l Conf. Dr. I. Goia**

Facultatea consideră opiniunile expuse în această lucrare, ca proprii ale autorului și nu are a exprima, nici aprobare, nici desaprobare.

*Ilustrativii meu maestru*

*Prof. Dr. I. Iacobovici*

*în semn de admirație profundă și  
respectuoasă recunoștință.*





# I. Introducere

„A recurge la transfuzie în toate hemoragiile cari amenință viața, este o datorie, a nu o face este mai mult ca o greșală” spune Oré despre această intervenție, care reînvie organismul bolnav și redă viața unui corp de multe ori răcit deja prin moartea apropiată. Intradevăr nu este o operație care să aibe rezultate mai miraculoasă, un tratament care să procure satisfacțiuni mai mari în caz de reușită ca și transfuzia de sânge, care face să treacă sânge nou, sănătos și viguros în vinele bonavului.

Această metodă terapeutică, — cunoscută încă din cele mai vechi timpuri, și care era așa de mult susținută odată, combătută și proscrisă altădată în urma insucceselor și accidentelor grave datorite ignoranței incompatibilității sanguine — a ajuns să fie, după multe încercări, rebuări, discuții și grație cunoașterii fiziopatologiei sanguine o metodă inofenzivă, care începe și trebuie să intre în practica de toate zilele.

Cu toate perfecționările aduse acestei metode terapeutice, cu toată simplitatea ei actuală de tehnică, ea se aplică — din păcate — destul de rar la noi, și a rămas o terapeutică excepțională, în opoziție cu alte țări ca Statele Unite, Franța, Germania, unde ea a devenit o intervenție curentă, de toate zilele.

Dat fiind importanța mare a acestei chestiuni consider de plăcută datorie a exprima vtile mele mulțumiri și recunoștința mea profundă către Maestrul meu, Domnul Profesor Iacobovici, pentru cinstea ce mi-a făcut indicându-mi chestia transfuziei de sânge ca subiect al acestei lucrări. Domnului Profesor Iacobovici îi datorez profund respect, inalterabilă admirație și nu am cuvinte de mulțumire pentru bunăvoința, îndemnul și cunoștințele medicale ce le-am dobândit dela Domnia-Sa.

Pe Domnul Asistent Dr. Roth, pentru bunăvoința ce mi-a arătat, inițiindu-mă în studiul acestei chestiuni, îl asigur de recunoștința mea.

Domnului Docent Dr. Kernbach, șef de lucrări la Institutul Medico-legal din Cluj îi păstrez sincerele mele mulțumiri pentru prețiosul sprijin ce mi-l'a dat.

Nu uit de asemeni a mulțumi Domnului Asistent Dr. Siiartău dela Clinica Medicală precum și Domnului Docent Dr. Popoviciu pentru indicațiunile ce mi-le'a au dat în alcătuirea acestei lucrări.

Rog pe Domnul Asistent Dr. Lăpădatu să primească toată recunoștința mea pentru bunăvoința ce mi-a arătat în toate ocaziile.





## II. Istoric

Ideia de a remedia organismul bolnav printr-o transfuziune de sânge este foarte veche. Secretul curajului, sănătății, a tinereții eterne; toate popoarele în toate timpurile îl căutau în întrebuintărea terapeutică a sângelui. Acest lichid roșu și cald reprezenta în ochii oamenilor principiul vital fie ca sânge băut din venă, fie ca băi de sânge; fie începând cu secolul al XVI; ca adevărată transfuzie de sânge.

Istoria egiptenilor ne arată, că această metodă era practică pentru vindecarea boalelor și a bătrâneții. Tot la fel și evreii se foloseau de această medicație fiind citată în manuscrisele vechi ebraice. Ea a preocupat pe filosofii greci ca **Pitagora**, **Aristotel** și **Socrate**.

**Hipocrate** recomandă sângele ca potiu în maladiile de ordin somatic și psihic deopotrivă; iar plebea se folosește de sângele animalelor sacrificate drept jertfă adusă zeilor. La fel șefii triburilor păgâne, cu ocazia jurămintelor de arme își secționează vinele, bând fiecare din sângele lor vărsat în cupă.

În scrierile cronicarilor și poetilor romani, ca **Plinius**, **Corneliu Celsus**, **Sribonius**, **Ovidiu** găsim o seamă de citațiuni referindu-se la această operațiune<sup>1)</sup>

În evul mediu, cam prin veacul al XV, un medic dela curtea **Caterinei de Medici** un anume **Mars. Ticinus**, prescrie bătrânilor sleiți să sugă sânge din vena unei tinere fete pentru a-și recăpăta tinerețea. Tot acest autor ajunge să stabilească formula unui elixir de viață, preparat din sânge de om, foarte căutat pe acele vremuri.

Prima observație de transfuzie practică pe om, pare, să fie aceea relatată de **Raynaldi** în „**Annales Eclésiast.** 1492“, care descrie cum i-s'a transfuzat papei **Innocent VIII**, sângele a trei tineri fiind acesta pe patul de moarte. Sacrificarea celor trei tineri nu a reușit însă să scape pe bătrânul pontifice, care moare în 25 Aprilie 1492.

Între anii 1556 și 1604 medicii din **Milano Hyeronimus**, **Cardanus** și **Magnus Pegelius** încearcă și preconizează pe o scară mai întinsă transfuzia. Nu peste mult se încinge o discuție aprigă

<sup>1)</sup> „Stringite, ait gladios, veteremque haurite cruorem  
Ut repleam vacuas juvenili sanguine venas“

(Ovidiu: *Metamorphoses* liv. VII.)

între aceștia și **Andreas Libavius din Halle** (1540-1616) pe tema transfuziei și în 1615 acesta din urmă, descrie în „Appendix necessaria syntagmatis ascenorum chymicorum“ tehnica transfuziei arterio-arteriale.

Odată cu descoperirea circulației sanguine de către **Harvey** în anul 1628, transfuzia trece într-o nouă fază de evoluție. Acum încep experiențele a lui **Wren** (1656), **Boyle Clarke** și **Colladon** (1657) cărora le-au reușit să readucă la viață câini amenințați în mod experimental prin transfuzii sanguine indirecte veno-venoase.

Cea dintâi transfuzie sanguină realizată cu succes dela vas la vas în mod direct, nemijlocit pe animal, este cea făcută de anatomistul din Londra **Richard Lower**, care a și fost comunicată la rândul ei „Societății filosofice din Anglia“ (1666).

În Franța **Jean Denis** și **Emmerets** au fost primii cari au făcut transfuzia directă de sânge dela miel la om (!) în ziua de 17. VI 1667, cu scopul de a întări un tiner cașectizat, care după transfuzie nu a prezentat nici o tulburare mai însemnată.

Însă unele accidente mortale, survenite după transfuzie, au făcut, ca în Franța această operație să se interzică și să poată fi făcută numai cu încuviințarea și autorizația prealabilă a Facultății de Medicină din Paris.

Pe timpul acesta în Germania **Majör** (1664), **Elsholz** (1665) și **Ettmüller** se ocupă și practică transfuzia cu mai mult sau mai puțin succes. Accidentele erau dese.

Seria cercetărilor bazate pe cunoștințe precise de anatomie și fiziologie a fost începută de către **Bichat** la 1805, care a arătat că pe când sângele venos vitalizează bătăile cordului slăbit, cel arterial poate ușor cauza fenomene de apoplexie ori paralizii periferice.

La 1824 **Blundell** reușește să demonstreze, că pentru a regenera forțele unui anemizat e suficient de-a-i transmite numai o parte din sângele pierdut. Tot dânsul a preconizat cel dintâi cu succes transfuzia dela om la om.

La 1821 **Dumas** și **Prevost** ajung la convingerea că transfuzia între mamifere poate să cauzeze moarte bruscă, brutală, asemănătoare cu cea obținută „prin otrăvurile cele mai violente“.

În anul 1835 **Bischoff** după experiențele sale judecă că sângele defibrinat ar servi mai bine la transfuzie ca și sângele coapt. **Brown-Séguard** studiază proprietățile vitale ale sângelui arterial și venos și conchide favorabil pentru transfuzie.

Indicațiile transfuziei sanguine, cari până acum s'au mărginit numai la cazuri de anemie acută, să lărgesc tot mai mult. Astfel **Traube**, **Möller** și **Wagner** o preconizează cu succes în bolile infecțioase. **Landois** și **Eulenburg** în diferitele intoxicațiuni, **Neudorf**, **Esmark** și **Hüter** în septicemie, iar **Weber** în leucemii.

Cercetările asupra fiziologiei și mecanismului transfuziei au fost continuate mai departe de către **Landois**, **Ponfick** și **Panum**

cari atribuie moartea în urma transfuziei unui proces de infarct cerebral ori pulmonar.

**Oré**, căruia îi datorează atâta această metodă, zice în 1875: „a recurge la o transfuzie în toate hemoragiile cari amenință viața este o datorie, a nu o face ar fi mai mult ca o eroare”.

Mai târziu (1878) **Köhler** face studii asupra cauzei accidentelor survenite în cursul și după transfuzie, și explică aceste complicațiuni fiind datorite unei intoxicațiuni de firbrin ferment, care ar determina o emoliză intensă.

La 1897 **Ponfick** pentru a îndepărta pericolele transfuziunii dela vas la vas, recomandă infuzia intraperitoneală. Alții adauga tot în acest scop soluție de ser fiziologic.

În fine în 1901 **Landsteiner** descoperă prezența izohemolizinelor în sânge și pune capăt discuțiilor cari s'au iscat pentru a explica patogenia accidentelor transfuziei. Tot acest autor clasifică oamenii în trei grupe diferite. **Iansky** în 1907 arată existența a patru grupe sanguine, constatare confirmată apoi de **Ottenberg** și **Moss** prin statisticile lor. Se stabilește legea a 4 grupe sanguine prin care se ajunge la îndepărtarea accidentelor grave, survenite, în urma transfuziunii.

Perfecționarea adevărată a acestui procedeu a fost făcută de **Crile** (1906) și **Carrel** (1908) cari prin metoda lor directă artero-venoasă deschid o eră nouă în studiul transfuziei. Această tehnică a fost mult perfecționată de **Payr** (1912) **Elsberg**, **Tuffier** (1912) **Guillot** și **Dehelly** (1913).

În anul 1914 **Hustin** din Argentina prin adausul unei mici cantități de citrat de sodiu izbuteste să împiedece coagularea sângelui colecționat. **Hedon** în Franța, expune studii complete asupra biologiei sângelui stabilizat prin citrat. Incepe ca această metodă — cu sânge stabilizat prin citrat, grație perfecționărilor aduse de **Lewisohn** în America și **Jeanbrau** în Franța — să eclipseze metoda cealaltă cu sânge pur. Datorit însă faptului că citratul dă reacțiuni mai multe ca și transfuzia cu sânge pur a făcut să se nască o discuție aprigă între partizanii celor două metode, care, pare, că a avut efect, în sensul că tranfuzia cu sânge pur, începe să fie tot mai preferită, față de cea cu sânge citratat.

### III. Fiziopatologia transfuziei sanguine

#### A. Noțiuni generale

Înainte de a intra în studiul propriu zis al transfuziei sanguine, cred. de necesar câteva definițiuni.

Sub numirea de **transfuzie** se înțelege actul de-a trece un lichid dintr'un vas într'altul, iar sub **transfuzie sanguină**, trecerea sângelui dintr'un organism în celalalt. După cum ne folosim de sângele bolnavului însuși, a altei persoane, ori unui animal de altă speță — facem **auto-homo-hetero-transfuzie**.

Persoana dela care se ia sângele este **dătătorul** ori **transfusorul**, iar persoana care primește sângele este **primitorul**, ori **transfuzatul**.

Sângele dătătorului poate să fie introdus în organismul primitorului pe cale subcutanată, intramusculară, intraperitoneală și în deosebi pe cale intravenoasă.

În mod curent se dă termenul de transfuziune sanguină unei injecții de sânge în cantitate mare (o adevărată vărsare de sânge). Această cantitate trebuie să atingă cel puțin 150-200 cm<sup>3</sup>, căci sub această cifră vorbim numai de **injecții de sânge**, care la rândul ei poate și ea să facă parte din auto, — homo, — și hetero-hemoterapie.

Putem să practicăm transfuziune sanguină **directă** adică imediată și **indirectă** ori mediată. Deosebirea între aceste două metode constă în faptul că pe când prima este făcută prin anastomozare directă, nemijlocită a celor două sisteme vasculare, a doua se execută cu ajutorul unui aparat, vas ori instrument care se interpune în calea pe care sângele trebuie să o ia.

Transfuzia se face fie cu sânge **total**, adică sânge dela care nu s'a luat nimic, în opoziție cu **sângele defibrinat**.

Vorbim de transfuziune cu sânge **pur**, când nu i-se adaugă nici-o substanță străină acelu **sânge** și transfuzie cu sânge **stabilizat** adică făcut incoagulabil (prin citrat, arzenobenzol ori ser glucozat).

#### B. Hemoragia. Modul de acțiune al transfuziei

Transfuzia de sânge este tratamentul cel mai eficace pe care îl avem la dispoziție în foarte cazurile, unde trebuie să luptăm pentru salvarea, pentru întărirea organismului slăbit prin hemo-

ragie, șoc, infecțiune ori intoxicație. În caz de moarte eminentă prin anemie — zicea Hayem în cursul său de medicină experimentală — **singur** sângele complect poate aduce restabilirea sigură, durabilă și definitivă a animalului.

Pentru ca să cunoaștem modul de acțiune și efectele salutare ale transfuziei trebuie să răspundem la întrebarea: **cum moare omul de hemoragie?** întrebare la care greu e de răspuns deoarece moartea prin hemoragie este cât se poate de complexă și neelucidată încă.

Se crede că scăderea presiunii sanguine, staza venoasă și capilară, anemia bulbară și corticală, anemia ganglionilor inimii, deshidratarea protoplasmei celulelor nervoase, cauzată de „catabolismul acut“ (Richet) — adică denutriția bruscă datorită afluxului lichidelor plasmatică cu scopul de-a menține presiunea, tensiunea care scade — aduc leziuni cari nu sunt compatibile cu viața.

Deci, în consecință în fața unui individ, care moare în urma unei hemoragii excesive, pentru a-l salva, trebuie să-i ridicăm tensiunea sanguină, să procurăm oxigen centrilor nervoși și să înlocuim pierderea de lichide a țesuturilor.

Care este medicația, care poate să răspundă la aceste cerințe deodată? Este una și singură: anume: transfuzia.

Toate fenomenele sus citate sunt consecința directă a diminuării rapide a globulelor roșii. Prin ce simptome se exteriorizează această diminuare? Prin semnele anemiei acute, cunoscute de toată lumea: paloarea excesivă a tegumentelor și mucoaselor, sudori reci, agitație, dispnee puls tachicardiac, de multeori d'abia perceptibil, sete mare.

Dispneea este factorul care determină moartea la acești bolnavi, fiindcă ea determină o augmentare a mișcărilor respiratorii, care la rândul ei cere o cantitate mai mare de oxigen. Iară cercul vicios care se stabilește la un anemic în urma pierderii mari de sânge.

Deaceea după **Henderson și Bayliss** criteriul de gravitate a unei hemoragii se caută în măsurarea schimburilor respiratorii: pentru dânsii prognosticul este fatal, când cantitatea de aer inspirat crește progresiv.

Un alt simptom de importanță capitală, care se produce cu ocazia hemoragiilor și care a dat motiv de discuție între cercetători pentru a-i stabili proveniența, este **acidoza**.

Pentru unii ea ar proveni din cauza oxidației insuficientă a țesuturilor, pentru alții ar fi datorită tocmai augmentării ventilației pulmonare.

Oricare este modul de producere a acestei acidoze se impune combaterea ei, iar medicația cea mai indicată, care lucrează în mod polivalent contra tuturor simptomelor este: transfuzia.

S'au făcut cercetări numeroase pentru a stabili precis, care este cantitatea de sânge pe care o poate pierde organismul fără să moară, și s'a văzut că nu se poate fixa în mod matematic

această cantitate, căci ea diferă dela caz la caz, dela individ la individ. Ea depinde de sistemul vaso-motor, puterea de adaptare a organismului și rapiditatea hemoragiei.

Totuș **Keith** încearcă să se servească de cantitatea de sânge pierdut pentru punerea prognosticului. Pentru acest autor, o pierdere de 50% din masa totală a sângelui (adecă 3 l. socotind 6 l. la masa totală), este de o gravitate extremă; o pierdere de 35% din masa totală se asociază de simptome îngrijorătoare, însă de un prognostic mai puțin grav; iar o reducere de 25% a sângelui total (adecă dela 6—4.5l.) este benignă.

Puteam vedea din aceste considerațiuni și date, că există un „prag al morții prin hemoragie”, și dacă pierderea de sânge scade cantitatea sângelui sub acest prag, moartea survine în mod cert, dacă nu intervenim la timp procurând acea cantitate minimală de sânge care lipsește organismului.

În asemenea cazuri făcând transfuzie putem aștepta o supra-viețuire, pe când prin injecțiuni de ser izotonic lungim viața bolnavului doar cu câteva ore însă moartea vine cu 24 de ore mai târziu.

Asupra faptului că transfuzia de sânge nu se poate compara ca efect cu aceste injecții de soluțiuni izotonice întrecându-le cu mult — toți autorii sunt de acord.

Cercetările lui **Richet, Brodin și St. Girous** comunicate la Academia de Științe din Paris aduc următoarele date în studiul hemoragiilor mari și combaterea lor.

La animale cari au suferit pierderi mari de sânge în mod experimental, se constată o scădere în densitatea sângelui în urma afluxului lichidelor din țesuturi cu scopul de-a înlocui sângele pierdut prin hemoragie.

Prin injecțiuni izotonice masa sângelui nu suferă modificări prea mari, deoarece lichidul injectat difuzează imediat și cu cea mai mare ușurință în țesuturi. Astfel reușim prin aceste injecțiuni să facem ca câinii să revie ce e drept, însă peste scurt timp — câteva ore — accidentele reapar și animalul moare.

**Oswald, Robertson și Bock** au arătat, că atunci când în urma pierderii mari de sânge, hemoglobina a scăzut sub o anumită cantitate, organismul printr'un fenomen de autoreglare nu mai permite nici o diluția a sângelui cu scop de apărare pentru a nu-și reduce concentrația în hemoglobină a sângelui sub o anumită limită, strict necesară pentru actul respirator al țesuturilor.

E deci ușor de înțeles că în asemenea cazuri injecțiile de seruri izotonice rămân ineficace și singură transfuzia de sânge integral poate să ne dea rezultate satisfăcătoare, grație aporturii de hemoglobină.

Afară de această scădere **cantitativă** a hemoglobinei, în cazuri de hemoragii, după cum a arătat **Baruch**, de regulă există și o stare mai mult sau mai puțin pronunțată de șoc, datorită între altele și alterațiunei **calitativă** a hemoglobinei, manifestată prin diminuarea însemnată a capacității de-a fixa oxigenul. În cazul acesta

numai o hemoglobină nealterată. „neșocată“ poate remedia lipsurile organismului.

Starea de șoc mai este caracterizată prin hipotensiune arterială, stază capilară, diminuării oxidării și în fine acidoză. fenomene, cari se pretează admirabil metodei acestei terapeutici.

Iată de ce trasfuziunea sanguină nu se poate compara cu injecțiunile de ser fiziologic ori alt ser izotonic, căci „injecțiile acestea saline sunt în asemenea ocazii față de transfuzie, ceiace este o gargară cu apă boricată față de o injecție de ser anti-difteric în caz de difterie“. (Pauchet).

Apoi nici concentrația în fibrigen, nu este mărită după injecții saline; din contra este scăzută, pe când prin transfuzie de sânge se face un aport însemnat din această substanță, care face să crească coagulabilitatea saughină atât de importantă în hemoragii. Tocmai de această acțiune hemostatică a transfuziei, ne folosim când avem de oprit hemoragii grave și inaccesibile tratamentului chirurgical, ca: hematemeze, melene incoercibile, metroragii grave, etc.

**Kepinoff** ajunge să demonstreze acțiunea importantă în stimularea hematopoezei a transfuziei, grație lipoizilor puși în libertate prin distrugerea treptată și tardivă a globulelor roșii introduse. Trasfuzia după cum a arătat Pauchet P. E. Weil, Rosenthal și alții excită procesul normal de reparație globulară a organelor hematopoetice. În multe cazuri de anemie o cantitate relativ mică de sânge transfuzat poate să dea rezultate nesperate. Este bine dovedit că sângele omogen, de aceeași grupă trăește în organismul nou îndeplinindu-și toate funcțiunile sale vitale. Sângele transfuzat constituie o adevărată **greffă globulară** din toate punctele de vedere. Cari sunt criteriile cari ne dovedesc supraviețuirea sângelui în organismul nou?

În primul rând însăși efectele obținute prin transfuzie ne dovedesc și ne permit a conchide că „trasplantul“ sanguin continuă să trăiască nealterat întru nimic. Absența hemoglobinuriei după transfuzie pledează iarăș pentru această supraviețuire. Hemoglobinuria s'ar produce inevitabil dacă ar avea loc moartea și distrugerea eritrocitelor.

**Wearn, Warren și Amès** servindu-se de metoda de identificare a hematiilor bazată pe grupele sanguine prin seruri-standard au încercat să determine durata de viață a globulelor roșii. Transfuzând o persoană cu sângele altei persoane aparținând unei grupe sanguine diferite dar compatibile, se caută din timp în timp cu ajutorul stock-serurilor prezența eritrocitelor străine prin proba de aglutinare. Acești autori constata dispariția hematiilor transfuzate din sânge d'abia 80-85-a zi după transfuzie. Pentru **Asby** acest termen nu ar fi mai lung de 30-40 zile. Tot acest autor arată că această toleranță față de globulele roșii nu este modificată nici la bolnavi cu anemie permicioasă.

Faptul, că numărul globulelor roșii crește după transfuzie, pledează și el că celulele trăesc în organismul transfuzatului.

**Wildegans** determină durata vieții a globulelor transfuzate după studiul comparativ valorii în hemoglobină a hematiilor înainte și după transfuzie.

Transfuzie de sânge pur aduce sângelui bolnav fermenți, hormoni și în deosebi anticorpi, elemente de regenerare și apărare cari luptă contra toxi-infecțiunilor. Iată și rolul antitoxic și imunizant al transfuziei de care ne folosim ca armă de luptă contra infecțiunilor și intoxicațiunilor de orice natură, căci ea nu poate să fie decât salutară, fiind ea stimulantul suveran și oferind organismului infectat substanțe antitoxice și antibacteriene.

Din aceste constatări putem rezuma că transfuzia are acțiuni multiple, și anume:

1. înlocuște, substituie masa și funcțiunile sângelui pierdut;
2. are acțiune hemostatică puternică;
3. stimulează, excită organele hematopoetice în funcțiunea lor de regenerare globulară;
4. are acțiune antitoxică, antibacteriană și imunizantă.

### C. Efectele și modificările datorite transfuziei

1. **Modificări sanguine.** — După experiențele pe animale ale lui **Morel, Beaufour, Kepinoff, Crile, Morawitz** și alții, experiențe confirmate și prin date clinice, reese următoarele:

a) **Hemoglobina.** — Pierderea de sânge, cum se știe, este urmată de o ridicare rapidă a numărului hematiilor și o urcare mai puțin rapidă a valorii hemoglobinică. După transfuzie însă ridicarea valorii în hemoglobină a sângelui este tot așa de rapidă ca cea a numărului hematiilor. Această augmentare a valorii globulare este așa de evidentă încât permite chiar de a urmări mersul transfuziei.

Refacerea hemoglobinei este imediată, începe în timpul transfuziei și se accentuiază cu cât prelungim această transfuzie. După abundența tranfuziei valoarea globulară este: inferioară, egală, ori superioară cifrei inițiale de dinaintea transfuziei.

Creșterea imediată se accentuiază încă mai mult în orele și zilele cari urmează transfuziei.

2. **Elementele figurate ale sângelui.** — Se constată o creștere evidentă a numărului hematiilor, încă în cursul transfuziei și ea e proporțională cu cantitatea și bogăția globulară a sângelui transfuzat. Se poate constata la transfuzat două faze cât privește numărul globulelor roșii. Prima fază este caracterizată printr'o creștere a globulelor în număr, o creștere imediată dar artificială, datorită tocmai greffeii străine. Urmează apoi tot o augmentare însă o augmentare naturală datorit de data asta, activării hematopoeziei prin resorbția greffeii.

S'a constatat în multe cazuri prezența hematiilor nucleate.



Și numărul leucocitelor crește fără să aibe însă loc prea mari modificări în raportul diferitelor varietăți de leucocite.

**c. Coagulabilitatea.** — După cum am arătat în capitolul precedent, coagulabilitatea sângelui crește vădit după transfuzie și probabil acestui fapt se datorește acțiunea sa hemostatică atât de importantă în cele mai multe cazuri de hemoragii.

**d. Rezistența globulară.** — Sunt discuții între autori pentru a stabili, dacă rezistența globulelor să mărește, scade ori rămâne neschimbată. Pare că nu suferă vre-o modificare mai însemnată.

## 2. Modificări în stare generală, presiune sanguină, puls.

**a. Starea generală.** — Modificările stării generale sunt de cele mai multe ori dependente de gravitatea cazului. În cazuri de anemie acută post-hemoragică efectul transfuziei sanguine este de multeori într-adevăr impresionant. Bolnavul, care odinioară se asemăna mai mult unui cadavru decât unui viu, cu anemie extremă, fără puls, dispnee, începe să-și recapete colorația normală a tegumentelor și mucoaselor, își recapătă conștiința, pulsul, respirația normală revine, toată starea generală se îmbunătățește sub ochii noștri: bolnavul se renaște.

Alteori ameliorarea, revenirea nu este așa de rapidă și frântă ci merge continuu și progresiv.

Sunt în fine cazuri, când ameliorarea nu se remarcă de loc după transfuzie, și trebuie zile până când putem observa efectul bun al acestei metode terapeutice.

**b). Presiunea sanguină.** — Ridicarea presiunii sanguine scăzute la nivelul normal se face chiar în cursul transfuziei. Această ridicare este **rapidă și durabilă**. Numai presiunea scăzută sub normal crește, cea normală nu suferă nici o modificare. Efectul obținut nu este în raport direct cu volumul sângelui transfuzat.

**c. Pulsul.** — Constatările variază dela caz la caz. Sunt observații, unde pulsul nu s'a schimbat întru nimic în tot cursul transfuziei, în schimb sunt altele unde pulsul din mic, slab și d'abia perceptibil a devenit deja în cursul operației acesteia mai rar, bine bătut și amplu.

## 3. Modificări în metabolismm.

După cercetările lui **Haskins, Hank, Gies, P. Hári, Guillot**, modificările produse la metabolismm, de transfuzie, se pot rezuma în următoarele: cantitatea de urină crește foarte mult, densitatea ei puțin micșorată; eliminarea ureică crește, pe când cea a clorurilor și fosfaților diminuează.

**P. Hári** observă o augmentare de căldură la transfuzat în urma transfuziei.

Toate aceste date experimentale făcute pe câini concordă întru toate cu observațiunile clinice.

Ipertermie și frisoane se observă mai ales după transfuziuni de sânge citratat.

## D. Biologia sângelui citratat

Este mare discuție și controversă între autori în chestia transfuziei cu sânge citratat. S'au format două mari tabere dintre care una susține avantajele și superioritatea sângelui citratat în transfuzie, iar cealaltă combate această metodă, reproșându-i accidentele observate, și modificările sângelui, dând preferință sângelui pur.

Ambele metode de transfuzie: fie cea cu sânge stabilizat prin citrat de sodiu; fie cea cu sânge pur — au avantajele și dezavantajele lor.

**Hédon, Sabattani, Lewisohn, Giraud, Jeanbrau**, au adus contribuțiuni prețioase la studiul biologiei sângelui citratat. Avantajele transfuziei cu citrat se datorese, pentru acești autori, proprietății de-a stabiliza sângele făcându-l incoagulabil nemodificându-i în acelaș timp întru nimic compoziția ori natura lui. Ei zic că:

1. Sângele citratat în concentrație de 2-3%<sub>100</sub> rămâne lichid timp foarte îndelungat: el este stabilizat (Bloch) nu însă decalcificat. Necoagulabilitatea rezultă din desionizare calciului și e deajuns a adăuga fie calciu, fie ser sanguin pentru a-i provoca coagularea.

2. Sângele citratat nu este toxic, susțin acești autori nici chiar la noi-născuți ori la bolnavi în dozele în care se întrebuează la trasfuzie.

3. Sângele citratat ar posedea neschimbat toate proprietățile biologice ale sângelui pur. (Lewisohn, Weil). Astfel concentrația moleculară, viscozitatea, tensiunea osmotică, densitatea, starea coloidală sunt foarte puțin schimbate. Globulele roșii și albe, rămân nemodificate, puterea anticomplementară, anti-alexică și fagocitară nu sunt câtuș de puțin alterate. (Hédon, Giraud Turner).

4. Citratul de sodiu nu diminuează deloc proprietatea de coagulare a sângelui primitivului (Sabattani, Lewisohn, Hédon), căci cu toate că citratul de sodiu în *vitro* este un anticoagulant puternic, în *vivo* nu se bucură de această proprietate, fapt demonstrat atât experimental cât și clinic. Oricât s'ar părea paradoxal și curios acest fapt, nu numai că citratul nu împiedecă coagularea sângelui în *vivo*, dar s'a constatat chiar, că această substanță are o acțiune diametral opusă celeia pe care o posedă în *vitro* și anume este un excelent hemostatic. De această acțiune hemostatică a citratului de sodiu ne folosim în mod curent în Clinică pentru a combate hemoragiile intestinale (ulcer gastric, duodenal, febră tifoidă, etc) și interne (tuberculoase, canceroase, etc). Mecanismul acestei acțiuni paradoxale nu este pe deplin clarificat încă. Se crede că citratul nu acționează asupra masei însăși a sângelui, asupra elementelor figurate ori plasmei sanguine cauzându-le schimbări în proprietățile biofizice acestora ci el ar lucra asupra nervilor din vasele mici și capilare (Renaud). După alții citratul favorizează formarea trombinei și prin aceasta ar contribui la acțiunea hemostatică ce-o posedă.

5. Acești autori zic că sângele citratat fiind conservat chiar mai multe zile. dă rezultate analoage cu cele obținute prin sânge pur.

Pe de altă parte o serie de autori americani având o întinsă experiență și practică în transfuzie atribue citratului accidentele observate în urma transfuziei, și pentru ei frisonul este cu mult mai frecvent în urma transfuziei cu sânge citratat. Ei susțin față de școala propagatoare a metodei citratate, că sângele făcut incoagulabil prin adausul substanței anticoagulante, nu este indemn de orice modificare. **Flandin** împreună cu **Tzanck** și alții constată dispariția complementului din sângele citratat\*).

Cât privește patogenia accidentelor puse în seama citratului (ca ridicare de temperatură. frisoane) acești autori — susținători ai metodei de transfuzie cu sânge pur — nu sunt câtuși de puțin de acord. Unii dintre ei invoacă leziunile plăcuțelor sanguine. alții atribue accidentele aglutinării și hemolizei reciproce, ce are loc între sângele primitorului și dăătorului, în fine sunt autori, cari încriminează șocul anafilactic ca drept cauză producătoare a acestor accidente (**Wolle, Strudzinsky**). Eozinofilia sanguină observată în aceste cazuri pledează pentru această explicație (**A. Böttner**).

**Dinker** și **Brittingham** zic, că citratul exercită o acțiune directă asupra globulelor roșii făcându-le mai friabile și deaceia proscriu sângele citratat pentru transfuzie în cazurile de maladii cu caracter hemolitic (anemia pernicioasă). Pe de altă parte **Unger** constată, că citratul ar paraliza acțiunea fagocitară a leucocitelor și combate cu energie aplicarea sângelui citratat în toate cazurile de toxi-infecțiuni și recomandă transfuzia cu sânge pur.

După cum vedem, este o mare divergență de păreri. Biologia sângelui citratat a dat ocazie la discuții vii, cari au avut drept efect vulgarizarea și generalizarea transfuziei cu sânge citratat. A urmat apoi decadența ei, cu toate avantajele, cu toată simplitatea și comoditatea ce o posedă — în fața metodei cu sânge nestabilizat, integral și pur. care reprezintă adevărata și ideala metodă spre care trebuie să tindem și care se practică din ce în ce mai mult.

## E. Patologia transfuziunii

Patologia transfuziunii de sânge se rezumă la 1) pericolul transmisiunii boalelor; 2) accidentele de ordin mecanic și 3) accidentele biologice ori humorale.

1. **Pericolul transmisiunii a diferitelor maladii infecto-contagioase.** — Este ușor de înțeles, că prin transfuzia de sânge e mare posibilitatea de a infecta primitorul cu tuberculoză, cu sifilis, malarie și în general orice infecțiune generalizată. **Jean-**

\*) Constatată prin reacția Bordet-Wassermann.

**brau** raportează un caz de paludism transmis prin transfuzie. Cu toată constatarea lui Levaditi că treponema se inoculează cu greu prin transfuzie, sifilisul este infecțiunea cea mai temută și cea mai greu de eliminat. **Bernheim** citează un caz când tatăl a fost infectat de fiul său cu ocazia transfuziei.

Pentru a evita pericolul contaminării trebuie să alegem bine dătătorul și să-i facem cât e posibil, bineînțeles, reacțiunile de laborator pentru tuberculoză și indeosebi pentru sifilis (Wassermann). Fac excepții cazurile, când trebuie să acționăm cât se poate de repede, când nu avem timp de pierdut cu aceste probe de laborator. În aceste cazuri o anchetă prea riguroasă și minuțioasă este de condamnat.

Persoane febrile, cu focare de supurație, convalescenți nu e bine să dea sânge, exceptând cazurile când căutăm să obținem imunizarea persoanei bolnave cu sângele dătătorului convalescent.

2. **Accidentele de ordin mecanic.** — Aceste sunt: a) **penetrarea aerului în venă** din pricina greșelii de tehnică; b) **emboliile** prin coagularea sângelui; c) **dilatarea acută a inimii**, care este un accident grav și survine la bolnavi cu vitalitate foarte scăzută sau atinși de miocardită, în cursul transfuziei făcută prea rapid ori prea abundent. Această dilatație acută a inimii se traduce clinic prin dispnee, dureri mari precordiale, accese de tuse, cianoză, puls mic, filiform. Pentru evitarea și prevenirea ei, e bine, ca transfuzia să fie făcută încet, iar primele 100 cm<sup>3</sup> de sânge să fie injectate în decurs de minimum 5 minute. Odată accidentul produs, transfuzia trebuie sistată imediat; bolnavul pus la pat în repaus complet și susținem cordul prin cardio-tonice eroice. Aici trebuie să amintim și d) **coagularea sângelui**, care constituie un accident grav prin faptul, că face imposibilă executarea transfuziei. Pentru evitarea acestui accident, acestei coagulari, s'au construit seria întreagă a diferitelor aparate și s'a imaginat nenumăratele metode și procedee de transfuzie.

3. **Accidentele de ordin biologic ori humoral** constituie, putem zice punctul cel mai important în întreg studiul transfuziei. Aici aparțin: a) șocul hemoclastic; b) șocul anafilactic și c) accidentele rezultate din incompatibilitatea sanguină.

a. **Șocul hemoclastic.** — Accidentele survenite în urma acestui șoc sunt de o gravitate extremă putând omorâ bolnavul în câteva secunde. Sunt de aceeași natură ca și crizele nitroide, în urma injecțiilor de salvarsan. Nu sunt în nici un raport cu grupările sanguine și nu se pot prevedea prin nici-o probă de laborator.

Cauza mai apropiată nu se cunoaște. Se presupune o susceptibilitate particulară a căii intravenoasă ce o prezintă anumite persoane. Pentru a le evita e de ajuns ca primii centimetri cubi de sânge să fie împinși încet. Se cunoaște după paloare, tulburări vazomotorii, turburări respiratorii, dureri lombare.

b. **Șocul anafilactic.** — Existența accidentelor de acest ordin este mult discutată de autori. Sunt accidente cari se produc extrem de rar și se manifestă prin semne de intoxicație acută: pierderea cunoștinței, oprirea bătăilor cardiace, relaxarea sfincterelor, midriază.

Pentru ca să se deslănțue acest șoc anafilactic este nevoie ca să se fi făcut prealabil la aceea persoană o injecție preparatoare, sensibilizantă și ca intervalul între cele două injecțiuni să fie mai mare ca 11 zile.

Jeanbrau observă un caz, unde s'a făcut o injecție de ser antitetanic înainte cu 15 zile. Experiențele în acest sens ale lui **Pauisset și Veige** pe animale nu au dat nici un rezultat pozitiv. Pentru a le preveni **Pauchet și Bécart** recomandă de a nu ne servi de acelaș dătător în caz că trebuie repetată transfuzia, și de a cerceta că nu cumva primitorul să fi fost „sensibilizat“, în care caz trebuie să aplicăm metoda antianafilactică a lui **Besredka** cu doze mici, repetate la intervale mici de timp.

c. Cele mai importante sunt **accidentele de ordin humoral datorite incompatibilității sanguine.**

Deja experimenterii din timpurile cele mai vechi au remarcat în cursul transfuziei ori imediat după această operație simptomele grave ca colaps cardiac, dispnee, hemoglobinurie. Aceste accidente erau cât se poate de frecvente aproape constante ori de câteori se făcea transfuzie heteroplastică, adică dela animal la om cecece a făcut pe **Prevost și Dumas** să proscriseră sângele heterogen fiind toxic. Intrebuintarea sângelui omogen (dela om la om) a făcut să scadă frecvența acestor accidente.

A trecut mult timp, s'au iscat multe discuții până s'a putut pune pe bază reală mecanismul de producere a acestor fenomene, cari erau socotite de toți transfuzorii ca pericolul cel mai de temut pentru transfuzie.

Studiul destul de recent făcut asupra incompatibilității sanguine, homolizei, aglutinării, raportului celor patru grupe sanguine a dat explicația acestor accidente grave.

Fiind odată cunoscut mecanismul de producere a acestor accidente, prevenirea și evitarea lor a fost cât se poate de ușoară.

Din punctul de vedere al **manifestării clinice ale acestor accidente** se pot împărți în:

I. Accidente imediate (ușoare și grave) și

II. Accidente tardive (ușoare și grave)

**Accidentele imediate ușoare** sunt frecvente îndeosebi în cazuri, unde a avut loc o mare pierdere de sânge. Sunt lipsite de orice gravitate și se manifestă prin frisoane, excitații psihică (beția sanguină), ușoară dispnee și cianoză, amețeli, colici, etc. E caracteristic că aceste simptome dispar foarte repede pentru a da loc senzației de „bien-être“. Se explică prin reacția vazomotorică intensă, provocată de penetrarea bruscă a sângelui transfuzat.

**Accidentele imediate și grave** încep chiar după injectarea a 15-20 gr. de sânge cu furnicături în membre, durere de cap, dureri anginoide, dureri lombare, abdominale, cianoză, dispnee, încetinirea bruscă a pulsului, care cade la 30, chiar 20 pulsații pe minut, aritmie, colaps și comă.

Ele sunt datorite șocului hemocclazic ori coloidocclazic.

**Accidentele tardive ușoare.** — Acestea sunt turburări trecătoare și ușoare, manifestându-se prin: cefalee, febră, prurit, urticarie, eriteme, edeme localizate. Sunt de origină anafilactică ori coloidocclazică și ar proveni după Weil în urma diferenței humorale inapreciabile în vitro.

**Accidentele tardive grave.** — Ele rezultă din heterogenitatea și incompatibilitatea sanguină care cauzează aglutinarea și hemolizarea globulelor introduse prin transfuzie caracterizată cliniceste prin: albuminurie cilindrică, oligurie, edemațierea feții și a membrilor, crize de uremie, **hemoglobinurie** mai mult sau mai puțin intensă, care uneori duce la anurie mortală. Din punct de vedere anatomo-patologic se constată alterațiuni renale și hepatice (degenerescență grăsoasă). Toxinele rezultate din hemolizarea globulelor străine au repercuziune asupra rinichiului, producându-leziuni grave, des incompatibile cu viața.

#### 4. Prevenirea accidentelor

Accidentele ușoare fiind rezultat din diferențele humorale, din „antipatiile humorale” — am putea zice —, cari nu se traduc în vitro prin nici o reacțiune de aglutinare ori hemoliză. Aceste nu se pot prevedea și este de-ajuns prudența operatorului spre a le evita. Căci: „prudența este virtutea transfuzorului și în absența examenelor biologice, o transfuzie prudent făcută, o observație minuțioasă și atentă a bolnavului, vor fi o garanție suficientă.” (Weil).

Deci — cum am arătat și în capitolul precedent — primele injecțiuni trebuie făcute cât se poate de încet observând atent bolnavul de nu cumva prezintă unele din simptomele enumerate. Cât privește patogenia și prevenirea accidentelor grave tardive fiind cunoașterea acestora de o importanță capitală — cred de necesară, și îmi permit dezvoltarea chestiunii acesteia mai pe larg.

Aceste accidente, cum am mai spus, sunt datorite incompatibilității ce există între sângele a două persoane, incompatibilitate care se tradează în vitro prin aglutinarea globulelor roșii prima dată, hemolizarea lor apoi. Cu toate, că această aglutinare este o simplă manifestare în vitro a unei incompatibilități a unei diferențe humorale, mult mai complexe totuși ne permite de a prevedea această heterogenitate sanguină și de a înconjura accidentele la cari am expune bolnavul făcându-i transfuzie.

Agglutinarea este timpul prim — am putea zice — în feno-

menul de hemoliză, căci hemoliza este totdeauna, fără excepție precedată de aglutinare. (Bordet). Această hemoliză este tocmai cauza simptomelor clinice grave și pricina leziunilor renale și hepatice.

Trebue însă știut, că această hemoliză a sângelui transfuzat este singură periculoasă; pe când invers, adică hemolizarea globulelor primitorului prin sângele transfuzat nu determină nici un neajuns mai însemnat. Autorii americani și germani explică fenomenul acesta prin faptul, că hemoliza în cazul acesta este neînsemnată, tocmai din cauză, că serul dăătorului fiind diluat prin sângele primitorului, aglutininele ori hemolizinele perd din puterea lor. „Titru de aglutinare“ scade prin amestecul și diluarea serului transfuzat prin sângele primitorului. Se înțelege, că un individ cu rinichii lezați printr-o afecțiune oarecare, va suporta mai greu chiar o ușoară și trecătoare hemoglobinurie.

Această hemoliză, cum am expus mai sus, este cu atât mai frecventă și mai gravă, cu cât tranfuzia este mai eterogenă; și cu atât mai rară și mai ușoară, cu cât, ea se apropie mai mult de autotransfuzie.

Deaceea e bine ca primitorul și dăătorul să fie consanguini, să fie rudenii cât mai apropiate și deaceea s'a părăsit complet heterotransfuzia.

a) **Grupele sanguine. Importanța lor în clinică în studiul transfuziei sanguine, și a transplantărilor. Aplicația practică a grupelor în antropologie, etnografie și medicină legală.**

Faptul, că globulele roșii ale unei persoane se aglutinează de către serul altei persoane, probează existența de anticorpi în serul respectiv; și fiindcă anticorpii se formează numai față de corpi străini, această aglutinare — numită mai precis: izoaglutinare — dă notă că globulele acele sunt străine față de serul respectiv.

Cercetările lui **Landsteiner, Ottenberg**, etc. stabilesc pentru prim dată, că indivizii pot fi repartizați în diferite grupe, după felul cum se comportă sângele lor în privința aglutinării. **Landsteiner** precizează trei grupe sanguine, iar în anul 1902 **Decastello** și **Sturli** descoperă a patra grupă sanguină, confirmată de **Iansky** (1907) și **Moss** (1910) care imaginează tabloul celor patru grupe sanguine și îl publică.

Aceste grupe sunt caracterizate prin acțiunea diferită a serului sanguin asupra globulelor roșii. După felul aglutinării și îndeosebi după modul cum se face această aglutinare s'a ajuns să se creeze mai multe grupe sanguine, cari s'au numerotat în mod arbitrar cu numerele romane I, II, III, IV. Se stabilește și raportul între aceste patru grupe în „legea celor patru grupe“.

Fenomenul de aglutinare este — cum am mai amintit — primul timp al hemolizei, care este manifestația propriu zisă doveditoare a incompatibilității care există între un sânge și altul. Hemoliza nu are loc niciodată fără prealabila aglutinare,

deaceea este deajuns să facem proba pentru aglutinare care este cât se poate de ușoară pentru a determina această incompatibilitate și ne putem lipsi de examenul asupra hemolizei, care este incomparabil mai dificil și mai complicat.

Pentru a pune în evidență această aglutinare — mai bine zis izoaglutinare — este deajuns să se pue în contact o picătură de ser uman cu o picătură de sânge provenind dela alt individ. Dacă aglutinarea se produce, asistăm în decurs de câteva minute la formarea în amestecul acesta rozat a unui adevărat precipitat roș-brun, amintind — după comparația foarte nimerită a lui Pagniez — praful de cărămidă. Dacă aglutinarea nu se produce, amestecul rămâne nealterat, transparent, roz.

Aceasta este proba directă care permite chirurgului, ori transfuzorului să determine într'un timp relativ scurt, dacă există ori nu, incompatibilitatea sanguină între cele două persoane: între dătător și primitor.

Trebuie să precizăm dela început că „fac parte din aceeaș grupă sanguină toți acei indivizi a căror sânge nu se aglutinează între ei și cari au aceleaș proprietăți aglutinante asupra celor lalte grupe“.

Sunt indivizi al căror sânge este caracterizat printr'o mare sensibilitate a globulelor lor, fiind aceste aglutinate de serul tuturor indivizilor — afară, bine înțeles — de sângele aparținând aceleiaș grupe; în schimb serul lor nu aglutinează nici un fel de globule roșii. Felul acesta de sânge aparține după denumirea lui Moss, grupeii I.

La alte persoane sângele este caracterizat, din contra că serul lor are o putere aglutinantă foarte exprimată, care face ca serul lor să aglutineze — afară de globulele indivizilor de aceeaș grupă — toate globulele; iar globulele lor nu sunt aglutinate de serul nici unei persoane. Toți indivizii al căror sânge se comportă în asemenea condițiuni constituiesc grupa IV-a după Moss.

Intre aceste două grupe se clasează grupele II și III.

**Grupa II** se caracterizează că serul sanguin aparținând acestei grupe aglutinează globulele roșii ale grupelor I și III; iar globulele roșii din grupa II sunt aglutinate de serul IV și serul III.

**Grupa III** chiar invers. Serul grupeii III aglutinează globulele grupeii I și II; iar globulele roșii ale grupeii III sunt aglutinate de serul IV și serul II.

În rezumat:

**Grupa I:** Serul ei nu aglutinează nici un fel de globule umane..

Globulele ei sunt aglutinate de serurile II, III, IV.

**Grupa II:** Serul ei aglutinează globulele grupelor I și III.

Globulele ei sunt aglutinate de serul grupelor III și IV.

**Grupa III:** Serul ei aglutinează globulele grupelor I și II..

Globulele ei sunt aglutinate de serul grupelor II și III.



**Grupa IV.:** Serul ei aglutinează globulele tuturor grupelor (I, II, III), afară de gr. IV.

Globulele ei nu sunt aglutinate de nici un ser.

Pentru înțelegerea și fixarea mai ușoară a faptelor expuse, reproduc schema lui Jeanbrau și Giraud, reprezentând în mod grafic influența reciprocă a celor patru grupe. (fig. 1.) În această schemă intuitivă fiecare eprubetă reprezintă sângele grupei corespunzătoare numărului, sânge divizat în ser și globule. Săgeata

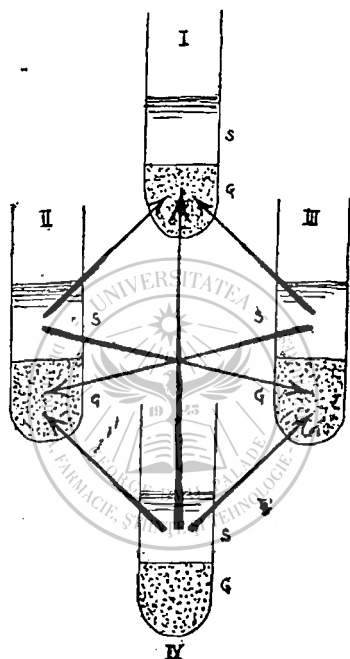


Fig. 1. Schemă reprezentând influența reciprocă a celor patru grupe. (După Jeanbrau și Giraud).

indică în ce sens se face aglutinarea. Vedem că serul No. 1 nu aglutinează nici o globulă, iar globulele No. 4 nu sunt aglutinate de nici un ser și așa mai departe.

Moss a schematizat aceste interaglutinări într'un tablou pe care îl reproduc deasemenea și în care semnul + înseamnă că aglutinarea are loc, iar semnul 0 indică că acest fenomen nu se produce.

Țin să amintesc aici, că lansky schimbă nomenclatura grupelor sanguine în sensul că în loc de grupa I, pune gr. IV și invers,

fapt care a dat și dă loc la încurcături și neînțelegeri cât privește adoptarea unei clasificări universale unice.

Eu m'am servit de clasificarea și nomenclatura lui Moss, chiar și în partea unde expun importanța medico-legală și etnografică a grupelor sanguine, parte unde autorii cei mai mulți dau întâietate nomenclaturei lui Iansky.

		Seruri			
		I	II	III	IV
Globe	I	0	+	+	+
	II	0	0	+	+
	III	0	+	0	+
	IV	0	0	0	0

În general autorii americani preferă nomenclatura lui Moss, pe când Germanii folosesc exclusiv cea a lui Iansky.

E bine deci, ca atunci când se determină grupa vreunui individ să se noteze totdeauna, alături de cifra romană, care indică grupa din care face parte persoana respectivă, și numele autorului a cărui nomenclură o folosim (Moss ori Iansky).

Cunoscând odată acțiunile reciproce de aglutinare ale grupelor, trebuie să știm că grupele sanguine se supun unei legi numită „**legea celor patru grupe sanguine**“ de importanță clinică mare în transfuziune și transplantări homoplastice în genere.

Un individ făcând parte din:

- Grupa I. poate primi sânge dela oricine; poate da numai la gr. I.
- Grupa II. poate primi dela gr. II ori IV; poate da gr. II și I.
- Grupa III. poate primi dela gr. III și IV; poate da gr. III și I.
- Grupa IV. poate primi numai dela gr. IV: **poate da oricărui individ.**

În rezumat:

1. Indivizii de aceeaș grupă se potrivesc totdeauna și își pot da sânge fără nici un pericol ori inconvenient.
2. Persoanele aparținând grupei I. a căror ser nu aglutinează nici unei grupe, pot primi sânge dela oricare persoană fără să i-se facă prealabil identificarea grupei dătătorului. Ei sunt **primitorii universali**, după terminologia americană; în schimb sunt dătători periculoși, căci globulele lor sunt aglutinate de orice ser, afară de serul de aceeaș grupă. În consecință ei nu vor da sânge decât numai persoanelor tot de grupa I.
3. Persoanele din grupa IV, a căror globule nu sunt aglutinate de nici un ser uman, pot să dea sânge la toată lumea fără determinarea prealabilă a grupei primitorului; ei sunt **dătători uni-**

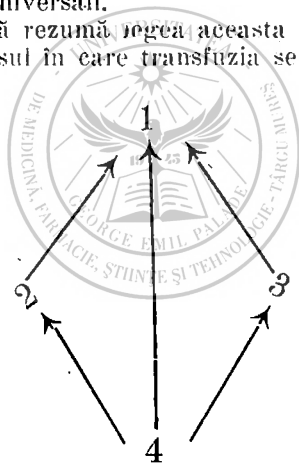
**versali.** Aceștia sunt dătătorii cei mai căutați. Serul lor aglutinează ce e drept globulele celorlalte grupe în vitro. însă în momentul transfuziei — cum am amintit într'un capitol precedent — serul se diluează împreună cu aglutinele și hemolizinele ce le conține, prin sângele primitorului. Astfel puterea lui de aglutinare atenuându-se, acest fenomen nu mai poate avea loc ori are, dar numai într'o măsură mică și în mod cu totul tranzitor.

Accentuez, că numai aglutinarea sângelui transfuzat al dătătorului prin serul primitorului este periculoasă pe când fenomenul invers — grație scăderii titrului de aglutinare prin diluție. — nu are vreo însemnătate și nu prezintă nici o gravitate din punct de vedere practic.

Persoanele acestea deci sunt dătători norocoși și mult căutați, însă ca primitori sunt mai puțin norocoși. căci nu pot primi sânge numai dela persoane din grupa lor: din grupa IV.

4. Indivizii din grupele II și III — în fine — nu pot fi transfuzați decât cu sângele aparținând aceleiaș grupe ori grupei IV: a dătătorilor universalii. Ei pot da sânge grupei lor și grupei I, grupei primitorilor universalii.

Schema alăturată rezumă toată această a celor patru grupe, săgeata indicând sensul în care transfuzia se poate face.



Pentru explicarea fenomenului de izoaglutinare se admite în mod teoretic, că ea rezultă din acțiunea reciprocă a două substanțe: una conținută în serul sanguin, numită aglutinină și alta aflătoare în globulele roșii purtând numele de aglutinogen. După ipoteza lui **Dungern** și **Hirschfeld** ar exista două aglutinine și doi aglutinogeni. Acești autori notează cele două aglutinine cu litere grecești **a** și **b**; iar cei doi aglutinogeni cu **A** și **B**.

Grupa I a lui **Mess** este lipsită complet de aglutinine (o) deoarece serul lor nu aglutinează hematiile nici unei grupe însă globulele sale conțin ambii aglutinogeni (A B) pentru că sunt aglutinate de orice ser.

Pentru grupa IV-a M. este chiar invers: globulele sunt lipsite de aglutinogeni (O), dar serul conține în schimb ambele aglutinine (a b).

Grupele II și III se aglutinează reciproc; aglutininele și aglutinogenii trebuie să fie repartizați în modul următor: grupa II conține un fel de aglutinină (b de ex.) și altfel de aglutinogen (A de ex.), iar grupa III conține cealaltă aglutinină (a) cu celălalt aglutinogen (B).

Dungern și Hirschfeld tocmai după prezența acestor substanțe cari dau caracterele aglutinante ale grupelor notează gr. I

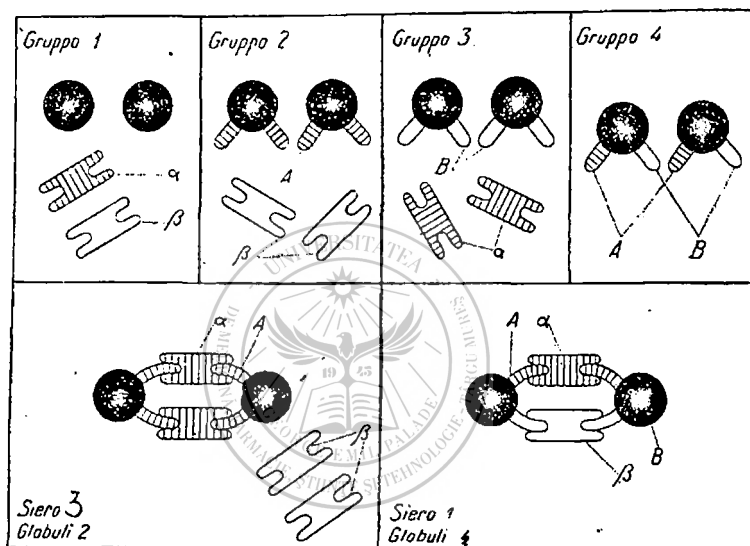


Fig. 2. Schemă explicând producerea aglutinării (Dungern).

cu ABo; grupa II cu Ab; cea III cu Ba; iar grupa IV cu Oab, sau mai simplu: gr. I=AB; gr. II=Ab; gr. III=Ba; gr. IV=ab.

Acești autori explică mecanismul intim al fenomenului de aglutinare prin „absorbția electivă“ care are loc între aglutinogeni (AB) și aglutinine (ab).

Nu mai atunci asistăm la fenomenul de aglutinare când această absorbție se face între aglutinogeni și aglutinine cari corespund, se potrivesc (de ex. A cu a; B cu b), pe când punând împreună un aglutinogen cu o aglutinină, cari nu se potrivesc; izoaglutinarea nu mai poate avea loc. (B cu a și A cu b). Este evident acum, de ce serurile nu aglutinează globulele de aceeaș grupă, de ce serul IV aglutinează toate globulele, și pentru ce grupele II și III se aglutinează reciproc.

Ipoteza aceasta este schematizată în tabloul alăturat, care este cât se poate de demonstrativ. (fig. 2).

Trebue să amintesc aici că sunt autori cari utilizează nomenclatură diferită celei de a lui Dungern, în sensul, că aglutininele le notează cu A, B și aglutinogenii cu a și b.

După ce cunoaștem influințele reciproce aglutinante ale grupelor sanguine și după ce am expus legea de care trebuie să ținem seamă în transfuziuni, se pune întrebarea: ce se întâmplă dacă se transfuzează sânge, contrar legii celor patru grupe, adică dacă se dă un sânge incompatibil?

Trebue să știm, că nu în toate cazurile acestea, transfuzia duce la moartea transfuzatului; este sigur însă că distrugându-se globulele roșii transfuzate prin hemoliza ce are loc, primitorul nu va trage absolut nici un folos din întreaga operație. Uneori, această destrucție globulară, nu cauzează nici un simptom morbid, altcând însă această transfuzie cu sânge incompatibil produce accidentele amintite ale transfuziei, variind dela ușoara și trecătoarea hematurie până la anurie și moarte.

Dar nu numai în această hemoliză rezidă primejdia, care rezultă din nerespectarea „legii grupelor“, căci chiar și simpla aglutinare a hematiilor poate provoca accidente mortale prin formarea flocoanelor „emboligene“.

Determinarea grupelor sanguine are importanță însemnată în studiul **transplantelor** anume în studiul **homotransplantării**.

Dat fiind importanța Clinică a acestor chestiuni îmi permit să le tratez mai pe larg.

S'a constatat încă de mult, că pentru ca un transplant — fie el cutanat, osos, grăsos ori de alt ordin — să se prinză în condițiuni bune și ca el să-și păstreze vitalitatea pe terenul nou, cu un cuvânt să trăiască în organismul nou, se cere ca între cele două organisme: al dăătorului și al primitorului să existe o „armonie“, o concordanță, o asemănare oarecare.

**Schöne** obsearvă — făcând experiența pe șoareci — că transplantele omoplastice se prind mai bine la indivizi înrudiți.

Din cercetările diferiților autori ca: **Davis, Masson, Shawan, Baldwin, Dyke** și alții, reease constatarea, că nereușita în transplantări în majoritatea cazurilor se datorește disarmoniei, diferenței humorale și constituționale, ce există între cele două persoane, cari iau parte în transplantare: dăătorul și primitorul, disarmonie, care se manifestă și care se poate pune în evidență tocmai cu ajutorul probelor de aglutinare utilizate la transfuzie. De altfel asemănarea ce există — cum o să vedem — între transfuzia sanguină și homotransplantări este ușor explicabilă: doar și transfuzia este o simplă transplantare homoplastică de țesut sanguin, iar legile și fenomenele observate și studiate la transfuzia de sânge sunt proprii tuturor transplantărilor homoplastice. Grupele sanguine, corelația între ele, legea lor, au toate aceeași valoare și în transplantări ca în transfuzie, deci trebuie să le avem în vedere și în asemenea cazuri.

Shawan obține rezultate bune în proporție de 100% în toate acele cazuri unde a făcut transplantare între indivizi compatibili, pe când transplantând țesuturi contrar legii grupelor, rezultatele erau rele.

Bazați pe cercetările numeroșilor autori ca: **Dyke, Shardou, Anderson, etc.**, trebuie să conchidem ca în toate cazurile când voim să facem o homotransplantare trebuie să determinăm grupele și să avem în vedere legile enumerate la studiul transfuziei.

Citez cazul **D-lui Prof. Iacobovici**, cazul unei homotransplantări de tibie, unde s'a luat jumătatea superioară a tibiei din piciorul amputat sarcomatos al unei fete tinere și s'a transplantat contrar legii grupelor în locul osului similar a unui băiat de 16 ani la care s'a scos jumătatea superioară a tibiei prezentând un osteosarcom voluminos. Rezultatul acestei intervențiuni de transplantare ar fi fost bun, dacă nu ar fi fost vorba de o incompatibilitate sanguină și humorală evidentă (fața aparținea grupei III Moss, iar băiatul gr. II), care nu a permis prinderea transplantului în cele mai bune condițiuni.

Făcând identificări de grupe la numeroși indivizi, și stabilind raportul procentual al grupelor, se constată că indivizii sunt repartizați în cele patru grupe, într'un mod cu totul inegal, iar proporția aceasta între diferitele grupe variază de la popor la popor, de la rasă la rasă. Aceeaș specie poate fi diferențială sub raportul serologic în „**rase serologice**“ (biochimice după Hirschfeld) cari de multeori nu corespund raselor anatomice.

Raportul acesta procentual a grupelor, fiind diferit și caracteristic pentru fiecare rasă serologică în parte, ne aduce servicii însemnate în **cercetările antropologice și etnografice** în depistarea originii unui popor oarecare, aducând indicii prețioase în determinarea purității acestui popor ca rasă, precum și în punerea în evidență a influențelor altor popoare, asupra lui.

Raportul acesta procentual între grupe se exprimă prin „**indicele biologic de rasă**“ care nu este altceva decât proporția între procentuația în grupa A (II) și grupa B (III) a unui popor oarecare.

$$\text{Aname I} = \frac{A + AB}{B + AB} \quad \text{sau} \quad I = \frac{II\% + I\%}{III\% + I\%}$$

Indicele acesta este caracteristic fiecărei rase și este constant făcând abstracție de modificările minime exersate prin influența climatului, situației geografice (șes, munți) sau altor factori externi.

Hirschfeld arată creșterea frecvenței grupei A (II) în direcția Nord-Vest și a grupei B (III) înspre Sud-Est. Caracterul A este cu atât mai frecvent cu cât mergem mai sus pe linia care unește

Anglia cu India, iar cu cât ne scoborâm cu atât acest caracter devine mai rar. Proprietatea B (III) se comportă chiar invers: este mai deasă spre Indii și mai rară spre Nord. Această observație este confirmată întru toate în tabloul alăturat, care rezumă toate statisticile făcute asupra diferitelor popoare de diferiți autori, arătând totodată și indicele biologic a fiecăreia rase.

Autorul	Poporul	I <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	II <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	III <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	IV <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	Indicele
Hirschfeld	Englezi	8·1	43·4	7·2	46·4	4·5
Mosa	Statele U	10·0	40·0	7·0	43·0	2·9
Hirschfeld	Francezi	8·6	42·6	11·2	45·2	3·2
E. Weil	Francezi	2·0	45·0	10·0	43·0	3·9
Becart	Francezi	0·2	45·0	15·0	40·0	2·9
Dungern	Germani	5·0	44·0	12·0	40·0	2·8
Landsteiner	Austriei	8·0	40·0	10·0	42·0	2·6
Verzar	Maghiari	12·2	38·0	18·8	31·0	1·6
Verzar	Țigani	5·8	21·1	38·9	34·2	0·6
Popoviciu	Români	7·15	41·04	16·78	36·02	2·01
Bona	Români	7·0	48·0	14·0	31·0	2·6
Hirschfeld	Italiani	4·17	38·0	11·0	47·2	4·3
"	Bulgari	6·2	40·6	14·2	39·0	2·6
"	Greci	4·0	41·6	16·2	38·2	2·5
"	Serbi	4·6	41·8	15·6	38·0	2·5
"	Ebrei	5·0	38·0	28·2	38·8	1·3
"	Ruși	6·3	31·2	21·8	40·7	1·3
"	Arabi	5·0	32·4	19·0	43·6	1·5
"	Negrii	5·0	22·4	29·4	43·2	0·8
"	Induși	8·5	19·0	41·2	31·3	0·6

Făcând cercetări pentru a stabili proporția în grupe și indicele Românilor, — cercetări făcute în Clinica Chirurgicală din Cluj sub conducerea d-lui Prof. I. Iacobovici — am stabilit următoarea statistică:

Grupa I (AB) = 7%

Grupa II (A) = 48%

Grupa III (B) = 14%

Grupa IV (O) = 31%

Indice . . . = 2·6

D-l Gh. Popoviciu obține la Români din diferite provincii următoarea proporție:

	AB	A	B	O	Indice
Transilvania	7.79%	40.93%	14.54%	36.55%	2.17
Vechiul Regat	6.33%	41.16%	19.01%	33.40%	1.87
Media	7.15%	41.04%	16.78%	36.03%	2.01

Indicele de 2.6 este mai ridicat ca cel aflat de d-l Dr. Popoviciu, din cauză că identificările făcute de mine s'au referit exclusiv la Românii din jurul Clujului, din județele Cojocna și Turda-Arieș unde și D-sa constată un indice mult mai ridicat, ca în restul Transilvaniei.

Prin determinarea indicelui biologic de rasă, antropologia și etnografia s'a îmbogățit cu o nouă și prețioasă metodă de cercetare, care este cât se poate de concludentă, demonstrativă și aplicabilă la un număr mare de cercetări.

\* \* \*

Am amintit, că proprietățile caracterelor aglutinante se moștensec și se moștensec după legea lui Mendel, fapt care își câștigă aplicație în medicina legală în **cercetarea paternității**. Încă în anul 1910 Von Dungern și Hirschfeld enunță legile referitoare la transmisiunea caracterelor de grupe, și le formulează în următoarele:

1. Dacă lipsește substanța aglutinogenă din sângele ambilor părinți, nici un copil nu o va poseda. (A de exemplu).

2. Niciodată nu se va afla aglutinogenul (A de ex.) în globulele roșii ale copilului, dacă această substanță nu este prezentă cel puțin la unul dintre părinți.

Când numai unul dintre cei doi părinți posedă acest aglutinogen (A de ex.), unii dintre descendenți o vor moșteni.

Să fiu mai clar: din căsătoria a două persoane aparținând ambii grupei I (cu ambii aglutinogeni = AB) se poate naște descendent aparținând oricărei grupe (I, II III, IV). Adică.

IM. + IM.	→	} orice grupă
I + II	→	
I + III	→	
I + IV	→	
IV <sup>M.</sup> + IV <sup>M.</sup>	→	numai IV <sup>M.</sup>
IV + II	→	" IV și II
II + II	→	" II " IV
IV + III	→	" IV " III
III + III	→	" III " IV



Tot la fel gr. I cu II, I cu III și I cu IV. — IV cu IV nu poate da decât gr. IV, etc.

Pentru înțelegerea acestei chestiuni trebuie avută în vedere prezența aglutinogenilor în diferitele grupe.

Deduția practică care reese din datele acestea este următoarea: conducându-ne după legile enumerate și cunoscând raportul ce există între grupa copilului, pe de-o parte și grupele părinților pe de-alta, cu ușurință putem afirma, că copilul nu aparține tatălui presupus, oridecâteori — făcând identificarea de grup la cele trei persoane: tată, mamă și copil — grupa copilului este „incorectă“, necorespunzătoare în raport cu grupele părinților. De exemplu: Copilul e de grupa II, mama de IV (O), tatăl nu poate să fie nici într'un caz o persoană de grupa IV (O); el trebuie să aibe ca tată o persoană ori de gr. I ori de II, având aglutinogenul A. Deci în cazul adus ca exemplu, dacă tatăl e de gr. IV (O) înseamnă, că copilul provine dela altă persoană și nu dela tatăl presupus: cu un cuvânt e nelegitim.

Posibilități analoage, unde putem stabili cu absolută certitudine că copilul este nelegitim n'avem decât în număr limitat.

Mama cunoscută	Tatăl presupus	Copil nelegitim
IVm.	IV	II, III, I
IV	II	III, I
IV	III	II, I
II	II	III, I
II	IV	III, I
III	II	II, I
III	IV	II, I

Prin determinările acestea de grupe, putem afla în unele cazuri — că copilul nu aparține tatălui presupus — atât și mai mult nu; totuși este o probă de interes capital din punct de vedere medico-legal și social, care face descoperiri de multeori senzaționale în țările unde se aplică în mod curent în descurcarea multor procese în cari se discută paternitatea — țări ca Statele Unite, Franța, etc.

Căci, cu toate că nu are decât o valoare foarte limitată totuș, în cadrele acestor limite ea este de-o precizie și siguranță decisivă.

Ba chiar în unele cazuri este posibil a deduce asupra tatălui, precizându-i grupa sanguină. De exemplu: Într'o familie cu mai mulți copii cari sunt de diferite grupe (II, III, etc.) având împărțir între ei ambii aglutinogeni (A și B) și știind totodată, că mama aparține grupei IV (fără nici un aglutinogen) deducem că tatăl trebuie să aparție unei grupe cari reunește întrânsa ambii aglutinogeni: grupei I (AB) căci numai așa se poate explica proveniența aglutinogenilor la copii.

Von Dungern, Hirschfeld, Ottenberg verifică prin controly numerase, exactitatea acestei hipoteze.

\* \* \*

O altă aplicație medicolegală a cunoașterii grupurilor — afară de recunoașterea relațiilor de filiație — mai este și **diagnosticul individual al sângelui** adică recunoașterea provenienței unei pete de sânge, chestie tot atât de interesantă și pasionantă ca cea precedentă.

Fiind o chestie de pură specialitate medicolegală nu mă extind asupra-i, amintesc însă, că proba de care ne folosim în acest scop se bazează pe determinarea grupei petei de sânge prin punerea în evidență a aglutinogenilor și aglutininelor. Este o chestie care — cu toate cercetările marilor autori ca: **Landsteiner, Richter, Kolmer, Bacche, Lattes, Schütze, Cavalieri, Siracusa**, etc. — nu este pusă încă la punct și cere încă cercetări și controly severe.

## b) Determinarea incompatibilității sanguine

După ce am arătat importanța capitală ce-o prezintă grupele sanguine, proporția și raportul lor în identificarea antropologică a raselor umane, în medicina legală, în studiul transplantelor cutanate și osoase, ni-se pune întrebarea: cum trebuie să procedăm în practică, când avem de făcut o transfuzie, pentru a îndepărta pericolul ce-l prezintă incompatibilitatea sanguină?

Probele, pe cari le avem la dispoziție, le putem împărți în probe **hematologice** și probe **biologice**.

a. **Probele hematologice.** — Și ele la rândul lor pot fi probe directe și indirecte.

**Metodele directe** constau în cercetarea macro- ori microscopică a aglutinării prin punerea în contact a sângelui primitorului cu cel al dătorului. Metoda aceasta, nu ne determină grupa, la care aparține sângele și nu ne asigură decât un lucru: aglutinarea in vitro. Cea din organism nu o prevede.

**Tehnica lui Epstein-Ottenberg.** — Această tehnică descrisă în detaliu de Guillot și Dehelly, consta în căutarea aglutinării prin amestecul unei picături de emulsie de globule a dătorului cu 10 picături de ser obținute prin centrifugarea sângelui primitorului. Această metodă permite examinarea sângelui a mai multor persoane într'un timp relativ scurt, însă cere o instalație de laborator.

**Tehnica lui Jeanbrau.** — Acest autor ia 2-3 cm<sup>3</sup> de sânge dela primitor. Il recoltează într'un vas oarecare și îl lasă să se coaguleze. Ia o picătură din serul obținut astfel și o așează pe o lamă de sticlă degresată și flambată. Înțeapă urechea ori degetul dătorului cu ajutorul unui ac și sângele îl amestecă cu picătura de ser de pe lamă. După cum sângele amestecat cu serul se turbură asemănător unei suspensii de praaf de cearămidă, ori rămâne transparent roș, — aglutinarea are loc ori lipsește.

**Tehnica lui Bécart** este asemănătoare cu cea precedentă, însă el între-

buintează citrat de sodiu în concentrație de 2% pentru obținerea suspenziunii de globule roșii și observă aglutinarea cu ajutorul microscopului.

**Proba lui Nürnberg cu trei picături.** — Se amestecă pe o lamă de sticlă trei picături, una de citrat de sodiu 10%, alta de sânge dela primitor și a treia dela dăător.

Se observă macro- și microscopic dacă se produce ori nu aglutinarea.

**Metodele indirecte,** nu pun împreună sângele, ori globule și plasma sanguină a celor două persoane. ci determină prealabil grupele sanguine a celor două persoane și după legea celor patru grupe a lui Moss se stabilește dacă e posibil a face transfuzia ori nu

**Procedeeul lui Lindsay și Kea.** — Pentru a determina grupa unui individ prin acest procedeu avem nevoie de-a prepara ser din sângele unei persoane aparținând grupei II ori III și de a-l separa de globule.

Tot la fel se prepară serul și globulele din sângele primitorului ori dăătorului, cu un cuvânt a persoanei a cărei grupă o căutăm.

Să zicem spre exemplu că medicul ori persoana cu sângele căruia voim să determinăm grupa pacientului — aparține grupului II. Se amestecă serul cunoscut cu globulele necunoscute și invers, cum arată tabloul de mai jos:

Grupa II.		X	Agglutinare	
ser	+	globule roșii	= 0	) Pacientul aparține gr. II.
glog. roșii	+	ser	= 0	
ser	+	globule	= +	) " " " I.
globule	+	ser	= 0	
ser	+	globule	= 0	) " " " IV.
globule	+	ser	= +	
ser	+	globule	= +	) " " " III.
globule	+	ser	= +	

X înseamnă persoana a cărei grupă ne este necunoscută; 0 înseamnă că aglutinarea nu s'a produs iar plus că aglutinarea s'a făcut.

Dacă grupa cunoscută este III, atunci tabloul se schimbă.

Grupă III		X	Agglutinare	
ser	+	globule	= 0	) Pacientul aparține gr. III.
globule	+	ser	= 0	
ser	+	globule	= +	) " " " I.
globule	+	ser	= 0	
ser	+	globule	= 0	) " " " IV.
globule	+	ser	= +	
ser	+	globule	= +	) " " " II.
globule	+	ser	= +	

Această metodă de-a determina grupa sanguină este dificilă, destul de complicată și cere în plus și un sacrificiu dela a treia persoană. Pe de altă parte necesită puncția venei primitorului și a dăătorului pentru prepa-

rarea serului și a globulelor. Cunoașterea acestei metode însă ne poate aduce servicii când trebuie să determinăm grupa și nu dispunem de seruri standard.

**Proba lui Beth-Vincent** cunoscută și sub numele de Moss-Vincent. Pentru identificarea grupei din care face parte sângele căutat este suficient să avem la dispoziție serurile grupelor II și III. Punând în contact sângele al cărui grup îl cercetăm, cu aceste două picături de ser-standard, aflăm ușor grupa cunoscând schema lui Beth-Vincent, schema provenită din simplificarea tabloului lui Moss, al grupelor sanguine.

Există posibilitatea de-a determina grupa sanguină a unui individ oarecare prin proba simultană cu ajutorul serurilor II și III, căci proba aceasta numită a lui Beth-Vincent, dă rezultate diferite pentru fieștecare grupă. Reacțiunile de interaglutinare făcute numai cu serurile II și III sunt de ajuns ca să putem deduce asupra grupeii, având în vedere tabloul următor:

		Seruri			
		I	II	III	IV
Globele	I		+	+	
	II		0	+	
	III		+	0	
	IV		0	0	

Făcând această probă se procedează în felul următor. Se ia o lamă de sticlă bine spălată, degrasată cu eter și se pune pe ea câte o picătură din serul standard II și III. Aceste două picături se pun una lângă alta fără însă să se amestece ori să ajungă în contact. Se fikubează un ac și se ia o picătură de sânge prin înțeparea lobului urechei ori a unui deget spălat prealabil cu eter. Picătura de sânge provenită de la persoana a cărei grup îl căutăm o culegem cu colțul unei lame de sticlă, spălată cu eter. Sângele astfel cules se amestecă cu picătura de ser II. Ștergând sângele de pe ureche ori deget se ia cu un alt colț al lamei altă picătură, care la rândul ei se amestecă cu picătura de ser III. Este foarte important, ca nici serurile standard, nici cele două picături de sânge să nu se amestece cumva. Trebuie să știm exact unde am pus picătura de ser II și unde cea de ser III, pentru aceasta e bine să punem la marginea lamei în dreptul serului II două puncte de cerneală (...), iar în dreptul serului III, trei puncte (...).

Odată cele două picături de sânge culese, și amestecate cu serurile II și III, agitând mereu lama, observăm unde se produce aglutinare. Pot să existe patru posibilități, după cum arată figura alăturată.

1. Dacă se produce aglutinare la ambele picături înseamnă că globulele persoanei respective sunt aglutinate de ambele seruri (II, III) deci sângele aparține grupeii I Moss (fig. 3).

2. Dacă aglutinarea nu are loc decât la serul III, iar emulsia serului II cu globulele roșii a persoanei rămâne transparentă, roză și omogenă, reprezentând nici o aglutinare, înseamnă că individul aparține grupeii II M.

3. Dacă aglutinarea se face numai la serul II, iar la nivelul serului III, nu vedem nici o schimbare în sensul unei aglutinări, asta probează că sângele căutat este de grupa III, în fine

4. Dacă la nici una din cele două picături nu se produce aglutinare,

rămânând ele perfect omogene și transparente — aceasta înseamnă că globulele roșii ale individului cercetat nu sunt aglutinate de nici un fel de ser, prin-urmare el face parte din grupa IV Moss.

În proba aceasta — care este cât se poate de simplă cu toate acestea foarte sigură — este important cum am mai amintit ca să nu se amestece cumva nici serurile și nici cele două picături de sânge.

Trebue să știm precis care este picătura de ser II și care cea de III, iar pentru a nu permite formarea pseudoaglutinării — care ne înecură și care se aseamănă foarte mult cu adevărata

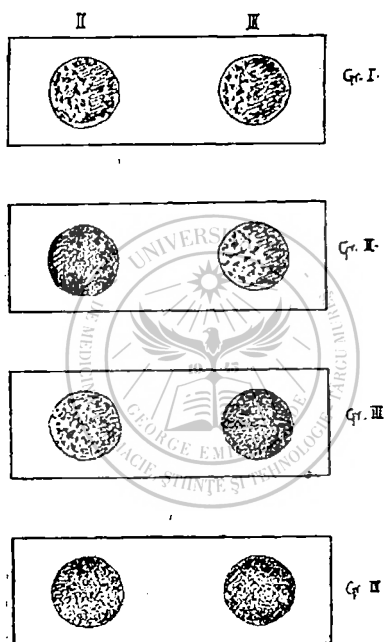


Fig. 3. Proba lui Beth-Vincent.  
Figura arată caracterul diferit al  
celor patru grupe.

izoaglutinare, pe care o căutăm — e bine să se agite cât se poate mai bine lama de sticlă pe care se face proba.

Izoaglutinarea dacă se produce într-una din picături apare evidentă imediat și se accentuează prin această agitare, pe când pseudoaglutinarea — pe care o s'o tratez într'un capitol mai pe larg — apare încet și cu mult mai târziu, dispare ori nici nu se produce prin acest procedeu.

În toate cazurile dubioase, când nu știm să ne pronunțăm dacă e vorba de o adevărată izoaglutinare ori numai de o pseudo-

aglutinare e bine să se facă controlul microscopic, observând prezența ori absența grupărilor globulelor roșii în formă de fișicuri de monedă, caracteristică pseudoaglutinării.

Adevărata izoaglutinarea se arată la microscop ca aglomerate amorfe de globule.

Când nu dispunem de microscop prin așezarea unei a 2-a lame de sticlă pe cea cu cele două picături ne poate evidenția această pseudoaglutinare. Pseudoaglutinarea între aceste două lame dispare fără urme, pe când aglutinarea adevărată perzistă și mai departe cu toată presarea exercitată cu ajutorul acestor lame. Este un procedeu simplu, poate prea simplu chiar, care m'a ajutat foarte mult însă în determinările de grupă ce le-am făcut și în evitarea confuziunilor cauzate de pseudoaglutinare.

Explicația acestei disparițiuni a pseudoaglutinării stă în faptul că globulele fiind așezate, aliniate paralel unele lângă altele în forma unor fișicuri de monedă, ne-având însă legături prea solide, prin apăsarea, prin presarea exercitată cu cele două lame se împrăștie ușor; pe când în izoaglutinările adevărate, unde globulele roșii formează grunji mari, fără structură prea evidentă, aproape omogeni, în cari globulele roșii sunt intim legate, nici-o presiune, oricât de mare să fie ea, nu poate să facă ca aceste globule să se deslipească și să aducă după sine dispariția aglutinării odată produsă.

Reacția aceasta a lui Beth-Vincent, care se folosește în mod curent în Clinica Chirurgicală din Cluj, este cât se poate de practică, comodă și ușoară. Ea nu cere decât un material simplu, ușor de procurat, la îndemână oricărui practician.

Ea se compune din: a) serurile standard II și III fie în capilare fie în fiole;

b. lame de sticlă, curate, spălate cu eter;

c. ac, vată, eter.

Serurile standard II și III fie că se procură preparate gata, fie mai bine încă — se prepară de însuși transfuzorul.

Noi ne-am servit la Clinica Chirurgicală la început de serurile standard „Haemotest” ale Institutului Seroterapeutic din Viena (Staatl. Serotherapie Institut, Wien); iar în ultimul timp de seruri II și III preparate de noi.

Prepararea acestor seruri este cât se poate de simplă. Se recoltează 20 cm<sup>3</sup> de sânge într'o eprubetă sterilă — ca pentru Wassermann — dela o persoană, aparținând grupei sanguine II. În altă eprubetă tot această cantitate se culege în condițiuni analoge dela un individ din grupa sanguină III.

Se astupă eprubetele cu vată, se pune la frig timp de 24 ore. În acest timp serul se separă de coagulul retractat. Serurile acestea sunt serurile standard II și III pe cari trebuie să le decantăm și pentru a le conserva să le aspirăm în fiole, ori și mai bine în tuburi capilare de sticlă. E bine, ca să împiedecăm coagularea în timpul probei Beth-Vincent, să se adauge puțin citrat de sodiu,

iar pentru mai bună conservare să se adauge un antiseptic (quinosol, tricresol, vucină, ac. fenic). Acest antiseptic, ori care va fi el, nu este necesar. însă e util. în deosebi când suntem siliți să păstrăm serurile mult timp. Înainte de-a aspira serurile, nu strică să le pasteurizăm la temperatură de 55° C. timp de 1/2 oră, iar tuburile ori fiolele trebuie să fie perfect sterile altfel serurile nu se țin. Nu este permis ca serurile II și III să se amestece, deaceia e bine ca să aplicăm un semn pentru a le deosebi unele de altele (sticlă colorată deosebit, o bandă de hârtie, etc).

În Statele Unite se determină grupul indivizilor la distanță. fără ca ei să fie nevoiți a se deplasa până la Clinică. Se usucă serurile II și III pe lama de sticlă se împachetează în mod special și se trimite medicului curant, care rămâne să puc cele două picături de sânge.

### Determinarea grupelor sanghine prin proba de interaglutinare

Ni-se poate pune întrebarea: Se poate determina grupele indivizilor fără ca să dispunem de vr'un ser standard, și fără să avem o persoană a cărei grup îl cunoaștem? Se poate; însă pentru asta avem nevoie de sângele a mai multor persoane pentru a face o probe de interaglutinare și să deducem asupra grupelor persoanelor din felul cum se comportă serul și globulele lor cât privește izoaglutinarea.

Preparând serurile aglutinante II și III n'am servit tocmai de proba aceasta de interaglutinare pentru a afla persoanele de grupa II și III. Se procedează în modul următor: Se colectează sângele a 15 persoane cel puțin, în mod steril ca pentru Wassermann în eprubete numerotate. Se lasă timp de 24 ore sângele să se coaguleze. În modul acesta serul se separă de globulele roșii cari rămân prinse în coagul. Separarea aceasta se face și mai bine cu ajutorul centrifugării. Se decantează apoi serurile de globulele fie centrifugate, fie prinse în coagul, și se toarnă în eprubete sterile.

Începem probele de interaglutinare:

Se ia o picătură din serul No. 1, se pune pe o lamă de sticlă și se amestecă cu globulele No. 1\*); observăm dacă se produce aglutinare ori acest fenomen lipsește. Notez aglutinarea în tabloul alăturat cu semnul, +, absența ei cu semnul —.

Tot cu acest ser Nr. 1 repet această probă de aglutinare și cu celelalte 14 globule. — Rezultatele le notez pe tablou.

Tot la fel procedez cu serul No. 2, 3, 4 etc., până ajung să emulsionez toate serurile cu toate globulele roșii.

Atrag atenția asupra fenomenului de pseudo-, auto-, pan-, aglutinare, cari încercă și supără mult în aceste cercetări, și ne fac de multe ori, să nu știm decide, dacă avem de aface cu o adevărată aglutinare, ori asistăm numai la o pseudoaglutinare, la o aglutinare falsă, care contează, cași când aglutinarea nu ar avea loc.

Greșelile cari rezultă din aceste pseudoaglutinări, au importanță foarte mare contribuind la diagnosticurile false de grupe, cari pot avea urmări cât se poate de regretabile în transfuziuni.

Evitarea acestor greșeli, prin recunoașterea pseudoaglutinării este deci de însemnătate primordială.

Pentru metoda aceasta de interaglutinări se cere deci o serie mare de

\*) Emulsia de globule se obține prin agitarea coagulului.

probe. Dacă lucrăm cu 15 seruri, numărul probelor este 225 ( $15 \times 15 = 225$ ). Cu cât lucrăm cu seruri și globule mai multe, cu atât determinările de grupe vor fi mai ușoare, și mai sigure.

Odată tabloul completat, observăm, cum se comportă diferitele seruri față de globule, și invers; cu un cuvânt căutăm să recunoaștem caracterul fiecăruia sânger, din proprietățile serului și globulelor. În modul acesta, putem stabili mai multe tipuri.

### GLOBULE ROȘII

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
SERURI	1	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	= IV.	
	2	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	= IV.	
	3	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	= II.	
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	= I.	
	5	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	= II.	
	6	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	= II.	
	7	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	= II.	
	8	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	= II.	
	9	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	+	= III.
	10	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	= II.	
	11	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	= IV.
	12	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+	+	= III.
	13	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	= IV.
	14	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	+	= I.
	15	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	= II.
	IV.	IV.	II.	I.	II.	II.	II.	II.	III.	II.	IV.	III.	IV.	I.	II.		

Iau ca exemplu tabloul alăturat. Vedem că serul No. 1 aglutinează afară de globulele 1, 2, 11, 13 toate celelalte globule; iar globulele No 1 nu sunt aglutinate de nici un ser. Deci sângele No. 1 aparține, după multă probabilitate grupei IV. Serul și globulele No. 2 se comportă absolut la fel ca No. 1.



E tot de grupa IV.

La fel și sângele 10 și 11. Cu sângele No. 4. este chiar invers: serul lui nu aglutinează nici una din globule, globulele lui sunt aglutinate de toate celelalte seruri, exceptând serul No. 4 și 14.

Sângele No. 14 este de acelaș tip: serul nu aglutinează nici o globulă, globulele în schimb sunt aglutinate de orice ser. Individizii dela cari provine acest fel de sânge sunt de grupa I. Moss.

Sângele No. 3, 5, 6, 7, 8, 10 și 15 formează un alt tip, tip aparte, foarte numeros. Sângele No. 9, 12 reprezintă al patrulea tip sanguin.

Dintre aceste 2 ultime tipuri, primul nu poate să fie decât grupa II; iar al doilea grupa III, cunoscând marea frecvență a indivizilor de grupa II, și numărul scăzut celor de grupa III. (II=40—50%; III 10—15%).

În felul acesta am reușit, fără vre-un ser cunoscut, să stabilim, că dintre cele 15 persoane: 2 erau de gr. I.; 7 aparțineau grupei II; 2 făceau parte din gr. III și 4 din grupa IV. — Făcând control cu seruri Standard, exactitatea acestor determinări s'a confirmat în toate.

Dintre toate aceste metode și procedee, cari sunt menite, să depisteze incompatibilitatea sanguină, care există între 2 persoane, — cea mai practică și sigură, executabilă cu cea mai mare ușurință atât în clinică cât și în practica curentă, — pare să fie cea alui Beth-Vincent, cu ajutorul test serurilor, sau standard-serurilor, cari se utilizează, fie ca preparate gata, fie, că se prepară de transfuzor însuși. Prin folosirea serurilor standard totdeauna proaspăt preparate, suntem puși în posibilitate, să evităm multe accidente, datorite erorilor, prin altorarea testserurilor. Cel mai bun lucru este, ca fiștecare transfuzor, să-și prepare serurile II și III, care — cum am văzut — este o operație dintre cele mai simple.

Metoda Beth-Vincent este ușoară de executat, extrem de comodă; nu cere un prea mare sacrificiu din partea dăătorilor, și a pacientului în general: doar o mică înțepătură de ac în deget, ori lobul urechei. Nu ocazionaază nici cel mai mic deranj; se poate executa, pacientul fiind culcat în pat. Cu ajutorul acestui procedeu putem, să identificăm grupa a mai mulți indivizi în timp foarte scurt.

Cum vedem, este o metodă, care trebuie susținută și preferată ori cărei alte metode, tocmai din cauza acestor considerente. Ea este sigură și putem avea încrederea deplină în ea, lucrând cu seruri proaspete, ori controlate din timp în timp.

În Clinica Chirurgicală din Cluj, toate determinările de grupă se făceau și se fac cu ajutorul acestei metode — fără însă, să se poată observa, nici cel mai mic accident, ori neajuns, datorit unei identificări de grupă, greșit făcute.

#### b. Cauzele erorilor în probele de aglutinare.

Făcând proba de izoaglutinare, este ușor în general, de a ne face o opinie netă asupra unei aglutinări, sunt cazuri însă când dăm de anumite dificultăți, și stăm nedumeriți în fața unei probe, fără să ne putem pronunța. Nu știm să afirmăm ori să infirmăm aglutinarea. Sunt o serie de cauze și factori cari contribuie la aceste dificultăți, de-a ne pronunța într'un caz dat și pentru,

ca să putem evita neplăcerile provenite din greșelile de felul acesta, este util, să le cunoaștem.

1) Prima cauză de eroare constă: în a lua drept aglutinare coagularea picăturii de sânge depusă pe lamă. Se manifestă în forma unei rețele, formată de fibrină, vizibilă cu ochiul liber, pe care se depun globulele roșii.

Pentru evitarea acestei coagulări se adaugă citrat de sodiu serurilor-standard.

2) Hematiile pot, să se concentreze și să se sedimenteze în sânul unei picături, din cauza, că se lasă lama nemișcată. Dacă venim acum și agităm lama aceasta, globulele depuse și sedimentate vin să formeze grămezi neregulate, imitând aglutinarea. Pentru a o evita trebuie, ca imediat ce am pus cele două picături și am emulsionat întrînsele sângele, să agităm lama dela început și în mod continuu, iar dacă s'a produs odată, luăm o baghetă și amestecăm bine emulsia de ser și globule.

3) Excesul de hematii ori raritatea lor, iarăș poate cauza greșeli de interpretare și de citire a rezultatului probei de aglutinare. Raritatea hematiilor, datorit unui sânge foarte anemic, ori unei picături prea mici de sânge, poate face ca aglutinarea, să nu producă decât niște grunji foarte mici, slab vizibili, — picătura rămânând quasi homogenă. Din contra, prin excesul de globule roșii, aglutinarea nu poate să se manifeste fie din cauză că aglutinarea este insuficientă, în proporție cu numărul globulelor fie, că aglutinarea odată produsă nu se pune în evidență — acest număr mare de hematii formând un bloc compact, opac, unic, care nu se diferențiază de emulsia groasă, densă din cealaltă picătură, unde aglutinarea nu are loc.

4) A patra și cea mai principală cauză de eroare rezidă în faptul, că globulele pot să formeze aglutinări false: pseudo-aglutinări.

Pseudo-aglutinarea este o aglutinare parțială — să zic așa — unde globulele, în loc să se grupeze în: mase, în grunji mari amorfi, ca la aglutinarea adevărată, se aliniază, se așează paralel unele lângă altele, formând adevărate șiruri de globule roșii, asemănătoare fișicurilor de monedă („Le phénomène des piles de monnaie“ sau „Geldrollbildung“).

Această așezare în fișicuri de monedă în caz de pseudo-aglutinare, se observa foarte bine cu ajutorul microscopului, servindu-ne de oculare puternice, și nu se observă niciodată la aglutinări adevărate, unde globulele roșii, vin să formeze, alipindu-se strâns, niște mase, aglomerate izolate, amorfe, pierzându-și orice structură. Sunt adevărate blocuri de globule.

Autoaglutinarea, cu care s'a ocupat mult Roux, Robertson, Copogrossi, Walsch, Careri, Schmiarnoff, Jeansky, Vorschtz, Clough, Richter, Iones, Glynn, și care este o aglutinare, produsă prin amestecarea globulelor și serului aceluiaș individ, prealabil separate, nu este altceva, decât tot o pseudoaglutinare, o autopsedo-

aglutinare, mai bine zis. Ascoli, Landsteiner, Dudgeon, Lattes, Mino, Debenedetti, Kernbach, demonstrează, că în această autoaglutinare este vorba tot de fenomenul de „empilement”, de aşezare în fiscuri de monedă a globulelor roşii.

**Kernbach** arată, că şi panaglutinarea serului IV Jansky, şi I Moss., care dă pseudoaglutinări cu toate globulele roşii, se bazează tot pe acest fenomen de alinare a globulelor, şi adoptează numirea de panpseudoaglutinare. Acest autor precizează, că toate aceste trei fenomene sunt similare şi se datoresc toate pseudoaglutinării, pe cari le schematizează în tabloul următor.

		Seruri			
		I	II	III	IV
Globe	I.	+	0	0	0
	II.	+	+	0	0
	III.	+	0	+	0
	IV.	+	+	+	+

Serul grupei I Moss. poate să producă — cum arată tabloul — fenomenul de pseudoaglutinare cu toate globulele, cu globulele tuturor grupelor (I, II, III şi IV). Deci serul gr. I Moss. este panpseudoaglutinant.

Serul gr. II Moss produce fiscuri cu propriile sale globule (autopseudoaglutinarea) şi cu globulele grupei IV Moss.

Serul gr. III Moss. cu globulele sale şi cele din gr. IV.

Serul grupei IV Moss. produce pseudoaglutinare cu globulele proprii şi cu cele din aceeaş grupă.

Acest fenomen de pseudoaglutinare se produce numai cu globule roşii recente, şi este pasageră, care dispare după modificările fizico-chimice ale globulelor: căldură, diluţie, uscare.

Pseudoaglutinarea este o reacţie nespecifică, trecătoare, reprezentând o proprietate comună tuturor indivizilor, pe când reacţiile grupelor este specifică şi durabilă, reprezentând o proprietate, care diferenţiază indivizii.

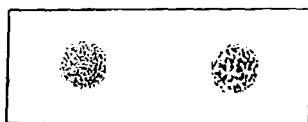
Din punct de vedere practic, pentru a împiedeca formarea acestor fiscuri e bine, să ne folosim de globulele spălate în ser, de seruri pasteurizate la 60° C.  $\frac{1}{2}$  de oră.

Odată pseudoaglutinarea produsă, pentru a o diferenţia de aglutinarea adevărată, ne vom folosi de microscop, iar când nu-l avem la dispoziţie procedeu cu două lame ne poate aduce ser-

vicii însemnate, în evitarea greșelilor prin înlăturarea dubiului și încurcături, cauzate de această pseudoaglutinare.

Am observat, că punând o lamă asupra picăturii, unde nu putem preciza, dacă este aglutinare ori pseudoaglutinare și făcând o ușoară presiune, pseudoaglutinarea a dispărut complet. Procedând la fel în cazul unei aglutinări adevărate și evidente, această dispariție a aglutinării nu s'a mai produs, din contra, aglutinarea s'a pronunțat și mai mult. (fig. 4.)

Procedeeul acesta l-am aplicat în nenumărate cazuri, cu scopul de-a depista pseudoaglutinarea, și făcând control microscopic am



A.



B.

Fig. 4. Diferențierea pseudoaglutinării de o aglutinare adevărată prin suprapunerea de lamă. A. La stânga pseudoaglutinare, la dreapta aglutinare adevărată. B. Pseudoaglutinarea a dispărut, aglutinarea cea adevărată se menține.

putut să mă conving. că este — cu toată simplitatea ei — o probă sigură, în care putem avea încredere deplină. Cunoașterea ei o cred utilă în toate împrejurările, când nu dispunem momentan de microscop pentru a face examen și a observa fenomenul de „empilement“.

Mecanismul intim — care explică această dispariție a pseudoaglutinării, și evidențierea aglutinării adevărate — l'am expus într'un capitol precedent.

5) O altă cauză de greșală, care survine la clasificarea persoanelor în cele 4 grupe, rezidă în utilizarea serurilor standard învechite, fapt relevat, de P. E. Weil și Lamy și asupra căruia am insistat mai înainte.

6) De mulțorii dificultățile ce le întâmpinăm la interpretarea unei aglutinări, și în clasificarea unui individ oare care, într'una

din cele 4 grupe, ține de faptul, că există diferențe însemnate individuale, cantitative și calitative, în sânul grupelor.

Diferiți indivizi aparținând aceleiaș grupe nu prezintă toți aceleași proprietăți, cât privește puterea aglutinantă a serului sanguin și aglutinabilitatea globulelor roșii.

**Landsteiner, Biffi, Dyke, von Dungern, Hirschfeld, Becchi, Lattes**, etc. arată, că aceste variațiuni în sânul unei grupe, provin din diferențele cantitative și calitative în substanțele, cari iau parte activă, în producerea fenomenului de izoaglutinare: aglutinine și aglutinogeni.

Sunt indivizi a căror ser aglutinează foarte puternic și în timp foarte scurt, alții în schimb posedă ser, de-o putere aglutinantă cu totul redusă și slabă. Tot așa găsim persoane, ale căror globule sunt aglutinate imediat și puternic de seruri, iar altele, ale căror globule nu se aglutinează, decât cu greu.

Diferențele acestea **cantitative**, cari sunt pricina acestor variațiuni, nu se pot exprima în cifre matematice și nu se poate doza valoarea aglutinantă a unui ser oarecare, deoarece nu putem avea **globule-unități**, a căror rezistență să fie constantă și la care, să ne raportăm, ca drept etalon. Doar, puterea de aglutinare depinde de doi factori, cari variază dela individ la individ, și anume: a) intensitatea aglutinantă a serului și b) sensibilitatea globulară.

Unii autori pretind, că izoaglutinarea în mod normal, este încă evidentă la o diluție a serului, care variază între 1:10 și 1:256.

Afară de aceste variațiuni cantitative, autorii observă și diferențe **calitative** în sânul aceleiași grupe, în sensul, că fenomenul de aglutinare nu se produce întocmai conform tabloului lui Moss.

Keynes observa la bolnavi de anemie pernicioasă și icter hemolitic, o perturbare a probelor de aglutinare.

**Dungern și Hirschfeld** remarcă în mai multe rânduri, că serul de grupa III (Ba) nu acționează deloc asupra globulelor roșii de grupa II (Ab) în sensul unei aglutinări, cum era de așteptat.

Unger dă explicație acestor observațiuni particulare, prin existența aglutininelor mai slabe, numite de el „minor“. Cei mai mulți autori infirmă ipoteza aceasta, tot așa și exactitatea acestor observațiuni particulare, și neobicinuite. Fiind mari divergențe de păreri în chestiunea aceasta, cred, că e bine, să trecem asupra-i cu oarecari rezerve. Țiu să amintesc aici și teoria susținută de **Gutrie și Huck**, cari admit existența subgrupelor, alături de grupele „clasice“ — să zic așa a — lui Moss și Jansky. Ei zic, că este dată posibilitatea de a fi absentă una, sau mai multe din cele 4 substanțe, cari iau parte la producerea aglutinării: 2 aglutinogeni și 2 aglutinine, în așa fel, că numărul variațiilor posibile crește la 9.

Poate, să existe de exemplu sânge, care nu are decât aglutinogenul A; ambele aglutinine lipsesc (Ao).

Tot la fel pot să fie persoane, a căror sânge are caracterul particular, de a avea numai aglutinogenul B, fără vreo aglutinină însă (Bo).

Sunt indivizi — zic acești autori — cari se pot clasa într-o grupă, — mai bine zis sub-grupă —, având numai una din aglutinine, cu absența ambelor aglutinogeni (Oa și Os).

În fine cred în existența și a unei a cincea subgrupe, a cărei caracteristică ar fi, absența tuturor substanțelor. Sângele de acest fel nu conține nici o aglutinină și nici un aglutinogen (Oo).

Dânșii în felul acesta măresc numărul grupelor sanguine la 9. ABo; Ab; Ao. Ea; Bo. Oab; Oa, Ob, Oo.

P. E. Weil și P. Isch-Wall vorbesc de grupe ambigue și grupe intermediare.

Sunt autori, cari susțin existența unui al treilea aglutinogen, (C) și a treia aglutinină (c), fapt care permite variațiuni numeroase între aceste 6 substanțe, în așa fel că numărul grupelor sanguine pentru acești autori este cu mult mai mare, decât cum a stabilit Moss. Ei admit 27 de grupe.

#### Fixitatea grupelor.

O altă întrebare, ce se pune, este dacă există posibilitatea unei schimbări de grup, datorită unei cauze oarecare?

Este o chestie, care se discută încă. Însă putem să enunțăm, că grupa unui individ este fixă, nu se schimbă într'alta, în decursul vieții; este un caracter, o proprietate particulară a indivizilor, caracter, care se moștenește, conform legii mendeliene de ereditate.

Încă din primii ani, sângele copilului câștigă caracterul său de grupă. Aglutinogenul este prezent de obicei dela naștere; aglutininele pot lipsi și apar numai peste câteva luni, chiar ani.

W. M. Happ, a examinat în direcția aceasta 131 copii și află, că la naștere și în cursul primei luni de viață, în cele mai multe cazuri aglutininele lipsesc din serul copiilor.

Cu toate acestea s'a semnalat de câțiva autori, schimbarea de grup la unele persoane și există o mare discuție pentru a elucidă, dacă într'adevăr această schimbare este posibilă, ori dacă caracterul de grup este fix, și neinfluențabil de nimic, chestie, care câștigă interes primordial pentru transfuzori și servicii, cari lucrează cu dătători oficioși.

**Grixoni** încă în 1901 constată dispariția aglutininelor din ser, în urma tratamentului cu chinină, la bolnavii de malarie.

**Eden** susține, că diferiți agenți, cari modifică echilibrul coloidal a plasmei: ca absorbirea diferitelor medicamente (chinină, anti-pirină, lactat de calciu, lichioarea lui Fowler), narcoza cu eter, cloroform, radioterapie profundă, (Dienes) starea de puerperiu (Nünberger), pot să aducă schimbare în caracterul aglutinant al sângelui respectiv.

**E. Weil și Isch Wall** controlând prin experiențe, efectul modificator al acestor medicamente, nu pot întâlni în toate cazurile,

schimbări în grupe, ale indivizilor, însă observă doi bolnavi, dintre cari unul își schimbă grupa din IV în I Moss., în urma tratamentului antisifilitic cu bismut, iar celalalt, care devine de gr. III din gr. II, făcând o cură intensivă cu aspirină (1-2 gr. zilnic timp mai bine de-o lună).

**Jeanbrau** consideră, că regimul carnat exclusiv poate. să cauzeze dispariția aglutininelor, pe când cel vegetarian face, să repara aceste substanțe în sânge.

**Mino, Mayer, Ziskoven**, combat concepția aceasta, care admite schimbarea de grup.

Concluzia practică care se cristalizează este că — chiar, să existe în realitate posibilitatea acestei schimbări — cu toate că este discutabilă — chiar să existe, zic, ea este extrem de rară, și necesită condițiuni cu totul particulare. Este de recomandat însă. să se facă controlul de grup la indivizi, cari dau sânge în repetiție (dăători profesioniști). îndeosebi, când au fost supuși unei medicațiuni oarecare, mai lungi și mai intensive.

**d. Proba biologică.** — Putem fi puși în situația, în unele cazuri, că trebuie, să transfuzăm imediat ce ne sosește bolnavul, fără să pierdem nici un moment, iar identificarea de grup cu seruri standard, care trebuie făcută în toate cazurile — ne este imposibil de făcut, fie din cauza lipsei serurilor ori din altă pricină. Celelalte probe hematologice de laborator, cerând prea mult timp, nu se pot executa. În asemenea cazuri de forță majoră zic, — decât să pierdem bolnavul prin întârziere și temporizare — putem să ne lipsim de aceste probe de laborator pentru a depista incompatibilitatea, iar pentru a evita accidentele transfuziei, cari pot surveni, proba biologică ajunge. Ea constă în injectarea lentă și prudentă a unei cantități mici de sânge (10-20 cm<sup>3</sup>), înainte de-a trasfuza cantitatea mare de sânge, și în observarea atentă și minuțioasă a bolnavului în timpul acestei injecțiuni de „orientare”, de probă, și în decursul întregii transfuzii. Știm doar că accidențele se prezintă în majoritatea cazurilor imediat după primele cantități de sânge, sau în decursul transfuziei și numai foarte rar după transfuzie.

Injectarea sângelui se va face cu cea mai mare băgare de seamă și răbdare.

Se transfuzează foarte încet și cu întreruperi. Se chestionează bolnavul asupra senzațiilor ce le simte. Dacă bolnavul are furnicături în extremități, dureri abdominale, lombare, dacă se plânge de cefalee, venită brusc, dacă prezintă dispnee, întrerupem imediat transfuzia, căci înseamnă, că organismul nu tolerează sângele injectat, există cu un cuvânt, incompatibilitatea sanguină între cele două organisme.

Nu trebuie să uităm că statisticile făcute de diferiți autori în timpul războiului asupra cazurilor de transfuzie, fără probe prealabile, ne arată că accidentele mortale nu trec peste 3%. Dealtfel, pericolul acestor transfuziuni diferă dela individ la indi-

vid. mai exact dela grupă la grupă. și este interesant de a cunoaște, cât este de mare șansa. probabilitatea unei persoane de oarecare grupă, să afle dătător potrivit fără. să se facă determinarea grupelor.

Este dată posibilitatea de-a cunoaște această șansă. să zică așa. această probabilitate pentru fiecare grupă, tocmai din repartiția procentuală a celor 4 grupe.

Raportându-mă la statistica făcută asupra populației române din Cluj și jur. care este următoarea: gr. I=7%; gr. II=48%; gr. III=4%; gr. IV=31%: este ușor de înțeles, că o persoană de gr. I Moss, va afla dătător mai ușor, ca una de grupa IV, fiindcă ea poate primi sânge dela oricine, dela oricare persoană. Probabilitatea deci la gr. I Moss de a afla dătător potrivit fără examen prealabil e de 100%. Dacă persoana e de grupa II se schimbă. Gr. II știm că conform legii celor 4 grupe poate primi dela gr. II ori IV. La 100 indivizi avem 48 de gr. II și 31 de IV. deci din 100 de indivizi o persoană de gr. II poate lua sânge fără determinarea prealabilă și fără inconvenient. dela 79 persoane (48 + 31 = 79).

Deci gr. I=100%; gr. II=79%; gr. III=45% și gr. IV=31%.

Deci gradul I=100%; gr. II=79%; gr. III=45%; și gradul IV=31%.

Este clar, că un individ de gr. IV este mult mai expus accidentelor transfuziei, ca unul de gr. I, pentru care riscul este nul, atunci, când nu putem să facem probele necesare hematologice. La un primitor de gr. I șansa e de 100%, deci determinarea grupei dătătorului este fără rost.

În toate aceste cazuri, unde suntem nevoiți să recurgem exclusiv la proba biologică pentru a evita accidentele, probă care a fost recomandată și susținută de **Abelmann, Percy, Steinfeld, Oehlecker**, este bine, se impune chiar, să căutăm, ca dătătorul, să fie rudă cât mai apropiată cu bolnavul, ca și prin aceasta să micșorăm din pericolul, care amenința pe transfuzat.

Proba această biologică e bine, să se combine în toate cazurile cu cea hematologică, de laborator. Reacția de izoaglutinare, pe care se bazează proba lui Beth-Vincent, nu este doar altceva, decât o simplă manifestare a incompatibilității, a „disarmoniei“ să zică așa. ce există între două organisme de aceeași specie, dar de mulțori ea nu se manifestă, nu se exteriorizează în proba, în reacția aceasta în vitro, cu toate că ea există în vivo. Venind cu proba biologică o putem descoperi.

Iată avantajul probei acesteia, combinată însă cu cea de laborator. Izolat aplicată, ea are marele inconvenient, că nu se poate aplica în multe cazuri, când bolnavul este înconștient, răniți gravi, șocați, intoxicați, comatoși, etc.) și nu ne poate comunica ce simte, ce senzații are, în timp ce i-se transfuzează sângele. Sunt cazuri apoi, unde se produce o emoliză întârziată, care prin această probă nu se poate prevedea...



În fine are încă un dezavantaj: dacă trebuie să întrerupem transfuzia din cauza semnelor de incompatibilitate, sângele se pierde. Mulți autori reinjectează sângele la dătător.

În rezumat, pentru a evita accidentele ce amenință pe primitor în urma transfuziei, trebuie să facem proba de identificare a grupelor, combinată cu cea biologică, și peste tot, trebuie să fim prudenți, căci „prudența este virtutea transfuzorului” (Paachet).

---



## IV. Alegerea dătătorului

Odată pusă indicația de transfuzie, să ne putem servi de probele citate, pentru determinarea compatibilității sanguine și ca să putem proceda apoi la transfuzia propriu zisă, înainte de toate, e necesar, să aflăm o persoană, care e dispusă să dea sânge. Lucrul nu e prea ușor: și aflarea unei persoane, care să servească ca dătător, constituie o adevărată problemă, în transfuzie, problemă, care des nu se rezolvă, decât cu cele mai mari dificultăți. În deosebi, se întâmpină preuțai în servicii, unde nu există o organizație oarecare de dătători, și unde remunerația dătătorilor nu este reglementată.

Există în public o repulsiune preformată față de ideea de a da sânge, și este greu, de a capacita și convinge oamenii despre utilitatea, și beneficiile transfuziei pe deoparte, și despre benignitatea operației pe de alta.

Din fericeie este credința în puterea binefăcătoare a veneției, credința înrădăcinată în popor; apoi și vulgarizarea transfuziei, care a început, demonstrează, că operația este lipsită de orice pericol pentru dătător, pe când folasele ei pentru primitor sunt imense.

Totuși de multeori am fost puși în situație grea, de-a nu afla momentan dătător, atunci când transfuzia trebuia făcută cât mai repede, și când, orice moment pierdut, însemna mult. Eram nevoiți de multe ori — în lipsa altor persoane — a recurge la bolnavi ușori (hernie, apendicite cronice, etc.) și a le lua sânge pentru a scăpa pe altul mai grav care cerea imperios acest sprijin.

Fiind incredințat de d. Prof. Iacobovici, am făcut identificarea de grupă, aproape a întregului personal științific din sânul Clinicii Chirurgicale, ca astfel cunoscând grupa persoanelor din clinică, și neavând nicio organizație de dătători oficioși — să nu fim complet desarmați și legați la mâini în fața unui caz, unde o transfuzie, de sânge imediată, se impune, iar membrii de familie a bolnavului, nu ne stau la dispoziție, pentru a le lua sânge.

Trebue să tindem să ajungem în privința aceasta la nivelul altor state, ca: Statele Unite, Franța, Germania, state, unde transfuzia de sânge a luat o extenzie considerabilă, și se practică pe o scară foarte întinsă. În diferitele clinici și servicii, personalul, bolnavii, aparținătorii și membrii de familie ai bolnavilor sunt exa-

minați pentru grupă, ca în caz de nevoie să se poată servi de ei. Dătători profesioniști, oficioși, sunt bine organizați, și își asigură existența lor, dând sânge, fiind recompensați, fie de familia primitorului, fie de Administrația serviciului respectiv.

Ca să ne putem forma o idee de importanța practică, ce se dă determinărilor de grupă, amintesc aici, că în armata americană pe plăcile de identitate ale soldaților, se menționează, alături de datele de identitate și grupa sanguină, din care face parte.

La alegerea dătătorului nu trebuie să oitem a face reacția Bordet-Wassermann. căci de cele mai multe ori dătătorul este străin bolnavului, iar transmiterea treponemei prin sânge, este posibilă. Vom exclude la fel malarie și alte boli cu caracter infecto-contagios. Fac excepție cazurile unde voim să obținem imunizare, prin transfuzie de sânge imunizat. (Imuno-transfuzie).

În cazuri de extremă urgență (hemoragii supraacute), trebuie să ne adresăm unui membru de familie al bolnavului, soț, soție, fiu, fiică, tată, mamă, soră, frate), reacția Wassermann poate fi neglijată și o scurtă anchetă familiară ajunge.

La alegerea dătătorului trebuie să ținem seama — când ne este posibil, bine înțeles — de sex, vârstă, rasă, corpolență, consanguinitate și imunitate.

1. **Sexul** importă foarte puțin. Femeia poate servi ca dătătoare tot așa de bine, ca și bărbatul; nu trebuie însă să luăm sânge dela o femeie însărcinată, afară de cazul, când luptăm contra fenomenelor gravido-toxice, unde mulți autori, recomandă transfuzia cu sânge dela însărcinate, sânge imunizat contra acestor toxine, cari provoacă fenomenele amintite.

Tot asemenea este preferabilă femeia, care nu este în perioada menstruală, față de una, care are menstruația.

2. **Vârsta**, la fel: nu contează prea mult. Cea mai potrivită etate este între 18-30 ani.

3. Diferența de **rasă** între dătător și primitor, e de prea mică importanță. Guilband și Desclaux atribue unele accidente ușoare (frison, temperatură ridicată) diferenței de rasă, ce există între dătător și primitor. E o explicație care nu corespunde realității. aceste fenomene se observă doar și atunci, când se face transfuzia între consanguini.

4. **Corpolența** dătătorului are importanța cu totul neînsemnată, doar atât, că venele unei femei prea grase sunt mai greu de preparat, ca unei slabe. Făcând transfuzia directă prin anastomozarea vaselor, unde nu putem regula debitul sângelui — care poate să fie prea mare pentru un copil, când se transfuzează dela un adult prea corpulent — în asemenea cazuri zic, își află explicație această considerațiune, asupra corpolenței dătătorului.

5. **Consanguinitatea**, înrudirea celor două persoane în schimb își are și azi ca și în trecut importanța, în senzul că tata, mama, frate, soră, fiu, fiică, sunt dătători preferiți în toate cazurile, excep-

tând pe acele, când e vorba de-o boală infecțioasă: tuberculoza, malaria, sifilisul.

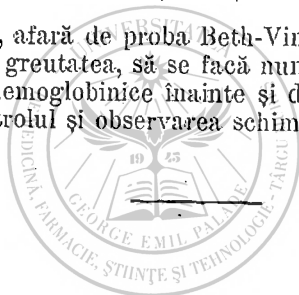
Cauza acestei preferințe o cunoaștem; nu mai insist asupra ei.

Cu toate că șansa de reușită este mare, când se face transfuzie între rude apropiate, totuși aceasta nu ne dispensează să facem identificarea de grup, care singura ne poate da garanția necesară. Sunt citate cazuri, când sângele mamei a provocat accidente regretabile la copil.

6. **Dătătorii imunizați.** — De multeori, când primitorul suferă de-o boală infecțioasă contagioasă oarecare, utilizarea sângelui unui indivd, având imunitate câștigată, fie prin boală, fie prin vaccin, contra maladiei respective, — ne poate aduce servicii însemnate, dând bolnavului armele necesare de luptă, contra infecțiunii. Metoda aceasta de-a transfuza sânge, imunizat a servit ca obiect de studiu lui Wright, care îi dă numele de „inuno-transfuzie“, metodă asupra căreia voi insista mai pe larg, la capitolul indicațiunilor transfuziei în infecțiuni.

\* \* \*

La primitor, afară de proba Beth-Vincent e bine să se ia presiunea arterială, greutatea, să se facă numerotarea globulelor, cercetarea valorii hemoglobinică înainte și după transfuzie; asta mai mult pentru controlul și observarea schimbărilor produse de transfuzie.



## V. Metodele transfuziei sanguine

După ce am expus biofiziologia transfuziei sanguine, efectele ei asupra stării generale și metabolismului, după cunoașterea diferitelor accidente ce pot surveni în urma ei, precum și modul cum acestea se evită, trebuie să trecem la descrierea diferitelor metode și tehnici de transfuzie.

Pe vremuri se întrebuița afară de sânge pur total și sânge defibrinat ori plasma sanguină, cu scopul, de a înlocui sângele pierdut. Azi se utilizează exclusiv sângele total pentru acest scop, care se poate transfuza, fie **pur** (adică fără să i-se adauge vr'o substanță străină.), fie adaugându-i-se diferite substanțe, cu scopul de-a-l menține lichid, prin împiedecarea coagulării (citrat de sodiu, arseno benzol, ser glucozat).

Dealtfel toate metodele învechite ori recente, nu au decât un singur scop, o singură țintă, anume: împiedecarea coagulării sângelui, care face imposibil de executat transfuzia. Ea a fost în toate timpurile dușmanul transfuziei, contra căreia au luptat toți autorii, imaginând diferite procedee. Intreaga serie de metode, procedee și aparate, dovedesc lupta aceasta pentru înlăturarea inconvenientului acestuia atât de supărător: coagularea, care este egal cu moartea sângelui.

Toate metodele de transfuzie se pot clasa în două mari grupe, și anume: A. Transfuzia cu sânge pur, și B. Transfuzia cu sânge făcut incoagulabil.

A. Transfuzia cu sânge pur: a) Arterio-venoasă directă (anastomoză, Elsberg, Crile), indirectă (Tuffier, Carrel); b. Veno-venoasă directă (Crile, Elsberg); indirectă cu tub parafinat, cu recipiente paraf., cu seringi paraf., cu seringi neperefinite.

B. Transfuzia cu sânge stabilizat: a) cu citrat de sodiu; b. cu ser glucozat; c. cu arseno-benzoli.

### A. TRANSFUZIA CU SÂNGE PUR

**I. Metoda artero-venoasă.** — Ea constă din a face, să treacă sângele din artera radială a dătorului, în vena receptorului. Metoda artero-venoasă **directă** este metoda care face această trecere direct, fie prin anastomozarea celor două vase, fie cu ajutorul canulei lui Elsberg, care reștrânge artera în afară în așa fel, că sângele nu poate veni în contact cu endoteliul lezat. Metoda prin suturarea vaselor cap la cap poartă încă numele de metoda lui Crile, după numele autorului, care a preconizat-o și a perfecționat-o.

a) **Tehnica transfuziei artero-venoase prin sutura vasculară.** (Met. Crile) a fost pe vremuri foarte întrebuințată. Se procedează în modul următor: După desinfecția și anestezierea regiunilor, se secționează pielea, țesut celular subcutanat și după ce se pune în evidență cele două vase, se prepară și se izolează bine. Sub hemostază provizorie se secționează cele două vase și se suturează capetele (fig. 5).

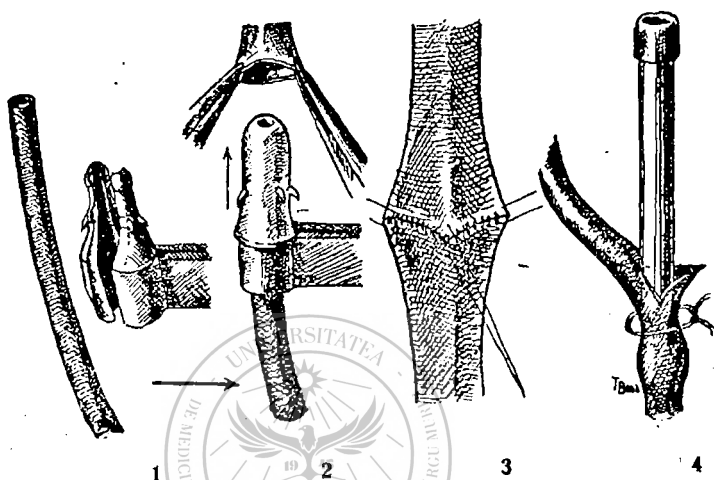


Fig. 5. — 1, 2 Tehnica cu canula lui Elsberg. 1. Introducerea art. radiale între cele două jumătăți ale canulei. 2. Artera resfrântă și fixată se invaginează în lumenul venei. 3. Anastomoza prin sutură vasculară. 4. Intubația arterei (Procedura Tuffier-Carrel).

Anastomoza odată făcută, se dă drumul sângelui prin ridicarea penselor hemostatice. Sângele curge din arteră în venă, fără să sufere vr'un contact cu vr'un instrument.

b. **Tehnica artero-venoasă cu canula lui Elsberg.** — Metodă asemănătoare cu cea precedentă, cu deosebirea, că în loc de sutura vaselor, se utilizează canula lui Elsberg cu care se sumecă, se resfrânge artera radială (fig. 5). Artera astfel resfrântă și menținută în poziția aceasta grație cuelor de pe canulă — se introduce, se invaginează în lumenul venei primitivului (fig. 5). Acum se fixează vena de arteră printr'un fir. Astfel se evită contactul sângelui cu endoteliul lezat, fapt, care ar putea cauza coagularea sângelui.

Această metodă se practică încă și astăzi, pe o scară destul de întinsă.

**Metoda de transfuzie indirectă artero-venoasă.** a) **Procedul lui Tuffier**, este analoagă cu cea a lui Crile, ori Elsberg, cu diferența că în lumenul celor două vase se introduce un tub parafinat, apoi se aplică două ligaturi pentru a fixa acest tub de vase (fig. 5.)

b) **Tubul lui Morel** este diferit de cel a lui Tuffier, fiind tăiat oblic la cele două capete. pe când cel a lui Tuffier are un buton la capăt.

**II. Trasfuzia de sânge veno-venoasă.** — Și ea poate să fie la rândul ei directă ori indirectă.

Metodele directe de transfuzie veno-venoase sunt cele, ce se aplică la cea artero-venoasă directă (Crile, Elsberg).

Toate aceste metode enumerate până aici, prezintă mai mult interes istoric, fiind părăsite, afară doar de metoda lui Elsberg, care se practică încă și azi în unele servicii de chirurgie.

Avantajul metodelor acestora este că se poate evita coagularea foarte bine și în mod sigur, în schimb au marele inconvenient că — afară de descoperirea vaselor, și sacrificarea lor — este o operație, care cere oarecari cunoștințe de chirurgie vasculară.

Folosindu-ne de această metodă directă, — fie ea cea artero-venoasă ori veno-venoasă — nu suntem în posibilitatea de-a cunoaște cantitatea de sânge transfuzat, fapt, care prezintă un inconvenient cât se poate de serios. Această metodă poate să favorizeze oarecum posibilitatea contaminărilor.

Evaluarea cantității de sânge se face indirect, după durata transfuziei ( $\frac{1}{2}$  oră corespunde la transfuzia a cc. 500 gr. de sânge) după caracterul pulsului, din măsurarea presiunii arteriale, din examenul sângelui primitivului (hemocrometrie), din diferența de greutate observată la primitiv și dător, criterii cari sunt toate nesigure, și cari ne dau imagini neclare, de aproximație, și greu de realizat oriunde.

**Transfuzia de sânge cu ajutorul recipientelor parafinate.**

a) În 1923 David și Curtis, cari au adus prețioase contribuțiuni în studiul transfuziei, construiesc o ampulă de 400 cm<sup>3</sup>, conținut, cu două vârfuri, sau mai exact ciocuri, unul destinat pentru culegerea sângelui, iar celălalt, pentru a-l injecta la primitiv (fig. 6).

Ampula se parafinează înainte de transfuzie.

b) Metoda lui David și Curtis a fost perfecționată de Kimpton și Brown apoi de Beth-Vincent.

Acest procedeu de transfuzie a lui Kimpton-Vincent este unul din cele mai bune, care se practică pe o scară foarte întinsă, în deosebi, de chirurgii din Statele-Unite.

Ampula lui Kimpton e un cilindru de sticlă cu o capacitate de 150-250 cm<sup>3</sup>, care prezintă la extremitatea-i inferioară un cioc de sticlă, servind la culegerea sângelui și injectarea lui. Acest vârf se introduce în vena dătorului descoperită și preparată, ca după ce sângele s'a recoltat, să fie împins tot prin acest cioc, în vena primitivului. Aspirația sângelui precum și injectarea lui se face cu ajutorul unei pompe de cauciuc, adaptate la o tubulură laterală a ampulei (fig 6).

Recipientul lui Vincent-Beth este asemănător întru toate cu cel a lui Kimpton, cu deosebirea, că acest autor a schimbat ciocul de sticlă cu unul de metal mai ascuțit și fin. Asta pentru a-l putea introduce în vene, fără descoperirea și prepararea lor prealabilă (fig. 7).

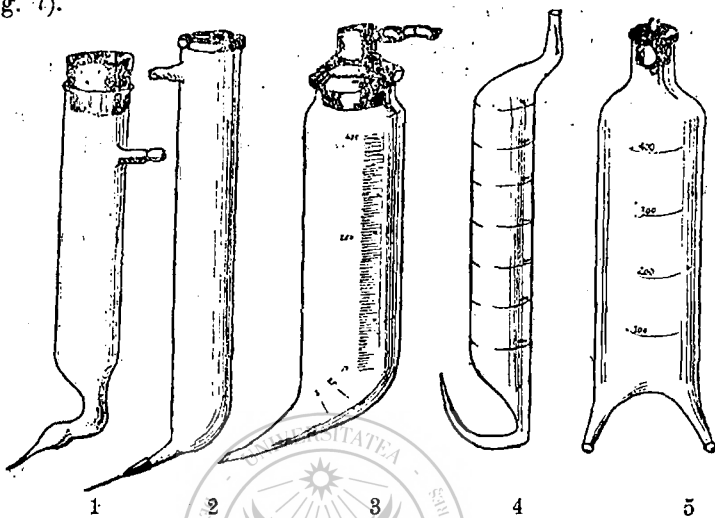


Fig. 6. — 1. Ampula lui Kimpton; 2. Ampula lui Vincent; 3. Ampula lui Jeanbrau. 4. Tubul lui Percy; 5. Vasul lui Curtis et David.

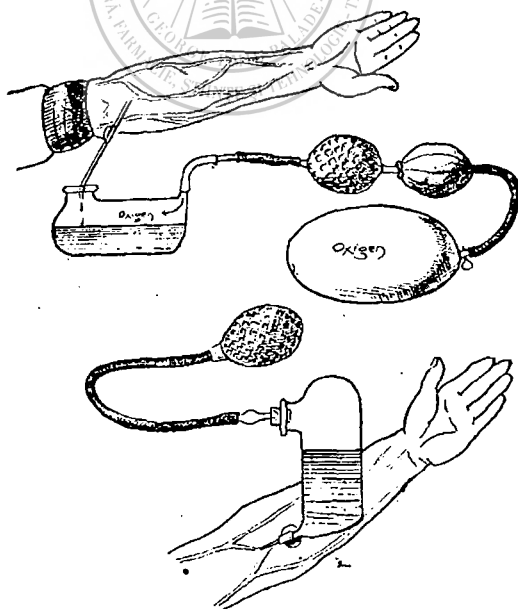


Fig. 7. — Metoda lui Bécart. Sus: Recoltarea și oxigenarea sângelui venos. Jos: Injectarea sângelui la primitor.



Acestei metode s'au adus modificări nu prea mari în sensul unor perfecționări de către: Nelson, Martinet, Percy (fig 6.), Breitter, Ulrich, Jeanbrau, etc. (fig 6).

c) **Procedul lui Bécart** (1923)), derivă tot din cel a lui Kimpton. Acest autor își construiește o ampulă de capacitate mare, un recipient. Culege sânge dela dătător prin puncție venoasă cu ajutorul unui ac lung și gros (fig. 7). Sângele se recoltează în recipientul, parafinat (și acul se parafinează înainte de a-l utiliza). Cu ajutorul unei pompe se oxigenează sângele venos.

Sângele fiind odată recoltat în vas, se scoate pompa și se adpatează la cel'lalt orificiu, iar vârful de sticlă se introduce în trocarul aflător în vena primitorului, și se injectează sângele (fig. 7).

#### **Metoda lui Jubé, cu siringă parafinată.**

Este o metodă ușoară de aplicat, fiind foarte comodă și practică. Aparatul precum și principiul pe care se bazează se aseamănă mult cu aparatul lui Oehlecker, cu deosebire că aici se folosește parafină ca anticoagulant iar la Oehlecker se spală siringa cu ser fiziologic pentru a împiedeca coagularea sângelui în interiorul aparatului.

Aparatul lui Jubé se compune dintr'o siringă specială, cu două orificii laterale, așezate la mijlocul siringei, (fig. 8 a, b.) provăzute la rândul lor, cu tuburi de cauciuc, ( $t_1$ ,  $t_2$ ) adaptându-se la ace groase, (a, a.) cari se introduc în vene fără să fim nevoiți să procedăm la descoperirea și prepararea lor.

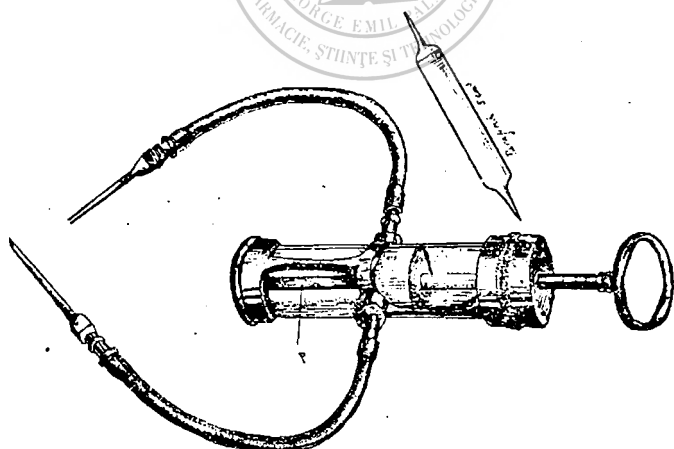


Fig. 8. — Siringa lui L. Jubé.

Sângele se aspiră și se injectează grație mișcării pistonului, iar schimbarea direcției curentului sanguin, se face prin învârtirea laterală a pistonului (p) care e prevăzut cu un șanț (s), situat în

asa fel, ca să asigure prin învârtirea pistonului, schimbarea aceasta de direcție a sângelui. (fig. 8).

Pentru a aspira sângele dela dătător, și ca orificiul de către dătător să fie deschis prin comunicarea-i cu șanțul, iar orificiul opus rămâne închis, prins însuși de corpul pistonului (fig. 9. I).

Se aspiră. Sângele trece în siringă prin șanțul, prin scobitura de pe piston.

— Odată siringa umplută, prin învârtirea de 180° a pistonului și prin traspunerea scobiturii, deschidem orificiul și cu el întreaga tubulură, care este în comunicare cu vena primitorului, iar celălalt orificiu se închide prin acelaș mecanism, ca mai înainte. Prin apă-sarea pistonului se expulzează sângele în vena primitorului. (fig. 9. II).

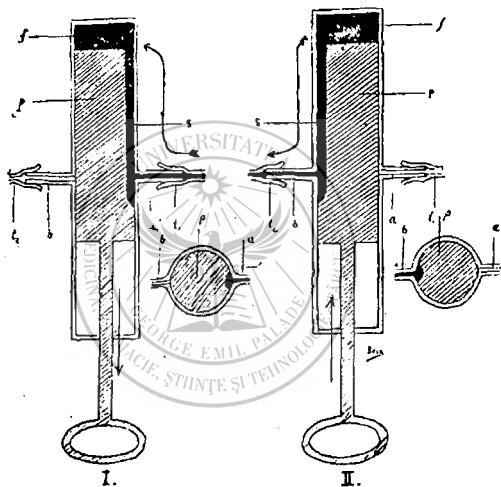


Fig. 9. — Tehnica cu siringa parafinată a lui Jubé. (Secțiuni transv. și longit.) — I. Poziția dătătorului: aspirația sângelui. — II. Poziția primitorului: injectarea sângelui. — (Bona)

Această manoperă se repetă, până ce credem, că am transfuzat cantitatea necesară de sânge, ținând seama că siringa aceasta are capacitate de 12 cm<sup>3</sup>. Ea trebuie parafinată prealabil prin aspirarea și expulsaera repetată a conținutului unei fiole de 5 cm<sup>3</sup> de parafină. Metoda aceasta cu aparatul lui Jube cum vedem este cât se poate de practică, comodă, utilizabilă în orice serviciu, de orice practician, fără să necesite o aparatură prea mare. Se lucrează cu ea în mod foarte elegant și repede și nu cere descoperirea chirurgicală a venelor, ci numai simpla lor punționare.

Aparatul nu se fierbe ci se desinfectează în alcool. Este de recomandat tehnica aceasta în cazuri medicale, unde deobicei avem vene bune (acele groase condiționează aceasta)

ușoare de punctonat, și unde nu suntem nevoiți să trasfuzăm prea mari cantități de sânge.

**Procedeu cu siringă a lui Bécart.** — Acest autor construiește o siringă, al cărei piston e făcut în așa fel că el depune în mod automat vaselină parafinată pe pereții siringei în timp ce se mișcă.

Corpul pistonului servește de rezervor de vaselină, și are orificii multiple, pe unde această substanță iese, prin învârtirea pistonului, în spațiul care este lăsat dinadins, între piston și peretele siringei.

\* \* \*

Metodele indirecte enumerate până aici se bazează pe principiul și proprietatea sângelui, de-a nu se coagula, când este cules într'un vas, ampulă ori siringă, parafinată ori vaselinată.

Pare că stratul de parafină înlocuiește oarecum peretele normal al vaselor sanguine, cu care fiind în contact, sângele rămâne perfect lichid.

**Metodele de transfuzie cu siringi neparafinate.**

a) **Tehnica lui Unger cu siringa**, ea și toate celelalte metode asemănătoare — ca cea a lui Lindeman, Lee, Oehlecker, etc. — se bazează pe principiul de-a utiliza timpul de coagulare a sângelui, pentru a recolta sângele în siringă și de a-l injecta cât se poate mai repede la bolnav, înainte ca coagulul sanguin să fi avut timp, a se forma.

Pentru aceasta trebuie, să se lucreze cât se poate mai rapid, iar siringile și aparatele trebuie spălate neconținut, ca prin aceasta să nu dăm timp sângelui de-a coagula în interiorul aparatului.

Unger imaginează și construiește în anul 1915 aparatul său, care se compune dintr'un robinet cu patru căi, două siringi și două canule. Una dintre siringi este destinată să aspire sângele dăătorului și să-l împingă apoi, în vena primitorului. Cealaltă siringă este umplută cu o soluție salină (ser fiziologic) și servește la spălarea diferitelor părți ale aparatului.

După poziția pe care-o ocupă, întorcându-l în jurul axului său, robinetul pune în comunicație dăătorul și siringa de sânge (poziția A) sau primitorul și siringa (poziția B.\*). Într'o poziție intermediară, el întrerupe orice comunicație a celor doi pacienți cu aparatul.

Canulele sunt destinate vaselor respective ale primitorului și dăătorului.

În timp ce operatorul transfuzează sângele, un ajutor spală neconținut aparatul, cu serul fiziologic din a doua siringă.

b) **Procedeu cu siringi a lui Lindeman.**—Lindeman face transfuzie cu ajutorul siringilor de 20 cm<sup>3</sup>, aspirând sângele din vena dăătorului și reinjectându-l în vena primitorului.

Acest procedeu are marele avantaj de-a nu utiliza nici un dispozitiv special, însă necesită un mare număr de siringi, și mai mulți ajutoari, pentru a spăla siringile în ser fiziologic.

\*) Poziția A se numește și „poziția dăătorului”, iar poziția B de „poziția primitorului”.

Siringile se fierb, sau se sterilizează. înainte de-a începe transfuzia propriu zisă, se bagă pistonul în albolină, care împiedecă, după autorii americani, coagularea. Ne putem lipsi de această substanță, fără să se producă coagularea, deoarece se lucrează repede.

Se introduce un trocar în vena dătătorului altul în cea a primitorului și se procedează la transfuzie: unul dintre operatori aspiră sângele și-l trece imediat cu siringă cu tot la al doilea, care injectează conținutul la primitor.

Un ajutor spală în ser fiziologic siringele utilizate.

c) **Tehnica lui Lee.** — Acest autor utilizează o siringă, pusă în legătură cu un tub în T, la care se adaptează tuburi de cauciuc, la capetele cărora sunt acele pentru venepuncții.

Pentru a aspira sânge dela dătător, comprimăm cu o pensă, sau Pean tubul de cauciuc din partea primitorului; iar pentru a-l injecta în vena primitorului, punem pensa pe tubul cel'alt, care e în contact cu dătătorul. Operația aceasta este destul de rapidă, fapt care împiedecă coagularea sângelui în aparat.

Metodele acestea de transfuzie au fost odată foarte mult utilizate în Statele-Unite și cu mare succes. Sunt încă mulți transfuzori americani, cari au rămas credincioși acestor metode, și le aplică și azi fără să acuze nici un accident.

**Procedeu lui Oehlecker.** — Este un procedeu care derivă din cel a lui Unger și care se întrebuințează în Germania și Austria, pe o scară întinsă. În țările acestea, el este preferit tuturor celorlalte metode de transfuzie.

Principiul metodei acesteia este o absorbire a sângelui din vena descoperită a dătătorului și injectarea lui în cea a primitorului,

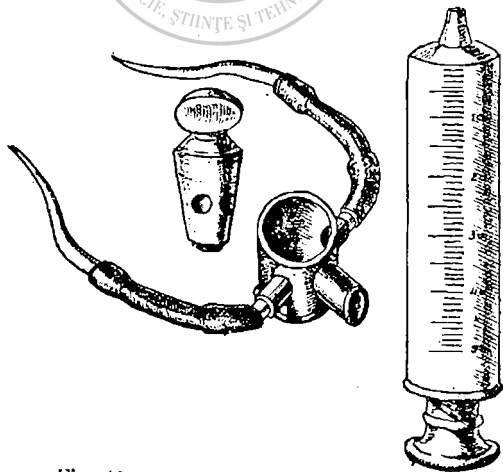


Fig. 10. — Aparatul lui Oehlecker.

cu ajutorul a două siringi de sticlă cari se schimbă neconținut, și cari se adaptează la un robinet cu două deschizături. Aparatul mai

are două tuburi laterale, una pentru primitor, alta pentru dătător. În vene nu se introduc ace de metal, ci canule de sticlă. (fig. 10).

Culegerea sângelui precum și injectarea lui, se face cu ajutorul seringii, care are o capacitate de 50 cm<sup>3</sup>, iar schimbarea drumului sângelui se obține prin învârtirea robinetului cu canal în unghiu de 90°, și punerea lui fie în „poziția dătătorului; fie în cea a primitorului”. (fig. 11).

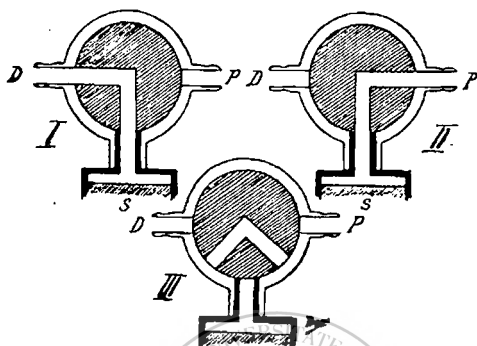


Fig. 11. — Aparatul lui Oehlecker (Secțiune).  
— I. Poziția dătătorului. — II. Poziția primitorului. — III. Poziția intermediară.

După fiecare golire a aparatului, siringa se clătește în soluție sărată, de regulă în ser fiziologic, ușor încălzit.

Coagularea sângelui se împiedecă prin rapiditatea cu care se procedează, și prin spălarea necontenită a aparatului cu ser fiziologic.

Tehnica lui Oehlecker se reduce la trei timpi:

1. Prepararea venelor;
2. Introducerea canulelor;
3. Transfuzia propriuzisă.

Punem aparatul la fert pentru sterilizare, și așezăm cei doi pacienți pe două mese, fiind la aceeași înălțime. Intre cele două mese așezăm o masă mică, pe care punem o pernă acoperită cu o pânză impermeabilă. Aici punem cele două brațe la nivelul cărora voim să descoperim venele.

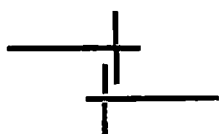


Fig : 12.

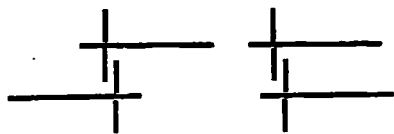


Fig: 13

Toată operație este condusă aseptice. Dătătorul și primitorul sunt plasați pe cele două mese în sens contrar, adică capul dătătorului e la nivelul părții mijlocii a corpului primitorului și invers.

Asta dacă vom să transfuzăm sânge dela braț la braț de aceeași parte (de ex. dela stânga la stânga, ori dela dreapta la dreapta). (fig. 12).

De multeori nu avem vene bune la brațul dăătorului corespunzător brațului primitorului. In acest caz așezăm cei doi pacienți paralel, in așa fel, că stând unul lângă altul, brațul drept a unuia să ajungă in contact cu cel stâng al celuilalt (fig. 13).

După așezarea potrivită a brațelor, înainte de prepararea regiunilor, aplicăm pe brațul dăătorului o bandă de gumă pentru a obține o stază venoasă parțială, astfel, ca sângele din sistemul venos al dăătorului, să aibe o presiune mai mare. (fig. 14).



Fig. 14. — Metoda lui Oehlecker. Așezarea celor doi pacienți. Aplicarea bandei pentru stază venoasă.

Pentru ca să obținem o stază mai bună, controlăm pulsul radial in moment ce comprimăm brațul cu banda. Comprimăm până ce pulsul devine slab perceptibil. Nu e permis ca să comprimăm atât de tare ca pulsul să nu-l mai putem simți deloc, deoarece astfel facem o stază totală, care, oprește complet circulația, și nu mai avem nici un curent sanguin.

Cele două regiuni alese se prepară, se desinfectează cu tinctură de iod, și după ce am așezat un câmp operator aseptice, ținând seama totdeauna de regulile asepsiei — procedăm la insenzibilizarea regiunilor, cu ajutorul novocainei (nu e permis să adăugăm adrenalina soluției de novocaină, din cauză, că produce un grad jenant de constricție vasculară).

Procedăm la disecția și prepararea celor două vene dela nivelul plicelor cotului.

Preparăm în primul loc vena dătătorului, apoi cea a primitorului sau și mai bine ambele deodată (operatorul primitorului, ajutorul dătătorului). Fiind odată preparate ambele vene, punem o ligatură pe vena dătătorului, pe extremitatea proximală, în unghiul de către rădăcina membrului. La primitor aplicăm o ligatură analogă pe venă, în unghiul distal al plăgii.

Incizăm vena cu foarfecei, și în despicătura aceasta introducem canula de sticlă, apoi aplicăm o ligatură, pentru a fixa canula în venă.

La primitor această operație nu întâmpină nici-o dificultate, deoarece în venă nu vine sânge dela periferie, ea este colabată.

La dătător însă, unde avem de-a face cu o venă mult dilatată, turgescență din cauza stazei și a presiunii sanguine venoase, introducerea aceasta a canulei nu se poate face decât cu oarecari greutateți. De aceea aplicăm o pensă hemostatică asupra extremității periferice a venei, pe care însă nu o închidem complet ci numai pe jumătate.

Astfel reușim să stăpânim și să împiedecăm țâșnirea bruscă a sângelui din venă, care ni-ar face imposibilă introducerea canulei. Prin pensarea parțială și delicată evităm strivirea și sfacelarea venei.

În tot timpul acesta, robinetul care are un canal în unghi de  $90^\circ$ , pentru asigurarea schimbării de curent sanguin, este pus în poziție intermediară, poziție, în care canalul nu este în legătură cu nici unul dintre cele trei orificii: a dătătorului, a primitorului și a siringei (fig. 11. III.) Ele sunt perfect închise.

Odată canulele introduse în vene și fixate prin ligaturi, începe transfuzia propriu zisă. Adaptăm o siringă dintre cele două în orificiul aparatului, spălată prealabil în ser fiziologic steril și încălzit la temperatura corpului. (fig. 15). Deschidem robinetul prin învârtirea în poziția A: a „dătătorului“ (fig. 11). Sângele intră în siringă cu mare tensiune și ridică pistonul siringei înaintea lui. În siringă totdeauna lăsăm puțin ser fiziologic ( $3\text{-}5\text{ cm}^3$ ) și în acest ser primim sângele, care intră cu presiune, din vena dătătorului. După ce siringa s'a umplut de sânge și a ajuns nivelul liniei care indică  $50\text{ cm}^3$ , schimbăm direcția robinetului printr'o învârtire de  $90^\circ$  în jurul axului său așezându-l în poziție contrară primitorului. Injectăm sângele foarte încet, observând atent bolnavul, controlând respirația, pulsul, starea generală, întrebându-l totodată, că ce simte. Cu un cuvânt facem proba biologică.

Dacă bolnavul nu prezintă nici un simptom de intoleranță, înseamnă, că sângele injectat este compatibil, și transfuzia o putem continua mai departe, sub observația și mai departe însă a bolnavului.

După golirea siringei de sânge, întoarcem robinetul în poziția intermediară, între cea a „dătătorului“ și „primitorului“. Am închis astfel orice comunicație între diferitele orificii ale aparatului.

Scotem siringa și o dăm la a treia persoană care o spală în ser fiziologic, și luăm a doua siringă conținând ser, pe care îl injectăm în vene, după ce am deschis drumul prin învârtirea robinetului.

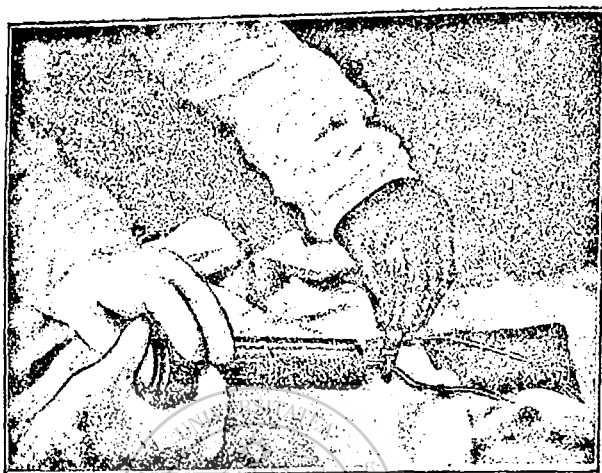


Fig. 15. — Metoda lui Oehlecker. Poziția aparatului, după introducerea canulelor în cele două vene. Deschiderea robinetului.

Robinetul este iarăși în poziția A: a dătătorului. Sângele intră în siringă, fie prin tensiunea sa proprie, fie grație aspirației exercitate prin piston. Dacă staza sanguină este bine făcută, sângele trebuie să intre de sine în siringă, având o tensiune ridicată.

După ce siringa s'a umplut, schimbăm robinetul în poziția B: a primitorului, injectăm sângele, îl punem apoi în poziție intermediară și schimbăm siringa.

În rezumat linia de conduită în această metodă este următoarea: Poziția intermediară — Adaptarea siringei I. — Poziția „dătătorului“ (A). — Poziția „primitorului“ (B). — Poziția intermediară — Adaptarea siringei II. — Poziția „dătătorului“ (A) — Poziția „primitorului“ (B) — Poziția intermediară — Adaptarea siringei I.

Această operație o repetăm de 8-10-15 ori, până când ajungem să transfuzăm cantitatea necesară de sânge, ținând seama că siringa are o capacitate de 50 cm<sup>3</sup>.

După terminarea transfuziei se mai fac două ligaturi la cel'alt capăt al venelor, se scot canulele și se secționează venele între cele două ligaturi. Se suturează plăgile prin 3-4 fire și operația este terminată. (fig. 16).

Însist asupra detaliului următor: operația și descoperirea venelor trebuie începută totdeauna la dătător, iar închiderea plăgii se



va face prima dată la primitor; asta pentru micșorarea șocului operator la bolnav, care de regulă este în stare gravă.



Fig. 16. — Metoda lui Oehlecker. — Transfuzia terminată. —  
La stânga D-l Prof. Iacobovici

Pentru a evita contaminările, cu foată garanța oferită de examenul clinic și de laborator, făcut asupra dăătorului, trebuie ca în cursul întregii operațiuni, să evităm, să lucrăm cu aceleaș instrumente la dăător și la primitor: ei dela început trebuie, să așezăm separat instrumentele dăătorului, de cele ale primitorului.

Metoda aceasta a lui Oehlecker, după cum vedem este o metodă relativ simplă; utilizează un dispozitiv ușor de manipulat, o seringă cu dublă tubulură. Nu cere folosirea vr'unei substanțe anticoagulante (citrăt, arzenobenzoli), ori lubrefiante (parafina, vazelina), căci rapiditatea însăși cu care lucrăm, apoi spălarea continuă cu ser fiziologic, este de ajuns, pentru a împedeca coagularea sângelui. Nu necesită nici-o pregătire specială, doar simpla fierbere a aparatului. Nu cere decât doi ajutori. Chiar unul singur ajunge pentru spălarea seringelor.

Ea condiționează așezarea unul lângă altul a celor doi pacienți. Prin examenul clinic, și de laborator, precum și prin faptul, că utilizăm instrumente separate la dăător și primitor, evităm posibilitatea unei contaminări.

Ea face posibilă proba biologică, care este ultima și suverana probă, pentru punerea în evidență a incompatibilității care poate să existe între cei doi pacienți. Ea perimite întreruperea imediată a transfuziei — în caz de incompatibilitate neprevăzută prin proba de laborator, depistată prin cea biologică, — și înlocuirea ei cu injecție de ser fiziologic.

Ea impune descoperirea venelor, fapt care nu prezintă, decât un inconvenient cu totul neînsemnat.

Este de o tehnică ușoară și elegantă, care nu prezintă decât avantajii asupra celorlalte metode de transfuzie, dar necesită precizie și exactitate în efectuarea ei. Este o metodă, care se recomandă și își află aplicație în deosebi în cazurile chirurgicale ale transfuziei, unde avem de-a face cu vene colabate, foarte greu de puncționat, unde se cere neapărat descoperirea lor.

În Clinica Chirurgicală din Cluj lucrându-se exclusiv cu acest aparat și referindu-mă la observațiunile personale, nu pot decât să-l susțin și să-l recomand cu tot entuziasmul.

Oehlecker mai nou a adus o modificare aparatului său în sensul, că a adăugat un dispozitiv, un rezervor, care asigură spălarea automată a aparatului, cu ser fiziologic. Grație acestei perfecționări, ne putem lipsi de orice asistent.

**Procedeu lui Tzanck.** — Acest autor publică (Presse Medicale 1925) un aparat nou, numit de dânsul „distribuitor cu trei căi”, care se aseamănă și ca principiu și ca execuție, cu cel al lui Oehlecker. Are un al patrulea tub intermediar, comunicând cu un rezervor de ser fiziologic, cu care se spală în mod automat aparatul, și care se injectează după plac la cei doi pacienți.

Se utilizează însă ace de metal, și nu canule de sticlă, ca la Oehlecker.

Are avantajul mare, că se poate lucra fără anticoagulant și fără nici un ajutor, se poate transfuza cantități mari, cu o rapiditate, pe care o putem modifica și varia după dorință. Mai mult de interes istoric sunt aparatele: **Roussel, Manzini, Le Noel, Mac, Donal, Collin, Oré, Rosenthal, Eulenburg & Landois, Mosler, Braune, Richardson, Hering, Martin, Blundell.**

## B. TRANSFUZIA DE SÂNGE STABILIZAT

După cum am văzut, obstacolul transfuziei este coagularea sângelui, care are loc în afara organismului. Toți autorii, toți transfuzorii, din cele mai vechi timpuri, au luptat contra acestui mare neajuns, care odată înlăturat, toată complexitatea tehnicii de transfuzie, se reduce la un act operator, dintre cele mai simple. Ideia de-a utiliza un anticoagulant, o substanță, care să împiedice coagularea sângelui, este destul de veche. **Richardson** în anul 1858 indică amoniacul, ca anticoagulant, iar în anul 1869 **Braxton Hicks** recomandă fosfatul de sodiu pentru acest scop. S'a cunoscut încă de mult, acțiunea anticoagulantă a oxalatului, și a hirudinei, fără însă, ca vr'unul dintre autori, să o fi aplicat în practică.

Prima transfuzie de sânge, „stabilizat”, adică făcut incoagulabil prin adăugarea vr'unei substanțe, a fost executată și comunicată de **Hustin** (Bruxelles), în anul 1914. Acest autor amesteca la sângele recoltat ser glucozat. În același an **Agot** (Buenos-Ayres), transfuzează sânge citratat. În anul 1915, **Lewisohn** (New-York), face numeroase transfuziuni de felul acesta și publică procedeu

său. El face studii amănunțite asupra proprietății și biologiei sângelui citratat.

Grație acestor autori și cercetări — cercetări făcute independent una de alta — transfuzia a ajuns să fie cunoscută și să se vulgarizeze. Metoda aceasta și-a aflat de mare partizan, în Franța, pe **Jeanbrau**, **Emil Weil**, autori cari au căutat să o generalizeze și să o susțină față de metodele cu sânge pur. **Hédon**, în Franța, face studii prețioase asupra biologiei sângelui citratat.

#### Metodele de transfuzie cu sânge citratat.

a) **Tehnica lui Lewisohn**. (fig. 17, 18). Se leagă brațul dătorului, ca pentru injecție intravenoasă și se puncționează vena

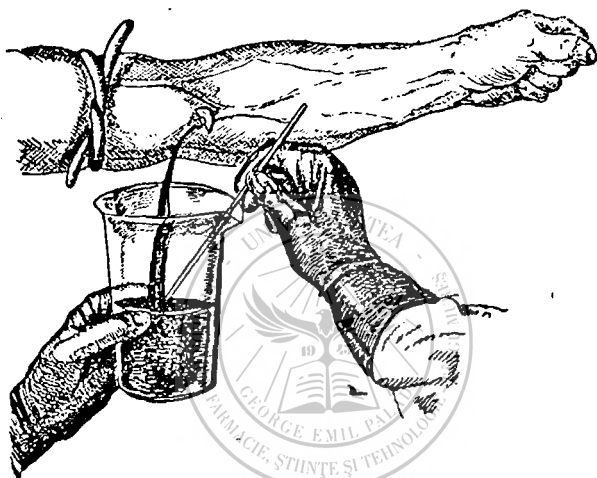


Fig. 17. — Tehnica lui Lewisohn cu sânge citratat. —  
Țiimpul întâi. Recoltarea sângelui.

dela nivelul plicei cotului, cu ajutorul unei canule. Sângele se recoltează într'un vas de sticlă, în care se pune prealabil o cantitate anumită din soluția de 2.5% de citrat de sodiu. (50 cm<sup>3</sup> pentru 500 cm<sup>3</sup> sânge; 25 cm<sup>3</sup> pentru 250 cm<sup>3</sup> sânge). Se amestecă bine cu o baghetă de sticlă, și se varsă sângele astfel „stabilizat“ în alt vas, de unde se injectează cu ajutorul unui tub de cauciuc și canule, în vena primitorului.

b) **Tehnica lui Jeanbrau**. — Această tehnică cere descoperirea venelor a celor doi pacienți. Se prepară și se descoperă prima dată vena dătorului, apoi cea a primitorului. Se face după obținerea unei hemostaze parțiale și provizorie, o incizie oblică a venei, incizie, în care se introduce ampula lui Jeanbrau, conținând o mică cantitate de citrat de sodiu. Se aspiră sângele printr'o pompă de cauciuc, ciocul ampulei privind spre periferie, spre extremitatea membrului, din cauză, că sângele venos vine dinspre periferie. Pentruca sângele să se amestece bine cu soluția de citrat;

imprimăm mișcări mici ampulei în timpul culegerii sângelui. Sângele odată recoltat se injectează din acest vas, cu ajutorul pompei, în vena primitorului, ciocul ei fiind însă de data asta spre axilă, spre rădăcina membrului. (fig. 6.)

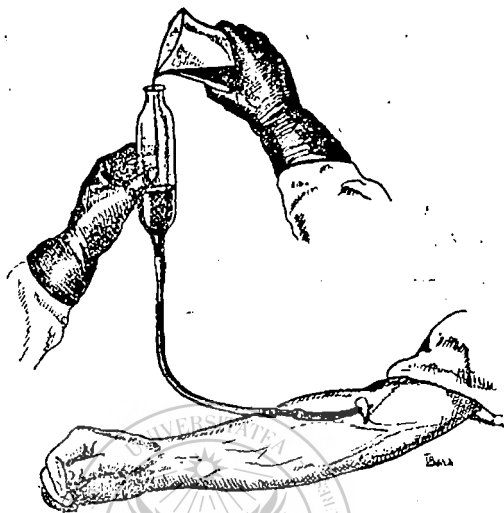


Fig. 18. — Tehnica lui Lewisohn. — Timpul al doilea. Injectarea sângelui la primitor.

c) **Tehnica P. E. Weil — Isch Wall.** — Este o tehnică foarte simplă, cu instrumentar și mai simplu. Este un procedeu ușor, căci se reduce la o puncție venoasă pe deoparte, și la o injecție intra-venoasă pe de altăparte.

Se culege sângele din vena dătorului prin puncție într'un vas, ori capsulă de porțelan, conținând soluția de citrat (1-1.5 gr. pentru 300-400 gr. de sânge). Un ajutor amestecă neconținut sângele cu soluția de citrat. Nu e nevoie să ne grăbim căci sângele odată stabilizat, se menține așa mult timp.

Pentru injectarea sângelui citratat ne putem servi, fie de seringi simple, fie de siringa lui Weil și Isch Wall, cu tubulură excentrică.

d) **G. Rosenthal** simplifică și mai mult tehnica. El culege sângele direct într'o seringă, conținând deja citratul de sodiu.

e) **Procedeu cu 3 seringi a lui Béraud.** — Necesită 2 ajutoari și 3 seringi citratate. Ajutorul I culege sângele dela dător în seringă, o dă la operator, care injectează conținutul-i la primitor. Acesta o trece apoi la ajutorul II care o spală în ser fiziologic, o citratează, și o oferă ajutorului I. Acest ciclu de: ajutor I — operator — ajutor II — se repetă, până când am transfuzat sângele necesar.

f) **Tehnica lui Bécart (1921)** derivă din cea a lui Lewisohn. Se recoltează sângele în ampulă (A), conținând o soluție bine determinată de citrat ( $10\%:100\text{ cm}^3$ ). Un ajutor amestecă sângele în timp ce se adună, cu un agitator de sticlă. Din ampula aceasta — fără să schimbăm vasul — printr'un tub de cauciuc, adaptat la vas, provăzut cu o pensă Mohr și terminându-se într'un trocar, transfuzăm sângele în vena primitorului. (fig. 19).

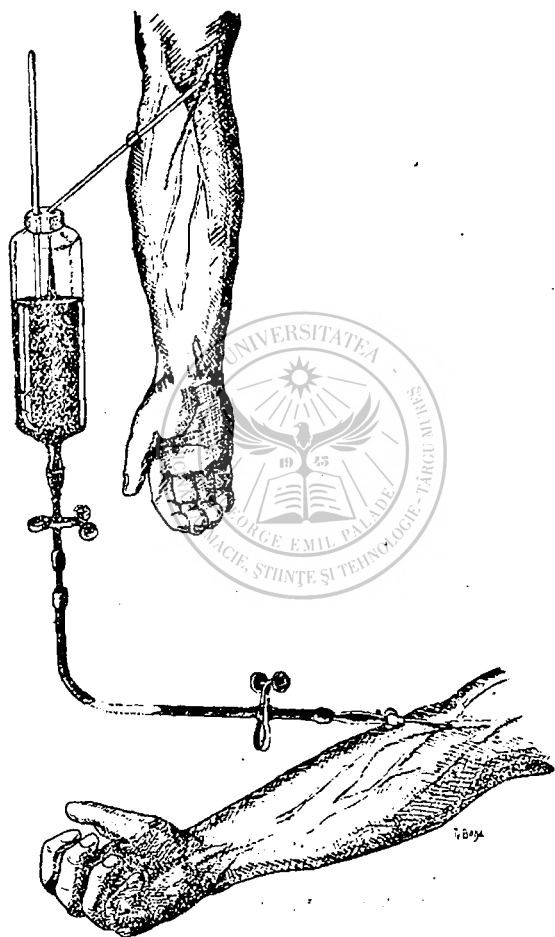


Fig. 19. — Tehnica lui Bécart pentru transfuzie de sânge citratat.

g) **Procedeul lui Benda și Le Clerk.** — Acești autori, pentru a transfuza sângele, se folosesc de un balon de sticlă cu 2 ciocuri și 2 ace, care conține soluția de citrat. În acest balon se culege

sângele dela pacientul care își dă sângele, și de aici se injectează imediat în vena primitorului.

**h) Tehnica lui Bourret (1922).** — Acest autor construiește un ac special, provăzut cu o fină canalizare, prin care citratul împins din siringa anexată, în mod automat, ajunge la vârful acului și de acolo picurând, și amestecându-se cu sângele care intră în ac, îl citratează pe măsură, ce părește acul.

\* \* \*

Cei mai mulți autori, cari preconizează transfuzia de sânge citratat, după transfuzie obicinuesc, să injecteze o cantitate de clorură de calciu, egală, cu cea a citratului introdus, pentru a neutraliza efectul acestuia din urmă.

#### **Transfuzia de sânge stabilizat prin arsenobenzoli.**

**Metoda Flandin și Tzanck (1921).** — Acești autori au descoperit acțiunea anticoagulantă a arsenobenzolilor în vitro și în vivo, și o folosesc pentru stabilizarea sângelui în transfuziuni sanguine.

Se procedează în modul următor. Se disolvă 0.06 ctgr. de sulfarsenobenzol în 3 cm.<sup>3</sup> apă distilată și sterilă; se varsă această soluție într'un vas de 250 cm.<sup>3</sup> conținut. Se udă în această soluție și cele două siringi, cu cari vom lucra și se recoltează în vas o cantitate de 150 cm.<sup>3</sup> de sânge, care se injectează apoi cu ajutorul siringilor, în vena primitorului.

Această metodă nu se poate întrebuița, decât la injectarea unei cantități mai mici de sânge (150 cm.<sup>3</sup>).

#### **Transfuzia de sânge stabilizat cu ser glucozat.**

Metodă inaugurată de Hustin, în anul 1914 la Bruxelles, care reușește să facă pentru prima oară transfuzie de sânge stabilizat, bazat pe observația sa, că diluarea sângelui cu ser glucozat întârzie timpul de coagulare, cu atât mai mult, cu cât se face o diluție mai mare. S'a stabilit, grație cercetărilor și punerii la punct a chestiei, făcute de Rous, Turner, Robertson, că glucoza nu alterează întru nimic, elementele figurate ale sângelui.

Hustin, ca să împiedece coagularea în mod sigur, mai adaugă și citrat de sodiu în cantitate mică. Dupuy de Frenelle face o diluție mai mare pentru realizarea acestui scop. El amestecă la două părți de ser glucozat izotonic, o parte de sânge. Efectul anticoagulant astfel se obține mai sigur și mai constant. Această metodă este ușor utilizabilă în caz de urgență, de orice practician, cu cel mai mic risc, ori inconvenient.

\* \* \*

Aceste sunt principalele și cele mai însemnate metode de transfuzie, și toate — începând cu cele mai simple și ușoare și terminând cu cele mai complexe — au ca scop, evitarea coagulării sângelui în afară de corp.

Cu toată pledoarea lui Jeanbrau, Bécart, Hédon, Weil, Isch Wall, etc., metodele cu sânge citratat, ori stabilizat, trebuie să

cedeze în fața metodelor, cari transfuzează sânge pur, neconținând nici o substanță străină. Cu toate avantajele metodei de transfuzie cu sânge citratat, de-a fi de-o execuție rapidă, simplă, de-a necesita un instrumentar redus și cât se poate de ușor de procurat, de-a o putea executa chiar în patul bolnavului, sau chiar în decusul unei intervențiuni chirurgicale — totuși metoda adevărată de transfuzie, care trebuie considerată ca ideală, și care trebuie în toate cazurile preferată față de celelalte, este cea care utilizează sânge pur, lipsit de substanțe străine. Ea reprezintă un transplant de țesut, cât se poate de aproape de normal.

Ce e drept, metodele acestea sunt mai dificile de executat, cer o tehnică precisă, o cunoștință oarecare de chirurgie vasculară, și o instalație potrivită, — în schimb au marele avantaj, care le ridică asupra celorlalte: acela de-a lucra cu sânge curat, cu sânge nemodificat.

De cele mai multeori metodele acestea — nu întotdeauna însă — impun descoperirea venelor, deci în consecință un mic sacrificiu din partea pacienților, sacrificiu însă, care trece neobservat în fața beneficiilor ce le procură.

Ori de câte ori ne este imposibilă preconizarea metodei cu sânge pur, ne stă la dispoziție cea cu sânge stabilizat: fie prin citrat, fie prin alte substanțe anticoagulante, cari — neținând cont de micile modificări sanguine, modificări neînsemnate de altfel — ne pot aduce servicii prețioase.

Deci în toate cazurile, unde indicația de transfuzie sanguină se impune — și îndeosebi în cazurile chirurgicale ale transfuziei, unde hemoragia mare, ori șocul operator, traumatic amenință viața bolnavului — trebuie totdeauna să preferim metoda cu sânge pur, și numai când suntem puși în imposibilitate de a o practica, recurgem la cea cu sânge stabilizat.

Tehnica pe care o alegem împoartă puțin, ea variază dela transfuzor la transfuzor. Depinde dela obicinuița celuiia, care practică această operație. Aparatul și tehnica întrebuițată, în mod curent în Clinica Chirurgicală, este cea a lui Oehlecker, care a contribuit la realizarea și obținerea multor succese nesperate. Clinica Medicală, de sub conducerea Domnului **Prof. Hatiegan**, a adoptat aparatul lui Jubé, de o tehnică simplă și foarte potrivită pentru cazurile medicale ale transfuziei.

\* \* \*

După ce am expus diferitele metode de transfuzie și înainte de a trece la capitolul indicațiilor acestei operațiuni, trebuie să rezumez, să schițez linia de conduită, pe care o urmărim într'un caz dat.

1. Punem indicația de transfuzie sanguină și procedăm imediat la determinarea grupei sanguine a bolnavului, prin proba Beth-Vincent.

2. Căutăm dătător, lucru, care de multeori e greu de realizat și întâmpină oarecari dificultăți. Întâiu căutăm un dătător benevol și apt între rudeniile și anturajul bolnavului. Dacă printre aceștia nu reușim, să aflăm o persoană care să-și ofere sângele, ori dacă bolnavul vine singur la clinică, facem apel la bunăvoința vr' unui bolnav din serviciu, suferind de-o boală ușoară (hernie, apendicită cronică, etc.), ori la unul dintre membrii personalului, acordându-i-se, din partea familiei ori a bolnavului, oarecare recompensă.

3. Odată dătătorul aflat, îi facem și lui identificarea de grupă, prin proba lui Beth-Vincent, asta pentru depistarea incompatibilității sanguine. În caz, că această incompatibilitate există între cele două persoane și este pusă în evidență prin această probă de laborator, căutarea unui alt dătător se impune.

Pentru proba lui Beth-Vincent, ne servim de seruri preparate recent.

4. Pregătim bolnavul și dătătorul pentru transfuzie. Bolnavului îi administrăm o injecție de morfină, iar dătătorului camfor, cofeină, ori băuturi calde, sub formă de ceai, cafea.

5. Facem transfuzia precedată de proba biologică, după procedeul lui Oehlecker care constă din trei timpi: prepararea venelor, introducerea și fixarea canulelor în vene, și transfuzia propriu zisă.

6. După toate acestea, dăm îngrijirile necesare postoperatorii la cei doi pacienți, cu deosebire la dătător, căruia i-am scos brusc o cantitate însemnată de sânge.

Observăm schimbările de: puls, respirație, strae generală la bolnav. Pe dătător îl sfătuim să stea culcat câteva ore după transfuzie și îi recomandăm, să bea lichide sub forma de ceaiuri cu rom, cafea, etc. Dacă cantitatea de sânge transfuzat trece peste 500 cm<sup>3</sup>, — mulți autori sunt de părere, ca dătătorul e bine, să stea la pat timp de 24 de ore.

---



## VI. Indicațiile transfuziei

Transfuzia, precum știm din expunerea până acum, ajută organismul să recapete masa lichidă necesară pentru buna funcționare cardiovasculară. atunci, când o bună parte din acest lichid a fost pierdut.

Transfuzia stimulează centrii nervoși. Ea aduce un aport însemnat de hemoglobină, imediat utilizabilă.

Prin aportul de fibrinogen, mărește puterea de coagulabilitate a sângelui. Activează, bicinește procesul normal de hematopoeze și reparație globulară.

În fine în anumite stări toxice ori infecțioase, sângele transfuzat poate să procure organismului anticorpi și imunitate.

Toate stările patologice, cari pot să facă apel la una dintre aceste numeroase proprietăți ale transfuziei, pot, să solicite indicația unei transfuziuni.

Indicațiile transfuziei după Bécart, se rezumă la două mari categorii de bolnavi, bine separați cu privire la tehnica de urmat, și la rezultatele de obținut.

**I. Insuficiența cantitativă a sângelui,** fie ea de orice natură, reprezintă marea și primordială indicație a acestei intervențiuni, căci afară de acțiunea sa hemostatică, aportul de sânge are două consecințe: una directă, greffa globulară, alta indirectă, activarea hematopoezei. Ambele concurează spre aceeași țintă: a mărita la transfuzat suprafața de fixație a oxigenului.

Aici aparțin toate: 1. **hemoragiile** acute, traumatice, obstetricale, operatorii, viscerale; 2. **Șocul** este combătut cu mare succes prin transfuzie, fie el nervos, hemoragic, infecțios, toxic ori mixt și mai ales cel traumatic. 3. **Intoxicațiile** acute cu oxid de carbon, gaze asfixiante, gaz de iluminat, ciuperci, etc, sunt de cele mai multeori acompaniate, ori urmate de-o distrucție ori o neutralizare globulară, care echivalează, cu o stare acută de anemie. Tot la fel și în șoc avem o stare analoagă, cu o anemie acută, care se pretează minunat la transfuzie.

**II. Insuficiența calitativă a sângelui,** produsă de variate cauze morbide, servește de indicație.

Toate aceste indicații „medicale“ să zic așa, sunt una dintre cele mai actuale chestiuni medicale. Indicațiile aici sunt nenumărate și mult extinse cu toate că în multe dintre ele trebuie să fim cu oarecari rezerve. având încă nevoie de-a fi studiate și

precizate. Tot aci se adaugă 1. **maladiile hemoragipare** (hemofilia, hemogenia, purpura, icterele, melenele noilor-născuți), 2. **boalele sanguine** ca: anemia pernicioasă, leucemii, icterul hemolitic, etc.

3. **Intoxicațiile cronice** ca: acidoza, eclampsia, atrepsia, pelagra — sunt susceptibile transfuziei.

4. **Infecțiunile acute și cronice** (septicemii, supurații, tuberculoza) se pot trata cu succes prin transfuzie.

5. În fine și **endocriniile** (gușă exoftalmică, insuficiente endocrine, etc.) intră în cadrul mare al transfuziei. În toate aceste cazuri medicale, proprietățile fizice, de izotonicitate, de viscozitate, de densitate, coagulante, antitoxice, antibacteriene, imunizante și opoterapice ale transfuziei intră în joc, într'o măsură mai mică, ori mai mare.

Este indiscutabil, că indicațiile transfuziei sunt prea extinse — fiind ea o metodă de terapeutică modernă. Trebuie, să știm însă, că o transfuzie făcută chiar acolo, unde nu se cerea, nu poate să strice absolut nimic. Ea este totdeauna bine venită. Din contră, gresala de-a nu face transfuzie într'un caz dat, unde trebuie și o putem face — este de neertat.

**Contraindicațiile trasfuziei**, sunt foarte reduse. Singura frică, ce trebuie să o aibe medicul, este aceea, de-a nu supune inima la travaliu prea brusc și prea mare. Deaceea, toate cazurile unde miocardul suferă, ca în miocardite, boli cardice, febră tifoidă, pneumonie, trebuie să fim cu băgare de seamă și circumspecți.

Chiar în cazurile acestea, o trasfuzie făcută însă cu cea mai mare prudență, se admite și este totdeauna aplicabilă.

#### A. Transfuzia sanguină în Chirurgie.

Am expus la capitolul biofiziologiei transfuziei de sânge, că această operație reprezintă o medicație stimulentă, respiratorie, hemostatică, hemopoietică și imunizantă.

Transfuzia de sânge — putem spune — este actualmente arma cea mai puternică chirurgicală, în lupta cea mare ce se dă pentru scăparea unui organism care se stinge.

Transfuzia a fost concepută și realizată în primul rând, pentru combaterea marilor hemoragii, a căror tratament cel mai logic și cel mai eficace în ea rezidă, și cu toată scara întinsă a indicațiilor, ea va da cele mai surprinzătoare și minunate rezultate în anemiile acute post hemoragice. Și aici, ea nu poate fi comparată cu nici o altă metodă terapeutică.

Ea se aplică cu strălucit succes în toate rănirile, cari produc o hemoragie puternică: hemoragiile **accidentale** (plăgi ale vaselor sanguine, striviri), hemoragiile chirurgicale, **operatorii**, ori **post-operatorii**, hemoragiile masive, ale **răniților de război**, etc.

Ea este indicată în orice hemoragie gravă **uterină** (fibrom, metroragie gravă, metrite hemoragice, retenție de placentă, cancer uterin, etc.) și **urinară**, (hemoragii operatorii ori postoperatorii,

nefrită hematurică, papilom vezical, hemoragii prostato-vesicale, **gastro-intestinală** (ulcer gastric ori duodenal, cancer al stomacului, hemoragii intestinale: tuberculoză, febră tifoidă, hemoragie parazită, etc.) ale **hemofilicilor** (bucale, nazale, multiple, localizări diverse) și ale **noilor născuți**.

Transfuzia de sânge joacă rol important curativ și preventiv, în îngrijirile pre- și postoperatorii. Toți bolnavii, cari sunt înaintea unei intervenții grave, unui traumatism mare, operator (colectomie totală, desarticulația scapuloumerală, coxofemorală, rezecția șoldului, amputația membrului, mamelei), toate persoanele cari stau să se supuie unor intervențiuni mutilante, lăsând să se intervază un șoc posibil, ori o anemie acută gravă, operațiuni asupra ficatului și căilor biliare — putând cauza emoragii postoperatorii grave prin incoagulabilitatea sângelui — trebuie toate tratate prealabil cu transfuziuni de sânge, repetate, chiar. Transfuzia făcută la timp și în cantitate suficientă, întărește bolnavii, cari au pierdut o cantitate însemnată de sânge, și cari trebuie supuși unei intervenții radicale. De aici importanța capitală a ei, în hemoragiile grave provocate de ulcere gastrice ori duodenale. În aceste cazuri nu utilizăm transfuzia cu scop terapeutic propriu zis, ci mai mult, pentru pregătirea bolnavului în vederea operației. **Prat** adaptează următoarea normă: fiecare ulcer, care sângerează, se operează după o transfuzie prealabilă.

În această ordine de idei trebuie să tindem, ca toți acei bolnavi, cari au pierdut o cantitate mare de sânge, oricare ar fi cauza acestei pierderi — și chiar să fie posibilă de făcut o hemostază chirurgicală. — să fie supuși unei transfuziuni. Acești bolnavi fiind anemiati la extrem, greu suportă un șoc operator, oricât de mic să fie el.

În serviciul d-lui Prof. Iacobovici, se obicinuește să se facă transfuziuni, pregătitoare asociate cu calci-terapie (per os și intravenos), la acei bolnavi cari trebuie să se supuie intervențiilor grave asupra splinei (splenectomii), ficatului, ori căilor biliare.

În caz de întârziere a coagulabilității sanguine, (icter, etc.) la Mayo Clinic din Rochester, se face tratament preoperator cu lactat de calciu per os și Clorură de Ca. asociat cu ser de cal și transfuziuni repetate de sânge. În modul acesta, se reduce timpul de coagulare, la mai bine de jumătate.

Insist asupra acțiunii importante hemostatice a transfuziei, aplicată în toate cazurile de hemoragii greu, ori imposibil de stăpânit, ca cele urinare (hemoragiile în urma prostatectomiei, nefrectomiei, uretrotomiei hemoragiile primitive ori secundare ale nefrolitotomiei, papilomelor vezicale, adenomelor, nefritelor hematurice grave, etc.) și uterine (fibrom, etc, etc.).

În arsuri grave, se recomandă cu bune rezultate, această metodă de terapeutică. Tot la fel la bolnavii cari au plăgi supurate și cu nici o tendință spre cicatrizare, plăgi atonice, se aplică cu succes această transplantare de sânge, această transfuzie.

Este bine să transfuzăm sânge la bolnavi, cari sunt supuși operațiilor în doi timpi.

Poenaru-Căpleseu preconizează transfuzia pe o scară foarte întinsă în peritonita generalizată și obține cu ea succese frumoase.

Hemoragia acută și anemia consecutivă sunt indicațiile majore ale transfuziei.

Cari sunt semnele clinice și de laborator, pe cari se bazează indicația unei transfuzii imediate? Mulți autor au încercat s'o formuleze, făcând **numerotarea** globulelor roșii. Această numerotare, nu are decât o valoare cu totul relativă și câtuși de puțin practică, deoarece, pentru ca să ne putem face o imagine clară asupra gravității unei hemoragii trebuie să ne raportăm și la timpul de când sângerează bolnavul. Acești autori zic, că este indicată o transfuzie imediată, ori de câte ori numărul hematiilor scade sub 3 milioane 500 mii în primele 12 ore.

Pentru Jeanbrau **scăderea hemoglobinei** are importanță. Scăderea ei în sângele bolnavului la 25% ne îndreptățește să-i facem transfuzie.

Datele ce ne oferă examenele **sfigmomanometrice** și **oscilometrice**, constituie elemente importante, pentru a indica această operație. Coborîrea progresivă, continuă și ireductibilă a Maximei ( $Mx=8-7$ ) și minimei ( $mn=4-5$ ), precum și a indicelui oscilometric, cu toate injecțiile de seruri izotonice — traduc o decompensatie iremediabilă a hemoragiilor și pun în mod absolut, indicația unei transfuzii cât mai precoce. (Jeanneney).

Mai mult ca aceste metode observația clinică a bolnavului și notațiunea unei hemoragii mari, raportată la starea gravă a lui, ne dau indicația adevărată a acestei intervenții. Pulsul radial, tensiunea, starea generală gravă, paloarea excesivă, sunt indicii suficiente în direcția aceasta.

Nu e permis să ne folosim de această medicație atât de salutară, numai în cazuri extreme și la bolnavi muribunzi, condamnați la moarte, unde nici o speranță nu mai putem avea, ci trebuie să o aplicăm la vreme și precoce. Trebuie să știm, că este preferabil de o mie de ori, să facem o transfuzie, de care ne-am fi putut dispensa (inutilă nu este ea niciodată) decât, să ezităm și să întârziem într'un caz dat, unde transfuzia se cere (Pauchet).

În cazuri grave de anemie acută trebuie, să transfuzăm sânge bolnavului cât mai repede posibil, căci metoda aceasta terapeutică este cu atât mai eficace, cu cât este aplicată mai curând. Înainte ca leziunile sistemului nervos cauzate de colapsul hemoragic, să fie ireparabile. „Temporizarea în practicarea transfuziei de sânge de urgență, este tot așa de condamnată ca și aceea, observată la un chirurg, care nu operează o perforație de stomac gravă decât în perioada de peritonită, ori o ocluzie acută în stare de toxemie intestinală”. (Pauchet, Becart).

Transfuzia în aceste cazuri de hemoragii acute lucrează prin

proprietatea sa de substituție, de înlocuire, de grefă globulară. Acțiunea hemostatică și hematopoietică concurează și dănsule la obținerea rezultatelor frumoase, observate în nenumăratele cazuri de anemie gravă.

Transfuzia de sânge este indicată — am zis — în șoc, de orice natură să fie dânsul. Asupra naturii acestui sindrom autorii nu sunt de acord.

Este o stare de încetinire a funcțiunilor vitale, survenind de regulă, după traumatisme. Autorii desobesc mai multe feluri de șocuri, după natura și cauza care le-a provocat, ca: șoc hemoragic, nervos, traumatic, infecțios, toxic, mixt.

Nu este locul, să mă extind asupra ipotezelor și teoriilor, create de diferiți cercetători, pentru explicarea mecanismului de producere a acestui fenomen, care face în mod brusc „dintr'un om perfect sănătos, un invalid, în starea de colaps“.

Amintesc însă rolul important, ce îl joacă intoxicația în patogenia acestui sindrom cu care ne întâlnim zilnic, demonstrat de Quénu, intoxicație, datorită toxinelor provenite, din destrucția țesuturilor cari se absorb. (toxiemie traumatică).

Afară de aceste există un întreg cerc vicios, o grupare de procese, cari concurează la sindromul șocului, caracterizat clinic prin: hipotensiune arterială, frecvență și slăbire extremă a pulsului, hipotermia, hipoestezia, paloarea tegumentelor, oligurie, dispnee (Quénu).

În șoc avem o **hipotensiune arterială** o **stază capilară și acidoză** datorită augmentării H-ionilor în lichidele organismului.

Staza capilară produce hipotensiune. hipotensiunea duce la stază capilară, iar ambele determină formarea acidozei, prin oxigenația imperfectă, ce are loc și prin creșterea H-ionilor în țesuturi. Această acidoză, la rândul ei distruge capilarele, prin cari difuzează lichidele în țesuturile vecine: deci o nouă pierdere de lichide, hipotensiune și întregul cerc vicios.

În șoc avem de luptat contra: 1) scăderii tensiunii arteriale 2) contra stazei capilare și 3) contra acidozei.

Cel mai logic tratament este transfuzia de sânge care 1) aduce lichid nutritiv centrilor nervoși și organismului întreg; 2) o cantitate importantă de oxigen incorporat în globulele roșii transfuzate; 3) pune în mișcare masa sanguină, imobilizată până aici în capilare; 4) prin aportul de sânge normal luptă contra acidozei.

Cum vedem starea de șoc, se aseamănă cu starea de anemie. S'a emis chiar o teorie care explică șocul și fenomenele alarmante, ca fiind datorite unei dilatațiuni pasive, bruște a venelor abdominale, care duce pe bolnav într'o stare de anemie periferică foarte exprimată, ca și când ar fi „sângerat în propriile sale vene abdominale“.

**Cantitatea de sânge**, care se transfuzează în aceste cazuri chirurgicale variază între 400—800 cm<sup>3</sup>. În general 500 cm<sup>3</sup> de sânge, se consideră ca o cantitate suficientă pentru o transfuzie,

care își face efectul dorit, fără ca dătătorul să o resimtă. Aceasta este cantitatea, care se poate lua dela un individ, fără nici un risc. Dacă trebuința o cere, să trecem peste această cantitate (800-1000 cm<sup>3</sup>), este recomandabil să facem apel și la o a două persoană. R. Benda și R. Le Clerk vorbesc de transfuziuni mari „chirurgicale“, cari trec de cantitatea de 300 cm<sup>3</sup> și transfuziuni mijlocii ori mici „medicale“ sub această cantitate. (100-300).

**Tehnica** aplicată trebuie să corespundă la cerința, ca să permită transfuzarea cantităților mari de sânge cu ușurință. Aparatul lui Oehlecker, satisface întru toate condițiunile acestea, necesare la executarea bună, a transfuziei.

### B. Transfuzia în obstetrică și ginecologie.

Transfuzia în obstetrică, tot așa, ca în chirurgie, poate aduce servicii prețioase, și efecte strălucite. Indicațiile acestei terapeutici, se pot rezuma în patru puncte: 1) Hemoragiile; 2) Infecțiile puerperale; 3) Toxicozele puerperale vărsăturile incoercibile și eclampsia; 4) Hemoragiile noului-născut.

**1. Hemoragiile.** — Hemoragiile uterine în raport cu nașterea, cu avorturile, sunt toate de domeniul terapeutic al transfuziunii de sânge. Ea ne poate aduce servicii imense, rezultate miraculoase în această materie. Puterea hemostatică a transfuziei joacă aici rolul principal, împreună cu acțiunea de substituție, de grefă. Hemostaza prin transfuzie este indicată întotdeauna, când izvorul hemoragiei nu este accesibil și când orice terapeutică medicală a eșuat.

Numărul cazurilor, unde transfuzia se poate și trebuie practicată, este tot așa de mare, dacă nu mai mare încă decât în chirurgie.

Aprecierea hemoragiei, indicația transfuziei de urgență, se face asemănător cazurilor chirurgicale propriu zise. Alegerea tehnicii ori procedului de transfuzie este lăsat în seama transfuzorului; în orice caz trebuie totdeauna preferat sângele pur, nestabilizat, în fața celui stabilizat.

În aceste **hemoragii uterine postpartum**, ca în toate hemoragiile de orice natură, e bine, să se cerceteze turburările diatezice ale sângelui (timpul de coagulare, examenul coagulului, timpul de sângerare). căci transfuzia este, cu atât mai indicată și are cu atât mai frapante reușite, cu cât discrazia sanguină este mai marcată, mai exprimată. Wallich, Ambrani, Levy-Solal, Daumay (1924) au demonstrat în mod concludent, că în asemenea stări singura și adevărata metodă terapeutică este transfuzia. Bine înțeles, nici tratamentul local, adecvat nu trebuie neglijat (hemostaza).

Afară de indicația importantă a transfuziei în hemoragiile postpartum trebuie, să menționăm, și să insistăm asupra aplicației metodei acesteia terapeutice în **sarciniile extrauterine** rupte, în hemoragiile consecutive rupturii tubare. Tratamentul chirurgical

împreună cu transfuzia sanguină, în foarte multe cazuri, poate scăpa bolnava de moarte sigură. Avem două observații personale, cu hemoragii mari interne, în urma sarcinei extrauterine, unde reușita frumoasă este datorită în cea mai mare parte, — dacă nu excesiv — efectului minunat al transfuziei sanguine, aplicată la timp.

Școala germană în frunte cu B. Topler, în cazuri de revărsări sanguine intra-abdominale, (cazul sarcinilor extrauterine rupte), recomandă practicarea **auto-reinfuziei**, care se execută luând sângele revărsat din cavitatea peritoneală, cu ajutorul tamponanelor, ori siringelor, și injectându-l în venă, după filtrare prealabilă. Școala franceză se ridică contra acestei metode de transfuzie, de reinfuzie mai bine zis, o proscrisie zicând, că prin această terapeutică în loc să se injecteze sânge viu, normal, proaspăt, se introduce în organismul bolnav sânge stătut, sânge care a început să sufere deja modificări și transformări plasmatiche și globulare.

Cu acelaș succes se aplică transfuzia în **hemoragiile post-abortum, molă hidatiformă**, (E. L. King 1922) **placenta praevia, rupturi uterine, metroragii de orice natură** (fibrom uterin, metrită hemoragică, hemoragie prin infecție gravă, cancer uterin). Între aceste, aceea care reclamă mai des transfuzia este cu siguranță hemoragia post-abortum. Hemoragiile datorite fibromului, pot fi tratate cu rezultat satisfăcător. În aceste cazuri transfuzia se practică, fie, cu scopul ca bolnava să ia puțin sânge înainte de a fi operată, fie, că operația fiind contraindicată dintr'o cauză oarecare, hemoragia trebuie totuși oprită cu orice preț.

**2. Infecțiile puerperale.** — Septicemiile puerperale nu sunt încă tratate cu destulă consecvență și perseverență prin transfuzie, cu toate, că dintre infecțiile generale, infecția puerperală este cea mai bine influențată prin antitoxinele sângelui normal. Se poate face, fie, cu sânge imunizat, fie, neimunizat, normal; acțiunea este aproape identică. Unii au obținut ameliorări evidente în supurațiuni cronice pelviene.

**3. Accidentele toxice ale sarcinei.** — a) **Vărsăturile incoercibile** ale sarcinei, sunt influențabile într'un mod foarte eficace prin transfuzie. Putem transfuza, fie, sânge de femeie însărcinată, fie, de femeie care a născut, fie în fine, sânge simplu de om.

Keator, Garnett, Bernheim, Pareux, observă rezultate splendide, obținute prin această medicație.

**b. Eclampsia puerperală.**—În aceste accidente gravido-toxice și în mecanismul lor de producere unii autori acuză drept cauză incompatibilitatea sanguină și umorală ce ar exista între mamă, și făt, incompatibilitate, intoleranță, la care mama reacționează prin accesele cunoscute ale eclampsiei. În cazuri grave, neinfluențabile, prin procedeele cunoscute de terapeutică, putem face apel la transfuzie. Brewer, Sorensen o practică cu bune rezultate. E bine, să lăsăm prealabil sânge, și numai după aceea, să transfuzăm sângele sănătos.

4. **Hemoragiile noului-născut.** — Melena, hemoragiile ombilicale sunt cazuri unde transfuzia este indicată. Transfuzia este mijlocul de tratament cel mai eficace a melenei noilor născuți. (Breuer, Lespinasse, Fischer, Beth-Vincent, Soresi).

Unui nou-născut, chiar în extremis, o cantitate mică ajunge și produce efectul dorit.

Cantitatea de sânge care trebuie transfuzată în asemenea cazuri, precum și **tehnica** pe care trebuie să o urmăm, va fi descrisă la capitolul transfuziei în pediatrie.

### C. Transfuzia în clinica medicală.

Indicațiile medicale ale transfuziei sanguine, le putem grupa în următoarele categorii: 1) Hemoragiile; 2) Maladiile sângelui și org. hematopoitice; 3) Intoxicațiunile (exo- ori endogene); 4) Infecțiunile.

1. **Hemoragiile** medicale propriu zise sunt cu totul neînsemnate, și deci și indicațiile sunt mai restrânse. Hemoragiile mai mari și mai grave, cari cer tratamentul prin transfuzie, aparțin mai mult, chirurgiei, decât clinicii medicale.

De mulțori medicul este chemat, să facă tratament într'un caz de **gastro- ori enteroragie**, datorit unui **ulcer**, care poate să fie atât de gravă, încât necesita o trasfuzie imediată. Ea luptă contra hemoragiei și combate în acelaș timp anemia secundară. Gastroragiile datorite **cancerului stomacal**, enteroragiile obvenite în **febra tifoidă**, **tuberculoza intestinală**, **paraziți intestinali**, sunt de domeniul terapenticeii transfuziei de sânge.

În hemoragiile aparatului urinar, vom avea ocazia des, de-a utiliza transfuzia, fie cu scopul de-a opri hemoragia, dificil de realizat, altfel în multe cazuri, fie, pentru a remonta bolnavul, prea anemiât prin aceste hemoragii (hematurii grave nefretice, chiste ale rinichiului, tbc. renal, papiloame vezicale, hemoragii prostato-vezicale).

2. **Afecțiunile**, cari pun indicația transfuziei în mod imperios sunt **maladiile sângelui și a organelor hematopoitice**.

**Diatezele hemoragice** constitue una dintre indicațiile cele mai imperioase ale transfuziei sanguine. Dintre aceste afecțiuni hemoragice cronice, cele mai frecvente sunt: hemofilia și hemo-genia. **Hemofilia** este caracterizată printr'o hipocoagulabilitate a sângelui, și o întâlnim mai frecvent la sexul masculin. Este o afecțiune familială, care se moștenește, și se manifestă imediat după naștere.

Transfuzia este absolut indicată într'aceste cazuri de hemofilie. Ea aduce sângelui bolnav substanțele biologice, care îi lipsesc și sunt necesare la fenomenul de coagulare. Feissly arată, că este posibilă corectarea defectului de coagulare a hemofiliei prin trasfuziuni de cantități mici și repetate de sânge normal, și că acest efect corector aparține plasmei.

Accidentele hemofiliei pot, să ducă la anemierea extremă și



bolnavului, care o tratăm cu succes prin transfuzie, grație puterii hemostatice a sângelui transfuzat și proprietății sale de înlocuire.

În **hemogenie** efectul său nu este așa de strălucit; hemoragiile nu cedează așa de net după transfuzie, ca în hemofilie, totuși această terapeutică își află aplicația în combaterea anemiei secundare și în remontarea bolnavului. Ea se indică (Weil și Isch Wall) în tratamentul de întreținere al acestor bolnavi.

**Sindromul hemoragipar secundar** datorit intoxicațiilor (Arzen, Bismut, Benzol) ori infecțiilor se combate cu succes prin transfuzii repetate, și aplicate la timp, înainte ca fenomenele să se agraveze prea mult.

**Sindromul hemoragic prin insuficiență hepatică** trebuie totdeauna tratat prin transfuzie. În general e bine, ca la hepatici (litiază, ciroză) înainte de intervenție să-i preparăm prin transfuzii repetate exact ca la bolnavii cu afecțiuni ale splinei. Când **anemiile ușoare simptomatice**, tratate prin mijloacele obicinuite, rămân fără rezultat, și încep să ia caracterul de gravitate, trebuie să recurgem la transfuzie, împreună cu tratamentul causal. Anemiile convalescenței boalelor infecțioase (febra tifoidă, reumatism poliarticular acut, boli eruptive) sunt mult ameliorate prin transfuziuni repetate, de cantități mai mici de sânge. Anemiile secundare tuberculozei, cancerului, sifilisului, endocarditelor maligne, paraziților. etc. implică destul de des indicația unei transfuziuni de sânge.

**Anemiile criptogenetice primitive** cu toată ignoranța noastră pe acest teren, sunt susceptibile tratamentului sistematic și perseverent prin transfuziuni. Astfel în această ordine de idei, putem observa ameliorări fericite în anemia pernicioasă tip Biemer, ciroză, boala lui Banti, etc. Efectele bune ale transfuziei în anemia pernicioasă au fost semnalate în America, încă din anul 1915, de Percy, care făceau în acest timp și splenectomie cu rezultate frumoase (Nather, Hickl). Sindromul hemoragipar idiopatic, leucemiile acute, cronice mieloidă și limfoide intră toate în cadrul mare al indicațiilor medicale, ale transfuziei.

Noi am avut câteva cazuri de boala lui Banti, tuberculoza splinei, trombocitopenia esențială, unde am utilizat cu succes transfuzia, fie, ca tratament preoperativ, pregătitor, fie, după operație. În toate aceste cazuri, splenectomia a fost combinată cu transfuziuni repetate.

3. **Tratamentul anunitor stări toxice, intoxicațiilor acute** ori cronice, exo- ori endogene, a fost încercat prin transfuziune.

S'a încercat transfuzia în asemenea cazuri, pornind dela ideea, că sângele normal, netoxic, introdus în organismul intoxicat, diluând într'un grad însemnat concentrația în toxine a lichidelor și țesuturilor, nu poate să producă decât efecte bune.

Se întrebuințează deci în intoxicațiile de natură exogenă, ca: intoxicațiile acute prin ciuperci, oxid de carbon, mercur, benzen, nitrobenzol, plumb, fosfor, morfină, etc.

Dintre intoxicațiunile de natură endogenă cele mai importante și susceptibile tratamentului prin transfuziuni de sânge, sunt: **uremia, acidoza, eclampsia, vărsăturile incoercibile** ale sarcinei.

În **pelagră** tratamentul prin transfuziuni repetate este indicat, și îndeosebi formele cașectice beneficiază de această metodă. Se face cu sânge imunizat ori neimunizat. Efectele sunt îmbucurătoare.

În stările de **avitaminoză** transfuzia, nu poate să aibe, decât efect bun; metoda aceasta terapeutică este aici rațională.

**Arsurile** grave realizează întrucât'va o stare analoagă intoxicațiilor acute. Se recomandă în cazurile aceste transfuzie sanguină, după o venesectie ori venepuncție prealabilă. De multeori accidentele de natură toxică consecutive **iradiațiunilor röntgen-terapiei ori Curieterapiei**, sunt combătute cu succes prin transfuziuni.

**Turburările endocrine** trebuie tratate cu transfuziuni de sânge, îndeosebi că este probat și se confirmă din zi ce merge mai mult, că turburările endocrine sunt întotdeauna pluriglandulare. Oportoterapia obicinuită nu introduce în organismul bolnav și lipsit de produsul a mai multor glande cu secreție internă, decât substanțe moarte insuficiente. Numai sângele normal poate aduce produse vii, omniglandulare. Ea procură secreția proaspătă a tuturor glandelor cu secreție internă, într'o cantitate suficientă. Transfuzia lucrează aici ca o opoterapie adevărată și energică în toate cazurile de turburări endocrine fie ele hiper, hipo ori disfuncție glandulară.

În **gușă exoftalmică** se recomandă transfuzia. Crile în America practică în mod curent și foarte des, această terapeutică la basedovieni, de multeori combinată cu tratamentul chirurgical. Mulți autori susțin, că ea este agentul terapeutic cel mai puternic pe care îl avem la dispoziție în aceste cazuri.

**4. Rolul transfuziei în infecțiuni.** — Această metodă terapeutică își află aplicație foarte largă în tratamentul infecțiunilor. Numărul autorilor — cari raportează rezultatele favorabile și succese frumoase în urma practicării ei, în cazuri de infecții — este mare.

Transfuzia pentru combaterea toxo-infecțiunilor se poate face fie, cu sânge simplu, pur, **neimunizat**, fie cu sânge **imunizat**. (Imunotransfuzia lui Wright).

a) În primul caz — adică în **transfuzia de sânge neimunizat** — rolul acestei operațiuni este asemănătoare cu cel din intoxicațiuni, prin otrăviri vegetale, minerale, ori animale. Și într'aceste cazuri e vorba și de-o intoxicație de origină bacteriană, care se poate combate cu succes prin trasfuzarea de sânge sănătos. Afară de acest efect antitoxic, sângele conținând anticorpi formați, are și-o proprietate însemnată antibacteriană. Prin aportul de anticorpi, ajutăm organismul în lupta sa contra infecției.

Numeroase infecțiuni au fost tratate prin transfuzie: septi-

cemii, streptococii (Wangh), forunculoză, infecțiuni puerperale, peritonite supurate (Poenaru-Căplescu), gangrene pulmonare (Miller, Hadjipetios), nefrite, supurațiuni urinare (Martin, Lindeman), infecțiuni urinare acute, difterie (Harding), meningocemii (Ribadieu-Dumas, Brissaud), pneumonie gripale (Brow, Swett), gangrenă gazoasă (Coener, Kehl, Harttung). Krönig demonstrează, deci sângele de om normal posedă o proprietate desinfectantă (Schottmüller).

b. **Transfuzia de sânge imunizat.** — Injecția de sânge a unui convalescent acționează ca o seroterapie largă. Pentru acest scop se utilizează sângele unei persoane care a suferit de afecțiunea, de infecțiunea pe care o prezintă bolnavul. Numeroase încercări s'au făcut prin felul acesta de transfuzie, în erezipel (Kaiser), febră tifoidă (Mac Clure, Dum.), tifos exantematic (Kabelik), rugeolă (Ribadeau-Dumas, Brissaud), gripă gravă (Roso, Hund). Cazurile raportate de numeroși autori dovedesc în mod net eficacitatea și foloasele reale ale transfuziei, în toate aceste afecțiuni, datorite aportului însemnat de anticorpi.

**Almroth Wright** recomandă încă în 1919 transfuzia cu sânge imunizat artificial, procedeu, numit de el de „**imuno-transfuzie**“. Scopul acestei imuno-transfuziuni este de a introduce în organismul infectat și la limita rezistenței și luptei, o cantitate oarecare de sânge străin, dar imunizat prealabil în mod artificial. Odată cu sângele aducem armele necesare de luptă, organismului deficient. Imunizarea se face artificial; fie, prin introducerea în vitro a vaccinului în sângele destinat transfuziei, fie prin vaccinarea prealabilă a dătorului (imunizare și vivo).

Pentru acest autor nu orice bolnav infectat poate fi imuno-transfuzat. Indicația acestei intervenții se pune numai acolo și numai atunci, când organismul singur nu mai e capabil să reacționeze contra toxoinfecțiunii prin fenomenele cunoscute.

Această lipsă ori diminuare a reacțiunii de apărare a organismului contra unei infecțiuni se poate depista și doza chiar, prin determinarea valorii opsoninice a sângelui bolnav, cu ajutorul vaccinilor de microbi de diluții variate.

Wright divizează bolnavii infectați în două grupe:

1) Acei, cari reacționează la infecție și cari se vindecă prin vaccinare simplă;

2) Acei, cari nu mai reacționează la infecție; vaccinarea este inutilă sau chiar vătămătoare, unde imuno-transfuzia este indicată. Pentru aceștia din urmă diluția de microbi cu care s'a obținut cel mai bun răspuns, — în sensul unei distrucții mari microbiene — va da numărul optim de microbi pe centimentru cub, pentru a obține rezultatul optim, imunizant. (Pauchet).

Dacă puterea aceasta de reacțiune este augmentată, înseamnă că organismul suportă încă în condițiuni bune lupta față de in-

fecțiune; în acest caz injecțiile simple cu vaccin adaptat sunt suficiente.

În caz contrar, când probele arată, că reacția este inexistentă în sensul unui răspuns imunizat negativ, probează, că leucocitele sunt alterate, incapabile de reacție, deci imunoțrasfuzia lui Wright este indicată.

Cum procedăm într'un caz dat, unde indicația unei imuno-transfuzii este pusă și trebuie să imunizăm sângele?

La început Wright făcea vaccinarea sângelui în *vitro*. Adiona vaccinul sângelui, care se trasfuză apoi. Cu timpul s'a ajuns la concluzia că imunizarea în *vivo* este mai eficace, mai sigură și mai exactă. Se injectează vaccin intravenos ori subcutan viitorului dăător, după care se procedează la trasfuzie.

Doza vaccinului — care este mai des stafilococică — se determină prin procedeu empiric expus deja. Doza obicinuită care se injectează, este de regulă doza de un miliard de stafilococi.

După cum reese din observațiile lui Wright, Colebrook, Freeman și alții într'o serie de cazuri de infecțiuni grave osoase ori celulare, de prognostic fatal adesea, imuno-transfuzia a adus rezultate nesperate. Colebrook, citează cazuri de septicemii extrem de grave, vindecate prin această metodă a lui Wright. Cum vedem ea reprezintă o tentativă interesantă de perfecționare a mijloacelor de luptă contra infecțiilor, care trebuie să fie cunoscută în toate amănuntele ei.

În aceste indicațiuni ale trasfuziei de sânge doza nu se poate preciza matematiceste. Părerile sunt divergente: americanii recomandă doze mari, massive, repetate la intervale mari, pe când francezii susțin transfuziile medicale, cu doze mici, repetate la intervale de timp mai mici.

Doza precum și intervalul de timp între transfuziuni trebuie să o adaptăm după fiecare bolnav în parte: nu putem trage o regulă fixă. În general însă în cazurile medicale dozele mai mici, mijlocii (300-350-400 cm<sup>3</sup>) repetate la intervale de 1-2 săptămâni sunt cele mai avantajoase. Intervalul optim variază dela individ la individ, dela caz la caz.

În alegerea tehnicei trebuie să ținem seama de faptul, că în aceste cazuri medicale trebuie să facem de obicei transfuziuni repetate cu doze mijlocii ori chiar mici (150-250), unde tehnicile, cari cer descoperirea chirurgicală a venelor, — trebuie evitate cât se poate și preferite cele, unde absorbția sângelui pe de-o parte și injectarea lui pe de-altă parte, se face prin simple venepuncții.

Sângele pur, nestabilizat trebuie și aici preferat întotdeauna și numai când posibilitatea nu ne permite, transfuzia cu sânge pur, facem apel la trasfuziuni cu sânge stabilizat.

Clinica Medicală din Cluj, utilizează cu mult succes aparatul lui Jubé, pe care-l recomand, și apreciez, fiind de-o tehnică foarte practică și ușoară.

## D. Transfuzia și pediatria.

Transfuzia de sânge, la noui născuți, este un lucru admis de mult în America, fiind demonstrat, că ea este metoda de elecție, hemoragiile noului-născut, melena, hematemeze, hemoragia ombilicală. Ea este indicată în combaterea atrepsiei și afecțiunilor digestive, ale primei copilării. Șocul operator, rezultat din intervențiuni la noi-născuți (stenoză pilorică, buză de epure, etc.), este tratat cu succes prin această medicațiune. În anemiile grave, în infecțiuni (lues, tbc.) intoxicațiuni acute, toxicoze alimentare (Ribadeau, Dumas, Terrien), în colera infantilă (Kerr), s'au obținut rezultate frumoase prin ea.

**Infecțiunile acute**, ca: febra tifoidă, scarlatina, difteria, influenza; **slăbirea generală** a sugaciului; născut înainte de termen (sifilis congenital), ori datorit alăptării defectuoase insuficiente (mama tuberculoasă de ex.), **prezența avitaminozei** cu toată utilitatea zărea antiscorbuticelor, sunt toate susceptibile tratamentului prin transfuzie sanguină. (Burk și Fischer).

Se admite în linii generale că la noi-născuți o pierdere de o treime din sângele total pot periclita viața lui.

Afară de faptul, că organismul copilului reacționează mai prompt la transfuzie, lui îi putem injecta cu ușurință o cantitate de sânge, care pentru adult reprezintă o cantitate minimă, dar pentru el constituie o parte considerabilă a masei sale sanguine. Trebuie să ne mirăm, cum de această metodă terapeutică minunată nu s'a vulgarizat și nu s'a generalizat prea mult, în combaterea bolilor noilor-născuți și în pediatrie în general.

Paul Guéniot, Ségy, Labbé și Aisière publică cazuri și observațiuni frumoase, cu succese importante, obținute prin transfuzie, la noi-născuți și în deosebi la prematuri debili. Este ușor de explicat rezultatele frumoase ce se obțin prin această medicație, prin faptul că organismul unui prematur debil este incomplet dezvoltat, organele lui nu au ajuns la complectă lor dezvoltare, maturare. Sângele sănătos, normal, fiind vectorul de hormoni și secreție endocrină, Guéniot crede, că prin acest aport transfuzia poate stimula funcțiunile și dezvoltarea organelor și țesuturilor în deficit, ale prematurilor. Acest autor aplicând această terapeutică, observă o scădere evidentă a mortalității la acești bolnavi. Afară de această stimulare, excitare a dezvoltării organelor, aportul abundant de hematii în sângele circulant în sine, aduce o ameliorare însemnată în hematoza lor.

Bruce, Robertos, Allan Brown, Roy Simpson, o aplică în infecțiuni și intoxicațiuni.

Transfuzia este cel mai puternic mijloc de-a stimula vitalitatea, termogeneza și creșterea debilor (Gueniot). **Tehnica**, pe care trebuie să o urmărim în asemenea cazuri, prezintă oarecari particularități. Determinarea de grupă la copilul bolnav și la dată-

tor (mamă de regulă), trebuie făcută întotdeauna, chiar, să existe cea mai apropiată înrudire între cei doi pacienți (mamă și copil, tată și copil, etc.), căci poate să fie o incompatibilitate sanguină între ei. Nu este deloc obligator, ca copilul să aparție aceleiaș grupă ca și mama ori părinții în general, și atunci lipsa identificării grupelor, poate să aducă accidente dezastruoase.

Mulți autori au susținut că noi-născuții nu au grupă. S'a demonstrat de către Martin Happ, Pauchet și alții, că este inexactă această părere, în sensul, că aceștia aparțin grupelor, dar grupa copilului, nu corespunde întotdeauna grupei mamei. Transfuzia la copii se face de regulă în modul următor: Se injectează cu ajutorul unei seringi simple, obicinuite, parafinate prealabil, cu un ac fin și scurt (1 cm. lungime), o cantitate de 20-30 cm<sup>3</sup> de sânge pur, în sinusul longitudinal superior intrând cu acest ac special în unghiul posterior, al fontanelei anterioare, sub un unghiu de circa 25°.

Înainte de-a injecta sângele trebuie să ne convingem prin aspirație, dacă suntem în sinus, apoi procedăm la injectarea sângelui, care trebuie făcută cu mare atenție, răbdare și foarte încet. Punctul capital, care asigură transfuziei o execuție exactă și sigură, este fixarea perfectă a capului copilului de către ajutori.

În felul acesta, ținând seama de aceste precauțiuni, pericolul acestei intervenții se reduce la zero. Să nu uităm, că aici mai mult ca oriunde, transfuzia trebuie făcută cu mare prudență și foarte încet.

Putem utiliza sânge citratat (Suzanne Aiziére), folosind pentru 25-30 cm<sup>3</sup> de sânge, 1-2 cm<sup>3</sup> de citratat de sodiu 10%.

Nu este obligator, ca transfuzia să o facem prin sinusul longitudinal superior. Dacă posibilitatea ne permite o putem face și prin venele epicraniene, jugulare, vena bazilică, mediană.

Mai nou germanii, în frunte cu Siperstein, practică calea intraperitoneală, procedeu preconizat pentru prima dată de Ponfick încă în 1879. Nikolski, Obalinski, Hayem, Dufoir, Scottini, Kaczowski și în deosebi Siperstein, sunt propagatorii acestei metode de transfuzie de sânge.

Iată cum se procedează: Se ia 100 cm<sup>3</sup> de sânge care se amestecă cu o soluție de 10% de citrat (10 cm<sup>3</sup>) și se injectează în cavitatea peritoneală, cu ajutorul unei seringi și canule tocite, intrând dedesubtul ombilicului, pe linia mediană.

Sângele citratat trebuie să fie la temperatura corpului (38-40°). Acești autori au probat, că după 24 ore sângele transfuzat este absorbit în circulația generală în mod perfect și intrat, fără nici o alterare morfologică ori fiziologică. Ei zic, că această transfuzie intraperitoneală, este lipsită de orice pericol.

Alții au încercat calea subcutanată ori intramusculară. Transfuzia nu se poate face pe aceste căi, căci—abstrăgându-se de la faptul, că nu este posibil să transfuzăm, să injectăm mai bine zis, decât o cantitate minimală de sânge — globulele roșii, mor în țesuturi,

aşa, că cea ce acţionează în aceste cazuri este serul sanguin. Rămâne, să practicăm transfuzia intravenoasă, în sinusul longitudinal, aplicând tehnica expusă.

**Cantitatea** medie de sânge, care se transfuzează este de 15-30  $\text{cm}^3$ , cantitate, care se transfuzează în repetite rânduri. Americanii sunt partizanii dozelor mari masive (80-150  $\text{cm}^3$ ), injectate deodată ori repetate la interval de timp lung.

Trebue să ştim, că rezultatele şi efectele transfuziei la copii sunt cu mult mai frumoase, mai evidente, mai frapante ca la adult, deoarece forţele de reacţiune a organelor hematopoetice sunt mult mai intense.

---



## VII. Observațiuni personale

**Observațiunea 1. Fistule bacilare multiple ale membrului inferior cu anchiloză. — Anemie foarte înaintată. — Tratamentul conservativ. — Transfuzie sanguină. — Ameliorare.**

Isaia P. de 30 ani, necăsătorit, de profesiune monah, de naționalitate română, din Târgu-Ocna.

**Antecedente** heredo-colaterale fără importanță. În cele personale febră tifoidă, la vârsta de 21 ani.

**Boala actuală.** Maladia actuală datează dela vârsta de 15 ani și a debutat în mod insidios, prin jenă în membrul inf. ori și prin oboseală în mers. La o săptămână obsearvă apariția unei tumefieri, în reg. ingh. dr. și formarea unor fistule, din cari, se elimină puroi. — Aceste fistule se închid ca altele să apară în locul lor. În timp de un an boala evoluează în așa măsură încât ajunge, ca întreg corpul să fie acoperit de fistule bacilare. În regiunea inghinală derapță, genuchiul drept, membru inferior stâng, în regiunea coloanei vertebrale, în cea cervicală, își fac apariția numeroase fistule. — Bolnavul consultă medic și urmează tratament, fără să observe vr'o ameliorare. — Intră în clinică, pe data de 10. IX. 1926.

**Examenul general.** Bolnavul este de statură mijlocie, extrem de slăbit, cu legumente și mucoase foarte palide, anemice. Pofta de mâncare dispărută complet. Are ascenziuni termice, transpiraiuni. Temperatură 37.5. Puls 80. Sistemul musculo-adipos extrem de redus. Prezintă modificări evidente, la ambii plămâni.

Reacția Wassermann negativă. Numărul hemaliilor f. scăzut: 2.800.000 Calciu în sânge: subnormal.

**Examenul local:** La inspecție se constată în regiunile inghinale drepte și stângi, dealungul ambelor membre, spate, reg. cervicală numeroaselor fistule bacilare, din care se scurge puroi abundent. Se observă în aceste regiuni tumefierea țesuturilor, și prezența cicatricilor pigmentate.

**Diagnosticul:** Fistule bacilare multiple, cu anemie secundară.

**Mersul boalei.** — Starea generală a bolnavului relativ bună, Are ascenziuni termice între 37.5—38.5 Prezintă o slăbiciune generală, o astenie pronunțată. Apetit redus; slăbește.

Se pansează zilnic, și se spală fistulele cu apă oxigenată, alternând cu Rivanol, și eter jodoformat. — Se face tratament cu Clorură de Calciu (10%): 5 cm<sup>3</sup>—10 cm<sup>3</sup>, intravenos. Per os se administrează sirop Ferriiodati și Sol. Ars. Fowleri, alternând cu sirop Iodo-tanic. Subcutan, se injectează ser neurotonic și Cacodilat de sodiu.

Urmează tratament cu raze Quart, făcând în total 28 de ședințe.

Se determină grupa sanguină, cu proba lui Beth-Vincent. Aparține grupei II Moss. Se află dătător de gr. IV. Moss. (dătător universal) și se face transfuzie de sânge, cu procedul lui Oehlecker.

**Transfuzia.** — Data 11. XII. 1926. Operatorul: **Prof. Dr. Iacobovici**, Ajutorul: **As. Dr. Roth**. No. cond. 1663. 11. XII. 1926.

Se transfuzează, fără nici cel mai mic accident, o cantitate de 250 cm<sup>3</sup> de sânge.



După transfuzie, bonavul nu face nici o reacție.

Se face numărătoarea globulelor roșii după transfuzie. Hematii: 3.000.000.

20. XII. Bolnavul părăsește serviciul, mult ameliorat. Fistulele nu mai secretează așa de abundant. Numeroase dintre ele s'au închis.

Starea generală a bolnavului mult remontată. I-se indică medicație și tratament.

Tuberculoza în toate stadiile ei și sub orice formă, fiind prezentă de regulă o anemie secundară — beneficiază de tratamentul cu transfuziuni de sânge.

În cazul acesta este incontestabil, că transfuzia combinată cu tratament general roborant și local a contribuit în măsură largă, la ameliorarea, remontând starea generală.

**Observațiunea 2. Accident de sport. — Fractura cominutivă, intra-articulară, a genunchiului stg. — Ruptura vaselor poplitee. — Hemoragii abundente. — Intervenție de artrotomic și drenaj. — Anemie gravă. — Transfuzie sanguină. — Remontare. — Stare generală ameliorată. — Colaps. — Moarte prin embolie cerebrală.**

Maria B. de 20 ani, necăsătorită, funcționară de naționalitate maghiară, Cluj. **Antecedentele hereditare, colaterale și personale** fără prea mare importanță. — **Boala actuală** datează de câteva ore, și a debutat într'un mod brusc, cu ocazia unui accident suferit. La orele 3 după masă, venind de pe un deal cu săniuța, aceasta s'a ciocnit, cu mare violență de un copac, fiind în mersul cel mai rapid. Bolnava a fost aruncată la o distanță mare și a fost dată peste cap. Își pierde momentan conștiința, pe care nu și-o recapătă, decât târziu. Este dusă la un medic, care constată o fractură deschisă la nivelul genunchiului stâng, iar din plagă o hemoragie puternică. Aplică un pansament compresiv și o transportă cu trăsura salvării la Clinică, la orele 7.15 p. m. După spusele familiei bolnava a pierdut o cantitate foarte abundentă de sânge.

Examinând-o se constată, că este inertă, fără puls, respingând foarte frecvent și superficial. Bolnava se află într'o stare gravă. Tegumentele și mucoasele extrem de palide. Din partea aparatului respirator, cardio-vascular, nimic deosebit.

Abdomenul puțin senzibil, fără apărare musculară însă. — La examenul local, se constată că gamba și coapsa stângă, este foarte tumefiată, în deosebi la nivelul genunchiului. La marginea externă a rotulei și cea internă a extremității superioare a tibiei, se vede câte o plagă profundă de cc. 4—5 cm. lungime. Din ambele plăgii, se scurge sânge. Mișcările din articulația aceasta sunt extrem de dureroase, și prezintă o mobilitate anormală în toate sensurile. Acest membru este mai rece ca cellalt, livid și mai scurt, cu 6—7 cm.

**Examenul radiologic** arată o fractură cominutivă a ambilor condili femorali cu o dislocare f. mare și gravă, cu multe eschile intra-articular.

Se administrează oleu camforat și cofeină, și bolnava se supune intervenției imediate.

**Operația.** — Operatorul: **As. Dr. Roth.** Ajutor: **Dr. Spoială.** No. cond. 2094 data: 26. XII. 1925. Diagnostic: Fractura cominutivă a ambilor condili femorali. Operația: Debridare, drenaj. Anestezia generală cu eter.

Se face incizie longitudinală la nivelul plăgii externe, se secționează fascia și se deschide cavitatea articulară. Se constată cu capacitatea articulară este distru, inserția și musculatura vasului extern este ruptă, în cea mai mare parte. Din cavitate și musculatură se elimină o cantitate destul de abondantă, de sânge negru, fără coaguli. Pătrunzând în articulație, se constată o zdrobire, o sfărâmare a extremității inferioare a femurului, în așa măsură încât ambii condili femurali, sunt transformați în eschile numeroase, cuneiforme, f. ascuțite, și ascunse unele în părțile moi învecinate.

Afară de aceste eschile, regiunea este plină de substanță osoasă zdrobită și cu părți musculare distruse. — Se curăță regiunea de eschile făcând și o incizie transversală, și după o repunere incompletă — fiind starea bolnavei foarte gravă — se suturează tegumentele și se aplică un cui, pentru extenzie pe tuberozitatea tibiei. Atelă, pansament.

**Tratament postoperator.** Starea generală a bolnavei după operație este gravă. Pulsul radial este imperceptibil. Respirație superficială, extremități reci. Se administrează imediat ser fiziologic, subcutan. În timpul nopții din două în două ore se administrează ol. camforat.

27. XII. Stare generală foarte gravă. Temperatura 38.7°. Pul radial d'abia se simte, cel carotidian 140. Bolnava inertă, zace fără nici-o putere, colorația tegumentelor extrem de palidă, buzele cianozate, are transpirațiuni reci, respirația superficială și neregulată. Oleu camforat, cafeină, sticle cu apă caldă, și toate metodele terapeutice utilizate pentru a o remonta, eșuază și rămân fără efect.

Are grețuri și vărsături. Situația se agravează din ce în ce. Se decide să se facă o transfuzie de sânge. Fratele bolnavei se oferă de dăltător. Se determină grupa bolnavei (II Moss) și a fratelui (II) și se procedează la transfuzie.

**Transfuzia.** — Operatorul: Dr. As. Roth. Ajutor: Dr. Lăpădatu. No. Condicii: 1480. 1925. XII. 27.

Se transfuzează prin procedeul lui Oehlecker, o cantitate de 600 cm<sup>3</sup> de sânge, fără ca bolnava, să prezinte vr'un accident, ori simptome de incompatibilitate, în decursul transfuziei.

După transfuzie, bolnava face o reacție cu frison și urcare de temperatură. Pulsul devine perceptibil (120). Starea generală se ameliorează într'un chip evident în orele de după masă. Urinează spontan. Are scaun, fără clismă. Respirația este mai amplă, mai ușoară, ochii sunt mai vii voacea este mai tare. Toate simptomele de ameliorare ne încurajează, să credem în scăparea bolnavei.

Noaptea însă colabează din nou, puls imperceptibil, respirația devine iarăși frecventă. Se face un ser subcutan cu adrenalina, după care bolnava revine.

28. XII. Temperatura 38.7, 37.9. Puls 150, e perceptibil la radială. Starea generală pare ameliorată ceva. Se schimbă pansamentul îmbibat de sânge. După masă pulsul este mereu perceptibil 150-160.

29. XII. Temp. 39.5; Puls 156. Starea generală neschimbată. Bolnava este foarte slăbită. Lividitatea piciorului progresează, încât prezintă deja bule. Digiclarin ol. camforat. Se decide să se facă o amputație, la care familia — cu toată situația gravă — nu consimte.

La orele 7.30 p. m. bolnava își pierde conștiința într'un mod brusc, intră în agonie. Se administrează cardiotonice, oxigen. La orele 7.50 bolnava sucumbă.

**Obs. 3. — Colecistită cu pericolecistită. — Colectectomie, drenaj. — Vindecare. — Dureri epigastrice. — Hematezeme abundente repetate. — Transfuzie. — Oprirea hemoragiilor.**

Solomon W. de 32 ani, căsătorit, comerciant, izraelit. Cluj. Intră în Clinică pe data 22. IV. 1926.

**Antecedente** hereditare, colaterale, personale fără importanță.

**Boala actuală**, datează de 11 ani, cu perioade de acalmie. A debutat într'un mod brusc, cu dureri în epigastru, însoțite de vărsături. Durerile apăreau de obicei după alimentație, la  $\frac{1}{2}$ —1 oră, iar alteori pe temeze repetate și grave. La 1920 i-se face indicația operatorie pentru stomac bilocular. În serviciul Clinicii Chirurgicale i-se constată o nefrită și este concediat pentru a urma tratament în consecință. Acasă stă două luni la pat, cu dureri continue în epigastru și vărsături repetate — cu loate, că se alimentează exclusiv cu lichide. Înainte cu patru zile a avut dureri mari, însoțite de vărsături și **hematemeză**. Melenă nu a observat. Este transpus dela Clinica Medicală pentru intervenție de urgență cu diagnosticul: ulcer gastric și stomac bilocular.

**Examen local.** — La inspecție se constată un abdomen de circumferință normală. În epigastru, în stânga liniei mediane, o sensibilitate pronunțată, cu apărare musculară. Durerile iradiază spre omoplatul stâng. În regiunea ilocecală, deasemenea ușoară apărare musculară. Morphy, Abrahams negativ. Se pune diagnosticul de ulcer gastric cu semnul întrebării și se procedează la intervenție.

**Operația.** — Operatorul: **As. Dr. Filipescu.** Ajutorul: **Doc. Dr. Țeposu; Dr. Al. Pop.** No. cond. 537. 22. IV. 1926. Narcoză cu eter **Dr. Albu.**

Diagnostic: Colecistită. Operația: Colectectomie.

Se face laparotomie mediană supraumbilicală și se constată, că stomacul este puțin mărit de volum. Urme de existența unui ulcer, nu se poate pune în evidență, nici la palpate, nici la inspecție. Vezica biliară este mascată de aderențe, fixată de curbura mică. Se desfac aderențele și se face colectectomie. Se drenează loja subhepatică cu meșe.

Din cercetările anatomico patologice, făcute asupra vezicii biliare extirpate, reiese, că era vorba de-o colecistită acută.

**Tratament postoperator.** — Bolnavul se vindecă în bune condițiuni. Plaga se vindecă și bolnavul părăsește Clinica pe data de 17. V. Având însă încă turburări gastrice, se transpune la Clinica Medicală.

27. VI. Bolnavul revine în serviciu din cauza durerilor epigastrice și **hematemezilor** grave, reeptate. Bolnavul este palid, astenic și slăbit.

Sângele și lichidul Wassermann este negativ. Taboulul sanguin: neutrofile 57%; eazinofile 2%; bazofile 1%; mononucleare 10%; limfocite 21%; mielocite 9%.

5. VII. Se face o transfuzie sanguină, după ce se determină grupa bolnavului, prin proba Beth-Vincent. Bolnavul e de grupa III Moss. Se află un dăltător universal și se procedează la transfuzie, cu aparatul lui Oehlecker.

**Transfuzia.** — Operatorul: **As. Dr. Roth.** Ajutorul: **As. Dr. Lăpădatu.** No. cond. 882. 5. VII. 1926.

Se transfuzează o cantitate de 600 cm<sup>3</sup> de sânge, fără să aibe loc vr'un accident în timpul operației.

Bolnavul face o ușoară reacție după transfuzie: Temp. 38.0; Puls 90. Ușoare dureri de cap.

9. Starea generală foarte bună. Afebril. Bolnavul nu mai prezintă hematemeză deloc, hematemizezele, pe cari le avea în repetițe rânduri înainte de transfuzie. Apetitul păstrat.

10-19. VII. Bolnavul sub observație. Niciodată n'a avut hematemeză ori melenă.

Iată observația unui bolnav, care făca hemoragii repetate foarte grave datorite cu multă probabilitate unui ulcer, fără ca analiza sângelui să ne fi arătat o stare hemofilică ori de homogenie. Transfuzia făcută în acest caz cu sânge pur le-a oprit într'un mod radical, dacă nu definitiv și a adus o remontare rapidă, pe care bolnavul o aștepta de multă vreme în zadar.

**Obs. 4. — Hernie crurală dreaptă, recidivată, incarcărată după 10 ore. — Apendicită gangrenoasă herniară. — Gangrena circumscrisă a cecului. — Herniolaparotomie dreaptă. — Apendicectomie. Cecoplicatură. Drenaj. — Melene grave repetate. — Anemie gravă. — Transfuzie de sânge după eșecul celorlalte metode de terapeutică. — Vinde care completă și rapidă.**

Eugenia L., 53 ani, căsătorită, izraelită, dom. Cluj.

**Antecedente** heredo-colaterale fără importanță. În cele personale: pneumonie la 30 ani, un avort. 5 copii sănătoși.

**Boala actuală.** — Boala actuală datează de 10 ore. Suferind de hernie crurală recidivată, observă, că nu mai poate reduce tumoara, Are vărsături alimentare, dureri foarte mari. La sfatul unui medic, intră în Clinică pentru intervenție.

**Examen local.** — Se constată existența unei tumori în regiunea inghino-crurală dreaptă, cu tegumente foarte distinse, ireductibilă, foarte dureroasă, de-o temperatură mai ridicată, ca restul tegumentelor, de consistență elastică. Abdomenul moale, nedureros.

Diagnostic preoperator: hernie incarcărată. Se intervine imediat.

**Operația.** — Operatorul: **As. Dr. Roth**, Ajutorul: **Dr. Lupan**. Anestezie locală. No. cond. 536. 22. IV. 926. Diagnostic: Hernie crurală incarcărată. Operația: Herniolaparotomie, apendicectomie, cecoplastie, drenaj.

După ce se incizează pielea, țesut celular subcutan deasupra arca-dei crurale cu două degete, se pune în evidență inelul de strangulare și sacul.

Se eliberează sacul și se deschide. În interiorul lui, se pune în evidență apendicele gangrenesc și cercul, care prezintă și el teritorii gangrenescăle. În interiorul sacului, lichid sanguinolent. Se face apendicectomie, și infundarea punctelor gangrenescăle ale cecului, prin suturi. Se repune cecul, se drenează cu un tub de cauciuc, restul se închide.

**Tratament postoperator.** — Bolnava în prima zi după intervenție (23. IV.) are temperatură de 38,6, puls 102. Abdomen balonat, emisiuni de gaze. Se administrează digalen.

24. IV — 1. V. Ameliorarea merge progresiv. Temp. 37-38,2. Puls 80-90. Starea generală relativ bună. Scaun zilnic de consistență păstoasă. Plaga secretează abundant. Abdomen moale.

2. V. Bolnava are două scaune cu un conținut foarte abundant de coagule de sânge. Puls 88. Stare generală se modifică puțin, în sensul că prezintă o astenie exprimată, lipsă de poftă de mâncare. Se administrează ser de cal (Hemostyl) și Clorură de Ca. intravenos.

3. V. Melena persistă, și nu are nici-o tendință să se oprească.

Bolnava e în stare generală gravă: are amețeli, văjieturi în urechi, lipotimie, dispnee, plus frecvent, și rău bătut.

Se administrează din nou ser de cal și calciu.

4. V. Noaptea are o melenă foarte abundentă. Bolnava este foarte decolorată și într'o stare gravă. Aspectul unei anemii grave și profunde. Puls 128, f. slab bătut. Dispnee exprimată.

5. V. Aceeaș stare gravă, puls d'abia perceptibil. Bolnava vorbește numai în șoapte. Tensiunea arterială scăzută. Bolnava foarte anemică. Este aproape în extremis. Se hotărăște de-a face o transfuzie de sânge. Se determină grupa bolnavei: e de gr. IV. Dătătorul de sânge este fiica bolnavei în vârstă de 21 ani, care aparține deasemenea gr. IV Moss.

**Transfuzia.** — Operatorul **As. Dr. Roth.** Ajutorul: **Drd. Constantinescu.** Data 5. V. 1926.

Se transfuzează o cantitate de 600 cm<sup>3</sup> de sânge, cu aparatul lui Oehlecker. Nici un inconvenient ori neajuns, nici în decursul transfuziei, nici după aceasta intervenție.

Starea se ameliorează văzând cu ochii. Bolnava are o senzație de „bien-etre“. Tegumentele și mucoasele până aici extrem de anemiate încep să-și recapete colorația lor. Respirația devine amplă din superficială, pulsul revine din 120-136 d'abia perceptibil la 96 bine bătut.

6. V. Stare generală mult ameliorată. După masă are încă un scaun sanguinolent, mai puțin abundent. Injecție de Clorură de Ca.

7-27. V. Zilele cari urmează, bolnava merge din ce în ce mai bine. Melene nu mai are deloc. Se alimentează bine, are scaune normale zilnice. Bolnava se remontează și cu data de 28. părăsește Clinica, complect vindecată.

Iată un caz tip, demonstrând foarte concludent, puterea hemostatică a transfuziei sanguine, care oprind melena abundentă și perzistență a adus ea singură vindecarea și însănătoșarea femeii acesteia.

**Obs. 5. — Epiteliom al stomacului. — Hematemeze repetate. — Melene continue. — Anemie intensă. — Transfuzia de sânge. Intervenție. — Ameliorare.**

Agneta P., de 52 ani, căsătorită, casnică, de naționalitate română.

**Antecedente** hereditare și colaterale, fără mare importanță. În cele personale are 4 copii morți în prima copilărie și un avort spontan.

**Boala actuală** datează cam de 3 ani și a debutat într'un mod cu totul insidios, cu senzație de grețuri, și dureri în legătură cu alimentația. De un an durerile s'au accentuat în așa măsură, că bolnava e silită să se alimenteze exclusiv cu lichide. De cât'va timp observa apariția unei rezistențe și tumori în regiunea epigastrică, foarte dure-roasă la palpat. Are vărsături alimentare, uneori sanguinolente. E constipată. De-o vreme încoace are melene continue, cari nu cedează. În 1925 XII. Clinica Medicală îi pune diagnosticul de epiteliom al stomacului, recomandându-i intervenția chirurgicală, pe care bolnava o refuză. Pleacă acasă, dar fenomenele agravându-se, intră în serviciul Clinicii noastre pentru ca să se supue intervenției, având fenomene de greață, scădere mare în greutate, cefalee, dureri epigastrice, tumefiere în regiunea epigastrică, melene perzistente.

Această bolnavă, în momentul intrării sale în Clinică, prezintă o stare de astenie foarte exprimată, o anemie foarte evidentă, cu o cașexie progresivă.

**Examenul local.** — La examenul local se pune în evidență o formație dură, tumorală în regiunea epigastrică. Această tumoare rezis-

tență are mărimea unui cap de făt și este dureroasă la palpate. La percuție, asupra ei matitate lemnoasă. Ganglionul din fosa supraclaviculară stângă este hipertrofiat și ușor palpabil.

Diagnosticul de epiteliom al stomacului se impune.

La două zile după intrarea ei în Clinică, în 3. VI. i-se face o transfuzie de sânge preoperatorie de 350 gr., după care se supune la intervenție.

**Transfuzia.** — Aparținând gr. II Moss se alege de datător un bolnav din Clinică cu hernie, având aceeaș grupă (II).

Operatorul: **As. Dr. Roth.** Ajutorul: **Dr. I. Mureșan.** No. Cond. 727. VI. 1926.

Se transfuzează o cantitate de 350 cm<sup>3</sup> de sânge fără, să se prezinte vr'o intoleranță față de sângele transfuzat.

Bolnava se simte foarte bine după transfuzie, care îi ameliorează mult starea generală. Grație acestei transfuziuni, bolnava suportă în condițiuni foarte bune intervenția chirurgicală, cu anestezie locală.

**Operația.** — Operatorul: **As. Dr. Filipescu.** Ajutorul: **Doc. Dr. Teșosu.** No. cond. 727. 4. VI. 1926. Diagnosticul: Epiteliom al stomacului  
Operația: Laparatomie exploatoare, G. E. P.

Laparatomie. Se constată o masă de țesut canceros, care interesează pilorul, treimea inf. a stomacului, curbura mică până către cardia, și care face corp cu ganglionii regionali, prezentând aderențe mari cu vena cavă inferioară. Tumoarea este inextricabilă. Se face Gastro-enteroanastomoză posterioară, și se închide cavitatea abdominală.

**Tratamentul postoperator. Mersul boalei.**

5-6. VII. Temperatura 37.8. Puls 100. Starea generală bună. Nu are vărsături deloc. Are vânturi. Durerile persistă.

7-11. VI. Subfebrilă. Stare generală bună. Se controlează plaga: ea este curată. Are scaun. Abdomenul moale. Vărsături, hematemeze, melene nu are.

13. VI. Starea generală mult ameliorată. Plaga reunită per primam. Se scot firele superficiale.

15-17. VI. Starea generală foarte bună. Bolnava afebrilă, are pofta de mâncare. Are scaun zilnic consistent. Se scot firele profunde de metal.

19. VI. Bolnava părăsește Clinica mult ameliorată, gura anastomotică funcționând bine. Această observație demonstrează, că transfuzia sanguină preoperatorie permite de-a opera cu succes, chiar bolnavii, ajunși într'o stare desperată, și a-le salva existența. Ea este indicată îndeosebi înaintea unei intervenții asupra ulcerului gastric. Grație ei, femeia a putut fi operată ușor, imediat ce diagnosticul s'a pus și a suportat perfect de bine șocul operator.

Vindecarea ei, — cu tot țesutul canceros — a fost nesperată de bună. Din nenorocire starea prea înaintată a leziunilor nu a permis vindecarea perfectă și absolută, ci o intervenție paliativă a trebuit să-i fie loc.

**Obs. 6. — Ulcer piloric, cu stenoză completă. — Intervenție Gastro-enteroanastomoză posterioară. — Hematemeze grave, repetate. — Anemie acută postoperatorie. — Transfuzie de sânge. — Ameliorare. — Vindecare.**

Moise M., de 4 țani, căsătorit, de profesiune tâmplar, naționalitate română, gr.-or. din Bucium (Alba).

**Antecedentele** hereditare și colaterale. Are două fețe sănătoase. Doi băieți morți, unul în prima copilărie. Cele personale fără importanță.

**Boala actuală.** Ea datează de 28 ani, și a început cu dureri după alimentație. Aceste dureri veneau în perioade, fiind întrerupte de faze de acalmie. În anul 1912 i-se diagnosticizează la Clinica Medicală stenoză pilorică, cu indicația de intervenție, la care bolnavul nu se supune. Din luna martie 1926, starea lui se agravează din ce în ce. Afară de durerile, cari au devenit insuportabile, mai are vărsături abundente, alimentare. Din Mai începând, slăbește foarte mult și în mod progresiv. Pentru aceste fenomene intră în Clinica Chirurgicală, pe data de 29. VI. 1926.

**Examenul local.** — La inspecția abdomenului, nu se constată nimic patologic. La palpate superficială, o ușoară sensibilitate, în etajul superior al abdomenului. La palpate profundă, punctul piloric dureros. Cel cistic nedureros.

Punându-i-se diagnosticul de ulcer piloric cu stenoză completă, se intervine pe data de 30. VI. 1926.

**Operația.** — Operatorul: **As. Dr. Filipescu.** Ajutorul: **Dr. Voicu.** Anestezie locală. No. cond. 859. 30. VI. 1926. Diagnosticul: Ulcer piloric cu stenoză compl. Operația: G. E. P. — Pericolecistită.

Se constată un ulcer al pilorului, circular cu stenoză completă a lumenului și aderent pe toată înfundarea lui de vezica biliară. Numeroase aderențe peristomacale. Stomacul dilatat cu pereții îngroșați. Se face G. E. P.

**Tratamentul postoperator: Mersul boalei.**

După operație bolnavul se află într-o stare generală gravă. Temp. 37.2. Pulsul 120 slab bătut. Seara are senzație de greață, fără vărsături însă.

1. VII. Afebril. Puls 120. Stare generală gravă. Bolnavul are în repețite rânduri vărsături sanguinolente abundente, conținând sânge negru necoagulat. Bolnavul slăbește foarte mult, se decolorează rapid. Pulsul devine prost bătut și foarte frecvent (140) Hematemezele continuă, cu toate injecțiile de gelatină subcutan și hemostyl intramuscular. Digiclarin, Camfor, cofilină. Starea se agravează din ce în ce.

La 19 ore p. m. i-se face transfuzie de sânge.

**Transfuzie.** — Operatorul: **As. Dr. Roth.** Ajutorul **Dr. I. Mureșan.** No. cond. 869. 1. VII. 1926.

Transfuzia se face după procedeul lui Oehlecker și se dă o cantitate de 350 cm<sup>3</sup>, după care bolnavul se remontează evident. Hemoragiile s'au oprit brusc. Pulsul devine bine bătut și mai rar: 100.

2. VII. Afebril. Puls 98. Stare generală mult ameliorată. Bolnavul nu mai are nici vărsături nici sughit. Se face Katzenstein de două ori pe zi.

3. VII. Afebril. Puls 72 plin, bine bătut. De aici înainte ameliorarea progresează din zi ce merge. Bolnavul revine. Colorația anemică dispăre, ca să fie înlocuită cu o colorație normală.

12. VII. Se scot firele de sârmă și în 13. VII bolnavul părăsește Clinica, complet vindecat.

Este o vindecare a hematemezelor prin simpla transfuzie de sânge grație puterii sale hemostatice și proprietății sale, de-a fi cel mai bun și eficient tonic.

**Obs. 7. — Accident grav. — Rupturi viscerale multiple. — Anemie**

**acută, posthemoragică. — Stare desperată. — Acțiunea remarcabilă a transfuziei sanguine. — Intervenție. — Moarte.**

Iustin N., de 32 ani, necăsătorit de profesiune inginer, de naționalitate română, Cluj.

**Antecedente** heredo-colaterale și personale fără importanță.

**Boala actuală** datează de o jumătate de ceas, și a debutat într'un mod brusc, cu ocazia unui accident de tren. Cu ocazia acestui accident, bolnavul a fost prins între două vagoane și a fost tamponat. Își pierde conștiința și este transportat imediat la Clinica Chirurgicală, într'ou stare extrem de gravă.

**Examenul obiectiv.** Bolnavul transportat cu trăsura Salvării este într'ou stare așa de gravă, încât nu dă nici un semn de viață. Tegumentele sunt de-o colorație cadaverică, cu transpirațiuni reci. Bolnavul este inconștient. Puls imperceptibil, respirația la fel. Toată speranța pare a fi pierdută. Bolnavul este anemiatic la extrem, inert, fără puls, nerespirând aproape de loc. Extremitățile reci.

În fața acestei situațiuni, care se agravează din minut în minut, și care, pe semne, duce la moarte sigură în câteva ore — nemai făcând uz de nici-o terapeutică cu ser fiziologic, cardiotonice — se face transfuzie de sânge, fără întârziere.

Având un dătător de gr. IV Moss (dătător universal), se face apel la bunăvoința lui și se procedează imediat la transfuzie.

**Transfuzia.** — Operatorul: **As. Dr. Roth.** Ajutorul: **As. Dr. Lăpădatu.** Data 18. V. 1926.

Se aplică procedeul lui Oehlecker și se transfuzează o cantitate mare, de 800 cm<sup>3</sup> de sânge. Se face proba biologică, fără să avem vr'un semn de incompatibilitate.

După o așteptare nerăbdătoare, de 10 minute în timp ce pare că totul s'a sfârșit, asistăm la o înceală, dar evidentă revenire a bolnavului muribund.

Din partea primitorului un ajutor înregistrează următoarea variație a pulsului: imperceptibil, perceptibil, dar imposibil de numărat, 160, 140, 122, 128, 120, 116 112, 112. Bolnavul începe să facă mișcări, varsă, mișcările respiratorii rare și spazmodice se calmează și devin mai regulate, faciesul se colorează dar extremitățile rămân reci. În cepe să articuleze câteva vorbe.

Este așezat în pat, într'ou stare destul de gravă cu tot efectul minunat al transfuziei.

Transfuzia s'a făcut pe la orele 10 a. m., la o oră după accidentul suferit. În primele ore după transfuzie, bolnavul se află într'ou stare incomparabil mai bună. Are însă dureri foarte mari la nivelul abdomenului. Pulsul este relativ bine bătut și variază între 120-140 pe minut. Abdomenul este mărit în circumferința sa și extrem de dureros la palpare. Anemia tegumentelor și mucoaselor persistă. Înspre seară starea se agravează iarăș. Pulsul 140. Din două în două ore camfor plus cofeină. Se decide pentru o intervenție de laparotomie exploatoare.

**Operația.** — Operatorul: **Prof. Dr. Iacobovici.** Ajutori: **As. Dr. Roth și As. Dr. Lăpădatu.**

Se deschide cavitatea peritoneală și se constată o devărsare enormă de sânge în întreaga cavitate peritoneală. Chiaguri, amestecate cu sânge rutilant. Se curăță cavitatea de acest sânge și se pune în evidență rupturi multiple, foarte grave ale viscerelor: ruptura pedicului splinei,



ruptura în două a pancreasului, a porțiunii a II a duodenului, lezarea vaselor mezenterice, etc.

Se face ligatura vaselor lezate și fiind starea bolnavului extrem de gravă, se închide cavitatea abdominală.

Se hotărăște să se facă a doua transfuzii. Starea bolnavului este în extremis. Puls d'abia perceptibil. Bolnavul colabază și sucombă pe la orele 4 în dimineața zilei de 19. V.

Această observație ne arată că după hemoragii intense și oricât de grave să fie ele, chiar în cazurile cele mai desperate, unde orice speranță pare perdută, trebuie făcută transfuzia cât mai precoce, și sunt sigur că dacă în cazul acesta nenorocit, n'ar fi existat leziunile și acestea viscerale atât de grave, când sângele nu ar fi eșit așa cum a intrat — transfuzia și-ar fi exercitat efectele sale minunate, în sensul unei vindecări definitive, și nu numai sub forma unei reveniri trecătoare.

**Obs. 8. — Ulcer al stomacului. Hematemeze multiple foarte abondente. — Melenă repetată. — Stara de anemie acută gravă. — Transfuzie de sânge imediată și repetată la un interval scurt. — Ameliorare. — Oprirea imediată a hemoragiilor.**

Iliana T., de 43 ani, căsătorită, de profesiune casnică, de naționalitate maghiară, Cluj.

**Antecedente hereditare și colaterale.** — Are 10 frați morți. În familie apoplexie și tuberculoză.

**Antecedentele personale.** — A avut 12 copii cari au murit toți în prima copilărie. Restul fără importanță. Este alcoolică.

**Boala actuală,** pentru care bolnava este adusă la Clinică, datează după spusele ei numai de două săptămâni, și a început cu dureri epigastrice, după alimentație, la 1<sup>1/2</sup>—2 ore. N'a avut greață, eructațiuni, vărsături alimentare, ori sanguinolente. Durerile erau suportabile, de aceea nu consultă medic. Cu o zi înainte de-a veni la Clinică, perde-odată conștiința, căzând la pământ. Iși revine și la câteva minute, are scaun cu conținut sanguinolent abondent, după care se simte extrem de slăbită, ceea ce o silește să se așeze la pat. În cursul zilei, mai are o melenă abondentă, după care bolnava slăbește și mai mult și devine foarte palidă. Dimineața are din nou melenă, din care cauză bolnava consultă un medic, care o îndrumă la Clinică.

După masă ridicându-se din pat face o hematemeză abondentă, pălește și cade în sincopă. Bolnava revine, Are dureri epigastrice și greață. Este adusă imediat de Salvare, în Serviciul nostru, când hematemeza se repetă, vărsând sânge coagulat, amestecat cu sânge proaspăt, rutilant, într-o cantitate de cc. 400 cm<sup>3</sup>.

**Examenul obiectiv.** — Bolnava este într-o stare gravă. Suntem frapați de paloarea ceroasă a feței ei, buzele anemice, pulsul filiform, respirația superficială. Bolnava prezintă toate simptomele ale unei anemii acute. Stăm în fața unei bolnave suferind de ulcer al stomacului, cu hemoragii profuze, hematemeze și melenă incoercibile.

**Examenul local:** Abdomen ușor excavat. La palpate o sensibilitate exagerată la nivelul epigastrului. Ganglionul Virchow-Troisier palpabil.

Se practică o transfuzie imediată de 500 cm<sup>3</sup> sânge, cu aparatul lui Oehlecker, rămânând să se intervină pe urmă.

**Transfuzia I.** — Operatorul: **As. Dr. Roth.** Ajutorul: **Drd. Popescu.**  
No. cond. 1249. 10. IX. 1926.

Se transfuzează cantitatea de 500 cm<sup>3</sup>, fără nici un accident din

partea primitorului ori dătătorului. Se face transfuzie de sânge pentru a combate hemoragia și pentru a pregăti bolnava în vederea intervenției, care anemia la extrem, fără nici-o rezistență, n'ar putea suporta șocul operator.

**Mersul boalei.** — Bolnava se reface complect după transfuzia aceasta. Hemoragiile (hematemezele, melenele) s'au oprit în mod brusc și complect. Starea generală s'a remontat suficient, ca bolnava, să se poată supune unei intervenții radiale. E afebrilă. Puls 100. Iși recapătă culoarea normală. I-se propune intervenția asupra stomacului, pe care bolnava o refuză categoric.

17. IX. Temp. 37.0. Puls 100. Stare generală bună. Bolnava tușește și expectorează, administrându-i-se inf. de lpeca.

18-26. IX. Bolnava nu mai are deloc perderi de sânge. Este foarte bine remonlată având o stare generală mult ameliorată. Scaune spontane.

27. IX. Temp. 37.5. Puls 96. Se alimentează bine, apetit păstrat. Scaune spontane consistente; urinează spontan. Bolnava se simte așa de bine încât refuză operația, crezându-se complect vindecată.

1. X. Se face o a doua transfuzie de sânge, de 400 cm<sup>3</sup>, după care bolnava părăsește clinica mult ameliorată, ne mai având nici-o hemoragie.

**Transfuzia II.** — Operatorul: **As. Dr. Roth.** Ajutorul: **Dr. Voicu.** No. cond.: 1336. 1. X. 1926. Diagnosticul: ulcer gastric, hematemeze repetate, melene.

**Obs. 9.** — **Tuberculoză generalizată.** — **Epiloită bacilară acută.**  
**Peritonită.** — **Stare generală foarte gravă.** — **Intervenție. Apendicetomie, laparatomie.** — **Bolnavul în extremis.** — **Transfuzie sanguină.** — **Ameliorare trecătoare.** — **Moarte.**

Gheorghe C., în etate de 17 ani, necăsătorit, elev de liceu, de naționalitate română, domiciliat în Cluj.

**Antecedente hereditare și colaterale.** — În familie are infecția bacilară, la mulți membri ai ei. Restul de puțină importanță.

**Antecedente personale.** — Dela 1923, timp de trei ani, a fost tratat pentru indurația vărfurilor pulmonari. În rest, fără importanță.

**Boala actuală.** — Boala actuală datează de 36 ore; a debutat în mod brusc, cu dureri atroce în abdomen, însoțite de vărsături rebele. Cu câteva zile înainte, a fost inapetent și indispus. La începutul boalei, are ascenziuni mari de temperatură (38.6), care după scurt timp, se urcă și mai mult astfel, că ajunge 40.4, menținându-se la acest nivel. Durerile dela nivelul abdomenului se accentuează din ce în ce, localizându-se în jurul ombilicului. Consultă un medic, care îi recomandă intervenția chirurgicală, pentru care, intră în clinica noastră pe data de 28. X. 1926, într'o stare foarte gravă.

**Examenul general.** — Bolnavul se prezintă într'o stare foarte rea. Temperatura foarte ridicată: 40.7. Puls slab bătut, 130 pe minut. Tegumentele de colorația palide anemiate; mucoasele decolorate. Asupra aparatului respirator, se constată procese indurative ale plămânilor. În urină albumină, puroi.

**Examenul local.** — La inspecția abdomenului se constată că este excavat. La palpate apărare musculară foarte pronunțată peste întregul abdomen. Sensibilitate exagerată în regiunea ombilicului. Matitatea splinei mărită. În fața acestui bolnav în stare foarte gravă cu facies peritoneal, palid, cu un puls filiform, cu piele acoperită de sudori reci,

cu respirație superficială, având semne evidente de peritonită, se procedează imediat la intervenție.

**Operația.** — Operatorul: **Prof. Dr. Iacobovici.** Ajutorul: **As. Dr. Mosoigo.** No. cond.: 1467. 28. X. 1919. Anestezie generală cu eter **Dr. Al. Pop.** Diagnosticul: Tbc. generalizată. Epiptoită bacilară acută. Operația: Laparatomie. Apendicectomie.

Se face laparatomie pararectală dreaptă. Se constată un apendice lung, situație pelviană ușor congestionat. Se face apendicectomie. Se examinează apendicele și se constată, că leziunile lui nu cadrează cu simptomele grave, ce le prezintă bolnavul. Se prelungeste incizia, se explorează căile biliare, stomacul, duodenul, pancreasul, fără să se găsească ceva patologic. Pe epiplon însă se observă un edem gelatinos și se constată că toți sunt măriți de volum. În cavitate se află lichid seros, puțin tulbure. Se introduce Rivanol și se închide complex.

**Mersul boalei.** — Bolnavul, după operație, e într'o stare generală gravă. Temp. se urcă la 41.1. Puls 140, d'abia perceptibil. Respirație superficială, neregulată. Se administrează din două în două ore camfor plus cofeină.

29. X. Temp. 40.6. Puls 136. Starea generală persistă a fi gravă. Pe la orele 10 a. m. situația devine dramatică, bolnavul delirează. Pulsul lui nu este decât o ondolație d'abia perceptibilă. Inima lui bate într'un mod neregulat. Prezintă o dispnee foarte exprimată. Are senzația de sufocare.

În fața acestei situații, care se agravează de pe un minut pe altul, și în fața nepuținței terapeticelor întrebunțate, se procedează la o transfuzie. Această se practică pe la orele 11 a. m. după ce se determină, că bolnavul aparține grupeii primitivilor universali (I Moss.) Poate să primească sânge dela oricine fără identificarea gr. dătorului

Este impresionantă scena, care are loc între mama și sora bolnavului, atunci, când li-se cere să dea sânge. Fiecare dorește să-și ofere sângele bolnavului drag, spre a-l scăpa din ghiarele morții.

Se decide pentru mamă, fiica fiind prea debilă și anemică. Se transfuzează 350 cm<sup>3</sup> de sânge în cele mai bune condiții.

**Transfuzia.** — Operatorul: **As. Dr. Roth.** Ajutorul: **Drd. Bona.** No. cond. 1475. 29. X. 1926.

După transfuzie, starea bolnavului pare ceva ameliorată. Puls 112. Respirație amplă. Pulsul din imperceptibil, devine amplu, bine bătut. Începem, să sperăm în scăparea bolnavului și în remontarea lui.

Pela orele 4 p. m. însă, starea se agravează din nou. Delir, agitație continuă, puls inexistent. Ser fiziologic subcutan, camfor, cofeină. Bolnavul sucombă în fenomen de insuficiență cardiacă.

**Obs. 10. — Apendicită cronică. — Apendicectomie. — Hemoragie mare, internă, postoperatorie. — Anemie acută gravă. — Stare desperată. — Laparatomie, hemostază, urmată imediat de transfuzie de sânge. — Acțiunea salvatoare a transfuziei. — Vindecare completă.**

Olimpia V., în etate de 24 ani, căsătorită, de naționalitate română. domiciliaată în Beclean.

**Antecedente** hereditare și colaterale fără prea mare importanță. O soră moartă de baciloză pulmonară. În cele personale: pneumonie la vârsta de 8 ani.

**Boala actuală.** — Boala actuală datează de trei luni; a debutat insidios, cu dureri în fosa iliacă, cari au dispărut pe oarecare timp,

ca să reapară cu mai mare intenzitate. Greață, vărsături, n'a avut deloc. De o lună, durerile se accentuează fiind acompaniate și de ușoare ascenziuni termice (38).

**Examenul general.** — La examenul general nu se constată, afară de ușoară febră, nimic deosebit.

**Examenul local.** — La palparea profundă, în fosa iliacă dreaptă, se constată durere. Restul abdomenului moale, nedureros. Apărare musculară nu se pune în evidență.

Se pune diagnosticul de apendicită cronică și se intervine pe data de 27. IX. 1926.

**Operația. I.** — Operatorul: **Prof. Dr. Iacobovici.** Ajutorul **As. Dr. Lăpădatu.** No. cond. 1320. 27. IX. 1926. Diagnosticul: Apendicită cronică. Operația: Apendicectomie. Anestezia locală.

Se face incizie pararectală dr., se pune în evidență cecul și apendicele, care este scurt și scleros. Se face apendicectomia. Se reface peretele abdominal.

**Tratamentul postoperator. Mersul boalei.**

28. IX. Bolnava foarte agitată, varsă de mai multe ori, stare de slăbiciune foarte exprimată. Bolnava este palidă, mucoasele complet decolorate. Extremitățile reci, puls filiform, imposibil de numărat. Respirația superficială dispneică. Se plânge de dureri precordiale, și răspunde cu greu la întrebările puse. Oleu camforat, cofeină, digiclarin, ser fiziologic, sunt injectate fără rezultat. (1000 gr). Prezentând simptomele evidente ale unei hemoragii interne, cu anemie acută consecutivă, la orele 8 dimineața se face relaparatomie.

**Operația II.**—Operatorul: **Prof. Dr. Iacobovici.** Ajutor: **As. Dr. Roth.** No. Cond. 1323. 28. IX. 1926. Anestezie generală cu eter. Diagnosticul: Hemoragie internă. Operația: Hemostază. Transfuzie.

Deschizând buzele plăgii, se constată între ele chiaguri de sânge, iar în cavitatea abdominală, se observă o cantitate considerabilă de lichid sanguinolent, cu chiaguri de sânge, cari umple complet bazinul mic. Se controlează bontul mezo-apendicelui. Ligatura se menține în bune condițiuni; nu se constată nici-o hemoragie dela acest nivel. Mezocecul însă pe-o întindere de-o palmă de adult, prezintă sufuziuni sanguine. Se lungeste incizia în jos, se explorează uterul și anexele, cari nu prezintă nimic deosebit. Se curăță cavitatea peritoneală de chiagurile abundente de sânge, se pun câteva fire de sutură la nivelul mezocecului, și se închide complet.

După aceasta se procedează imediat la transfuzia de sânge.

Se determină gr. bolnavei. Aparține gr. IV. Moss. Se află un dătător benevol între bolnavi, aparținând și el gr. IV. În timpul operației, starea bolnavei s'a mai agravat: pulsul este inexistent, faciesul de-o paloare ceroasă, extremitățile reci, buzele decolorate, respirația dispneică superficială cu perioade de apnee.

**Transfuzia.** — Operatorul: **As. Dr. Roth.** Ajutorul: **As. Dr. Lăpădatu.** No. cond. 1323. 28. IX. 1926.

Se transfuzează o cantitate de 600 cm<sup>3</sup> de sânge după proc. Oehlecker. Injecția se practică încet. După golirea primei seringi controlând pulsul bolnavei, observ o schimbare îmbucurătoare :devine mai bine bătut, 160 pe minut.

După transfuzie pulsul e bine bătut, 140 pe minut. Mucoasele se colorează, tot așa și tegumentele feței, dispneea se atenuiază, durerile precordiale dispar.

Peste câteva ore bolnava este fără de orice pericol. Prezintă o ameliorare surprinzătoare, o „înviere“ adevărată. Puls 110 pe minut.

29. IX. Temp. 37.7. Puls bine bătut, 102 pe minut. Abdomen moale, nici o reacție peritoneală. Se face clismă, după care are vânturi. Pe abdomen pungă cu ghiță.

30. IX. Temp. 37.5. Puls normal bătut, 98. Stare generală bună. Clismă, scaun, vânturi.

1. X. Temp. 37.0. Puls 84. Stare generală foarte bună.

Zilele cari urmează, bolnava continuă să meargă din ce în ce mai bine, până la vindecarea completă și definitivă.

Observația aceasta ne arată efectul minunat al transfuziei în hemoragiile mari, în anemiile grave posthemoragice, cu modificările aduse de ea în starea generală, puls, respirația, etc. Într'o hemoragie mare rezultatele strălucite obținute grație ei, nu se pot compara cu nici una, dintre cele, obținute cu alte metode terapeutice.

**Obs. 11. — Epiteliom al stomacului foarte extins. — Stenoză pilorică. — Hematemeze. — Rezecția subtotală a stomacului. — Desfacerea suturei din cauza țesutului canceros. — Stare generală extrem de gravă. — Transfuzie de sânge, urmată imediat de intervenția de enterostomie. — Ameliorare trecătoare. — Moarte.**

Ion R., în etate de 43 ani, necăsătorit, de profesiune plugar, de naționalitate germană, domiciliat în Dumitra-Mare.

**Antecedentele heredo-colaterale** fără importanță. În cele personale, are la vârsta de 12 ani pneumonie. Restul de mică importanță.

**Boala actuală.** — Boala actuală datează de 4 ani: A început în mod insidios, cu dureri în epigastru, acompaniate de vărsături, survenite după alimentație, cu  $\frac{1}{2}$ —1—1 $\frac{1}{2}$  de ceas. Urmează tratament medical, fără rezultat: durerile cresc în intensitate. Din luna August bolnavul are în fiecare zi vărsături, uneori sanguinolente. Pentru aceste simptome, bolnavul intră în serviciul Clinicei, și se decide, să se supue intervenției.

**Examenul general.** — Bolnavul este foarte emaciat, tegumentele au o colorație anemică-palidă. Mucoasele anemice. Afebril. În rest fără interes deosebit.

**Examenul local.** — La palparea profundă senzibilitate în epigastru. mai pronunțată deasupra și la dreapta ombilicului. Se constată la acest nivel și o defensă musculară. Ondolațiuni peristaltice și antiperistaltice evidente; clapotaj „à jeun“. La examenul radiografic se constată o tumoare a pilorului. Se pune diagnosticul de epiteliom al stomacului și se intervine.

**Operația.** — Operatorul: **Prof. Dr. Iacobovici.** Ajutorul: **As. Dr. Roth.** No. cond. 1435. 22. X. 1926. Anestezie rachidiană cu stovaină-strichnină. Diagnosticul: Epiteliom al stomacului. Operația: Rezecție subtotală.

La deschiderea cavității peritoneale, se constată un epiteliom, o masă canceroasă, care ocupă întreaga față anterioară a corpului, se întinde pe mica curbură, până în vecinătatea cardiei. Fața posterioară este interesată pe  $\frac{1}{2}$  superioară. Se desfac aderențele de pancreas. Se rezecă aproape totalitatea stomacului, rămânând numai o porțiune din fundul gastric, din care se face un canal, care se anastomozează cap la cap cu duodenul.

**Tratamentul postoperator. Mersul boalei.**

23. X. Stare generală gravă. Temp. 38.8. Puls 112, bine bătut.

Bolnavul are vărsături, bilioasă, sanghinolente. Foetor ex. orc. Se administrează camfor, cofeină, ser fiziologic (300 cm<sup>3</sup>) subcutan, cafea neagră în clismă.

24. X. Starea bolnavului se agravează. Pulsul d'abia perceptibil. Facies peritoneal, ochii căzuți în orbită, astenie excesivă, ochii sticloși, respirația stertoroasă. Plaga este deschisă complet; secreția abundantă fetidă. nsuficiența suturilor în masa de țesut canceros. Cofeină, camfor, digiclarin fără rezultat.

25. X. Starea generală extrem de gravă. Puls imperceptibil. Bolnavul se apropie spre sfârșit. Se decide o trasfuzie de sânge.

**Transfuzia.** — După determinarea grupei bolnavului (II) și aflarea dăătorului (II) se procedează, fără întârziere, la practicarea trasfuziei.

Operatorul: **As. Dr. Roth.** Ajutorul: **Drd. Bona.** No. cond. 1459.

25. X. 1927.

Se trasfuzează o cantitate de 500 cm<sup>3</sup> de sânge, fără să avem nici un inconvenient. Procedul utilizat este a lui Oehlecker, cu sânge nestabilizat, pur. Dăătorul este un bolnav cu hernie inghinală, care își oferă bucuros sângele, pentru vecinul său muribund. În timpul transfuziei bolnavul stă nemișcat și asistă conștient de toate ce se petrec în jurul lui. Fața-i palidă, buzele decolorate, exhalează un miros fetid. Este mai mult cadavru decât viu. Pulsul inexistent. Nu poate să scoată nici-o vorbă. Pe la sfârșitul transfuziei și cu deosebire după operație, pulsul radial devine din ce în ce mai bine bătut și mai rar: 140, 120, 116, 104. Tensiunea arterială se ridică vădit, starea generală se ameliorează.

26. X. Starea este ceva mai ameliorată. Pulsul scade la 100. Temp.

37. Starea generală mai bună, așa, că se decide intervenția de enterostomie.

**Operația.** — Operatorul: **As. Dr. Roth.** Ajutorul: **Drd. Ticușan.** No. cond. 1469. 26. X. 1926. Diagnosticul: Desfacerea suturei după gastrectomie. Operația: Enterostomie, drenaj.

Bolnavul suportă bine această intervenție. Starea lui este încă gravă. Totuș moartea iminentă pare evitată. Pulsul 110. Temp. 37.5. Respirația destul de amplă.

27-28-29. X. Bolnavul extrem de emaciat. Este un schelet. Stare generală gravă. Puls cu toate fenomenele generale grave este foarte bun: 100 pe minut și bine bătut. Camfor, cofeină din 2 în 2 ore. Ser fiziologic subcutan; digiclarin intravenos. Se schimbă zilnic pansamentul care este imbibat de-o secreție purulentă-murdară, extrem de fetidă.

30-31-1. XI. Bolnavul e în extremis. Dispnee foarte exprimată. Puls 110, bine bătut. Cardiotonice, ser fiziologic. Nu e nici-o speranță, bolnavul se luptă cu moartea, dar ne frapează rezistența muribundului, care nu să lasă răpus, decât după un timp de câteva zile. Pulsul rămâne, până în ultimul moment bine bătut.

1. XI. Bolnavul sucumbă.

Această observație este interesantă, căci ne demonstrează, că transplantul de țesut sanguin este cel mai puternic cardiotonic. Grație lui bolnavul — deja în pragul morții — a putut suporta în bune condițiuni șocul unei intervențiuni și i-s-a putut lungi viața în mod evident, cu câteva zile. Din nenorocire, gradul prea avansat a leziunilor iremediabile, nu ne-a permis salvarea lui.

**Obs. 12<sup>o</sup>. — Boala lui Banti. — Anemie gravă cu valoarea globulară foarte scăzută. — Tratament medicamentos fără rezultat. — Transfuziuni repetate, urmate de splenectomie. — Ameliorare.**

Ănisia C., în etate de 30 de ani, căsătorită, de profesiune casnică, de naționalitate română, domiciliată în Chicet (Someș).

**Antecedentele heredo-volaterale.** — Tatăl decedat în urma pneumoniei, mama de-o boală cardiacă, o soră de tbc. Un frate născut mort, altul mort în prima copilărie. În cele **personale**: are malarie la vârsta de 8 ani, pojar la 11 ani.

**Boala actuală.** — Maladia actuală datează, de aproximativ 3 ani. a debutat în decursul primei sale gravidității, cu edeme pe gambe și pe față. De atunci are palpațiuni precordiale, obosește și este dispneizantă la eforturi. Se simte foarte slăbită, iar gambelile sunt în permanență edematiate. Bolnava obscurvă, că a devenit foarte palidă. După ultima naștere, starea i-s'a agravat simțitor. Afară de fenomenele observate până aici, remarcă că abdomenul i-se balonează și simte dureri în regiunea epigastrică. De câteva luni abdomenul i-se balonează rapid, starea de slăbiciune devine foarte pronunțată, anemia se accentuează și mai mult, așa, că bolnava intră în Clinica Medicală pe data de 4. II.

**Examenul general.** — La examenul general suntem frapați de anemia, pe care o prezintă bolnava. Tegumentele sunt extrem de palide. Este slăbită. La examenul aparatului respirator, modificări asupra ambelor vărfuri. La examenul cordului, se constată sufluri anorganice, asupra tuturor focarelor. Asupra venelor jugulare zgomot de drămbă.

Extremitățile inferioare prezintă edem.

Reacția Wassermann: Hematii 2.300.000; Leucocite 3.600; Hemoglobină 25. **Examenul sângelui:** Rezist. glob. 44-45. Coagulabilitatea sanguină normală. Valoarea globulară 0.75.

În tabloul leucocitar: Limfocite 40%; Polinucleare 50%—53%; Eosinofile 4%; Mononucleare 1%; Metamielocite 2%; Mastzellen 1%.

**Examenul local.** — Se constată un abdomen mărit de volum, formă de balon, cu numeroase venectazii. La palparea abdomenului, se simte prin balotare, o splină foarte mare. După evacuarea unei cantități de 21 kgr. de lichid ascitic, serocitrin, se poate palpa în hipocondrul și flancul stâng o tumoare mare, dură, cu suprafața netedă, care depășește falsele coaste, cu un lat de mână.

Lichid liber în cavitatea peritoneală.

Diagnostic: Sindromul lui Banti.

Bolnava urmărează tratamentul medicamentos la Clinica Medicală, fără însă, să se prezinte vr'o ameliorare. Se determină grupa bolnavei prin proba lui Beth-Vincent. Ea aparține gr. I (AB) a lui Moss. I-se face transfuziuni sanguine în repeșite rânduri, precedate de injecțiuni de cantități mai mici de sânge. (hemoterapie).

Domnul Asistent **Dr. Siiartău** transfuzează în trei rânduri, cantități crescânde de sânge. Transfuzia I—150 cm<sup>3</sup>. Transf. II—300 cm<sup>3</sup>. Transf. III—450 cm<sup>3</sup>. Aceste transfuziuni se fac după procedeul lui E. Weil și Isch Wall, cu sânge citratat.

Bolnava, după fiecare transfuzie face reacțiune legeră, cu urcare de temperatură (38.5). Examinând sângele după fiecare intervenție se constată că numărul hematiilor crește (2.800.000—3.000.000).

La trei zile după ultima transfuzie se transpune la Clinica Chirurgicală, pentru intervenție.

**Operația.** — Operatorul: **Prof. Dr. Iacobovici.** Ajutorul: **As. Dr. Fili-**

**pescu.** No. cond. 324. 12. III. 1926. Anestezie locală cu novocaină. Diagnosticul: Sindromul lui Banti. Operația: Splenectomie.

Incizia mediană supraumbilicală. Se constată o hemoragie capilară foarte abundentă. La deschiderea peritoneului, se scurge o cantitate însemnată de lichid ascitic. Se explorează splina, nu se găsește nici-o aderențe; se exteriorizează, se face ligatură vaselor scurte, se secționează ligamentul gastro-splenic. Se pune în evidență pedicolul, se face trei rânduri de ligaturi, se secționează și se extirpă splina. Se închide cavitatea peritoneală, și părțile abdominal.

**Tratamentul postoperator. Mersul boalei.**

Bolnava după operație, se află într-o stare generală bună. A suportat intervenția în cele mai bune condițiuni. N'a survenit nici cel mai mic accident. Temperatura variază între 37.3 și 38.5.

17. III. Se transpune la Clinica Medicală, pentru continuarea tratamentului, unde stă până în ziua de 29. IV.

Face o congestie pulmonară, plaga supurează. Se face examenul sanguin în repețite rânduri. După transfuzie: Hematii 3.000.000; Hemoglobină 35 (Sahli); Leucocite 8000. În ziua de 24. IV.: Hematii 4 milioane; Hemoglobină 40; Valoarea glob. 1; Leucocite 7.000.

Pe ziua de 29. IV. bolnava părăsește serviciul în bună stare generală și mult ameliorată. Va reveni pentru control peste două luni.

**Obs. 13<sup>o</sup>. — Perisigmoidită, pericolită. — Laparatomie, desfacerea aderențelor, colopexie. — Ielus paraliic. — Stare generală foarte gravă. Jejunostomie. — Transfuzie sanguină. — Ameliorare trecătoare. — Moarte.**

Iosif Cz., în etate de 20 ani, necăsătorit, de profesiune pantofar, de naționalitate maghiară, domiciliat în Cluj.

**Antecedente heredo-colaterale.** — Tatăl decedat în urma bacilozei pulmonare.

**Antecedente personale.** — La 6 ani pojar; la 10 ani difterie; la 12 ani febră tifoidă. În luna Iunie a. c., a fost operat de apendicită.

**Boala actuală.** — Boala actuală datează numai de trei zile și a debutat în mod brusc cu dureri foarte violente în fosa iliacă și flancul stâng. Aceste dureri erau acompaniate de greață și sughiț. Consultă un medic care îi pune diagnosticul unui diverticul intestinal, și-l îndrumă în serviciul Clinicei noastre.

**Examenul general.** — Bolnavul se prezintă cu dureri abdominale foarte vii, greață. Puls 104. Temp. 37.7. La examinarea organelor, nu se constată nimic anormal.

**Examenul local.** — Abdomen balonat. La palpate se constată o sensibilitate foarte exprimată și defensă musculară; aceasta în deosebi, în fosa iliacă stângă.

**Operația:** — Operatorul: **Dr. Mitrea.** Ajutorul: **Dr. Surdu.** No. cond. 1498. 3. XI. 1926. Anestezie generală cu eter. Diagnosticul: Perisigmoidită, pericolită. Operația: Laparatomie, desfacerea aderențelor, colopexie.

La deschiderea cavității peritoneale, se constată prezența unui lichid seros. Urmând traectul colonului ascendent, se găsește numeroase bride peritoneale, formând un fel de pânză, care acoperă strâns, toată porțiunea mijlocie a acestuia. Colonul descendent, în partea lui inferioară, este strangulat printr-o bridă peritoneală. Colonul ilio-pelvician foarte lung.

Se desfac aderențele, se fixează colonul ilio-pelvician în fosa iliacă stângă cu două fire de sutură, și se închide complet.



### Tratamentul postoperator. Mersul boalei.

4. XI. Starea generală a bolnavului satisfăcătoare. Temp. 37.2. Puls 82. Abdomen ușor balonat și sensibil. Pungă de gheață pe abdomen. Camfor, Cofeină.

5. XI. Stare generală ameliorată. Are vărsături. Temp. 36.5. Puls 72. Ol. camfor. cof. clismă, emisiuni de gaze.

6. XI. Starea generală se agravează brusc. Temp. 36.8 Puls 140! Greață și vărsături. Abdomen balonat. Clismă fără rezultat. Digiclarin, fizostigmin, ser fiziologic intravenos (600 cm<sup>3</sup>).

7. XI. Starea se menține gravă. Temp. 37.5. Puls 130. Sughituri, vărsături repetate. Clismă fără efect. Cardiotonice, ser fiziologic, subcutan, 500 cm<sup>3</sup>.

8. XI. Stare agenerală se agravează din ce în ce. Se decide o jejunostomie. Operatorul: **Dr. Mitrea**. Ajutorul: **Drd. Kerekes**. No. cond. 1509.

După intervenție, stare generală foarte gravă. Puls imperceptibil, respirație dispneizantă. Se face o transfuzie de sânge (350 cm<sup>3</sup>). Aparține grupei patru (IV Moss). Dătătorul e fratele său (IV Moss).

**Transfuzia.** — Operatorul: **Dr. Mitrea**. Ajutorul: **Drd. Kerekes**. No. cond. 1509. 8. XI. 1926.

După transfuzie bolnavul revine, însă numai trecător. La orele 3 p. m. sucombă.

**Obs. 14<sup>o</sup>.** — **Splenomegalia.** — **Pseudo-Banti sifilitic.** — **Anemie exprimată.** — **Splenectomie.** — **Transfuziuni repetate.** — **Ameliorare.**

Veronica H., de 34 ani, căsătorită, româncă, domiciliată în Caianu-Mare.

**Antecedentele heredo-colaterale,** fără importanță.

**Antecedentele personale.** — La 12 ani variolă; la 6-7 ani epistaxe repetate; la 18 ani forunculoză; la 28 sifiliform primar, amigdalian.

**Boala actuală.** — Boala actuală datează de 5 ani, a debutat într'un mod insidios, cu dureri de cap, ascenziuni termice, dureri în brâu. I-se colectează lichid în cavitatea peritoneală. Consultând un medic, acesta o îndrumă la Clinica Medicală, unde urmează tratament conservativ. După ce a părăsit Clinica aceasta, și după ce a revenit în repețite rânduri, se traspune la Clinica Chirurgicală, pentru splenectomie, cu următoarele semne subiective: dureri abdominale spontane și la presiune, localizate în hipocondrii, dispnee, palpitațiuni, senzații de oboseală exprimată.

**Examenul general.** — Bolnava are tegumente și mucoase foarte palide. La examenul organelor toracice, nimic patologic.

**Examenul local.** — Abdomen balonat și distins, forma de batrician. În cavitatea peritoneală se pune în evidență lichid liber. Spina întrece cu 4 degete, falsele coaste. Epigastru sensibil.

**Examen de laborator.** — Wassermann. Tabloul sanguin: Hematii 3.000.000; Leucocite 3.800; Polinucleare 61%; Limfocite 34%; Metamielocite 4%; Mononucleare 1%.

Se administrează bolnavului clorură de Ca. și Digalen.

**Operația.** — Operatorul: **Prof. Dr. Iacobovici**. Ajutorii: **Doc. Dr. Teposn; Dr. Roth**. No. cond. 624. 12. V. 1926. Diagnosticul: Ciroză atrofică a ficatului. Splenomegalie. Operația: Splenectomie, omentopexie.

La deschiderea cavității peritoneale, se elimină o cantitate de 10-15 kgr. de lichid ascitic. Ficatul prezintă aspectul unei ciroze atrofice. Vezicula biliară prinsă în aderențe. Se constată o splină mult mărită.

de consistență lemnoasă. Se face ligatura pedicolului cu trei ligaturi, se extirpă splina, se face omentopexie și se închide cavitatea peritoneală, drenând loja splenică cu trei mese.

**Tratamentul postoperator. Mersul boalei.** — După operație, starea generală a bolnavei este destul de îngrijitoare. Plus 140, prost bătut, respirația superficială. Se administrează cardiotonice din două în două ore. După masă se face o transfuzie de sânge de 300 gr. Bolnava aparține gr. II Moss. Colegul Drd. Balan, în lipsa altei persoane, își oferă bucuroș sângele, aparținând deasemenea grupei II.

**Transfuzia I.** — Operatorul: **As. Dr. Roth.** Ajutorul: **Dr. Dumitrescu.** No. cond. 626. 12.V.

Nici un accident în decursul, ori după transfuzie. Bolnava se remontează în chip vădit. Puls 112 bine bătut, amplu.

13. V. Starea se agravează din nou Cardiotonice fără rezultat. Puls d'abia palpabil (130), bolnava cianozată. Se face o nouă transfuzie de 400 cm<sup>3</sup> de sânge, de la alt dăător.

**Transfuzia II.** — Operatorul: **As. Dr. Roth.** Ajutorul: **Dr. I. Mureșan.** No. cond. 632 13. V.

14. V. Starea generală mult ameliorată. Puls 104! bine bătut. Clizmă, urmată de vânturi și scaun.

17.V. Bolnava face o pleurezie purulentă, de natură stafilococică, pentru care stă în Clinică până în ziua de 16. VII. Plaga supurează, ascita se reface mereu. Urmează tratament până în 16. VII, când supurația a cedat, pleurezia s'a vindecat. Pleacă acasă, recomanându-i-se tratament medical.

**Obs. 15<sup>o</sup>.** — Piosalpinx stâng perforat. — Peritonită generalizată. — Apendicectomie, drenaj. — Starea generală foarte gravă. — Ameliorare trecătoare. — Moarte. —

Floarea Ch., 19 ani, necăsătorită, servitoare în Cluj.

**Antecedentele heredo-colaterale și personale** fără prea mare importanță. În Martie a. c. un avort provocat.

**Boala actuală,** datează de o zi, din 12. XII 1926 și a debutat în mod brusc cu dureri difuze în întreg abdomenul, frison, ascenziuni termice, greață, vărsături, sughituri. Consultă un medic care o îndrumă în serviciul Clinicii noastre.

**Examenul general și local.** — Bolnava intră în serviciu într'o stare generală foarte gravă. Temp 39.8. Puls 150. Tegumente palide, facies peritoneal. Bolnava e în colaps. La palpate o defensă musculară foarte exprimată, o sensibilitate generalizată. La percuție timpanism.

**Diagnostic:** Apendicită gangr., cu peritonită generalizată.

**Operația.** — Operatorul: **As. Dr. Mosoigo.** Ajutorul **Drd. E. Mureșanu.** Narcoza cu eter: **Drd. Mann.** No. cond. 1668. 13. XII.

La deschiderea cavității peritoneale, se constată, că intestinele sunt acoperite de false membrane, sunt de-o colorație vișinie, iar din cavitatea peritoneală se scurg puroi, în abundență. Se face apendicectomie. Salpingele din dreapta este inflamă, iar cel din stânga prezintă o necroză intensă. Se introduce câte un dren în ambele părți, restul se închide.

**Tratamentul postoperator.** — Starea bolnavei după operație extrem de gravă. Puls inexistent. Temp 39.8. Bolnava sughită, varsă mercur. Camfor, cofeină, ser. fiziologic. fără rezultat.

14. XII. La 10 ore după operație se decide o transfuzie. Bolnava aparține grupei II Moss. Dăătorul este sora pacientei care e de gr. IV.

**Transfuzia.** — Operatorul: **Drd. Bona.** Ajutorul: **As. Dr. Lăpădatu.** No. cond. 1673. 14. XII 1926.

Se transfuzează o cantitate de 450 cm<sup>3</sup> fără să avem nici cel mai mic inconvenient. (Procedeu Oehlecker). După transfuzie starea bolnavei iarăși gravă. Colabează și sucombă la 28 ore după intervenție.

**Obs. 16°.** — **Sarcină extrauterină. Ruptură tubară. — Inundație peritoneală. — Hemoragie acută, anemie gravă. — Intervenție de salpingo-ovarectomie dr. drenaj. — Starea foarte gravă. — Transfuzie. — Acțiunea remarcabilă, rapidă și salvatoare a transfuziei de sânge. — Vindecare completă.**

Ilona K., 26 ani, căsătorită, maghiară din Cluj.

**Antecedentele heredo-col. și pers. fără importanță.** De 2 luni menstruația suprimată.

**Boala actuală** datează de-o zi și a debutat la orele 11 a. m. în 26. X. în mod brusc cu dureri în etajul inferior, senzație de leșin. Durerile au crescut în intensitate, s'au asociat de senz. de greață, vărsături alimentare și bilioasă. Sudori reci. Consultă un medic, care îi pune diagnosticul de ulcer gastric perforat și o îndrumă la Clinică. Intră pe data de 27. X. 1926.

**Examenul generai și local.** — Bolnava intră în Clinică într-o stare gravă. Puls 76, greu, perceptibil. Temp. 35.5! Tegumentele și mucoasele extrem de palide. La inspecția abdomenului, se constată, că este balonat. La palpație o sensibilitate exagerată, difuză; defensă musculară. Epigastrul, punctul cistic, fosa iliacă dreaptă foarte sensibile. Examen genital: Vulva, vagin de aspect livid, uter mărit de volum, în anterversie-flexie, porțiunea vaginală moale. Anexele din dreapta mărite și sensibile.

Diagnosticul: Sarcină extrauterină? Se procedează imediat la intervenție.

**Operația.** — Operatorul: **Dr. Mitrea.** Ajutorul: **Drd. Constantinescu.** Narcoza: **Dr. Mureșanu I.** No. cond. 1458. 27. X. 1926. Operația: Salpingo-ovarectomie dr.: drenaj.

La deschiderea cavității peritoneale, se constată o cantitate foarte însemnată de sânge coagulat și lichid. Se curăță cavitatea și se evidențiază o ruptură tubară, în mijlocul tubei drepte. Se extirpă anexele din această parte. Se drenează Douglasul cu meșe și 1 tub de cauciuc.

**Tratamentul postoperatoric. Mersul boalei.** — După intervenție, starea bolnavei se agravează și mai mult. Este fără puls. Extrem de palidă, rece. Se decide o transfuzie de sânge. Soțul bolnavei se oferă de dăător (e de grupa II Moss.)

**Transfuzia.** — Operatorul: **Dr. Mitrea.** Ajutorul: **As. Dr. Roth.** No. cond. 1460. 27. X. 1926.

Se transfuzează o cantitate de 500 cm<sup>3</sup> de sânge, fără nici un accident. Imediat după transfuzie, bolnava se încălzește, pulsul 116, foarte bine bătuț, fața se recolorează.

28. X. Starea generală ameliorată. Puls 100. Temp. 38. Se administrează 500 cm<sup>3</sup> ser fiziologic.

29. X. Stare generală bună. Bolnava peste orice pericol. Puls 92, bine bătuț. Tegumentele, mucoasele bine colorate. Ameliorarea continuă așa că peste 20 zile părăsește serviciul complet vindecată.

**Obs. 17°.** — **Sarcină extrauterină. — Ruptură tubară. — Inundație peritoneală. — Anemie gravă. Intervenție de salpingo-ovarectomie stângă. — Transfuzie. — Vindecare.**

Ecaterina Sz., 25 ani, căsătorită, casnică, de naționalitate maghiară, domiciliată în Cluj.

**Antecedente heredo-colaterale și personale** fără vr'o deosebită importanță. De două săptămâni lipsa menstruației.

**Boala actuală**, datează de două zile și a debutat într'un mod brusc. Bolnava văzând, că mamelele cresc în volum, menstruația e suprimală, crezându-se însărcinată, pornește la drum, să vie la Cluj, pentru a consulta un medic. Fiind pe drum, în 19. XII a. c., bonava este apucată deodată, fără vr'o cauză determinată, de-o durere foarte vie, localizată în etajul inf. al abdomenului. Sindromul hemoragiei interne: sincopă, paloarea excesivă a feței, puls mic, și rapid, extremitățile reci. Simte, cum abdomenul se mărește de volum. Medicul, pe care îi consultă, îi recomandă intervenție imediată și o îndrumă în serviciul Clinicii Chirurgicale.

Întră în serviciu într'o stare îngrijorătoare: este adinamică, foarte palidă, are amețeli, vertijii, puls d'abia perceptibil, 140 pe minut.

**Examenul general.** — Examinând tegumentele și mucoasele, se remarcă o paloare, o anemie foarte exprimată. Afară de abdomen, aparatele nu prezintă nimic patologic.

**Examenul local.** — La inspecție se constată, că etajul inferior al abdomenului este balonat. Apărare musculară asupra întregului abdomen. Punctele Mac Burney, ovariene sunt foarte dureroase. Hipersensibilitate în hipogastrul și ambele fose iliace. La percuție: matitate cu concavitate în sus deplasabilă, care crește treptat.

**Operația.** — Operatorul: **As. Dr. Filipescu.** Ajutorul: **As. Dr. Voicu.** Diagnosticul: Sarcină extrauterină, inundatie peritoneală. Operație: Salpingo-ovarectomie stg. sterilizare dreaptă.

Se face laparatomie subombilicală, și la deschiderea cavității peritoneale, se constată o cantitate de peste 2 kgr. de sânge lichid, revărsat în întreaga cavitate peritoneală. Se pune în evidență tuba stângă, și se remarcă că este destinsă de prezența unui coagul. Prezintă o ruptură, din care țâșnește sângele în jet contunuu! Se face ligatura și extirparea acestei salpinge, se curăță cavitatea abd. de sângele revărsat, se procedează la sterilizarea celeilalte părți. Anexele prezintă aderente inflamatorii, se drenează cavitatea retrouterină.

**Tratamentul postoperator. Mersul boalei.** — Bolnava după operație este într'o stare extrem de gravă. Orice speranță pare pierdută. Este inertă, d'abia respirând. Se procedează imediat, fără nici-o întârziere la o trasfuzie sanguină. Se determină grupa (gr. IV Moss.), se caută un dător.

**Transfuzia.** — Operatorul: **As. Dr. Siiartău.** Ajutorul: **As. Dr. Lăpădatu.** No. cond. 1718. 21. X. 1926.

Aparatul lui Oehlecker, fiind defectuos, se practică metoda cu siringa parafinată a lui Jubé descoperind vena bolnavei.

Se trasfuzează o cantitate de 380 cm<sup>3</sup>, fără niciun accident. După transfuzie, revine într'un chip frapant. Pulsul devine din ce în ce mai bine bătut și mai rar, mișcările respiratorii devin mai profunde și mai regulate, faciesul se colorează, bolnava se simte bine.

22. XII. Bolnava este în afară de orice pericol. Puls 120. Stare generală bună. Tegumentele și-au recăpătat culoarea lor normală. De aici înainte, pulsul se ameliorează. (100, 104, 96, etc), împreună cu starea generală.

11. I. 1927. Bolnava intră în convalescență, după ce a făcut o

bronchopneumonie. Plaga vindecată per priman.

28. I. Bolnava părăsește serviciul complet vindecată.

**Obs. 18<sup>o</sup>. — Sindrom hemoragipar. Trombocitopenie esențială. — Epistaxe repetate. — Transfuziuni sanguine repetate în vederea intervenției de splenectomie.**

Alexandru C., de 15 ani, român, servitor, din Rogna.

**Boala actuală** a debutat înainte cu doi ani, brusc, cu epistaxe profuze, repetate, rebele la orice trament. Hemoragii gingivale. De două luni are un exantem care se menține.

**La examenul obiectiv** se constată, că bolnavul este anemic, cu peteșii, sufuziuni pe corp, splină mărită.

Sânge: W: —; timpul de sângerare 11m.; trombocite 35.000; leucocite 5.000; hematii 3.200.000; hemoglobină 65%. Se pune diagnosticul de: **sindrom hemoragipar**. Se face tratament medicameentos cu Calciu, ser de cal, radioterapie pe splină, citrat, trasfuziuni mici repetate de sânge (100, 150 cm<sup>3</sup>).

Intrând la noi în serviciu pentru splenectomie, se administrează o cantitate de 350 cm<sup>3</sup> de sânge cu apartul Oehlecker, după ce se determină că aparține gr. IV Moss.

**Transfuzia.** — Operatorul: **Drd. Bona**. Ajutorul: **As. Dr. Lăpădatu**. No. cond. 56. 13. I. 1927.



## VIII. Concluziuni

1. *Transfuzia de sânge este o metodă salutară, de multeori eroică care prin efectele sale minunate în hemoragiile de orice natură, în stările de șoc, și în stările anemice — a ajuns să ia o extensie foarte mare, grație metodelor, de trasfuzie cu sânge stabilizat și datorită perfecționării chirurgiei vasculare.*

2. *Importanța, ce i-se dă din ce în ce mai mult; precum și efectele strălucite, obținute prin ea, se datoresc proprietăților sale multiple și acțiunii sale polivalente. Ea substituie, înlocuiește sângele pierdut printr'un transplant sanguin, care continuă, să trăiască în organismul non, nealterat întru nimic. Ea stimulează procesul normal de refacere globulară, al organelor hematopoitice. Ea este un excelent hemostatic prin augmentarea coagulabilității sângelui bolnav. Poate să desintoxice un organism și să-i procure un grad însemnat de imunitate.*

3. *Transfuzia, grație efectelor sale multiple, este o metodă terapeutică, a cărei indicațiuni sunt foarte numeroase. Ea se aplică cu efect adesea impresionant în anemiile acute post-hemoragice, fie ele de orice natură. Aceste anemii acute, împreună cu stările de șoc, reprezintă indicația absolută a acestei intervențiuni, și nu poate fi comparată ea efect și înlocuită prin nici o altă metodă de terapeutică. Beneficiile, ce se obțin prin aceasta medicație în chirurgie, obstetrică, clinica medicală și pediatrie, sunt imense.*

4. *Oricât de vast este câmpul indicațiunilor transfuziei în cele mai diverse afecțiuni trebuie să reținem, că ea nu este niciodată inutilă, nici prea târzie. Pe de-altă parte, ea trebuie practică cât se poate mai precoce, ca să putem beneficia de acțiunile sale binefăcătoare.*

5. *Metodele de trasfuzie sunt foarte numeroase și variate. însă toate servesc un scop comun: împiedecarea coagulării sângelui afară de organism. Tehnica, pe care o preconizăm, împoartă prea puțin. Oricare să fie ea, este bună în mâna unui trasfuzor priceput și prudent. Trebuie însă preferate întotdeauna metodele, cari lucrează cu sânge pur, față de cele, cari utilizează sânge stabilizat. Trasfuzia de sânge pur este transplantul ideal, spre care trebuie să tindem, iar la trasfuziuni de sânge stabilizat recurgem numai atunci, când ne este imposibilă practicarea celeilalte.*

6. *Pentru ca să ne putem bucura de succesele și satisfacțiile, ce ni-le procură transfuzia trebuie, să evităm accidentele și peri-*

colul acestei operațiuni. Cunoașterea amănunțită a tehnicei, preciziunea cu care lucrăm, ne pune la adăpost față de accidente de ordin mecanic. Reacțiile de laborator pe de-o parte, proba biologică și prudența, cu care se execută transfuzia, pe de-altă parte, ne pune în posibilitatea, de-a evita în mod sigur, accidentele provenite din incompatibilitatea humorală, ce există între cele două persoane. Pentru depistarea acestor incompatibilități sanguine, acestor disarmonii humorale, cari sunt cauza accidentelor celor mai grave — dispunem de-o serie întreagă de probe și reacțiuni; fie directe, fie indirecte. Cea mai preferabilă, dintre acestea este cea a lui Beth-Vincent, fiind ușoară, practică și sigură. Pseudo-aglutinarea trebuie recunoscută, ea putând da naștere la greșeli regretabile.

7. Cunoșcând foloasele imense ale acestei metode de terapeutică, și având posibilitatea de-a evita în mod absolut pericolul, ce poate rezulta din utilizarea ei defectuoasă, ea a devenit o operație salutară și întotdeauna inofensivă. Ea trebuie să ajungă o metodă terapeutică curentă și nu o terapeutică de excepție, senzațională, cum se consideră actualmente, și la care se face apel numai în cazuri cu totul desperate. Dar până să ajungem aici, e necesar, să infiltrăm ideia de utilitate a acestei terapeutici și să dispunem în serviciile mai mari chirurgicale, dacă nu de un serviciu special de dățători, cel puțin de-o organizație oarecare. Numai în felul acesta putem, să beneficiem într-adevăr și fără economie, de foloasele mari ale acestei metode terapeutice, care are la activul ei multe vieți salvate, crezute absolut pierdute, neavând într'însele decât ulla lăcărire de viață.

VĂZUTĂ ȘI BUNĂ DE IMPRIMAT

Cluj, la 3 Februarie 1927.

PREȘEDINTE:

(ss) Prof. Dr. I. IACOBVICI

DECAN:

(ss) Prof. Dr. TITU VASILIU

# Bibliografie

- Arthus:** Précis de Chimie biologique.
- Bécart A.:** Contribution à l'étude de transfusion du sang (1923).
- Benda R. et Le Clerk R.:** La pratique de transf. du sang (Presse M. 1924)
- Beraud M.:** La transf. du sang par le proc. des trois seringues (1922).
- Breitner B.:** Die Bluttransfusion (1926).
- Cartotto Ch.:** Contribution à l'étude de transf. (1924).
- Cheinisse L.:** Les indications de la transf. du sang.
- Clairmont und Müller:** Die Bluttransfusion (D. M. W. 1926).
- Dunary:** La Medicinc (1924).
- Dauris:** L'analyse du sang.
- Dupuy de Frenelle:** Sur la transfusion sanguine.
- Forgue:** La transfusion du sang (Science et Vie 1913).
- M. P. Gallois:** Calcul de probabilité des risques de la transf. du sang, sans examen préalable du sang.
- Gueniot et Séques:** Société d'obstetrique de Paris (1926)
- Guillot et Dehelly, Luis Morele:** La transfusion du sang.
- Hédon:** Le sang citraté (Journal Médical fr. 1919).
- Jeanbrau:** Biologie de la transfusion (Le Bulletin Med.)  
" Transfusion sanguine (XXX. Congr. de chir.)
- Jayle F.:** Sur la transf. du sang (1923).
- Jeanin et Pareux:** Soc. d'Obstetrique et. Gynec. Paris, (1922).
- Kenrbach:** Contributions à l'étude de pseudoagglutination (1926).
- Labat Gaston M.:** Sur la transf. du sang. (Soc. de chir. de Paris 1922).
- Lambert et Delamay:** Six caz de tr. sanguine (Press Med. 1924).
- Lattes Leone:** La individualità dela sangue.
- Laqua K. et Liebig F.:** Die Bluttransfusion (1925).
- Legrand:** Anemie grave.
- Michon P.:** Vingt caz de transf. sang. (Revue Med. de l'Est 1926)
- Nasta:** Transfuzia (Revista Științelor medicale 1925).
- Oehlecker:** Bluttrasfusion von Vene zur Vene (1919).
- Pagniez:** L'immuno-transf. (La Prese Médical 1924).
- Pauchet:** La trasfusione du sang (1923).
- Petit Dutailis et Bécart:** Transfusion de sang en gynecol. (1921).
- Pierret R.:** Physiologie therapeutique des grandes hemorragies (Biologie Medecale 1923).
- Ponearu-Căpălescu:** Buletinul Academiei de Medicină.
- Popoviciu Gh.:** Diferențe și asemănări în structura de rasă a popoarelor României 1924.
- Popoviciu Gh.:** Recherches sérologiques sur les rases de la Rumanje. (Revue Anthropologique Nr. 4-5-6. 1925).
- Presse Médicale:** 1922, 1923, 1924, 1925, 1926.
- Revue Gynec., Obst. et Pediat. (1926):** La transf. sanguine en pediatrie.
- Rosenthal G.:** Le prétendu danger du citrat (1923).
- Samama A.:** Transfusion du sang (1924).
- Scumacher et Titzerodt:** Fehler und Gefahren bei der Bestimmung der Blutgruppen (K. W. Sch. 1926).
- Vasilu Titu:** Sângele și org. hematopoetice.
- Wearn I. T. Warren, Ames:** La durées de la vie des globules rouges.
- Weill E.:** Generalités sur la transf. sanghine médicale.
- Weill E. et Isch Wall:** La transf. du sang (1925).
- Weil E. et Lanny:** Société de medicine de Paris 1925.
- Tzanck A.:** Nouvel appareil de transf. (1925).  
" Technique de transf. sanguine (Paris Médical 1926).



# Conținut

	Pag.
I. INTRODUCERE — — — — —	5
II. ISTORIC — — — — —	7
III. FIZIOPATOLOGIA TRANSFUZIEI SANGUINE	10
A. Noțiuni generale — — — — —	10
B. Hemoragia — — — — —	10
C. Efectele și modificările datorite transfuziei — —	14
1. Modificări sanguine — — — — —	14
2. Modificări în starea generală — — — — —	15
3. Modificări în metabolism — — — — —	15
D. Biologia sângelui citratat — — — — —	16
E. Patologia transfuziei — — — — —	17
1. Transmisiunea bolilor — — — — —	17
2. Accidente de ordin mecanic — — — — —	18
3. Accidente biologice, humorale — — — — —	18
4. Evitarea accidentelor — — — — —	20
a) Grupele sanguine. Importanța lor clinică, antropolo-	
gică etnografică, medico legală — — — — —	21
b) Ueșterminarea incompatibilității sanguine — — — — —	32
Probe hematologice — — — — —	32
Cauzele erorilor în probele de aglutinare — — — — —	39
Fixitatea grupelor — — — — —	44
Proba biologică — — — — —	45
IV. ALEGEREA DĂTĂTORULUI — — — — —	48
1. Sexul — — — — —	49
2. Vârsta — — — — —	49
3. Corpulența — — — — —	49
4. Rasa — — — — —	49
5. Consanguinitatea — — — — —	49
6. Dătătorii imunizați — — — — —	50
V. METODELE TRANSFUZIEI SANGUINE — — — — —	51
A. Transfuzia cu sânge pur — — — — —	51
Metoda artero-venoasă directă, indirectă (Crile,	
Elsberg, Tuffier) — — — — —	51
Metoda veno-venoasă — — — — —	53
a) directă (Crile, Elsberg) — — — — —	53
b) indirectă cu tuburi parafinate — — — — —	53
cu recipiente parafinate — — — — —	53
cu seringi parafinate (Jubé) — — — — —	55
cu seringi neparafinate (Oehlecker) — — — — —	57

B. Transfuzia cu sânge stabilizat	— — — —	64
1. Transfuzia cu sânge citratat	— — — —	65
2. Transfuzia cu sânge stabilizat prin arzenobenzoli (Plandin, Tzanek)	— — — —	68
3. Transfuzia de sânge stabilizat cu serglucozat		
VI. INDICAȚIILE TRANSEFUZIEI	— — — —	71
A. Transfuzie sanguină în chirurgie	— — — —	72
B. Transfuzia sanguină în obstetrică și ginecologie		76
C. Transfuzia sanguină în clinica medicală	— —	78
D. Transfuzia sanguină în pediatrie	— — — —	83
VII. OBSERVAȚIUNI PERSONALE	— — — —	86
VIII. CONCLUZIUNI	— — — —	108



