

8721

UNIVERSITATEA DIN CLUJ  
FACULTATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE

No. 405.

## TRANSPLANTĂRILE LIBERE OSOASE



DOCTORAT ÎN MEDICINĂ ȘI CHIRURGIE  
PREZENTATĂ ȘI SUSȚINUTĂ ÎN ZIUA DE 8 Iunie 1928.

DE

NICOLAE GASPĂR  
MEDIC LOCOTENENT

CLUJ  
INSTITUT DE ARTE GRAFICE „ARDEALUL”  
STRADA MEMORANDULUI 22.  
1928

## TRANSPLANTĂRILE LIBERE OSOASE

TEZĂ

PENTRU

DOCTORAT ÎN MEDICINĂ ȘI CHIRURGIE

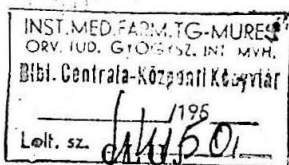
PREZENTATĂ ȘI SUSTINUTĂ ÎN ZIUA

DE

NICOLAE GĂSPĂR

MEDIC LOCOTENENT

24 MAY 2005



INSTITUT DE ARTE GRAFICE „ARDEALUL”  
STRADA MEMORANDULUI 22.  
1928

UNIVERSITATEA DIN CLUJ  
FACULTATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE

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

*Profesori*

Patologia generală și experimentală . . . . .	D-l Dr. <i>Botez A. M.</i>
Istologia și embriologia umană . . . . .	" " <i>Drăgoiu I.</i>
Clinica infantilă . . . . .	" " <i>Gane T.</i>
Clinica ginecologică și obstetricală . . . . .	" " <i>Grigoriu C.</i>
Istoria medicinei . . . . .	" " <i>Guiart I.</i>
Clinica Medicală . . . . .	" " <i>Hațiegan I.</i>
Clinica chirurgicală . . . . .	" " <i>Iacobovici I.</i>
Farmacologia și farmacognozia . . . . .	" " <i>Martinescu Gh.</i>
Clinica oftalmologică . . . . .	" " <i>Michail D.</i>
Clinica neurologică . . . . .	" " <i>Minea I.</i>
Medicina legală . . . . .	" " <i>Minovici N.</i>
Igienă și Igiena socială . . . . .	" " <i>Moldovan I.</i>
Radiologia medicală . . . . .	" " <i>Negru D.</i>
Fiziologia umană . . . . .	" " <i>Nițescu I. I.</i>
Farmacia chimică și galenică . . . . .	" " <i>Pamfil Gh.</i>
Anatomia descriptivă și topografică . . . . .	" " <i>Papilian V.</i>
Clinica oto-rino-laringologică . . . . .	" " <i>Predescu-Rion I.</i>
Clinica stomatologică . . . . .	" " <i>Tătaru C.</i>
Clinica dermato-venerică . . . . .	" " <i>Thomas P.</i>
Chimia biologică . . . . .	" " <i>Urechia C.</i>
Clinica psihiatrică . . . . .	" " <i>Vasilii Titu</i>
Anatomia patologică . . . . .	" " <i>Vasilii Titu</i>

**JURIUL DE PROMOTIUNE:**

<b>Președinte:</b>	D-l Profesor Dr. <i>I. Iacobovici</i>
<b>Membrii:</b>	" " " <i>T. Vasiliu</i>
	" " " <i>V. Papilian</i>
	" " " <i>I. Nițescu</i>
	" " " <i>A. M. Botez</i>
<b>Supleant:</b>	" Docent " <i>C. Velluda</i>

*Memoriei Tatălui meu!*





## Prefață

Menirea adevărată a vieții pentru generațiile tinere, este dată, prin iubirea de știință și muncă, în tendința de a ști și a cunoaște adevărul cât mai mult, și a-l pune spre folosul omenirii.

Acest caracter se însușește mai bine, dacă vom căuta să cunoaștem sufletul și opera oamenilor de știință, stăpâniți de cultul muncii creatoare.

Viața lor ne îndeamnă vedem, că orice om care începe a trăi spre a fi util societății omenesti, orice ramură de activitate va urma, singura forță care-l apropie de fericire în drumul său, este munca depusă cu conștiință și rațiune.

Acest adevăr îl găsim rostit în zilele noastre prin dascălii noștri, cari pe lângă exemplul lor de muncă, ne mai arată în viață, cum trebuie să cunoaștem adevărul, cum trebuie să muncim pentru el și pentru neamul acesta românesc, și cum trebuie să iubim țara aceasta. Un om al cărui caracter cuprinde aceste sentimente, numai acela este un bărbat integru și adevărat fiu al patriei sale. . . .

Ajungând la această lucrare care este o primă manifestare științifică, și un semn de încheiere a activității școlare de pe băncile Universității, dintr'un înalt simțământ de recunoștință, viu să-mi exprim acum mulțumirile mele Domnilor Profesori ai Facultății de Medicină, pentru tot ce-am învățat și câștigat prin Domniile lor, pentru formarea carierii mele.

Iar prin stabele mele cuvinte încerc să-mi exprim recunoștința și respectul meu profund Domnului Profesor Iacobovici, pentru cunoștințele și învățăturile câștigate dela Domnia Sa în timpul școlarității mele universitare și pen-

tru toate îndrumările și ajutorul dat de Domnia Sa în alcătuirea acestei lucrări.

Mulțumesc de asemenea aceluia prin al căror sprijin material am ajuns la această treaptă de muncă ; întâi înaltei instituțiuni a armatei : Ministerului de Război și Institutului Sanitar Militar pentru cinstea și onoarea de a mă primi în sânul lor ca ostaș al acestei patrii.

Șefilor mei ierarhici militari mai apropiați : D-lui Medic General Dr. Bădescu Gh. și D-lui Medic Colonel Dr. Stănculescu Stan, pentru grija și învățăturile părințești de care m-au împărtășit zilnic în timpul activității mele militare și școlare de până acum le păstrez cea mai mare recunoștință și iubire.

Pentru sprijinul prețios și bunăvoința cu care au contribuit prin îndrumări la compunerea acestei lucrări, îmi îndrept mulțumirile mele și recunoștința mea spre D-l Med. Căp. Dr. Nichita M. D-l Dr. Gaba, D-l Dr. Albu, D-l Dr. Al. Pop și Dr. ~~Ștefan~~ Roth.

Acest prilej îl folosesc și pentru manifestarea iubirii mele profunde, ce o păstrez aceluia cari m-au lansat pe acest drum al culturii și al științei. Întâi părinților mei : Mamei mele și fraților mei, memoriei Tatălui meu și mulțumiri recunoscătoare D-lui Încățător Mihaiu.

## Introducere.

Un progres foarte însemnat în chirurgia modernă, s'a făcut prin tendința de a evita cât mai mult operațiile mutilante și a crea în locul lor, metode noi pentru conservarea cât mai posibilă a segmentelor distruse și alterate din corpul omenesc.

Din această tendință s'a creiat și ridicat pe terenul științei chirurgicale și problema transplantărilor libere osoase.

Prin această problemă se urmărește scopul de a reface din nou segmente osoase alterate din scheletul uman, prin înlocuirea de părți mici cu alte părți similare luate dela același individ sau dela un individ de specie diferită sau de aceeași specie.

Lipsa de cunoștințe mai precise mai clare asupra proceselor biologice dela baza transplantărilor osoase libere, împiedicând și aplicarea mai întinsă a acestora în domeniul patologiei chirurgicale, a determinat pe chirurghi și oamenii mari de știință, să întreprindă o serie de cercetări continue asupra acestei probleme, care a luat un avânt mare deschizându-și un teren întins de aplicare în chirurgia osoasă de astăzi.

Chestia transplantărilor libere osoase însă nu este ajunsă la nivelul ei desăvârșit. Multe părți dintr'ânsa sunt încă nelămurite. Viitorul însă le va rezolva și pe acestea, în virtutea progresului științei, pentru binefacerea întregii omeniri.

Adevărul științific pe care'l posedăm astăzi asupra problemei transplantărilor libere osoase, este în măsură a ne impune să considerăm această problemă, ca ajunsă la un stadiu de perfecționare mare prin aplicarea ei pe o scară întinsă, în practica chirurgicală curentă.



Stadiul acesta la care am ajuns și rezultatele ce se obțin cu transplantările libere osoase, se datoresc numai cercetărilor făcute pe baza studiilor fiziologice a proceselor normale din organismul viu și prin comparația acestora cu fenomenele cari se observă prin experiențe pe animale pe cale chirurgicală.

Refacerea infirmităților osoase provenite din război, a creiat, transplantărilor libere osoase, un loc de frunte mai ales în chirurgia de război.

Considerând deci valoarea terapeutică deosebită a transplantărilor libere osoase, care se ridică din zi în zi în chirurgia modernă, inspirat de D-l Profesor Iacobovici, mi-am propus și eu în această modestă lucrare, să încerc a face o privire generală asupra transplantărilor libere osoase și să redau în mod restrâns aproape totul ce s'a făcut până acum în această problemă.

Incercarea fiind însă cam grea, departe este de mine pretenția de a da ceva perfect și original. Totul este un ansamblu de studiu, prin care se urmărește cunoașterea stării actuale la care a ajuns chestia transplantărilor libere osoase.

Pentru studiul acestui subiect însă, dela început se impune cunoașterea termenilor utilizați în această materie, pe cari îi redăm formulați prin câteva definiții stabilite de diferiți autori :

Sub *altoirea liberă* se înțelege, transportarea unui țesut desfăcut din coeziunea sa perfectă, la o altă parte a corpului. (Lexer).

Altoirea părților vii de țesuturi, este *transplantarea*. Bucata de țesut care se transportă spre altoire, se cheamă *transplant*. Orice transplant care continuă să trăiască se numește *greafă*. Deci grefa presupune asigurarea continuității vieții personale a transplantului. Un transplant care moare nu este greafă. Despre greafă moartă deci nu se poate vorbi. (Lerich și Policard).

*Auto-transplantarea* osoasă este înlocuirea unei pierderi de substanță osoasă, printr'un os luat din corpul aceluiaș individ.

Transplantarea la un individ, a unei bucăți osoase, provenite dela alt individ de aceeași specie, formează caracterul *homotransplantărilor*. După cum fragmentul o-sos luat, provine dela un individ viu sau mort, avem *homo-vivo-* și *homo-necrotransplantări*.

În *heterotransplantări*, unde este vorba de grefe osoase provenite dela indivizi de specie diferită, vii sau morți iarăși avem hetero-vivo și heteronecrotransplantări. În România primele cazuri de heteronecrotransplantări reușite, sunt făcute de către D-l Profesor Iacobovici în 1917. (Le vom expune în altă parte a lucrării).

Termenul de *alloplastie* sau *allopantare* a fost creat de *Marchand*, cu scop de a indica înlocuirea unei pierderi de substanță osoasă, printr'un material străin fără viață.

Cunoscând aceste noțiuni putem intra în studiul chestiunii, începând prin a cunoaște întâi: Evoluția istorică a transplantărilor libere osoase.



## CAP. I.

### Istoric.

Încercările de a vindeca defecte osoase, prin transplantarea de bucăți mici de oase, datează de multă vreme. Cel mai vechi caz cunoscut și citat peste tot locul în literatură, este cazul transmis de Iob-a'Meekren pe la 1682. Este vorba de o plagă craniană la un nobil rus, făcută în urma unei lovituri de sabie. Această plagă s'a vindecat perfect, prin punerea unei bucăți de os, luată din craniul unui câine. Din motive religioase însă, osul străin vindecat, a trebuit să fie îndepărtat.

Pe la începutul secolului trecut abia apar încercări mai însemnate făcute în cazuri clinice și prin experiențe pe animale. De primele încercări experimentale se leagă numele lui Merrem, care pe la 1809 a observat creșterea și vindecarea unui fragment de os trepanat și pus la loc, pe lângă păstrarea pericraniului și a durei mater, la craniul unui câine și la o pisică.

La 1820 Philip v. Walter, la un zidar a replantat o bucată de os trepanată și separată de pericranium. După o supurație îndelungată, tabla externă și internă a osului, au fost osificate cu cutia craniană. Acest autor, bazându-se pe observația că la locul de contact al transplantului osos cu cutia craniană, nu se mai distinge nici o diferență, onchide, că osul transplantat trăește și crește la loc.

Un caz și mai instructiv a fost adus de acest autor la 1829. Făcând trepanația craniului la un bolnav, pentru encefalită purulentă circumscrișă, negăsind puroi a pus osul la loc. După 36 ore bolnavul sucombă și la autopsie se găsește o aderență întinsă între osul replantat și dura mater.

*Wedermeyer*, citat de *Klencke*, prin 1830 a făcut unui soldat o trepanație, punându-i lama osoasă la loc. După 7 ani pacientul moare de peritonită și la autopsie se găsește, că fragmentul osos implantat, avea structură osoasă normală și era complect concrescut cu vecinătatea osoasă. *Klencke* în acest caz admite vindecarea per primam, fără supurația și fără eliminarea fragmentului.

La 1836 *Bernard Heine* și *Klencke*, într'o pierdere de substanță osoasă rezultată printr'o trepanație, observă că a apărut un nou țesut osos cu punct de plecare dela marginea acestei pierderi. Acești autori mai fac încercări și cu replantări de fragmente costale, dar fără succes.

*Flourens* însă transplantând bucăți de coastă sub periostul tibiei la câine apoi la om, a constatat concrescența transplantului cu tibia.

Heterotransplantările făcute pe oameni, iar au avut succese destul de frumoase. Astfel este cazul lui *Mac Ewen* din 1847, care a transplantat un fragment de craniu dela un câine, într'un defect cranian la om, obținând complectă vindecare a transplantului așezat probabil subperiost.

Încercări de heterotransplantări asemănătoare pline de succes, au obținut și *Laksch* în 1889 cu un fragment osos luat din craniul unei găște, iar *Richard* la 1891 cu un fragment osos luat din membrul unui câine.

În scopuri clinice s'a recomandat chiar de către *Küttner*, întrebuințarea oaselor de maimuță, iar chirurgii americani și francezi recomandă mai ales oasele de bou, atât pentru compensarea defectelor osoase cât și pentru fixarea fracturilor.

Pentru corectarea oaselor lungi alterate, *Percy* a introdus mai întâi întrebuințarea transplantărilor libere de oase.

În fracturi produse prin arme de foc, făcând rezecții, a transplantat în locul respectiv, bucăți de os cu periost luate din oasele membrilor dela boi. Cu toată lipsa de vindecare prin eliminarea cu supurație a fragmentelor implantate, *Percy* totuși recomandă procedeul său, pentru evitarea scurtării ulterioare a diafizei osului.

Larax face operații asemănătoare la oameni, cu fracturi complicate ale antebratului, transplantând fragmente din oase de bou. Acest procedeu a fost combătut și considerat ca barbar, de către Dieffenbach.

Incercări de transplantări osoase au fost făcute pe o scară întinsă și de către Roux, Dieffenbach, Langenbeck, Billroth, Beck, v. Bergmann, Hlebs și alții.

Prin rezultatele lor variate, încercările de transplantări osoase din această vreme, au creat în jurul lor concepții științifice diferite.

Din lipsa mijloacelor de investigare pentru cercetări experimentale, se considerau numai efectele transplantărilor în sine, fără a căuta să le dea o explicație științifică mai clară.

Vindecarea și succesul clinic, rar lipsit de supurație sau secuestrare parțială, a fost atribuit totuși, rezultatului pur al transplantărilor osoase. Iar precum arată Lassen în observațiile sale culese în războiul din 1870—71, că fragmente osoase de 4—10 cm lungime produse prin arme de foc, cresc la loc și se vindecă; condiția principală pentru asta este ca periostul să nu lipsească de pe fragmentul de os. Inșă lipsa periostului nu totdeauna determină eliminarea transplantului, precum s'a văzut adeseori. Explicarea fenomenului de vindecare după acest autor constă în restabilirea circulației, prin punerea în legătură a vaselor din fragmentul osos cu acelea vecine, cari aduc principiile nutritive. Vitalitatea osului se păstrează mai bine, cu cât restabilirea circulației sanghine se face mai degrabă.

Klebs din cazurile sale conchide, că creșterea și vindecarea unui transplant se produce din procesele vitale ale periostului și măduvei.

După 1860, cu Ollier începe să răsară o nouă epocă, și să se formeze baza biologică a transplantărilor osoase. În cercetările sale, el a căutat să judece procesele biologice dela baza transplantărilor osoase, pentru prima dată, printr'un spirit critic științific.

După Ollier apare Barth, care constituie o altă etapă în cercetările științifice asupra transplantărilor libere o-

soase și stabilește o concepție tocmai contrară față de Ollier.

Față de aceștia Axhausen prin experiențele sale întinse pe animale și din încercările clinice pe om, stabilește așazicând în mod definitiv și aproape precis espicarea fenomenelor biologice și normele de utilizare pentru transplantările libere de oase.

Acești mari oameni, au atras pe lângă ei o mulțime de alți cercetători, cari au încercat unii să verifice alții să combată teoriile stabilite mai înainte, căutând să aducă chiar ei înșiși idei noi în chestia transpl. osoase.

Dintre cercetătorii mai noi, în concepția stabilită de Lexer, este cuprinsă sinteza teoriilor lui Ollier, Barth și Axhausen.

În anii din urmă aspectul științific al proceselor biologice dela baza transplantărilor osoase, s'a schimbat complet, prin studiile de mare valoare făcute de Lerich și Policard.

Astfel considerând evoluția istorică a transplantărilor libere osoase până în zilele noastre, în capitolul următor vom expune mai pe larg tot în mod cronologic, concepțiile și principiile biologice stabilite de toți marii cercetători al acestei chestiuni.

---

## CAP. II.

### Considerațiuni biologice.

Ca să cunoaștem procesele biologice în tot complexul lor, dela baza transplantărilor libere osoase, trebuie să cunoaștem mai întâi câteva noțiuni elementare asupra osului adevărat :

Structura osului, creșterea lui și apoi să vedem ce se petrece cu o bucată de os luată dintr'un loc și pusă în altă parte a corpului, la nivelul unui alt os cu integritatea alterată.

Osul își are originea din țesutul conjunctiv. Acesta poate să apară sub diferite forme ca :

1. Țesut conjunctiv embrionar, care este un țesut nediferențiat. Conține, o substanță fundamentală abundentă, fibrile foarte fine, formând o rețea slabă, fără orientare dată și fără formații de fascicole, și celule sau fibroblaste voluminoase, anastomozate între ele prin prelungiri puțin numeroase.

Acest țesut conjunctiv embrionar, prin invadarea elementelor de origine vasculo-sanguină în structura sa, poate fi transformat în țesut hemato-poetic, pe care îl găsim dispus în organism mai ales în cavitatea centrală a osului, și luând aici numele de măduvă osoasă.

În structura osului găsim apoi :

2. Țesutul conjunctiv calcificat care formează țesutul osos propriu zis. Acesta este format dintr'o substanță calcificată dură, în care sunt înglobate fibrile, cari nu sunt altceva, decât fibrilele conjunctive și celule, cari sunt celulele osoase cu viață redusă adevărat *osteoblastele*.

Celulele acestea sunt așezate în cavități săpate în substanța fundamentală dură. Celulele pot dispărea și cavită-

tile să rămână. Cavitățile sunt reunite prin canaliculi anastomotici, cari conțin prelungirile celulelor.

Cu această constituție fundamentală totdeauna prezentă, țesutul osos poate să apară sub diferite aspecte de arhitectură histologică; și să se prezinte, ca un a) *țesut osos embrionar*, care este foarte labil și poate să dispară ușor.

Sau ca un b) *țesut spongios* cu o structură care cuprinde cavități cu celule osoase, apoi areole mari și travee lungi.

În țesutul osos se mai găsesc spații medulare cu părți neosificate și cu resturi conjunctive. Aceste spații în țesutul spongios sunt garnisite cu un țesut hematopoetic. De aici și numele de *spații medulare*, pe cari unii autori le-au propus să se numească spații conjunctive, spre deosebire de măduva osoasă.

În fine țesutul conjunctiv calcificat sau osul apare ca un c) *țesut osos compact*, cu travee foarte groase, formate sau compuse dintr'un număr considerabil de lamele osoase.

Spațiile medulare sau conjunctive din acest țesut compact, nu conțin elemente hematopoetice.

Lamelele osoase sunt orientate în jurul unui canalicul medular, care conține un mic capilar sanghin. Aceste canale au aceeași direcție și sunt paralele cu axa diafizei osului, formând un sistem descris de Hawers și numit după dânsul, *sistem haversian*.

Membrana fibroasă care înconjură osul și-l separă de țesuturile vecine este *periostul*. Acesta rezultă dintr'o condensare conjunctivă periosoasă.

Este format din 2 straturi: Unul *extern* compus dintr'un țesut conjunctiv lax și altul *intern* format din fascicule fibroase și fibre elastice. Fasciculele ar fi pentru unii paralele cu marea axă a osului. Între fascicule se găsesc, celule conjunctive fuziforme. Acest strat intern este foarte aderent de os. Aderența se face prin fibre oblice înserate în același timp pe os și periost. Aceste fibre deci constituie un mijloc de unire foarte solid.



La copii periostul este constituit dintr'un strat de țesut conjunctiv tânăr, sub care se află imediat straturile osoase a osului tânăr. Stratul fibros de aici posedă vase capilare, numeroase elemente fibroase și celule conjunctive tinere.

Acestui strat i s'a atribuit puterea de osteogeneză, numindu-se *periost osteogenetic*.

*Osificarea* unui os se face după 2 tipuri. După I. tip, osul se formează din țesut cartilaginos, care întâi se transformă în țesut conjunctiv embrionar, ș'apoi se osifică și devine os.

După tipul al II-lea țesutul conjunctiv se transformă direct în os. Este o metaplazie a țesutului conjunctiv în țesut osos. Primul tip de osificare fiind complex, vom descrie osificarea după tipul al II-lea care este mai ușor de cercetat.

Considerând un teritoriu conjunctiv care se osifică, vedem că pe acest teritoriu apare întâi o *stare edematoasă*, o infiltrație coloidă, amorfă, care este punctul de plecare al osificării.

Acest edem, după cercetările științifice mai noi, este rezultatul unei circulațiuni defectuoase și a stagnării de umori în spațiile țesuturilor.

Aceste fenomene, precum și absența diapedezei leucocitelor polinucleare neutrofile, provenită tot dintr'o modificare a circulației sanghine, într'un teritoriu delimitat; constituiesc o condiție necesară pentru formarea traveelor osoase.

În acelaș timp cu infiltrația edematoasă, se remarcă și-o *înmulțire a fibrelor conjunctive*, formându-se o rețea mai mare. Fascicolele cari străbat țesutul conjunctiv au în jurul lor o adevărată condensare de fibrile în formă de rețea densă. Toată această dispoziție, este cuprinsă de o substanță preosoasă care se depune aci și care se osifică.

Din fascicolele conjunctive osificate se formează fibrele lui Sharpey. Traveele fibrelor conjunctive în jurul că-

roră apare mai întâi substanța preosoasă, au caracterul de viitoare travee osoase.

*Substanța preosoasă* numită impropriu și oseină, diferă de substanța fundamentală conjunctivă obicinuită.

Este de o soliditate mai mare, dar nu e dură. Această substanță preosoasă, se pare că rezultă dintr'un proces umoral, o modificare fizico-chimică a substanței conjunctive și a limfei interstițiale care-o imbibă, sau dintr'un fel de grosime și coagulare pe loc, cu sau fără modificări chimice a collagenului.

Cu apariția acestei substanțe, anatomic și histologic osul este format, determinat fiind cu forma și structura sa particulară. Este însă un os moale, necalcificat.

Calcificarea sau impregnarea cu săruri de calciu se face în substanțe preosoasă imediat după apariția ei. Calcificarea nu aduce nici o schimbare morfologică. Produce însă modificări funcționale, prin apariția rigidității caracteristică țesutului osos și esențială pentru funcțiunea sa.

Materiile calcare ale osului sunt formate din fosfați și carbonați de calciu. Carbono-fosfatul de calciu apare întâi dizolvat, apoi în ioni și în urmă apare în stare solidă.

Prezența sărurilor de calciu într'un teritoriu de osificare, se face printr'o *suprîncărcare calcică locală* din organism, în substanța preosoasă.

În zona de osificare, celulele conjunctive se hipertrofiază. Păstrându-și caracterul lor morfologic devin mai voluminoase și activitatea lor se mărește, arătând mitoze multiple. În starea această a lor au primit numele de osteoblaste.

Rolul de secreție calcară al acestor celule, astăzi nu mai este admis. În timpul vieții sau după moartea lor, aceste celule pot elibera substanțe specifice, diastaze, cari impregnând substanța preosoasă, o fac pe aceasta aptă de a fixa sărurile de calciu.

Cunoscând aceste date de histo-fiziologie normală, să vedem, după părerile diferiților autori, ce se petrece cu o

bucată de os luată dintr'o parte și pusă în alt loc, la nivelul unui os alterat pentru a'l reface.

Precum am văzut, printre cercetătorii cari au căutat să dea o interpretare mai justă, proceselor biologice dela baza transplantărilor libere oscase, prin cercetări științifice experimentale, a fost cel dintâiu Ollier. Implantând fragmente de os viu, în mijlocul sau în continuitatea unui alt os, Ollier, a tras concluzii, că osul implantat viu, poate să fie încapsulat ca un corp străin într'o cămașă conjunctivă, sau poate crește fără să rămână în viață, comportându-se în acest caz, ca un corp rezorbabil și e înlocuit cu un nou țesut osos.

Totdeauna însă, fragmentul de os viu transplantat, se vindecă rămânând viu. Această vindecare vie a transplantului de os viu, se face numai dacă fragmentul osos este acoperit cu periost și este de aceeași specie cu osul care'l primește. Proba vitalității unui os transplantat liber, Ollier o dovedește prin aderențele puternice cari se stabilesc între transplant și țesuturile vecine. Iar menținerea vieții transplantului, el o atribuie periostului și umorilor din țesuturile transplantului. Aceasta mai ales în homotransplantări. În autotransplantări condițiile de nutriție fiziologică fiind date, transplantul își continuă vitalitatea în virtutea lor. Orice os transplantat care nu îndeplinește aceste condiții de vitalitate, moare și se resoarbe. După Ollier, pentru vitalitatea transplantului se remarcă mai ales necesitatea indispensabilă a periostului. Fără periost, un transplant osos, sau este încapsulat într'un țesut fibros, rămânând neschimbat, sau se resoarbe, ș'atunci menirea transplantului este pierdută.

În chirurgia practică, pe această vreme, principiile de înlocuirea defectelor osoase prin material osos viu în auto- și homotransplantări, au fost recomandate ca cel mai bun procedeu. Dovadă erau succesele obținute de însuși Ollier.

Incercările însă au rămas restrânse. Încât această doctrină a lui Ollier a mai fost sprijinită prin experiențe pe animale de Wolf la 1869, Iackimovich la 1881, Adolf

Schmidt la 1892, Laurent la 1893. Iar în cazuri chinice Seydel, v. Bergmann, Israel și alții au mai susținut teoria lui Ollier.

Wolf a arătat că un transplant, și fără periost, se vindecă și rămâne viu, osul crescând și 'n lungime și 'n lărgime. El a probat aceasta, prin injecția vaselor cu lichide colorante și prin nutrirea animalului cu garanță, obținând o colorație roșie a fragmentului osos transplantat.

Iakimovich la 1881 prin cercetări microscopice a dovedit deasemenea, vindecarea transplantului osos cu păstrarea vitalității sale, găsind că histologicește aspectul transplantului nu se deosebea de a celorlalte oase.

Adamkiewici și Mosse în experiențele lor, făcând trepanația craniului, au implantat în locul trepanației și fragmente osoase heterogene. Au observat vindecarea cu menținerea vitalității transplantului. Ei n'au admis rolul periostului. Iși esplicau vindecarea printr'o simplă osificare a țesutului conjunctiv dintre osul transplantat care rămâne neschimbat și osul receptor. Schmidt în 1892 deasemenea a recunoscut părerile lui Ollier, dar a remarcat, că autotransplantările dau cele mai bune rezultate, pe când Homotransplantările dau rezultatele cele mai dubioase.

În cazuri clinice, Seydel a încercat să facă acoperirea unui defect cranian cu o porțiune de corticală acoperită cu periost și luată din hibie.

Von Bergmann, a replantat bucăți trepanate din craniu și a transplantat bucăți de os din tibie acoperite cu periost, într'un defect al umerului. Israel a îndreptat o fractură de tibie rău consolidată prin replantarea unei eschile mari și obține o vindecare în poziție bună.

Acéste rezultate clinice restrânse cu tot succesul lor, n'au putut să dea o încurajare pentru practicarea transplantărilor libere osoase pe o scară mai întinsă. Căci au apărut tocmai în timpul publicării lucrărilor lui Barth, care a adus principii contrare față de acelea lui Ollier.

Barth în 1893 a arătat că osul transplantat moare totdeauna și în locul lui se produce o neoformație osoasă. Aceste principii le-au afirmat mai 'nainte Radzimovski la

1881 și Bonomei la 1885. Concepția lui Barth se referă la toate reurme de transplantari osoase.

Lucrand mai ales asupra caseilor late a craniului, din cercetări și observații histologice îndelungate Barth stabilește esplanarea concepției astfel :

Un fragment osos implantat, după 3 zile este învelit într'o masă fibrinoasă. Fibrine de fibrină pătrund în spațiile medulare și canalele osoase a transplantului. Toate spațiile dintre transplant și patul său, sunt umplute cu coaguli sanguini.

Celulele osoase a transplantului, sunt încă neschimbate. În mod izolat apar, la pătura dela suprafața transplantului, câteva celule cu nucleu vacuolizat, cu structură neregulată, cu aspect degenerativ. Acest proces de descompunere a nucleului se găsește apoi și în segmentul central al transplantului. În structura măduvei se observă celule lipsite de nucleu, osteoblaste distruse.

Dinspre pat pornește o substanță lipsită de nuclei. Periostul și dura proliferază. În stratul conjunctiv se constată mitoze.

După 5 zile, legătura dintre transplant și pat, se face printr'un țesut tânăr, bogat în celule care pornind dela pat, se continuă în spațiile medulare și canalele haversiene a transplantului.

Regenerația osoasă în acest țesut tânăr, pleacă dela marginea osului receptor spre transplant și se face în acelaș timp cu proliferarea osteoblastelor și cu prezența de celule osoase tinere.

Țesutul osos tânăr format pe marginea osului receptor, după 7 zile se contopește cu fragmentul osos transplantat. În a doua săptămână, din periost și dinspre canalele medulare deschise a osului receptor, pornește un țesut osteoid. Prin depunerea lui în straturi osoase noi, se formează în transplant traveuri osoase, cavități celulare și spații medulare vascularizate. Prin aceste formațiuni de granulație, după două săptămâni, tot materialul mort din transplant este înlocuit cu un țesut viu și astfel se dezvoltă osul nou prin dispariția și resorbția celui vechiu.

În săptămânile următoare se depune țesutul osos în canalele haversiene a transplantului. Într'un timp de  $3\frac{1}{2}$ —4 luni totul este înlocuit cu os nou.

Dcei Concluzia lui Barth, din acest aspect histologic este, că fragmentele odată detașate de os, își pierd vitalitatea lor. Nu este deci o vindecare cu menținerea vieții celulare. Moartea și înlocuirea prin țesut osos neformat, este aceiaș, la oasele vii ca la oasele moarte. Deaceia Barth recomandă să se transplanteze os mort, căci e mai ușor de obținut. Experiențele au arătat acest lucru, însă practica clinică nu. Tot așa spune și Marchaud, că osul viu este superior osului mort.

Marchand cercetând lucrările lui Barth, constată împreună cu Saltykow, că regenerarea osoasă nu se face dela osul vecin, ci chiar dela periostul și măduva osului, transplantat, restul transplantului moare și dispare.

Barth în cercetările sale, găsind distruse periostul și măduva transplantului, nu le-a atribuit acestora nici un rol în regenerarea osoasă. Astfel este evidentă controversa între teoriile lui Barth și a lui Ollier.

Contrastul acestor două teorii, l'a remarcat Bramann, la un congres de chirurgie din 1894, prin observațiile făcute asupra experiențelor lui Barth. La 2 ani și jumătate face Braumann corectarea unui os umeral printr'un transplant luat din tibie cu periost.

Prin lucrările lor mulți cercetători au confirmat punctul de vedere a lui Barth. Așa a fost Müller, Fischöder, Valan, Pascal și alții, cari deasemenea au observat substituirea osului mort decalcat, prin os viu nou format.

Din contră alții au combătut teoria lui Barth, arătându-i defectele ei, din cauza neglijării complete a periostului și a meduvei în regenerarea osoasă. Printre aceștia se însiră, Bramann, Tiemann, Tomita, David, Sultan, Streissler și alții.

Problema transplantărilor osoase ia un nou aspect prin concepțiile lui Axhausen.

Din cercetările sale foarte întinse, Axhausen stabilește, că din osul viu implantat cu periost, numai perios-

tul și măduva rămân în viață, adecă partea dinafară și dinăuntru a osului. Substanța osoasă însăși moare și în locul ei apare o substanță osoasă nouă, formată din elementele rămase vii ale transplantului. Condițiile de supraieuire pentru regenerarea osoasă a acestor elemente, depind de integritatea și forța vitală a celulelor lor specifice și de condițiile de nutriție fiziologică prin umorile țesuturilor.

Periostul ia parte la neoformațiunea osoasă mai ales prin pătura sa internă numită de Ollier osteogenetică. Substituirea se face după Axhausen, printr'o resorbție lacunară și o apozitie parietală, iar după Barth printr'o substituție pe furis.

Rezorbția transplantului se face numai când se plantează sau se inseră un fragment de os mort.

De aici indicația dată mai ales pentru autotransplantări de către Axhausen.

Teoriile lui Axhausen prin valoarea lor și prin adevărul ce-l cuprind, s'au impus până în timpul din urmă. Ele, precum vedem, cuprind o parte din concepțiile lui Ollier și a lui Barth.

S'au ivit însă autori, cari în tendința lor de a contribui și ei la lumina biologică a transplantărilor osoase, prin cercetări experimentale au încercat să combată chiar și această teorie a lui Axhausen. Frangenheim, transplantând pe animale, oase lungi cu periost și oase macerate, a găsit că celulele osoase, ale transplantelor, mor în majoritatea lor și sunt înlocuite cu alte elemente.

O parte din ele însă rămân vii. Nucleii cari și-au pierdut odată vitalitatea lor, nu și-o mai recapătă.

El mai spune, că osul nou format din periost nu poate trăi mult și nici n'are puterea de a înlocui osul vechiu.

Frankenstein pe altă parte susține din experiențele sale pe animale, că un os lung, mai ales dacă e transplantat cu multă prudență își menține vitalitatea sa în întregime. Totuși recunoaște și el o vitalitate scăzută a transplantului.

Incercările au trecut și asupra cazurilor clinice în scop terapeutic, confirmându-se și complectându-se teorii-

le extrase din experiențele pe animale. Astfel sunt cazurile lui Axhausen, Löwen, Pokotillo, Loebenhoffer, Streissler, Kauseh, Borown, Vedova și alții.

Rolul periostului și al măduvei în regenerarea osoasă susținut de Axhausen, a fost combătut mai ales de Mac Ewen, Williams, Murphy, Baschircew, Petrow etc.

O opinie separată a încercat să facă Kautsch la 1910.

Intr'un teren lipsit de periost, el a implantat un preparat de os fiert, care s'a vindecat foarte bine. În urma acestui succes obținut el a încercat să afirme și să dovedească contrarul teoriei lui Axhausen. Dar alt rezultat în aceste condiții n'a mai obținut.

Adevărul teoriilor lui Axhausen, a fost dovedit în mare parte și susținute la noi în țară, prin experiențe pe animale și cercetările făcute în 1912—13 de către D-1 Profesor Iacobovici în colaborare cu D-1 Dr. Abramovici.

Ei mai ajung la concluzia, că pe lângă autotransplantații; homo și heterotransplantațiile aplicate în condiții favorabile și împrejurări corespunzătoare iar pot da rezultate foarte bune.

Printre marii cercetători ai acestei probleme se așează și Lexer, care printr'o practică clinică foarte întinsă și experiențe pe animale, încă din 1906 a căutat să dea o dezlegare a întregii chestiuni biologice a transplantărilor libere.

În privința transplantărilor libere osoase, el a stabilit, că vindecarea unui transplant osos se face în două moduri: ori prin *vindecare* ori prin *vindecare moartă*. Această din urmă Lexer o esplică, prin lipsa de înlocuire prin substanță nouă. Substanța osoasă a unui transplant osos, se distruge și nu se mai înlocuiește cu alta nouă, ci rămâne distrusă și încapsulată într'un țesut conjunctiv. Din patul transplantului pleacă și se formează un calus, care se leagă de capsula conjunctivă, ce îmbracă transplantul mort și neschimbat.

Cauza acestei vindecări, Lexer n'a putut-o preciza bine. Clinic această vindecare este insuficientă, căci în acest caz deși legătura între transplant și osul receptor este



făcută, din punct de vedere fiziologic, aceasta nu prezintă mare garanție.

Cealaltă vindecare adevărată cea vie, este procesul cel mai frecvent și se obține în toate formele de transplantări. Condiția principală este, o nutriție bună și un contact intim între transplant și osul receptor. Când acest contact între aceste două elemente este făcut, apar din prima zi fenomene de vasocongestie și o substanță interstițială u-morală, în țesutul osului receptor.

Nutriția transplantului este asigurată printr'o proliferare de celule sub periostul acestuia din vecinătate și printr'un strat de țesut embrionar ce i'a naștere tot atunci. Încă din ziua a cincina începe să se formeze din osteoblastele transplantului, un țesut osteoid, ce se transformă sub acțiunea celulelor osoase, în țesut viu. Între aceste faze, bineînțeles că sunt și stări de trecere. Lexer a observat, că un transplant osos nu se distruge în întregime, ci rămân înrânsul porțiuni remarcabile, cari sunt bine nutrite și nu se substituiesc.

Observații asemănătoare au făcut Möller, Axhausen, Tomita, Baschkirzev.

În general însă Lexer admite, că se face o necrotizare și o topire a masei principale din transplantul osos, iar dela periferie spre centru, o dispariție treptată. Înlocuirea se face cu predominanță alternativă, printr'o resorbție lacunară și aposiție consecutivă de săruri calcare. S'a căutat mult, să se esplice cauza acestor fenomene de înlocuire, precum și momentul aparițiunii lor. S'a găsit, că ele nu survin în mod izolat, ci sunt paralele și de intensitate variabilă. Procesul de substituție și Lexer îl admite ca provenit din elementele osului transplantat din periostul și măduva acestuia.

Aspectul variat al teoriilor stabilite până acum, au determinat în ultimul timp pe doi oameni mari de știință, să întreprindă studii noi asupra țesutului osos normal și patologic. Prin aceste studii histo-fiziologice de înaltă valoare științifică, făcute de Lerich și Policard, s'a făcut și

de dezlegarea adevărată și justă a fenomenelor biologice dela baza transplantărilor osoase.

Acești autori prin cercetările lor, au constatat că un transplant moare totdeauna. Acest fapt acum este sigur astăzi. Nutriția transplantului nu mai este asigurată după transportul său în mijlocul altor țesuturi. Căci în general țesutul osos are viață foarte redusă, și deci cu greu poate suporta o întrerupere de circulație.

Primul semn aparent al morții celulelor osoase, consistă în autoliza lor, semnalată prin vacuole clăre și picături grăsoase. Protoplasma fiind umplută de o vacuolă mare, este împinsă către pereții cavităților osoase. Nucleii își mențin un timp vitalitatea lor, care apoi scade treptat, celula se disolvă și cavitățile devin goale.

Elementele celulare din canalele haversiene a transplantului osos, deasemenea mor și dispar prin autoliză. Globulele roșii din capilare se hemolizează mai târziu, golindu-se o parte din ele, încă nemodificate, câteva zile după transplantare.

Chestiunea morții transplantului a fost demonstrată dealtfel și de Barth mai înainte, într'un mod peremptoriu.

Transplantul care moare, Leriche și Policard, au constatat, că se sudează cu țesuturile vecine la început printr'o unire fibrinoasă.

În punctele de contact a transplantului cu patul său, se adună sânge și limfă ce se coagulează în straturi, în cari străbat filamente subțiri de fibrină, cari realizează primul stadiu de sutură, prin organizarea fibrinei.

Soarta transplantului deri în primele zile depinde de organizarea fibrinoasă care are mare influență asupra evoluției ulterioare a transplantului. Orientarea primelor travee fibrinoase determină direcția de pătrundere, a primelor fibre colagene și a celulelor conjunctive, cari pornesc dinspre patul transplantului, invadând fibrina și străbătând în coaguli, cam pe la ziua a 4—8-a după operație. Astfel după unirea fibrinoasă urmează cea conjunctivă. Unirea conjunctivă este cu atât mai rapidă, cu cât

coaptarea transplantului este mai bună și masa fibrinoasă mai subțire. Mișcările transplantului și infecțiile însă pot strica totul.

Țesutul conjunctiv întâi se fixează se acată, apoi pătrunde în canalele haversiene prin fața anfractuoaasă a transplantului.

Până ce canalele lui Havers, sunt umplute de țesut conjunctiv mort, transplantul nu se modifică.

Încetul cu încetul însă aceste canale haversiene, sunt reînviat prin țesut conjunctiv viu, ce vine dela osul receptor al transplantului, adevărat țesut de granulație cu o vascularizație bogată, care determină și produce o rarefacție și o resorbție a transplantului.

Procesul de rarefacție se face prin osteoliză și foarte puțin prin osteoclazie. Celulele osoase cari în procesul de distrugere al osului se transformă în osteoblaste, nu intervin deloc aici.

Țesutul osos al transplantului, sub acțiunea unei circulațiuni sanghine bogată, începând din canalele haversiene, se desface singur și rămâne numai rețeaua conjunctivă fundamentală furnizată de țesuturile vecine, care creiază un mediu nou potrivit pentru osificarea nouă.

Procesul de resorbție este cu atât mai accelerat, cu cât suprafața de invazie a țesutului conjunctiv din vecinătate este mai mare și mai accentuată.

Microscopic, acest proces, este semnalat prin mărirea canalelor lui Havers. Iar macroscopic se poate constata, dacă utilizăm un transplant colorat în roșu cu garanță. Se va vedea ca și *Thurlow* și *Maklin* (1918) cari au constatat acest lucru, că transplantul sudat dispăre și în locul lui apare un os necolorat. Prin această, dispariția transplantului este dovedită.

Un transplant devenit rarefiat este foarte puțin dur, se poate tăia cu bisturiul, sângerează ușor.

*Deci o vascularizație mai abundentă aduce rarefacție și resorbția mai rapidă a transplantului și aceasta este condiția de succes a grefei.*

Când un transplant osos dispăre puțin câte puțin,

unirea transplantului cu osul receptor este făcută și se zice că grefa a prins. Când această unire nu are loc, osul transplantat nu se modifică, este ca un corp străin, inert, atacat încet la periferia sa de fagocitoza osteoclastică.

După rarefacție și resorbție, urmează în mod normal procesul de osificare a transplantului osos.

Aceste fenomene sunt legate și se condiționează reciproc. Osificarea se face întâiu în țesutul conjunctiv care înconjură transplantul, apoi încetul cu încetul pe toată întinderea lui.

Deci noua osificare, nu este rezultatul unei creșteri a transplantului, printr'o cultură sau înmugurire a țesutului său osos, pentru că totul este mort. Transplantul furnizează numai materiile calcare, cari se depun pe rețeaua conjunctivă formată prin invazia țesutului de granulație, din osul receptor în transplantul osos. Neoformația osoasă se produce deci în interiorul însuși a osului transplantat. În canalele hawersiene ale acestuia mai întâiu încep să apară noi lamele osoase, formate prin metaplazia osoasă a țesutului conjunctiv care umple aceste canale. Procesul de osificare trece apoi și în restul transplantului.

Histologic se vede iarăși foarte bine, că substanța fundamentală a transplantului este moartă, cavitățile celulare sunt goale, canalele hawersiene mărite.

Peste substanța osoasă moartă, se află un strat osos diferit de al transplantului, cu celule osoase tinere cu protoplazma abundentă și nucleu mare.

Contrastul este evident. Asta înseamnă că transplantul se integrează, prin substituție, pe un schelet conjunctiv furnizat de osul receptor.

Această neoformație osoasă se petrece pe baza legilor generale de osificare.

Primele formațiuni rudimentare de os nou, apar cam spre a 15-a zi, la om.

Osul reconstituit, are la început forma transplantului. După câteva luni sau ani, se identifică complet cu linia generală a osului pe care s'a făcut transplantarea.

După câțiva ani, nu se mai poate recunoaște nimic, nici clinic, nici radiologic.

Se poate presupune, că funcția este elementul care influențează menținerea, creșterea și adaptarea noului os format pe locul osului transplantat. Mecanismul intim al funcției, însă nu se cunoaște.

Acestea sunt constatările făcute dela Ollier și până astăzi, asupra transformării și evoluției generale a unui os transplantat, cu scop terapeutic, în țesutul unui alt os.

În mod natural, cea mai clară și admisă astăzi peste tot, este constatarea făcută de Lerich și Policard, la care ne aliem și noi.

Dar să vedem acum, ce rol pot avea, în toată evoluția transplantului, diferitele elemente care compun osul.



### CAP. III.

## Rolul diferitelor elemente osoase în evoluția generală a unui transplant osos.

O cauză de divergență în concepțiile autorilor, a pornit și din influința diferită, ce o pot avea aceste elemente asupra sortii transplantului însuși.

### *Rolul periostului.*

Cei mai mulți autori, cu Ollier în frunte, au fost convinși de *rolul osheogenic al periostului*. Ollier la început de tot credea că periostul nu servește la nimic. A fost însă surprins, când a obținut în mod experimental, rezultate tocmai contrare de ceea ce prevedea el. Și astfel și-a căpătat periostul, marea sa valoare. Această membrană, credea Ollier, că dă naștere la țesut osos, menține viața transplantului osos, prin legătura vasculară ce se face între periost și celelalte elemente a osului. După Ollier, prin periost se făcea creșterea în grosime a transplantului osos. Wolf, care recunoaște teoriile lui Ollier, nu vede însă necesitatea absolută a periostului într-o transplantare osoasă.

După concepția lui Barth, transplantul osos murind în întregime, nici periostul nu poate avea altă soartă, cu atât mai puțin rolul de osteogeneză.

După Axhausen, periostul ce acoperă osul, posedă însă în cel mai înalt grad, proprietatea de a supraviețui și este capabil de a forma os nou. Acest lucru îl confirmă și alți autori, ca Radzimovski, Jakimovich, Saltykow, Marchand, Tomița și alții.

Mac Ewen însă nu este de aceeaș părere și nu recunoaște nici un rol de osteogeneză a periostului. Cu alți au-

tori de acord, el spune, că izvorul principal al neoformației osoase ar fi metaplazia țesutului conjunctiv din vecinătate adecă din patul transplantului. Celule conjunctive se transformă în osteoblaste și acestea formează noul os.

Bonome, Mac-Ewen, Williams, Gill, Davis, și alții, ca să dovedească acest lucru, au făcut experiențe cu grefe lipsite de periost. S'a văzut, că la suprafața transplantului, apar neoformațiuni osoase și în lipsa periostului. Alții, ca Baschkirzew, Petrow, Nageot, Bancroft, au constatat deasemenea, prin experiențele lor, că transplantarea cu periost, nu este absolut necesară pentru regenerarea osoasă.

Mac-Ewen consideră periostul, numai ca o membrană limitată, ce crește din interiorul osului.

Mayer și Wehner, ca să poată controla mai bine rezultatele lui Mac-Ewen, paralele cu cercetările acestuia, au instituit un mare număr de experiențe pe animale, observând în special cu atenție rolul periostului. În transplantarea liberă de periost au constatat totdeauna o neoformație osoasă cu masse de osteoblaste.

Această constatare au făcut-o și într'un caz clinic. După o rezecție subperiostală de coastă, încă din ziua a 4-a au observat o neoformație osoasă plecată din periostul pleural neatins. După 14 zile era calus osos. Toate acestea ei le explică prin perzistența stratului cambial al periostului, pe osul deperiostat prealabil și prin activitatea celulelor din endostul transplantului.

La aceste păreri ale lui Mayer și Wehner se asociază și Lexer, aducând exemplul transplantelor fracturate, dintre cari unele cari aveau periost se refăceau, altele lipsite de periost, nu s'au mai refăcut. În consolidarea transplantului stratul proliferant al periostului ar avea mai mare rol, fiind un izvor puternic în substituirea vie.

Dar prin legătura vasculară cu vecinătatea, periostul asigură și nutriția prin care se oprește resorbția transplantului.

Aceasta este însă un punct tocmai contrar constatărilor stabilite de Lerich și Policard. Căci precum știm din

cercetările acestora, circulația sanghină, chiar influințează rezorbția.

Lerich și Policard reluând întru totul experiențele lui Ollier făcute asupra periostului, căutând să le explice pe acestea, au stabilit în mod definitiv și just rolul periostului în transplantările libere osoase. Ei au constatat, că în general, se poate admite un raport între periost și regenerarea osoasă. Când periostul este iritat, adică congestionat, modificat printr'un traumatism sau infecție, el ia caracterul de țesut de granulație, devenind țesut conjunctiv tânăr, puțin diferențiat și deci apt pentru osificare. Această transformare a periostului, făcându-se în vecinătatea însăși a țesutului osos, se provoacă în același timp o hiperemie și în straturile superficiale a osului. Această circulație sanghină activă determină o rezorbție de țesut osos, care se traduce prin mărirea canalelor lui Havers. Căci între capilarele canalelor haversiene și între rețeaua capilară din periost, este o legătură strânsă și continuă. Prin rezorbție se eliberează materii phospho-calcice, creindu-se o *supraincărcare calcică locală*, elementul esențial al osteogenezei.

Pe de altă parte mediul conjunctiv osifiabil fiind dat prin transformarea periostului, condițiile de osificare fiind date, osul nou se formează automat fără intervenția vreunui mecanism specific.

Periostul, însă nu este un organ specifici de osteogenează. Periostul singur fără substanță osoasă la fața internă, nu se osifică. Succesul experiențelor lui Ollier, se datorește numai faptului că prin detașarea periostului, Ollier fără să știe a desprins și un strat mic de țesut osos, creind un mediu potrivit pentru osificare. Și ori unde ar fi transplantat un astfel de periost, rezultatul ar fi fost totdeauna, apariția unei neoformațiuni osoase. Dacă se transportă însă numai periost liber, lipsit de orice urmă de materie calcară sau cu extrem de puțină, atunci osificarea nu se face, mediul osifiabil regresează și devine o simplă lamă fibroasă.

Aceste date schimbă cu totul și resping interpretarea dată de Ollier, faptelor inatacabile aduse de dânsul, căci intimitatea fenomenelor, din lipsa microscopului, Ollier n'a



cunoscut-o. Ceace a văzut el cadrează numai cu lucruri observate în mod microscopic.

Din constatările lui Lerich și Policard reiese, că atât experimental și clinic la om, singurele transplantări de periost cări reușesc și sunt susceptibile de a da într'adevăr os, sunt grefele periostale dublate de o lamă osoasă. Rezultatul constant al acestora, l'a arătat *Delagènier* prin metoda întrebuințată de dânsul, în exemple multiple.

Astfel contrar tuturor opiniilor clasice, Lerich și Policard, au arătat, că periostul nu posedă nici o virtute osteogenetică specifică: Periostul poate fi numai un loc de ușură osificare în apropierea vecinătății sale ocase. Ori care membrană fibroconjunctivă, poate să aibe aceleași proprietăți în apropierea unei mase calcare osoase. Însă nu i-a venit nimănu în gând să atribuie acestor membrane vre'un rol specific în osteogeneză. Lerich și Policard au văzut multe asemenea exemple în osificări heterogenetice.

După Lerich și Policard, semnificarea funcțională a periostului constă numai în limitarea osificării. În osteogeneză intraperiostică, traveele osoase sunt dispuse perpendicular pe suprafața osului, dezvoltându-se în această direcție. În creșterea lor, aceste travee osoase, întâlnesc fasciculele fibroase a periostului, cari blochează osteogeneză. Periostul însă nu se opune procesului de osteogeneză. El numai limitează creșterea osoasă. Prin modificări circulatorii periostul poate deveni favorabil la desfășurarea metaplaziei osoase. Fenomenele astea însă nu au nici un raport unul cu altul.

În concluzie: În transplantările osoase, rezultatele sunt mai bune cu grefele periostale, decât cu acelea cari nu au periost. Căci periostul prin proprietatea s'a de a înveli un transplant, oferă un strat conjunctiv bun, pentru metaplazia osoasă. Neoformația osoasă se va face repede și bine. Uneori însă când periostul este foarte fibros, acesta poate să strice prinderea unui transplant. Periostul mai are avantajul că dirijează creșterea osoasă. (Baschkirzew, Petrow). Pe de altă parte limitează resorbția, este un agent de condensare osoasă.

### *Rolul stratului osos compact.*

Dacă vrem să precizăm rolul acestui strat, n'avem decât să considerăm cercetările diferiților autori și concepțiile stabilite de dânsii asupra transplantărilor osoase, expuse mai înainte.

Procesul esențial de transformare al grefelor, se petrece în stratul compact osos. Soarta acestuia este astăzi pe-celuită prin studii și cercetări numeroase. Acest strat compact al osului cu toate elementele dintr'ânsul, suferă totdeauna o degenerescență. Prin moartea, necroza lui, contribuie la formarea unui nou țesut osos. Pentru aprecierea necrozei transplantului, cei mai mulți autori s'au condus după modificările celulelor osoase în acest stadiu, din stratul compact al osului.

Axhausen cu Rehn au găsit o zbârcire a nucleului. Nucleul devine cuțuros, se topește, celula dispare și cavitățile osoasă devine goală, canalele haversiene se măresc. Toate elementele vitale din stratul compact al unui transplant osos, își pierd vitalitatea lor, fiind înlocuite progresiv cu altele vii din țesuturile vecine în mijlocul cărora au venit. Moartea și viața într'un transplant osos, se începe mai întâi în canalele haversiene a stratului compact.

Stratul osos compact din transplant, are menirea deosebită, de a furniza materiile calcare pentru regenerarea și formarea noului os.

Prin consistența sa, acest strat compact osos, mai are menirea de a da transplantului, soliditatea caracteristică, ca mijloc de rezistență și a'l face apt pentru o adoptare potrivită într'un loc anumit în scopul unei bune osificări cu rezultat funcțional folositor.

Despre acest țesut osos compact, autorii își manifestă cele mai variate păreri. Ollier susține că stratul osos compact cu elementele sale nu moare, ci contribuie mult la susținerea vitalității transplantului. Barth nu-i recunoaște nici un rol. Totul moare, dispare și se înlocuiește cu material nou venit din vecinătate. Axhausen deasemenea constată moartea și înlocuirea acestui strat. Lexer mai mult

vede importanța periostului, decât a endostului. Bier, ocupându-se mai mult cu această chestiune, recunoaște mai mult valoarea adevărată a endostului.

### *Țesutul spongios.*

Un rol important în transplantările osoase îl are și țesutul spongios al osului. Un transplant ca să prindă, trebuie să fie reînviat prin elementele conjunctive din vecinătatea sa. Prin dispoziția sa anatomică, cu canale mai largi, țesutul spongios este mai apt de a lăsa să pătrundă aceste elemente, favorizând în acelaș timp și o rezorbție mai rapidă a transplantului. Pe de altă parte țesutul spongios ca și periostul este un bun mediu de regenerare osoasă.

Plecând dela un caz observat în clinica Chirurgicală din Cluj, Dl Roth a întreprins o serie de experimentări pe animale, asupra rolului spongioasei. În lucrarea sa, unde sunt expuse rezultatele experiențelor, găsim date foarte importante în privința rolului spongioasei. Iată cazul:

Era vorba de un caz operat pentru o ghibozitate la nivelul celei de a 12 vert. dors. și a 3 lombară, cu o deviere scoliotică a coloanei vertebrale la dreapta.

Aplicându-se metoda lui Albée în operație, s'a luat un transplant osos din coasta IV care avea suprafața externă acoperită cu periost, iar cea internă a fost un țesut spongios. Despicându-se apofizele spincase transplantul s'a pus între ele în așa fel, ca fața periostală și cea spongioasă să privească spre cele două fețe apofizare.

Grefonul s'a prins, iar după 48 de zile pacientul a murit de meningită bazilară. La autopsie s'a constatat că transplantul osos și după 48 de zile și-a păstrat forma în întregime cu mici semne de rezorbție și distrugere osoasă. Dela periost nu s'a văzut să plece decât o formațiune slabă osoasă. Iar pe suprafața spongioasă a transplantului, s'a constatat prezența unei neoformațiuni osoase abundente, care se poate să fie rezultat și din suprafața de secțiune spongioasă a apofizelor spinoase, cari deasemenea au jucat rol în neoformația osoasă.

În literatură se găsesc multe cazuri, cari confirmă valoarea țesutului spongios în transplantările osoase. Lexer citează cazuri multe, în cari utilizând grefe de țesut spongios, a observat totdeauna la locul implantării, apariția unui țesut spongios neoformat viu. Prin asta deci se confirmă rolul de neoformație osoasă el l'ar avea țesutul spongios.

Mai în urmă Baron a făcut un studiu asupra acestei chestiuni, formulând concepții foarte importante. El spune, că prin structura sa anatomică particulară, spongioasa posedă calități mai bune, pentru transplantare, decât fragmentele acoperite cu periost. Căci țesutul spongios are o viabilitate mai mare prin înlesnirea pătrunderii înrânsul a capilarelor și morilor. Prin structura sa lacunară acest țesut atrage mai ușor elementele celulare emigrante și atât de importante în procesul osteogeneziei. Afară de atsa, osul cu acest țesut spongios poate elibera mai ușor sărurile calcare.

Din cercetările experimentale a Dlui Roth, pe de altă parte se poate constata, că transplantarea într'un mediu osos dă totdeauna rezultate bune.

### *Rolul măduvei osoase.*

Acestui element i-s'a atribuit o importanță aproape ca periostului în transplantările osoase. Axhausen spune, că măduva ce se află în os posedă în grad înalt aceleași proprietăți de a supraviețui și a contribui la formarea osului, ca și periostul, dacă condițiile externe sunt favorabile. Adecă forța vitală a celulelor specifice și integritatea lor. Dacă umorile țesuturilor vecine pătrund prin aceste două elemente, măduva și periost, soarta transplantului în mod favorabil este asigurată. Altfel nu. Chiar Williams, care a căutat să combată teoriile lui Axhausen, stând pe un punct de vedere contrar față de acestea, în concluziile sale spune că măduva singură transplantată, are putere osteogenetică.

Câțiva autori ca Vedova, Tomița, Sultan, Streissler, Petrow și alții admit, că transplantul osos deși în parte fiind mort, părțile de necroză a țesutului osos propriu zis, pot

să se refacă, fie prin periost sau prin măduva osoasă, cari își păstrează până la un timp vitalitatea lor. Refacerea s'ar face prin osteoblastele cari provin din măduva osoasă a osului receptor sau stratul osteogenetic al periostului.

Unii autori ca Rehn, Miyencki, s'au ocupat în mod special cu rolul măduvei osoase. Ei au făcut autotransplantați de măduvă și au constatat apariția în focare a unor formațiuni de celule sanghine în legătură cu vasele.

Mai înainte de ei, Schridde și Marchand, ocupându-se deasemenea cu această chestiune, au stabilit în general că măduva are proprietatea de a se regenera singură, de a regenera globule sanghine și de a forma osteoblaste și celule medulare. Acest caracter îl posedă și țesutul spongios, de aici explicarea rezultatelor bune obținute prin transplantarea acestui țesut.

Mai în urmă Willich într-o lucrare asupra importanței măduvei osoase în regenerare grefelor osoase, spune că măduva deperiostată implantată într'un pat lipsit de periost, rămâne în viață, formează oase noi și poate astfel contribui la refacerea alterațiilor osoase. Dacă transplantul este lipsit de endost și măduvă, locul unde s'a pus, nu se mai refăce. Acești autori mai constată că măduva și endostul fiind indispensabile pentru regenerarea osoasă, sunt aproape mai importante chiar decât periostul, în refacerea defectelor osoase.

Din cercetările mai noi, rolul măduvei în regenerarea osoasă, nu mai este admis astăzi. Dacă considerăm studiile interesante a lui Lerich și Policard, vom vedea poate cu surprindere, că măduva osoasă propriu zis nici nu este un element al țesutului osos. Ea este formată dintr'un țesut conjunctiv embrionar invadat cu elemente de origine vasculo-sanghină cari se colonizează, transformând acest țesut în țesut hematopoetic, care formează caracterul măduvei osoase. În anumite condiții măduva poate fi scoasă, iar rețeaua conjunctivă devenind liberă, își ia din nou caracterile sale primare și posibilitățile evolutive. Deci după acești autori, măduvei nu îi revine nici un rol în osteogeneza grefelor.

... Cap IV. ...

### Sursa de unde se ia transplantul și materialul osos întrebuințat.

Când vrem să înlocuim o pierdere de substanță osoasă la un individ, printr'o bucată de os viu, în primul rând luăm fragmentul de os viu din corpul aceluiaș individ, și atunci facem o autotransplantare. Putem apoi să luăm fragmente osoase vii și de la alt individ de aceeaș specie, făcând în acest caz o homotransplantare. Fragmentul osos mai poate proveni și de la o sursă de specie diferită, ceea ce se întâmplă în heterotransplantări.

În mod curent se utilizează autotransplantările, căci dau rezultatele cele mai bune, posibilitățile de infecție sunt mai ușor înlăturate, și apoi în aceste cazuri, avem totdeauna la îndemână material osos. Axhausen însuși în practica sa a preferat și recomandat mai mult autotransplantările, căci dintre toate, ele sunt mai avantajoase, prezentând mai multă garanție pentru un succes sigur și definitiv.

În autotransplantări s'au întrebuințat toate oasele corpului omenesc, chiar și produse patologice osoase. Nu trebuie să se ia însă un fragment osos dintr'un loc unde ar putea rămâne un viciu funcțional. Nici nu se va lua deosemena un os care prin rolul său fiziologic este indispensabil la locul său. Cum este spre pildă clavicula, care servește ca o bară de soliditate între umăr și stern. Grefa osoasă care se transplantează, prin constituția și forma sa, trebuie să se apropie de a osului pe care îl înlocuiește. Astfel dacă se înlocuiește o pierdere de substanță osoasă de formă lungă-reasă, trebuie să ne servim de un transplant dintr'un os lung. Dacă însă pierderea de substanță este într'un os ne-

ted, luăm atunci o grefă dintr'un os cu aceeași constituție ca de pildă din osul coxal. Osul peroneu având un rol fiziologic foarte mic, îl putem întrebuința într'un loc unde avem nevoie de o regenerare osoasă, căci după cum a demonstrat Bier, chiar dacă s'au scos porțiuni osoase din peroneu, acesta are proprietatea de a se regenera din nou.

Oasele craniene deasemenea se pretează bine la transplantări aproape ca și oasele lungi. (Axhausen). În multe cazuri, precum și acela citat de Di Roth în lucrarea sa asupra spongioasei, s'au putut servi și de coastă, căci este un os care înlocuiește bine o pierdere osoasă, iar prin ridicarea unei mici porțiuni dintr'ânsa, soliditatea cutiei toracice nu se alterează. Cel mai bun os care se pretează mai comod la toate felurile de transplantări osoase este tibia. Fața antero-internă fiind mai accesibilă, fragmentul osos pentru transplantare se ridică totdeauna de aci. Căci partea aceasta a osului este mai apropiată de piele, nu sunt vase mari, nici mușchi. Din acest os, se pot lua chiar fragmente mari, fără să se altereze funcția piciorului. Afară de casele acestea, au mai servit ca sursă pentru grefe osoase și femurul, caxalul, peroneul, maxilarul inferior, radiul.

Inconvenientul principal în autotransplantări este, că un individ la care trebuie să se facă o operație pentru corectarea unui defect osos, refuză sau cu greu se poate hotărâ, să i-se facă și în altă parte a corpului o altă operație pentru ridicarea grefei necesare. S'a căutat atunci să se ia material osos din altă parte, dela un individ de aceeași specie viu sau mort, ceace se face prin homo-vivo și homo-necrotransplantări. În homotransplantări peste tot trebuie să se întrebuințeze întâi material osos sănătos, de pildă un membru paralizat, care poate fi îndepărtat, ca fiind inutil. În nici un caz nu se poate utiliza material provenit din procese acute sau cronice infecțioase, ca sifilis, tuberculoză sau dela un individ cu vreo tumoră. Cu toate astea s'au văzut cazuri unde s'au făcut transplantări cu oase provenite dela indivizi cu boli cronice.

Büdinger citează un caz de transplantare osoasă la

craniul unui copil de 5 ani, cu un os luat din calcaneul unei femei, la care s'a făcut amputația piciorului pentru o tuberculoză a genunchiului. Grefa implantată la nivelul craniului, întâi a supurat, apoi s'a vindecat. Lexer în homotransplantări se servea de membre amputate, provenite dela gangrene senile.

Un transplant osos luat dela un cadavru sau dintr'un membru amputat, ca să nu-și piardă vitalitatea sa, ori să nu fie expus infecțiilor din afară, Streissler recomandă, ca să se ia grefa cât mai apropiat de momentul operației.

Bergmann a făcut chiar studii, ca să vadă cât timp rămâne steril osul din organismul unui individ mort și când survine infecția. A găsit că oasele extremităților au fost libere de germeni patogeni, cel puțin 12 ore după moarte. Este însă dificil a se lua osul dela cadavru în mod steril. De aceea A. Schmidt în 1892 susține, că homotransplantările vij dau mai bune rezultate la om și deci din punct de vedere practic sunt mai preferate decât homonecrotransplantărilor nu însă și decât autotransplantările.

Trebuie însă o tehnică bună, care să asigure nutriția transplantului homogen. Iată și un exemplu tipic de homovivotransplantare, făcut de Dl Profesor Iacobovici în timpul războiului cu un rezultat strălucit, comunicat la o ședință a Reuniunii Medicale a Armatei a II-a.

Este vorba de o pierdere parțială a oaselor nasului cu o largă comunicare cu fosa nasală dreaptă. Pierderea de substanță a fost refăcută și înlocuită printr'o placă osoasă, luată dintr'un calus exuberant dela un alt soldat. Bolnavul s'a vindecat complet și transplantul osos a prins legături cu restul oaselor nazale.

În ce privește șansele de reușită în homonecrotransplantări, ele vor crește când se va găsi mijlocul de a dezinfecța complet osul de cadavru fără a leza elementele nobile ale osului.

În România primele cazuri de homonecrotransplantări feușite s'au făcut în timpul războiului de către Dl Profesor Iacobovici. Rezultatul strălucit al acestora, nedermină să le redăm aici mai jos.



Este vorba de 2 cazuri tipice:

I. caz. Caporalul E. H. din reg. 28. infanterie germană intră în spitalul 7 de evacuare, la 25 Oct. 1917 pentru o fractură produsă printr'un glonț la radiul drept. Radiografia a arătat o pierdere de substanță osoasă lungă de 5 cm. În 25 Nov. Dl Profesor Iacobovici, ia o bucată de os de 10 cm., din radiul unui cadavru provenit dela un individ mort în urma unui accident de cale ferată. În momentul extracției osoase, cadavrul era de 12 ore. S'a făcut extracția în aceleași condiții ca orice operație. Dr. Revici a făcut culturi cari au fost negative.

Grefonul luat a fost pus într'o soluție de ser fiziologic și lăsat timp de 24 ore la temperatura de 0°.

La 30 Nov. ajutat de Dr. Topa Dl Profesor Iacobovici a făcut operația. Întâi s'a făcut hemostaza cu banda lui Esmarch. Apoi a făcut o incizie lungă de 12 cm. pe marginea externă a antebrațului drept. A descoperit cele 2 capete a radiului între cari se găsea un țesut cicatricial care s'a rezezat. A degajat cele 2 extremități a radiului și a rezezat din fiecare o porțiune de formă dreptunghiulară. A făcut acelaș lucru în sens invers pe transplantul osos. În acest chip, suprafața de contact a osului receptor și a grefonului este foarte mult mărită.

La extremitatea superioară cu un mic trepan a făcut o gaură în radiu și o altă în transplant. Prin aceste găuri cu un fir de cat-gut a făcut osteosinteza. S'a făcut hemostaza minuțioasă și a închis plaga.

Consecințele operatorii au fost dezagreabile; pe lângă sterilitatea transplantului și bunele condiții operatorii, s'a produs o supurație abundentă. Dl Profesor Iacobovici s'a gândit că această supurație a fost cauzată printr'un microbism latent. După o lună supurația era aproape complet oprită.

Radiografia din 4 Ianuarie 1918 a arătat, transplantul la locul său și un început de calus la extremitatea superioară. Substituția transplantului prin noul os fiind începută, după câteva luni s'a produs vindecarea completă.

Al II-lea caz. Soldatul S. M. din reg. 14 infanterie ro-

mână, intră în spitalul 7 de evacuare la 18 Nov. 1917. Nasul era complet dispărut. Nu exista decât o gaură deasupra caselor nazale cari erau distruse la partea lor inferioară. Osul vomer era dispărut în întregime. Cu toată această mutilație omul a fost trimis la front prin propria sa dorință. Din cauza intemperiilor, a suferit mult și a fost trimis la serviciul sanitar.

Atunci Dl Profesor Iacobovici s'a decis să facă o rino-plastie totală împrumutând oasele nazale, vomerul și cartilagiile dela un cadavru. S'a preparat scheletul nazal luat pe cadavru, făcându-se însemnăturile cari au fost negative. Piesa a fost conservată timp de 24 ore în ser fiziologic la temp. de 0°.

S'au preparat atunci lambourile cutanate după procedeul lui Nélaton pentru lamboul frontal și după acel al lui Bayer-Payr pentru lambourile faciale.

A reunit cele două lambouri geniene răsturnate pe mucoasa nazală pe linia mediană. Marginile superioare a celor două lambouri au fost suturate cu un lamboc de piele din regiunea dorsală a osului nazal. În această formă s'a creiat o suprafață cutanată pe care a fost aplicat scheletul nazal luat de pe cadavru. A fixat apoi prin fire de sutură, cartilagiile la tegumente. După aceea a abătut lamboul frontal pe schelet și pe restul suprafeței cutanate. Această rino-plastie totală se prezenta destul de bine. Nasul avea o formă aproape normală. Din nefericire în urma unei supurațiuni abundente, vomerul și cartilagiile au fost eliminate și n'au rămas decât oasele nasale cari au luat conexiuni foarte bune cu restul oaselor nasului.

Prin această rinoplastie a reușit homonecrotransplantare oaselor nasale, creindu-se printr'o operație complementară prin plastie cu părți mari, un nas *normal*.

Aceste două cazuri ilustrează deci perfect, reușita homonecrotransplantărilor.

Dintre toate transplantările osoase, cele *heterogene* reușesc mai greu. De aceea și aplicarea lor este restrânsă. Aceasta se datorește mai mult fenomenelor biologice diferite din transplant și locul de primire al acestuia. Căci

fencmenele acestea au o importanță covârșitoare pentru evoluția ulterioară a procesului de vindecare. Exemple reușite de heterotransplantări însă sunt destule. Chiar începutul istoric al transplantărilor osoase, cuprinde încercări primitive de heteroplastii osoase.

În hetero- ca și în homotransplantări, materialul osos, se poate lua de la un individ de specie diferită viu sau mort, făcându-se heterovivo- și heteronecrotansplantări.

Din cercetările făcute pe animale, de către Dl Profesor Iacobovici și dr. Abramovici, pentru transplantările heterogene vii reiese, că acest gen de transplantări este posibil și poate avea șanse de vindecare, numai dacă materialul osos luat de la un animal este implantat la un animal de o specie mai superioară sau ceva mai inferioară. În literatură se găsesc cazuri de transplantări de os de vițel, la om, urmate de succes complet.

Hetero-necro-transplantările de asemenea sunt posibile, dacă se execută pe lângă o asepsie perfectă și osul de cadavru s'a pus în condițiile corespunzătoare, pentru a-l readuce la viață.

Aproape de Heterotransplantări, stau și transplantările de os mort. Prin cercetările experimentale a lui Lerich și Policard, s'a văzut că osul mort transplantat se comportă ca și osul viu. Adecă se sudează, reînvie, se resoarbe și este invadat de un nou țesut osos, ca și osul viu. Toate fazele acestea evolutive, se petrec însă mai încet și mai puțin regulat decât la osul viu. O explicație pentru asta ar fi, după acești autori, formațiunea, în jurul piesei de țesut osos mort, a unui țesut de scleroză care împiedică pătrunderea vaselor în canalele haversiene a fragmentului de os mort, oprind astfel și reformațiunea osoasă. Acest țesut sclerotic ar fi provocat de însuși piesa osoasă moartă. Pe de altă parte, osul mort poate să aibe canale foarte puțin permeabile. În această proprietate a osului mort față de cel viu, mai intervin și modurile de preparare al osului mort. Cornil și Condray, încercând a reimplanta rondele de trepanație omorâte cu soluție de sublimat, n'au obținut nici

un rezultat. Căci sublimatul nu permitea invazia țesutului de granulație pentru reînvierea și prinderea osului.

Oasele omorâte prin fierbere prelungită sunt foarte greu reinviate. Căci verberarea alterează colagenul, matricea conjunctivă fundamentală a țesutului osos. Deci are mare importanță modul cum trebuie omorât și conservat un os, pentru a-l putea întrebunța cu succes într-o transplantare.

Pentru reușita completă pare însă să lipsească numai prepararea osului mort. Asta însă se cunoaște foarte puțin. Principalul este că din punct de vedere biologic, un os mort se comportă ca osul viu. Pus în mijlocul țesuturilor, osul mort se sudează și stă inclus multă vreme ca o piesă de proteză ideală. Atunci ar fi cu mult mai preferabil să ne folosim de o astfel de proteză organică sau neorganică, decât dacă s'ar recurge la transplantări diferite, expuse la scarta variată a norocului. Posibilitatea de utilizare pe o scară mai întinsă în practică, a protezelor nerezorabile necesită însă studii prealabile. Urmărirea acestui ideal ar da o direcție cu totul nouă și am ajunge la o metodă, care ar putea să fie cea adevărată; deschizându-se un drum nou în chirurgia reparatoare.

## CAP. V.

# Technica generală în transplantările libere osoase.

Aplicarea transplantărilor osoase, se face numai într-un teren perfect steril. Asepsia prealabilă a unei plăgi osoase, se realizează prin combaterea infecției cu metode obicinuite de tratament, cum este a lui Carrel—Dackin.

Numai astfel pregătit un bolnav este apt pentru actul operator al transplantărilor osoase.

Pregătirea pe de altă parte a chirurgului operator se face după regulile obicinuite, considerând cea mai perfectă asepsie în asemenea operații.

*Hemostaza* preventivă în transplantările libere osoase, prin banda lui Esmarch în general se face numai la segmentul dela care se ia grefa, ca să nu să strângă repede mult sânge la un loc și ca să se creieze mediu prielnic pentru cultura microbilor.

La nivelul unde se pune grefa, majoritatea operatorilor sunt contra ischemiei lui Esmarch, pentru evitarea acumulării deodată a unei cantități prea mari de sânge în jurul transplantului, care ar putea suferi o dislocare, sau o lipsă de nutriție și să se creieze și un focar potrivit pentru dezvoltarea unei infecții.

*Streissler* recomanda ischemia lui Esmarch mai ales în cazuri de tumori albe a genunchiului. Mai era recomandat înainte, un procedeu de hemostază a lui Momburg, printr-o compresiune la o distanță mai mare de locul unde se operează, nu prezintă inconveniente mecanice pentru elementele de regenerare.

*Incizia tegumentelor* se face în linie dreaptă sau curbă,

formând un lambou pentru evitarea suprapunerii cicatricej superficiale a tegumentelor, peste cicatricea osoasă. (Albée).

Pentru intervențiile asupra țesutului osos, se recere mai ales un *instrumentar special*.

Se lucrează de obicei cu daltă, ciocan, fereștrău în diferite forme. Pentru oasele late avem fereștrăul lui Gigli care se întrebunțează mai ales când se caută a se lua osul în toată continuitatea lui.

Instrumentarul tehnic pentru operațiile pe oase, s'a perfecționat astăzi însă, în aceeaș măsură cu extinderea domeniului de întrebunțare al transplantărilor oscase. Avem astăzi instrumente, cu cari se fac operații pe oase în modul cel mai precis.

Unul dintre autori, care s'a ocupat mai mult cu perfecționarea părții tehnice a transplantărilor osoase, este profesorul Albée dela New-York.

Anul trecut în 26 Octombrie, am putut vedea aici la Cluj, pe acest om de știință și chirurg bun, demonstrându-și instrumentarul său perfecționat, cu care poate executa orice operație pe oase.

Un fereștrău circular acționat de un motor electric, este instrumentul său cel mai principal. Acest fereștrău se sterilizează cu ușurință și se poate manipula după voință. Cu el se pot tăia și scoate tot felul de grefe, după forma și necesitatea impusă. Deasemenea se creiază și locul unde se pune grefa, în așa fel încât să fie o potrivire perfectă între transplant și osul receptor. Este aproape un raport matematic între aceste două elemente și potrivirea lor după, cum spune Albée în conferința sa, trebuie să se facă „ca un dop de sticlă pe o gură de sticlă“.

Avantajul fereștrăului circular este, că are dinți foarte mici pentru diminuarea șocului operator.

Instrumentația ideală este asta. Ea ne permite să lucrăm repede, curat, precis și fără șoc traumatic important. În lipsa ei ne putem folosi de o instrumentație simplă; daltă și ciocan, care însă produce un traumatism cu mult mai mare, cere mai mult timp și nu se oferă nici pedeparte

preciziunea celei dintâi. O instrumentație analoagă bună este aceea a lui Dumartell.

*Metodele de recoltare* se împart după straturile pe cari trebuie să le conțină grefele. Albée spune că un transplant trebuie totdeauna să fie autogen, fiecă se ia prin alunecare dintr'o extremitate osoasă, fie că se ia de pe tibia sau alt os. Ca să îndeplinească legile fundamentale a unei bune grefe osoase, transplantul trebuie să conțină toate straturile osoase: periost, corticală, endost, măduvă. Prin această constituție grefa este un agent de înviație internă, și un element de osteogeneză activă. Pentru asigurarea existenței și creșterii sale, după părerea lui Albée, un transplant, trebuie să primească un aport sanghin precoce și suficient. Acest aport de sânge într'un os vine mai ales din substanța medulară, deci orice transplant trebuie să conțină ca parte esențială o oarecare cantitate de măduvă.

Altă metodă de recoltare a grefelor, este metoda lui Delagenière, prin care grefa este constituită numai din periost și un strat osos sub el.

Astfel de grefe osteoperiostice au fost întrebuințate și de Ollier, care le-a dat o interpretare cu totul deosebită.

Avantajul acestor grefe este că se pot modela după voință și necesitate. Se întrebuințează mai mult în locuri, unde pierderea de substanță osoasă este mai mică.

Albée combate utilizarea singură a acelor grefe, spunând că numai asociate cu alte grefe întregi se pot întrebuința grefele osteoperiostice.

O a treia metodă constă în recoltarea grefelor segmentare osoase, de porțiuni întregi de oase, când se ia de pildă porțiuni întregi din tibia sau peroneu.

Grefa osoasă, după recoltarea ei prin procedee variate, se pune într'o soluție fiziologică, ca să se păstreze până la așezarea ei definitivă la locul destinat. Cel mai bun lichid, este serul fiziologic cald. S'au propus însă și alte soluții, cari să păstreze osul cât mai mult, fără să-i atace cătuși de puțin vitalitatea celulelor sale.

Hoffmann de pildă pune piesa, osoasă în comprese

muiate în soluție caldă de sare. Alții ca Seydel, Müller etc. o pun în ser fiziologic simplu.

Striede, în soluție de acid boric 3%. Brentan ține piesa în soluție diluată de sublimat.

În clinica chirurgicală din Cluj, se folosește cu foarte bun rezultat Rivanolul. Este o soluție fiziologică și antiseptică și nici nu atacă vitalitatea osului.

Pentru oasele provenite de la cadavru Küttner recomandă soluția lui Ringer, cu următoarea compoziție:

Natr. chlor. 9.0

Calc. chlor. 0.24

Kal. chlor. 0.42

Natr. bicarb. 0.3

Apă dest. 1000.

Această soluție a fost admisă ca cea mai bună la al 39-lea congres de chirurgie.

Dacă vrem să păstrăm piesa osoasă timp mai îndelungat atunci vasul care conține piesa, îl punem într-o cutie cu gheață.

Osul scos din organism trebuie pus imediat în această soluție, ca să se evite înmulțirea germenilor ce-a-r ajunge pe os.

Alt mediu lichid, în care se poate păstra o piesă osoasă aproape mai mult timp ca în soluția lui Ringer, este serul lui Lacke, care e compus din:

Cl<sup>2</sup> 0.2

K cl 0. 2

C 03 Na 0.2

Natr. cl. 9.0

Glucoză 1

Apă dest. 1000.

Carrel a conservat segmente organice timp de 20 zile în soluție izotomică de cl Natr. la temp. de 32—34° Fahrenheit. Această soluție poate fi întrebuințată și pentru păstrarea fragmentelor osoase.

Plasarea grefelor osoase deasemenea se face în mai multe forme. Segmentele masive de porțiuni întregi de oase,



se plasează centro-central sau centrolateral. Vom vedea de-  
scrisa mai departe această metcdă, la capitolul urmator.

Albée plasează transplantul în grosimea osului recep-  
tor, prin încrustare, „inley grefft“ sau „en marqueterie“.  
În acest caz straturile osoase din tranplant și pat, coincid  
perfect unul cu altul.

Fixarea grefelor Albée o face cu fire de tendoane de  
ren. Sutura se mai poate face și cu catgut cromat, iarăși  
resorbabil ca și tendoanele de ren, căci nici unul nu consti-  
tuia un corp străin ca suturile metalice.

Albée, spune că este chiar periculos, să se întrebui-  
țeze fire metalice în sutura oaselor.

Transplantul osos trebuie bine fixat la locul său, să  
nu se bucure de nici o mobilitate, căci în cazul acesta ar  
fi compromis orice rezultat.

După fixarea transplantului se refac părțile moi strat  
cu strat. Unii le suturează la periostul grefei, alții lasă  
transplantul intact, strângând în jurul său părțile moi  
bine strânse, ca să se evite orice spații goale cari ar împie-  
deca nutriția și rehabilitarea transplantului din părțile  
vecine.

La urmă se suturează pielea fără drenaj.

Membrul operat este apoi fixat într'un aparat gipsat,  
care să-i procure o imobilitate cât mai perfectă. Se lasă  
aparatul gipsat 6—8 săptămâni, după regiunea operată.

Pentru a nu slăbi gipsul cu scoaterea firelor de su-  
tură ale pielii, Albée recomandă ca această sutură să se  
facă cu fire izolate de catgut, care se elimină dela sine și  
nu mai reclamă ferestruirea gipsului în acest scop.

După scoaterea gipsului însă se va face un tratament  
fizioterapic al segmentului, care constă din masaj, exerciții  
și mișcări din ce în ce mai ample până se ajunge la do-  
bândirea funcției.

În timpul acesta este necesar să se facă din când în  
când controlul radiografic. Și în caz când transplantul nu  
a căpătat suficientă soliditate sau este pe cale de resorbție,  
în cazul acesta să se ajute membrul cu un aparat de pro-  
teză, care să suporte în parte rolul transplantului.

## CAP. VI.

# Indicațiile transplantărilor libere osoase.

Din experiențele practice ale diferiților autori, mai ales Lexer și Albée, fiind stabilite aproape precis cazurile unde sunt indicate transplantările libere de oase, noi le vom expune într'o ordine sistematică, după regiuni și după segmentul osos atins în integritatea lui, prin diferite procese morbide cari creiază pierderi sau lipsă de substanță osoasă, în locuri variate.

Aplicarea transplantărilor libere osoase *la craniu* se face în cazuri de traumatisme cu pierdere de substanță osoasă, fracturi cu înfundare sau carii tuberculcase. Materialul osos de înlocuire, care, se pretează mai bine în aceste cazuri, este osul viu luat din imediata vecinătate a pierderii osoase dela nivelul craniului, sau când aceasta nu se poate, atunci se ia din alt os al corpului, de obicei din tibia.

În plăgile craniene osoase, au fost utilizate homo- și heberotransplantările, precum și aplicările de oase moarte macerate, preparate cum au fost cele întrebuințate și recomandate de Barth.

Pentru luarea grefei din vecinătatea pierderii osoase craniene, sunt mai multe procedee. Prin procedeul lui Müller—König, se detașează o porțiune osoasă din tablă externă a craniului și se pune la locul necesar printr'o deplasare laterală.

Un procedeu similar este a lui von Hacker, prin care lamboul osos se transplantează cu suprafața periostală în jos, pe când în cel precedent greafa vine cu suprafața osoasă a diploei în jos.

Alt procedeu în acest gen este a lui Garré-Bramann, Mauclair, Magot și al altora.

După Lexer cel mai bun mijloc, pentru refacerea pierderilor de substanță osoasă dela nivelul craniului este aplicarea unui lambou pediculat cu periost și cu o porțiune din tabla externă a craniului.

În caz când, din anumite motive, aceste procedee nu se pot aplica, se recurge atunci, pentru luarea grefelor, la oase mai îndepărtate de craniu, cum este de pildă tibia.

În operații de osteoplastii craniene este foarte importantă îndepărtarea completă a țesutului cicatricial, reavivarea marginii defectului osos, precum și o hemostază perfectă.

Transplantările osoase, se utilizează deasemenea și pentru corectarea diformităților congenitale sau câștigate ale feței: de pildă în buza de iepure, gura de lup, lipsa mastoidei apoi mai ales în alterațiile maxilarului inferior provenite prin necroza, fractura sau rezecția sa pentru tumori.

Războiul a creat cele mai multe cazuri de distrugerii osoase la nivelul maxilarului inferior.

Sykov și Lexer au fost printre cei dintâi cari au aplicat pe o scară întinsă transplantările libere osoase în aceste cazuri. Au fost întrebuințate pentru asta, grefe de coastă, de tibie, uneori și din creasta iliacă și steru. Alt soi de grefe utilizate în plastiile maxilarului inferior, sunt grefele osteoperiostice a lui Delagenière, care sunt întrebuințate mult, căci se pot modela foarte bine.

Albée pentru plastiile maxilarului inferior, creiază grefe în formă de „U“ din osul iliac sau din oasele craniului cu ajutorul fereștrăului său circular electric.

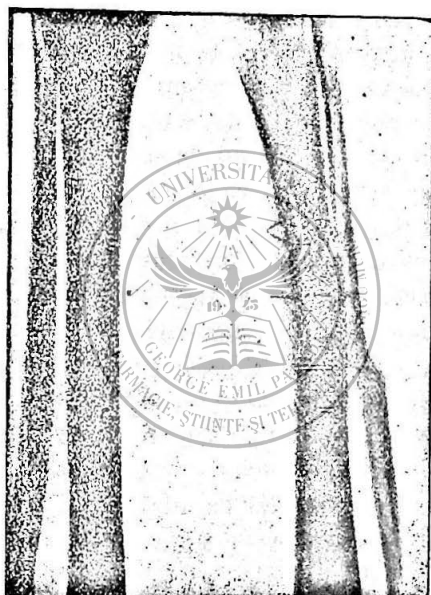
În cazuri de diformități ale nasului provenite din accidente sau boli cronice ca sifilis, tuberculoza, se aplică cu succes transplantările de grefe osteocutanate.

Astfel de operații a făcut cu rezultat strălucit D-l Profesor Iacobovici, apoi Lexer și înainte de el Ricard și alții.

În rinoplastii au fost utilizate grefe luate din tibia, din coastă. Oasele nasale luate de la cadavru au fost de asemenea întrebuințate cu succes în plastiile nasului. Grefele lui Delagenière au dat un succes mai mare.

S'au făcut rinoplastii și cu cartilaj costal. Un astfel de caz a fost în clinica chirurgicală din Cluj.

Un bolnav S. G. intră în Clinică la 21 Mai 1920 cu nasul distrus printr'o mușcătură de cal. La 1 Iunie i se face o transplantare de cartilaj costal la nivelul nasului. Bolnavul s'a vindecat perfect.



Plansa radiogr No. 1. a lui C. I. de 12 ani. cu fractura deschisă a tibiei peroneului stâng. Fixarea fragmentului osos a tibiei stângi, s'a făcut printr'un transplant luat din tibia dela piciorul drept dela acelaș individ. Transplantul s'a vindecat perfect, piciorul și-a reluat funcția normală.

Un teren întins, pentru indicațiile transplantărilor libere osoase, se găsește în alterațiile produse la nivelul oaselor lungi. Astfel de indicații se fac pentru corectarea deformităților cauzate prin fracturi, apoi în afecțiuni ca osteomielită, mai departe în rezecții pentru tumori, în trau-

matisme, în accidente, cari produc alterații în integritatea oaselor lungi.

a) În cazuri de *osteomielită* se produc semestre de diferite mărimi, mai ales în tibia, humer, cari îndepărtându-se lasă un loc gol în diafiza osului. S'a căutat să se astupe aceste cavități prin plombaje, cum este cel inventat de Mosetig. Au dat însă rezultate transitorii. S'a recurs atunci la transplantări de oase, autogene, homogene, heterogene.

Dar într'un focar osos de osteomielită unde este aproape imposibil să se facă o dezinfecție perfectă, soarta unui transplant osos este supusă la mari schimbări. De obicei transplantul se elimină prin supurație. Sunt însă și cazuri multe în literatură, cari s'au vindecat.

Astfel este un caz al lui Ollier, altul al lui Mangold, unde s'a făcut transplantare de os cu periost, cu rezultat bun. În cazuri de osteomielită mai bune rezultate ar da transplantările de grăsime în focarul osos.

b) În *fracturile înclise* cu deplasare mare pentru a preveni vindecarea cu un calos vicios ori pseudoartroză, se utilizează cu succes grefele solide prin împănare al lui Albee sau grefele osteoperiostice ale lui Delagenière, având tendința prin acestea, de a reda funcția fiziologică a membrilor prin fixarea fragmentelor osoase.

c) Când este o *pierdere de substanță foarte întinsă* provenită printr'o largă rezecție asupra unui os, pentru extirparea unei tumori, atunci sunt indicate transplantările de segmente întregi de oase, cari se iau de obicei din tibia sau peroneu. S'au practicat astfel de transplantări, de către Lexer, Streissler, Murphy, Frankstein, D'Arcis, și alții.

d) O indicație principală a transplantărilor osoase se impune mai ales în cazurile de *pseudoartroza oaselor lungi*, unde este o lipsă de uniune între două fragmente a unui os fracturat. Războiul a furnizat un număr foarte mare de pseudoartroze. Tratamentul lor se face mai mult cu transplantări de grefe autogene. S'au utilizat însă cu mai puțin succes, homo și heterotransplantările.

Metodele întrebuințate în autotransplantări variază după constituția transplantului.

Grefele osteoperiostice ale lui Delageniére, dau rezultate bune în cazuri de pseudoartroză cu pierdere de substanță puțin întinsă.

Codivilla asociază la un loc, mai multe grefe de acestea și le aplică în pseudoartroză cu mică pierdere de substanță osoasă, suturând periostul grefelor de periostul osului fracturat.

Lexer tratează pseudoartrozele cu grefe osteoperiostice massive, groase, obținând rezultate bune în toate cazurile.

În cazuri de pseudoartroză cu pierdere mai mare de substanță osoasă, sunt recomandate grefele rigide ale lui Albée, cari conțin toate straturile osului. Albée în procedeul său asociază și grefele osteoperiostice ale lui Delageniére, obținând astfel o fixare mai bună a fragmentelor și o formare mai rapidă de os. Metoda lui Albée în tratamentul pseudoartrozelor constă în aceea, că plasează transplantul osos prin încrustare, „en marqueterie“, sau „in ley grefft“ cum îi spune el, în grosimea fragmentelor osoase din pseudoartroză, unind astfel și fixând mai bine capetele de fractură. În această formă de plasare, straturile transplantului trebuie să coincidă perfect cu straturile osului receptor. Adică periost la periost, endost la endost și măduvă la măduvă.

Forma grefei în procedeul lui Albée este patrunghiulară, a lui Cuneo triunghiulară cu vârful la măduvă, a lui Brun invers, cu vârful la periost.

Un procedeu interesant în tratamentul pseudoartrozelor este a lui Voelcker. Bazându-se pe fenomenul de regenerare osoasă dintr'o fractură cominutivă, când se lasă pe loc eschilele osoase, acest autor, deschizând focarul de pseudoartroză, rupe din fiecare capăt osos, câte un fragment osteoperiostic, pe care îl zdrobește și'l pune în masa de coaguli formați în focarul pseudoartrozei. Cu acest procedeu Voelcker spune că a obținut vindecarea în 8 cazuri.

Când distanța între fragmentele osoase a unei pseu-

doartroze este foarte mare, se întrebunțează transplantările de segmente integrale de oase, luate deobiceiu din peroneu, tibia sau alte oase.

Plasarea acestora se face centro-central (Lexer) introducând capetele transplantului în canalul medular al fragmentelor osoase avivate.

Sau centro-lateral, în cazul oaselor paralele dintre cari unul are un focar de pseudoartroză întinsă. Se introduce un capăt al transplantului în cavitatea medulară a osului receptor, iar alt capăt se fixează prin încrustare, la extremitatea unuia dintre fragmentele osului receptor.

În *pseudoartroza colului femural* se aplică metoda prin înfigere a lui Delbet. Pentru aceasta se impune însă o instrumentație specială prin care se perforează trochantarul, colul până în centrul capului femural. Astfel se creiază o cavitate, un canal, care se umple cu un transplant osos modelat după forma cavității.

Delbet a utilizat, în aceste cazuri, grefe luate din peroneu, fără să le mai modeleze.

Din cauza formei neregulate pe care o prezintă peroneul, aceste grefe se aplică cu greu.

Această metodă a lui Delbet, a fost perfecționată de Albée. Cu ajutorul instrumentației sale, Albée, creiază canalul și modelează transplantul făcându-l ca un cui pe care-l adaptează perfect la canalul osos. Astfel imobilizarea celor două fragmente este asigurată.

În caz când pseudoartroza colului e veche, lipsa de substanță e mare, și unirea nu se mai poate face între capul femurului și trochantelui, atunci se scoate capul afară, și printr'o modelare potrivită a trochanterului, se pune acesta în cavitatea catiloidă.

În general pentru repararea oaselor lungi prin transplantări, grefele se iau din aceleași oase, sau pentru toate oasele, se iau grefe din tibia.

La oasele cilindrice mai mici, în caz de panariții osoase la falangele degetelor, la oasele metacarpului sau me-

tatarsului, se fac transplantări libere de grefe osoase luate din tibia sau din radius, cubitus.

Transplantările libere de oase mai sunt indicate : pentru imobilizarea articulațiilor, pentru o anchiloză mai rapidă după rezecții de articulații, sau în cazuri de paralizii sau tbc. articulației la adult. Apoi în caz de tuberculoză sacroiliacă, în unele cazuri suspecte de tbc. tarsului, în tbc. genunchiului și a șoldului pentru a grăbi și a asigura anchiloză.

În general pentru corectarea alterațiilor produse prin tbc. la nivelul diferitelor oase, aplicarea transplantărilor osoase, se face prin diferite metode și procedee, cari pot forma obiectul unei alte lucrări.

La piciorul strâmb congenital sau câștigat, când procedeele nesângerânde nu dau rezultate, tratamentul operator prin transplantări osoase este indicat. Un procedeu clasic utilizat în aceste cazuri cu rezultate bune, este al lui Albée, prin tarsotarsectomie cuneiformă. Acest procedeu a fost modificat apoi de Ombrédanne, care face și tenotomia tendonului lui Achille.

Procedeele variază și aici după cazuri. Indicația transplantărilor osoase, se face aproape în toate cazurile de afecțiuni ortopedice, unde tratamentele conservatoare nesângerânde nu dau rezultate.

Din punct de vedere terapeutic, indicația cea mai principală și care se apică astăzi în mod curent, este în *Morbul lui Pott* sau tuberculoza coloanei vertebrale. Această afecțiune, mai deasă la copil ca la adult, se manifestă printr'o producere de ghibozitate la nivelul coloanei vertebrale.

Primele încercări de tratament, s'au făcut cu aparate ghipsate pentru imobilizarea coloanei vertebrale.

La copil acest tratament dă rezultate foarte bune, la adult însă mai puțin. Căci adultul nu reacționează ca copilul: Procesul de destrucție la adult merge mai repede ca la copil. S'a văzut atunci necesitatea intervenției operatorii, creindu-se diferite procedee. Întâi s'au făcut suturi între lame și apofize. După Toma Ionescu, redresarea col. verte-



brale se făcea cu violență. Măduva spinării neavând însă elasticitatea coloanei vertebr. producându-se turburări, acest procedeu a fost puțin utilizat. Iar fixarea coloanei vertebrale cu corpi străini nu a dat rezultate. Hibbs a secționat în mod incomplet la baza lor apofizele spinoase a vertebrelor, și le-a aplecat înainte așa că vârful apofizei următoare privea spre baza apofizei dinaintea ei, suturându-le pe toate una de alta.

Cel mai bun tratament operator în morbul lui Pott se face prin transplantarea liberă a unei grefe osoase, la nivelul coloanei vertebrale.

Dintre procedeele multiple preconizate în acest caz, unul, care se aplică astăzi peste tot și care dă rezultatele cele mai bune, este procedeuul lui Albée în Morbul lui Pott. Prin această metodă a lui Albée, se pune între apofizele spinoase desfăcute a vertebrelor, un transplant de os solid luat din tibie.

Prin moificarea acestei metode a lui Albée, unii autori au creat procedee noi în tratamentul cu grefe al morbului Pott.

Tuffier de pildă, pune grefa osoasă între apofiză și arcul vertebral, după îndepărtarea prealabilă a părților moi. Acest procedeu, îl utilizează Albée și Quervain mai des în cazurile de chifo-scolioză a coloanei vertebrale.

Quervain, ia grefa din spina omoplatului, în morbul Pott. Alții din stern, claviculă, peroneu, coastă. Wehler a folosit întâi greafă de coastă, apoi a părăsit acest procedeu și s'a întors și el la tibie.

Tobiasek dela Praga la 1916 recomandă să se ia coasta XI-a ca grefon. După decolarea părților moi, torsionează coasta în așa fel ca să-i păstreze articulația vertebrală.

Prin procedeuul lui Calvé și Galland se rezecă apofizele spinoase și la baza lor se dedublează. La locul de dedublare se pune apoi grefonul lui Albée sau Delageniër.

Toate aceste procedee și altele imaginate la fel, nu au valoarea procedeuului lui Albée original.

Prin această metodă de tratament a lui Albée, în mor-

bul lui Pott, tratamentul se scurtează mult. Utilizarea aparatelor ghipsale nu devine așa îndelungată, pe altă parte tratamentul neoperator în morbul lui Pott, reclamă timp mult și este costisitor.

Îndeosebi pentru populația mai săracă tratamentul prin această operație a lui Albée, este o binefacere, căci nu toți pot face tratamentul care se cere în Pott.

Alară de asta, prin această metodă, autotransplantul se prinde mai bine și este în stare să producă o imobilizare puternică și durabilă. Paraplegia este influențată foarte mult. După Kropp în 70% de cazuri se vindecă paraplegia prin operația lui Albée.

Un studiu foarte important asupra operației lui Albée în tratamentul Morbului Pott, este cuprins în teza D-lui Dr. Caba. Până în 1925, după statistica făcută de D-l Caba mortalitatea în Clinica Chirurgicală din Cluj după operația lui Albée, era de 8 și 10%.

Deatunci și până astăzi, mortalitatea după această operație în morbul lui Pott a scăzut aproape complet.

În general, procentul de mortalitate prin operația lui Albée este mic dela 3 la 1%.

Din punct de vedere practic această operație se face în timp foarte scurt, mai cu seamă când avem la îndemână și o instrumentație potrivită. În 1927 luna Octombrie ziua 27, am putut vedea executată această operație de chiar însuși autorul său, Profesorul Fr. Albée dela New-York, într'un timp de 15—20 minute.

Din toate acestea, este de sine înțeles că oricare altă derivație de operație nu poate avea valoarea operației lui Albée. Aceasta este operația cea mai comodă și ușoară în tratamentul Morbului Pott și aceasta se utilizează, aproape în toate serviciile chirurgicale.

Altă indicație a transplantărilor libere osoase la nivelul coloanei vertebrale, se face în scolioza paratitică, apoi în spondilita traumatică și alte afecțiuni similare. Procedeele variază și aici.

## CAP. VII.

# Cazurile de operații prin transplantări libere de oase, în Clinica Chirurgicală din Cluj.

Rezultatele obținute asupra acestor cazuri operate din 1920 până astăzi ne ilustrează mai deaproape valoarea generală a transplantărilor libere osoase în patologia sistemului osos. În decursul acestui timp s'au făcut în Clinică peste tot 45 de operații de transplantări osoase libere.

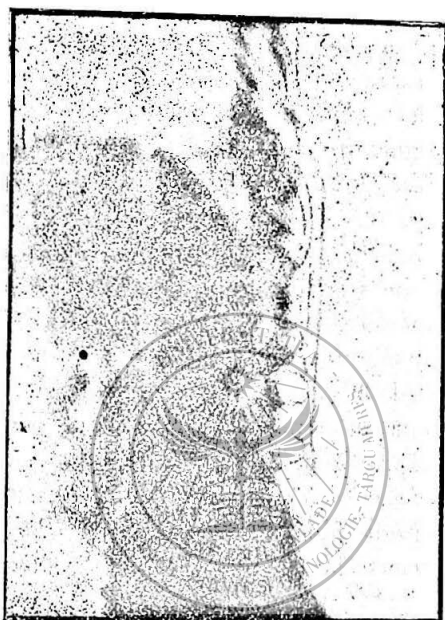
Din acestea, 21 au fost operațiile lui Albée din Morbul lui Pott. Ca să demonstrăm valoarea terapeutică obținută în aceste cazuri prin procedeul lui Albée în Morbul Pott, vom expune numai un caz tipic.

Este vorba de un bolnav de 43 ani plugar, care intră în Clinică la 14 Sept. 1927 și la care se pune diagnosticul de Morbul lui Pott la nivelul celei de a 2—3 vertebră lombară.

În 20 Sept. se face operația, de către D-I Prof Iacobovici, utilizându-se procedeul lui Albée prin luarea unui transplant osos din tibia.

Vindecarea a evoluat în cele mai bune condițiuni, făcându-se per primam. La controlul radiologic făcut în 10/XI se constată un proces de calcificare, iar grefonul este liber numai la extremitatea inferioară pe o mică distanță. Acest aspect radiografic se poate vedea și pe clișeul alăturat. Bolnavul la 16 Novembre părăsește Clinica complet vindecat. Nu mai prezintă nici o urmă de ghibozitate, și nici o altă turburare la nici o mișcare a coloanei vertebrale.

Intr'un alt caz de Morb a lui Pott, operația a fost executată de însuși profesorul Albée, ajutat de D-l Prof. Teposu și Dr. Nichita, la 27 Oct. 1927. In acest caz fiind o tuberculoză a coloanei vertebrale cu paraplegie și complicații tuberculoase și în alte părți, după operație paraplegia s'a



Clișeul radiografic No. 2 a lui M. C. cu Morbul Pott. Prin operația lui Albée, Transplantul osos luat din tibia aceluiaș bolnav, a fost fixat între apofizele spinoase desfăcute în dreptul vertebrelor alterate. Transplantul s'a vindecat complet, procesul tuberculos dela nivelul coloanei vertebrale a dispărut.

influențat foarte mult iar Morbul lui Pott s'a vindecat complet. Bolnavul a început să facă mișcări progresive a membrilor inferioare.

Dintre cazurile de pseudoartroză operate prin transplantări libere osoase vom expune următorul caz :

Bolnava A. N. de 12 ani, elevă, suferă de 8 ani, de când a căzut și și-a fracturat gamba dreaptă. Făcându-i-se un tratament prin aparat ghipsat fără mult rezultat la un

Spital din Arad, bolnava la 22/III. 922 intră în serviciul Clinicii Chirurgicale din Cluj.

Aici se constată, că bolnava prezintă la gamba dreaptă o scurtare de 15 cm. cu o atrofie musculară pronunțată. La 1/3 mijlocie a gambei este o soluție de continuitate osoasă, care permite mișcări pseudoarticulare.

În 8/III. 922 se face operația. Operator: D-l Prof. Iacobovici, ajutor: D-l Dr. Pop Alexandru. Se pune întâi în evidență focarul pseudoartrozei, apoi în grosimea celor două fragmente osoase se creiază două jghiaburi, în cari se așează fragmentul peronial vecin, luat printre secțiune sub capul peroneului desfăcut în toată întinderea lui. După 6 luni, constatându-se încă perzistența pseudoartrozei, se face amputația gambei la 1/3 mijlocie.

În cazuri de alterații osoase la nivelul craniului cu epilepsie traumatică consecutivă s'au făcut următoarele operații de transplantări libere osoase: •

I. Bolnavul T. N. de 39 ani, plugar, în 1924 a fost lovit cu o sapă în cap. La Spitalul din Diciosânmartin stând 2 luni, i s'a făcut o intervenție, după care s'a instalat o hemiplegie stângă. Din 1926 bolnavul are accese epileptice la intervale de o lună. În 13 Sept. 927 intră în Clinică, unde se constată, că în reg. parietală stângă este o înfundare circulară cam de 4 cm<sup>2</sup>. Pedealtă parte la membrul superior și inferior stâng se constată fenomene paralitice. Operator: D-l Dr. Lăpădat, ajutor: D-l Dr. Ungurean.

Operația se face în două sedințe. În I. timp la 1/X. 927, se face o craniectomie decompresivă cu eliberarea cistricii.

În al II-lea timp se reface pierderea de substanță craniană prin transplantarea unei porțiuni osoase, luată din fața anterioară tibiei. Grefa se plasează cu fața periostală în jos. Plaga se suturează.

După vreo zece zile accesele epileptiforme au dispărut complet. După trei săptămâni de la operație, plaga craniană și cea de la gambă este complet vindecată. La con-

trolul radiografic, pe care'l reprezintă clișeu alăturat, se constată un proces de regenerare osoasă, cu punctul de pierdere din marginile defectului cranian.

La 31 Oct. bolnavul pe cale de vindecare părăsește Clinica, fiind transpus la Clinica neurologică pentru mecanoterapie și controlul rezultatului funcțional obținut prin tratamentul chirurgical.

II. R. I. de 32 ani, plugar în anul 1917 a suferit un traumatism în regiunea parietală stângă. I s'a făcut o intervenție chirurgicală, după care s'au instalat dureri de cap, iar în August 1927, au apărut accese epileptice cari s'au repetat, prezentându-se și o hemiplegie dreaptă. În 13 August 1927, intră în clinica chirurgicală din Cluj, unde se constată în regiunea fronto-parietală stângă și în regiunea occipitală o cicatrice de 5—6 cm. lungime și cu lipsa de substanță osoasă în acest loc.

Intervenția chirurgicală se face la 17 Aug. Operator : Prof. Teposu, ajutor : Dr. Mitrea.

Întâi se desface cicatricea aderentă de planurile subjacente. Din reg. coapsei stângi se ia un lambou de țesut celulo-grăsos și se transplantează la locul pierderii de subst. osoasă dela craniu.

Peste acest țesut grăsos se aplică mai multe grefe mici osoase. Plaga se închide prin îndepărtarea cicatricei vechi. La 6 Oct. bolnavul părăsește clinica complet vindecat.

III. L. M. de 25 ani, plugar, a suferit un traumatism în reg. tempero-parietală stângă, în urma unui accident, răsturnându-se peste dânsul un car cu fân. La vreo 4 săptămâni începe să aibă amețeli și văjăituri de urechi.

De atunci cade, și nu mai poate lucra cu mâna dreaptă simțind tremurături printr'ansa.

La 19 Aprilie intră în Clinică. După 4 zile i se face o intervenție chirurgicală de către D-l Prof. Iacobovici. Se pîn în evidență cu această ocazie două infundături. Una anterioară patruleteră cam de 4 cm. alta posterioară cam de  $1\frac{1}{2}$  cm<sup>2</sup>. Se evedează marginile alterației osoase și se

îndepărtează țesutul cicatricial aderent de dura mater. În acest loc, se transplantează o porțiune de țesut celulo-grăsos, luat din coapsa stângă partea externă.

Peste acest țesut grăsos, se așează un lambou osos luat din vecinătatea pierderii de substanță din tabla externă a craniului. Apoi plaga craniană se închide. Bolnavul s'a ameliorat, plaga s'a vindecat.



Planșa radiografică No. 3 a lui J. N. cu lipsă de substanță osoasă la nivelul regiunii parietale stângi cu Epilepsie Jacksoniană. Pierderea de substanță osoasă s'a refăcut printr'un transplant luat din tibia și pus la locul necesar Transplantul s'a prins, substanța osoasă s'a regenerat și refăcut complet.

Un caz de tumoră cerebrală :

G. C. 34 ani, agricultor, în antecedente cu infecție sifilitică. Din 1919 a început să sufere de o cefalee intensă nocturnă cu slăbirea progresivă a vederii. În toamna lui 1927 intră în Spitalul ortopedic din Cluj, unde i se face un tratament antisifilitic și o intervenție chirurgicală asupra craniului.

Cefalea a cedat puțin, dar slăbirea vederii a progresat,

instalându-se și o turburare în membrul inferior cu o amorțeală și greutate în mers. La 12 Mai 1927 intră în Clinica Chirurgicală din Cluj, unde se constată o tumoră moale de mărimea unui ou de găscă, la nivelul regiunii temporoparietale drepte.

La 26 Mai 1927, se face intervenția sub anestezie rectală. Operator : Prof. Iacobovici, ajutor : Dr. Filipescu. La deschiderea durei mater dela nivelul tumorii, s'a eliberat o cantitate abundentă de lichid cefalo-rachidian. Tumora s'a redus, dura mater s'a închis și pierderea de substanță osoasă, s'a acoperit cu un lambou osos dedublat, luat mare parte din parietal, din vecinătatea pierderii de substanță osoasă.

Din restul fragmentelor osoase, formându-se grefe De-lagenière, s'au pus la locul de unde s'a scos lamboul osos. Apoi plaga s'a închis. Dar în 7 Iunie bolnavul sucombă, și la autopsie se constată un gliom în lobul stâng al cerebelului și o gangrenă pulmonară la dreapta.

Un caz frumos de osteoplastie a maxilarului inferior : M. S. de 14 ani, intră în Clinică la 18 Sept. 1925. Pe ramurile maxilarului inferior îndeosebi pe dreapta se constată o tumoră dură, aderentă de os, de mărimea unui ou de găscă. La examenul histologic : fibrozarcom osos la nivelul maxilarului inferior.

Intervenția chirurgicală în acest caz, s'a făcut în mai multe ședințe. Prima intervenție a constat în tracheotomie superioară. Operator : Prof. Țeposu, ajutor : Dr. Filipescu.

În a doua ședință s'a făcut rezecția maxilarului inferior. Operator : Prof. Iacobovici, ajutor : Dr. Roth.

Intr'o a treia ședință se face o transplantare liberă cu un fragment osos costal. Întâi se prepară patul, între cele două capete rezecate anterior ale maxilarului inferior. Apoi se scoate o porțiune osoasă cam de 15 cm. lungime din coasta V-a din dreapta. Pe această porțiune se fac două creștături pentru a obține curbura necesară. Acest transplant se plasează în patul preparat. Se fixează de ca-



petele rezecate a maxilarului inferior cu fire de catgut, închizându-se plaga complet.

În 20.II. 926, bolnavul părăsește clinica complet vindecat.

Alte cazuri de transplantări osoase în afecțiuni variate :

R. G. de 12 ani, elev de liceu, intră în Clinică la 23 III. 925, pentru jenă în mișcările articulației scapulo-umerale drepte și apariția unei tumori la acest nivel.

Din examenul histologic se constată, un sarcomu fuzo-celular la umărul drept.

La 30 III. 925, se face extirparea tumorii.

La 10 Aprilie părăsește Clinica la propria cerere.

La 5 Iulie revine din nou la Clinică și la examenul radiografic se constată o recidivare a sarcomului.

În 27 Iulie se face operația. Operator : Prof. Iacobovici, ajutor : Dr. Filipescu. Intervenția constă în rezecția jumătății superioare a umerului și în locul acesteia se transplantează o porțiune din peroneu, care se ia din segmentul superior al osului, secționându-se la punctul de unire a treimeii superioare cu cea mijlocie deoparte și sub capul peroneului de altă parte, lăsându-se capul pe loc împreună cu periostul osului.

Transplantul se așează cu un capăt în cavitatea medulară al umerului secționat, iar cu celalt capăt se pune în cavitatea glenoidă, suturându-se periostul și părțile moi vecine.

Apoi plăgile se închid complet, atât cea dela umăr cât și cea dela gambă.

Rezultat : la 5/I. 1926, părăsește Clinica aproape complet vindecat.

V. Gh. de 18 ani, muncitor, intră în clinică la 7 Oct. 1926, cu o tumoră la nivelul genunchiului drept și impotența funcțională.

Se pune diagnosticul de osteosarcom la extremitatea superioară a tibiei.

La 10 Nov. se face intervenția chirurgicală, de că-

tre D-I Prof. Iacobovici ca operator și Dr. Filipescu ca ajutor, care constă în actul următor :

Rezeceția tumorii și enuclearea ei complectă cu o porțiune însemnată din tibia până la treimea ei mijlocie. În locul acestei pierderi de substanță întinsă a tibiei, se pune un transplant luat dintr'un picior amputat cu jumătate oră mai înainte. Fixându-se ligamentele rotuliene de transplantul osos, se face sutura părților moi și plaga se închide complect.

Din nefericire acest caz frumos și tipic de omotransplantare n'a fost urmat de succes din cauza supurației continue, și a fost nevoie de o amputație ulterioară.

A. I. de 22 ani, plugar, intră în clinică la 14 VI. 927, pentru importanță funcțională a genunchiului stâng, din cauza unui accident tăindu-se cu secura la acest loc. Plaga s'a infectat, scurgându-se puroi, iar articulația s'a anchilozat din lipsa executării mișcărilor membrului.

La examenul radiologic, se constată o artrită baculară vindecată cu anchiloză osoasă a genunchiului stâng.

La 22 VI. 927, se face intervenție care constă în artroplastie cu autotransplant liber. Operator : Prof. Iacobovici, ajutor : Dr. Moșoigo.

La deschiderea articulației se constată o punte osoasă la partea posterioară, între condiliile femurale și tibia. După desfacerea acestei punți, se rezeacă platoul tibial pe o distanță de 2—3 cm. Deasemenea se rezeacă și condiliile, cari se păstrează într'o soluție de Rivanol 1%. Din femur se rezeacă atunci 5—6 cm pentru a se putea face redresarea complectă. Se modelează ambele suprafețe neoformate.

Condiliile femurale, se reîmplătează pe suprafața de secțiune a femurului, sub forma unui transplant liber, care se modelează perfect la noua suprafață și se fixează cu un lambou de aponevroză disecat și răsturnat peste condili. În fine redresare și refacerea tegumentelor. Totul evoluează în condițiile cele mai bune, iar în 15/XII. bol-

navul părăsește Clinica la cerere proprie, cu mișcări reduse în genunchi și cu plaga pe cale de vindecare.

S. K. de 42 ani, servitor intră în Clinică la 23 IX. 920, cu fractura coloanei vertebrale (vertebra dorsală X) în urma unui accident, căzând din trăsura. În aceeași zi i s'a făcut o intervenție constând în laminectomie și aplicarea unui transplant costal. La 4 Octombrie însă bolnavul a sucombat.

M. B. de 18 ani intră în Clinică la 2/VI. 922. Se constată o luxație a femurului în articulația coxofemurală stângă, iar la radiografie se constată o fractură a colului femural combinată cu o luxație a capului femural din articulația coxofemurală.

Bolnava a căzut de pe o canapea, având dureri mari. D-l Dr. Jianu i-a recomandat operația, mama bolnavei însă a refuzat și s'a început să se facă un alt tratament.

La 17. VI. 922, se face o intervenție chirurgicală la Clinica Chirurgicală din Cluj, care constă în rezecția trochanterului mare și se face o osteo și artroplastie. Tratamentul operator satisfăcător.

O. M. de 6 ani, intră în clinică la 8/XII. 927, pentru corectarea diformității picioarelor, pe care bolnava o are dela naștere.

Mai demult fiind iarăși în Clinică, i s'a făcut atunci tenotomia tendonului lui Achille, fixându-se picioarele în aparate ghipsate. Când a început să umble, diformția s'a accentuat mai mult. Cu ghete ortopedice, cari i-au fost recomandate, a putut merge mai bine. Trei ani de zile nu se mai face bolnavei nici un tratament.

La 4 ani, se face o intervenție chirurgicală la ambele picioare la Spitalul ortopedic din Cluj, reușindu-se a se aduce picioarele în poziție normală, fiind puse în aparate ghipsate. După ridicarea aparatelor, picioarele iarăși au revenit la poziția lor diformantă de mai înainte.

S'atunci la 20/I. 928, la Clinica Chirurgicală din Cluj, se face o nouă intervenție chirurgicală care constă în :

tarso-tarsectomeie dreaptă după procedeul lui Albée : operator : Prof. Iacobovici, ajutor : Dr. Mitrea.

După îndepărtarea părților moi și ligatura vaselor, se face o rezecție osoasă cuneiformă pe fața dorsală și externă a piciorului, interesând capul, gâtul astragalului și scafidul, trecând cu această secțiune sub tendoanele extensorilor până în partea internă a piciorului. Se ridică în acelaș timp și marea apofiză a calcaneului care este hipertrofiată. Se rezecă apoi suprafețele articulare ale cuneiformelor și se angajează segmentul rezecat ca grefon în breșa internă creiată pe de altă parte prin redresarea piciorului. Se completează hemostaza se închide plaga într'un singur strat, lăsând dren de sticlă în partea internă a plăgii.

Bolnava se află încă în serviciul clinicej sub tratament.

Bolnava Sz. I. de 41 ani, necăsătorită casnică, intră în Clinică la 29 Martie 1928, cu diagnosticul de fractură veche cu deplasarea colului femural drept. Boala a provenit dintr'un accident întâmplat în ziua de 24 Dec. 1927, când bolnava, ducându-se după apă la fântână, a lunecat pe un ghețuș, căzând pe partea dreaptă a corpului și lovindu-se puternic cu șoldul drept de o piatră ce era în cale. În momentul căderii a simțit o durere violentă cu o senzație de ruptură osoasă la locul unde s'a lovit. Un medic ia constatat o fractură a colului femural la regiunea lovită și o tumefiere pronunțată fără leziunea tegumentelor.

La 27/XII. 927, intră în Spitalul din Deva unde i se aplică un aparat ghipsat pe care'l poartă 6 săpt. și un aparat de extenzie cu greutateți fixat de gâtul piciorului drept și trecut peste un scripete la marginea patului.

După 6 săpt. însă luându-i-se ghipsul bolnava nu poate umbla nici să stea în picioare și deaceia mai rămâne în Spital încă 6 săpt. făcându-i-se zilnic masaj și băi calde. După ce stă un timp acasă bolnava este îndru-

mată la Clinica Chirurgicală din Cluj, unde intră în ziua de 29/III. 1928.

La examenul bolnavei ca semne subiective se constată importanța funcțională a membrului inferior drept, dureri la nivelul genunchiului și articulației coxofemorale drepte și scurtarea pronunțată a membrului inferior drept față de cel stâng.

În ziua de 19 Aprilie 1928, se face operația de către D-l Dr. Mitrea ajutat de D-l Căp. Dr. Nichita și Dr. Onaca, care constă în: Refracturarea, avivarea fragmentelor osteosinteză cu cui peronier.

Se secționează calusul în totalitate, se rotunjesc capetele două degete deasupra marelui trochanter și merge jos pe o dist. de 14 cm., interesând toate părțile moi până la periost. Se decolează periostul din jurul focarului de fractură, se desface inserția musculară a marelui trochanter și capsula articulară.

Se secționează calusul în totalitate, se rotunjesc capetele osoase. Printr'o tracțiune puternică asupra femurului, combinată cu o rotație internă, se coaptează capetele osoase dându-le înclinația normală.

Se creiază un canal în colul femural cu un sfredel. Apoi se trece la peroneu de unde, pe partea externă se ridică un grefon peronier, cam de 7 cm., care după o modelare potrivită se angajează în canal.

Se închide plaga complet. Se fixează membrul inferior într'o poziție de abducție și rotație internă, printr'un aparat ghipsat.

Mersul postoperator este foarte bun. Bolnava este încă în observația Clinicii Chirurgicale.

Pentru ca să avem un aspect general despre rezultatele obținute în Clinica Chirurgicală din Cluj, vom strânge toate cazurile de transplantări osoase operate din anul 1920 până acum, într'un tablou, pe care'l redăm aici.

## T A B L O U

despre toate cazurile de transplantări osoase operate în Clinica Chirurgică din Cluj, din anul 1920 până astăzi.

No. cit	Numele și pronumele	sexul	vârsta	Diagnostic	Operația	Rezultat
1	Gheorghe Șanta	b.	24	Defect nasal prin mușcătură de cal	Transplantare de cartilaj costal	vindecat complet
2	Simion Kiss	"	42	Fractura col. vert (dors X.)	Laminectomie transplantare de grefă costală	sucombat
3	Maria Bichiș	f.	23	Morbul lui Pott	Operația Albée-R.	vindecată ameliorat
4	Nastasia Lazar	"	27	"	"	"
5	Nicolae Mariș	b.	24	"	"	"
6	Simion China	"	22	"	"	"
7	Nicolae Ernest	"	26	"	"	vindecat complet
8	Liviu Nădășan	"	25	Epilepsie Jacksoniană	Extirp. cicatricel transplantare de grăsime, osteoplastie	complet vindecată fenomenele nerv. amel.
9	Gheorghe Pugna	"	48	Morbul lui Pott	Operația Albée-R.	ameliorat
10	Mihai Szöllösy	"	21	"	"	"
11	Iulia Tanche	f.	22	"	"	sucombat
12	Iuliana Pop	"	22	"	"	vindecată
13	Vasile Dodea	c.	10	"	"	sucombat
14	Aurel Miclea	b.	25	"	"	vindecată
15	Savu Gurcă	"	19	"	"	sucombat
16	Ana Bencici	f.	36	"	Operația Albée	ameliorat

Nr. col.	Numele și pronumele	sexul	etatea	Diagnostic	Operația	Rezultat
17	Alexandrina Nedelcu	f.	12	Pseudo artroza gambei drepte	Transplantare osoasă auto-plastică	fără rezultat
18	Mimi Bernescu	f.	18	Fractură și luxație coxo femurală stângă	Artroplastie cu transplantare de os și grăsime	ameliorare
19	Iovian Căzan	b.	12	Fractura completă deschisă a tibiei și peroneului stâng	Redresare prin transplant osos.	vindecat
20	Maria Csiki	f.	18	Morbul lui Pott	Operația lui Albée	ameliorare
21	Martin Herstik	b.	19	"	"	vindecare
22	Geza Reinbold	"	12	Sarcom al umerului drept	Extirparea tumorii transplantarea osoasă din peroneu	"
23	Gheorghe Iancu	"	29	Cicatrice vicioasă	Transplant costal	ameliorat
24	Nicolae Mărculeț	c.	14	Adamantinom a maxilarului inf.	Tracheotomie sup. Rezecția max. inf. Transpl. costal liber, proteză osoasă	vindecare
25	Iulia Koszorus	f.	29	Pseudoartroza antebrațului drept	Transplantare osoasă	vindecare
26	Vasile Jula	b.	25	Pseudoartroza	"	vindecare
27	Constantin Goj	"	34	Tumora chistică a encefalului	Evidarea chistului, Plăstie osoasă	sucombat
28	Iosif Albon	"	22	Anchiloză genunchiului stâng	Artroplastie cu autotransplant liber	vindecare
29	Ioan Rácz	"	32	Epilepsie Jacksoniană	Hemicraniectomie, Plăstie, grefă osoasă	ameliorare
30	Const. Maftei	"	43	Morbul lui Pott	Operația Albée	vindecare
31	Nicolae Terbea	"	39	Lipsă de substanță osoasă în reg. pariet. dr. cu Epilepsie Jack și hemipleg. st-gă. consecut.	Craniect. de compr. Eliberarea cicatr. Transpl. osteoplastice autoplastice	vindecare
32	Gavrilă Năsăudean	"	23	Morbul lui Pott	Operația Albée	ameliorare
33	Gh. Boltor	c.	12	Gomă profundă distructivă nas.	Plăstia nasului cu lambon osteotegumentar	vindecare

Nr. cor.	Numele și pronumele	sexul	etatea	Diagnostic	Operația	Rezultat
34	Ștefan Gălău	b.	55	Morbul lui Pott	Operația lui Albée	Vindecare
35	Maria Orza	f.	6	Picior valgus equin	Tarso-tarsectomie dreaptă perocedeu Albée	ameliorare
36	Maria Gligoraș	f.	30	Morbul lui Pott dorsal	Operația lui Albée	vindecare
37	Emanuil Petrescu	b.	17	" lombar	"	"
38	Alexandru Baeș	"	25	Morbul lui Pott	"	"
39	Gheorghe Vranău	"	18	Osteochondrom al tibiei	Extirparea tumorii, Homotranspl. cu tibia	fără rezultat
40	Maria Szöcs	f.	41	Fractură vicios consolidată a colului femural drept	Refracturare, avivarea fragmentelor, osteosinteză cu cui peronier	în tratament

Cazuri de transplantări osoase operate în timpul războiului 1917 de D-l Prof. Iacobovici.

41	Caporal E. M.			Fractura radiului drept prin glonț	Homonecro transplantare cu radiu luat dela un cadavru	vindecare
42	Soldatul S. M.			Defect total al nasului	Homonecro transplantare	"
43	Soldat C. S.			Pierdere de subst. osoasă la niv. craniului	Autotransplantare printr'o placă osoasă din Tibia	"
44	Soldat M. I.			Idem. în reg. fronto parietală dreaptă	Idem	"
45	Soldat N. N.			Pierdere parțială a oaselor nasului	Homo-vivo-transpl. printr'o placă osoasă dela un calus exuberant	"



Din totalul acesta de cazuri de transplantări, libere osoase, făcute între vârstele de 10 și 55 ani, s'a obținut următorul rezultat de vindecări în Clinică și după eșirea din Clinică :

25 de cazuri se vindecă și părăsesc Clinica vindecați complet.

12 cazuri ies din serviciul Clinicei în stare de ameliorare.

5 cazuri au sucombat de alte boli.

2 cazuri n'au reușit.

1 este încă în observație.

Total 45 de cazuri.

Din aceste cazuri 33 au fost bărbați, și 12 femei. Felul transplantărilor :

41 au fost autotransplantări.

4 au fost homotransplantări, 2 homo-vivotranspl., 2 homo-necrotranspl.

În autotransplantări s'a obținut următorul rezultat :

22 vindecări complete.

12 ameliorări.

5 sucombă.

1 nereușit.

1 în observație.

Total 41.

În homotransplantări :

3 vindecări.

1 nereușit.

Total 4.

Procentul general de vindecări în toate transplantările este de 83%.

Iar cel de mortalitate este de 11%.

Procentul de vindecări în autotransplantări este de 84%, în homotransplantări de 75%.

Afecțiunile osoase în cari s'au făcut aceste transplantări.

I. Autotransplantările :

1. In *Morbul lui Pott* s'au făcut 21 de operații Albée, dintre cari :

14 bărbați cu 7 vindecări, 5 ameliorări, 2 sucombări.

7 femei cu 3 vindecări, 3 ameliorări, 1 sucombări.

Total 21, 10 vindecări = 47.6%, 8 ameliorări = 38%, 3.

Totalul vindecărilor în morbul lui Pott prin operația lui Albée este de 86%.

2. Lipsă de substanță osoasă la nivelul craniului cu Epilepsie Jacksoniană : 3 cazuri dintre cari : 2 vindecări, 1 ameliorare.

3. Pseudoartroză 3 cazuri cu 2 vindecări complete și 1 nereușit.

4. Plastia nasului 2 cazuri vindecare completă.

5. Pierdere de substanță osoasă la nivelul craniului fără fenomene nervoase : 3 cazuri, 2 se vindecă, 1 sucombă de tumoră cerebrală.

6. Fractură cu luxație coxofemurală 1 caz cu ameliorare.

7. Fractură deschisă a tibiei peroneului 1 caz cu vindecare.

8. Tumoră la nivelul osului umeral 1 caz cu vindecare.

9. Tumoră la maxilarul inferior 1 caz cu vindecare.

10. Anchiloza genunchiului 1 caz cu vindecare.

11. Cicatrice vicioasă 1 caz de vindecare.

12. Fractura coloanei vertebrale 1 caz care sucombă.

13. Picior valgus equin 1 caz pe cale de vindecare.

14. Fractură vicios consolidată a colului femural 1 caz în observ.

## II. Homotransplantări.

### a) Homovivotransplantări :

1. Pierdere parțială a oaselor nasale 1 caz cu vindecare completă.

2. Tumoră la osul tibia 1 caz care n'a reușit.

### b) Homonecrotansplantări din timpul războiului 1917:

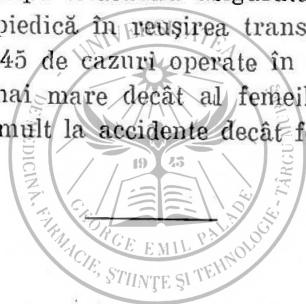
1. Fractura radiului 1 caz cu vindecare completă.

## 2. Defect total al nasului 1 caz cu vindecare completă.

Cazurile cari au sucombat nici unul n'a sucombat din cauza transplantărilor, ci din cauza altor afecțiuni, ca: tumoră cerebrală, leziunile centrilor nervoși, tuberculoză pulmonară și alte afecțiuni ale diferitelor organe.

Din auto-transplantații se remarcă acelea făcute în morbul lui Pott prin procedeul lui Albée. În 21 de cazuri de Morbul lui Pott operate prin metoda lui Albée în Clinică, s'a obținut un procent de vindecare de 86%. Valoarea acestei operații în tratamentul morbului Pott este astfel demonstrată și de Clinica Chirurgicală din Cluj, precum și valoarea generală a transplantărilor libere osoase în chirurgia osoasă.

Pe lângă o indicație potrivită și o tehnică bună, vindecarea este aproape totdeauna asigurată, vârsta și sexul nu constituie o piedică în reușirea transplantărilor libere osoase. Din cele 45 de cazuri operate în Clinică, numărul bărbaților este mai mare decât al femeilor, căci bărbații sunt espuși mai mult la accidente decât femeile.



## Concluziuni.

1. Problema transplantărilor libere osoase ocupă astăzi un loc de frunte în chirurgia modernă.

2. Pentru refacerea pierderilor de substanță osoasă dela nivelul oaselor și pentru refacerea integrității lor alterate, transplantările libere osoase constituie cel mai bun mijloc de tratament.

3. Cazurile de transplantări osoase operate în Clinica Chirurgicală din Cluj, ne demonstrează în mod evident valoarea terapeutică a transplantărilor libere osoase în chirurgia oaselor prin rezultatele frumoase obținute în aceste cazuri.

4. Autotransplantările practice mai des în aceste cazuri, au dat procentul cel mai mare de vindecări.

5. Homotransplantările vii și moarte, deasemenea au dat rezultate foarte bune fiind practicate în condiții de aseptie riguroasă și o tehnică perfectă.

6. Focarele de infecții deschise și infecțiunile generale din organism, opresc reușita transplantărilor osoase.

7. Procentul de mortalitate în transplantările osoase este foarte mic.

8. Mortalitatea tinde să scadă aproape complet cu cât indicațiile vor fi mai bine precizate și tehnica mai perfectă.

9. Indivizii cari au sucombat după operațiile de transplantări osoase au fost atinși și de alte afecțiuni ale organelor cari au cauzat moartea.

10. Valoarea transplantărilor osoase demonstrată de mulți autori prin cercetări și încercări clinice diverse este demonstrată deci în mod foarte evident și prin rezultatele obținute în Clinica Chirurgicală din Cluj.

Văzut și bună de imprimat.

Președintele tezei:

ss. Prof. Dr. I. Iacobovici.

Decan:

ss. Prof. Dr. M. A. Botez.

## Bibliografie.

- Albée* : Orthopedic and industrial reconstruction Surgery Philadelphia 1924.
- Albée* : Les lois fondamentales de la greffes osseuses. Press. med. 1920—261.
- Albée* : Certain fundamental laws underling the surgical use op the bon greft. Annals of. surg. 1921.
- Albée* : Knochentranspl. bei Spond. Zeitschrift für ortop. chir. 1913.
- Abramovici* : Bazele biologice a heterotransplantărilor. Rev. St. Med. No. 3, 1927.
- Arxhausen* : Histologische untersuchungen über Knochen-transpl. am Menschen. Deutsche Zeitschr. f. Ch. 1907.
- Arxhausen* : Die histol. und Klin. Gesetze der freien osteoplastik. Habitationschrift. Berlin 1908.
- Arxhausen* : Histologische untersuchungen über Knochen-osteoplastic. Med. Kl. 1908.
- Auxhausen* : Zur technic der Schädel plastik. Arch. f. III. Ch. 1916.
- Arxhausen* : Die Periostschnitte beider freien Knochen-transpl. Zentralblatt f. Ch. 1918.
- Bancroft* : The use of small bone transpl. Study of. the lab. of Columb. Univ. 1918.
- Baetzner* : Exp. freie Knochenrpl. Chir. Kongress Verh. 1920. I. Archiv. f. Kl. Chir. 1921—118.
- Baron* : Bedeutung der Spongiosa.
- Barth* : Histol. Befunde bei der Knochenimpl. Chir. Kongress Ber. 1893.
- Barth* : Osteoplastik in hist. Beziehung. Archiv. f. Klin. Chir. 1894.

- Barth* : Zur Frage der Vitalität repl. Knochens. Berl. Kl. Wochensch. 1894.
- Barth* : Histol. Unters. über impl. Knochen. Beitr. zur path. Anat. 1896.
- Barth* : Replantierte Knochenstücke. Archiv. f. Klin. Chir. 1897.
- Barth* : Osteoplastik. Archiv f. Klin. Chir. 1908—86.
- Baschkirzew u. Petrow* : Beiträge zur freien Knochentrpl. D. Zschft f. Chir. 1912—113.
- Baum* : Freie Knochentrpl. Chir. Kongress 1911. I.
- Berg u. Thalheimer* : Regeneration of bone. Ann. of. Surgery 1908.
- Berger* : Knochentrpl. D. med. Wochenschr. 1912—43.
- Bonome* : Wirsch. Arch. 185.
- Bier* : Beob. über Regeneration. D. Med. Wochenschr. 1918—16.
- Borelius* : Beiträge zur Osteoplastik. Bruns Beitr. 1914—88.
- v. Braman* : Knochentrpl. am Menschen. Chir. Kongress. 1894 .
- v. Bramann* : Knochenplastik. Chir. Congr. Verhandl. 1904.
- Broks etc.* : Studies of the bone transpl. Arch. of. Surg. 1920.
- Brüning* : Freie Knochentrpl. B. Beitr. zur Kl. Chir. 1919.
- Chiari* : Über Knochenmarktrpl. Münch. med. Wochenschr. 1912—46.
- Caba Emil* : Operația lui Albée în tratamentul morbului Pott. Teză. Cluj 1925.
- Cristophe* : Recherches sur les greffe osseuses. Presse med. 1921.
- Codivilla* : On the cure of the congenital pseudoartrozis of the tibia by means of periosteal transpl. Americ. journ. of. ortops. surg. 1907.
- Codivilla* : Sul trapientorsseo libero. Rev. sc. med. Argentina. 1910.
- Codivilla* : Über die Behandl. der Pseudoarthrosen. Arch. f. Klin. Ch. 1910.

- Climescu* : Studiul grefelor osoase în afecțiunile oaselor.  
Teză. București 1925.
- David* : Hist. Befunde bei Replantation. Archiv. f. Klin. Chir. 1896.
- David* : Vitalität repl. Knochenstücke. Archiv. f. Klin. Chir. 1897.
- David* : The osteogenetic powers of periost. Ann. of Surg. 1915—6.
- Dehler* : Zur heilung traumatischer Schädeldefecte nach Müller-König. Arch. f. Kl. Ch. 1902.
- Durand* : Les greffes osseuses. Lyon med. 1921—130.
- Delagenièr* : Les greffes osteoperiostiques prises au tibia. Bull. Soc. Ch. Paris 1910.
- Delbet* : Enchevillement de fractures du col du femur. Bull. Soc. Ch. Paris 1926.
- Els* : Schicksal frei transpl. Knochens. Anat. Hefte 1920.
- Enderlen* : Beitrag zur Knochenplastik. Korresp. Blatt 1906—10.
- Mac—Ewen* : Observations touchant la transpl. osseuse : Revue de Chir. 1882.
- Fischoder* : Schicksal transpl. Knochensubstanz. Archiv. f. Kl. Chir. 1899.
- Frankenstein* : Über freie Knochenentrpl. B. Beitr. z. Klin. Chir. 1909—64.
- Frangenheim* : Darsererfolge der osteoplastik in Tierversuche. Arch. f. Klin. Ch. 1910.
- Gill* : Transpl. of. entire bones. Ann. of Surgery 1915.
- Goldzieher und Makai* : Regeneration u. Transplantation. Lubarsch Ergebnisse 1912—16.
- Galluedec* : Influința cranioplastiilor în epilepsia Jacksoniană. 1922. Teză. Strassbourg.
- Grosse* : Knochenplastik. Chir. Kongress Verh. 1900.
- Hass* : Free transpl. of bone. Archiv of Sugery 1921.
- Haberer* : Beitr. zur freien Knochenentrpl. Archiv. f. Kl. Chir. 1910.
- Heidenheim* : Transplantatbruch. Chir. Kongress 1908.

- B. Heine* : Bildung neuen Knochens. Journ. d. Chir. 1836.  
Gaz. med. de Paris 1837.
- Halsted* : A new method of securing hony ankylosis of the spine, Surg. Gyn. and obst. 1915.
- Hoessly* : Die osteopl. Behandlg. der Wirbelsäulenerkr. B. Beitr. 1916—102.
- Haour* : Donnes actueles sur la regeneration osseuse aseptique chez l'adulte. These. Lyon 1919.
- Heitz Boyer* : Quelques precisions sur la chirurgie sous periostée et le mecanism de l'osteogeniése. Bull. Med. Soc. Ch. Paris. 1919.
- Jakimovits* : Versuche über Einheilung v. Konchensplitter. D. Zschft f. Chir. 1881—15.
- Hey—Grones* : Methods and resultats of transplantation of bone in the repair of de fecies Brit. f. of Surg. 1917.
- Iacobovici și Abramovici* : Transplantare de os. Revista de chirurgie 1913.
- Iacobovici* : Les transpl. libres des os dans la chir. de guerre, compt. R. d. Séanc, Rem. med. de la II. Arm. 1918.
- Kausch* : Knochenersatz. B. Beitr. 1910.
- Klapp* : Ausgedehnte Knochenrpl. D. Zschft. f. Chir. 1900—54.
- Kropweld* : Exper. Beitr. zur Frage der Knochenrpl. Nederl. M. v. gen. 1901.
- Küttner* : Die freie Transpl. Naturwissenschaften 1913.
- Küttner* : Die freie Autoplastik. D. med. Wochensch. 1916.
- Keith* : Bone growth and bone repair. Brit. f. of Lxurg. 1918.
- Laurent* : Recherches sur les greffes osseuses. These de Bruxelles 1893.
- Lameland* : Pieces de os mort sterilisées pour psiheosinthèse ou greffer. Lyon. Ch. 1920.
- Länven* : Zur Histologie des frei transpl. Knochens. Arch. f. Klin. Chir. 1909—90.
- Leriche și Policard* : Le periost et son role dans la formation de l'os. Presse med. 1918.



- Leriche și Policard*: La greffe osseuse. Presse med. 1920—473.
- Leriche et Policard*: Problemes de pathologie normale et pathologique de le os. Paris 1926.
- Leriche și Policard*: Congres de Chirurgie 1923.
- Lexer*: Die freien Transplantationen. Verlag: Enke, Stuttgart 1924.
- Lexer*: Plastik u. Transplantation. Handbuch der Therapie 1913.
- Lexer*: Regeneration u. Transplantation. Chir. Kongress 1922.
- Lexer*: Über norm. u. path. Ergehen der Knochentrpl. Acta scand. 1932 .
- Lobenhoffer*: Beitrag zur Lehre der Osteopl. B. Beitr. 1910—70.
- Marchand*: Proces der Wundheilung. Deutsche Ch. Stuttgart-Enche 1901.
- Marchand*: Zur Kenntniss der Knochentrpl. Verh. der path. Ges. 1899.
- Mayer—Wehner*: Neue Versuche zur Bedeutung. der einzelnen Komponente bei der Knochentrpl. Arch. f. Klin. Chir. 1914—103.
- Ollier*: De l'osteogenese. Chir. Verh. d. 10 intern. Congr. 1891.
- Papilian*: Tratat de Anatomie.
- Rehn*: Regener der Markzellen. B. Beitr. 1919.
- Schmidt Adolf*: Osteoplastik in klin. und exp. Beziehung. Arch. f. Klin. Chir. 1892.
- Streissler*: Der gw. Stand unserer Erfahrungen über Trpl. B. Beitr. 1910.
- Mac Willians*: Disc. of bone transplantation. Ann. of. Surg. 1914.
- Tomita*: Über Knochentrpl. D. Zschft. f. Chir. 1907—90.
- Ollier*: Recherches sur les greffes osseux. Journ. de Physiologie 1889—168.
- Wolff Julius*: Die Osteopl. in ihren Beziehungen zur Chir. u. Phys. Arch. f. Klin. Chir. 1863.