

UNIVERSITATEA REGELE FERDINAND I., CLUJ
Facultatea de Medicină.

No. 1104

Anestezia locală și regională în urologie



DOCTORAT IN MEDICINĂ ȘI CHIRURGIE

PREZENTATĂ ȘI SUSTINUTĂ ÎN ZIUA DE 13 MAIU 1937.

DE

VIRGIL ARMEANU

FOST EXTERN PRIN CONCURS AL CLINICILOR

CLUJ

INSTITUTUL DE ARTE GRAFICE „ARDEALUL”
Str. Memorandului 22.

Anestezia locală și regională în urologie

TEZĂ
PENTRU
DOCTORAT ÎN MEDICINĂ ȘI CHIRURGIE
PREZENTATĂ ȘI SUSTINUTĂ ÎN ZIUA DE 13 MAIU 1937.

VIRGIL ARMEANU

POST EXTERN PRIN CONCURS AL CLINICILOR

23 MAY 2005



44240

INSTITUTUL DE ARTE GRAFICE „ARDEALUL”
Str. Memorandului 22.

Decan: Domnul Prof. Dr. D. MICHAÏL.

Profesor¹:

Clinica stomatologică	Prof. Dr.	<i>Aleman I.</i>
Istoria medicinei	”	<i>Bologa V.</i>
Bacteriologie	”	<i>Baroni V.</i>
Patologia generală și experimentală	”	<i>Botez A. M.</i>
Clinica oto-rino-laringologică	”	<i>Buzoianu G.</i>
Clinica ginecologică și obstetricală	”	<i>Grigoriu Cr.</i>
Istologia și embriologia umană	”	<i>Drăgoiu I.</i>
Semiologie medicală	”	<i>Goia I.</i>
Clinica medicală	”	<i>Hațieganu I.</i>
Clinica chirurgicală }	”	<i>Pop A.</i>
Medicina operatoare }	”	<i>Kernbach M.</i>
Medicina legală	”	<i>Popoviciu Gh.</i>
Farmacologia și farmacognozia	Supl.	<i>Popoviciu Gh.</i>
Clinica infantilă	Prof.	<i>Michail D.</i>
Clinica oftalmologică	”	<i>Minea I.</i>
” neurologică	”	<i>Moldovan I.</i>
Igienă și igienă socială	”	<i>Negru D.</i>
Radiologia medicală	”	<i>Papilian V.</i>
Anatomia descriptivă și topografică	”	<i>Drăgoiu I.</i>
Fiziologia umană	Supl.	<i>Sturza M.</i>
Balneologie	Prof.	<i>Tătaru C.</i>
Clinica dermato-venerică	”	<i>Țeposu E.</i>
” urologică	”	<i>Thomas P.</i>
Chimia biologică	”	<i>Urechia C.</i>
Clinica psihiatrică	”	<i>Vasilii T.</i>
Anatomia patologică	”	<i>S. Secăreanu</i>
Chimie	Agr.	<i>N. Bărbulescu</i>
Fizică	Conf.	

JURIUL DE PROMOȚIE

Președinte: Domnul Prof. Dr. *E. Țeposu*

Membrii:	}	Domnul Prof. Dr. <i>Al. Pop</i>
		” ” ” <i>V. Papilian</i>
		” ” ” <i>V. Bologa</i>
		” ” ” <i>C. Tătaru</i>

Supleant: Domnul Doc. Dr. *I. Gavrilă*

Partea I.

A) — INTRODUCERE. Lucrarea de față are modesta pretenție de a concentra aici cercetările apărute până în prezent în legătură cu încercările și rezultatele obținute cu mijloacele de a înlătura, în parte sau integral, durerea apărută în domeniul urinar, care e dorința principală cu care bolnavul se grăbește la medic.

Combaterea durerilor în îmbolnăvirile urologice se impune cu atât mai mult cu cât acestea sunt unele dintre cele mai chinuitoare. În general, procedeele întrebuintate în acest scop sunt:

- a) Anestezia de suprafață (locală).
- b) Anestezia prin infiltrație (locală).
- c) Anestezia prin conducție (regională):
 1. trunchiulară,
 2. plexurală,
 3. paravertebrală,
 4. epidurală,
 5. peridurală,
 6. splahnică.

Înainte de a începe studiul acestor metode, nu pot să nu amintesc în acest loc că, înainte de lucrarea acestei teze, am terminat tratarea unui alt subiect ce mi s'a încredințat: „Calculoza ureterală“, studiu complet patogenetic și clinic, cu considerațiuni asupra profilaxiei calculozei, în special pentru țara noastră. A trebuit să renunț la acesta, întrucât subiectul a fost tratat în parte, în cadrul unei alte teze anterioare.

B) — ISTORIC. Prima încercare modestă de anestezie locală a fost raportată congresului de chirurgie din Viena, în Septembrie 1884, de oculistul *Koller* din Heidelberg, care a reușit să insensibilizeze cornea și conjunctiva, instilând în ochiu V—X picături din sol. 1% a unui alcaloid, extras după 25 ani de către *Niemann*, din foile de coca.

De atunci chirurgii solicită fără încetare un anestezic local superior ca intensitate și durată de acțiune și cu o toxicitate minimă. Un produs care reprezintă aceste avantagii și capabil a concura substanțele rivale este novocaina, care a

dat chirurgiei importante servicii. Stovaina, descoperită de Fournau, e mai puțin toxică decât coșaina, iar percaina e un anesthetic complet de suprafață și profunzime.

Reclus, în 1890, execută cu succes mici operații în anestezie locală, Lafourcade (elevul lui Reclus) și Leon Labbé, în 1895, folosesc deasemenea acest fel de anestezie. Bier (Berlin) și Kummel (Hamburg) aplică, în 1910, anestezia regională, după tehnica lui Braun. În Franța, după cartea lui Braun, în 1912, Pauchet și Sourdat studiază și aplică această metodă, răspândind-o la un număr de intervenții viscerale. Gaston Labat, din New-Jork, elevul din Paris al lui Pauchet, tipărește a 3-a ediție asupra anesteziei regionale. În 1920, Charles Mayo, fondează la New-Jork „Societatea de anestezie regională”, unde Gaston Labat publică numeroase lucrări în revistele americane și scoate însuși o carte.

Părintele anesteziei epidurale e F. Cathelin, care în 1903, puncționează canalul sacrat, ca prin injecție epidurală să realizeze anestezia regiunilor dependente, iar în 1913, A. Låven, reușește să execute intervenții chirurgicale și ortopedice prin anestezie extradurală.

C) ANATOMIA NERVOASĂ A APARATULUI URINAR.

Nervii primiți de rinichi provin din plexul solar, din micul splanhnic și din cordonul lombar al marelui simpatic.

Ne vom ocupa în special cu sistemul nervos autonom al căilor urinare, dat fiind rolul preponderent ce joacă acest sistem în fiziologia aparatului urinar.

a) Rinichii primesc firișoarele simpatice din măduva dorsală, cari își fac drum prin nervii splanhnici și plexul solar. Firișoarele parasimpatice sosesc la rinichi prin nervul vag. Afară de firișoarele vasomotorii, rinichiul mai are, ca toate viscerele, firișoare constrictoare și dilatatoare. Centrii coordonatori sunt: centrul bulbar, (al poliuriei), și centrii dela bază; scoarta chiar are o influență asupra secreției renale. Rinichiul are încă firișoare centripete, cu extremitățile în capsulă și în pereții vasculari.

Parasimpaticul mărește secreția renală, cât și apa și substanțele solide din urină; simpaticul le scade:

b) *Basinetul și ureterul* conțin în grosimea pereților lor celule ganglionare, ce primesc firișoarele simpatice și parasimpatice ce vin din plexul renal, spermatic și hipogastric. Firișoarele centripete vin din perechea XII dorsală și primele două lombare.

c) *Veșica* are în pereții ei numeroase celule ganglionare. Inervația ei centrifugă e încrucișată, ca pentru stomac. Corpul și colul primesc separat firișoare simpatice și parasimpatice. (Această dispoziție prezintă o importanță fiziologică specială: firișoarele parasimpatice contractă corpul și relaxează colul; cele simpatice relaxează corpul și

contractă colul!) Firișoarele simpatice vin din partea superioară a măduvei lombare și fac sinapsa în ganglionii plexului vezical; firișoarele parasimpatice vin din măduva sacrată și fac sinapsa tot în plexul vezical. Se găsește un centru vezical în nucleii teta bază; scoarța influențează funcțiunile vezicii. Firișoarele centripete se îndreaptă în două grupe: una care urmează plexul hipogastric și intră în primele două perechi lombare și a doua grupă, care, prin nervii pelvieni, intră în perechea III sacrată.

Deci sistemul nervos propriu al aparatului uninar e dublu și antagonist, nespus de bogat. Firișoarele nervoase intră în constituția plexului renal, se întind cu artera renală până la rinichi, pentru a dispărea în hil. Insemnătatea fiecărei fibre originare a devenit, numai de câțiva ani, mai clarificată (Hirt, Stöhr, Ellinger).

Dacă inervația renală se împarte în 4 grupe deosebite: vasomotorică, secretorică, motorică și sensibilă, atunci cea de pe urmă ar trebui considerată cu deosebită atenție. Din supraprivirea anatomică concludem că aici există cea mai puțină claritate. Nu e de mirare dacă cunoștințele noastre actuale în această direcție se clădesc pe rezultatele observațiilor clinice, câștigate din experiențele anesteziei paravertebrale (Brandesky, Denk, v. Haberér, Heller, Laewen, Widenhorn). Pentru întreruperea durerii s'a aplicat anestezia paravertebrală și s'au putut constata următoarele raporturi:

1. D. 11 și 12.... rinichi (micul splashnic);
2. D. 12 și L. 1... bazinetul renal (micul splashnic);
3. L. 2 și 3.... ureterul, eventual bazinetul renal (plexul hipogastric);
4. S. 2—4..... vezica (nervii pelvici).

Acest fapt e cu atât mai important cu cât, în practica generală, avem posibilitatea de a localiza și alunga senzația de durere prin injecții paravertebrale.

D) FIZIOLOGIA NERVOASĂ A DURERII ÎN DOMENIUL APARATULUI URINAR.

Nu mă voi ocupa aici de senzibilitatea părților moi ce acopăr organele urinare, — aceasta fiind supusă legilor cari domină toate țesuturile de acoperire, — ci mă voi ocupa, în mod special, numai de fiziologia nervoasă a durerii în domeniul aparatului urinar, — aceasta, pentru a vedea dacă una din anesteziile locale poate să influențeze sau nu senzibilitatea organului.

Corelatul fizic al senzației de durere constă într'o stare de iritație a sistemului nervos aferent. Sistemul complex al durerii, în general, îl împărțim, cu Foerster, în 3 părți:

1. *receptorii*: fibrele ce primesc iritația periferică, alfofonă;
2. *conductorii*: fibrele ce conduc iritația, spre căile nervului, în
3. *massele centrale cenușii*, în cari starea de iritație transmisă provoacă schimbări neurodinamice, nouă încă necunoscute, pe cari le

resimțim ca durere. Intensitatea durerii e în funcție de durata și cu aceasta de sumațiunea iritațiilor periferice.

În îmbolnăvirile urologice, în special, e indicată o atenție deosebită primelor două părți ale sistemului de durere, — aceasta cu atât mai mult, cu cât trebuie să deosebim două părți fiziologice: pe deo parte; rinichiul, ureterul și vezica, iar pe de altă parte, uretra, cu toate părțile sale, inclusiv gâtul vezicii. Pe când mucoasa uretrală și cea a gâtului vezicii prezintă o sensibilitate dureroasă în gradul cel mai înalt, durerea din partea dintâiu e înăbușită. Astfel vezica e insensibilă pentru excitațiile mecanice, chimice și termice (cu toate că Retzius a urmărit firișoare nervoase până în epite-liu!) Ajungem la durere, în această parte, prin procedeele ce provoacă iritația mucoasei și musculaturii, prin tensiune mărită și persistentă și prin contracțiuni perzistente (în rinichi, ureter, prin umplere și apăsare urcată!). Această constatare, în îmbolnăvirile rinichiului, ureterului și a vezicii, ne facilitează înlăturarea durerii, în parte sau în total, dacă reușim a influența starea bolnavă a mușchiului neted. O urcare a tensiunii intrarenale, consecutivă stagnării urinei în bazineț sau ureter, provoacă o senzație de durere, care se ivește cu atât mai repede și mai accentuat, cu cât ridicarea tensiunii intrarenale (cu destinderea capsulei renale) se face mai brusc. Tot așa destinderea capsulei renale, în cazul unui rinichi sănătos dar în iperfuncție, cu un aflux prea mare de sânge, provoacă dureri la nivelul rinichiului sănătos, — fapt demonstrat de Tolarie, care la 12.000 de observații clinice, a găsit 45 cazuri cu dureri contralaterale, a părții sigur sănătoasă, dintre cari la 32 cazuri exista o simplă iperfuncție, deoarece a găsit la nivelul rinichiului opus, în 16,6% — tuberculoză; în 10% — nefrolitiază și în 8,8% — pielonefrită. — rinichiul fără dureri fiind deci complet distrus. Aceste particularități clinice sunt explicate prin structura particulară, puțin elastică, a capsulei renale și prin starea nervoasă a rinichiului, nespus de bogată, ce intră în constituția plexului renal ce dispare în hil.

Tot ca particularități demonstrate în ultimul timp, prin efectul strălucit al anesteziei paravertebrale asupra lor, sunt reflexele visceroviscerale și viscerocutanate (v. *Danielopolu*), cu acuze bizare dureroase, cu punct de plecare în aparatul urinar și cari dispar prin locoanestezie. Acest procedeu prezintă măsuri terapeutice eficace cel puțin pentru cauza durerii; — aceasta e un avantaj, — trecând o limită, e un pericol și ne obligă la o atitudine clară și la un diagnostic diferențial precis!

Deci cea mai mică urcare a presiunii intrarenale, datorită reținerii urinei în calice și în bazinețul renal, provoacă o senzație dureroasă, care se ivește cu atât mai repede și mai accentuat, cu cât tensiunea intrarenală apare mai spontan. Evident, stagnarea urinei poate avea loc și mai jos (ureter, vezică); în acest caz presiunea se transmite în sus și se repercută în același fel asupra cavității și capsulei renale:

7

ingustări neînsemnate ale ureterului, în urma inflamațiilor repetate, ar putea condiționa nefralgii, care provoacă cu atât mai mult greutate în stabilirea diagnosticului, cu cât ureterul se găsește în continuă mișcare peristaltică și adesea ne scapă ușor de sub observație aceste stenozе relative.

Partea II.

A) — METODELE DE ANESTEZIE LOCALĂ ȘI REGIONALĂ. Anestezia locală în urologie are scopul de a aboli temporar sensibilitatea la nivelul zonei operatorii, prin acțiunea directă și electivă a unei substanțe analgezice, asupra terminațiilor sau trunchiurilor nervoase.

Ea se poate realiza prin 3 metode distincte:

a) prin acțiune de suprafață, adică prin contactul direct al soluției anestezice cu tunica superficială (de obicei mucoasă) a câmpului operator;

b) prin infiltrație subcutanată sau submucoasă a tuturor straturilor țesuturilor care vor apărea sub bisturiul chirurgului.

c) prin întreruperea temporară a conducerii trunchiurilor nervoase sau a ramurilor lor, care comandă sensibilitatea unei regiuni (de aici numirea preferabilă a acestor feluri de anestezii: regionale), asupra căreia trebuie executată o operație. În această grupă, după punctul ales pe traiectul nervului pentru a lăsa substanța anesteziantă, fac parte:

anestezia trunchiulară,) fără importanță practică în urologie.
anestezia plexulară,	
anestezia radiculară,	} de care ne vom ocupa în special.
anestezia paravertebrală,	
anestezia epidurală,	
anestezia peridurală	

Acest fel de anestezie trebuie completat, în cazul anesteziei de infiltrație și paravertebrale, cu anestezia splashnică, sensibilitatea splashnelor fiind independentă și neinfluențată.

Celor 3 grupe (anestezia de suprafață, de infiltrație și de conducție), nu le aparțin egal substanțele analgezice; de ex.: *cocaina*, reprezentantul cel mai vechiu al anesteziei locale, continuă a rămâne prototipul anesteziei de suprafață; *novocaina*, *tutocaina*, *stovaina*, n'au aceeași calitate de insensibilizare superficială și sunt anestezici de conducție. *Pantocaina*, tot din seria novocainei, are calități opuse; *percaina*, de asemenea are, asupra produșilor cu acțiune locală, avantajul de a acționa intens asupra mucoaselor.

Deci un lucru important a alege, pentru o bună aplicație, substanțele analgesice de preferință și din acest motiv le voi trata în capitolul viitor.

a) *Anestezia de suprafață.*

Constă în a pune în contact direct, o cantitate suficientă din substanța anestezică, cu țesutul de anesteziat. Cocaina paralizează nervii senzitivi inhibați de ea. Ce se petrece la locul întâlnirii anestesicului cu mucoasa? În primul timp, alcaloidul pătrunde terminațiunile nervoase, împrăștiate în rețea, la suprafața mucoasei, alterând temporar compoziția și structura lor, prin o leziune de suprafață, încetând a mai funcționa respective, a culege impresiunile senzitive și a reacționa la contact direct. Nu trebuie să pierdem din vedere, în timpul al doilea, acțiunea generală a unei părți din anestezic, în urma rezorbției sale în țesuturile profunde. (de aci importanța puterii sale toxice, dozei, gradului de concentrație al soluției), antrenând cu aceasta uneori accidente grave.

b) *Anestezia prin infiltrație.*

Dă chirurgilor o anestezie în profunzime, pătrunzând în derm, în țesutul celular subcutanat, în toate planurile anatomice sensibile, peste tot pe unde va trebui să treacă bisturiul. Această infiltrație poate fi: directă și indirectă.

Infiltrația directă, când soluția anestezică injectează strat cu strat zona dreaptă care urmează unei incizii, adâncindu-o, însă fără a lărgi câmpul său de acțiune. Deci o injecție intradermică, dreaptă și continuă, dă o linie insensibilizată, care va fi incizată de bisturiu. Apoi prin o serie de injecții, în aceeași direcție, insensibilizează diferite planuri anatomice, aponevroze, mușchi, periost, formând un „tranșeu“ mai mult sau mai puțin drept, care astfel devine nedureros și aprofundat. Numai această bandă se anesteziază, restul, de jur împrejur, are senzibilitatea păstrată.

Infiltrația indirectă, singură aplicabilă pentru operațiile mai mari, are de scop a cerne în zona de operat o serie de infiltrații din distanță în distanță, cari fac „blocajul“ tuturor nervilor senzitivi, de cari depinde câmpul de operație. Pentru *piele* acest baraj ia forma unui poligon, piramidă, con sau cerc (când interesează o tumoră circumscrișă). În profunzime, plan cu plan, infiltrația o facem metodic, lent, în toate direcțiile disecției, repartizând substanța anesteziantă cu o atenție deosebită, mai ales în regiuni cu o rețea vasculară bogată, pentru a nu injecta lichid în vase. Zona operatorie va fi astfel imbibată de soluție anestezică, delimitată de un edem artificial, care realizează „blocajul periferic“ (Forgue), cu senzibilitatea păstrată.

c) *Anestezia de conducție (regională).*

Constă în întreruperea căii senzibile, lăsând soluția anesteziantă asupra unui punct din traiectul nervului (nu în vecinătatea firisoarelor terminale ale nervului, ca în cea locală), astfel încât la acest nivel se produce o secțiune fiziologică temporară a nervului. (François Franck).

Feinberg (1886) și Corning (1887) au observat că o soluție de cocaină, lăsată în contact cu un nerv, provoacă după câteva minute, anestezia sectorului (regiunii!) ce depinde de înervația acestui nerv. Acest fapt experimentat de Oberst (asupra degetului și urechii) și-a lărgit câmpul de experimentare, injecțiunea anestezică îndepărtându-se de zona operatorie, în mod centripet spre măduva spinării, la trunchiul nervos (*anestezie trunchiulară*), la plex (*anestezie plexulară*), la rădăcini (*anestezie radiculară*), apoi imediat după eșirea lor din găurile de conjugare ale vertebrelor (*anestezie paravertebrală*) și în cele din urmă, injecția atingând nervii în afară de învelișul dural (aplicabilă numai la canalul sacrat), *anestezie epidurală*).

Înainte de a studia metodele de anestezie ce ne interesează pe noi, găsim că e important să insistăm asupra modificării ce se petrece la locul de întâlnire a substanței anesteziante cu nervul. Întrebarea ce se pune e dacă injecția perineurală — baza anatomică a anesteziei regionale — care produce analgezia teritoriului dependent, acționează sau nu prin pătrundere endoneurală?

„*Blocajul nervului*“ poate fi obținut prin imbibatie perineurală a țesutului învelișor al nervului (a perinervului), dacă soluția de doză și concentrație suficientă, e lăsată în contact cu cordonul nervos (*blocaj periferic*). Deci simpla imbibatie a nervului e capabilă să producă alterarea lui temporară, care e o condiție în anestezie! Pătrunderea însă perfectă a nervului de substanța respectivă e de o importanță mare. O singură punție bine executată asigură o bună anestezie: *blocajul central* al plexului lombar, ne dă o perfectă și egală anestezie a sectorului anatomic dependent și acesta e un frumos rezultat. Când aplicarea anestezicului se face pe un trunchiu nervos, se constată o insensibilizare a teritoriului înervat; totul se petrece ca și când trunchiul nervos a fost secționat în acest punct, — secționare fiziologică a nervului — dar această „pană“ nu e decât o oprire temporară a trecerii curentului nervos. Această oprire se exercită atât asupra fibrelor ce conduc senzațiile termice, de tact, de presiune și motrice, însă în mod inegal.

Această metodă de anestezie are ca rezultat nu numai anestezierea regiunii de operat, ci valoarea ei crește cu cât

se reduce șocul traumatic, transmis prin căile nervoase centrale.

Istologic. Când soluția de cocaină sau novocaină vine în contact cu nervul viu, mielina devine mai vizibilă, apoi se umflă neregulat pe suprafața cilindraxului, formându-se protuberanțe cari cresc încetul cu încetul; se apropie, reducând cilindrul-ax la un spațiu aproape virtual; în acest moment conductibilitatea a dispărut. Invers: când substanța se elimină asistăm la dispariția acestor fenomene: protuberanțele își scad volumul, cilindraxul se lărgeste în punctele undera „strangulat“, nervul redevine conductor.

Acest mecanism ne dovedește caracterul temporar, funcțional, nu distrugător, al acestor modificări nervoase.

Secțiunea fiziologică a conductului nervos este imediată, proporțională (cu doza și cu valoarea neurotropică a substanței) și reparabilă, fără a lăsa urme de sechele (Forgue).

B) PRINCIPALELE SUBSTANȚE ANESTEZIANTE.

1. *Cocaina* e cel mai vechiu, cel mai puternic dar și cel mai toxic anestezic, mărește tensiunea arterială prin vaso-constricție periferică, ischemiază câmpul operator, acționează asupra centrilor nervoși și determină o perioadă de excitație, de logoree, apoi o perioadă de depresiune cu torpoare, oboseală generală, fizică, dispnee și stare sincopală. Toxicitatea cocainei e datorită difuzibilității sale mărite, trece repede și în massă, prin organism. Adrenalina asociată nu modifică aceste inconveniente, ci din contră le exagerează (a nu o asocia niciodată = sfacele în câmpul operator!). Se întrebuițează în dozele sale slabe: 1/200; 1/400; a se injecta foarte lent și a nu trece peste 15—20 ctgr. cocaina se poate combina fericit cu novocaina (în proporție de 1/100), fără a prezenta astfel nici un inconvenient.

Practic, cocaina servește în anestezii locale de suprafață, prin badijonări, fricționări, ori instilațiuni, în soluție tare de 1/5 și chiar de 10/100.

2. *Novocaina*: produs german (preparat în Franța sub numirile: neocaină, syncaină, scurocaină, allocaină, etc., iar în America: procaină), e de 6 ori mai puțin toxic decât cocaina dar și mai puțin activ. Durata anesteziei e foarte scurtă, însă prin adăugare de câteva picături din soluție 1‰ adrenalină acțiunea sa e mai intensă (la nivelul cocainei!) fără ca gradul ei de toxicitate să fie modificat.

Anestezia începe ceva mai târziu, însă durează mai mult timp.

Novocaina pură suferă sterelizarea la 120°, fierberea, repetată chiar, nu schimbă compoziția sa chimică. Ea trece u-

șor în circulația generală și acțiunea sa locală favorizată prin adrenalină, nu e iritantă pentru zonele infiltrate, nici nu compromite vitalitatea țesuturilor anemiate (ischemie: vezi cocaina). Acțiunea vaso-constrictoare a adrenalinei e de scurtă durată și se termină odată cu întoarcerea senzibilității. Toxicitatea unei substanțe e în funcție de masa ce se absoarbe în unitatea de timp: această viteză de absorbție e foarte redusă pentru novocaină, ceea ce permite întrebuintarea de cantități mari.

Prescripțiuni:

a) Soluția I:

Rp. Novocaină gr. 0.50
Ser fiziologic steril, cc. 100
Adrenalină 1‰, pic. XXV.

b) Soluția II:

Rp. Novocaină gr. 1.00
Ser fiziologic steril, cc. 100
Adrenalină 1‰, pic. XXV.

c) Soluția III:

Rp. Novocaină 2.00
Ser fiziologic steril, cc. 100
Adrenalină 1‰, pic. XXV.

a) *Soluția I* se întrebuintează foarte curent în anestezia locală de infiltrație (până la 250 cc.), având grija să adăugăm soluția de adrenalină (o picătură pentru fiecare 5 cc. de soluție) numai înainte de întrebuintare.

b) *Soluția II* se întrebuintează (până la 125 cc.) în anestezia trunchiulară (1—2‰), în cea paravertebrală (1.200, 10 cc., pentru nervul rachidian de anesteziat), în cea epidurală (1—1¹/₂‰) și în anestezia inghinală scrotală, etc. E bine a nu depăși doza de XXV picături de adrenalină și a o scădea chiar la bătrâni și hipertensivi. Injecția nu cauzează dureri, nici iritația țesutului infiltrat.

c) *Soluția III* se întrebuintează pentru anestezia trunchiurilor nervoase groase.

Repet: soluția de adrenalină fiind foarte alterabilă, se va adăuga doar în momentul întrebuintării; odată cu cea de novocaină, iar după fierberea ei se adaugă adrenalină O soluție după 24—48 ore, care s'a înroșit sau îngălbenit și-a pierdut eficacitatea. Novocaina-adrenalina, este o substanță ideală, îndeplinind toate condițiile, pentru a obține o anestezie locală și regională perfectă și de lungă durată. După injectarea ei, trebuie așteptat 10—15 minute, până la introducerea bisturiului și trebuie operat cu multă finețe.

3. *Pantocaina*, de 5 ori mai activă decât cocaina, se întrebuintează în urologie în anestezia de suprafață, în soluție de 0.1—0.5 la 100; fără adăugare de suprarenină; în anestezia :

de infiltrație în soluție de 1%+X—XV picături de suprarenină 1%, pentru 100—200 cc. de soluție; iar în anestezia de conducție (trunchiulară, paravertebrală, epidurală) se întrebuițează o soluție de 2%+X—XV picături de suprarenină, 1%, pentru 100 cc. de soluție.

4. *Percaina*, e de 8 ori mai toxică decât novocaina și chiar de 2 ori, decât cocaina, însă de 20 ori mai activă decât novocaina și de 10 ori mai activă decât cocaina. Deci dozele sale vor fi în raport direct cu toxicitatea și eficacitatea sa. Se întrebuițează în anestezia de suprafață, în soluție de 1—3% (vezică, uretră), 20—50 cc.; în anestezia de infiltrație, în injecții subdermice, în sol. 1% și apoi în infiltrarea planurilor profunde cu soluție de 0.50% sau 1%. (20—100—150 cc. în chirurgia viscerală); în anestezia prelungită (5 ore în medie) să nu se treacă de 0.10—0.12 gr. Se întrebuițează deasemenea în anestezia epidurală: sol. 1%, adrenalinată 1/100.000, în fiole de 20 cc.

5. *Pseudo (co)caina dreaptă*, mai activă și mai puțin toxică decât clorhidratul de cocaină, se întrebuițează la anestezia uretrală, sol. 1%, 3—4 cc. și în anestezia vezicală, 4—8 cc.

În genral cifrele date n'au nimic absolut; ele rezumă datele furnizate de marile firme chimice ce le produc. Înainte de toate domină indicația clinică pentru alegerea substanței, concentrației, dozei și modului ei de întrebuițare.

6. Dintre preparatele de azi amintesc: *neotonocain VIII „Richter“*, încercat pe 15 cazuri, în anestezia epidurală (25 cc. sol. 1%) și paravertebrală (7—8 cc. sol. 1%) cu rezultate bune.

C) **TEHNICĂ GENERALĂ.** În acest capitol voi rezuma metodele obișnuite de anestezie, trecând peste acelea cari nu au o aplicație curentă în urologie (trunchiulară și plexulară) și voi insista cu deosebire asupra anesteziei peridurale și splashnică (de completare).

a) Anestezia de suprafață.

Pentru a anestezia o mucoasă, soluția anestezică poate fi pusă în contract cu ea, prin *instalație*, prin *pulverizație*, prin *badijonare*. Anestezia de suprafață poate fi realizată cu *lichidul lui Ronain*; cu soluția de *clorhidrat de cocaină* (V. acolo) la 1/20, cu adăugare de XX picături adrenalină 1%, pentru 20 cc. (culoarea roz); cu *pseudo-cocaina dreaptă*, la 5/100, pentru badijonare; cu *percaină*, în soluție titrată: pentru vezică și uretră: 0.10—0.25 gr. %. Să nu neglijăm cazurile

mortale (cobalnală) cauzate atât prin toxicitatea preparatului cât și prin predispoziții individuale (idiosincrasie!).

Toxicitatea ei ridicată, scoate *cocaina* (cu o activitate de suprafață superioară) cu încetul din uzul comun, lăsând loc altor substanțe mai puțin toxice. În anii din urmă, o mulțime de „înlocuitori” ai *cocainei* sunt propuși: *novocaina*, mai puțin periculoasă, dă o anestezie mai puțin perfectă; *percaina*, are avantajul de a fi un anestezic puternic, în soluții slabe, (pentru spălarea vezicii urinare, uretrei: 0.10—0.25 gr. %); *pantocaina* ni se prezintă ca un bun anestezic de suprafață, *pseudo-cocaina dreaptă*, e de 2½ ori mai puțin toxică decât *cocaina* și poate, în doze egale să producă aceeași analgezie superficială; *nestosyl*-ul (Chevassu) insensibilizează uretra instantaneu fiind superior în explorațiunile uretrale.

Pe lângă calitatea substanței alese, pentru un succes deplin, se mai cere o mână ușoară, un tratament dulce, fără a produce pătrunderi masive de substanță. Trebuie evitate injecțiunile forțate în canalul uretral cu meat închis, precum și injecțiunile într-o uretră care sângerează! (S'au văzut cazuri de moarte la câteva minute după injecția intrauretrală forțată, cu *cocaină* sau *butelină*!) Deci atât badijonările, cât și instilările trebuie făcute încet, fără presiune și cât mai delicat!

b) Anestezia prin infiltrație.

(locală propriu zisă) constă în a injecta diferitele planuri ale părților moi, în vederea suprimării senzibilității.

Bolnavul e culcat în decubit orizontal (o garanție împotriva sincopei), izolăm și dezinfectăm regiunea de anesteziat, după regulile obișnuite ale chirurgiei, apoi anesteziem, prin o serie de injecții drepte și continue, toate planurile anatomice cari vor fi străbătute de bisturiu. Deci vom anestezia succesiv: pielea, țesutul celular subcutanat, aponevrozele, mușchii, chiar și periostul, dacă operația ajunge până la os; peritoneul parietal și mezo-ul, dacă urmează o intervenție abdominală. Fixăm cu ochiul viitoarea linie de incizie; asupra unui punct înfigem un ac fin, în plină piele și lăsăm în derm o mică cantitate de soluție de 0.5% *novocaină-adrenalină*. Din acest „buton analgesic” („Quaddel”, Schleich), la nivelul căruia pielea se albește și se butonează, injectăm spre dreapta și stânga, ușor, măbind mereu cantitatea anestezic lăsată în dermul ce va lua un aspect urticariform. Acești butoni dermici sunt porți de intrare pentru acul din ce în ce mai lung al seringii, în straturile subjacente (țesut celular subcutanat, aponevroze, tunică musculară, periost etc.). Ast-

fel anestezic arată cu strictețe și precizie calea de urmat a bisturii în lungime și în profunzime.

Această anestezie menține operatorul într'un câmp limitat de acțiune, mulțimea injecțiilor lungeste durata operației, iar reprizele de completare a anesteziei, în punctele rămase sensibile, produc o discontinuitate în mersul operației. Aceste neajunsuri sunt îndepărtate în anestezia regională.

c) Anestezia de conducție (regională).

Cu toată superioritatea acestei metode, față de cele anterioare, ea este ocolită în bună parte, din cauza pretenției sale de a se executa o localizare foarte riguroasă a cordonului nervos vizat. E vorba aici de a repera în profunzime, traversând cu acul siringei părțile moi, având reper aripile și crestele osoase, evitând atingerea vreunui vas.

După injectarea substanței anestezice în jurul unui punct pe traiectul nervului interesat, așteptăm efectul dorit. („Mulți operați au suferit inutil greșala unui bisturiu impacient”. — Danis).

1. Anestezia paravertebrală.

Este o anestezie trunchiulară care constă în insensibilizarea trunchiurilor nervoase rachidiene, imediat după eșirea lor din găurile de conjugare, deasupra punctului unde nervul trimite la ganglionii lanțului simpatic, ramurile comunicante. (Prin aceste ramuri comunicante senzațiile dureroase viscerale trec din sistemul simpatic la cel cerebrospinal).

Deci scopul injecției paravertebrale este de a întrerupe sensibilitatea unui sau mai multor organe, lăsând să ajungă substanța anestezică în contactul cel mai apropiat posibil al ramurilor de comunicare, determinate pentru fiecare organ. Pentru acest lucru e necesar ca țesutul celular, foarte absorbant, care învelește nervul spinal și ramura comunicantă pe fața laterală a vertebrelor, să fie infiltrat de lichid anestezic. Anestezia obținută astfel se caracterizează prin distribuția sa segmentară, foarte regulată, metamerică prin bucăți succesive.

Cum noi cunoaștem, cu destulă precizie, pentru fiecare organ topografia metamerică a ariei sale sensibile, raportându-le la diverse vertebre, putem, printr'un reperaj exact al punctelor osoase, să determinăm, pentru fiecare nerv, o tehnică precisă pentru injectarea sa paravertebrală, justa-radiculară. Astfel: *nervii dorsali* comandă sensibilitatea celor 3 viscere principale din etajul abdominal superior: *stomacul*:

D. 6, 7, 8, 9; ficatul și căile biliare: D. 7, 8, 9, 10; rinichiul: D. 10, 11, 12.

Deci anestezia para-rachidiană dorsală, ne interesează în special. Sunt suficiente câteva picături de anesteziant, dacă leziunea e unilaterală, pentru a bloca senzibilitatea în suprafață și în profunzime a unui sector al emi-abdomenului corespunzător, pe o lărgime egală cu întinderea inervației. Pentru leziunile bilaterale (mai frecvente în chirurgia gastro-duodenală), trebuie trecută linia mediană, injectând bilateral nervii dorsali și atunci anestezia paravertebrală își pierde din avantajele sale de simplitate. Pentru intervențiile unilaterale însă (chirurgia rinichiului, ureterului superior) această metodă își verifică valoarea.

Tehnica anesteziei paravertebrale în chirurgia renală. Zona de anestezie se găsește între D. 8 și 12, pentru că segmentele sensibile se întrec. Tragem, paralel cu linia spinoasă, la 3,5 cm. înafară (la dreapta sau stânga după partea bolnavă), un traiect lung anestezic subcutanat, apoi câte unul pentru fiecare nerv (dela D. 8—D. 12). În punctul unde degetul nostru index pierde contactul cu apofiza vertebrei respective, în locul degetului înfigem bine acul, la 4—5 cm. în masa musculară, unde va întâlni extremitatea apofizei transverse a vertebrei, injectăm câțiva cc. din soluție, apoi împingem acul cu 1,5 cm. mai departe și mai înafară, unde întâlnește chiar nervul. Golim aici siringa de 10 cc. de soluție 1% de 2 ori, scoatem siringa, așteptăm $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ oră și începem operația. Efectul ei e mulțumitor, durata suficient de lungă.

Criticii acestei metode, cari, în majoritatea cazurilor execută mai puțin precis injectarea paravertebrală, se declară nemulțumiți de ea pentru încetineala cu care se instalează, pentru defectul de a necesita infiltrații ajutătoare, pentru poziția instalării unei anestezii profunde imperfecte, cari îi obligă a continua operația sub narcoză. O obiecțiune serioasă ce i se aduce este, în cazul rinichiului fixat prin aderențe (perinefrite), unde anestezicul difuzând greu, metoda e îngreunată prin o anestezie imperfectă.

b) Anestezia epidurală.

E tot o anestezie radiculară, respectiv paravertebrală, executată pe teritoriul limitat al plexului sacrat, având de scop a însensibiliza rădăcinile rachidiene, înafara sacrului dural, prin injectarea unei soluțiuni anesteziante în spațiul intra-rachidian extra-dural. Aceasta are față de rachianestezie avantajul că impreghează numai rădăcinile, fără a risca să acționeze asupra măduvei. Ea se mărginește la a tăia conducția centripetă a nervilor rachidieni sacrați; a-i impregna cu lichid anesteziant, în afara tecei dureimater, care-i însotțește până în gaura sacrată. Lichidul rămâne în spațiul extra-dural (-e-mater); in-

jectat în partea de jos a canalului vertebral, se infiltrează în țesutul delu-lar lax, adipos, fin vascularizat, care, la acest nivel învâlește teaca-durală și se continuă în sus cu acela al spațiului epidural spinal (un spațiu virtual). El nu traversează dura-materul fibros, pentru a se filtra spre lichidul cefalo-rachidian, este oprit pe loc. — ceeace o garanție și încredere. Canalul vertebral este deschis în jos printr'un hiatus numit gaură sacrată: la acest nivel „chirurgia își găsește poartă de intrare pentru injecție” (Cathelin). Pe de altă parte, conul terminal al tecii durei-mater, nu descinde până la nivelul acestui hiatus (foarte important!), decât până la nivelul celei de a II vertebră sacrată. Este deci aici, în partea inferioară a canalului sacrat, deasupra membranei sacro-coccigiene ce închide acest hiatus, un spațiu extra-dural, de 6—9 cm. înălțime.

Practic, e bine a nu socoti câmpul de acțiune anestezică decât asupra perechilor sacrate. Insensibilitatea în medie, debutează prin S. V, se întinde la S. IV și S. III și nu e decât foarte superficială la nivelul S. I și II. Acești nervi sunt distribuiți: la fața posterioară a sacrului și coccisului, la perineu, cuprinde bursele și penisul, labiile mari și clitorisul (S. III și IV), la prostată, la mucoasa vezicală, rect, vagin și colul uterin, la fese și la partea posterioară a coapsei și gambei, ca și la partea internă și inferioară a piciorului. Acest fapt delimitează zona subombilicală ca zona chirurgicală. Autorii germani ridică zona până la ombilic și mai sus pentru a executa și intervenții abdominale, cu această metodă: rezultatele au fost însă inconstante, deși au mărit doza de novocaină (80 ctgr.), unite uneori cu intoxicații mortale de novocaină, instalate la câteva secunde (până la 10 minute) după injecție. Trebuie deci părăsită absolut metoda epiduralei înalte. Epidurală joasă, singură se poate folosi într'o zonă operatorie cu limite nu prea ridicate.

Tehnica anesteziei epidurale. Instrumentarul: O seringă de 10 cc., două ace de nickel, de 5 cm. lungime; *soluția anestezică* o preparăm noi: la 30 cc. apă sterilizată prin fierbere, într'o capsulă de porțelan, adăugăm un pachet din: Rp. novocaină, ctgr. 60; Bicarbonat de sodiu, ctgr. 15; clorură de sodiu, ctgr. 10; — ceeace reprezintă o concentrație de 2/100. În momentul întrebuițării adăugăm VI—VIII picături de soluție adrenalină 1%. (Adăugarea CO_2HNa accelerează anestezia și o lasă mai durabilă, Loeven, Gros). *Poziția bolnavului* e decubitul lateral stâng în „cocoș de pușcă” sau genu-pectorală. *Tehnica:* Reperăm și însemnăm cu T-ră de iod cele 3 puncte osoase ce delimitează triunghiul hiatusului sacrat. Urmăm cu pulpa degetului index de sus în jos, apofizele spinuoase ale vertebrelor sacrate; la un moment dat, degetul cade într'o depresiune („mersul pe scară”: Cathelin), dedesubtul a-

poziției mediane a ultimei spine sacrate. Tragem din vârful acestui triunghi către baza sa o perpendiculară; la jumătatea acestei perpendiculare se găsește punctul pentru injecție. *Puncția* se face în 2 timpi: *Primul timp*: indexul stâng rămâne „en faction” pe vârful Λ sacrat, imobilizând pielea; înțepăm cu acul aproape perpendicular pe piele (Cathelin) sau pe un unghi de 20° dela normală (Pauchet) și-l înfigem până ce avem senzația de a fi perforat o membrană obturatoare. *Al doilea timp*: apăsăm pe pavilionul extern al acului o înclinare de 30° (Cathelin) sau 20° (Pauchet) și împingem încet („întră ca în unt”). Dacă tehnica e bună, totul merge bine (Cathelin). Înainte de a goli siringa, aspirăm pentru a ne convinge: a) că nu vine lichid cefalo-rachidian (perforația conului dural); b) că nu vine sânge (pătrunderea într’o venă, — când, injectând anestezicul aici, ar urma grave riscuri toxice!) — În aceste două eventualități, retragem acul până ce nu mai apare nici lichid, nici sânge. Aceste precauțiuni luate, injectăm ușor, lent (în 15—20 minute!), 30—40 ctgr. novocain (doza limită!) Verificăm între timp dacă nu se formează „bula de edem” (când n’am perforat membrana sacro-coccigiană, fiind încă subcutanat!) Primii 10 cc. în general pătrund ușor, apoi pistonul întâmpină o rezistență care crește cu cantitatea lichidului injectat. Injecția terminată, bolnavul e așezat în decubit dorsal și-i așteptăm efectul.

Anestezia cozii de căl durează $\frac{1}{2}$ oră, timp suficient pentru o intervenție importantă, după care începe a diminua.

Dacă ne fimem de anestezia extra-durală joasă, dacă nu supradozăm substanța și nu o depășim peste 30—40 ctgr. novocaină, dacă injectăm progresiv și lent, dacă nu facem o greșală de tehnică, metoda anesteziei sacrate, epidurale, apare ca „foarte sigură și foarte inofensivă” (Mocquot). Uneori apar micile incidente (cefalee, paloare, cianoză, sudori, retenție de urină), cari totuși nu ne hotărăsc a o părăsi. — acestea apărând mai ales în cazul dozelor mijlocii cari trebuiesc să ne invite la prudență!

c) Anestezia peridurală.

Perfecționată în clinica franceză de către Dogliotti, după 1931 s’a răspândit nu numai în Europa (Italia), ci chiar și în America, grație rezultatelor ei superioare.

Anestezia peridurală segmentară (înaltă), e o anestezie trunchiulară, asemănătoare celei paravertebrale, în ce privește punctul de întrerupere a inervației senzitive și epiduralei sacrate, diferând doar cu sediul ei.

Se face, introducând în canalul vertebral, înafara durei mater, soluția anestezică, ce va năvăli spațiul peridural, captând rădăcinile spinale la eșirea lor din dura-mater. Se ob-

ține astfel o anestezie completă, întinsă (în raport cu cantitatea anesteziului și concentrația sa), la mai multe metamere, al căror nivel variază cu sediul intervenției. Acțiunea lichidului se repercută prin trunchiurile de conjugare, nu numai asupra rădăcinilor și ganglionilor intervertebrali, ci chiar și asupra ganglionilor simpatici și ramurilor comunicante. *Tehnica*: Pregătim bolnavul, administrându-i o injecție cu 0.5—1 ctgr. morfină, cu 2 ore înainte. *Instrumentarul*: un ac cu mandrin, destul de gros și cu vârful scurt, o seringă de 10—20 cc. *Soluția întrebuițată*: novocaina, 1%—2% (0.5 gr.), percaina și pantocaina, 1‰ (0.05 gr.), adăugând V—X picături din soluția 10/1.000 adrenalina, pentru 50 cc. lichid.

În timpul din urmă se întrebuițează cu bune rezultate formula: Rp. Percaină și Pantocaină, gr. 0.0375; Canfedrină, cc. 0.5; adrenalina, 1‰, cc. 0.5; clorură de sodiu, gr. 0.175; apă bidistilată, cc. 25. — Puterea ei anestezică e foarte mare. *Tehnica*: bolnavul șade, ca pentru rachianestezie, aplecat bine înainte; introducem acul paramedian (cel mai comod), 1—1.5 cm. la dreapta sau la stânga liniei mediane, în spațiul intervertebral, ca la rachianestezie. Înfigem acul antero-posterior, până ce simțim o rezistență (ligamentul galben). Ridicăm mandrinul și adaptăm siringa ce conține câțiva cc. din soluție fiziologică și de soluție anestezică, apăsăm pistonul și ne convingem de rezistența ligamentului galben, care formează un buton la vârful acului. Împingem lent acul, până ce la un moment dat rezistența cedează și lichidul scapă din seringă, având impresia că injectăm în vid. (Suntem în spațiul peridural). Siringa, fără nici un alt test (ca presiunea negativă epidurală, etc.) ne servește la orientare. În acest moment detașăm siringa de ac. (Dacă prin ac se va scurge sânge e bine să-l retragem și să-l introducem în alt spațiu). Incărcăm siringa cu substanță anesteziantă și injectăm lent și fracționat. După primii cc. așteptăm câteva minute, pentru a ne convinge sigur că siringa e în loc bun. Restul lichidului poate fi introdus fără oprire, dar lent. Când detașăm siringa de ac (în timpul și după injecție) nu avem nici o scurgere de lichid; totuși uneori se scurg câteva picături, alteori un reflux abundent, cari nu trebuie să ne alarmeze, crezând că ar fi perforat dura-materul! Bolnavul se culcă pe partea de operat. Așteptând 15—20 minute, anestezia devine foarte bună și de lungă durată.

Presiunea sanghină nu se ridică, nu dă vâjeituri, dureri de cap, nici vome, angoare sau colaps, ca în rachianestezie; o singură înțepătură, o cantitate mică de lichid, anestezie lungă, dispariția senzibilității viscerale (anestezia paravertebrală cere completarea ei cu cea splashnică!), — iată ce caracterizează această metodă.

a) *Anestezia splahnică:*

În urologie are câmpul restrâns de completare a anesteziei prin infiltrație și a celei paravertebrale. Anestezia splahnică are de scop să realizeze insensibilizarea plexului solar, infiltrând țesutul celular care învălește splahnicii, ganglionii și plexul. Această anestezie profundă, preoperatorie, combinată cu infiltrarea peretelui abdominal anterior, insensibilizează și permite intervenții foarte dificile chiar pe organele din etajul superior abdominal. Putem pătrunde pe 2 căi: anterioară (metoda lui Braun, Pauchet) și posterioară (metoda lui Koppis Labat-Pauchet). *Metoda anterioară:* se incizează peretele abdominal, prin simplă anestezie locală; ridicând ficatul și stomacul, apare spațiul sub hepatic; între aorta din stânga și vena cavă la dreapta, injectăm soluția novocaină-adrenalină, 1/200 și 1/400, în țesutul vertebral preaortic (50—70 cc.) (în operații pe stomac și căile biliare). *Metoda posterioară* e calea întrebuintată exclusiv în urologie. Abordăm splahnicii pe fața posterioară, la nivelul unui punct cutanat bine reperat. Așezăm bolnavul în decubit lateral stâng și reperăm coasta 12. La 7 cm. de linia mediană facem un buton dermic, înfigem acul (de 12 cm.) și-l înredptăm cu 45° înăuntru și înainte, până ce întâlnește obstacolul rezistent reprezentat de vertebra I lombară. Il retragem ușor și-l înclinăm pentru a-l trece tangențial pe lângă corpul vertebral. Vom simți o senzație de eliberare, care indică ajungerea acului în țesutul subperitoneal. Aspirăm cu pistonul, pentru a ne convinge că nu e într'un vas; (în acest moment acul e la o adâncime de 11 cm. în medie). Injectăm 25—30 cc. din soluția 1%, care va infiltra zona celulară care înconjoară nervii splahnici, ganglionii semilunari, plexul celiac și simpaticul. Reîncepem aceeaș tehnică de partea opusă. După cum vom căuta să anesteziem viscerele etajului abdominal superior sau inferior, vom infiltra cu 50—70 cc. din soluția de 0.50—0.25% spațiul celular dinaintea primei vertebre lombare, pentru etajul abdominal superior, sau cel dinaintea vertebrei III lombare, pentru splahnele etajului abdominal inferior. Prima va completa anestezia de infiltrație și cea paravertebrală, necesară intervențiilor pe rinichi, bazinet și porțiunea superioară a ureterului; cea de a 2-a, în aceleași împrejurări, va permite intervenții pe organele pelviene.

Anestezia splahnică de multe ori e urmată de neplăceri și s'au semnalat cazuri de morți subite iar accidentele ce pot surveni, chiar într'o mână obișnuită, se urcă la 50%. (O rachianestezie înaltă, bine condusă, face mai mult, fără atâtea riscuri!). — Din cauza tehnicei sale delicate, anestezia splahnică este apanajul chirurgilor abili și pasionați pentru această metodă.

D) INDICAȚIILE ANESTEZIEI LOCO-REGIONALE.

De unde înainte anestezia locală nu-și găsea aplicație decât în ușoarele intervenții externe și cel mult în contraindicațiile narcozei, azi se aplică în cadre mult lărgite și cele mai multe intervenții la cap, torace, abdomenul cutanat și mai ales în etajul abdominal inferior, se execută după metodele studiate până aci.

Avantajele anesteziei loco-regionale:

1. Fără indoială, anestezia locală ocazională *mortalitatea cea mai scăzută*. — Nu se cunoaște mortalitatea adevărată după anestezia rachidiană sau generală, deoarece medicul, în fața unei încercări fatale, păstrează doar amintirea indicației sale, fără a se mai gândi a o publica. Anestezia locală, în afară de aplicația sa largă și dominantă în stomatologie, otorino-laringologie și oftalmologie, devine foarte frecventă (aproape 50% în alte țări!) în chirurgia generală și urinară.
2. *Evită intoxicația totală* din anestezia generală și dă posibilitate bătrânilor cu ernii strangulate, la cari nici plămânul nici inima, nu permit o altă metodă de anestezie, pentru intervenție.
3. *Evită sau reduce șocul post-operator* (Crile).
4. *Ușurează intervenția*, curățând locul, suprimând anestesistul, cu aparatul sa și permițând operatorului de a cere bolnavului să ia diferite poziții necesare.
5. *Protejează căile aeriene inferioare* și permite pacientului să tușască, pentru a expulsa sângele sau corpii străini ce pătrund până în bronșii, prevenind astfel o pătrundere intra-bronșică, — abcesul pulmonar ce urmează uneori, e urmarea pătrunderii în bronșii acestor particule septice, în timpul intervențiilor.
6. *Rapiditatea și simplitatea intervențiilor mici* (extirparea unui polip, de ex. nu pretinde o metodă mai complicată!)
7. *Hemostaza* ne ușurează intervențiile locale, pielea fiind palidă, albă „fără sânge“, când adrenalina a asociat vaso-construcția sa! (*Ganuyt și Terracol*).
8. *Evită fenomene neplăcute*, ca: greață, vomă, scăderea tensiunii sanghine și reacțiile asupra inimii, ficatului, rinichilor (narcoză!), — decursul postoperator fiind în condiții foarte bune.

Urmând dictonul „tot ce se poate face cu anestezie locală sau regională, trebuie scutit de narcoză“ în urologie se propun următoarele indicații practice:

a) Pentru anestezia de suprafață.

a) anestezierea locală și directă și intervenții asupra meatusului, uretrei și a zonei ano-rectale.

β) examinări endo-cavitare, urologice (în special la bărbat), cari au devenit nedureroase, ușor de executat și mai bine tolerate (uretroscopii, cistoscopii, ureterscopii).

γ) intervenții pe vezică (extracția calculilor vezicali, litotriție, (percaină), hipertrofii de prostată, talie ipogastrică timp I.

δ) cauterizări, coagulare, prostatei endouretrale, electro-cauterizare și electrocoagulare.

ε) Extirparea de polipi și alte excrescențe.

b) Pentru anestezia prin infiltrație: avem indicația largă aproape a tuturor intervențiilor ce se fac pe rinichi, uretere, vezică, prostată și organele genitale externe și anume: hidrocel, circumcisie, rezecția scrotului pentru varicocel, epididimectomie, castrare, uretrotomie internă, ridicarea corpurilor străini din uretră și vezică, uretrotomia externă, cistostomie, chiar și prostatectomia supra-pubiană, extirparea tumorilor vulvei și vaginului, intervenții pe colul uterin, colpo-perineorafie, operațiuni ano-rectale (hemoroizi, fistule etc.) și chiar lombotomie.

c) Pentru anestezia paravertebrală, indicațiile se înțeleg cunoscând modificările ce apar la nivelul aparatului renal, după o anestezie paravertebrală bine aplicată și anume:

1. Hiperemia rinichiului (prin paralizarea vaso-constrictorilor).

2. Mărirea secreției urinare, în urma urcării diurezei, (prin excluderea fibrelor ce opresc secreția!)

3. Lărgirea bazinetului renal și ureterului și cu aceasta o ușoară intervenție a pielografiei intravenoase.

4. Accelerarea peristaltismului basinetului renal și ureterului.

5. Întreruperea fibrelor senzitive și cu aceasta întreruperea așa numitului arc reflex reno-renal (peste D. 11 și 12), care e răspunzător de anuria reflectorică.

De aici indicațiile sale extinse în timpul din urmă, la o bună parte a problemelor ce ne pun îmbolnăvirile aparatului urinar.

a) În general, cu ajutorul anesteziei paravertebrale, putem localiza și îndepărta senzația de durere.

Uneori îmbolnăviri ocazionale ale rinichiului se manifestă sub forma unui sindrom gastro-intestinal (hidronefroza congenitală), sau sub forme enterice, dispeptice, pseudo-apendicite și hepatice, — când pot lipsi modificări în funcțiunea căilor renale, încât stabilirea diagnosticului e foarte dificilă.

În acest caz anestezia paravertebrală prin excluderea fibrelor senzitive, ne îndrumă pe calea diagnosticului.

β) *Eliminarea conservativă a calculilor* este favorizată prin efectele anesteziei paravertebrale ș. a.: secreția urinară mărită, lărgirea bazinetului renal și a ureterului și peristaltica mărită, sunt cei 3 factori de cari ne folosim pentru eliminarea lor conservativă, perfect realizată prin inj. paravertebrală. Adeseori e de ajuns o singură anestezie paravertebrală, pentru a elimina calculii, reușind, în 90% a cazurilor, să scutească purtătorii de calculi ureterali de operație. Această terapie conservativă a calculilor se bazează ne: înlăturarea durerilor, dislocarea calculului și mișcarea continuă a calculului cu ajutorul efectului diuretic al apei.

γ) De aici și completarea indicației acestei metode, nu numai în calculii urinari ci și în toate consecințele calculilor asupra sistemului urinar superior, inclusiv asupra rinichiului din partea calculilor!

δ) În general, voi aminti în treacăt, rolul anesteziei paravertebrale în operațiile pe torace și peretele abdominal (apendicită, rezecție ilio-cecală, hernie inghinală etc.), la unele ajungând o simplă anestezie intercostală; — în intervențiile pe plămâni (D. 2-4), stomac (D. 6-9) (trebuie executată bilateral!), pe ficat și căile biliare (D. 7-10), pe intestine (D. 8-12), în afară de intervențiile pe rinichi (D. 9-L. 2): nefrectomii, nefrostomii, precum și acelea pe intestinul gros și sfină, pentru a lăsa anesteziei epidurale indicația intervențiilor sub-ombilicale.

d) Pentru anestezia epidurală, zona chirurgicală delimitată, cuprinde:

a) *anusul și rectul inferior* (fisuri, fistule, hemoroizi, abces peri-ano-rectal);

β) *organele genitale: la bărbat: varicocel, hidrocel, epididimectomie, fimoză, etc.; la femei: bartholinită, ablațiuni de polipi, perineorafie, precum și intervențiile pe perineu, vulvă, vagin și col uterin.*

γ) *Uretră și prostată: dela uretrotomie până chiar la enuclearea prostatei (Cathelin).*

δ) În explorările uretrale și vezicale și chiar în intervenții pe vezică (talie ipogastrică, c. c. vezico-prostatic, fistule vezico-vaginale, etc).

Intervenția asupra anusului și rectului inferior e mult ușurată prin relaxarea sfincterului; la femei, intervenția pe perineu, vulvă, vagin, coluterin, e ușoară prin această metodă (Mocquot): „Nu folosiți altă anestezie pentru perineo- și colpo-rație“!); la bărbat (Mocquot: „aici e adevăratul domeniu al epiduralei“!): operații pe perineu, penis și scrot. (De notat: testicolul și cordonul spermatic nu sunt anesteziați).

e) Pentru anestezia peridurală, indicațiile sunt tot așa de extinse ca și pentru rachianestezie, fiind una dintre metodele cele mai sigure, mai ușoare de aplicat și cu mai puține urmări după trecerea ei. Nu are nevoie de a fi completată cu anestezia splashnică și operațiile cele mai dificile, extinse și de lungă durată, toraco-abdominale, se pot executa sub această anestezie.

f) Pentru anestezia splashnică, indicația cea mai importantă, în urologie, e aceea de a completa ca un util întregitor anestezia prin infiltrație și cea paravertebrală, necesare intervențiilor pe rinichi, bazinet și porțiunea superoară a ureterului (cea pentru etajul abdominal superior) și pe organele pelviene (cea pentru etajul abdominal inferior).

E. — CONTRAINDICAȚIILE ANESTEZIEI LOCO-REGIONALE

1. In operațiile prea extinse cu multe etaje suprapuse pentru anestezie (amputații, desarticulații);

2. La operațiile în țesut inflammat, cu limfangite și edeme septice, (deși în ultimul timp par a nu mai fi o contraindicație!)

3. In regiunile anatomice atinse de turburări ischemice (cu sfacele) e contra indicată anestezia prin infiltrație și peste tot; combinația novocaină adenalină!

4. La obezii diformi, unde lichidul se va pierde în grăsime, succesul e discutabil.

5. La copii, discutarea metodei nu e posibilă decât după anul 4; pregătirea copiilor are un rol important („psihic-anestezist“!), deoarece zadarnic pregătim pe un copil ipersensibil sau rău crescut pentru anestezie și intervenție;

6. Copiilor de sân le rezervăm anestezia generală (din cauza morții lor rapide după operație!);

CAZUISTICĂ — 1931

In cele ce urmează voi rezuma în cifre cazurile cărora li s'a aplicat metodele întrebunțate în clinica urologică din Cluj, între anii 1919—1937 (Mai 6), după regiunile operate, pentru a scoate în relief importanța ce s'a dat și la noi din an în an mai mult metodelor de anestezie locală și regională.

a) *La rinichi și aparatul urinar superior*, din totalul de 521 intervenții chirurgicale, 27 au fost sub anestezie locală, 4 sub anestezie paravertebrală; 116 sub anestezie rachidiană și 374 sub anestezie generală.

Intre anii 1920—25, din 61 intervenții chirurgicale, 7 au fost operate sub anestezie locală; 2 sub anestezie paravertebrală; 25, rachidiană și 27, generală.

Sub anestezie locală s'au executat: 3 nefropexii, dintre cari la una s'a completat cu anestezie generală; 3 incizii-drenaj, după abces pararenal și hematom perirenal și un neoplasm al rinichiului, — iar sub anestezie paravertebrală s'au executat 2 nefrectomii.

Intre anii 1926—30, din 139 intervenții, 10 s'au executat sub anestezie locală; 8 — rachidiană, 121 — generală.

Sub anestezie locală s'au operat: 4 abcese pararenale, 3 fistule lombare, 2 ptoze renale și 1 nefrectomie.

Intre anii 1931—37, din totalul de 109 cazuri operate, 10 au fost sub anestezie locală; 2 — paravertebrală; 47 — rachidiană și 53 — generală.

Sub anestezie locală au fost operate: 5 abcese pararenale, 1 hematom perirenal și 4 decapsulări.

Sub anestezie paravertebrală s'au operat: 1 abces pararenal și 1 abces retroperitoneal.

b) *La vezică și aparatul urinar inferior*, din totalul de 660 intervenții chirurgicale, 408 au fost operate sub anestezie locale, 19 sub anestezie epidurală, 128 — rachidiană, 92 — generală.

Intre anii 1920—25 s'au executat 73 intervenții sub anestezie locală și anume s'au făcut: 10 cistostomii (fistule vezicale, hipogastrice), 11 cistostomii (calculi vezicali); 44 cistostomii (talie ipogastrică, T. I.) după ipertrofiile de prostată; 3 polipoze vezicale și 5 rupturi vezicale sau corpi străini.

Intre anii 1926—1930 s'au operat: 28 fistule: vezicale, ipogastrice și uretrale; 11 cistostomii (calculi vezicali), 103 cistostomii, după ipertrofiile de prostată (talie ipogastrică, T. I.); 5 cistostomii după cc. veziculo-prostatic; 10 cistostomii pentru stricturi uretrale și rupturi ale vezicii.

Sub anestezie epidurală s'a operat: 1 cc. al vezicii (talie ipogastrică).

Intre anii 1931—37 s'au observat o creștere remarcabilă a anesteziei locale și epidurale. S'au executat 178 anestezii locale și 18 anestezii epidurale și anume: *locale*: 36 cistostomii (fistule vezicale, vaginale, uretrale); 22 calculi vezicali (cistostomie); 111 hipertrofii de prostată (T. I.); 7 papilome vezicale; 2 stricturi uretrale; *epidurale*: o debridare a colului vezical, o cistostomie pentru calcul vezical (talie ipogastrică, T. I.), ajutată de anestezie locală; 9 talii ipogastrice (T. I.) pentru hipertrofie de prostată, (locală+epidurală) și 5, fără completare cu anestezie locală; o fistulă vezico-vaginală și un cc. vezico-prostatic.

c) *La prostată*, din totalul de 306 cazuri operate, 86 s'au executat sub anestezie locală, 30 — epidurală; 129 — rachidiană și 61 — generală.

Intre anii 1919—25 s'au făcut 14 prostatectomii (după hipertrofie de prostată) și 3, după cc. al prostatei; între 1926—30 s'au făcut 39 prostatectomii, după hipertrofie de prostată, iar între anii 1931—37 s'au operat 29 cazuri sub anestezie locală și 30, sub anestezie epidurală.

Dintre cele operate sub anestezie locală, găsim 24 prostatectomii (după hipertrofie de prostată) (una locală+generală); 2 abcese ale prostatei și un neoplasm al prostatei.

d) *La perineu și organele genitale externe*, din totalul de 1121 intervenții chirurgicale, 254 au fost executate sub anestezie locală și 6 sub anestezie epidurală.

Intre anii 1919—25 s'au operat, sub anestezie locală: 19 uretrotomii (stricturi, fistule, uretrale) 12 circumcizii (fimoza, etc.); 38: hidrocel, hematocel, cistocel, variocel, etc.); 11 castrații după t. b. c. testiculară, abces testicular, traumatism al scrotului, etc; 4 operații după criptorhidrie și 6, după cc. (chist) uretral, testicular, penian.

Intre anii 1926—30, s'au executat 56 operații sub anestezie locală și anume: 8 uretrotomii, 12 circumcizii, 18 operații de hidrocel etc; 11 castrații; 1 operație după criptorhidrie, 5 operații după cc. tumori uretrale, testiculare, peniene și 10 operații după ernie inghinală.

Intre anii 1931—37 s'au făcut 108 anestezii locale și 6 anestezii epidurale și anume: *locale*: 12, pentru uretrotomie; 43 pentru circumcizie; 15 pentru fisuri (anale, abces testicular și penian) 3 pentru Nicolas Favre, 16 pentru hidrocel, 17 pentru cc. testicular și penian; 2 pentru laminectomie; *epidurale*: una pentru abces perineal, 2 pentru fistule anale (+ noduli emoroidali, la una), una pentru fistulă uretrală și 2 pentru t. b. c. epididimală (locală+epidurală).

Rezumând cifrele arătate aci, pentru a evidenția importanța ce se dă anesteziei loco-regionale în urologie din an în an, ne vom convinge despre aceasta urmărind următorul tablou, care reprezintă cifrele și procentajul întrebuițării celor 5 metode de anestezie, în clinica urologică din Cluj, între anii 1919—1937 (Mai, 6).

Anii	Locale	Parav.	Epidur.	Rachid.	Gener	Total
1919—1925	187	2	—	177	119	485
1926—1930	262	—	1	202	241	706
1931—1937	325	2	54	627	364	1372
Total	774	4	55	1.006	724	2.563
	30,1%	2 3%	2 5	38,2%	30,2%	

Rezultă de aici, că până când între anii 1919—25, anestezia locală s'a folosit în total la 187 intervenții, în 1926—30, la 262, între anii 1931—37, s'a folosit în 325 cazuri, luând pe încetul locul anesteziei rachidiene sau generale, grație avantajelor ce prezintă.

Până când anestezia paravertebrală nu e întrebuițată curent (1919—25=2 cazuri, în 1936—37=2 cazuri), anestezia epidurală, dela un caz (1926—1930), e folosită, aproape în toate indicațiile ei, între anii 1931—37, reprezentând cifra de 54 cazuri, în majoritatea lor, cu rezultate mulțumitoare.

CONCLUZII.

În urologie anestezia locală și regională are o aplicație practică destul de extinsă și poate fi executată sub diferite modalități, pe cari le-am trecut în corpul tezei mele. Asupra acestor modalități de execuție pot trage următoarele concluzii:

1. Anestezia de suprafață, care constă în a pune în contact direct substanța anestezică cu țesutul pe care-l dorim să-l anesteziem, în urologie are indicația frecventă a examinărilor endoscopice, în special la bărbat. Executată cu precauțiune, în doza de 20—30 cc., din soluția de 4% novocaină și având grija să o menținem în contact cu mucoasa uretrală cel puțin timp de 10 minute, această anestezie de suprafață dă rezultate mulțumitoare. Accidentele cari pot surveni se datoresc greșelilor de tehnică și mai ales injecției sub presiune prea mare.

În serviciul D-lui Prof. Teosu această anestezie e aplicată cel puțin tot la al 5-lea bolnav (bărbați) și ea, înafară de câteva cazuri de lipotimie, n'a dat naștere la accidente grave.

2. Anestezia de infiltrație (sau locală propriuzisă) care constă în a injecta diferitele planuri ale părților moi în vederea suprimării sensibilității, în urologie are indicația largă aproape a tuturor intervențiilor cari se fac pe rinichi, uretere, vezică, prostată și organele genitale externe. Executată cu metodă și răbdare, întrebuițând soluție de novocaină 1% sau percaină 1‰, până la 100 cc. dă o perfectă insensibilizare a părților moi. Dificultatea apare odată cu atingerea organelor profunde (rinichi, ureter, prostată), cari stau sub sensibilitatea splashnică; aceasta din urmă va trebui combătută separat printr'o anestezie splashnică. Anestezia de infiltrație combinată cu anestezia splashnică constituie cel mai blând mijloc de anestezie, putând fi aplicată la toate vârstele și în stările cele mai grave în cari nici anestezia generală nici cea rahidiană nu pot fi riscate. Cu această anestezie sunt aproape excluse accidentele mari dacă avem grija să nu injectăm soluția într'o venă.

În serviciul D-lui Prof. Teosu această anestezie e curență în următoarele intervenții: lombotomie exploratoare, cistostomii pentru calculi, hipertrofie de prostată sau polip, în

prostatactomii transvezicale combinată cu anestezia epidurală sau cu anestezia periprostatică (după Prof. Legueu), în operațiile pe scrot, testicol, penis și uretra anterioară.

3. Anestezia regională, care poate fi trunchiulară, de plex, radiculară, paravertebrală și extradurală, constă în a depozita soluția anestezică (novocaină, percaină etc.), nu în contact sau în vecinătatea firizoarelor terminale ale nervilor, ci pe un punct din traectul nervului, în așa fel în cât la acest nivel se produce o secțiune fiziologică temporară a nervului (François Franck), în urologie are aplicația extinsă și poate și mai extinsă a anesteziei locale. Anestezia trunchiulară și anestezia plexurală în urologie nu au aplicație practică. Cât privește anestezia radiculară, ea are aplicație practică în modalitatea de a realiza anestezia paravertebrală, făcând infiltrația nervilor intercostali. Anestezia paravertebrală propriuzisă constă în a injecta trunchiurile nervoase aproape de gaura de conjugare, injecție care va interesa și ramurile comunicante; făcând anestezia trunchiurilor VIII. D. până la III. L. vom obține anestezia întregului flanc corespunzător, făcând posibilă intervenția pe rinichi și uretere; iar anestezia transacrată sau presacrată și epidurală (care propriuzis e tot paravertebrală), face posibilă intervenția pe perineu și organele sale. Cu excepția ultimei (pre- și transacrată), anestezia regională nu dă insensibilitate completă; viscerale rămân sensibile și de aceea e nevoie de a fi completate cu anestezia splashnică. În clinica urologică anestezia paravertebrală a fost încercată și în combaterea crizelor renale.

4. Anestezia splashnică, care are de scop să realizeze insensibilizarea plexului solar, plexului mezenteric superior sau a plexului mezenteric inferior, infiltrând țesutul celular care înconjoară nervii splashnici, ganglionii și plexul, în urologie are câmpul restrâns de completare a anesteziei prin infiltrație ca și a anesteziei paravertebrale. În urologie anestezia splashnică se execută aproape exclusiv pe calea posterioară și dupăcum vom căuta să anesteziem viscerale etajului abdominal superior sau etajului abdominal inferior, anestezia splashnică va fi făcută infiltrând cu novocaină, 0.50—0.25%, 50—70 cc., spațiul celular dinaintea primei vertebre lombare, pentru splashnele etajului superior și cel dinaintea vertebrei III lombare, pentru splashnele etajului abdominal inferior. Prima va completa anestezia de infiltrație și anestezia paravertebrală necesară intervențiilor pe rinichi, bazinet și porțiunea superioară a ureterului; cea de a doua, în aceleași împrejurări, va permite intervenții pe organele pelviene. Din cauza tehnicii delicate acest fel de anestezie n'a intrat în practica curentă, ea este doar apanajul chirurgilor pasionați.

5. Anestezia epidurală, care e o anestezie radiculară, respectiv paravertebrală, executată pe teritoriul limitat al plexului sacrat, când e bine executată, realizează anestezia sâcrului perineului (anusul), porțiunea inferioară a rectului, scrotului, prostatei și penisului la bărbat, vulvei, vaginului și colului uterin, la femei; (uneori urcă până la pubis, hipogastru și chiar fesa, — teritoriul micului sciatic). Nu influențează restul organelor și nici chiar restul sistemului nervos. În urologie se aplică în operațiile expeditivă, în intervențiile pe perineu și organele perineale, chiar și la indivizii cu tare organice, la cari altfel ar fi periclitată viața. Aceasta constă în a injecta lent, după tehnica lui Cathelin, 30 cc. din soluție novocaină 2% (0.60 gr.) sau percaină 2‰, cu un adaos de adrenalină 1‰. În aceasta anestezie accidente propriu zise nu survin, cu excepția cazului când s'ar injecta o doză toxică, ce ar avea o acțiune nocivă asupra troficității cozii de cal. În serviciul Dlui Prof. Țeposu aceasta anestezie e curent întrebuințată în intervențiile pe prostată în special.

6. Anestezia peridurală, care constă în a injecta substanța anestezică (novocaină 1%, 50—60 cc.) în spațiul peridural corăspunzător etajului abdominal pe care intervenim, este o anestezie radiculară și segmentară, interesând rădăcinile nervoase imediat la eșirea lor din meninge. Spre deosebire de rachianestezie, anestezia peridurală suprimă numai sensibilitatea păstrând intactă motilitatea. Cu toate avantajele rachianesteziei, anestezia peridurală e lipsită de inconvenientele primei; îi lipsesc fenomenele de șoc obișnuite la 20 minute după rachianestezie, deasemenea lipsesc și cefaleele post rachianestezice. Executată după tehnica Dogliotti, ea permite intervenții tot atât de extinse ca și rachianestezia.

Văzută și bună de imprimat.

Decanul Facultății

Președintele tezei:

(ss) Prof. Dr. D. MICHAİL

(ss) Prof. Dr. E. ȚEPOSU

BIBLIOGRAFIE.

1. Bertocchi A.: „Basi anatomiche e fisiologiche dell'anestesia peridurale alta" (Boll. e Med. Soc. Piemontese de Chir. I, n. 17; 1931).
2. Bogeli M.: „L'anestesia peridurale segmentaria". (Rev. Medica latino-Americana, Buenos Ayres, XIX, n. 217; 1933).
3. Bonniot: „Note sur la pression épidurale négative". (Bull. et Mem. de la Soc. Nation. de Chir. Paris, LX, n. 2. p. 124; 1934).
4. Cathelin F.: „Les injections épidurales, par ponction du canal sacré". (Baillière et fils; 1903).
5. Danielopolu D.: „Le système nerveux de la vie végétative". (Doin, ed; 1932; Paris).
6. Dogliotti A. M.: „Nuovo metodo di anestesia tronculare; l'anestesia peridurale segmentaria". (Atti dei 38 Congr. Ital. di Chirurgia. Bari; 1931).
7. Dogliotti A. M.: „Eine neue Methode des regionären Anästhesie. Die peridurale segmentäre Anästhesie". (Zentrbl. für Chir. n. 50, p. 3141, 1931).
8. Dogliotti A. M.: „Recent Methodes of Analgesia and Anesthesia. (Med. Record. 3 ottobre, 1934).
9. Forgue E.: „Précis d'Anesthésie chirurgicale" (Paris, 1934).
10. Giordanego G.: „Studi sullo spazio peridurale". (Arch. p. le Scienze Med. LXIII, n. 8, Agosto, 1934).
11. Giordanego G.: „Une Anesthésie locale de choix pour les interventions urologiques hautes; L'anesthésie peridurale segmentaire". (Comunic. la Soc. Rom. Urol; 18. I. 1935, de: M. Popescu-Buzeu; Publ. Rev. Rom. Urol. an. II. n. 1. Febr; 1935).
12. Gutierrez A. e M. L. Rubid: „Resultados de la anestesia peridural". (Res. Cir. Buenos Ayres. XII. p. 93; 1933).
13. Hempel, Kurut: „Die Tehnik der Paravertebral Anästhesie des Plexus lumbosacralis".
14. Henline R. B.: „A new method of paravertebral anesthesia for kidney operations". (J. of Urol. Newyork; n. 21, 27 bis; 60; 1929).
15. Lompa H. e Beck M.: „Über Anwendung der „periduralen segmentären Anästhesie" über urologischen Operationen". (Zbl. für Chir. n. 7, 1933).
16. Låwen A.: „Die Extraduralanästhesie. Ergebnisse der Chirurgie und Orthopedie. (Bd. 5, 1913).
17. Mala R. de: Su la anestesia peridural de Degliotti. (Act. Soc. Cir. Madrid. II. p. 29, 1932).

18. *Négré et Rolland*: „L'anesthésie paravertébrale“. Ses avantages, ses indications. (Arch. Méd. nov. 118, 284—300, 1928).

19. *Panchet V., Sourdât P., Labat G., R. D'Ormont*: „L'anesthésie régionale“ (Doin ed. 1927, Paris).

20. *Placeo F.*: „La percaina nell'anestesia peridurale ed epidurale. Ricerche Cliniche. (Convergo Chir. Nord Italia, 1932; Bull. Soc. Piem. Chir. II; p. 843; 1932)“.

21. *Seemen, Hans*: „Über Percain zur Örtlichen Betaubung“. (Zeitschrift für Urologische Chirurgie. Nr. 28; 1929; p. 361).

22. *Schneider, Prof. Dr. E.*: „Scherzbekämpfung bei urologische Erkrankungen“. (Medizinische Klinik, n. 37; 1936).

23. *Țeposu, Prof. Dr. E. și Dr. I. Danicico*: „Anestezia epidurală în Urologie“ (Comunic. Congr. Naț. Chir. Urol. Obst. și Gynec. București, 18—20 Iunie 1933. Publ. Rev. Rom. Urol. an I, no. 2, Aprilie 1934).

24. *Widenhorn Hans*: „Die Sakralanästhesie in der urologischen chirurgie. (Zeitschrift für Urol. Chir. No. 28; 1929. p. 207).

25. *Zorraquin M. G.*: „Physiologie chirurgicale de l'espace peridural dans l'anesthésie métamerique haute peridurale. (Bull. et Mem. Soc. Nation. de Chir. Paris. LX. n. 9; 17 Marzo, 1934).

