

# INSUFLAȚIILE ABDOMINALE

\*

TEZĂ  
PENTRU DOCTORAT ÎN MEDICINĂ ȘI CHIRURGIE  
PREZENTATĂ ȘI SUSTINUTĂ ÎN ZIUA DE

20. I. 1928

DE  
SCHNABEL EDE

1 9 2 8

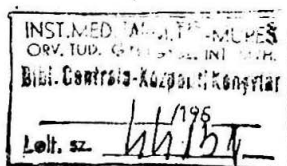
# INSUFLAȚIILE ABDOMINALE

\*

TEZĂ  
PENTRU DOCTORAT ÎN MEDICINĂ ȘI CHIRURGIE  
PREZENTATĂ ȘI SUSȚINUTĂ ÎN ZIUA DE

DE ȘI TEHNOLOGIE  
1928  
SCHNABEL EDE

24 MAY 2005



1928

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

---

Decan : D-nul Prof. Dr. *Botez M. A.*

*Profesorii :*

Patologia generală și experimentală	Prof. Dr. <i>Botez A. M.</i>
Istologie și embriologie umană	„ <i>Drăgoiu I.</i>
Clinica infantilă	„ „ <i>Gane T.</i>
„ ginecologică și obstetricală	„ „ <i>Grigoriu Cr.</i>
Istoria medicinei	„ „ <i>Guiart I.</i>
Clinica medicală	„ „ <i>Hațiegan I.</i>
„ chirurgicală	„ „ <i>Iacobovici I.</i>
Medicină operatoare	„ „ <i>Martinescu Gh.</i>
Farmacologie și farmacognozie	„ „ <i>Michail D.</i>
Clinica oftalmologică	„ „ <i>Minea I.</i>
„ neurologică	„ „ <i>Minovici N.</i>
Medicină legală	„ „ <i>Moldovan I.</i>
Igienă și igienă socială	„ „ <i>Negru D.</i>
Radiologia medicală	„ „ <i>Nițescu I. I.</i>
Fiziologia umană	„ „ <i>Pamfil Gh.</i>
Farmacologia chimică și galenică	„ „ <i>Papilian V.</i>
Anatomia descriptivă și topografică	„ „ <i>Predescu-Rion I.</i>
Clinica oto-rino-laringologică	„ „ <i>Tătaru C.</i>
Clinica stomatologică (supl.)	„ „ <i>Thomas P.</i>
Clinica dermato-venerică	„ „ <i>Urechia C.</i>
Chimia biologică	„ „ <i>Vasilii T.</i>
Clinica psihiatrică	
Anatomia patologică	



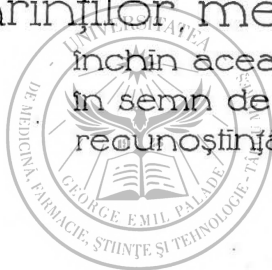
*Juriul de promoțiune :*

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

Membrii : { D-l Prof. Dr. *I. Hațiegan*  
 „ „ *C. Grigoriu*  
 „ „ „ *Gh. Martinescu*  
 „ „ „ *D. Negru*

Supl. Conf. : D-l Dr. *E. Teșosu*

Părinților mei,  
inchin această lucrare,  
în semn de dragoste și  
recunoștință.





## PREFAȚĂ

*Pentru cei trei ani petrecuți în secția radiologică a clinicei chiurgicale, pentru cunoștințele câștigate în acest timp, aduc Omagiul meu de recunoștință Domnului Prof. Dr. I. Iacobovici directorul clinicei chirurgicale, pentru marea sa bunăvoința de a-mi fi dat permisiunea de a lucra în clinică, precum și pentru învățăturile ce mi a dat în decursul acestui timp.*

*I-mi va rămâne perpetu o plăcută amintire timpul acestor ani de muncă titanică ce se depune în această uzină științifică, atât de către Domnul Prof. Dr. I. Iacobovici cât și de prețioșii Domniei-sale Colaboratori.*

*Domnului Asistent Dr. Albu, șeful laboratorului de Rad. a Cl. Chirurgicale, exprim pe calea aceasta cele mai călduroase mulțumiri, pentru bunăvoința care a arătat'o față de mine în timpul asistenței mele în laboratorul D-sale,*



# Introducere

## Generalități

Orice imagine radiologică este traducerea opacității inegale a diferitelor medii traversate de razele X. Ea este condiționată de repartiția substanțelor chimice, de stările fizice realizate, în mod natural sau artificial, în organismul uman.

*Contraste naturale.* Prezența unei cantități de „Ca“ în țesutul osos, dă acestuia față de razele X, o putere absorbantă mult mai mare ca aceea a părților moi de grosimi și densități egale.

În torace contrastele sunt remarcabile: în centru inima și vasele mari formează o umbră ștearsă, în jurul căreia, câmpurile pulmonare se proiectează printr'o transparentă mai evidentă. În acest caz diferența vizibilității este o chestiune fizică. Aceste organe au într'adevăr o diferență de densitate foarte mare.

De obicei imaginea radiologică a abdomenului este uniform cenușie; coloana vertebrală și oasele iliace contrastează foarte puțin de părțile moi. Alteori pete clare produse de colecțiuni gazoase spontane se împrăștie pe suprafața abdominală și crează contraste accidentale cu părțile adiacente.

## Contraste artificiale

În general explorarea radiologică a organelor necesită punerea în joc a metodelor care pot fi clasate în 2 grupe.



1. *Principiul metodelor opace* : constă în umplerea organelor cavitare, cu ajutorul substanțelor opace, care conțin atomi grei, pentru a deduce forma organului. El permite studiul configurației interioare a organelor cavitare.

2. *Principiul metodelor gazoase* : constă în introducerea în organism a corpurilor de densitate relativ slabă (ușoară), capabile să înconjoare organele de explorat, sau chiar introducerea lor într'o cavitate pentru a deduce forma, poziția și mărimea lor.

*Unde trebuie se introducem gaz?* Ideea cea mai simplă este aceea de a introduce gaz într'o cavitate deschisă, în mod natural, la exterior.

Acesta este principiul insuflației gastro-colice.

Incurajați de rezultatele astfel obținute, nevoile foarte mari ale radiodiagnosticului au condus pe experimenterii să pătrundă prin efracție în cavitatea peritoneală, pentru a-însufla acolo gaz, în așa fel, încât să pătrundă în cavitatea toracică, pentru a realiza un pneumotorax ; acesta este : pneumoperitoneul.

Insuflația perirenală a fost preconizată pentru a obține imagini renale foarte impresionante prin contururile nete și frumusețea contrastelor.

## Istoric.

### Insuflația gastrocolică.

Insuflația gastrică a fost propusă de Destot la al 2-lea congres internațional de electrologie și radiologie medicală (Berna, Septembrie 1902.), pentru a pune în evidență elasticitatea stomacului și pentru a facilita diagnosticul tumorilor din vecinătate. Bèclère la același congres

a întrevăzut posibilitatea de a vedea o parte din conturul splenic și marginea inferioară a ficatului.

După o scurtă întrebuițare a acesteia ea a fost dată uitărei câțva timp. Comunicarea lui Bergonié la congresul de medicină din Cairo 1903 și interesanta lucrare a lui Loicon în 1905 nu vorbesc nimic de această chestiune. În 1904 o carte mică, dar remarcabilă, a lui Bèclère relevă această metodă aproape în acelaș mod ca și congresul din Berna.

Trebue se ajunșem în 1908 ca să vedem însuflația gastrică intrând mai mult în practică, în urma celor 2 comunicări ale lui Bèclère și a lucrărilor făcute sub direcția sa la laboratorul spitalului Saint-Antoine.

Maignot este acela care o studiază pentru litiază biliară în 1909. Bèclère pentru ficat în 1910, și Le Page pentru splină în 1912.

Comunicarea lui Speder la congresul din Toulouse (1910 August) a fost una din primile care a adus elogiul acestui procedeu. Trebue se ajunșem apoi în 1914 pentru a vedea însuflația gastrocolică intrând și mai mult în practică, în urma unui excelent articol a lui Ledoux-Lebard în „Journal de Radiologie“ a remarcabilul raport a lui Desternes și Baudon la congresul din Havre în 1914 a tezei lui Colombier și a discuției la Societate de Radiologie urmate de o comunicare a lui D'Aubourg asupra veziculei biliare. Acestea au fost principalele lucrări în timpul acestor ani.

În 1919 adică 17 ani după începutul chestiunii se șesește în literatura franceză teza lui Lagarenne ca primă lucrare de ansamblu, asupra însuflației gastrocolice și primul studiu asupra localizării tumorilor abdominale. Aplicarea însuflației colice cu explorația rinichiului nu a fost abordată de cât târziu.

Evoluția acestei chestiuni se poate rezuma astfel: Insuflația gastrocolică aplicată mai întâi la inimă (1906) pusă apoi în practică pentru studiul litiazei biliare (1909), pentru examenul ficatului (1910), al splinei (1912), a tumorilor abdominale (1919) și în fine a rinichilor. Ea a mers deci progresiv dela diafragm către regiunea profundă ale abdomenului. În general, chestiunea, fiind publicată în literatura medicală, sub titluri foarte variate, e grea de urmărit.

### Insuflația peritoneală.

După teza lui Coliez putem se împărțim istoricul pneumoperitoneului în Franța în trei perioade.

*Prima perioadă.* Dela 1910, epoca la care Weber examinează la ecran primele insuflații, până la 1917 aproximativ. În timpul acestei perioade, nu este decât chestiunea experiențelor făcute la animale, pe cadavre sau insuflația succedând puncțiilor de ascită. Realizarea pneumoperitoneului pur, la un individ fără ascită s'a considerat ca imposibilă. Toți autori cari s'au ocupat în această epocă cu această chestiune, sunt de această părere și într'adevăr ideile chirurgicale de atunci consideră puncția oarbă a peritoneului ca o manoperă lipsită de orice prudență dată fiind prezența intestinului.

*A doua perioadă.* Este aceea a pneumoperitoneului accidental. Lucrările germane asupra acestei chestiuni rămân necunoscute, din cauza războiului. Bert și Gavedoni în Italia, examinând un tuberculos, la care printr'o greșeală de tehnică acul pătrunsese în cavitatea peritoneală, în cursul unei tentative de pneumotorax artificial, au fost surprinși de vizibilitatea netă a organelor subdiafragmatice, dar nu au pus în practica valoarea

acestor fapte, Un fapt asemenător s'a întâmplat mai târziu în America, lui Roseblatt care s'a grăbit se ia clișee. Aproape în acelaș timp Dandy radiografia pneumoperitonele accidentale prin perforație intestinală.

*A treia perioadă.* Răsboiul terminat, rezultatele lucrărilor executate în Germania încep a fi cunoscute.

Meyer—Beetz este acela care în 1914 a îndrăznit cel dintâiu se introducă gaz în cavitatea peritoneală, după o incizie chirurgicală, făcând cele mai mari rezerve asupra posibilității leziunii ulterioare. Însă el se ocupa, în această epocă mai mult de metodă insuflațiilor colice. Numai în 1918 cercetările au primit o soluție definitivă în urma lucrărilor lui Göetze și Rautenberg.

Din acest moment metoda a fost propagată în diferite țări: în Italia de Alessandrini, în Statele Unite de Stein și Steward, în Franța de Ribadeau—Dumas, Mallet și De Laulerie. Aceștia din urmă autori s'au străduit să pună la punct o tehnică de mare precizie. În Franța ea a fost dela început obiectul unei remarcabile lucrări de ansamblu, teza lui Coliez, și cu toate eforturile făcute, metoda părea că a fost primită cu o rezervă, pe care nu o merita.

### Insulația perirenală

Metoda propusă de Carelli și Sordelli au fost continuată în Franța în urma comunicărilor lui Carelli înaintea mai multor societăți savante și a publicațiilor lui Delherm, Thoyer—Rozat, Morel—Kahn și Soubiran.

După o scurtă perioadă de admirație și a acelor 2 excelente radiografii prezentate de Carelli, Chevassu și Maingot s'au ridicat primele critici la Soc. de Urologie.

# Materialul necesar insuflațiunii abdominale.

## Gaz și aparate

*Alegerea gazului.* Chestiunea alegerii gazului trebuie să fie discutată din trei puncte de vedere.

1. Care sunt gazele cele mai bogate în contrast?

2. Care sunt gazele pe care organismul le suportă mai bine?

3. Care sunt gazele care se rezorb mai repede în organism?

1. Care sunt gazele cele mai bogate în contrast?

Răspunsul la această chestiune nu admite nici o discuție. Oricare ar fi gazul ales, efectul fiziologic pe care îl produce, din punct de vedere al contrastelor, este întotdeauna același. Diferența de greutate atomică între diferitele corpuri gazoase, joacă un rol neglijabil și ceea ce contează în materie de contraste, în insuflații, este diferența între numărul de atomi interpuși pe traectul razelor,

Orî această diferență este întotdeauna mai mare, între sediul colecțiunii gazoase și ceea ce îl inconjoară.

2. Care sunt gazele pe care organismul le suportă mai bine?

Este evident că nu trebuie se injectăm în organism un gaz caustic sau toxic; nimeni nu va avea de exemplu ideia să se servească de clor care este caustic, sau de oxid de carbon care este toxic. În practică ne gândim fie la aerul atmosferic, sau la azot, fie la oxigen, sau la gazul carbonic.

Țin să indic delă început că nici unul din aceste gaze (aerul atmosferic, oxigen, azot, gaz carbonic) injectate în doze de care vom vorbi descriind tehnica, nu poate să producă efecte dezastruoase asupra organismului.

Acidul carbonic a fost acuzat că determină senzațiuni de sufocație, tendință la sincopă și excitație asupra muschilor netezi.

Nici o experiență precisă asupra omului nu permite să stabilim în mod indiscutabil, că nu îi sunt imputabile unele neajunsuri; traumatismul intervenției, emoția bolnavilor și alți factori cari se produc când se atinge organismul, sunt poate adevăratele cauze ale acestor pretinse accidente.

Alegera, între aerul atmosferic, azotul, oxigenul și gazul carbonic este bazată nu pe chestia toxicității, ci pe viteza rezorbției.

3. Cari sunt gazele care se rezorb mai repede în organism?

Prezența gazului artificial, introdus în abdomen este întotdeauna foarte supărătoare. Senzația de distensiune abdominală pe care bolnavii o compară cu aceea pe care o au după un dejun copios, ne determină să nu lăsăm gazul mai mult timp decât este nevoie.

O insuflație gastrică și colică foarte moderată la un bolnav obișnuit cu meteorism abdominal, nu modifică apreciabil, starea de euforie a individului. Distenziunile gazoase însă la bolnavii cari nu sunt obișnuiți cu gazele intestinale, au ca și celelalte insuflații, mari inconveniente.

Dacă e vorba de pneumoperitoneul chestiunea este și mai importantă din cauza turburărilor și mai considerabile, produse de statica abdominală.

În fine distensiunea gazoasă peritoneală prelungită, ar putea se aibă inconvenientul de a predispuce la ptoza renală.

Chestiunea evacuării gazului n'a fost definitiv soluționată. Dacă ar fi fost ușor de a extrage gazul injectat

după examenul radiologic, chestiunea resorbției nu s'ar pune. Pentru a extrage gazul din stomac, trebuie se practicăm un cateterism gastric care este neplăcut.

Pentru a extrage gazul în pneumoperitoneu, trebuie să lăsăm trocarul pe loc sau să facem o a doua puncție. Aceasta nu este fără inconvenient și nu permite adeseori, de cât o extracțiune incompletă. Nu se poa'e extrage gazul injectat în loja perirenală.

În fine o afirmațiune: practic este imposibil de a extrage gazul introdus în colon. O sondă rectală oricât de sus ar fi plasată nu permite trecerea decât a conținutul rectului și a unei părți din colonul pelvian. Colonul terminal se resucește la majoritatea indivizilor însuflați și nu lasă să treacă gazul de cât încet și intermitenț.

Idealul ar fi deci a utiliza un gaz pe care organismul îl rezoarbe repede pentru că bolnavul să nu fie incomodat mult timp.

Lucrările lui Rist și Strohl ale lui Pictro mai ales, dar și ale altor autori au pus bazele legii generale a resorbției gazelor, prin membrane vii.

Autorii citați sunt de acord se recunoască, pentru a se produce o resorbție completă, oricare ar fi gazul introdus, ea trebuie să treacă prin 2 faze.

1. Faza de compoziție variabilă Amestecurile se stabilesc cu alte gaze din organism. Compoziția amestecului se schimbă continuu, pentru a ajunge după un timp variabil, la o compoziție, totdeauna aceeași, care este în medie de 6% Oxigen, 6% gaz carbonic, 88% Azot.

2. Faza de compoziție invariabilă. În acest moment se stabilește suma fiecărui component al regimului permanent de difuziune, în care cantitatea de gaz care se rezoarbe, este o fracțiune totdeauna aceeaș în raport cu cantitatea sa prezentă în amestec. Viteza de resorbțiune a

acestei faze, va fi invariabilă și durata resorbției depinde numai de volumul amestecului la sfârșitul primei faze. Soluțiunea problemei resorbției gazelor consistă deci în a căuta mijocul, de a modifica prima fază de rezorbție, dând preferință unui gaz de difuziune, astfel ca acesta să se poate rezorbi, fără să lase alte gaze din organism să pătrundă în spațiul înșufolat, spre a veni să-l înlocuească. Se va evita astfel de a ajunge la a 2<sup>a</sup> fază a resorbției, unde dacă totuși se ajunge volumul amestecului să fie în acest moment, cât mai mic posibil.

Resorbția gazoasă după introducerea în organism a unei litru de azot, de oxigen, sau de gaz carbonic; după graficele lui Rist și Strohl.

	DURATA RESORBȚIEI			VOLUMUL GAZOS LA INCEPUTUL FAZEI		
	N	O	CO <sub>2</sub>	N	O	CO <sub>2</sub>
Prima fază . . . . .	8	8	0,18	1,000	1,000	1,000
A doua fază . . . . .	54	22	0,22	950	400	30
Total . . . . .	60	30	0,40	—	—	—
Coeficient . . . . .	1	1/2	1/150	—	—	—

Tabloul ne dă o idee despre mersul resorbției a principalelor gaze injectate în organism. Se vede aci, în particular, că dacă se imaginează timpul de resorbției al azotului cu 1 acel al oxigenului va fi 1/2, și acel al gazului carbonic de 1/150.

Insuflația peritoneală ne poate proba marea valoare a acestor legi.



Mallet dă ca cifre medii a duratei resorbției a 2 litri de gaz în pneumoperitoneu:

- 10 zile, dacă insuflația e făcut cu azot
- 2—3 zile, „ „ „ „ „ oxigen
- $\frac{1}{2}$  ore „ „ „ „ „ gaz carbonic

Aceste cifre nu sunt constante, fiindcă rapiditatea difuziunii depinde, în primul loc, de suprafața prin care se fac schimburile; dar pentru pneumoperitoneu aceste suprafețe sunt foarte variabile. Nu trebuie deci să fim mirați că unii autori, mai ales Le Wald, a putut să găsească pentru oxigen cifre de resorbție aproape duble de acelea ale altor autori.

Un fapt e de reținut: gazul carbonic este gazul care se resoarbe cel mai rapid, lăsând totuși un timp suficient pentru un examen radiologic în condițiuni obișnuite. Astfel gazul acesta este acela pe care cei mai mulți autori îl preferă pentru toate insuflațiile abdominale.

### Aparate de insuflație

Voi începe acest studiu prin descrierea principalelor aparate; voi descrie apoi condițiunile pe care trebuie să îndeplinească un aparat bun de insuflație și în fine, care este aparatul cel mai preferabil.

#### 1. Descripția aparatelor.

Orice aparat de insuflație trebuie se îndeplinească 2 condițiuni indispensabile a.) Se conție o cantitate suficientă de gaz.

b) Se debiteze gazul cu o presiune cât mai convenabile insuflației.

Sunt multe aparate care îndeplinesc aceste condițiuni, voi descrie însă numai pe acelea care sunt cele mai întrebuintate și cari pot fi clasate în 2 grupe:

#### a) Aparate simple.

b) Aparate perfecționate.

*Aparate simple: Obuzu! de gaz.*

Acesta este recipientul în care se găsește gazul subpresiune deja din comerț. E suficient de-a pune în comunicație orificiul de distribuție cu un tub de cauciuc, care poarte un ac sau un trocar și de a face să funcționeze încet robinetul de eșirea al gazelor. Acest dispozitiv întrebuintat de unii autori americani, este foarte periculos.

*Balonul de cauciuc.* Acesta e umplut cu gaz și pentru a produce presiunea necesară trecerei sale într'o cavitate a organismului trebuie să apăsăm numai cât ne este necesar, pe peretele balonului.

*Aparatul de pompaj a lui Richardson.* Acesta este aparatul termocauterului.

### Aparate perfecționate

*Aparatul lui Küss modificat (Fig. 1.)*

Voi descrie mai întâi ca exemplu, un dispozitiv foarte comod întrebuintat de Maingot. Acest aparat se compune din 2 flacoane de câte 5 litrii fiecare, umplut ceva mai mult decât jumătate, cu o soluție antiseptică colorată. Aceste flacoane comunică în partea lor inferioară printr'un tub de cauciuc lung de aproximativ 150 cm. și cu un diametru suficient pentru a reduce la minimum orice rezistență, câte un dispozitiv situat la cele două extremități ale acestuia, împiedică trecerea bulelor de gaz.

Flaconul. B (flacon mobil), se deplasează în lungul dispozitivului de alunecare cu ajutorul unei manivele „M“.

Flaconul „A“ (flacon tix), servește de a primi gazul de insuflat; el trebuie să fie deplasat astfel, ca a-

tunci când flaconul „B” se găsește jos, în cursul funcționării, flaconul „A” să se poată goli complet. Un robinet „R” cu trei căi de comunicație pune în legătură prin două din ramurile sale, partea superioară a flaconului „A” cu un manometru; a treia ramură e desti-

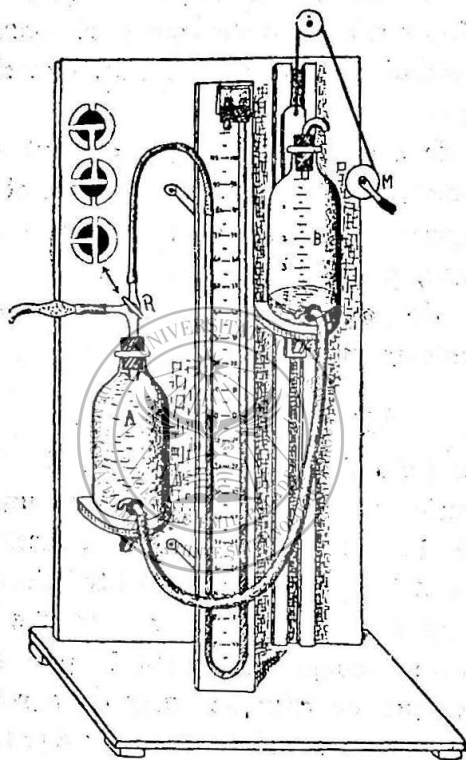


Fig. 1.

Aparatul lui Küss modificat

nată a primi sau tubul care merge spre trocar sau balonul de gaz pentru încărcare. Manometrul e situat la o înălțime de 2 metri ceea ce este suficient pentru a evita alungarea lichidului în caz de mari mișcări de oscilație.

În general (în afară de distensiunea colică) tubul de

cauciuc, prin care este gazul, este legat cu un ac fin sau cu o canulă. Din cauza diametrului capilar, al acestora, viteza de scurgere a gazului se reduce mult. Scurgera se face atunci după legile lui Poiseuille răspunzând formulelor.

$$Q = K \frac{Pd^4}{l}; \quad P = \frac{Ql}{Kd^4}$$

„Q“ reprezentând cantitatea de gaz, „P“ presiunea, „d“ diametru și „l“ lungimea tubului capilar. „K“ este o constantă variind cu lichidul întrebuintat.

*Prima condițiune.* Cifrele date de diverși autori ca valoare a presiunii nu sunt comparabile decât cu condiția de a întrebuinta acelaș gaz și acelaș aparat.

*A doua condițiune.* Manometru va înregistra întotdeauna o oarecare presiune, în cursul scurgerii, chiar când această se face cu canulă în aer liber.

*A treia condițiune.* În timpul unei însufiații abdominale, o nouă rezistență se introduce în aparat și presiunea indicată de manometru, va fi egală cu aceea care răspunde legii lui Poiseuille, la care se va adăuga rezistența abdominală.

*Aparatul lui Carelli.* Acest aparat se compune din 2 flacoane de câte 1 și jumătate litru fiecare, umplute ceva mai mult de jumătate, cu o soluție antiseptică colorată. Ele sunt în legătură în partea lor superioară prin tuburi de sticlă sudate la gâtul flacoanelor și care ajung până în fundul flacoanelor. Un manometru se vește pentru măsurarea presiunilor. Un tub de cauciuc atașat la gâtul unui flacon, are la extremitatea sa un ac sau un trocar. Un alt tub de sticlă servește a lega aparatul cu balonul ce conține gazul de însuflat. Un orificiu atașat celui alt flacon e destinat să permită eșirea aerului și să realizeze o decomprimare neces-

sară umplerii aparatului. Insuflația se obține acționând printr'un aparat de pompaj atașat tot acestui flacon.

*Ce condițiuni trebuie să îndeplinească un bun aparat de insuflație ?*

Un bun aparat de insuflație trebuie se dea gazului presiunea necesară fără ca aceeași să fie prea ridicată. Această presiune trebuie să se poată măsura cu destulă exactitate pentru a da posibilitatea de a o varia după cum vrem : de a o mări sau micșora după nevoia vitezei de penetrație a gazului. În rezumat insuflația trebuie făcut cu o forță care să poată fi moderată, regulată și întreruptă.

*Manometrul e necesar ?* Alessandrini crede că dacă gazul e introdus repede în cavitatea abdominală, presiunea se urcă în cursul insuflației, pentru a se coborî încet și a reveni la normal la sfârșit. Dacă din contra insuflația se face încet modificările de gaz după 2 litrii sunt negliabile.

Ribadeau, Dumas și Mallet cred că normal în timpul insuflației, dacă presiunea manometrului nu depășește 12—15 cm. de presiune, ea se scoboară în câteva minute, după încetarea injectării. Manometrul dă de asemenea și alte lămuriri de o valoare incontestabilă : astfel o presiune slabă cu oscilațiuni sincrone mișcărilor respiratorice, este un indiciu de certitudine că suntem în cavitatea peritoneale. Dacă din contra presiunea este mărită, în acest caz, trebuie se existe un obstacol în scurgerea gazului : sau canula e astușate, sau insuflația se face pe un punct al peretului, care nu este ușor decolabil. Din toate acestea reiese că în cursul insuflației peritoneale vom întâlni modificări de presiune și pentru aceasta e bine să folosim un manometru.

*Insuflația perinentală.* Toți autori sunt de acord asupra necesității manometrului și actualmente întrebuințarea lui pentru acest fel de insuflație a devenit clasică.

*Insuflația colică.* Posibilitatea contracțiunilor intestinale violente în cursul insuflației colice rău făcute, ne face să admitem că e nevoie de întrebuințarea manometrului.

### **Trebue să măsurăm volumul gazului?**

Vârsta bolnavului, antecedentele fiziologice (gravitate) sau patologice (ascite etc.), ne face să ne gândim, că volumul de gaz în toate aceste cazuri va varia și deci va trebui să fie măsurat. Măsurarea volumului gazului în insuflația perirenală este cu atât mai necesară, cu cât la nivelul rinichiului pot exista spații decolabile, care pot permite gazelor de a se împrăști către diafragma și fosa iliacă. S'a citat cazuri de insuflații peritoneale și pleurale accidentale. Deci este evident că în aceste cazuri de insuflații perirenale, disproporția între gazul insuflat și imaginea renală observată, poate se ne dea oarecari presupunerii că gazul a difuzat.

Capacitatea variabilă a intestinului și eșirile posibile prin orificiile naturale în timpul insuflației colice, fac ca în această metodă, măsurarea volumului gazului insuflat să aibe mai puțină importanță decât în alte metode. Totuși nu se poate nega, că măsurarea volumului e un excelent punct de reper-care nu trebue neglijat.

### **Ce aparate trebue se preferim?**

Un aparat bun trebue se îndeplinească următoarele condițiuni. 1. Distribuția de gaz să se facă după nevoie. 2. În pneumoperitoneu și în insuflația perirenală, aparatul trebue să ne indice volumul și presiunea gazului insuflat, în insuflația colică e necesar să știm numai volumul acestui gaz.

**Inconveniențele și avantajele diferitelor aparate.**

*Aparate simple.* Acestea dau gazului o forță de pătrundere, care nu poate fi măsurată decât în mod aproximativ. Pătrunderea gazului se face într' un mod sacadat deoarece forța de pătrundere care o determină, nu poate fi uniformă. Ele nu ne pot da nici volumul gazului insuflat, decât cu o aproximație prea mare. De aceea ele nu ne dau nici o lămurire în privința modificărilor presiunii în cursul insuflației. De aceea aparatele acestea nu sunt preferabile și ele nu vor fi întrebuințate decât în cazuri excepționale.

*Aparate perfecționate.* Acestea au toate avantajele care lipsesc aparatelor simple, cu un singur inconvenient: ele sunt aparate speciale acărui conducere necesită oarecari cunoștințe tehnice, de altfel ușor de câștigat.

Cel mai bun aparat e *aparatură lui Küss modificată*. Acesta e singurul care răspunde tuturor necesităților, servește la orice insuflație.

Aparatură lui Carrelli prezintă oarecari avantaj în insuflație perirenală deoarece cu el putem să realizăm repede suprapresiunea necesară în unele cazuri pentru a produce o decolare. Însă pentru alte insuflațiuni, forța de pătrundere a gazului, nu prezintă aceeași finețe și regularitate, pe care le prezintă aparatură lui Küss.

## Sonde, ace și trocare.

Sunt 2 împrejurări de luat în considerare

1) Sau insuflația se face pe căile naturale, în care caz instrumentele sunt simple: sonda sau canula de sticlă.

2. Sau insuflația urmează unei paracenteze, pentru care vom avea nevoie de instrumente înțepetoare: (ac, trocar. În acest caz însă ne vom teme de posibilitatea perforării unui organ oarecare. De aceea s'au luat precauțiuni pentru evitarea pericolului. *Goetze* a construit

un trocar prea complicat care astăzi a fost părăsit. Actualmente pentru paracenteză ne folosim de un ac de puncție lombară sau de trocare cu dublu mandren.

*Ace de puncție.* Sunt foarte întrebuințate. Ele prezintă avantajul de a avea un calibrul mic ceea ce ușurează pătrunderea lui.

Mallet și Baud: au construit un trocar cu dublu mandren, care după unii autori e mai bun și merită să fie generalizată.

Trocarele cu dublu mandren întrebuințate actualmente derivă din *Trocarul lui Küss*. Acesta se compune dintr-o canulă, un mandren ascuțit și unul rotunzit. Canula lungă de 3—4 cm prezintă la extremitatea sa distală, un orificiu lateral. La cealaltă extremitate un robinet și un tub de legătură laterală pentru a primi dispozitivul de comunicație. Mandrenul rotunzit la cap obstruează extremitatea canului, însă în restul lungimeii sale prezintă o turtire, care formează cu canula un canal semilunar, făcând astfel să comunice orificiul lateral al canulei cu tubul de legătură, prin care vine gazul. Învărtind mandrenul cu  $180^{\circ}$  se permite sau nu eșirea gazului prin orificiul canulei.

Trocarul lui Küss a fost modificat adaptându-se în suflație abdominală. O prima modificare a fost introdusă de Mallet și Baud: lungimea utilă a canulei a fost stabilită în 6 cm și diametrul său la  $\frac{12}{10}$  mm. Adaptarea între canulă și vârf este astfel făcută încât să suprime orice reîntoarcerea a aerului în timpul penetrației. Extremitatea distală a canulei este provăzută cu o crăpătură fină longitudinală, pentru a ușura eșirea gazului în cazul când vre'un viscer ar veni să obstrueze vârful. Un astfel de trocar convine perfect în suflației peritoneale. *Maingot* a construit un nou in-



strument care derivă din trocarul lui Küss, pentru cazul când avem nevoie de un trocar cu dublu mandren pentru insuflațiuni perirenale, și care prezintă caracterele următoare: Lungimea utilă 12 cm., diametrul <sup>12</sup>/<sub>10</sub> mm., robinetul a fost suprimat, fiind inutil. Extremitatea proximală a canulei este excavată pentru a permite adaptarea perfectă a seringii aspiratoare în cazul, când s'ar crede că se găsește o colecțiune sau când ar fi necesar să trimitem aer subpresiune pentru a putea produce a decolare. *Trocarul lui Maingot* este destinat insuflațiunii perirenale, însă e suficientă o foarte mică schimbare-pentru a-l putea adopta și în pneumoperitoneu. Trocarul lui Maingot e preferabil la femei cu peretele abdominal gros.

## Technica insuflației

### 1. Prepararea individului.

a) Se pune cavitatea abdominală în condițiunile cele mai favorabile, pentru realizarea contrastelor naturale și se micșorează mișcările intestinelor care se opun explorației radiologice și împiedică câteodată propagarea gazelor în intestinul gros.

b) Se pune individul în cele mai bune condițiuni, pentru a suporta traumatismul intervenției, cu cele mai puține riscuri posibile.

Prima condițiune este căutată în radiologie de multă vreme; ea este necesară la explorația radiografică renală, spre exemplu.

A doua este exclusivă metodelor de insuflațiune și necesitatea ei provine din întrebuințarea metodelor care vom vedea, sunt departe de a fi lipsite de pericol. Aceste condițiuni pot fi realizate în modul următor.

*Purgația cu o zi înainte dimineață.* Careli preferă întrebuițarea a 2—3 gurgative în special cu oleu de ricină, (purgative salină cari se elimină insuficient pot provoca pete pe clișeele radiografice).

*Clizme.* După o opinie generalizată clisma trebuie dată în dimineața zilei de examinare Lagarenne crede de altfel, că poate se provoacă o stare spasmodică a intestinului opunându-se insuflațiunei colice. Este așadar preferabil se dăm clisma în seară precedentă afară de cazul, dacă purgația a fost urmată de scaune lichide abundente.

*Medicație sedative* (opiu, morfina). Opiul acărui acțiuni electivă se raportează asupra musculaturei intestinale; trebuie să fie preferat, pentru insuflația gastrocolică: 5 ctgr. de extract thebaic date în pilule 2 ore înainte de examen, este o doză mijlocie, ușoară de administrat.

Pentru insuflația peritoneală și perirenală, morfina este preferabilă din cauza acțiunei sale electivă asupra reacțiunilor reflexe de ordin general. Ea va fi dată în injecțiuni hipodermice, în doze de 1 ctgr, o jumătate ore înainte de examen. Se poate întrebuița deasemenea scopolamina-morfina :

*Medicația tonico-cardiacă.* Ea este necesară la individul cașectic sau slăbit, la care slăbiciunea cardiacă este de temut. Sau dăm oleu camforat în doze 1—2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> gr. în injecțiuni hipodermic: înainte de examen. Cafeina sau sparteina pot fi deasemenea întrebuițate.

### Prepararea aparatului

*Sterilizare.* Este preferabil ca aparatul să fie sterilizat. El va fi apoi montat și cele 2 flacoane umplute ceva

mai mult de jumătate cu o soluție antiseptică colorată (soluțiune de sublimat 1<sup>o</sup>/<sub>100</sub> colorat cu carmin). Toate crificiile servind la încărcarea și descărcare a aparatului, trebuie să fie garnisite cu filtre de vată. Extremitatea superioară a ramurei libere a manometrului, cași aceea a tubului care traversează dopul flaconului mobil, trebuie să fie acoperite, sau întoarse în jos, pentru a fi ferite contra căderii prafului. Grație acestor precauțiuni, sterilizarea aparatului poate să fie făcută odată pentru totdeauna, sau nu va fi reincepute decât din timp în timp. Sterilizarea tubului de eșire a gazelor, în partea așezată dincolo de filtru de vată cere o atențiune mai specială. Acest tub trebuie să fie sterilizat prin fierbere înainte de întrebuințare și precauțiunile vor fi și mai mari când trebuie să facem o insuflație peritoneală sau perirenală după ce am practicat o insuflație colică.

*Incărcarea.* Se începe prin a deschide tubul de eșapament, apoi se ridică flaconul mobil, pentru a expulsa aerul conținut în flaconul fix. Când nivelul lichidului atinge extremitatea superioară a flaconului fix, se adaptează tubul de eșapament la balonul conținând gazul pe care îl vom insufla și scoborăm apoi flaconul mobil, pentru a produce aspirația. Această dublă manevră poate să fie repetată odată sau de 2 ori pentru a golii din flacon orice urmă de gaz.

*Verificarea.* Este necesar din timp în timp, să controlăm perfectă adaptarea a sistemului de insuflație.

*Măsuri de caracterizare a sistemului.* Această măsură nu este necesară de a fi cunoscută decât în cazul când dorim să studiem rezistența opusă intrării gazului în sistemul abdominal. Noi avem în vedere că: Presiunea manometrului = rezistența sistemului + rezistența abdo-

minală. Pentru a măsura rezistența sistemului trebuie se ne punem în condițiuni identice cu acelea care trebuie se prezideze însuflația.

*Sondele și canulele* trebuie se fie sterilizate prin fierbere. Trocarele și mandrenele lor au nevoie de o sterilizare cu mult mai minuțioasă, ea va fi făcută înainte de fiecare intervențiune și trebuie se ne asigurăm înainte de fiecare însuflație, că nu sunt astupate.

## Technica de însuflație propriuzisă.

1.) *Insuflația gastrică.* Materialul necesar: „Potiune Rivière” sau o „potiune Tonnet.” Fiecare din ele se compune dintr'o soluțiune alcalină (bicarbonat) și dintr'o soluțiune acidă (acid tartric).

*Technica.* Bolnavul începe prin a lua soluție alcalină urmată imediat apoi de soluția acidă. Aceste 2 soluțiuni combinându-se în tomac degaje gaz carbonic care distinde progresiv acest organ. Dacă această degajare este foarte bruscă, sau foarte abundentă, bolnavul are senzațiuni foarte desagreabile. Este așadar necesar de a nu face să se ingereze soluțiunea acidă decât picătură cu picetură, și să oprim ingestia de îndată ce cantitatea de gaz degajată este considerată ca suficientă. Villaret și Lagarenne sftăueste că distensiunea gastrică trebuie contro'ată în tot timpul prin radioscopie. După însuflație se vede imaginea stomacului, având cea mai mare asemănarea cu aceea a unei vezicei biliare.

După însuflația gazoase a stomacului, regiunea subdiafragmatică stângă capătă o nouă fizionomie: gazul carbonic degajat dă o imagine clară mergând dela diafragm care este împins în sus până dincolo de I<sup>a</sup>, a II<sup>a</sup> sau a III<sup>a</sup> vertebră lombară. La stânga acestei imagini este

regiunea splinei, la dreaptă este zona de proiecțiune a ficatului, a cărui imagine inferioară devine aparentă în partea sa stângă.

Incidentele mai importante ale insuflației gastrice sunt: senzația de plenitudine în regiunea epigastrică, vărsături, dureri sau sincopă (foarte rar).

2. *Insuflația colică.* Materialul necesar: Gaz carbonic. Aparat corăspunzând principiului aparatul lui Küss. Sondă sau canula rectală.

*Technica.* Aparatul de insuflație fiind încărcat cu gaz carbonic, se așează flaconul mobil în așa mod, încât între nivelul celor 2 lichide se fie o diferență de nivel de 25 cm. care va fi mărită sau micșorată după viteza mai mare sau mai mică a penetrațiunii de gaz. Bolnavul fiind culcat pe masa radiologică în decubit lateral, îi-se introduce în rect sonda sau canula, prealabil unse cu un corp gras, cașicând am proceda la o clizmă simplă. Această fiind făcut, bolnavul este așezat în decubit dorsal capul fiind ușor ridicat, coapsele în flexiune moderată asupra basinului și genunchii depărtați, poziție care va fi păstrată în tot timpul insuflației. Individul fiind astfel gata pe masă de examen, tubul de Röntgen dedesubt, ecranul pe regiunea abdominală se comandă introducerea gazului, și din acest moment cea mai mare supraveghere se impune. Trebuie ca insuflația se fie făcută sub controlul radioscopic.

Insuflația este ea făcută la locul indicat? Această chestiune nu se pune. O sondă sau o canulă, instrumente cari nici nu înțepă nici nu tae, introduse într-un orificiu care este în comunicație cu intestinul gros, trebuie neapărat să conducă gazul în colon. Dacă totuși păstrăm o îndoială, ea va fi repede înlăturate obser-

vând pe ceran imaginea coloanei gazoase care înaintea-za progresiv și în etape, în diferitele segmente ale colonului.

În timpul însuflățiunei trebuie se distingem 2 faze.

a. *Faze de umplere.* În timpul acestei faze trebuie însuflat încet, cu presiune continuă și regulată; este singurul mijloc de a evita accidentele. Lagarenne zice: „de îndată ce bolnavul acuză o colică, opriți și nu continuați însuflăția, decât după ce durerea a trecut.“

Rectul e acela care se lasă mai întâi a fi ușor distins și acărui formă vom putea-o recunoaște perfect precum și valvulele. Câteodată gazul înaintea-za pe nesimțite în colonul pelvian, însă adesea această trecere se face în mod brutal, cașicum la partea superioară a rectului un obstacol ar fi cedat deodată sub influența presiunii gazoase. Câteodată gazul distinde dease-nea ansa sigmoidă înainte de a trece în colonul descendent. Pe măsură ce colonul descendent se umple, partea stângă a abdomenului ia o fizionomie, care se schimbă puțin câte puțin. Mai întâi este rimichiul, sau cel puțin o parte din conturul lui care devine vizibil, apoi se întunecă. Apare și splina la partea supero-externă.

În regulă generală gazul se adună sub presiune în colonul descendent și trecerea în unghiul splenic se efectuează deodată. Colonul transvers devine atunci puțin câte puțin vizibil, în aginea se scoboară mai întâi lipită de aceea a colonului descendent apoi ea merge în jos și la dreaptă, spre linia mediană, pentru a schimba direcția din nou și a se urca spre partea externe a marginii inferioare a ficatului, care devine astfel apreciabilă. După lungimea transversului, gazul, adunându-se între unghiurile colice se proiectează în por-

țiuni cu caractere și dimensiuni variabile, câteodată aceste porțiuni formează o girlandă netă și continuă, câteodată din contra, ele se suprapun unele peste altele pentru a forma imagini neregulate, care ne descoperă sinnozitățile colonului transvers; proeminența coloanei vertebrală joacă un oarecare rol în neegală repartizare a gazului între segmentul drept și stâng a transversului. Însfârșit după un scurt timp de oprire la unghiul hepatic, claritatea produsă de gaz ajunge la colonul ascendent și la cec, și imaginea polului inferior al rinichiului apare.

b) *Faza de dilatație.* Din acest moment se poate continua cu injecțiunea, fără inconvenient, a câtorva centimetricubi de gaz însă trebuie se ne ferim, căci încurând orice cantitate suplimentară va produce dilatarea forțată a colonului, de unde apariția posibilă de accidente, chiar dacă penetrațiunea de gaz se face în mod convenabil. E mai bine deci ca să nu ne angajăm în această fază, și dacă totuși o facem, să supraveghem cu atențiune reacțiunile locale și generale ale individului.

Ce cantități de gaz trebuie se insuflăm? Cei mai mulți autori sunt de părere că cantitatea de gaz insuflat nu trebuie se treacă peste 1 (un) litru de gaz carbonic. Controlul radioscopic este acela, care poate să judece cel mai bine momentul, când trebuie să oprim insuflația.

Insuflația colică este ea bine suportată? Insuflația colică după tehnica descrisă, adică înceată și cu blândețe este foarte bine suportată de bolnav, care simte numai o senzație de umplere cu rare și mici colici. Acestea sunt datorite, în general, contracțiunilor intestinale, care se opun la pătrunderea gazului în urma unei tehnici bruște.

*Ledoux-Lebard* n'au avut niciodată neplăceri cu această metodă. *Aimard* crede că o insuflația prudentă, fecute sub controlul ecranului este bine suportată. *H. Bèclère* este un mare partizant al acesteia. *Lagarenne* n'a avut niciodată accidente „Noi am practicat o zice el, la bolnavi cașectici, paludici, și leucemici, în timpul afecțiunilor acute, abces al ficatului, la femei gravide, într'un caz de peritonite baciare, la un bolnav în stare de asistolie; copiii o suporta foarte bine chiar fără clizme prealabile“. Totuși această metodă nu este fără pericol, fiindcă distenziunea unui organ gol, cu capacitate relativ restrânsă, poate să producă accidente serioasă, dacă îl însulfăm într'un mod prea violent sau prea exagerat.

*Insuflația peritoneală. Materialul necesar: Gaz carbonic. Aparat corespunzând aparatului Küss. Trocar cu dublu mandren. Asepsia perfectă a întregului instrumental.*

*Puncțiunea:* Asepsia cea mai riguroasă se impune, este necesar ca trocarul se fie perfect sterilizat mâinele operatorului spălate, periate și încă mai mult ocoperite de mănuși de cauciuc sterilizată, locul ales pentru puncție badijonate cu  $t^{ra}$  de iod.

*Anestezia locală* nu este necesară; pentru unii bolnavi fricoși, putem face o injecție hipodermică cu o soluție de novocaină  $\frac{1}{200}$ . Unii autori însă recomandă anestezia, pentru că timpul cel mai dureros al puncțiunii este traversarea pielei printr'un instrument al cărui diametru este apreciabil.

a. *Punctul latero-ombilical.* Locul de elecțiune, pentru *Alessandrini* este un punct determinat, luând 2 degete de lățimi în sus, plecând dela ombilic și 2 lățimi de deget la stânga.

Acest punct prezintă avantajele următoare. Este a-



șezat destul de departe de ombilic, pentru a evita vasele periombilicale, însă destul de aproape totuși pentru a profita de aderență peritoneului. Se puncționează deasupra ombilicului, pentru a cădea asupra colonului transvers care este mai puțin traumatizabil, decât intestinul subțire. *Mallet* și *Baud* propun puncțiunea pe o linie de 4 lățimi de deget în lungime paralelă cu axa corpului în fața ombilicului, la 2 lățimi de deget la stânga acestuia. *Lacayo* spune în teza sa, că punctul cel mai bun pentru puncțiune este: o lățime de deget deasupra și înafară ombilicului; după el punctul lui *Alessandrini* e periculos, fiindcă experiența a arătat (experiența pe 3 cadavre), că foarte des se întâlnește în acest punct artera epigastrică, a cărei lezare e foarte periculoasă.

b) *Punct subombilical (Carelli)*. Acest punct este situat pe linia albă la 2 sau 3 lățimi de deget sub ombilic. Acest punct prezintă avantajul față de cel precedent, de a fi situat într-o regiune cu siguranță, mai puțin vasculară. Inconvenient: dacă există o bășică plină cu urină poate să dea accidente.

c) *Punctul clasic al paracentezei*: este situat la mijlocul liniei care reunește ombilicul cu spina iliacă ant-sup, de preferință cea de partea stângă.

Oricare ar fi punctul ales pentru puncțiune, străbaterea peretelui abdominal trebuie să se facă în 3 timpi după tehnica sfătuită de *Mallet* și *Baud* cu trocarul cu dublu mandren.

*Primul timp*. Puncțiunea pielii cu trocarul prevăzut cu mandren aproape tangențial pe peretele abdominal.

*Al doilea timp*. Trocarul este îndreptat și împins

încet până ce simțim o rezistență. Astfel am trecut mușchiul marele drept și ajungem în contact cu fascia transversalis, foarte rezistentă.

*Al treilea timp.* Printr'o presiune continuă fără bruschetă se încearcă de a se învinge această rezistență. Deodată ce trocarul se infundă, fascia este trecută și în acelaș timp și foița perietală a peritoneului. În acest moment putem să infundăm cu încă 1 cm. trocarul, fără inconvenient. Se extrage mandrenul și ne uităm, dacă nu se scurge sânge, sau un alt lichid prin canulă.

*Insuflația.* Bolnavul culcat pe spate, capul ușor ridicat, coapsele în semiflexiune, canula fiind așezată, se face adaptarea aparatului de insuflație și se procedează la insuflația de gaz sub o presiune de 15—25 centimetrii. Trebuie se așteptăm 5—8 minute pentru a insufla 2 litrii de gaz.

*Insuflația se face la locul dorit?* Senzațiile subiective și obiective ale bolnavului, de altfel tardive, au o valoare reală. Oscilațiunile manometrului, sincrone cu mișcările respiratorice au oarecare valoare însă se observă și atunci, când insuflația e făcut în țesutul celular subcutanat sau chiar în unele teci musculare.

*Controlul radiosopic.* Dă semnele cele mai sigure.

*Studiul presiunii.* Dacă manometrul indică o presiune puternică, avem dovada, că un obstacol se opune scurgerii de gaz; această se întâmplă în cazul când canu'a este astupată, sau când avem o cavitate închisă, circumscrisă de aderențe. În acest caz trebuie se oprim insuflația și se retragem trocarul.

*În ce moment trebuie să oprim insuflația?* În lipsa controlului radiosopic mijlocul cel mai rațional pentru a-l cunoaște este dat prin măsurarea volumului de gaz insuflat. Acest mijloc nu este decât aproximativ, dat fi-

ind că capacitatea cavității peritoneale la diferiți indivizi este variabilă și e mai bine să o controlăm prin senzațiunile subiective și obiective ale bolnavului. Trebuie să insuflăm 2—3 litri de gaz după capacitatea mai mult sau mai puțin mare pe care o bănuim că o are cavitatea. Sunt cazuri totuși în cari credem de a putea injecta 3 litri de gaz și în cari bolnavul simte deja dela 1 sau 2 litri, astfel de dureri încât suntem nevoiți să ne oprim.

*Insuflația este bine suportată?* În mare majoritate a cazurilor ea este însoțită de senzațiuni de umflare abdominală, ușoară de suportat. Durerile în umărul drept și o senzațiune de sufocare există câteodată. Din timp în timp bolnavii sunt transpirați, uneori se observă încetinirea pulsului (*Brodin*), și dureri abdominale, câteodată penibile, care par fi în relațiune cu existența de aderențe.

*Insuflația perirenală.* Material necesar: Gaz carbonic. Aparat de insuflație corespunzând principiilor aparatului Küss. Trocar cu dublu mandren. Asepsia riguroasă pentru tot instrumentarul.

*Puncțiunea.* Trocarul fiind perfect sterilizat, mâinile operatorului perfect spălate și periate și pielea bolnavului bine desinfectată cu t<sup>ra</sup> de iod, la locul ales pentru puncțiune.

Actualmente s'a propus 3 traecte principale pe care trocarul ar putea să le urmeze pentru a ajunge la loja grăsoasă perirenală. Deaci existența a 3 tehnici.

a) *Technica lui Carelli—Sorde'li (fig. 2, A).* Individul culcat în decubit ventral, urmărim cu indexul linia apofizelor spinose, și mergem cu 2 cm. înafară aceleia, care corespunde celui de a 2-a vertebre lombară. Fixat asupra acestui punct prin ajutorul unei adesiiv, un index opac, facem o radiografie, individul fiind culcat în decubit dorsal. Acesta ne va da, în raport cu punctul

ales, situația exactă a vârfului apofizei transverse a celei de a 2-a vertebre lombară. Reperajul fiind făcut, se puncționează cu trocarul astfel ca să mergem să atingem apofiza transversă a celei de a 2-a vertebră lombară, pe cât posibil, aproape de vârful ei. În acest moment retragem ușor trocarul, și îl infundăm din nou

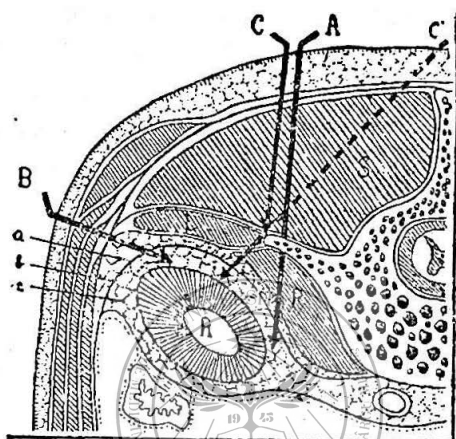


Fig. 2.

Traectul urmat de trocar în diferitele tehnice de insuflație perirenală

A) Technica lui Carelli. B) Technica lui Chevassu—Maingot. C) și C') Technica lui Morel—Kahn și Subiran. S) Masa sacro-lombară. P) Psoas. L) Pătratul lombar. R) Rinichiul.

a) Loja pararenală, b) foiața lui Zuckerkandl, c) loja perirenală.

îndreptându-l puțin mai în sus, pen'ru a trece în contact cu marginea superioară a apofizei și avansăm încă aproximativ  $1\frac{1}{2}$  cm. dela contactul osos. În acest moment trebuie să fim în loja perirenală și aceasta se produce în marea majoritatea a cazurilor. Însă un ac înundat la nivelul celei de al 2-lea costoid lombar, poate să se oprească fie în grăsimea stâlpului diafragmatic, fie în grosimea psoasului, fie în țesutul celulo-

grăsos al regiunii hilului. Cazuri de emfizem mediastinal și cervical au fost raportate deja. Insuflațiunile în interiorul tecei psoasului nu se mai iau în seamă, și după Marion, Carelli s'ar fi făcut în mod accidental un pneumoperitoneu la unul din bolnavii săi.

b.) *Technica lui Chevassu și Maingot* (fig 2, B.) Bolnavul este așezat în poziție de nefrectomie lombară, adică în decubit lateral și înclinat înainte. Un centimetru dedesubtul celei de a 12<sup>a</sup> coastă și pe relieful ei perceptiv prin palpație se înfundă acul pe care îl îndreptăm ușor în sus înspre partea anterioară a corpilor vertebrali. După starea adipoasă a individului; trebuie să pătrundem 5—7 centimetri pentru a atinge loja perirenală. Puncțiune este făcută cu ajutorul trocarului cu dublu mandren pe care le-am descris. Mandrenul ascuțit servește la străbaterea pielii și mandrenul neted îi este apoi substituit, pentru a termina puncțiunea și pentru a îndepărta rinichiul. Această tehnică după părerea autorilor săi, nu permite mai mult, decât tehnica lui Carelli-Sordelli să obținem cu siguranță insuflația lojei renale.

*Delherm, Laquerrière, Morel-Kahn și Soubiran*, re-proșează acestei tehnici de a face se treacă trocarul prea aproape de fundul de sac format de peritoneul la nivelul marginii externe a rinichiului, fapt care predis-pune mai mult la insuflațiuni peritoneale accidentale.

*Technica lui Morel Kahn și Soubiran* (fig 2, C.) Această tehnică este modificare a celeia a lui Carelli-Sordelli, este destinată să evită nușchiul psoas și masa celulo-grăsoasă ce inconjoară merele vase ale hilului.

Intepătura este întotdeauna făcută la nivelul apofizei transverse acelei de a 2<sup>a</sup> vertebră lombară, dar foarte înafară. Trocarul trebuie să atingă vârful chiar al apofizei și marginea sa superioară ca în tehnica lui Carelli.

Făcând aceasta, noi ne îndreptăm către regiunea postero-externe a lojei, acolo unde grăsimea este mai groasă, trecem grosul ligament transvers costal a lui Henle acărui rezistență o simțim la trecerea și nu mai avem de trecut de-cât patratul lombar gros de 1 cm. aproximativ, și grăsimea pararenală puțin groasă.

Mulți autori consideră tehnica lui *Morell-Kahn* ca fiind mai bună și merită să fie introdusă în practică generală.

*Insuflația.* Puncțiunea fiind făcute și trocarul fiind presupus oprit în poziție bună, trebuie să ne uităm, înainte de a începe insuflația dacă nu se scurge sânge, puroi sau urina. Dacă totul este în ordine se face adaptare aparatul de insuflație.

### Suntem exact în loja perirenală?

Gazul este acela care umplând lojele sau cavitățile anatomice, ne va da singurul și cel mai bun semn de certitudine, de care dispunem pentru a ști dacă suntem sau nu la locul dorit. Trei cazuri se pot întâmpla.

1. Insuflația nu se face (exemplu în caz de perinefrită)

2. insuflația se face în altă regiune decât cea renală: atunci se realizează ori un pneumotorax, ori un pneumoperitoneu, sau emfizem mediastinal,

3. insuflația se face în vecinătatea rinichiului: acesta este cazul cel mai frecvent. Însă în vecinătatea rinichiului există 2 spații decolabile, separate prin foiața lui Zuckerkandl, loja perirenală și loja pararenală. Numai prima convine pentru studiul precis al conturului renal. A doua dă imagini care prezintă oarecare analogie cu acelea ale pneumoperitoneului.

Cantitate de gaz necesară pentru o vizibilitate bună, este în general de 150—300 cc<sup>3</sup>;<sup>a</sup> câțiva autori merg până la 400 cc<sup>3</sup> și chiar mai mult.

## Technica cu aparate simplificate

Pentru unele părți ale organismului putem întrebuința cu succes și fără pericol anumite aparate simplificate și oricând la îndemâna noastră.

1. *Insuflația colică.* Se poate face foarte ușor printr'o simplă pară a unei aparat de termocauter, prin care introducem în stomac aer atmosferic. Singurul inconvenient pe care îl prezintă, este, că nu putem goli aerul printr'o sondă rectală, atunci când distensiunea este prea mare. Această insuflațiune cu aer atmosferic prezintă un inconvenient mai mic pentru colon, decât pentru cavitatea peritoneală sau loja perirenală.

2. *Insuflația peritoneală.* Gazul întrebuințat poate fi Oxigenul, acesta însă necesită o supraveghere prelungită a bolnavului după examinare.

*Insuflația.* Technica cea mai simplă prescrisă de *Chuiton* și *Chanard* este însuflarea aerului atmosferic cu un balon de cauciuc sau cu o pompă. Această tehnică cere neapărat evacuare a gazului după examen. Cantitatea insuflată, în lipsă de aparate de măsurare este apreciată după simptomele subiective și obiective, bolonarea abdomenului, senzație de tensiune profundă și senzația de dureri.

3. *Insuflația perirenală.* Gaz întrebuințat poate fi oxigenul. Instrumentar: un ac simplu de puncțiune lombară. Cel mai bun însă, este aparatul special a lui *Caralli*.

## Technica de examinare

Dacă este vorba de insuflație colică, injecțiunea fiind terminată, să poate lăsa încă sonda pe loc în tot timpul examenului în decubit, pentru a putea întreține prin

noi într'oduceri cantitatea optimă de gaz. În caz de pneumoperitoneu sau insuflație perirenală, trebuie să scoatem trocarul la sfârșitul insuflației și să procedăm rapid la examen, căci timpul este limitat prin rezezițiunea absorbției gazului carbonic. Dispunem în medie de 20—30 minute. Însă în insuflația gastro-colică sau perirenală, examenul se începe în același timp cu insuflația, pentru a putea face controlul radiosopic.

Pentru pneumoperitoneu din contra examenul nu începe decât când insuflația este terminată.

*Ce facem: radiosopia sau radiografie?* Chestiune este a ști dacă o metodă de insuflație este mai curând o metodă de radiosopie sau radiografie. Asupra acestei chestiuni nu trebuie să ne oprim prea mult timp căci ea este mai mult teoretică. Oricare ar fi metoda de insuflație, explorația rămâne în întregime supusă principiilor enunțate de A. Béclère la congresul din Berna (1902).

*Radiosopia:* trebuie totdeauna să precedă radiografia; cele mai adeseori ea ne scutește de radiografie, totuși când această din urmă este pusă în lucru, radiosopia trebuie să o precedeze. Radiosopia într'adevăr ne informează repede și fără cheltuială, asupra incidentelor, care convine mai bine pentru impresiunea clișeei, ea dă informațiuni foarte importante asupra mișcărilor spontane sau provocate ale organelor și asupra rapoartelor existente între punctele dureroase.

*Radiografia.* Dacă mai este necesară, va veni să o completeze. Ea dă documente durabile și impresionante, ne indică cu oarecare precizie structura umbrelor pe care sensibilitatea retiniană în obscuritate, nu permite să o observăm pe ecran.



## Indicațiuni speciale de insuflație gastro-colică

Insuflația gastro-colică nu este indicată în mod special decât într'un singur caz: acela de a da situația stomacului și a colonului, în raport cu un organ sau o liziune; în localizările tumorilor abdominale, poate se ne aducă lămuriri precioase.

În cazul când există o claritate între ficat și diafragm insuflația colică permite, dacă ea modifică dimensiunile imaginii, să zicem, dacă aceasta este în relațiune cu ectopia subdiafragmatică a colonului sau e un abces gazos subfrenic.

Carrière și Déplas au publicat 3 observațiuni de hernie diafragmatică al cărei studiu a fost reluat în teza lui Lhermines. După acești autori, insuflația gastro-colică ar fi preferabilă metodelor opace, pentru studiul acestei afecțiuni rare. Într'una din observațiunile raportate, era vorbă de o hernie a marei tuberozității a stomacului, cardia rămânând în pozițiune subdiafragmatică, și studiul de umplere a stomacului prin substanțe opace ar fi putut să inducă în eroare. După aceiași autori, în cazurile de hernie diafragmatică concomitentă cu aceea a stomacului și a colonului, metoda cu clisma opacă ar fi susceptibilă de a produce o oarecare confuziune în aprecierea imaginilor.

Insuflația colică singură sau asociată cu prânzul opac ar fi superioară căci ea dă în acelaș timp situațiunea organelor herniate, imaginea diafragmului și importanța breșei diafragmatice.

## Indicațiuni speciale ale însuflăției peritoneale

Ele sunt foarte numeroase. Gazul nefiind reținut prin pereții unui organ sau a unei loji are toată libertatea de a ocupa cavitatea peritoneală, dacă nu se opun aderențele.

1. *Explorația fețelor diafragmatice a ficatului și splinei.*

2. *Diagnosticul diferențial între afecțiunile subdiafragmatice și acelea ale bazelor pulmonare.*

Interpunerea de gaz între ficat și diafragm, obținută după însuflăția peritoneală este de o mare utilitate pentru a aprecia situația supra sau subdiafragmatică a unei afecțiuni. Radiologul trebuie în prezența unui caz dat, să decidă dacă informațiunile date pe procedeul radiologic simplu, sunt suficiente sau dacă din contra explorația prin pneumoperitoneu devine necesar.

3. *Explorația organelor din micul basîn.* Când prin metoda pneumoperitoneului se explorează organele abdominale, este posibil, adesea, la examenul dorsal în decubit abdominal să se vadă degajându-se pe conturul superior al umbrei pubiene, conturul părții, cele mai ridicată a organelor genitale, sub forma unor umbre puțin distincte, pe care trebuie se încercăm a le recunoaște. *Lacayo* a văzut astfel la o femeie bătrână, neavând nici-o tulburare pelviană, imaginea unui ovar, foarte mărit de volum. Acest caz este mai mult o simplă curiozitate apărută pe clișeele obținute în explorarea altor organe. — Dacă trebuie, explorate leziuni utero-anexiale decubitul abdominal nu este o poziție de preferat. Umbrele organelor pelviene, fiind intradevăr mult mai

clare decât acelea ale oaselor, condiția sine qua non a vizibilității lor este, că ele se proiectează în zona clară cuprinsă în decubit orizontal, această zonă prezintă dimensiuni foarte restrânse. Pentru ai da o mai mare amplitudine există 2 pozițiuni de examinare, care prezintă avantajul, de a face să cadă organele în cavitatea abdominală, degajând astfel cavitatea pelviană. Aceste pozițiuni sunt următoarele.

a. *Poziția lui Trendelenbourg modificată.* Pacientul este așezat în decubit abdominal, pe o masă înclinată, capul mai jos decât picioarele. Tubul de Röntgen este așezat sub masă, ecranul pe regiunea fesieră, perpendicular la raza normală. Decubitul lateral cu iluminare orizontală poate fi deasemenea utilizat.

Astfel umbrele organelor se degajează mai bine de părțile laterale ale basinelui.

b) *Poziția genu-pectorală.* Tubul de Röntgen sub masă și ecranul pe regiunea fesieră.

Cu toate aceste procedee, dacă leziunile sunt prea întinse, disociația umbrei unui organ de conturul osos devine imposibil.

4. *Explorația pancreasului.* La un individ la care pancreasul e normal se poate adeseori observa, că umbra coadei pancreasului se confundă cu aceia a umbrei a pedicului splenic. Individul trebuie să fie așezat în decubitul ventral, și tubul așezat în așa fel, ca să disocieze umbra splenică și renală. Coada pancreasului se prezintă sub forma unei largi panglice, ușor vizibilă și cu marginile neprecise. Capul și corpul rămân inexplorabile. Acestea sunt cunoștințele actuale despre explorația radiologică a pancreasului normal.

5. *Splina.* În pozițiune ventrală sau ventro-laterală dreaptă, se poate vedea cel mai bine umbra splinei. Ea

e decolată de diafragm și apare sub formă de corn. La extremitate este uneori ascuțită, alteori rotunzită, acoperind conturul extern al rinichiului stâng.

6. *Vezicula biliară*. Când se examinează bolnavul în pozițiune oblică anterioară stângă sau posterioară dreaptă cu o înclinare suficientă, se vede de de-ubtul ficatului o ridicătură rotunzită forma de vezicula, mai mult sau mai puțin voluminoasă. Imprimând zguduitori bolnavului, se produce o mișcare a lichidului vezicular, cu totul caracteristic. Se poate determina astfel forma și mărimea veziculei. Radiografiile poate arăta calculi intravezicali. Insfârșit se poate vedea, dacă există aderențe de pericolecistită.

7. *Rinichii*. La examenul în decubit ventral, ei apar de o parte și de alta a coloanei vertebrale. Intotdeauna pentru a determina sediul exact al unei tumori a hipochondrului, va fi bine să recurgem la pneumoperitoneu. Pneumoperitoneu poate în cazuri dificile să ne permită să cunoaștem, dacă este vorba de o tumoară cu punct de p'ecare renal, splenic sau hepatic.

8. Anevisme ale aortei abdominale au fost studiate de *Laubry, Ribadeau—Dumas* și *Mallet*, fie în decubit dorsal fie în decubit ventral.

9. *Capsula suprarenală*. Imaginea capsulei suprarenale, se prezintă (în metoda de insuflație); sub aspectul unei umbre triunghiulare cu marginile interne și externe convexe și marginea inferioară concavă în dauna imaginii renale. Grație acestei metode s'a putut deja obține în *Laboratorul de Radiologie a spitalului Saint-Antoine și Pitiè*, primele clișee punând în evidență leziuni incontestabil: (atrofii și aderențe) ale capsulei suprarenale, la bolnavi prezentând sindrom de insuficiență.

## Diagnosticul aderențelor.

Înainte de a se pune în practică pneumoperitoneul, diagnosticul aderențelor, se făcea cu ajutorul prânzurilor opace și clismelor opace, și adeseori erori au fost semnalate de chirurghi.

Se știe astăzi, că lipirea imaginii a porțiunii inițiale a colonului transvers, cu aceea a cecului și a colonului ascendent și că imposibilitate de a le desface prin palpăre, nu traduce în mod sigur existența aderențelor. Pneumoperitoneu, din contra permite adeseori diagnosticul în mod îndiscutabil.

### Aderențe parieto-viscerală.

Aspectul lor e asemănător cu imaginile obținute, după pneumotorax artificial. Aceste aderențe formează câteodată o pânză cu margini nete, alteori se prezintă ca niște coarde, alteori ca niște stâlpi, cari prind bontul pulmonar de peretele toracic. Câteodată existența lor este lămurită prin imposibilitatea de a le decola de bontul pulmonar. Aderențele în pneumoperitoneu se prezintă câteodată sub aceleași aspect. Ele leagă organele de pereții anterior sau lateral al abdomenului, dând imagini foarte clare, sau ele împiedică un organ de a se decola de perete, în poziția examenului, atunci când normal această decolare trebuie să se facă. Cel mai bun exemplu este dat de aderențele care leagă ficatul sau splina de diafragm.

### Aderențe interviscerale.

Aderențele care leagă 2 organe, sau un organ cu epiplonul, nu se pot diagnostica ușor. Una din condițiile necesare acestui diagnostic, este de a putea produce între cele 2 organe un plan de clivaj gazos.

*Peritonite bacilare.* Una din formele acestei afecțiuni

dă naștere la aderențe, care vor lega între ele ansele intestinale pentru a forma blocuri (plăcuțe), adesea confundabile la palpare cu tumori ale altor organe. Diagnosticul acestor aderențe beneficiază de explorație prin metodele opace care pot să arate îngustări intestinale consecutive acestor retracțiuni fibroase. Inșă pneumoperitoneul este în aceste cazuri cel mai preferabil procedeu și iată de ce:

a) El pune în evidență micile cantități de lichid, pe care percuția simplă nu le poate percepe și acărui constatare e suficientă, pentru lămurirea diagnosticului (Ribadeau-Dumas).

b) El arată aspectul tumorii. Dacă imaginea cuprinde zone clare ce corespund lumenului anselor intestinale, prinse și îngrămădite, e sigur atunci că e vorbă de o peritonită bacilară. Inșă opacitatea dată de peritoneul îngrosat, poate masca câteodată caracterele propriu ale tumorii.

Poziția de preferat pentru acest examen pare a fi decubitul dorsal cu iluminată laterală și pentru a putea recunoaște dacă tumorii aderă sau nu de peretele abdominal anterior, se poate încerca să ridicăm peretele abdominal cu degetele.

*Diagnosticul ascitei.* Pneumoperitoneul este singurul procedeu radiologic, capabil de a lămuri existența unui lichid în interiorul cavității abdominale. Acest lichid, dă la ecran o imagine cu o margine superioare netă și orizontală, care se va depăși cu mișcările de poziție ale bolnavului. Ansele intestinale vor pluti pe acest lichid, apărându-ne, prin imagini caracteristice, în formă de inele, clare în centru. Un punct de extremă importanță practică este, că în cursul punțiunii ascitei, se poate introduce gaz prin trocarul ce servește la evacuarea lichidului.

lui. Se poate astfel știe dacă cavitatea peritoneală este cloazonată, și astfel de a se face adesea diagnosticul etiologic al ascitei.

## Indicațiuni speciale pentru insuflații perirenală

1. *Explorația marginii interne al rinichiului drept și stâng și a polului superior al rinichiului drept.*

Insuflația perirenală este singura metodă de insuflație, capabile de a ne da aceste imagini. Nu trebuie să uităm însă, că metoda radiografică simplă singură ne poate da adesea imaginea marginii interne a umbrei renale și câteodată și a polului superior.

2. *Diagnosticul aderențelor renale.* Insuflația perirenală e singurul procedeu pentru a diagnostica aderențele renale în cazul când această constatare este pozitivă.

3. *Diagnosticul tumorii renale.* (Fig. 3.)

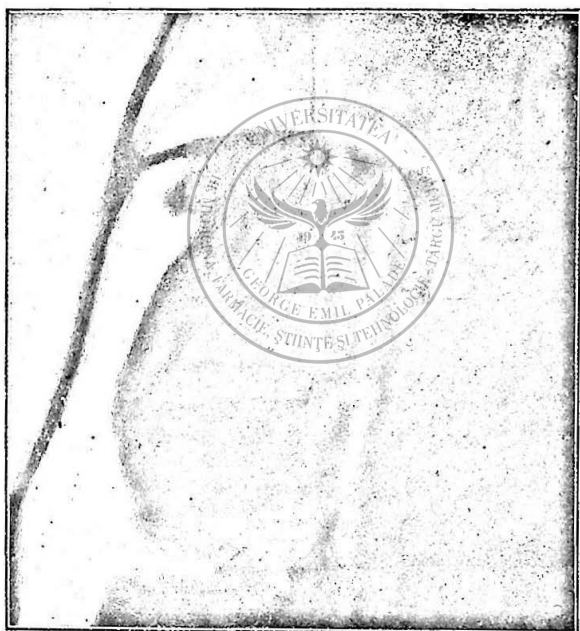
## Contraindicațiuni

1. *Contraindicațiuni absolute.* Sunt cazurile când nici nu incupe discuție asupra întrebării acestor metode, atât de periculoase sunt ele.

a) *Insuflația gastro-colică.* Nu se va avea niciodată ideea de a se face o distensiunea gastrică sau colică la un individ prezentând o *gastrită* sau o *colită acută*. Existența unei *ulcer*, a unei *diverticuli*, sau a oricărei afecțiuni, care determină o fragilitate particulară a pereților-gastrici sau colici, căci trebuie să temem de o ruptură, contraindicația absolută se impune.

Dacă organul în chestiune este numai stomacul, nimic nu se opune la o distensiune colică, sau invers.

# INSUFLAȚIE PERIRENALĂ FĂCUTE ÎN SECȚIA RADIOLOGICĂ A CLINICEI CHIRURGICALE DIN CLUJ



*Bolnav de 60 ani. Diagnostic clinic: Tumoară renală. Diagnostic confirmat și la pyelografie și la însuflație perirenală.*

*La radiografia renală se observă, că rinichiul este mărit de volum, bine conturat și oxigenul însuflat este în jurul masei tumorale.*



b) *Pneumoperitoneu*. Colecțiunile lichide închistate ale abdomenului, mai ales dacă ele sunt supurate, contraindică formal pneumoperitoneul, deoarece el riscă, să rupă aderențele și să producă o infecțiune secundară. Astfel este cazul abceselor apendiculare, subfrenice, anexiale, pericolecistită supurată etc.

Peritonitele acute generalizate ne fac să nu întrebuițăm nici insuflația gastrocolică, nici pneumoperitoneul, aceste însuflațiuni producând modificări care sunt cu totul opuse principiilor elementare de terapie a acestor afecțiuni (immobilizație organelor).

2. *Contraindicațiuni relative*. Această poate se fie de ordin general, și de ordin local.

a) *Contraindicațiuni locale*: ele dau ade ea loc unei modificări de tehnică.

*Insuflația gastro-colică*. Noi am văzut deja că leziunile înaintate ale pereților gastrici și colici, sunt contraindicațiuni absolute, pentru că este pericol de rupură a organelor insuflate. Dacă leziunile nu sunt prea avansate și orice pericol pare a fi îndepărtat, insuflație poate se fie făcute, însă atunci trebuie să luăm toate precauțiunile și se întrebuițăm o cantitate de gaz puțin de mică posibilă. Este cazul, de exemplu, a gastritelor cronice sau a dysenteriei cronice.

*Pneumoperitoneu*. Existența unei hipertrofii, a unei ectopii viscerale, a unei tumori ne obligă să nu întrebuițăm pentru puncțiune, punctul de elecție, care se găsește în vecinătatea lor. Trebuie se îndepărtăm deasemenea punctul de puncțiune de zonele în care putem găsi aderențe, fiind acesta fixează intestinul de perete și le împiedică se fugă dinaintea trocarului.

După Coliez în caz de hipotonicitate a peretului abdominal e pericol de a perfora intestinul, care se

găsește strâns între coloana vertebrală și peretele abdominal anterior care se lasă deprimat.

Pentru a evita aceste accidente trebuie punționat în poziția recomandată de *Göetze*: individul fiind culcat în decubit lateral, se introduce acul în fosa iliacă de partea opusă. Se poate deasemenea să prindem peretele abdominal anterior între degetul mare și celelalte degete ale mâinei, să-l tragem spre noi, pentru a forma o plică la baza căreia se introduce trocarul.

Meteorismul pronunțat produce bolnavului senzațiuni neplăcute de tenziune abdominală, pe care, introducerea gazului o mărește.

Înainte de a practica un pneumoperitoneu la un individ, având meteorism, va trebui să ev. cuăm întâi gazele prin introducerea unei sonde rectală așezând individul în decubit abdominal. Nu există din nenorocire până acum un procedeu sigur, pentru a obține acest rezultat. Meteorism abdominal, pune abdomenul în excelente condițiuni, pentru producerea de contraste spontane, și pneumoperitoneul poate foarte bine să nu fie necesar.

*Contraindicațiuni generale.* Ele sunt în număr de 3.

1. *Starea generală proastă.*

2. *Cardiopatii.*

3. *Afecțiuni pulmonară* împiedicând ventilația pulmonară.

Orice insuflațiune este o intervențiune traumatizantă, pe de altă parte noi am spus că metodele de insuflațiune sunt procedee de excepțiune, care sunt indicate numai atunci, când celelalte mijloace s'au arătat insuficiente, pentru a ajunge la un rezultat precis. Trebuie așadar se zicem că în unele cazuri, am fi conduși cu toate ezistența contraindicațiilor generală, se discutăm o-

oportunitatea sau inoportunitatea, și să practicăm o insuflațiune. Dacă este un bolnav care prezintă o contraîndicațiune generală, și pentru care informațiunile pe care le-am obține nu ar schimba de loc prognosticul iremediabil mortal, este evident că trebuie să-i economisim, acest surplus de suferință.

Carelli în această chestiune spune următorul: „Eu nu fac un pneumoperitoneu, pentru a ști de ce un bolnav va muri.“

Practica ne pune adesea în prezența unor probleme mult mai delicate. Exemplu un bolnav prezintă o stare generală, foarte proastă, cauzată sau agravată printr'o leziune, a cărei natură și sediu exact îl ignorăm. Bolnavul pierde sub ochii medicului care îl îngrijește și care câștigă convingerea că numai o intervențiune chirurgicală prezintă o șansă de scăpare. Procedeele clinice și radiologice obișnuite nu pot să dea preciziunile necesare. Insuflația devine indispensabilă, pentru a conduce o terapie care poate fi eficaă.

Când o insuflațiune devine necesară, la un individ a cărui rezistență generală este diminueată, datorită și obligațiunea oricărui radiolog este de a fi excesiv de prudent, de a nu insufla o cantitate minimă de gaz, de a alege metodele cari, după experiența sa, îi ar da informațiuni dorite cu minimum de risc pentru bolnav și de a supraveghea atent reacțiunile locale și generală.

### Contraîndicațiunile insuflației perirenale.

Această metode fiind considerată ca un procedeu de excepțiune, trebuie să o facem numai, când ea este net îndicată; puțin periculoasă, putem zice că nu cunoaștem contraîndicațiuni judecând astfel chestiunea.

După unii autori este contraindicată în caz de : *echinococrenal, abces pararenal, hydronefroză, dislocu<sup>ția</sup>* și în caz de *debilitate mare*.

## Pericole.

În studiul celor 3 metode de insuflațiuni abdominale, metode care seamănă unele cu altele, se tratează pe larg pericolele pe care le prezintă. Acestea sunt acelea cari servesc de cale de conduită, fiecarni radiolog prudent pentru alegerea metodei pe care s'o înrebuințeze și locul care trebuie să-l rezerve altor procedee de explorațiune. Noi vom considera în acest capitol faptele cari în realitate sunt excepționale.

1. *Insuflația gastrică.* Aici cităm 3 cazuri mortale survenite lui *Behrend* în Germania și pe care le cunoaștem dintr'un articol lui *Bardachzi*. Acest autor explică că aceste 3 cazuri de deces sunt produse în primele 2 zile cari au urmat după ingestiuinea de 4 gr. de bicarbonat de sodiu și acid tartric. În două din aceste cazuri bolnavii au suferit de ulcer și al treiale de cancer. În rezumat: insuflația gastrică poate să producă moartă, și trebuie considerată ca o metodă periculoasă.

2. *Insuflația colica.* Această insuflațiune nu numără actualmente la activul sau de cât un singur cas mortal cunoscut, întâmplat în *Laboratorul de Radiologie al spitalului Laenec* în 1915, în împrejurări care nu au fost publicate.

Era vorba de un bolnav, foarte cașectizat, a care s'au făcut propuneri pentru intervențiune, pentru că din oră în oră starea lui se agrava. Nici un mijloc clinic un a permis un diagnostic. La examen radiologic simplu, fără de arificii tehnice, se costată o ridicare a

umbrei hepato-frenice, care reduce remarcabil câmpul pulmonar drept. Conurul diafragmului nu este diformat, însă această imaginee anormală sugerează ipoteza unei afecțiuni hepelice, și justifică insuflațiune gastrocolică. Această este practăată pe de o parte cu potiunea *Rivièrè*, pe de alte cu insuflația. Dar nici un cuntrl radiosopic nu e făcut în timpul insuflației.

Indată dupe ce cantitatea de gaz necesar dinstinzi-unei colonului a fost injectată, bolnavul dă semne de plenitudine prin cianoză și pierderea cunoștinței. Injecțiile stimulante de et er și cafeina, excitațiuni prin lovire cu un șervet ud, il învioresază. Accidentele observate, fiind imputată prezenței de gaz insuflat, se pune un tub *Faucher* în stomac, și o sondă rectală în intestinul gr.s. *Tubul lui Faucher* evacuează gazul din stomac, această este fără indoială ceea ce determină în scurt timp reintoarcerea bolnavului la conștiință. Sonda rectală servește pentru eșirea aerului gros, dar gazul care depășește colonul pelivan este reținut cum arată examenul radiosopic. Incercări de punțiuni ale intestinului cu ajutorul trocarului sunt făcute, însă fără succes. Peretele colic fuge dinamtea instrumentului. In sferșit individul sucumbă fără ca manoperele de respirația artificială să-l fi putut readuce la viața.

*La autopsie*: ficatul prezinte un volum anormal, la incizie ese mai mulți litri de puroi.

Examenul radiosopic făcut înainte morți dă explicația accidentelor observate la acest bolnav cașectic; presiunea gazoasă învinsese tonusul mușcular al diafragmului. Diafragmul împins la dreaptă și mai în sus decât înainte de insuflație și urcat la stânga, deasupra mijlocul hemitoracelui, nu se mai putea contracta și nu

mai era în stare să producă ventilația pulmonară. Două fapte însemnate es din această observațiune.

1. Nu trebuie niciodată dusă distenziunea gazoasă, la indivizi foarte cașectici, cari n'au forța de a lupta contra celei mai mici piedici în actul respirator.

2. Gazul introdus în stomac se poate evacua ușor cu un tub Faucher, gazele care au depășit colonul sigmoidian, riscă de a nu putea fi extrase cu o sondă rectală.

*Pneumoperitoneu!* La congresul A. F. A. S. Rouen (August 1921). Mallet termină raportul său asupra pneumoperitoneu, zicând că nu a fost semnalat nici un caz mortal. Dar la sfârșitul aceluiaș an, s'a putut face pentru aceste metodă prima statistică după o cercetare minuțioasă.

*Raportul lui Case.* Case eminentul chirurg și radiolog american a scris la 223 operatori întrebându-i asupra părerii lor asupra pneumoperitoncului. A primit 141 de răspunsuri cari pot fi descompuse astfel: 47 răspunsuri din care unele provenind dela membrii emnentei „The American Roentgen Ray Society” din Washington cari declară că nu au întrebuințat metoda. 63 autori spun că au experiență prea mică pentru a-și da părerea. Doar 21 declară că au o practică suficientă pentru a-și da părerea motivată. Aceste cifre pun de-a constatarea că în statele-Ûnite, contrar celor ce se credeau nu se întrebuințază metoda prea mult.

Case a relevat 4 decese, din 4,000 de pneumoperitoneuri.

*Pirmul deces.* A fost cauzat de perforatiunea splinei prin trocar. Deci era o greșeală de tehnică.

*Al 2<sup>a</sup> deces.* Ocazionat printr'o peritonită generală-

zată, la un bolnav, având un carcinom și la care toate precauțiunile de aseptie fuseseră reluate.

Autopsia arătat totuși că infecția a urmat cu siguranță drumul trocarului. Se admite că acest bolnav era predi pus la infecție prin cașexia sa.

*Al 3<sup>a</sup> deces.* O femeie de 35 ani prezenta o tumoră perceptibilă la inspecție și palpație, situată în regiunea epigastrică, dar mai marcată la dreaptă.

Pneumoperitoneu a fost practicat 1<sup>1/2</sup> ora după injecția de morfina sub anestezie locală cu novocaina. Pielă este incizată cu un bisturiu și este introdus un ac mic în cavitate peritoneală. Se întrebuițează oxigen și gaz carbonic. Câțiva cc<sup>3</sup> de gaz fusese de abia injectate când bolnava se cianoează subit. Pulsul este imperceptibil. Respirația încetase.

Respirația artificială a fost instituită, ca și injecțiile intravenoase de atropină și adrenalină. Mișcările cardiace și respiratorii se ameliorează treptat. După 1 oră pulsul 120, și respirația 18—20. După 24 oră bolnava subit face un atac asemănător primului; devine cianotică, cu pulsul imperceptibil, respirația se oprește și moartea survine la 26 ore după tentative de pneumoperitoneu. Autopsia nu s'a făcut.

*Al 4<sup>a</sup> deces.* Bolnav de 50 ani trimis cu diagnosticul de leucemie.

Cauza exactă a morții din nenorocire n'a fost determinată. Probabil unele din cauzele cari se întelnesc în cursul tuturor paracentzelor abdominale a fost cauza-torul morții.

Insuflația perirenală. Nu cunoaștem nici un caz de deces în legătură cu întrebuițarea acestei metode.

## Concluziuni

1. Pentru orice fel de insuflație (insuflare gastro colică, peritoneală și perirenală) putem întrebuința gazurile următoare: oxigen, azot, aerul atmosferic și acid carbonic, acest din urmă este cel mai preferat.

2. a) *Aparatul lui Küss* modificat este cel mai bun și se poate întrebuința pentru orice fel de insuflația. b) Aparatele cele simple, ușoare de manipulat, au desavantajul, că nu ne dau siguranța aceea, ca aparatul susnumit.

3. Controlul radiosopic, oricare ar fi insuflația, este indispensabil, pentru evitarea accidentelor.

4. Sterilizarea perfectă a aparatului și a accesoriilor (ace, trocare etc.) înainte de întrebuințarea este indispensabilă.

5. Precanționea, precum și examinarea boluavului înaintea insuflației este absolut necesară.

6. Insuflația gastrocolică este indicată în explorarea stomacului și a colonului în raport cu un organ, și în localizările tumorilor abdominale cât și în diagnosticul herniei diafragmatice.

7. Insuflația peritoneală este indicată în explorația fețelor diafragmatice a ficatului și a splinei, în diagnosticdiferențial între afecțiuni subdiafragmatice și a bazei pulmonare, — în explorația organelor din micul basin, în diagnosticul aderențelor. Mai puțin indicat în explorarea rinichiului și a capsulei suprarenală.

8. Insuflația perirenală: Este indicată pentru explorarea conturirelor rinichiului, în diagnosticul aderențelor și a tumorii renale.

9. Insuflarea gastrocolică, pneumoperitoneu și insufrarea perirenală prin dificultățile și inconvenientele lor, nu trebuiesc utilizate decât în cazurile, când procedeele radiologice mai simple rămân insuficiente.

Văzută și bună de imprimat.

Cluj, la 8 Ianuarie 1928.

Președintele tezei

**Prof. Dr. I. Iacobovici**

Decanul Facultății

**Prof. Dr. M. A. Botez.**



## Bibliografie

*Alessandrini*: Radiol. med. 1920. Bd. 7. S. 179.

*Bèclère*: Les Rayons de Roentgen et le diagnostic des maladies internes Paris 1904.

*Chilaiditti*: Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. 26, H. 6.

*Bardachzi*: Münch. Med. Wochens. 1911, p. 621.

*Colombier*: La potion de Tonnet pour examen de l'estomac (I. de Radiol et d'Electrologie T. I.-er p. 89.)

*Carelli*: Sur le pneumoperitoine et sur une methode personnelle, pour voir le rein sans pneumoperin. (Bull et Mem de la soc. med. des hop. de Paris 1901. Nr. 30.)

*Chevassu—Maingot*: A propos de l'insufflation perirenale. (Bull. de la de la Soc. Fr. d'Urologie 1921, p. 342.)

*Delherm, Thoyer—Rozat et Morel—Kahn*: Note preliminar sur l'exploration du rein par le procede Carelli—Sordelli. (Bull. Off. de la Soc. Fr. d'Electrot et de Radiol, 1021 p. 239.)

*Le Wald*: Etude experimentale sur la durée du pneumoperitoine artificiel. (The am s. of. Roentgenol. Octobr. 1920. No. 10.

*H. Burckhardt und N. Müller*: Dtsch. Zeitschr. f. Chir. 1921. Bd. 162. H. 3. S. 191.

*Goetze*: Münch. med. Wochensr. 1918. No. 36.

*I. Iacovici*: Propedeutică chirurgicală 1927.

*Ledoux—Lebard*: Discussion. (Bull. et Mem de la Société 1914, p. 127.)

*Mallet et Baud*: L'emploi du gaz carbonique dans le pneumoperitoine. (Bull. et Mein de la Soc. de Rad. de France. 1920, p. 167.)

*Morel—Kahn*: Sur le pneumorinephros. (Bull. off. de la Soc. Fr. d'Electrol et Sadiol 1922 p. 30.)

*Rist et Stohl*: La presse Medicale 1922. p. 69.

*Ribadeau—Dumas—Mallet*: Bull. et Mem de la Soc. med. des Hopitaux 1920, p. 1348.

*Soubiran*: Le pneumo-rein. (Thèse de Toulouse 1922).

*Siein et Steward*: Le pneumoperitoine et le diagnostic radiologic. (Arch. Med. Belges 1921, p. 93.)

*Bèclèr (A.)*: Rapport au Congrès Intern. d'Electrologie et de Rad. Med. Berne. Sept. 1902 in Arch. d'Electr. Med. 1902, p. 625.

*Meyer—Betz*: Münch. med. Wochenschr. 1903 p. 412.

