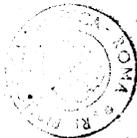


ISTITUTO «CARLO FORLANINI»
CLINICA FISIOLGICA DELLA R. UNIVERSITÀ DI ROMA
DIRETTORE: PROF. E. MORELLI

Dott. FRANCESCO D'ANGELO

LA COLECISTI DOPO FRENICOEXERESI

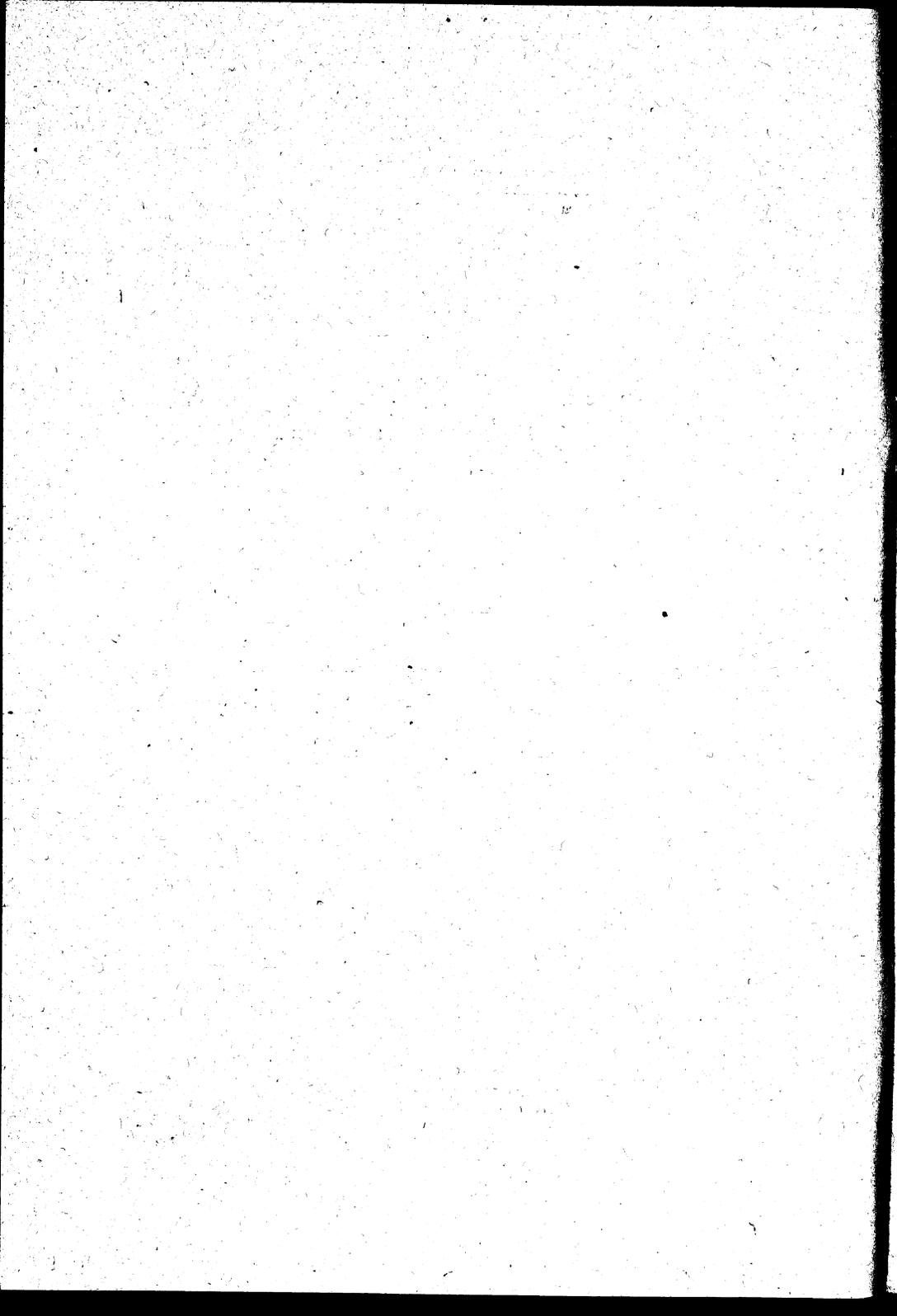


Estratto da ANNALI DELL'ISTITUTO «CARLO FORLANINI»
Anno IV

File B
58

36

ROMA
TIPOGRAFIA OPERAIA ROMANA
Via Emilio Morosini, 17
—
1940-XVIII



LA COLECISTI DOPO FRENICOEXERESI

Dott. FRANCESCO D'ANGELO

Per quanto ricca sia la letteratura sulla frenicoexeresi pure, da una recente accurata revisione di questa, non si trova alcun accenno a modificazioni morfologiche e a disturbi funzionali della colecisti (C.) consecutivi alle variazioni meccaniche nel cavo addominale dopo la paralisi del diaframma. Se si pensa, come fin dal 1918 ha scritto E. MORELLI, all'importanza che la ventilazione polmonare, attraverso il diaframma, ha sui visceri addominali per fissarne la sede, la forma e gli atteggiamenti funzionali e se d'altra parte si considerano i numerosi studi condotti per indagare dopo frenicoexeresi sulla fisionomia dello stomaco onde spiegare certi disturbi digestivi, alcuni dei quali ad una disamina più attenta si possono in parte attribuire a disordini funzionali della C., si intuisce l'interesse che può rivestire un tale argomento.

La mia attenzione è stata dunque rivolta allo studio delle modificazioni di forma, di volume, di sede, di direzione e del tempo di svuotamento della C. dopo frenicoexeresi destra e sinistra. Queste ricerche, oltre a fare luce su un campo ancora non indagato, hanno altresì portato un contributo ai numerosi lavori della nostra Scuola (MONALDI e collaboratori) sui rapporti funzionali tra torace e addome. Prima però di passare all'analisi dei risultati ottenuti è opportuno accennare ad alcuni mutamenti e perturbamenti indotti nello stomaco e nell'intestino dalla frenicoexeresi avendo questi una certa attinenza con l'argomento da me studiato.

Seguendo RICCI, che per primo si occupò dello stomaco dopo frenicoexeresi, le modifiche dell'ombra gastrica sarebbero in diretto rapporto all'innalzamento del diaframma e a seconda del lato ove è stato praticato l'intervento operatorio. Così, mentre dopo frenicoexeresi sinistra il fondo gastrico risale ed il corpo e l'antra si spostano verso sinistra con conseguente raddrizzamento dell'uncino gastrico, dopo frenicoexeresi destra lo stomaco tende alla posizione orizzontale per uno spostamento verso destra e verso l'alto della parte pilorica. Durante l'inspirazione poi, in presenza di movimenti paradossi del diaframma, si avrebbe una esagerazione nello spostamento dello stomaco verso sinistra e in alto e un innalzamento del suo livello liquido nella frenicoexeresi sinistra, mentre in quella destra si accentuerebbe lo spostamento verso destra senza movimento paradosso.

A confermare queste vedute sono apparsi i lavori di WIRTH e KOKN von IASKI e di EHRENBURG; nella nostra Scuola TORELLI, che ha condotto ricerche in questo senso, giunge a conclusioni non dissimili da quelle di RICCI ma dà una particolare importanza all'aumento della bolla gastrica che considera come una non spiacevole conseguenza della frenicoexeresi; anche PIGORINI,

il quale dà importanza alla posizione alta o bassa primitiva dello stomaco è dello stesso parere degli AA. che lo hanno preceduto.

Accanto a queste ricerche sistematiche tendenti a spiegare le turbe gastriche dopo frenicoexeresi alcuni AA. trovano responsabili processi aderenziali o di perigastrite antecedenti all'intervento e manifestatisi attraverso le modificazioni di sede e di volume dello stomaco; tali processi darebbero luogo a seconda dei casi, a stiramenti, torsioni, bilobazioni da cui le note alterazioni funzionali. Questa difatti è l'opinione di L. BERNARD, GAUTHIER e VILLARS, dedotta da un caso caduto alla loro osservazione nel quale un volvolo dello stomaco si era determinato per stiramenti di antiche briglie aderenziali; lo stesso si può dire di un caso descritto da BERARD, DELORE e BONAFÉ e di un altro di BONAFÉ e POULAIN nei quali si dovette intervenire rispettivamente con una gastrostomia e con una gastro-enterostomia. Analogo è il caso comunicato da DURANTE nel quale si determinò una stenosi del segmento piloro-duodenale in seguito a frenicoexeresi destra per stiramento del legamento epato-duodenale.

Continuando nella descrizione di reperti accidentali susseguenti a frenico-paralisi ricordo una osservazione di POSSATI il quale, in un giovane operato sei mesi prima di frenicoexeresi destra, ha riscontrato lo stomaco spostato tutto nella metà destra dell'addome, avendo compiuto una rotazione di 180° attorno ad un asse immaginario che congiunge il cardiacus e l'inizio della seconda porzione del duodeno: recentemente SLAVIN ha presentato due casi di interposizione del colon tra il fegato e il diaframma, avvenuta in seguito a frenicoexeresi destra e KOMMERELL ha rilevato in una operata 8 anni prima a destra una distopia d'alto grado della flessura epatica e della prima porzione del colon trasverso. Altri casi di interposizione del colon sono stati illustrati da FREIBERG e PONS, FOUQUET, CHOUSSAT, LA MARQUE e BETOULIERES, MOREAU, POIROT, POPPI.

Anche noi possediamo alcune osservazioni del genere; in una donna operata di frenicoexeresi destra abbiamo trovato quale reperto accidentale e transitorio una parte del colon trasverso interposto tra fegato e diaframma; in due operati a destra abbiamo notato una migrazione dello stomaco verso destra con stenosi pilorica relativa in uno di essi; ancora un innalzamento e un dislocamento dello stomaco a sinistra per frenicoexeresi sinistra in un caso, per relaxatio diaframmatica in un altro.

A parte questi casi, per i quali il fattore anatomico è certamente di grande importanza, esiste tutta un'altra serie di disturbi che indubbiamente non trovano riscontri causali in precedenti processi patologici e non sono inerenti alla deformazione dello stomaco o di tratti intestinali. Per questi sono stati presi in considerazione l'abolizione dei movimenti diaframmatici, secondo alcuni AA., la sezione e lo stiramento di filetti nervosi decorrenti con il frenico e terminanti nello stomaco secondo altri.

* * *

Su 14 pazienti, di cui 12 operati a destra e due a sinistra, ho esaminato la C. prima e dopo l'intervento operatorio: non ho creduto opportuno proseguire l'indagine su un maggior numero di malati perchè questa in genere è mal tollerata e perchè le osservazioni non sono molto dissimili l'una dall'altra. Dopo frenicoexeresi sinistra ho studiato la C. solo in due casi che sono serviti più come controllo alle altre osservazioni che come studio vero e proprio.

In ogni caso la tecnica adoperata si può così riassumere: il paziente era preparato il giorno prima dell'esame con una colazione ricca di grassi e la sera con una dieta piuttosto magra; a tarda sera si introducevano endovena

cc. 30 di una soluzione di colefanina (tetraiodoftalofenone) o di cistopac (tetraiodoftalofenone in miscela acido-alkalina); solo in un caso si è dovuto ricorrere alla via orale non essendo agevole quella venosa. Sulla cute di ogni soggetto con la matita al nitrato d'argento veniva segnata la sede della C., prima individualizzata al radioscopio, onde poter centrare il raggio principale sempre sul medesimo punto durante le varie prove, prima e dopo frenicoexeresi. In tutte le osservazioni la C. è stata studiata durante la inspirazione e la espirazione, sia in decubito prono che in posizione eretta; dopo 15' e 30' dalla ingestione di 3 rossi d'uovo, a paziente in decubito prono e durante la espirazione forzata, si esaminava il tempo e le modalità di svuotamento. Un primo esame veniva condotto circa 20 giorni prima della frenicoexeresi, un'altro 30 giorni dopo.

In tutte le osservazioni alla frenicoexeresi è seguito un innalzamento più o meno marcato del diaframma, il quale era dotato di movimenti paradossi, spesso ampi: alle modificazioni di sede e di attività del diaframma hanno corrisposto altre dell'ombra della C. che per essere di maggiore entità a destra conviene considerare separatamente a seconda del lato ove è stato praticato l'intervento operatorio.

Cominciamo con l'esaminare le modificazioni statiche e dinamiche della C. dopo frenicoexeresi destra.

Modificazioni della C. in espirazione prima e dopo frenicoexeresi in decubito prono e in posizione eretta. — In decubito ventrale la C., a seconda del tipo costituzionale, si presenta di aspetto diverso, a pera più o meno allungata, a banana, a berretta, a sacco, ovalare con il polo inferiore arrotondato e il superiore sfumato; è situata sulla paravertebrale o appena all'esterno, raramente arriva sino all'angolare della scapola prolungata; il polo inferiore varia tra il margine inferiore della apofisi trasversa della prima vertebra lombare e il margine inferiore della III; il maggiore asse è quasi sempre diretto verticalmente, poche volte obliquo dall'alto in basso e dall'interno all'esterno. Tutti questi elementi che servono a fissare la forma e la sede della C. sono disposti in modo tale che tra costituzione individuale e forma, tra sede, altezza e direzione della C. esistono sempre, con qualche piccola variante, stretti rapporti (v. figg. 1 e 2).

Dopo frenicoexeresi l'ombra della C. subisce scarse modifiche; in genere questa si presenta un poco più globosa, meno allungata, poche volte invariata, raramente più allungata; è situata quasi sempre più in alto e all'esterno ma non manca qualche caso in cui essa si trova nella stessa posizione di prima o poco più in basso e all'interno. Anche il maggiore asse a seconda della situazione più o meno bassa, più o meno vicina al rachide della C. assume un orientamento diverso, da verticale si dispone obliquamente verso l'interno se la C. si trova più in basso e all'interno, verso l'esterno quando questa è più in alto e all'esterno, invariato se la posizione è uguale a quella di prima. Il volume è invariato (v. figg. 1 e 2).

A tronco eretto l'ombra vescicolare prima della frenicoexeresi considerata in rapporto al decubito ventrale, si presenta più sottile e più allungata con il fondo slargato, talvolta conserva la forma che aveva prima, raramente ha un aspetto diverso: così in un caso da ovalare ha assunto una forma a pera e in un'altro da banana a sacco. È spostata quasi sempre all'interno, rare volte all'esterno o rimane nella stessa sede che aveva prima; il fondo suole discendere di alcuni centimetri pari all'altezza di una vertebra o poco

più. Il maggiore asse è disposto in senso verticale qualunque fosse la direzione prima; il volume è invariato (v. figg. 1-a e 2-a).

Dopo frenicoexeresi la C. nella maggiore parte dei casi conserva la forma, qualche volta risulta più allungata; è situata poco più in alto e all'interno, ma vi sono dei casi nei quali i radiogrammi si possono sovrapporre. Il maggiore asse quasi sempre è diretto verso l'esterno, qualche volta rimane verticale, raramente guarda all'interno, a seconda della posizione più o meno alta e più o meno vicina alla colonna vertebrale della C. Il volume resta invariato (v. figg. 1-a e 2-a).

Modificazioni della C. nella inspirazione prima e dopo frenicoexeresi in decubito prono e in posizione eretta. — La C. nel decubito ventrale prima della frenicoexeresi conserva la forma che aveva in atteggiamento espiratorio ma si presenta un poco più tozza, meno allungata; la sua sede è compresa tra una linea che passa per l'estremità delle apofisi trasverse delle vertebre e un'altra che divide a metà verticalmente i corpi vertebrali; il polo inferiore più basso che nella espirazione di parecchi centimetri varia tra il margine superiore della apofisi trasversa della IV lombare e l'apofisi trasversa della II; il maggiore asse è diretto quasi sempre verticalmente o dall'alto in basso e dall'esterno all'interno, raramente dall'interno all'esterno. Il volume è sempre invariato (v. figg. 1-b e 2-b).

Dopo frenicoexeresi la C. va incontro alle modifiche maggiori. La forma pochissime volte rimane invariata, in genere si nota un allungamento del corpo e una maggiore larghezza del fondo, in alcuni casi poi la C. si presenta del tutto irregolare, reniforme o con una ripiegatura tra collo e corpo che ricorda la C. a berretta. È situata molto lateralmente, poco all'interno o, all'esterno dell'angolare della scapola, e in alto si che il fondo varia tra il margine superiore della III lombare e il margine superiore della I; la differenza in altezza prima e dopo frenicoexeresi in genere corrisponde a quella di due corpi vertebrali. Il maggiore asse quasi sempre è diretto dall'interno all'esterno, qualche volta rimane invariato, tal'altra da obliquo verso l'interno si è disposto verticalmente. Il volume è pressochè invariato (v. figg. 1-b e 2-b).

Passando dal decubito ventrale alla posizione eretta la C. prima della frenicoexeresi si presenta un poco allungata, slargata al fondo, ma conserva la sua forma e il volume. È situata più in basso di pochi centimetri e un poco all'interno, il suo maggiore asse è quasi sempre verticale, di rado è diretto dall'esterno all'interno (v. figg. 1-c e 2-c).

Dopo frenicoexeresi si hanno le stesse variazioni di forma e di sede che abbiamo visto in decubito prono ma meno evidenti per cui l'ombra vescicolare risulta poco più allungata, più sottile, meno spostata lateralmente e più in basso. Il maggiore asse a secondo della posizione più o meno alta si trova rispettivamente diretto all'esterno o all'interno quasi mai rimane invariato; il volume invece è invariato (v. figg. 1-c e 2-c).

Modificazioni della C. prima della frenicoexeresi nel passaggio dalla espirazione alla inspirazione e viceversa. — La C. durante l'inspirazione, stando il soggetto in decubito ventrale, compie un movimento dall'alto in basso e dall'esterno all'interno tanto maggiore quanto più ampio è stato l'atto inspiratorio. Il dislocamento dall'alto in basso in genere corrisponde all'altezza di un corpo vertebrale, lo spostamento verso l'interno è di pochi centimetri. In conseguenza di questi spostamenti e in stretto rapporto con l'ampiezza di essi la C., pur conservando la forma che aveva nell'atteggiamento espiratorio, nella maggior parte dei casi assume un aspetto più tozzo, nel resto è invariata, eccezionalmente poco allungata. Per quanto riguarda il comportamento del maggiore asse, essendo anch'esso legato ai due movimenti, quello in senso verticale e quello laterale, è quasi sempre diretto verticalmente o dall'alto in

basso e dall'esterno all'interno, pochissime volte resta orientato all'esterno. Il volume è sempre invariato (v. figg. 1 e 1-b, 2 e 2-b).

Anche in posizione eretta il volume rimane invariato; per quanto si riferisce alla forma, la C. conserva l'aspetto piuttosto allungato che aveva prima accentuandolo talvolta, mentre è maggiormente sollecitata a spostarsi dall'alto in basso e dall'esterno all'interno indipendentemente dalla situazione più bassa che essa ha in questa posizione rispetto al decubito ventrale. Tanto i movimenti dall'alto in basso che quelli in senso laterale sono sempre in rapporto all'ampiezza dell'atto respiratorio. La direzione del maggiore asse, essendo i movimenti più ampi, nella maggior parte dei casi assume una posizione obliqua dall'alto in basso e dall'esterno all'interno, nel resto è invariata (v. figg. 1-a-1-c; 2-a-2-c).

Passando dalla inspirazione alla espirazione, tanto in posizione eretta che in decubito prono, la C. va incontro a modificazioni di forma e di sede del tutto inverse a quelle già viste solo che il maggiore dislocamento verso l'alto e all'esterno e le maggiori modificazioni di forma e di sede si hanno nel decubito prono anziché in posizione eretta.

Modificazioni della C. dopo frenicoexeresi nel passaggio dalla espirazione alla inspirazione e viceversa. — Dopo frenicoexeresi, a soggetto in decubito prono, la C. nella inspirazione profonda, in presenza di movimento paradossale del diaframma, subisce un dislocamento verso l'alto e un movimento di lateralità verso l'esterno talvolta molto evidente, spostandosi dalla paravertebrale sino all'angolare della scapola e in qualche caso oltrepassandola anche; questi due movimenti sono tanto più ampi quanto minore è stato l'innalzamento del diaframma susseguente alla frenicoexeresi. Lo spostamento all'esterno poi non è uniforme, vale a dire non si compie a carico di tutto l'organo, ma quasi esclusivamente a spese del segmento inferiore (fondo e corpo) onde il suo maggiore asse risulta diretto dall'alto in basso e dall'interno all'esterno. La forma poche volte resta invariata; in genere la C. si presenta più allungata e in alcuni casi irregolare, reniforme o con una ripiegatura tra collo e corpo che ricorda la C. a berretta; è tra questi ultimi casi che si notano i maggiori dislocamenti in alto e gli spostamenti di lateralità più ampi. Il volume si può considerare invariato (v. figg. 1 e 1-b; 2 e 2-b).

In posizione eretta, ad eccezione di uno scarso allungamento non riscontrabile in tutti i casi, la C. conserva la forma e il volume che aveva prima della frenicoexeresi. Anche in questa posizione durante la inspirazione si nota un dislocamento dal basso in alto e uno spostamento laterale all'esterno sempre in ragione inversa all'innalzamento statico del diaframma ma tanto il movimento dal basso in alto che quello in senso laterale, pur tenendo conto della posizione più bassa che la C. ha in questa posizione prima dell'intervento, sono meno evidenti di quelle osservate in decubito prono. Il maggiore asse è diverso da quello osservato in decubito prono: nella metà dei casi è diretto in senso verticale, nel resto o è disposto obliquamente verso l'interno o all'esterno (v. figg. 1-a e 1-c; 2-a e 2-c).

Meno rilevanti sono le modificazioni della C. nella espirazione tanto in decubito prono che in posizione eretta; per essi rimando a quanto ho già detto a proposito dell'atteggiamento statico. Sulle variazioni dinamiche è da aggiungere che in espirazione la C. compie un movimento dall'alto in basso e dall'esterno all'interno tanto più ampio quanto minore è stato l'innalzamento del diaframma; tale movimento è maggiore poi nella posizione eretta che in decubito prono.

Dopo frenicoexeresi sinistra. — La C. solo nella inspirazione in decubito prono (v. fig. 3-b), quando i movimenti respiratori sono ampi, si sposta verso sinistra e anche in alto lasciando invariata la forma e il volume: il maggiore

asse, qualunque sia la posizione prima della frenicoexeresi, è diretto sempre dall'interno verso l'esterno. Nella espirazione (v. fig. 3), la C. si porta come di norma in alto e all'esterno: restando però un po' più all'interno e più in basso rispetto alla posizione che aveva prima della frenicoexeresi: la forma, il volume e la direzione del suo asse non mostrano modificazioni apprezzabili. In posizione eretta (v. figg. 3-a e 3-c) le modificazioni di sede sono meno evidenti.

Le modificazioni di sede, di forma, di direzione della C., più o meno marcate a seconda della posizione, dell'atteggiamento respiratorio del paziente e del lato ove è stata praticata la frenicoexeresi, si prestano ad alcuni rilievi.

Abbiamo visto dal punto di vista statico e dinamico che le modificazioni della C. prima della frenicoexeresi sono maggiori nella inspirazione e in decubito prono; ciò risulta chiaro se si considerano i rapporti che intercedono tra il torace e l'addome e le variazioni che si possono avere negli atteggiamenti respiratori. Allo stato normale infatti il diaframma preso in funzione di setto divisorio fra addome e torace ha un potere di adattamento massimo in espirazione e minimo nella inspirazione, nella quale prevale invece il massimo potere di resistenza. In virtù di tale potere di adattamento che è conseguenza diretta del potere retrattile del polmone e dello stato di riposo delle fibre muscolari, il diaframma durante l'espirazione spostandosi in alto e deformandosi induce delle variazioni meccaniche nel cavo addominale in quanto questo aumentando di volume si detende e i visceri che sono in diretto rapporto con la superficie diaframmatica dovranno spostarsi se indeformabili o modificarsi nella forma, nella direzione se sono organi cavi.

Il contrario si verifica in fase inspiratoria, ma in grado maggiore, in quanto per effetto diretto dello stato di contrazione e per l'abbassamento del muscolo la cavità addominale subisce una riduzione di volume con conseguente stato ipertensivo e gli organi a contatto della superficie diaframmatica vanno incontro a modificazioni maggiori e inverse di quelle che si hanno nella espirazione sia per quanto riguarda la sede, la direzione, la forma. MONALDI, CATI, SISTI, FERRETTI nel nostro Istituto hanno largamente documentato questi concetti: ad essi bisogna aggiungere alcune nozioni sulle variazioni che si possono avere in rapporto alle varie posizioni di decubito. Da ricerche da me condotte risulta che nel **decubito prono**, più che in quello supino, il diaframma durante la espirazione in virtù di alcune condizioni di facilitazione viene maggiormente sollecitato al richiamo concentrico polmonare; tali facilitazioni sono rappresentate da una parte dalla pressione positiva o dall'attenuazione di quella negativa endo-addominale in conseguenza della compressione che viene ad esercitarsi in questo decubito sulla parete addominale, dall'altra dal facile dislocamento in alto dei visceri addominali, specie il fegato. Durante l'inspirazione invece gli stessi fattori costituiscono altrettanti ostacoli che la resistenza del muscolo (forza centrifuga) deve vincere. In posizione eretta poi si hanno le condizioni meccaniche inverse poichè eliminata la forza di compressione sulla parete addominale la pressione positiva endoaddominale si attenua ed il fegato, quale organo compatto e indeformabile, favorirà l'inspirazione anzi l'espirazione.

Nulla è da aggiungere sulla maggiore o minore ampiezza dei movimenti della C.; essi sono in diretto rapporto con l'ampiezza del respiro e con il potere retrattile del polmone non tenendo conto delle variazioni inerenti alla posizione assunta dal soggetto e che è facile dedurre dopo quanto ho esposto.

Sugli spostamenti di sede e di direzione e sulle modificazioni di forma, anche dopo frenicoexeresi, più evidenti, sia dal punto di vista statico che dinamico, nella inspirazione e in decubito prono anzichè in posizione eretta, si possono chiamare in causa più fattori. Il primo, più importante, risiede

nella perdita da parte del diaframma di uno dei suoi due poteri, la resistenza (forza centrifuga) mentre esaltando l'altro l'adattabilità (forza centripeta) può rispondere più facilmente al richiamo concentrico del polmone; il secondo fattore è legato invece al diverso comportamento della pressione endoaddominale la quale, secondo ricerche di MONALDI e FERRETTI, si svolgerebbe come di norma cioè con modificazioni di tensione inverse a quelle endopleuriche ma fortemente ridotte rispetto a quelle che si hanno a frenici integri o può subire le modificazioni meccaniche proprie della cavità toracica. Nell'uno e nell'altro caso, nel decubito prono meglio che in posizione eretta, per la forza che viene ad esercitarsi sulla parete addominale, la pressione endoaddominale favorirà durante l'inspirazione l'ascesa del diaframma e della C., nella espirazione invece si hanno le condizioni inverse.

Un terzo fattore è rappresentato dalla massa del fegato che per il peso stesso e quale organo indeformabile, tanto nella inspirazione in decubito prono che nella espirazione in posizione eretta aiuterà l'ascesa e la discesa rispettivamente del diaframma e della C.; il contrario si ha durante la espirazione in decubito prono e nella inspirazione in posizione eretta ove il fegato sarà di ostacolo alla discesa e all'ascesa.

Un quarto elemento da prendere in considerazione è l'azione coadiuvante del diaframma controlaterale a quello paralitico che, secondo OMODEI-ZORINI, per lo stato di dilatazione permanente a cui è costretto il polmone sono per supplire alle deficienze del malato si trova più abbassato del normale durante la inspirazione e viceversa.

Per spiegarci il diverso orientamento del maggiore asse della C. riscontrato in alcuni casi e apparso in rapporto a movimenti piuttosto ampi verso l'alto o verso il basso e in senso laterale, basta ricordare i stretti rapporti anatomici che il collo della C. attraverso il cistico, l'epatico, il coledoco ha con la seconda porzione del duodeno e lo scarso e non costante dislocamento in alto e verso destra del segmento piloro-duodenale (TORELLI, RICCI) dopo frenicoexeresi destra: ne consegue una maggiore possibilità di spostamenti del fondo e del corpo della C. rispetto al collo, per cui si può dire che il maggiore asse della C. durante gli spostamenti in senso verticale e laterale subisce un movimento di rotazione intorno ad un fulcro costituito dal collo della C. stessa e dal segmento piloro-duodenale.

In tutte le nostre osservazioni poi abbiamo costantemente rilevato che, qualunque fosse la posizione assunta dal paziente e l'atteggiamento respiratorio, il dislocamento in alto o in basso e gli spostamenti in senso laterale della C. dopo frenicoexeresi destra, erano tanto maggiori quanto minore era stato l'innalzamento statico del diaframma paralizzato: ciò è di facile comprensione. Si è detto che il diaframma paralizzato mentre perde il proprio potere di resistenza esalta la propria capacità all'adattamento e si è anche detto che la vera azione attiva agente sul diaframma è quella legata al potere retrattile del polmone. Ora se si pensa che il diaframma può spostarsi di sede e modificarsi nella sua fisionomia tanto da permettere al polmone la quasi completa detensione tutte le volte ci si troverà di fronte a simili casi, bisogna ammettere che il polmone potendo solo in parte svolgere l'azione attiva di aspirazione avrà anche sui visceri addominali una scarsa ripercussione della ventosazione in quanto è poco atto ad esplicitarla.

Un'altro punto è meritevole di attenzione: abbiamo visto che nella inspirazione la C. dopo frenicoexeresi si trova dislocata molto più in alto in una posizione alquanto diversa da quella che aveva prima dell'intervento, nella espirazione invece le immagini radiografiche sono sovrapponibili e si ha un dislocamento in alto e all'esterno corrispondente in genere all'innalzamento statico del diaframma. Tale minore dislocamento espiratorio in parte

reale, per quello che si è in precedenza detto, è anche apparente poichè mentre nella inspirazione la posizione della C. dopo frenicoexeresi risulta dall'innalzamento statico del diaframma più il sollevamento dinamico, movimento questo che si svolge in senso inverso a quello normale, nella espirazione invece è dato dal solo innalzamento statico essendo il movimento verso il basso compensato da quello verso l'alto riscontrato prima della frenicoexeresi.

Le scarse ripercussioni meccaniche apportate dalla frenicoexeresi sinistra sulla sede e sulla posizione della C., nella inspirazione e meglio in decubito prono, più che ai modificati rapporti tra addome e torace, non essendo il potere di adattabilità e di resistenza del diaframma nè favorito nè ostacolato dalla presenza della bolla gastrica, capace di permettere facili variazioni, è da attribuirsi alla dislocazione che può subire lo stomaco e in particolare la parte media e pilorica di esso, le quali, anche se non esiste movimento paradossale del diaframma, vengono innalzati e spostati verso sinistra.

* * *

Modificazioni della funzionalità della C. — Sulla intensità e sul tempo di opacizzazione della C. che si possono considerare uguali prima e dopo frenicoexeresi nulla è da rilevare.

Dalle prove eseguite dopo somministrazione dei rossi d'uovo risulta che il drenaggio della C. dopo frenicoexeresi destra si svolge in poco più della metà dei casi in tempo normale e con le stesse modalità che lo caratterizzavano prima della frenicoexeresi; così in un caso in cui ad un ritardo di svuotamento prima seguì il corrispondente dopo. Alcune volte (3 osserv.) lo svuotamento si è avuto con ritardo, altre volte ancora (2 osserv.) in un tempo più breve. Dopo frenicoexeresi sinistra il drenaggio è normale sia per il tempo che per le modalità con cui avviene.

Sulle cause da prendere in considerazione circa la maggiore o minore attività della C. dopo frenicoexeresi possiamo formulare due ipotesi: l'una nervosa, la quale ammetterebbe strappamenti o distacchi di filuzzi nervosi che dal frenico giungono alla C. e l'altra meccanica insita nella abolizione o meno dei movimenti diaframmatici o nelle modificazioni di sede, di forma e di direzione della C.

Circa la prima ipotesi possiamo dire che realmente esistono delle connessioni nervose tra nervo frenico e colecisti: oltre i rami terminali del frenico, che inviano rami per mezzo del legamento falciforme alla tonaca sierosa del fegato e della C., sono noti, esclusivamente a destra, i rapporti tra plesso frenico e ganglio celiaco e tra quest'ultimo e il plesso epatico anteriore dal quale si dipartono rami che vanno alla vescichetta biliare, al piloro, al duodeno, allo stomaco, al pancreas formando altri plessi. Ammesso dunque che una alterazione delle fibre provenienti dal frenico, che sono una esigua parte della innervazione di detti organi e in specie della C., possa avere un'influenza su questa, la frenicoexeresi destra dovrebbe avere maggiori e più costanti ripercussioni sulla C. e su tutti gli altri organi che con il frenico hanno rapporti. Ciò non corrisponde ai dati riscontrati.

La scarsa importanza del fattore nervoso che del resto spiegherebbe solo quei casi con ritardato svuotamento della C., dà maggiore credito alla seconda ipotesi. È noto infatti come i movimenti diaframmatici abbiano una certa importanza sulla funzione degli organi endo-addominali e come ad esempio, sia abbastanza facile a verificarsi durante gli esami radioscopici dello

stomaco che questo aumenti la peristalsi in frequenza e profondità, se al soggetto in esame si fanno eseguire profondi atti respiratori. Nelle nostre osservazioni ciò è a sufficienza dimostrato da due casi nei quali ad un rapido svuotamento della C. è corrisposto uno scarso innalzamento del diaframma ed ampi movimenti paradossi del medesimo e della C., mentre il contrario si è visto in 3 altre osservazioni a ritardato svuotamento. In minor conto devono essere tenuti le modificazioni di sede, di forma e di direzione poichè, a parte il fatto di averle riscontrate specialmente nella inspirazione, sono stati osservati anche in operati che presentavano un drenaggio della C. normale sotto tutti i punti di vista.

Per quanto riguarda i disturbi sopravvenuti nei nostri operati essi sono stati scarsi; si sono avuti solo dopo frenicoexeresi destra, e sono stati di sorta diversa. In due casi essi erano rappresentati da anoressia, senso^o di peso all'epigastrio, dolori sub-acute insorgenti due-tre ore dopo i pasti, ed apparvero in diretto rapporto con la paralisi del diaframma essendosi presentati alcuni giorni dopo; in altri malati invece si presentarono o si accentuarono in dipendenza dell'iniezione della sostanza colorante e sotto forma di dolori addominali, che cessarono poche ore dopo; in un'altro ai dolori diffusi all'addome, preesistenti all'intervento e manifestatisi in seguito l'iniezione, si sono aggiunti dopo nausea, vomito di liquido schiumoso e sputi ematici; in una terza paziente ancora oltre i dolori all'ipocondrio destro, presenti prima della frenicoexeresi, si sono notati poi profusi sudori, vomito, rialzo termico, cefalea e ritorno della mestruazione che era cessata da ro giorni.

Anche qui sulla causa di tali disturbi siamo nel campo delle ipotesi. La prima potrebbe essere data dalle modificazioni dell'ombra della C.: l'averne però osservato le stesse modificazioni di sede, di forma e di direzione della C. in operati che non presentarono alcun disturbo nè dopo frenicoexeresi nè dopo iniezione della sostanza colorante, toglie ogni valore a questa supposizione, mentre resterebbe sempre a dimostrare se in effetto, almeno per i casi in cui i disturbi si sono presentati dopo frenicoexeresi indipendentemente dalla sostanza colorante, questi sono riferibili allo stomaco o alla C.

Una seconda ipotesi potrebbe trovare valido appoggio, come abbiamo visto più sopra, nella maggiore o minore attività del diaframma paralizzato: potrebbero parlare in favore quelle osservazioni nelle quali ad una minore attività del muscolo corrispondeva un ritardo nel tempo di svuotamento della C. Però l'averne invece rilevato un ritardo nello svuotamento in un solo paziente che presentava disturbi non depono certamente in favore di tale tesi.

A queste due ipotesi di ordine meccanico sono da aggiungere altre che riconoscono un substrato nervoso. Sono anche queste di duplice ordine: sezione o strappamento assieme al nervo frenico di filetti nervosi che terminano nella C. ed alterazioni dell'equilibrio del sistema nervoso autonomo.

Sul primo punto, per non ripetere quanto è stato detto sui rapporti tra frenico e colecisti, è difficile pensare come la sezione di scarse fibrille che dal frenico vanno alla C. possa dare dei disturbi che talora rivestono un quadro non indifferente, senza dire che le ripercussioni sulla C. e sullo stomaco dovrebbero, dopo frenicoexeresi destra, riscontrarsi con maggiore frequenza.

Più verosimile sembra il secondo punto: basta considerare i risultati clinici ottenuti da MONALDI, in seguito all'istituzione del pneumoperitoneo, per le varie turbe susseguenti a frenicoexeresi e T.A.I.E., per convincersi che spesso la causa va ricercata in un particolare squilibrio del sistema nervoso autonomo, in dipendenza dei modificati rapporti di posizione e di funzione, tra le due cavità, la toracica e l'addominale, in organismi, se si vuole, con diatesi nervosa latente.

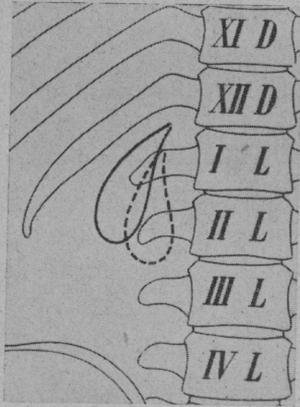


Fig. 1.

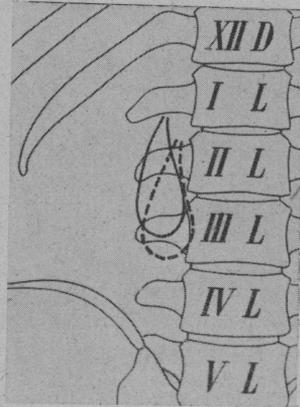


Fig. 1-a.

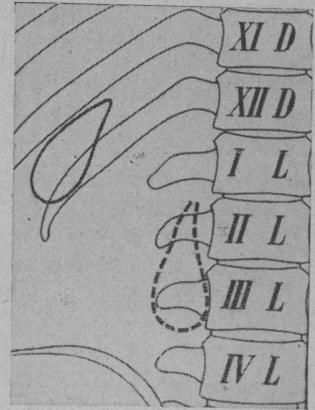


Fig. 1-b.

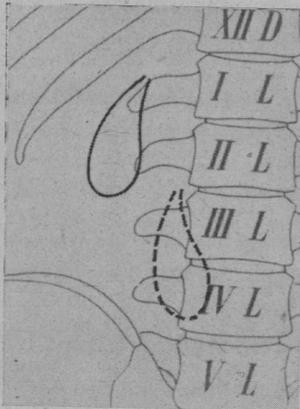


Fig. 1-c.

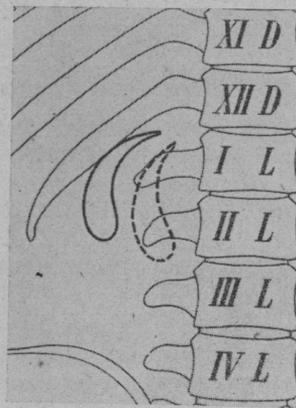


Fig. 1-d.

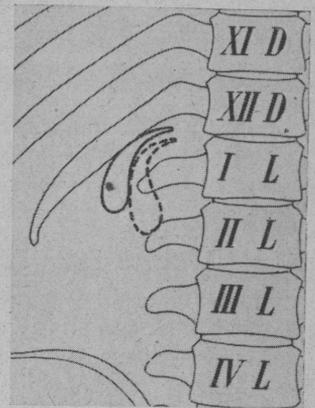


Fig. 1-e.

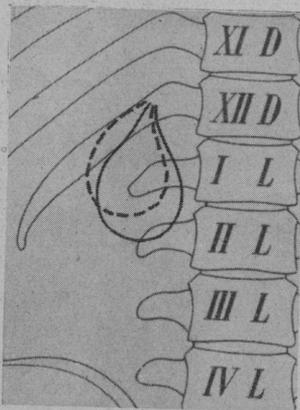


Fig. 2.

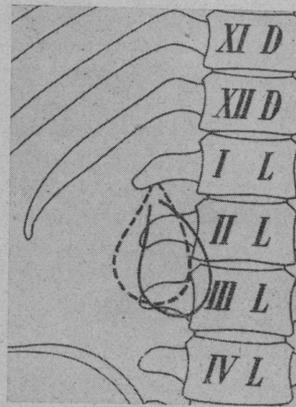


Fig. 2-a.

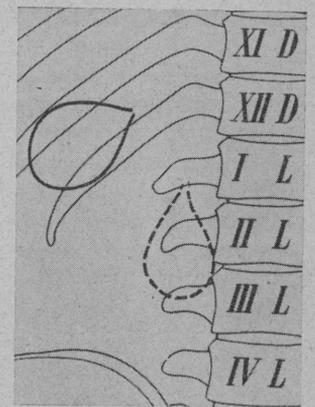


Fig. 2-b.

N.B. — Le figure a linea tratteggiata si riferiscono alla C. prima della frenicoexeresi, quelle a linea intera alla C. dopo frenicoexeresi.

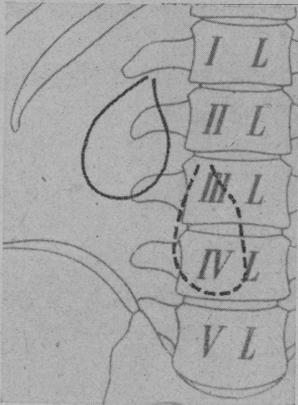


Fig. 2-c.

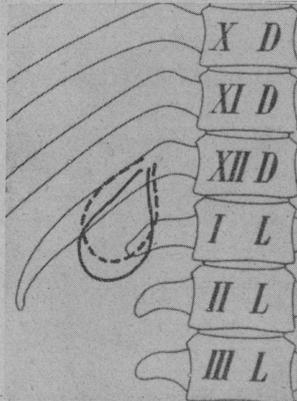


Fig. 2-d.

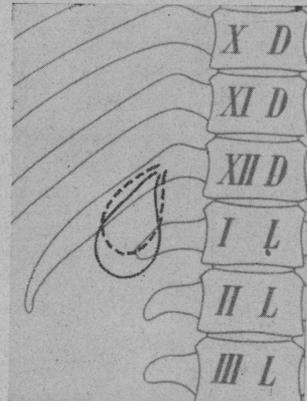


Fig. 2-e.

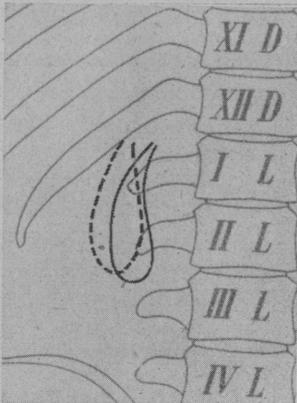


Fig. 3.

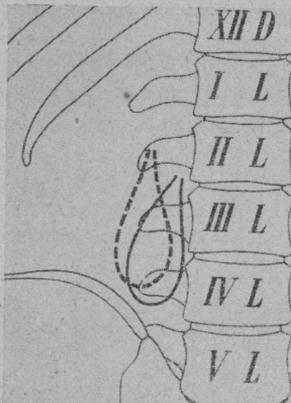


Fig. 3-a.

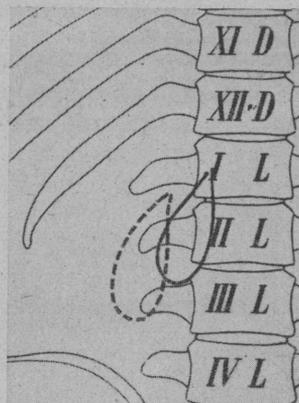


Fig. 3-b.

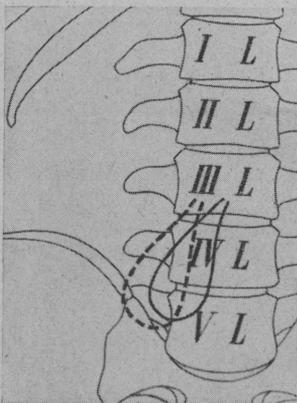


Fig. 3-c.

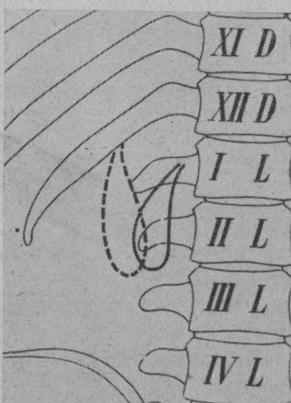


Fig. 3-d.

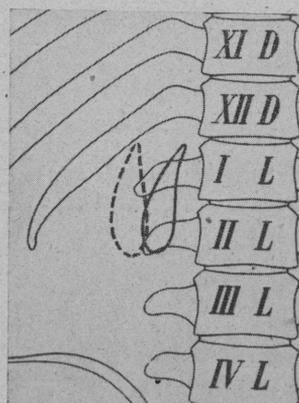


Fig. 3-e.

* * *

Riassumendo sulle modificazioni dell'ombra della C., quali risultano dalle ricerche condotte prima e dopo frenicoexeresi destra e sinistra su 14 pazienti, si può concludere che:

a) l'intensità e il tempo di opacizzazione della C. dopo frenicoexeresi non subisce alcuna variazione.

b) prima della frenicoexeresi le modificazioni maggiori della C., dal punto di vista statico, si hanno in atteggiamento inspiratorio e in decubito prono; lo stesso si può dire nel passaggio dalla espirazione alla inspirazione tenendo presente che esse sono tanto maggiori quanto più ampi sono i movimenti respiratori.

c) dopo frenicoexeresi destra le maggiori modificazioni di forma, di sede, di direzione della C. si riscontrano sempre nella inspirazione in decubito prono; minori sono le variazioni che si hanno in posizione eretta e nella espirazione in decubito prono ed in posizione eretta. Il volume resta pressochè invariato.

d) dopo frenicoexeresi sinistra le variazioni sono scarse e si osservano principalmente nella prova in decubito prono e in atteggiamento inspiratorio.

e) in presenza di movimenti paradossi del diaframma destro la C. si porta in alto e lateralmente orientando il suo maggiore asse all'esterno durante l'inspirazione; in basso, medialmente e diretta all'interno nella espirazione. Tali movimenti sono tanto meno ampi quanto maggiore è stato l'innalzamento statico del diaframma.

f) dopo frenicoexeresi sinistra la C. segue sempre l'andamento normale del diaframma di destra.

g) a secondo della maggiore o minore attività del diaframma di destra paralizzato il tempo di svuotamento della C. può seguire un andamento normale o apparire ritardato o accelerato; le modalità di svuotamento sono invece sempre normali. Dopo frenicoexeresi sinistra il drenaggio della C. si svolge in tempo normale.

h) gli scarsi disturbi susseguenti a frenicoexeresi destra e gli altri insorti dopo l'iniezione della sostanza colorante, di fronte al numero delle frenicoexeresi che vengono eseguite, starebbe a dimostrare che l'influenza della funzione diaframmatica su quella della C. è molto scarsa però non toglie che non debba essere presa in considerazione s'intende non come controindicazione della frenicoexeresi.

Sulle probabili cause da prendere in considerazione circa i disturbi riscontrati nei pazienti e sul ritardato o accelerato svuotamento della C. dopo frenicoexeresi destra si può dire che oltre ad un fattore meccanico inteso nel senso di una maggiore o minore mobilità della C. dobbiamo tenere presente un'altro fattore, ben più importante, rappresentato dalle alterazioni del sistema nervoso autonomo in dipendenza dei modificati rapporti di posizione e di funzione tra le due cavità, la toracica e l'addominale.

RIASSUNTO

L'A. ha studiato in decubito prono e in posizione eretta le modificazioni statiche, dinamiche e funzionali, indotte dalla frenicoexeresi sulla colecisti mediante iniezione con mezzo di contrasto.

Ha riscontrato modificazioni statiche e dinamiche più evidenti nella prova in decubito prono e in atteggiamento inspiratorio; per quanto ri-

guarda la prova funzionale ha notato uno svuotamento in alcuni casi normale, in altri ritardato o accelerato. Nell'interpretazione di tali perturbamenti e di alcuni disturbi riscontrati nei pazienti dopo frenicoexeresi, l'A. dà importanza oltre che ad un fattore meccanico anche ad alterazioni del sistema nervoso autonomo.

RESUMÉ

L'A. étudie par la cholécistographie les modifications statiques dynamiques et fonctionnelles de la vesicule biliare après frénicectomie, releuable à malades debouts et à plat ventre.

Les modifications statiques et dynamiques sont plus evidentes dans la position couchée à plat ventre et en appareil inspiratoire.

Au point de vue fonctionnel la vesicule biliare se vide normalement dans quelques cas, avec retard ou rapidement dans d'autre.

Les quelques malaises constatés, sont attribucables, selon l'A., non seulement au facteur mécanique mais aussi à une altération du système nerveux autonome.

ZUSAMMENFASSUNG

Verf. untersuchte mittels Einspritzung eines Kontrastmittels, in liegender ausgestreckter und aufrechter Stellung die statischen, dynamischen und funktionellen Modifikationen die durch die Phrenicusexhairese an der Colecyste ausgelöst werden.

Er fand deutlichere statische und dynamische Modifikationen in liegender Stellung und bei der Inspiration; betreff der funktionellen Probe beobachtete er in einigen Fällen eine normale Entleerung, in anderen Fällen war diese verspätet oder beschleunigt. Verf. schreibt diese und einige andere, nach der Phrenicusexhairese an den Patienten beobachteten, Störungen, ausser einem mechanischen Faktor, auch den Veränderungen des autonomen Nervensystems zu.

SUMMARY

The writer has studied, in prone and erect positions, the static, dynamic and functional modifications induced by phrenic exeresis on the gall-bladder by means of injections of radio-opaque substances.

More evident static and dynamic alterations were encountered in the prone position, during inspiration; in the functional test, there was in some cases a normal emptying and in others this was either retarded or accelerated. In the interpretation of such disturbances encountered in patients after phrenic exeresis, the author gives importance to alterations of the autonomous nervous system as well as to a mechanical factor.

RESUMEN

El autor ha estudiado en decubito-prono y la posición erecta, las modificaciones staticas, dinamicas y funcionales producidas de la frenico-exeresis sobre la vesicula biliar mediante inyección con medio de contraste.

Ha encontrado modificaciones staticas y dinámicas mais evidentes en la prueba de decubito prono y en actitud inspiratoria; en cuanto riguarda la prueba funcional ha notado un variamiento en algunos casos normal, en otros

retardato o acelerado. En la interpretación de tales perturbaciones y de algunos disturbios encontrados en los pacientes despues de la frenico-exeresis, el autor da importancia ademas de a un factor mecanico, tambien a alteraciones del sistema nervoso autonomo.

BIBLIOGRAFIA

- BERNARD L., GAUTHIER-VILLARS P. e TROYES. — « Presse méd. », **41**, 689, 1933.
 BONAFÉ e POULAIN. — « Presse méd. », **40**, 1104, 1932.
 CHOUSSAT M. e CHOUSSAT-CLAUSSE. — « Bull. Mém. Soc. Rad. Fr. », **25**, 147, 1937.
 D'ANGELO F. — « Ann. Ist. C. Forlanini », **3**, 30, 1939.
 DURANTE L. — « Policinico », (Sez. Prat.), **38**, 1920, 1931.
 FOUQUET G. — « Bull. Mém. Soc. Rad. Fr. », **23**, 430, 1935.
 FREIBERG C. e PONS M. — « Bull. Mém. Soc. Rad. Fr. », **27**, 469, 1939.
 EHRENBURG G. E. — « Am. Rev. Tuberc. », **26**, 77, 1932.
 KOMMERELL B. — « Roentgenpraxis », **8**, 102, 1936.
 LA MARQUE e BÉTOULIÈRES. — « Bull. Mém. Soc. Rad. Fr. », **24**, 508, 1936.
 MONALDI V. — Fisiopatologia apparato respiratorio nella tbc. polmonare. Ed. Armani, Courier, 495-527, 1937.
 MONALDI V., CATI L., SISTI M. A. — « Lotta contro la tbc. », **5**, 245 e 906; id. **6**, 1, 1935.
 MOREAU L. — « Bull. Mém. Soc. Rad. Fr. », **24**, 499, 1936.
 PIGORINI L. — « Rad. Med. », **20**, 1602, 1934.
 POIROT M. — « Bull. Mém. Soc. Rad. Fr. », **27**, 551, 1939.
 POPPI A. — « Arch. it. d. mal. d. app. diger. », **6**, 131, 1937.
 POSSATI A. — « Rad. Med. », **21**, 722, 1935.
 RICCI F. — « Boll. Soc. med. chir. di Pavia », **3**, 833, 1928.
 SLAVIN P. — « Am. J. Roentgenol. », **33**, 481, 1935.
 SISTI M. A. — « Gazz. Internaz. med. chir. », **46**, 510, 1936.
 TORELLI G. — « Lotta contro la tbc. », **4**, 727, 1933.
 WIRTH A. e KOHN VON IASKI G. — « Beitz. z. Klin. d. Tuberk. », **73**, 1, 1929.

~~333333~~

61536



0000

