MISCELL.
B 60
52

Istituto «Carlo Forlanini»
Clinica Tisiologica della R. Università di Roma
Direttore: Prof. E. Morelli

G. TORELLI

LA ROENTGEN-CINE-CHIMOGRAFIA

(Nota di tecnica)

Estratto da Annali dell'Istituto «Carlo Forlanini»
Anno III, N. 11-12, Pag. 836-837

BIBLIOTECA M. DICA ROMA

ROMA
TIPOGRAFIA OPERAIA ROMANA
Via Emilio Morosini, 17
—
1939-XVIII

Istituto "Carlo Forlanini"
Clinica Tisiologica della R. Università di Roma
Direttore: Prof. E. Morelli

BIBLIOTECA MEDICA

LA ROENTGEN-CINE-CHIMOGRAFIA

Nota di tecnica

Prof. GASTONE TORELLI

La chimografia toracica trova la sua essenza e la sua importanza nel fatto che il polmone è un organo essenzialmente mobile per cui si cerca di giungere alla scritturazione dei movimenti toracopolmonari. Fino a non molto tempo fa si usava solo il toracopneumografo di Baglioni che è servito a Monaldi e Coll. per numerose ricerche della meccanica polmonare; col pnt. l'indagine era però limitata ai movimenti della parete toracica, mentre non si potevano registrare i movimenti del polmone, del diaframma e del mediastino.

Da qualche anno è entrata in uso la Roentgenchimografia, prima limitata allo studio dei movimenti cardiaci e poi estesa allo studio dei movimenti toracopolmonari; per più estese notizie rimando ai miei precedenti lavori sulla R.K., specie a quelli apparsi sui n. 1-2 di questa rivista nell'anno in corso.

Un nuovo metodo chimografico si può ottenere con l'applicazione della Roentgencinematografia; questa si può ritenere ormai praticamente attuabile in modo soddisfacente cinematografando su pellicola sensibile e con obbiettivo molto luminoso (F. 1:0,85) uno schermo fluorescente; per maggiori particolari rimando al mio lavoro sulla Roentgencinematografia (Ann. Ist. C. Forl., a. III, n. 1-2, 1939).

Dal film negativo o positivo noi possiamo ricostruire chimograficamente i movimenti proiettando la pellicola con proiettore freddo sopra uno schermo spostabile. Il metodo procede così:

Si monta il pezzo di film sopra una bobina di un proiettore freddo (noi usiamo il Leitz VIIIs) il cui vetrino premipellicola porta incise nel senso della sua lunghezza numerose linee parallele che si proiettano sullo schermo come delle linee scure molto nitide. Lo schermo consiste in un telaio formato 30 × 40 disposto verticalmente, scorrevole mediante una vite senza fine sopra un supporto in modo che ad ogni giro di vite lo schermo si sposta di mm. 1. Si proietta un primo fotogramma e, con un lapis, si segnano sullo schermo, sul quale è steso un foglio di carta bianca, i punti delle coste e del diaframma di cui si desidera studiare lo spostamento e che corrispondono alle linee parallele incise sul vetrino. Quindi si passa alla proiezione del secondo fotogramma, si sposta lo schermo di un mm. e si segna nuovamente col lapis i punti da esaminare che si proiettano sulla linea opaca e così di seguito finchè si ottiene un atto respiratorio completo.

Bisogna fare molta attenzione a due fatti: 1) che i fotogrammi vengano sempre proiettati alla stessa altezza; 2) che il soggetto durante la presa

cinematografica non abbia avuto dei movimenti di lateralità con tutto il tronco. Per il primo punto è sufficiente segnare con un tratto di lapis orizzontale il margine superiore ed inferiore del fotogramma e fare coincidere i fotogrammi successivi con le due linee; per il secondo punto il rilievo è di estrema facilità perchè è sufficiente segnare con il lapis i margini esterni del torace per rendersi conto se il soggetto durante la ripresa ha avuto dei movimenti di lateralità che rendono inservibile l'uso della pellicola alla scritturazione chimografica.

Con presa cinematografica normale a 18 immagini per secondo e calcolando tre secondi per atto respiratorio, avremo così 54 immagini per ogni respiro e quindi se lo spostamento dello schermo è di un mm. per fotogramma, avremo una curva che si estende per 54 mm. per ogni respiro; per abbreviare il metodo poichè la registrazione a mano comporta una certa perdita di tempo si può benissimo senza alterare i risultati, fare una scritturazione ogni 2 o 3 fotogrammi; avremo quindi 27 o 18 punti per ogni atto respiratorio, più che sufficenti per dimostrare il movimento.

Si potrebbe rendere il metodo completamente automatico sostituendo alla carta dello schermo della carta fotografica scorrevole dietro una griglia fissa con delle fini fessure attraverso le quali passa la luce del proiettore che impressiona così la carta fotografica; questo artificio naturalmente molto più preciso e comodo di quello della registrazione a mano, potrebbe essere attuato con la costruzione di un apparecchio apposito.

Uno dei vantaggi della Roentgencinechimografia è quello di poter studiare i movimenti di due punti perfettamente simmetrici.

Noi sappiamo che con la Roentgenchimografia non sempre è possibile far coincidere nelle fessure due punti esattamente analoghi dei due emitoraci per cui risulteranno delle curve non perfettamente uguali; i movimenti di due coste analoghe che si muovono con ugual movimento ci appariranno uguali sopra una RK. soltanto se le due coste hanno uguale spiovenza e se i punti che si proiettano attraverso le fessure sono ad uguale distanza dal fulcro di movimento della costa e in definitiva della linea mediana. Astrazion fatta dei casi in cui le coste hanno una spiovenza disuguale dai due lati, anche se le coste sono simmetriche non sarà sempre facile far coincidere attraverso le fessure dei punti costali equidistanti dalla linea mediana per cui il punto più lontano dal centro proietterà sul RK. una guglia di spostamento maggiore dell'altro. Quando si vuole ottenere la massima esattezza si potrà ricorrere al metodo della RK. senza griglia da me proposto (Ann. Ist. C. Forl., **2**, 155, 1938) però con questo metodo, che peraltro è un poco indaginoso, noi potremo esaminare con esattezza soltanto due punti della parete toracica; non potremo vedere nè le coste, nè il parenchima, nè il diaframma, nè il mediastino.

L'inconveniente suddetto della RK. può essere soltanto eliminato se noi usiamo la Roentgencinematografia con l'artificio sopra descritto.

~~334705~~

58774

BIBLIOTECA MEDICA ROMA