

Misc B711

37.

59
H 8 c -

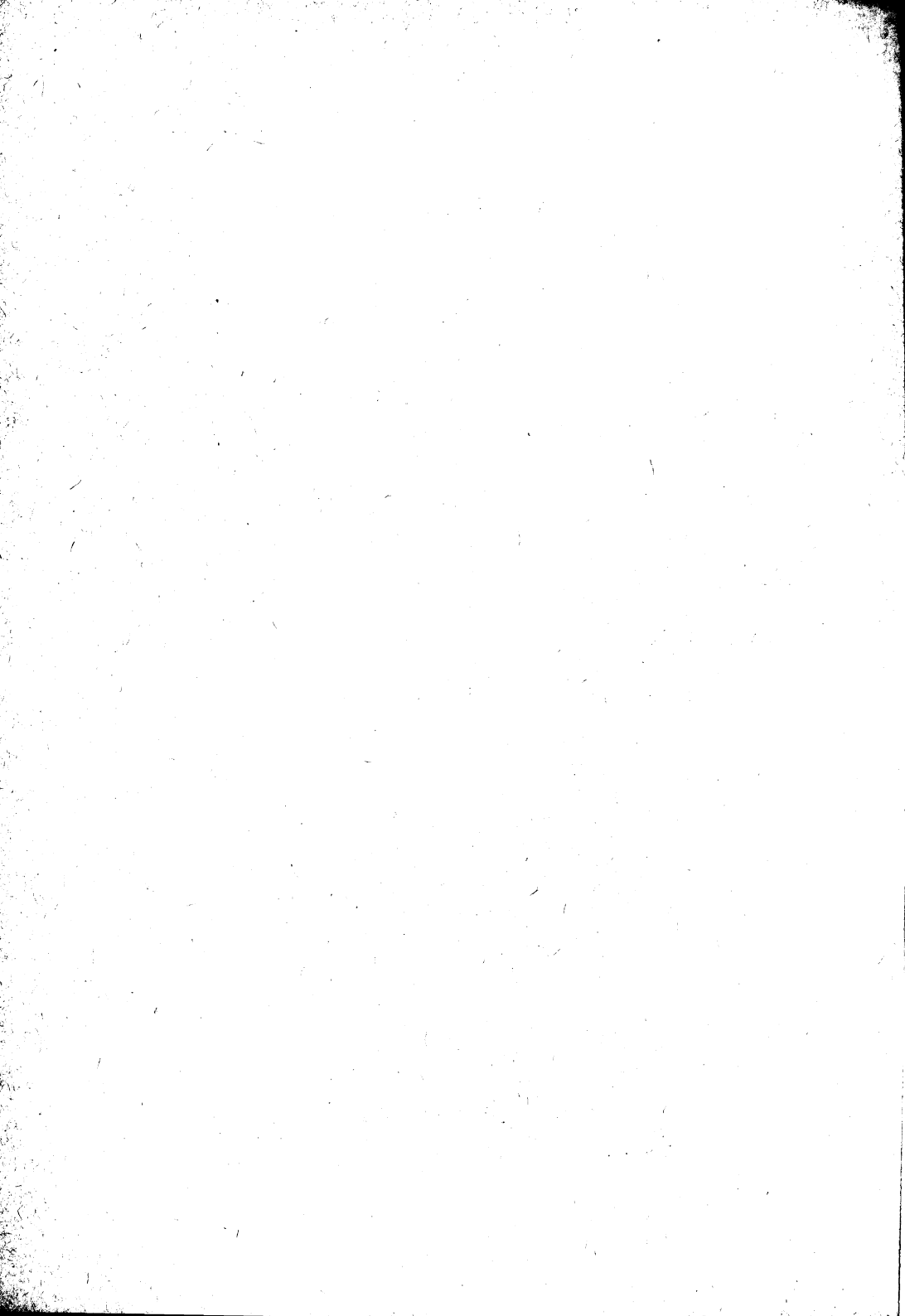
Prof. G. TORELLI

La roentgenchimografia nei tumori mediastinici



Estratto dagli *Annali dell'Istituto «Carlo Forlanini»* - Volume IX - Fasc. IV

ROMA
TIPOGRAFIA OPERAIA ROMANA
1947



LA ROENTGENCHIMOGRAFIA NEI TUMORI MEDIASTINICI

Prof. GASTONE TORELLI

La ricerca roentgenchimografica (RK) nei tumori mediastinici va fatta eseguendo tre distinti roentgenchimogrammi, il primo in apnea con le fessure della griglia disposte orizzontalmente per lo studio dei movimenti pulsatori dei margini dell'ombra in esame, il secondo durante la respirazione con le fessure disposte verticalmente per lo studio dei movimenti costali e diaframmatici ed il terzo, pure durante la respirazione, con le fessure disposte orizzontalmente come il primo e serve ad osservare i movimenti del mediastino durante l'atto respiratorio.

RK in apnea. — Una delle caratteristiche principali del rilievo RK nei tumori del mediastino è la immobilità dei margini dell'ombra in esame (fig. 1 e 2); giova qui ricordare che intendiamo la parola tumore in senso molto lato, quindi oltre i tumori veri e propri del mediastino bisogna considerare anche le adenopatie di diversa natura che sporgono dall'ombra mediastinica.

Come è stato detto più sopra la caratteristica principale è la immobilità dei margini; questa però non è una regola assoluta ma in rapporto a numerosi fattori che qui elenchiamo:

1° *rapporto di vicinanza con il cuore ed i grossi vasi*; se il tumore ha stretti rapporti di vicinanza con il cuore ed i grossi vasi i movimenti di questi possono venire trasmessi al tumore; per questo i tumori situati molto anteriormente o posteriormente non hanno generalmente pulsazioni. Inoltre un tumore può avere accolto alla periferia un grosso vaso la cui ombra si confonde con quella del tumore stesso (PERUSSIA).

2° *sede del tumore*; se il tumore ha sede sul margine destro del mediastino più facilmente presenta i contorni immobili perchè l'aorta ascendente, non sempre visibile sul RK normale, dà cuspidi più piccole di quelle dell'arco e della discendente; secondo PERONA si deve praticamente ammettere come abituale l'assenza di pulsazioni trasmesse nelle masse situate a destra del mediastino.

3° *grandezza del tumore*; più grande è il tumore e meno facilmente si avranno pulsazioni trasmesse.

4° *consistenza del tumore*; secondo BULLO la notevole consistenza del tumore ostacolerebbe la trasmissione degli impulsi che sarebbe invece facilitata nelle neoformazioni molli ed abbondantemente vascolarizzate; questa osservazione si avvera nei tumori grandi nei quali una massa rigida difficilmente può essere spostata dagli impulsi cardio-aortici; nei tumori piccoli

invece accade l'opposto. Il tumore molle fa da smorzatore mentre quello rigido da trasmettente; è facile al riguardo osservare delle grosse calcificazioni che trasmettono fedelmente gli impulsi vasali. Bisogna ricordare (PERONA) che si possono avere vaghi movimenti pulsatori intrinseci di processi neoplastici fortemente vascolarizzati.

5° *contorni del tumore*; se i contorni sono netti sarà più facile osservare le cuspidi mentre a contorni sfumati esse non sono apprezzabili.

6° *fase respiratoria*; vi sono dei tumori nei quali le pulsazioni sono visibili soltanto nella espirazione e nella inspirazione; nel primo caso il rilievo (BULLO) va messo in rapporto col fatto che nella espirazione l'attività car-



Fig. 1 - Tumore del mediastino

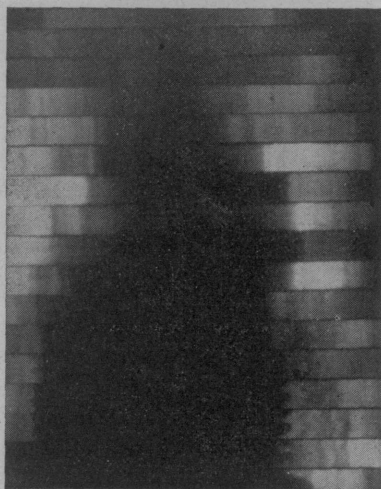


Fig. 2 - RK del caso precedente =
assenza di pulsazioni

diaca è maggiore che nella inspirazione; nel secondo caso bisogna pensare che nella inspirazione il diaframma abbassandosi porti ad un più stretto rapporto di vicinanza fra tumore e fascio cardiovascolare.

Dunque assenza di pulsazioni depone in genere per tumore anzichè per aneurisma, però ciò non significa che debba necessariamente trattarsi di tumore. Infatti può darsi il caso di aneurisma aortico a pareti pressochè immobili (fig. 3 e 4); le pareti dell'aneurisma possono essere rivestite di trombi (PERUSSIA), la parete alterata della sacca può dar luogo a retrazione cicatriziale (BUSI), l'attività ventricolare può essere notevolmente diminuita.

In questi casi i contorni dell'aneurisma sono pressochè immobili; due interessanti casi, studiati con RK e controllati al tavolo autoptico, sono stati recentemente illustrati da GASBARRINI e da FISKE e GRACE.

Quando un tumore presenta i margini pulsanti generalmente le sue cuspidi si possono differenziare da quelle cardiovascolari per la morfologia e per il sincronismo.

1° *morfologia* ; le cuspidi visibili sui margini di un tumore difficilmente si presentano con i caratteri di quelle aortiche ossia con il tratto sistolico orizzontale e quello diastolico obliquo ; le pulsazioni tumorali trasmesse hanno generalmente i due tratti della guglia ad uguale inclinazione con l'apice più o meno smusso e talvolta arrotondato (SCOTT e MOORE), le grafiche sono sfumate ed il loro rilievo discontinuo (PERONA) ; questi dati sono però in stretto rapporto con il grado di vicinanza del tumore all'aorta e con la grandezza del tumore stesso poichè se di piccole dimensioni esso può presentare delle guglie molto simili a quelle aortiche come in un caso descritto da STRUBELL-HARKORT.

Molto importante è il rilevare delle differenze di ampiezza e specialmente di forma tra le cuspidi nei vari tratti dell'ombra, rilievo questo dovuto alla resistenza non uniforme del tumore ; talvolta la presenza di cuspidi a forma



Fig. 3 - Aneurisma dell'aorta discendente

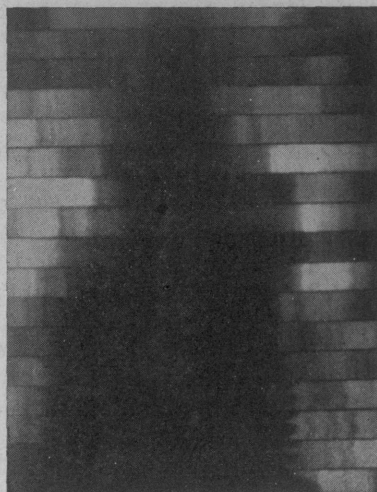


Fig. 4 - RK del caso precedente; assenza di pulsazioni sul tratto superiore della sacca aneurismatica

differente si può avere in tumori di vaste dimensioni nei quali una parte trasmette gli impulsi ricevuti da una zona cardiovascolare mentre un'altra parte del tumore è in rapporto con una zona cardiovascolare avente delle cuspidi differenti dalla prima ; per esempio un tumore che abbia dei rapporti con l'aorta e con l'auricola potrà presentare in tratti diversi delle cuspidi caratteristiche per entrambi i segmenti.

2° *Sincronismo*; le guglie trasmesse dai tumori sono generalmente in ritardo su quelle cardio-aortiche ; anche l'asincronismo è in rapporto alla grandezza del tumore, fattore questo che giuoca, come abbiamo visto, un ruolo molto importante nel senso che i tumori piccoli sono quelli che danno cuspidi che si avvicinano maggiormente a quelle cardio-vascolari ; e purtroppo bisogna riconoscere che sono per l'appunto i tumori piccoli quelli che offrono maggiori difficoltà nella diagnosi differenziale.

Infine un segno molto importante nella d.d. tra tumore ed aneurisma è la visibilità attraverso l'ombra tumorale delle pulsazioni cardio-aortiche coesistendo o meno quelle del margine tumorale; generalmente sul radiogramma standard non si riesce a dissociare l'ombra aortica da quella tumorale mentre sul RK questa dissociazione è, si può dire, costante perchè si usano delle radiazioni più dure ed inoltre la griglia chimografica agisce, in notevole grado, come antidiffusore (SCOTT e MOORE); ma anche questo carattere differenziale ha un valore relativo e non assoluto sia perchè talvolta manca (se si usano radiazioni non molto dure) sia perchè la visibilità dell'aorta attraverso l'opacità paramediastinica si può avere anche in caso di aneurisma quando questo sia a partenza dalla parete anteriore o posteriore dell'aorta.

Le masse neoplastiche presentano inoltre una *variazione di densità* rilevabile sia alla periferia (PERONA) che in seno all'opacità (BULLO); la variazione di densità non rilevabile sul radiogramma comune è invece ben messa in evidenza sul RK per l'effetto BUCKY di cui si è accennato sopra.

RK durante la respirazione.

a) *per lo studio dei movimenti costali.*

Nei tumori mediastinici le variazioni dell'attività costale sono in genere di scarsa importanza; solo nei tumori di una certa grandezza, invadenti il campo polmonare oppure in quelli che portano ad una parziale stenosi dei bronchi di un lato si può osservare una ipomobilità costale del lato in cui l'entrata dell'aria è difficoltà.

b) *per lo studio dei movimenti diaframmatici.*

Nei tumori mediastinici si hanno spesso delle modifiche dei movimenti diaframmatici; esse riguardano l'*ampiezza*, la *direzione*, la *morfologia* ed il *sincronismo* delle guglie. Queste variazioni possono essere causate sia da una lesione del nervo frenico inglobato o compresso dalla massa tumorale sia anche a frenico integro; per una aumentata depressione endopleurica causata da difficoltà entrata d'aria per stenosi delle vie bronchiali con mediastino fisso o poco mobile, la depressione si ribatte specialmente sul diaframma e ne diminuisce l'attività o addirittura ne vince la resistenza dando così luogo ad un movimento paradossale (pseudoparalisi del diaframma). Vedremo a proposito del mediastino come si può, con la RK, differenziare una paralisi del diaframma ad una pseudoparalisi.

È molto facile riscontrare una diminuzione di ampiezza dei movimenti diaframmatici dal lato del tumore mentre difficilmente si riscontrano dei movimenti paradossali che, come ho esposto appena sopra, non sempre sono da attribuirsi a paralisi del diaframma. In genere con la diminuzione di ampiezza coesistono anche delle modificazioni morfologiche di vario aspetto sulle quali è inutile soffermarsi; queste modificazioni morfologiche possono essere inquadrate negli schemi da me descritti (Annali Ist. C. Forlanini, 2, 135, 1938) a proposito dei vari tipi di guglie diaframmatiche.

L'asincronismo dei movimenti diaframmatici rispetto a quelli costali è in genere legato ad un aumento della aspirazione polmonare da difficoltà entrata d'aria; raramente esso è legato ad una vera lesione del frenico.

Una notevole importanza pratica ha la constatazione che le variazioni dei movimenti diaframmatici non sono in rapporto alla grandezza del tumore ma in rapporto alla grandezza della lesione del nervo frenico ed al tipo di questa lesione; ho osservato dei casi in cui in presenza di un modesto fatto tumorale si aveva una paralisi del diaframma mentre in altri in cui il tumore era esteso si aveva soltanto un modesto risentimento diaframmatico.

c) *per lo studio del mediastino.*

Nei tumori mediastinici in genere, a meno che non vi siano vaste aderenze che facciano solidale la massa tumorale con la parete costale, si osserva uno spostamento pendolare del mediastino durante gli atti respiratori; questo spostamento è in rapporto alle variazioni della pressione endopleurica causata da stenosi bronchiale anche di minima entità ed è anche in rapporto alla funzionalità diaframmatica.

Si può ammettere, come regola, che lo spostamento del mediastino avviene con trazione inspiratoria verso il lato malato, però in qualche raro caso lo spostamento avviene in senso opposto ossia con trazione inspiratoria verso il lato sano; ciò è in rapporto con le condizioni dell'attività diaframmatica; se questa è del tutto abolita per lesione del nervo frenico ne risulta una differenza della pressione endopleurica con prevalenza della pressione del lato sano e quindi il mediastino durante la inspirazione sarà sollecitato a spostarsi verso questo lato; mediante la RK del mediastino è possibile dunque attuare una *diagnosi differenziale tra paralisi vera del diaframma e pseudoparalisi* intesa quest'ultima nel senso esposto in precedenza, ossia di diaframma che si muove paradossalmente a frenico integro; nel primo caso il mediastino non avrà apprezzabili movimenti oppure presenterà una trazione inspiratoria verso il lato sano mentre nel secondo caso la trazione sarà verso il lato malato. Quando esiste una differenza della pressione endopleurica il mediastino è sollecitato a muoversi inspiratoriamente in direzione del lato dove la depressione è maggiore. In caso di paralisi del frenico la depressione pleurica dal lato lesio tende a diminuire e quindi per prevalenza di quella del lato opposto si avrà uno spostamento dinamico del mediastino con trazione inspiratoria verso il lato sano. Ciò si verifica chiaramente dopo interventi di frenicoexeresi e frenicotrassi; analogamente D'ANGELO e PRALORAN hanno trovato nelle gravide un movimento pendolare del mediastino con trazione inspiratoria verso sinistra e pensano che il prodursi di tale fenomeno sia da ricercarsi nella aumentata mobilità diaframmatica riscontrata con maggior frequenza a sinistra anziché a destra.

Il rilievo dello spostamento pendolare del mediastino non è sempre molto facile a causa di diversi fattori. Innanzitutto bisogna tener presente nella lettura del RK che le guglie della parete costale dei due lati siano dirette in senso contrario e soltanto in presenza di questo si potrà parlare di un eventuale spostamento del mediastino perchè può capitare che durante la respirazione il soggetto non stia fermo ma abbia degli spostamenti del tronco diretti trasversalmente e sincroni con gli atti respiratori; in questi casi si osserveranno delle guglie mediastiniche dirette, tanto sul contorno destro che su quello sinistro, nello stesso senso e simulanti quindi un movimento pendolare. Si deve allora, prima di affermare l'esistenza di un movimento pendolare, far la lettura delle guglie della parete costale e constatare che quelle di un lato sono dirette in senso contrario a quelle dell'altro lato. Per questo motivo io non uso quasi mai la prova della presa di tabacco o di HITZEMBERGER che peraltro è di una squisita sensibilità per scoprire anche i più piccoli spostamenti mediastinici; tale prova però ha il difetto di venire eseguita correttamente solo da pochi soggetti.

In una elevata percentuale di persone normali si osserva, specialmente nel tratto medio del mediastino, uno spostamento con trazione inspiratoria verso destra (WELTZ, TORELLI); bisogna ricordarsi della possibilità di questo spostamento che si ha in soggetti del tutto normali.

Nel tratto mediastinico inferiore si osservano due tipi di guglie; uno è proprio delle contrazioni cardiache ed ha delle caratteristiche proprie a seconda dei vari segmenti, l'altro dipende dal movimento respiratorio e si ottiene unendo tutti gli apici delle guglie proprie. Normalmente le curve dipendenti dagli atti respiratori sono dirette in modo che quelle di un lato sono in opposizione a quelle dell'altro; nella inspirazione il tratto di guglia è diretto verso la linea mediana mentre nella espirazione è diretto verso l'esterno; ciò concorda con il fatto noto a tutti che durante la inspirazione i diametri cardiaci tendono a diminuire. In presenza di un tumore si fa la stessa osservazione ed anche il margine tumorale può presentare delle guglie simili a quelle mediastiniche. Sopra un piccolo numero di soggetti sani si osserva durante la respirazione un comportamento del tutto opposto; nella fase inspiratoria la guglia invece di essere diretta verso la linea mediana è diretta verso l'esterno e si ha quindi nella inspirazione un aumento del diametro cardiaco; questo fatto paradossale, già osservato allo schermo fluorescente da HOLZSCHNECHT ed HOFBAUER nel 1907 e recentemente dimostrato per mezzo della RK (WELTZ, TORELLI) va tenuto presente perchè si può osservare anche in presenza di un tumore mediastinico.

Da quanto sopra è stato esposto si può concludere affermando che la RK può essere utilmente impiegata nello studio dei tumori mediastinici poichè può portare un notevole contributo alla diagnosi, specie alla diagnosi differenziale con gli aneurismi vascolari. In genere si deve ammettere che i margini di un tumore non sono pulsanti; questo rilievo però è in rapporto a numerosi fattori (vicinanza con il cuore ed i grossi vasi, sede, grandezza, consistenza, contorni, fase respiratoria) per cui talvolta si hanno delle pulsazioni sui margini dell'ombra tumorale. Queste pulsazioni però si differenziano per morfologia e sincronismo da quelle cardio-aortiche; inoltre la RK agisce in notevole grado come antidiffusore per cui in caso di tumore la massa presenta una variazione di densità abbastanza caratteristica.

L'attività diaframmatica viene sovente alterata dai tumori mediastinici con una ripercussione sull'ampiezza, la direzione, la morfologia ed il sincronismo delle guglie; talvolta si giunge ad avere dei movimenti paradossi del diaframma sia da lesione del nervo frenico (paralisi) sia a frenico integro (pseudo-paralisi). Nei riguardi della dinamica del mediastino la RK offre interessanti deduzioni; in genere durante la inspirazione il mediastino si porta verso il lato malato; però talvolta succede il caso opposto e questa evenienza è utile nel porre una diagnosi differenziale tra vera paralisi del diaframma (spostamento mediastinico controlaterale nella inspirazione) e pseudoparalisi (spostamento mediastinico omolaterale nella inspirazione).

Naturalmente va ricordato che il metodo chimografico non soppianta le altre ricerche; esso è un metodo complementare i cui risultati vanno vagliati unitamente a quelli ottenuti con le altre indagini.

RIASSUNTO

L'A. esamina il valore della roentgenchimografia nei tumori mediastinici specialmente in rapporto alla diagnosi differenziale con gli aneurismi vascolari: pur non essendoci alcun segno caratteristico per l'una o l'altra forma l'A. espone i rilievi RK che si riscontrano con maggior frequenza nei tumori del mediastino (pulsazioni assenti o scarse, morfologicamente differenti da quelle vascolari, variazione di densità d'ombra).

Nei riguardi della dinamica diaframmatica e mediastinica l'A. rileva la possibilità di ottenere con la RK una diagnosi differenziale tra vera paralisi del diaframma e la pseudo-paralisi.

SUMMARY

The Author examines the value of roentgenkimography in mediastinal tumours particularly with regard to differential diagnosis with vascular aneurisms. There is no characteristic signs for the first or second disease and the A. remarks the most frequent RK signs in mediastinal tumours (absent or short cusps, morphologically unlike from the vascular ones, various density of the shadows). As to diaphragmatic and mediastinal dynamics the A. points out the possibility of obtain, with roentgenkimography, the differential diagnosis between the real paralysis and the pseudoparalysis of diaphragm.

BIBLIOGRAFIA

- BULLO E. — « Radiol. Med. », 28, 494, 1941 e 30, 274, 1943.
D'ANGELO F. e PRALORAN L. — « Annali Ist. C. Forlanini », I, 64, 1937.
FISKE E. H. e GRACE E. J. — « Amer. J. Roentg. », 41, 597, 1939.
GASBARRINI A. — « Policlinico », Sez. Prat., 633, 1938.
MEYER A. — « Brit. J. Radiol. », II, 436, 1938.
PERONA P. — « La RK cardiovascolare », Ed. Celas, Belluno, 1939.
SCOTT W. G. e MOORE S. — « Amer. J. Roentg. », 40, 165, 1938.
STUMPF P., WEBER H. H., e WELTZ G. A. — RK. bewegungslehre innerer Organe. Ed. G. Thieme, Lipsia, 1936.
STRUBELL-HARKORT A. — « Münch. med. Wsch. », 85, 177, 1938.
TORELLI G. — « La RK toracica nella tbc. polmonare. Roma, 1942.

354436



