



Title	腹背間接撮影法
Author(s)	野村, 秋守
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1950, 10(5.6), p. 7-18
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/19294
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

腹 背 間 接 摄 影 法

研究生 野 村 秋 守

東京慈恵医科大学放射線医学教室(主任 橋口助弘教授)

目 次

緒 言
第一章 基礎考察
第二章 理論的研究
第三章 臨床的実験
第四章 集団検査への使用
第五章 考察並に結論
第六章 総 括
文 獻

緒 言

間接撮影法は集団中の無自覺性結核探索の最も容易な方法であるが観察者の判讀能力の優劣に基因して一つの弱點を持つている。

即ち像が直接撮影に比し著しく縮少されている事と、撮影距離の短縮により其の投影像が直接像と異なつてゐる事である。

現今の如く間接撮影が各種身體検査、診斷等に盛んに活用されている際に、異常陰影が此の弱點をついて現われると所謂「見逃し」を發生する虞れが多分にある。而かも此の「見逃し」は検査法が信頼されているだけにその影響は極めて大きい。

間接撮影が其の探索能力に缺くる所ありとすれば、本来の使命にもとるのみならず對結核施策の缺陷にもなり得るものである。結核問題が國の重要な施策として採り擧げられている今日、斯かる過誤に基く結核症摘出の粗漏、結核侵入防止の不徹底等は極力排除すべきであつて、茲に今一度間接撮影法を検討し、之れが對策を研究することは極めて重要な事と思う。

第一章 基礎考察

前記の弱點を減少させる爲には先づ見逃しは如何なる部分に多いか又其の頻度は如何、即ち異常所見の多い肺野は何處かを明にする必要がある。

(1) 如何なる部位が判讀困難か

此の問題に關しては、中島、湯田、石川は「肺尖野は第一肋骨、鎖骨、筋肉等の諸陰影に影響される事多く誤謬を來たし易い」と言い、相川は鎖骨と肋骨との重疊箇所及び胸廓周邊部を擧げ、貝田は間接像と直接像との比較に於て所見適中率は肺尖野が最も悪いと爲し、新庄も鎖骨下部の判断には細心なるべきを警告して居る。

清野も、又微兵検査時の間接像の再讀結果より「見逃し」は肺尖、上肺野浸潤に壓倒的多數なる事を指摘して居る等諸家の報告は判讀困難な場所として一致して肺尖、上肺野を擧げ吾人の経験も又是に一致するものである。尙撮影技術の不良なる場合は特に著しい。

(2) 浸潤像の部位的現出率

浸潤の現出する部位に就いての研究は、撒布竈、肺瘍の如く數肺野に亘るものをお除き、各肺野に於ける浸潤の現出率は昭和15年度全國微兵検査の結果は上葉部(肺尖及び上肺野)に浸潤の存するもの77.6%清野の牛込微兵署に於ける結果は、同部に86.4%，松原の石川聯隊區に於けるものは83%にて浸潤の大部分は上葉部に存する事は明かであつて日常集団検査の経験も全く同じ結果である。

以上二問題の結論として遺憾ながら最も判讀に困難なる部分に異常所見は最も多く、従つて見逃しの頻度も相當大となる公算がある。

此處に於て見逃しを減少せしむるには上葉部の所見を明瞭ならしむる撮影法を研究する事により達せられる事になる。

第二章 理論的研究

上葉部に存在する浸潤の空間的位置に就ては日常断層撮影により中層より背側に多い事を感するのであるが、Flugge も肺野に存在する空洞の85%迄は肺尖、上肺野にありて而かもその大部分は中層及び後層(後壁)に存在し、前層(前壁)にある

ものは極めて僅少であると言つて居る。

此の事實は「エツクス」線寫眞幾何學より考察し上葉部診斷には從來の背腹方向撮影より腹背方向撮影の方が理論的に正しい事を示すものであつて、乘岡も「腹背撮影は背腹撮影に比し背側紋理を良くあらわし且つ鎖骨部の紋理を明瞭とし、此の病變部を現示する利點あり」と述べて居る。

然し腹背撮影に關しては重症患者のポータブル撮影に於て感する如く肩胛骨、鎖骨が判讀上の障礙となり之等の除去法を講ぜざる限り利點を生かす事が出來ない。

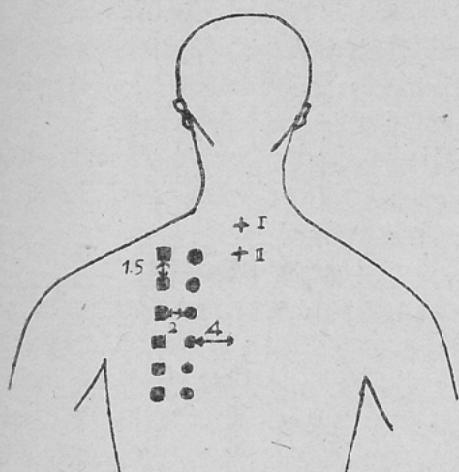
尙間接撮影に於ては撮影距離の短縮している關係上投影關係も直接像とは異つて居るわけであるから、寫眞上の肺尖、上肺野の所見は實際には何處の部位に存在するものが投影されたものかを明かにしておく必要がある。

(1) 投影に關する實驗

實驗 1

先づ 80 粹に於ける投影關係を知る目的を以て正常人の背面に第1圖の如く小鉛片を貼布し、之を背腹撮影して附圖1(イ)の如き結果を、腹背撮影して同じく(ロ)の結果を得た。即ち前者に於ては吾人が想像する以上の投影の影響を受け居り、鉛片は著しく上外側に投影せられ此の關係は脊柱線よりの距離が大なれば大なる程上方のもの

第 1 圖



程益々甚しく、更に尙喫の歪曲、擴大、不鮮銳を來して居る。

又鉛片の上方より 4 番目のものは第四肋骨附近即ち大體上下葉の境界部に最下位のものは大體第七肋骨部に貼布してあるのであるが、驚いた事には脊柱より 4 粹の距離にある内側圓形鉛片の上方 2 箇は肺野外に、3 箇目の鉛片は第一肋間腔に投影されて居る。外側の四角形鉛片は以上の影響の上更に側方投影の影響が加わり 4 箇は肺野外に 2 箇は胸廓周邊部に現出して居る。

然るに後者の腹背像に於ては像の歪曲、擴大不鮮銳等の現象は殆んど見られず各鉛片は略々肺野中に存し、前者に比して著しき對照を爲して居る。

勿論實際に於ては病變は肺内に存在するからこれ程の影響は無いだろうが、背腹像には斯かる投影傾向のある事は否定出来ない。此の事實は寫眞判讀の意味づけに當つては十分考慮する必要があり、特に肺尖部に認められた浸潤像の位置、大きさ、擴がり方は其の儘に受け取るべきでなく此の意味付けは以上の實驗を十分理解の上慎重にすべきである。

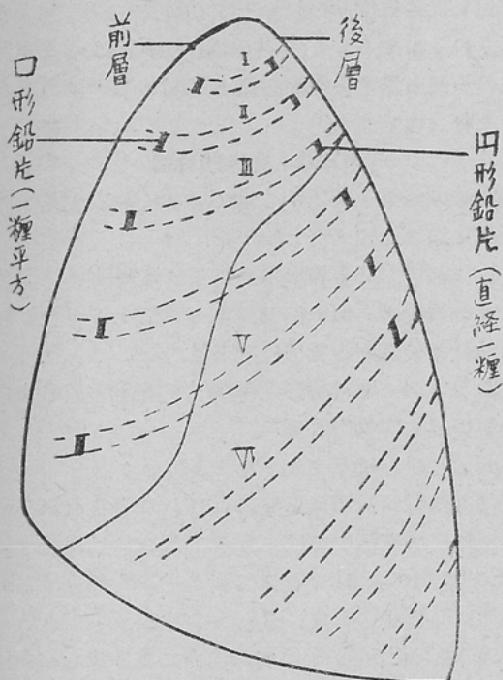
實驗 2

次に肺内にあるものゝ投影關係を知る目的で、骨格標本胸廓内にパラフィンを充填しパラフィンの前壁、後壁より各 3 粹の深さに第2圖の如く小鉛片を挿入し(前層には口形 6 カ後層には○形 5 カ)背腹、腹背の二方向撮影を爲し附圖2(イ)(ロ)の結果を得た。

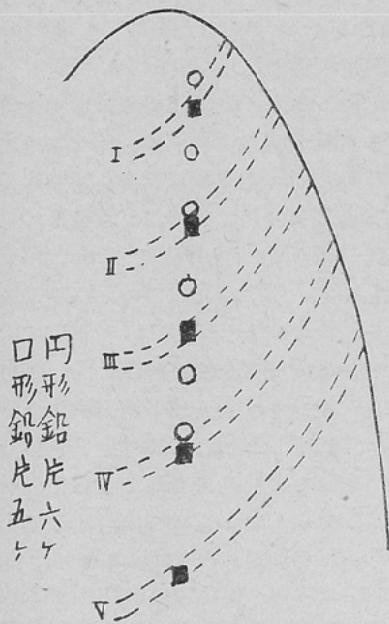
肺の形狀は半圓錐形である爲、軸幹の螢光板に對する角度如何により投影關係は大いに異なる。

間接撮影に於ては肺尖野を可及的廣く現出させる爲に、上胸部を螢光板に密着させし上腹部は寧ろ螢光板より離れる如き、換言すれば螢光板に寄り掛る如き姿勢をとらせる結果軸幹と螢光板は或る角度を挟み且つ肺上部は丸味を有する爲に、螢光板と鉛片特に後層のものとの距離は非常に大となり投影像に於ては非常に擴大せられ所謂「ぼけ」の影響が著しく之れに加うるに實際 1 の如く上下の影響が加わる爲複雜な像となる。

第2圖(イ) 側面より見たる圖



第2圖(ロ) 前面より見たる圖



之等の結果として後層上部の鉛片特に第一、第二、第三のものは附圖(2)の(イ)で見る様に鎖骨

附近に歪曲、集簇せられて現出し、實際解剖學的上葉の背面に存在する病變は鎖骨、肋骨陰影の交錯した部分に投影される。此の事實は上葉部の判讀には養程微細な特徵に注意しないと見逃す危険があり、且つ又上葉部の所見の意味付けは慎重なるべきを證明している。

勿論腹背撮影に於ては前層にある鉛片が(ロ)で見られる様に歪曲、擴大され不鮮銳に現れて來て居るが鎖骨陰影の妨害が無い爲に固有肺紋理中に現われ判讀は背腹像に比すれば、遙かに容易である。

以上の二實驗より上葉部の所見判讀には背腹方向撮影よりも腹背方向撮影の方が像の現われ方に於て勝れて居る事が明かになつた。加うるに浸潤像が後層に多い事實を加味すれば其の優位性は一層大となる。

(2) 腹背撮影時の姿勢に關する實驗

腹背方向撮影が上葉部の診斷に優れて居るとすれば、如何なる姿勢が判讀に最も便利であり、且つ又その姿勢を果して患者が採り得るかと言う事になる。茲に問題となるのは肩胛骨及び鎖骨の除外法である。

見驗1

第3圖



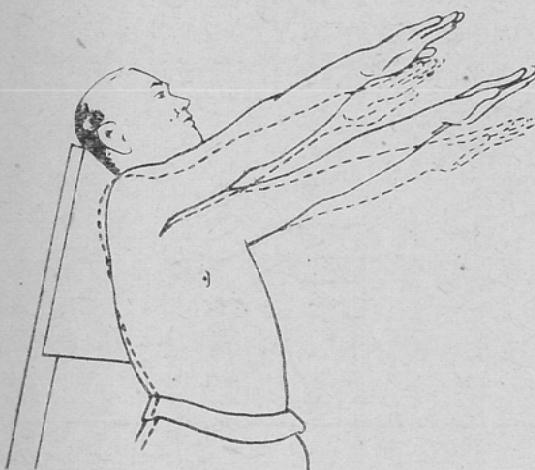
第3圖の如く螢光板を背とし管球に直面し、兩上肢を舉上次で肩胛骨排除の目的で上肢を内轉させ恰も眼前に於て肘關節が交叉する様な姿勢をとらせて深吸氣後撮影してみた。

寫真は概ね目的を達して居るが上胸部の筋肉の緊張に基因してか、或は上肢よりの散亂線に由來してか、肺野上方の對照度稍々不良であり見難い。且つ姿勢も僅かに苦痛を伴い、矯正法も容易でなく、集團検査に實施するには不適當なるものと思われた。

實驗2

其處で螢光板直下より約20釐前方に管球に直面して立ちたる後、第4圖の如く上體を後方に倒し肩胛上部を螢光板に密着、頭部は螢光板上縁に接し、次いで兩上肢を軀幹と、直角迄舉上した後其の儘の姿勢で上肢だけを前方に突き出す様にした（恰も前方から上肢だけを引張つた様な關係になる）。

第4圖



本法に依つて撮影した1例は附圖1(口)であるが、鎖骨は完全に上方に除去せられ、且つ肪肺骨も殆んど肺野を妨害して居ない。肺野上部も明るく對照度もよい、姿勢並に其の矯正法も容易であつて集團検査への應用も可能である。

以上の基礎的實驗研究から上葉部の異常所見は腹背像の方が判讀容易で摘出率が多くなるであろうと言う事及び腹背撮影に於ける姿勢に就ての結

論を得る事が出來た。

但し此の撮影法の缺點とする所は心臓が擴大投影される事であつて、其の爲に左肺門より左下肺野の一部の異常陰影が心臓と重複し判讀困難となる不利がある。

第三章 臨床的實驗

實驗の成果を確認する爲に患者に就て背腹、腹背間接像を比較研究してみた。

1. 裝置 間接撮影用エックス線器械。
2. 被檢者 619名、國立松本病院レントゲン科を訪れた某期間の男子患者全員。
3. 方法 間接撮影、背腹方向撮影と腹背方向撮影の二方向撮影實施

其の結果を總括すると第1表の如くなる。

即ち活動性浸潤像と思われるもの背腹撮影では106名、腹背撮影では116名で異常者摘出數は後者の方が10名多い。而して此の差の大部分は上葉部の異常發見の有無に原因して居る。

異常者摘出數は觀察者の能力により著しく異つて來るので前記の二撮影法による數の差は絶対的のものとは斷言できないが、以上の中、背腹像で先づ「著變なし」と思われたものゝ中で腹背像に明かに浸潤像を認めたものが6名あつた。

又背腹像のみでは判定困難で再撮影後所見を決定したきもの、換言すれば浸潤？に屬するもの9名も腹背像にては明瞭な浸潤像を證明し得たのみならず、背腹像に於て骨陰影との重複により陰影の對照度が強く成つて居た爲に病巣であろうと判断したものが、腹背像では明瞭な浸潤陰影であつたものも5名あつた。

更に兩者共に浸潤陰影を認めたが、背腹像では其の程度、範囲を小さく感じ腹背像に於て案外に廣範囲なのを認めたものは13名、又背腹像では發見困難であつた空洞が腹背像で明かに現出したものの4例であつて、此の事は從來直接像で「たいした事無い」と思つたものを斷層撮影し、これにより眞の状態が分かり驚いたのと好対照である。

反対に背腹像で異常所見を認め、腹背像で認め得なかつたものは2例あり何れも肺門浸潤に屬するものであつて1例は左肺門浸潤を發見出来なか

第1表 有所見者部位表

所見大別	撮影方向		背腹方向				腹背方向			
	左右別		右	左	兩	計	右	左	兩	計
	肺野区分									
有所見者	肺尖潤浸潤	3	2	2	7					
	上肺野浸潤	7	2		9					
	上葉浸潤	17	15	12	44	33	23	15	71	
	中肺野浸潤	3			3	3			3	
	下肺野浸潤	3			3	3			3	
	肺野撒布竈癆			4	4			4	4	
	肺門病竈			23	23			23	23	
	肺門腺腫大	1	2	1	4	2	1		3	
	胸膜炎及び著しき胸膜	1		1	4	3	1		4	
	胎後症	4	1		5	4	1		5	
	小計	29	24	43	106	48	26	42	116	
陳舊性所見 (非活動性と思われるもの)	肺尖病竈	2	1		3					
	上肺野病竈	4	2		6					
	上葉病竈					7	2		9	
	中肺野病竈	2			2	2			2	
	下肺野病竈		1		1		1		1	
	肺門病竈	10	7	12	29	13	4	7	24	
	肺紋理增强			2	2			5	5	
	胸膜肥厚及び癒着	22	10	3	35	22	8	2	32	
	小計	40	21	17	78	44	15	14	73	
	所見なきもの				435				435	
	判定人員				619				619	

つた、他の1例は兩肺門浸潤を右肺門浸潤したもので、前項に述べた様に左肺門附近の病變を發見し難いものは弱點である。が兎に角本實験により腹背間接撮影法は異常者の摘出率多く用うべき方法なる事を知つた。

第四章 集團検査への使用

更に多數の人員に付き比較研究すると共に、集團検査實施上に不便なきやを知る目的で各會社の身體検査、師範學校の定期的身體検査に際し集團検査的に之が對比を行つてみた(2256名)。

装置 間接寫真撮影用ニツクス線器械

撮影條件

二次電壓 80 キロボルト波高値前後

二次電流 30 ミリアンペア

時間 1 秒

撮影距離 80 種

其の結果は第2表の如く、背腹像にて「著變なし」で腹背像で浸潤像を認めたもの3名、背腹像にて判定困難(浸潤?)で腹背像にて明瞭に浸潤と

第2表

	部位	背腹位 所見者数	腹背位 所見者数
有所見者	肺尖浸潤	3	
	上肺野浸潤	3	
	上葉浸潤	4	13
	中肺野浸潤	1	1
	肺野撒布竈	1	1
	肺門浸潤	2	2
	肺門腺腫大	1	1
	胸膜炎及び著しき胸膜	3	3
	胎後症	18	21
	小計	(0.92%)	(1.04%)

陳舊性所見者 (非活動と思われるもの)	85 (41.3%)	81 (40.1%)
所見なきもの	1948	1916
判定不能フィルム	205	238
判定人員	205	2018

(註) 判定不能とは重複、動搖、露出の過不足、粗像等によりその場にて判定出来ないものを云う。

判定されたもの2名であつて背腹像で所見があり、腹背像で所見を認め得なかつたものは皆無であつた。

本検査に於ける腹背撮影の異常者摘出數は從來

の間接撮影(背腹位方向撮影)よりも遙かに多く、且つ正確であつて所謂「見逃し」は從來に比し極めて少なかつたものと思う。

又集團検査作業上に於ても1日約千名の検査を実施したのであるが、何等の不都合なく順調に行なう事が出來た。

集團検査に於ては肺門浸潤、肺門腺腫大は比較的少ないので、上葉部に於ける異常摘出數の多い腹背撮影の方が結核發見の方法としては勝つて居る事を確信持つ事が出來た。

第3表

撮影番號	氏名	年齢	間接所見		直接所見 大陸版	備考
			背腹位	腹背位		
25	高○光○	22	右肺尖病竈？右胸膜肥厚(再撮を要す)	右上葉浸潤(空洞) 右胸膜肥厚	右上葉浸潤 右胸膜肥厚	背腹位にありては肋骨及び鎖骨の交叉部陰影濃厚なるも見逃しの效算大なり
26	瀧○光○	26	右中肺野浸潤？(再撮を要す)	右上葉左肺野浸潤	同 上	背腹位にありては左第一肋骨及び鎖骨との交叉陰影濃厚なるも之のみにて判定は困難なり
32	三○惣○	19	右肺尖？(再撮を要す)	右上葉浸潤	右上葉浸潤	附圖A
33	古○忠○	22	著變なし	右上葉浸潤 左上肺野浸潤	同 上	背腹位にありては肋骨及鎖骨交叉陰影濃厚にして病變あるやを疑うも之のみにては判定不能
54	見○辰○	18	右肺尖浸潤	兩上葉浸潤	肺 痰	腹背位にありては程度擴がり方がはつきり分る
65	福○亮○	23	左肺門腺腫大	左肺門腺腫大 左上肺浸潤		腹背位にありては肺門腫大に連繋せる浸潤を認む
89	脇○修○	25	右肺尖浸潤	兩上葉浸潤		腹背位にありては左に著明なる浸潤像を認む(程度廣範囲なり)
106	上○道○	33	右上葉浸潤	兩上葉浸潤	右上葉浸潤	腹背位にありては空洞著明(程度の差)
121	菊○武○	27	左上肺野？(再撮を要す)	兩上葉浸潤	兩上葉浸潤	背腹位にありては見逃す效算大なり 附圖B
135	小○裕○	35	右上葉浸潤 右胸膜瘻着	兩上葉浸潤 右胸膜瘻着		腹背位にありては左上葉にも浸潤像を認む
140	青○徳○	35	左上葉浸潤	左上葉浸潤		腹背位にありては程度及び範囲が著明なり
161	水○數○	17	左上肺野？(再撮を要す)	左上葉浸潤 右肺門病竈	左上葉浸潤	背腹位にありては前第一後第三肋骨及鎖骨の交叉陰影稍々濃厚にして病變あるやを疑程度
185	辻 ○	18	左肺尖病竈？(再撮を要す)	左上葉浸潤	左上葉浸潤	背腹位にありては再撮により決定すべきものなり
218	中○龜○	38	著變なし	右上肺野		附圖C
337	松○末○	31	右上葉浸潤？(再撮を要す)	右上葉浸潤 (空洞)	右上葉浸潤	背腹位にありては鎖骨肋骨交叉陰影濃厚にして左肺門より肺尖に向い索状陰影稍々太し
349	早○壽○	25	右上肺野浸潤？(再撮を要す)	兩上葉浸潤	兩上葉浸潤	右肋骨陰影に濃淡あり再撮を要す
408	山○政○	27	著變なし	左上葉浸潤	左上葉浸潤	背腹位にありては前第一後第三鎖骨との交叉陰影稍々太き感あるのみ
468	岩○芳○	19	右肺尖浸潤	右上葉浸潤		程度擴がり方がはつきりと分る 附圖D
475	久○良○	41	右上葉浸潤	兩上葉右中肺野 浸潤	肺 痰	背腹位にありては右上葉に眩惑せられ左上葉は見逃す效算大なり
492	田○弘○	31	兩肺門病竈	右上葉浸潤 右肺門腺腫大		腹背位にありては浸潤像著明なり
510	山○茂○	30	著變なし	左上葉浸潤	左上葉浸潤	肋骨鎖骨陰影僅かに濃厚なるのみにて見逃しの效算大なり

533	桑○一〇	23	右肺尖浸潤	右上葉浸潤 (空洞)		程度廣範団にして著明なる空洞を認む
534	道○和○	23	著變なし	右上葉浸潤		浸潤像著明
555	長川○雄	16	左上肺野病竈	左上葉浸潤		背腹位にありては左第二肋間腔後第五肋骨に一致し硬性病變を認む腹背位にありては廣範団の浸潤像を認む
589	金○幸○	28	右肺尖? (再撮を要す)	兩上葉浸潤	兩上葉浸潤	右肺尖部に軟性病變あるやを疑うも再撮により決定すべきものとす

備考 本表は撮影方向により所見著しき相違あるものを一表とせるものなり

第五章 考察並に結論

(1) 腹背撮影の得失に就て

從來腹背方向撮影は

1. 心臓陰影が擴大す
2. 肩胛骨が障礙となり肺野を狹小とす
3. 鎮骨が背腹撮影に比し太く寫る

等の缺點を擧げられ、我々が日常診療に遭遇する重症者のボタープル撮影は之等の理由により眞の病相を知り得ざる事があるが、此の缺點は前項の實驗の如く姿勢のとらせ方により相當程度除去する事が出来る。

一方背腹方向撮影に就ても肺尖部の狭小、鎮骨、肋骨の重複による判讀困難が訴えられ事實、之等骨の重複のために上葉部の相當大なる部分が骨のみの陰影に埋められ肺組織の現われる部分は少くなる、但し1.5米~2米の遠隔撮影による直接像では像が大きい爲と器械の容量關係等により寫眞の對照度良い場合には骨陰影中にも屢々肺紋理を認め、且つ又異常陰影の重複した場合も對照度の差として發見されるばかりでなく相當程度に陰影の性状も把握する事が出来る事がある。

又骨陰影の前後に少しでも異常陰影がはみ出して居る時には、此の推定は一層容易である。然し乍ら間接像に於ては像が縮小されて居る爲に判讀は専ら對照度の差により行われ個々の陰影の質的診斷迄的確に行う事は困難な場合が多く、加うるに陰影が小さいと云う事から肺尖、上肺野周邊部に於ては陰影の意味づけに迷わされる事は誰しも経験済の事である。

鎮骨がなければ判讀は容易だろうと言う感じは間接像の判讀に際し屢々懷かされるが、姿勢を適當にし腹背撮影する事により鎮骨のみならず、肩胛骨も肺野外に除去する事は可能であり、かくす

る事により肺野上部を廣々と現出させて觀察を容易にし得る。又上葉部の浸潤が後層に比較的多い事實も此の方法の方が特に近距離撮影に於ては像の現出率を多くし、且つ投影による歪曲も少なく實狀に近い大きさ、擴がり、形で現われる事を示すものである。

附圖3(A), (B), (C), (D)は背腹撮影と腹背撮影を對比したものであるが、前者で「著變なし」或は不明瞭であるものが後者に於て明に浸潤像を呈して居るのが見受けられる(焼付けると對照度が強くなる爲に背腹像でも比較的異常を認め易くなつて居る)。尙此の寫眞を撮影した時の姿勢は實驗1による姿勢であつた爲に肺野上部が多少暗いが實驗2の姿勢では此の缺點は相當除去されて居る。

更に背腹像では陰影の擴がりを過小に考えさせ或は其の位置を誤つて推定させるが腹背像では比較的少い。又空洞の在否の決定も後者の方が容易である。

以上の如く上葉部の判讀に關しては腹背撮影法は(現在の如く近距離撮影の場合を云う)、特に著しい利點を持つて居る。

但し左肺門並に左下肺野の一部の判讀に就ては背腹撮影法に比し遜色を認めざるを得ない。

(2) 集團検査としての腹背撮影法

二方向撮影法に就て

遠隔撮影に於て背腹撮影が日常行われて居るから間接撮影に於ても背腹撮影を行わねばならぬと言う理論は成立しない。然ならば集團検査には腹背法を行つた方がよいかと言う事は尙若干考究して見る必要がある。

現在の所集團検査の成績は上葉部に浸潤を認められる者が壓倒的多數を占め肺門の異常及び下肺野の

異常は僅少であり、尙夫を左側に限る時は更に減する事は論の無い所であり、且つ「見逃し」の大部分が上葉部に起つて居た事を考えれば、腹背撮影の缺點たる左肺門、左下肺野の若干の「見逃し」は発生しても腹背撮影の利點たる上葉部の嚴選を策した方が全體的の摘出率は増加すると言えない事はない。尙且つ肺瘍性の浸潤が下肺野のみに見られる事は少なく、又肺門浸潤の中に含まれるものゝ中には比較的治癒し易い良性のものゝ多い事を考慮に入れゝば一層此の感を深くする。

然し結核の進展の問題は難しい問題であるから簡単に肺門部や下肺野の異常の一部を「見逃し」ても大した事はないとは言い切れない。

次に間接像に於て判讀を行う場合にも吾人は直接像で知り得た肺紋理の概念を頭の中に書きつゝ紋理の異常發見に努めて居るわけであつて、此の事は腹背像の判讀に際しても當然行われる事であるが元來肺紋理は血管陰影である關係上腹背像と背腹像に於て全く同一でなく、腹背像の紋理は背腹像の夫程明かにされて居ない。

又多くの集團撮影實施者が背腹像に慣熟して居る今日、直ちに腹背方向撮影に移行する事は像に不慣の爲、所見者を見逃すおそれも多分にある。

以上の二つの理由から今直ちに集團検査を腹背撮影で行うと云うことには難點がある。

然し間接撮影の目的とする所は結核性疾患の早期發見にあり結核撲滅の原動力を爲すものであるから其の摘出率は高ければ高き程診斷も容易であり、その結果は良いわけである。此の問題に關して横倉は「間接像にて見逃すが如きは未熟の爲にして疑わしき時は位置を變えて2枚の間接像をとれば確實に診斷がつく」と言い Schorr Willbold は「背腹並に腹背の二方向に撮影すれば「見逃し」を僅少ならしむることが出来る」と Lorimier は「1枚は普通方向1枚は同方向なるも上肢を舉上し鎖骨を掌げて撮影する事により1枚の大陸版寫眞に劣らぬ成績を收めり」と乗岡は「肺疾患に對する診斷の正確を期せんが爲には單一なる撮影法にては不十分なり」とし普通背腹位撮影像にては證明不可能なる右鎖骨部浸潤を腹背位像に於ては疑を

起し、之れを断層撮影に於て明確ならしめたる例を報告して居る、樋口は「近距離撮影では肺内後面(背面)にある病變は幾何學的關係から見誤り易い」と述べている。

之等の貴き研究成果は實際に集團検査に從事する者にとつては常に痛感させられる所であつて、本實驗の集團検査に於ても、1枚の寫眞で判定に苦しんだ様な場合に背腹像と腹背像を比較對照する事により容易に判定出來直接撮影を殆んど必要としなかつた。

現在集團検査に對しては常に3%程度の直接撮影用フィルムを準備して居るが、直接フィルムの1枚の價格は略々間接フィルム1本(40, 50名分)に相當し、資材の點から見ても直接撮影を實施するよりも間接二方向撮影を實施した方が有利ではあるまい。

特に間接像判讀に稍々未熟の者にとつては疑問と思われる者を全部直接撮影する事は不可能な場合が多いから全員二方向撮影の像を觀察した方が摘出率は増加する事と思う。

假令全員に二方向撮影が實施不能としても少くも上葉部に僅かでも疑問を懷かせる様な異常を認めた時には躊躇なく腹背撮影を行うべきであつて之により自信ある診斷を下す事が可能となる。

更に背腹撮影にて明かに異常を認めた場合でも其の眞の性状を把握する爲には腹背撮影を追施する事が必要である事は既に述べた所であるが特に附記する。

(3) 腹背像の肺野區分法に就て

肺野を適當に區分する事は所見記載上、或は統計をとる上に非常に重要であるが、腹背像には一定したものがない。從來の背腹像の區分を其儘用うる事は鎖骨が肺野中に現れて來ないので適當でない。其處で背腹像で肺野の境界になる第三、第五肋骨の全周に太いヒューズを貼布した骨格標本に就て腹背撮影を試みた所附圖(2)(ロ)の如き結果を得た。即ち、間接像では第三肋骨の腹側は略々背側第四肋骨部に投影され第五肋骨の腹側は略々背側の第六肋骨附近に投影される。出来るだけ背腹像との一致を考え腹背像に於ける肺野の區分

は背側第四、第六肋骨を選ぶのが適當であろうと信する。尚腹背像には鎖骨が現出しないから肺野は三つに區分して次の如くする事を提唱する。

上葉 第四背肋骨上縁迄

中肺野 第四背肋骨より第六背肋骨上縁迄

下肺野 第六肋骨以下

元來胸部寫眞像に於ける肺野の區分は、何處迄も寫眞の上に於ける分類であつて、解剖學的肺葉と一致したものではないのであるが屢々混同されて居る。

腹背像に於ては上葉は解剖學的上葉と著者の姿勢のとらせ方では葉間面がエツクス線に對して平行する爲に特に右肺で良く一致するが、左肺に於ては一部下葉も投影される。

中肺野には右肺では主として中葉と一部の上、下葉が投影され、左肺では上、下葉が一部宛投影される。

下肺野は下葉の大部分と右肺では中葉、左肺では上葉部の一部が共に投影される事になる。

(4) 結論

間接撮影に於て判讀の困難なのは上葉部であり所見の最も多いのも上葉部であつて、此の部分を明瞭にする爲には腹背撮影が背腹撮影よりも勝れて居り、尚且つ現出する像は背腹像の方が眞の擴がり、性状を示すものである。

而して集團検査に於ける診斷の完璧を期する爲には二方向撮影を實施する事が最も良い。一方向撮影のみしか行われぬ際に何れの撮影法が優れて居るかと言うと理論的實驗法には腹背撮影が優れていると思われるが、肺紋理の研究等に於て尚不十分な所もあるので急速な變更は困難であろう。

然し現在に於ても少數の疑問者のみを直接撮影するよりも多少でも異常があると思われる者に對し腹背間接撮影を行い、診斷の完璧に努める事が集團中の結核摘出排除の爲には是非共必要な事である。

第六章 総括

集團検査に於ける胸部所見者の浸潤陰影の存在部位は上葉部が最も多く、判讀困難なる場合も同じく上葉部であり「見逃し」も此處に多い事實を基

礎とし、集團検査の成績向上の目的を以て新しい撮影法による検査法に着眼し二、三の基礎實驗を行い之れを臨床的に應用し以下の結果を得た。

(1) 背腹撮影に於ては上葉後層の部分は投影の關係上豫想するよりも更に著しく上方、外側に現出し、鎖骨、上肺野周邊部に投影され判讀を困難ならしめる。

之に反し腹背撮影に於ては像の歪曲擴がり方はそれ程激しくなく、判讀は比較的容易である。

(2) 腹背像に於ては鎖骨、肩胛骨が障礙物となるが、撮影姿勢を研究した結果（螢光板に寄り掛り上肢を前方に舉上、伸す姿勢により）鎖骨肩胛骨を肺外に排除し得た。

(3) 619名の患者につき兩撮影法を比較した所、有所見者に於て10名の差があり腹背撮影の方が摘出率良く、背腹像で「著變なし」と判定した6名は腹背像に於ては明かに浸潤陰影を認め得た。

(4) 但し腹背像では左肺門部、左下肺野の一部は心臓除影と重複し判讀困難となり、前項の實驗に於ても左肺門浸潤2名を見逃した。

(5) 學校生徒に對し集團検査を行つたが實施に不便なく、やはり腹背撮影の方が摘出率は良好であつた。

(6) 直ちに集團検査を腹背撮影にすべきかに就ては若干の議論の餘地はあるが出來得れば二方向撮影を行う方が異常者の摘出は容易且つ診斷も確實となる。

少くも上葉部分の不明瞭な者に對しては腹背撮影を行う事により所見を明瞭にし、且つ病變の眞の様相を察知する事が出來、尚之により直接撮影用フィルムを大いに節用する事が出来る。

稿を終るに際し本研究を命ぜられ終始懇篤なる御指導を賜りたる恩師樋口教授、懇切なる御教示を賜りたる相川武雄博士並に種々有益なる助言並に鞭撻せられたる結核豫防會の畏友御園生博士に對し衷心より敬意と感謝の念を捧ぐ。

文獻

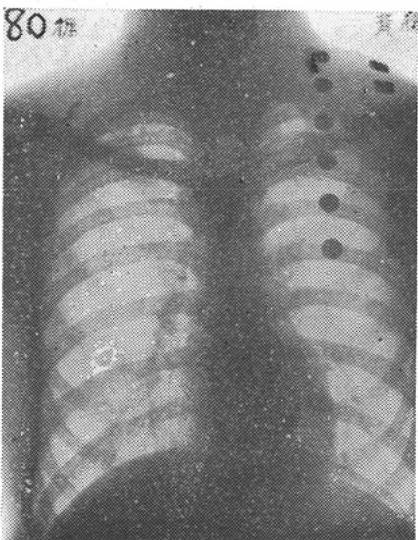
- 1) 古賀、「レ」線間接撮影法の應用に關する研究。實踐醫學、8卷、5號(昭13)。
- 2) 相川、東大學生に就ての集團検査報告書。臨床の日本、7卷、6

號(昭14). — 3) 相川, 集團「レ」線検診の經驗古賀氏撮影法に依る。結核の臨床。2卷, 4號(昭14). — 4) 相川, レントゲン間接撮影法闇談。結核の臨床。2卷, 4號(昭14). — 5) 井上, 結核「レ」線診断の趨勢。結核の臨床。2卷, 6號(昭14). — 6) 稲田, 結核対策より觀たる「レ」線間接法。結核の臨床。2卷, 9號(昭14). — 7) 稲田, 「レ」線間接法の最近。診斷と治療。26卷, 4號(昭14). — 8) H Shorr u. O. willbold, über die Leitungsfähigkeit der Schirmbild-photographie in Bereich der klinischsn Röntgendifagnostik Röntgenpraxis 11, 1939. — 9) H. Braeuning, Die Rontgen-Reichen untersuchung Röntgenpraxis 1939. — 10) 清野, 井上, 平福, 集團胸部レントゲン検査に就て。陸軍軍醫匯雑誌, 321號(昭15). — 11) 清野, 石川, 相川, 平福, 集團胸部レントゲン検査に就て。陸軍軍醫匯雑誌, 328號(昭15). — 12) 横倉, 肺結核診斷に對する間接撮影の吟味追加。日本レントゲン學會雑誌, 17卷, 6號(昭15). — 13) 今村, 結核に關する集團検診。結核, 18卷, 6號(昭16). — 14) 貝田, 肺結核の早期發見と豫防。結核, 19卷, 2號(昭16). — 15) 垣田, 宮本, 森, 胸部レントゲン集團検診に就て。熊本醫學界雑誌, 17卷, 1號(昭16). — 16) 清野, 石川, 集團胸部レントゲン検査に就て(其の4)。陸軍軍醫匯雑誌, 332號(昭16). — 17) 清野, 稲垣, 昭和15年度徵兵検査の間接撮影に就て。陸軍軍醫匯雑誌, 336號

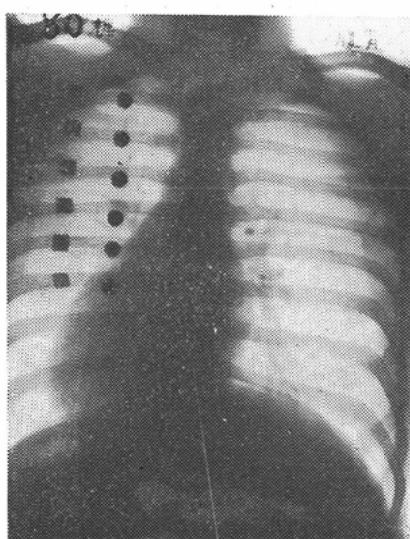
(昭16). — 18) 中泉, エツクス線間接撮影。醫界週報, 350, 351, 352, 355(昭16). — 19) H. Hasche, Zur objektiven Prüfung der bei Röntgen Aufnahmen erzielbares Bildgute, mit Berücksichtigung der schirmbildphotographie Rontgen Praxis 1941. — 20) A. A. de Lorimier, Wartime military raentgenology, Radiology Vol 36, 1941. — 21) 新庄, 携帶用「レ」線裝置による間接撮影法並に中等及び小學校教員に施行せる成績に就て。日本放射線學會雑誌, 2卷, 1號(昭16). — 22) 新床, 胸部「レ」線間接撮影に對する二三の考案。日本放射線學會雑誌, 2卷, 11號(昭17). — 23) 村上, 間接撮影に關する二三の經驗。日本放射線學會雑誌, 2卷, 10號(昭17). — 24) 街園生, 江藤, 間接撮影の實驗的研究。日本放射線學會雑誌, 3卷, 2號(昭17). — 25) 石川, 湯田, 中島, 讀影より見たる間接撮影法の再検討。日本臨床結核, 3卷, 8號(昭17). — 26) 松原, 徵兵エツクス放射線検査の經驗。陸軍軍醫匯雑誌, 260號(昭13). — 27) 梅本, 加藤, 昭和15年度山形聯隊區徵兵検査に於ける胸部集團エツクス線検査に就て。陸軍軍醫匯雑誌, 365號(昭18). — 28) 鏡口, 岩村, レントゲン間接撮影による血行性播種型肺結核症の研究。日本醫學放射線學會雑誌, 3卷, 10, 11, 12號(昭18). — 29) 乗岡, 肺上野に於ける肺紋理の病理解剖學的研究, 海軍軍醫匯雑誌, 32卷(昭18).

附圖 (1)

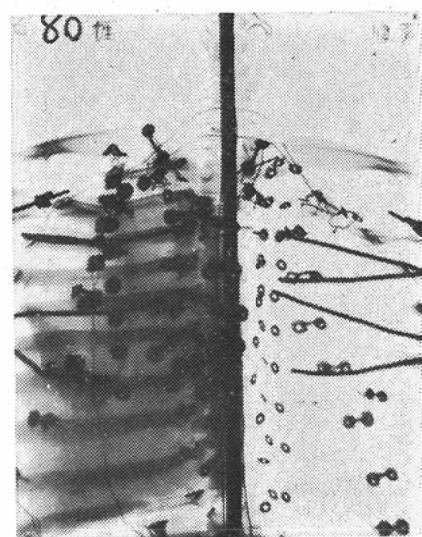
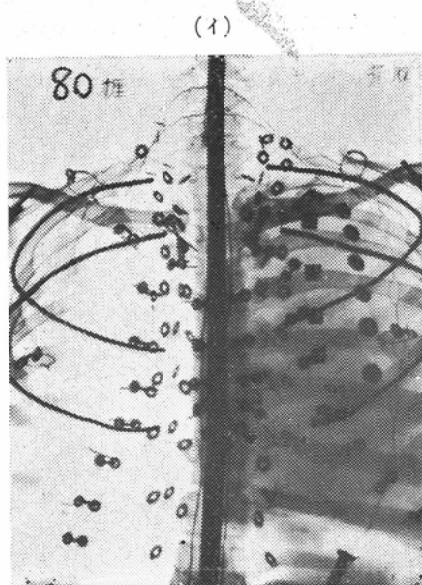
(イ)



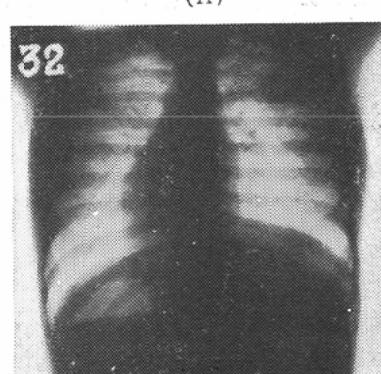
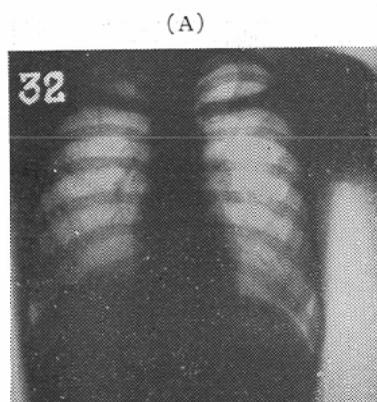
(ロ)



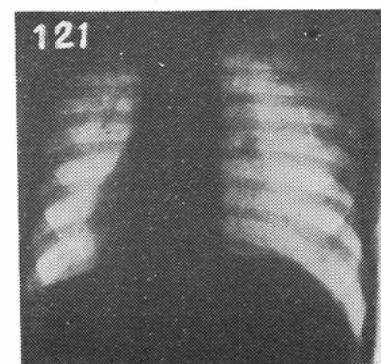
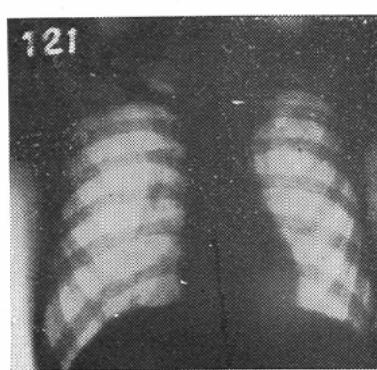
附圖(2)



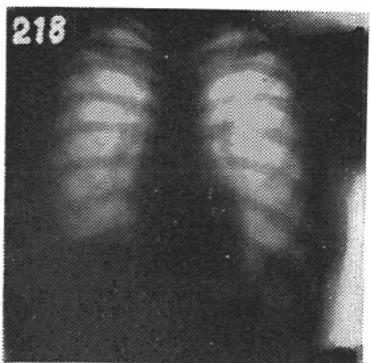
附圖(3)



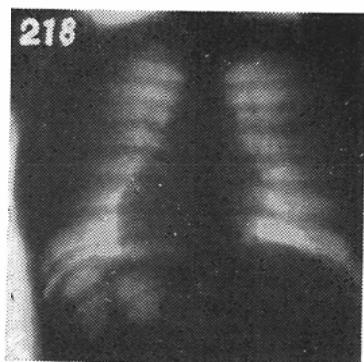
(B)



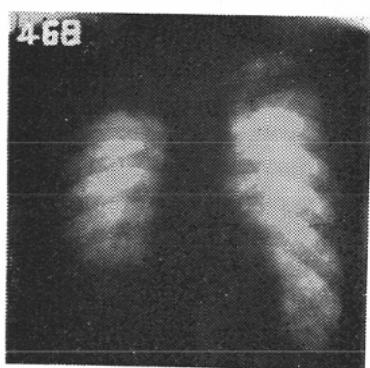
(C)



(C)



(D)



(D)

