



Title	肺結核空洞の断層撮影と回転横断撮影 生體の横断面的研究(第12報) 回転撮影法の研究(第34報)
Author(s)	松田, 忠義; 佐藤, 幸雄
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1954, 13(11), p. 674-680
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/16169
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

肺結核空洞の断層撮影と廻轉横断撮影

生體の横断面的研究(第12報)

廻轉撮影法の研究(第34報)

弘前大學醫學部放射線醫學教室(主任 高橋信次教授)

松 田 忠 義 佐 藤 幸 雄

(本研究は文部省科學研究費の援助により行われた。感謝の意を表す。高橋信次)

(昭和28年8月11日受付)

緒 言

曩に余等は肺結核空洞の診断に廻轉横断撮影を應用した場合の結果を空洞の肺野内に於ける位置を主題として報告したが¹⁾、今回は背腹方向で撮影した單純寫真で空洞が群在すると思われる症例のみを選び、断層撮影と廻轉横断撮影の両方を同時に夫々行い、両撮影法の空洞の發見率を比較するのを第一の目標に、又空洞を含む病巣の内部状況をどれだけ明らかにする事が出来るかを第二の目標とし両撮影法の肺結核空洞に對する診断上の地位を考える事にする。尙此が模型實驗による考察は前報²⁾にて述べた。

撮影装置 撮影方法

余等が断層撮影を行つた装置は島津断層撮影装置で管球は6KW 空冷式 Sealex で管球の移動範囲は60度、露出時間1秒で此の装置で撮影される層の厚さは0.7~0.8cm で此等の値は豫め模型實驗で確めた²⁾。尙此の装置では撮影する層の深さで擴大率が變り余等の計測した所では1cm で1.09倍、12cm で1.24倍でその中間の數値は深さと擴大率の直角坐表で此の二點を結ぶ直線上にならぶ。

次に廻轉横断撮影の装置は前回の報告¹⁾に述べたと同一のものでX線管球(10KW,水冷式Sealex)はX線中心線がフィルム面に約15度傾く様にしてあり、190度の廻轉範囲だけX線の露出を行う。此に要する時間は8秒である。撮影される層の厚

さは約0.4mm であり擴大率は一定で1.3倍である³⁾。

撮影は國立青森療養所に入所中の患者24名に就いて行つた。その撮影部位の内訳は、右肺尖部13例、左肺尖部9例、右下肺野と左中肺野とが夫々1例宛である。

實際の撮影に當つては、背腹方向の單純寫真で空洞が群在すると思われる病巣部(此は上肺野に多い)を選び、此の箇所に就いて同一部をねらい同じ間隔で断層撮影と横断撮影を行つた。最初は断層撮影を行う。即ち被検者を體の長軸が管球の移動方向に併行した姿勢で仰臥位をとらせ、背面から3~3.5cm の深さより前方に5mm 毎に撮影を行つた。次いで坐らせた姿勢で此の範囲を5mm の間隔で廻轉横断撮影を行つた。

又對照實驗の目的で此の範囲を出来るだけ管球を絞り Potter-Bucky 遮光板を使って硬線撮影も行つた。此の際の撮影條件は管球フィルム間距離180cm 80KVP 20mAS で此は普通撮影(200cm 55KVP 40mAS)に比べると硬線で撮影した事になる。従つて此の實驗に於ては同一の範囲の肺に就いて單純撮影、硬線撮影、断層撮影、廻轉横断撮影の四通りの撮影を行つたわけになる。

觀察結果

同じ範囲の病巣に就いて、以上の四通りの撮影を行つた場合、夫々の撮影法で病變の状況がどの程度に明らかになるかを二つの觀點、即ち空洞並

に誘導氣管支の發見率と、空洞を含む病巢の立體的構成の確認とに分けて觀察を行つた。

I) 空洞の發見率に就いて

a) 單純背腹撮影：先ず單純寫真だけから透亮像その他の所見を基にして、空洞の診斷がついた數を算えてみると明らかに空洞の診斷がついたものの16個、確實ではないが空洞と推定のつくもの17個計33個がみられた。

b) 硬線撮影：次に此を硬線で撮影した寫真からは明らかに空洞の診断のつくもの32個、空洞の推定のつくもの10個計42個があつた。

c) 斷層撮影：上述の方法で撮影した断層寫真から透亮像と誘導氣管支とが明瞭に認められるもの42個、透亮像は左程明瞭ではないが同時に此に相當する誘導氣管支がみられて確實に空洞と言えるもの12個、計54個が断層撮影により明らかに空洞の診断がついた。更に透亮像の大きさが5mm前後で氣管支腔か小空洞かの區別が困難なものゝうちで、その場所や周邊の状況からみて空洞と診断したもののが4個ある。

d) 回轉横断撮影：上述の如く断層撮影を行つた深さを基にして各々の横断寫真に就いての肺野を定め、此處に存在する空洞の数を算えた。その結果横断寫真だけでも明らかに空洞と言えるもの48個、推定されるもの9個、計57個があつた。

e) 四撮影法の發見率の比較：以上四通りの撮影法により算えた空洞の数は、夫々のX線寫真に就いて全く別々に觀察して求められたものであつて互に比較検討し乍ら得たものではない。

それで今度は夫々の方法で撮影した写真を互に比較觀察した結果に就いて述べる。先ず夫々の撮影法による空洞のX線像を比較概括すれば、單純寫真では周邊の病巣、骨像等との重複投影が免れず、空洞のX線像は不鮮明の事が多く、此を硬線で撮影すれば、やはり重複投影はあるが單純撮影の空洞像よりも數等鮮明である。断層寫真にみられる空洞像が最も鮮明で、空洞壁及びその内壁の状況が鮮銳である。横断寫真には單純寫真などにみられる重複投影はないが、断層寫真に比べると一般に空洞像は不鮮銳である。此等の事柄が夫々

の撮影法の寫真の發見率にどう現れるかを具體的に比べてみる。

先ず断層撮影により認められた58個の空洞が普通撮影と硬線撮影とで該肺野に空洞としてどの程度認められたかを比較した。その結果普通撮影で確實であつた16個の空洞はやはり断層寫真でも空洞像を呈し、普通寫真で輪状陰影から空洞と推定した17個の内4個は断層撮影で空洞でない事が認められた。結局普通寫真から空洞の診断がつきこれが断層撮影の結果と一致したものは29個であつた。一方此を硬線で撮影した結果では確實若しくは推定のつくもの42個の空洞の内、断層撮影の結果空洞でなかつたものが3個あり、残りの39個は断層撮影の結果と一致している。従つて硬線撮影により普通撮影よりも10個餘計みつかつたに過ぎない勘定になる。然し普通撮影だけでは確實に空洞と言えるものが16個であるのに對し、硬線で撮影すれば確實に言えるものが32個と數が倍加している。断層撮影で明らかに診断のつく空洞が硬線で撮影しても尙不明であつた22個の空洞の内譯けをみると巨大空洞と更にもう一つの空洞が重複していたため不明であつたもの6個、鎖骨肋骨等の骨像と重複しているためのもの10個あり、又洞の内腔が1cm以下で此がみつかなかつたのが6個であつた。

次に断層撮影と横断撮影との結果を比較してみる。

先ず断層撮影で明らかな空洞が横断撮影で確實若しくは不明であるのが15個もあつた。然し此の内の9個は断層寫真と比較し乍ら觀察すれば空洞である事の断定がつくるものであつた。此等の15個の空洞はすべて横断寫真では肋骨の障碍陰影がその存在を不明瞭ならしめたものである。又反対に横断寫真で空洞がはつきりして居り乍ら断層寫真では此を全く認められなかつたものが8個あつた。その内譯は偏位した縦隔洞器官の後方で脊椎に近い肺野にみられたもの4個、肋骨のすぐ傍の肺野にあり断層寫真では肋骨の核影像により不明であつたもの3個、又洞の内徑が $3.3 \times 2.5\text{cm}$ の大きさの空洞のすぐ後方にあつた徑1.3cmの空洞

が断層寫眞では大空洞の量像と重複して不明瞭であつた。そして此等の8個の空洞は断層撮影で不明瞭であつた許りでなく、普通或いは硬線撮影でもやはり不明瞭であつた。

小括：結局余等が選んだ範囲の病巣内には、断層撮影と横断撮影との結果を比較し乍ら算えてみると64個の空洞が存在していた事になる。而して此の内夫々の撮影だけからはつきり空洞と言える數は普通撮影16個、硬線撮影30個、断層撮影58個、横断撮影51個であつたという結果が得られた。此れらの四通りの撮影法による発見率の比較を示すのが第1表である。此處に注意すべきは断層撮影では空洞像を認めて居り乍ら横断撮影では空洞と考えられなかつたり、又その逆もあり得たといふ事である。

第 1 表

断層撮影と横断撮影で判つた空洞66個

	普通撮影	硬線撮影	断層撮影	横断撮影
確 實	16	30	58	51
推 測	17	6	0	9
不 明	37	33	8	6
空洞でなかつたもの	4	3	0	0

II) 誘導氣管支の確認とその形態

先ず断層撮影でみられた58個の空洞は總て誘導氣管支を伴つて居たかどうか、又その形態はどうかに就いて述べる。58個の空洞の内明らかにその誘導氣管支の存在を認め得たものは44例で全體の75%である。その形態と頻度をみると、周圍浸潤を伴つた平行な二條の線即ち線状の内腔として見られるもの34例、空洞柄若しくは濃厚な線状陰影としてみられるもの8例である。残り14例はそれに相當する誘導氣管支がみつけられなかつた。その内訳は徑1cm以下の透亮像が比較的廣い無氣肺内にあつた場合が8例、透亮像の徑は1cm以上であるが無氣肺が廣汎であつた場合が2例、又空洞が中央陰影に近い所にありその誘導氣管支が明らかでないもの4例である。

次に横断撮影の際に現れる誘導氣管支はどの様

なX線像を呈するかと云うに、此は次の二通りがみられる。即ち體の縦軸の方向に延びる誘導氣管支は大凡5~2mmの圓形若しくは橢圓形の輪状像を呈し、此が數枚の連續せる上下の横断寫眞に亘つて大體同じ所にみられる。又一方體の前後方向に延びる氣管枝例え上葉前枝、水平枝等は線状陰影としてみられる。余等が横断寫眞で確認した51個の空洞の内、誘導氣管支の存在を認めたのは16例(31.4%)に過ぎない。即ち前後方向に走る線状陰影としてみられたもの4例、圓形又は卵圓形の小透亮像を上下數枚の寫眞にみられたもの12例である。此の外疑わしいX線像であつたのが此を断層寫眞の所見と比較して始めて確められたのが13例あつた。

小括：誘導氣管支の存在を確めその存在を知るには断層撮影の方が横断撮影に優る。たゞ體の前後方向に走る場合は横断面で観察する方が便利である。

III) 空洞を含む病巣の立體的構成に就て

5mmの間隔で連續撮影した断層寫眞若しくは横断寫眞を綜合觀察する事により、空洞の實際の大きさ、形或はその周邊の病巣の擴り等をどれだけ明らかにする事が出来るかという觀點から述べる。

先ず断層撮影の結果に就いて觀察するに例えば内腔の大きさ4×5cm、壁の厚さ3mmの空洞が背面より8cmの深さでその内壁が鑿で穿られた様に鮮銳な像を呈する。然るにその空洞像は7.5, 8, 8.5, 9の1.5cmの範囲にみられ7cm, 9.5cmの層では忽然と消失し又空洞像がみられる4枚のX線像では内腔の形及び大小の變化が餘り著明でない。斯様な事柄は空洞の断層像には屢々みられる所である。余等が断層撮影により診斷した58個の空洞に就いて此の事柄を検討してみると、先ず空洞の短径よりも狭い範囲の断層写眞に空洞像がみられるもの例えば此は空洞の短径が2cmあるのに4枚以下の寫眞にだけ空洞像がみられたという場合で、此の様な事が31個の空洞に就てみられた。此の傾向は内徑の大きい空洞で著明であり、58個の空洞の内徑が2cm以上のもの25個はすべて此の傾向がみられた。次に空洞の短径と略々一

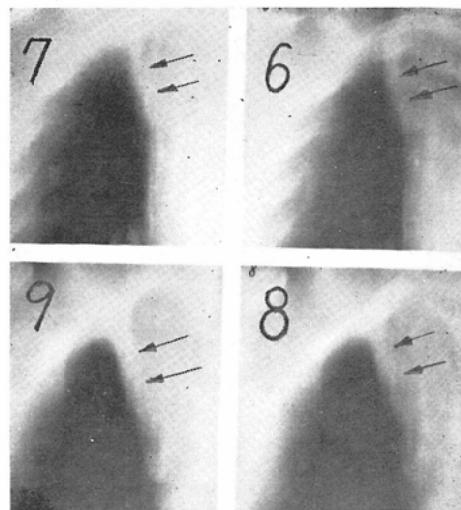
致した範囲の寫真に空洞像の認められたもの19個、更に空洞の短径よりも廣い範囲に亘つてみられたもの6例で此の内の2例は同一の空洞を横断撮影する事により前後に長い空洞である特別の場合なる事が確められた。空洞の短径と略々一致した範囲或はそれ以上の廣い範囲の層に亘つてみられた25個の空洞は比較的廣い無氣肺内に存在する1.5cm以下の空洞であつた。而して此の25個の空洞の内1cm以下の空洞が13例ある。洞の内径が1cm以下のもので5mmの間隔で撮影した場合たゞ1枚の断層写真にのみ空洞像がみられたもの9例で、2枚の断層写真に亘りみられたものが4例であつた。此の結果から1cm以下の空洞の場合は5mmおきに撮影しても實際には空洞の奥行きの方向に於ける形、大きさを知る事はできない事が判る。

次に断層撮影では空洞の奥行きの方向に於ける形、大きさを正しく表現していない如き空洞、即ち上述の様に1.5cm以上の大きな空洞に就いて此を5mmおきに撮影した横断写真からは撮影された高さに依り形、大きさの變る状況を確める事が出来た。即ち断層写真では層が違つても空洞像の形並に大きさが殆ど變つてない空洞を、5mmおきに撮影した横断写真からはその形が最初小さく次第に大きくなり再び小さくなつて行く状況が認められる。

次に空洞周辺の病巣の實際の擴り、形状並に胸壁との關係等を断層撮影と横断撮影とでどれだけ明らかにし得るかを2例を供覧し乍ら観察してみる事にする。

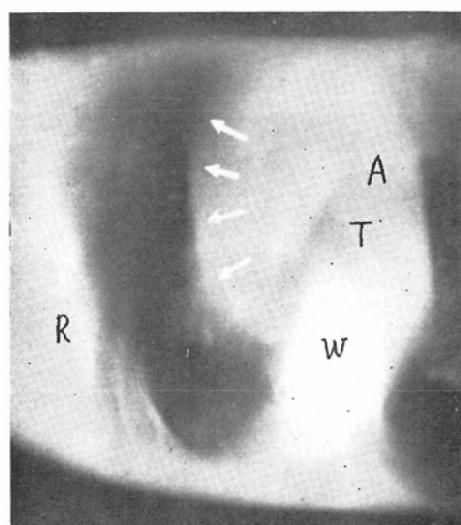
第1例(第1圖、第2圖)は單純写真で右肺門より斜外側方に楔状に擴る無構造の濃厚な陰影を認める。此の無氣肺の實際の擴りと内部構造を知る目的で、背面から5cm乃至10cmの範囲を1cm毎の断層撮影を行つた。その結果各層とも單純写真にみられる無氣肺と略々同形同大の濃厚陰影像がみられる。次に該部を肺門の高さから上方に1cmおきに撮影した横断写真では右側肺門よりやゝ後方から前方になだらかな弓弧を描く境界をもつ濃厚陰影であり、その外側方と後方には健康肺

第一圖



右上肺野の無氣肺(矢印)の断層写真
左肩の数字は背面からの深さを示す。
各層の写真とも無氣肺(矢印)の擴り形狀が殆ど同じである。

第二圖



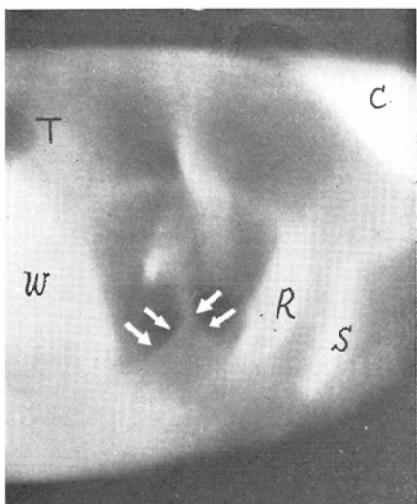
大動脈弓中央部の高さに於ける第1圖と同一患者の廻轉横断写真

A: 大動脈弓。T: 気管。W: 脊椎。R: 肋骨。無氣肺(矢印)の擴り、形狀が具體的に判る。断層写真では無氣肺の後方に健康肺野が存在する事は判らなかつた。野の存在を認める。而して濃厚陰影の後方の境界は背面より8.5cm(實大値)の深さにある。尙、此

の無氣肺の廣さは大動脈弓中央の高さで最も廣く、その上下では次第に狭くなつてゐる。此等の所見より實際の無氣肺の範囲は縦隔洞面に剖面をおく半球形をなし前上葉區に相當している事が明らかとなつた。

第2例(第3圖)は單純寫眞で左肺尖野に拇指頭大の結核腫及び不規則な葉狀の陰影と石灰化陰影がみられる。此の内不規則な葉狀陰影を知る目的で背面より4cmの深さから5mmおきに撮影した斷層寫眞では4, 4.5, 5cmの各層に略々同形同大の不規則の陰影がみられ、此から丈けでは病巢の實際の擴り、胸壁との關係などを確實にし得ない。此を5mmの間隔で横断撮影をしてみると、後胸壁にかなり廣範圍に亘つて存在する肋膜肺膜である事が判り、その擴り、形狀、胸壁との關係などを具體的明瞭にする事ができる。以上2例で示した様な事柄は同一の病變に就て断層、横断両撮影を行う場合常にみられるものであり、複雑な構造を持つ病變をせまい間隔で連續的に断層撮影を行つても病變をありのまゝに知ることは困難であり、横断撮影では此を具體的明瞭にする事

第 3 圖



左肺尖部の廻轉横断寫眞

T: 気管。W: 脊椎。R: 肋骨。S: 肩胛骨。C: 鎮骨。
肋膜肺膜(矢印)の位置、形狀、擴り等が明瞭である。
断層寫眞(矢狀方向及び前頭方向)からは此の状況を明らかにし得なかつた。

を示すものである。

考 按

元來肺結核空洞をX線的に診断するには、空洞の有無を知り同時に空洞並に誘導氣管支の形、大いさ、位置を明らかにし更に空洞壁、周圍病巣の状況、胸壁との關係等を具體的に示す事が要請されるであろう。此の内空洞の豫後治療に關係を持つと考えられる肺野内に於ける位置に就いては前回の報告で考按した¹⁾。今回は空洞の發見とその立體的構成に就て考える事にする。

空洞の發見と確認: 一般に背腹方向の單純撮影よりも更に空洞の診断を確實容易にする目的で屢々採用される方法は普通よりも硬いX線で撮影し透亮像の對比度を増して觀察するか、或は重複投影を除く目的から或る特定の層のみを撮影し觀察する二つの行き方がある。此等の事柄に就て余等の結果を吟味している。

先ず余等の結果で断層撮影と横断撮影で確實となつた66個の空洞の内、單純撮影丈けではその約45%硬線撮影を行つても約50%がみつかつたに過ぎない。此等の數値から按すれば硬線で撮影してもその發見率が著しく向上するというわけではない。たゞ單純撮影では空洞かどうか診断の困難なものが硬線で撮影することによりX線像の對比度が好轉し空洞である事が確實になつた數が倍加しておる。然し硬線撮影をなしても尙且つ空洞が發見されぬ場合も多い。硬線撮影が威力を發揮するのは均質の陰影内に空洞がかくれている場合等であつて、骨陰影、増殖性、硬化性陰影が空洞へ重複投影する慢性の肺上野の結核ではその成績は必ずしも十分ではない様である。此は殊に徑の小さい空洞に著しい。即ち66個の空洞の内、その内徑が1cm(計測値)以下のものが21個であり、單純、硬線撮影で確認されたものは此の内の4個に過ぎない事は注意されねばならない。断層撮影の空洞の發見率を普通撮影と比較して報告したのに、日野⁴⁾、入江⁵⁾、田坂⁶⁾、門田⁷⁾の結果があり、普通撮影ではみられず断層撮影により検出し得た頻度を日野は46%，入江は68%，田坂は52%，門田は74.2%と述べ、余等の場合は56%であつた。而

して日野⁴⁾、田坂⁵⁾、門田⁷⁾は普通撮影で検出し得ない場合の原因を追求しており、田坂⁵⁾は内径1cm以上の空洞は普通撮影でもその8割までは診断がつくと述べている。余等の場合内径1cm以上の空洞で硬線で撮影しても尙みつからないものが約33%あつた。尤も此等の発見率は実験の対称となつた病変の状況によつてかなり相違があるわけで、田坂⁵⁾は初發空洞例のみの結果であり、余等の場合はかなり病期の進行した複雑な病変を対称にしている。然し一般に日常遭遇する空洞は余等の場合の如きではあるまい。

次に断層撮影と横断撮影との空洞の発見率を比較するに當り先ず此の発見率を左右する二三の事項に就いて吟味してみる。先ず兩撮影法によるX線寫眞の対比度と鮮銳度はどうかと言うに、教室の三品、小見山⁸⁾⁽⁹⁾の模型實驗による結果では管球傾斜角15度の横断撮影では対比度鮮銳度共に断層撮影に比べやゝ劣る。従つて透亮像を第一の目標とする空洞の診断には横断撮影が断層撮影に比べれば劣るわけである。余等の臨床實驗の結果でも同一の空洞の断層像と横断像の透亮像を比較するに断層撮影の方が対比度がよい。又鮮銳度に就ても同様で空洞の輪形像に於て断層撮影ではその内壁がのみでえぐつた様に鮮銳である。横断撮影では斯^ノる事は少ない。

次に誘導氣管支の存在を確認する事は空洞の診断を一層確かにする目標となる。元來氣管支の走行はその大多數が體の長軸に沿うた分岐をとり、前後方向に走る場合が少ない。従つて誘導氣管支の存在を確かめその形態を知るには縦断面で観察する方、即ち断層撮影の方が容易な場合が多い。

断層撮影法、横断撮影法の診断的價値を論するに無視し得ないのは障礙陰影の問題である。断層撮影の核影像及び障碍陰影、横断撮影の線影像¹⁰⁾が此である。此等の量け残像に就て余等の観察結果から少しく吟味してみる。

胸部の横断像に現れる線影像は肋骨を母體にしたもので管球傾斜角15度の場合に現れる頻度は23%内外である¹⁰⁾。余等の結果で断層撮影で明らかな空洞が横断撮影で不確實不明で見逃した15個の

空洞は總て肋骨の線影像が障礙になつたものである。

又一方断層撮影の場合には肋骨、肩胛骨、心臓、大動脈等の核影像が肺野に侵入しその状況を不明瞭にする他、徑の小さい血管、氣管支でもその核影像のため判断に困難を來す。此は特にその長軸が管球の移動方向に一致する場合に明瞭である。又偏位した大動脈等の縦隔洞器官の核影像は著しくその周邊肺野の状況を不明瞭ならしめる。余等の場合横断撮影で明らかな空洞が断層撮影で不明であつた8個の空洞の内の4個は偏位した縦隔洞の後方肺野にみられたものあり、3個は肺野の外側方にあつて肋骨の核影像により見逃していたものである。此等は矢状方向の断層撮影を行えば発見されそうだが、上方肺野ではその対比度が悪いため充分ではないのである。

斯く横断撮影の線影像、断層撮影の肋骨、肩胛骨の核影像は共に肺尖部の断面特にその後方肺野に最も多く現れる。肺結核空洞の好発部位が上肺野である事から考えその発見鑑別に注意を拂わねばならぬ。

以上の事柄を總括して空洞の発見には透亮像の対比度及び鮮銳度で優り、誘導氣管支の走行に一致した断面で撮影する断層撮影に一步の長がある。他方、診断の障礙となる障碍陰影の觀點からすれば断層撮影でより屢々起るもので特に偏位した縦隔洞の後方肺野や肋骨の周邊肺野の空洞の検索には横断撮影の方が優る様である。

II) 空洞の立體的構成の確認

空洞がみつかつたら次にその空洞が實際の肺野内でどの様な形態で何處に存在するかという事が問題になる。一體X線撮影の理想は病變を生體内のありのまゝの状態で現出する事にならう。断層撮影と廻轉横断撮影では斯様な事が可能かどうかを考えてみる。

在來、断層撮影を實際の肺結核に應用してその意義を報告する有馬¹¹⁾、門田⁷⁾、Chauol¹²⁾、Freese H¹³⁾、Schmidt W¹⁴⁾、Stieve F.¹⁵⁾等は何れも断層撮影を行えば、空洞或は病巣の實際の形狀周邊との關係を詳かにする事が出来ると言つてゐる。又

理論的にもせまい間隔で連續して断層撮影を行えばその結果から原形が歸納出来る様に考えられる。實際に余等が5 mm の間隔で撮影してみると、例えは徑4 mm の下葉動脈の影像が2.5 cm の脛に亘り殆ど變りなくみられる事から實際の下葉動脈の分枝の大いさが幅4 mm で實行が2.5 cm であるという事になるし、又上述の如く供覽説明した前上葉區の無氣肺及び肋膜肺の断層像にも同様の事がみられる。而も斯様な不合理性を理論的に修正する根據がない。同様の不合理は空洞像に就ても起り、教室の三品、小見山²⁾は模型の空洞に就ての實驗で確めている。

一方、廻轉横斷撮影ではどうかと言うに、横斷撮影は極く薄い脣のみを撮影し、撮影されたX線像に歪がない。

従つて狭い間隔で撮影する事により實際の原形が歸納できる事が模型實驗で認められている¹⁰⁾。實際の空洞及び周邊の病巢に就て、断層撮影では立體的な大いさ、形の判らないものが、横斷像からその間の推移の状況を確める事が出来るものである。即ち、空洞のありのまゝの形、大いさ並に實際の位置を知り、又胸壁或は縦隔洞器官との相互關係を知る點では横斷撮影の方が上位にあると言えよう。

結論

單純寫真で空洞が群在する症例24名に就て、同一病巢を5 mm おきに断層撮影と廻轉横斷撮影を行い、兩撮影法の空洞の検出率と空洞の立體的構成の確認とを比較して次の様な結論を得た。

余等が選んだ範囲の肺内に廻轉横断撮影と断層撮影とで判つた空洞は66個であつた。此の内普通撮影ではその24.2%を、硬線撮影では45.4%を検出し得たに過ぎなかつた。断層撮影で明らかな空洞が横断撮影では不確實若しくは全く不明であるのが15個あり、一方横断撮影で明瞭な空洞が断層撮影で不明のものが8個ある。そして此等の不明瞭ならしむる原因是夫々の撮影法に伴う障礙陰影に歸因していた。

又同一の空洞の断層像と横断像に就て言えば、前者の方が透亮像の對比度で優り、その内壁が鮮

銳である。

更に誘導氣管支の存在は断層撮影の場合、検出した空洞の75%に認めるに對し、横断撮影では31%に此を認めるに過ぎない。即ち空洞及び誘導氣管支の發見確認には断層撮影が横断撮影に勝る。然し横断撮影は普通撮影、硬線撮影に比較すれば上位にある。

生體内に於ける空洞或は病巢のありのまゝの形狀、擴り、及び胸壁又は縦隔洞との相互關係を知るには、横断撮影が断層撮影に比ばより確實であり具體的である點で勝つている。

[本研究に際し總ゆる援助を寄せなかつた國立青森療養所(所長渡邊鉢二氏、醫務課長秋元彩男氏)に感謝す。]

参考文獻

- 1) 松田忠義: 肺結核空洞の胸腔内に於ける位置に就て、生體の横断面的研究第8報、日醫放誌13, 8485~491(昭28) - 2) 三品均、小見山喜八郎: 廻轉横断撮影法の解像力及び現出能に關する實驗的研究。附、断層撮影法の解像力及び現出能との比較に就て、日醫放誌(印刷中)。- 3) 高橋信次、今岡睦麿、篠崎達世: X線廻轉撮影法の研究(第13報)、廻轉横断撮影法、日醫放誌、10, 1, 1~9(昭25)。- 4) 日野和德: 肺結核空洞の診斷、胸部外科、2, 3, 183~190, 1950。- 5) 入江英雄: 肺結核診斷のレ線検査の能力限界、日臨結核、10卷、7, 323, 1951。- 6) 田坂皓: 断層撮影像の讀み方(肺結核症特に空洞を中心として)、醫學書院、東京、1953。- 7) 門田弘: 肺結核空洞の検査法特に断層撮影法に就て、日醫放誌、13, 3, 127~140, 1953。- 8) 三品均、小見山喜八郎: 廻轉横断撮影法に於けるX線像の鮮銳度に就ての實驗的研究、附、断層撮影法の場合の鮮銳度との比較、日醫放誌13, 11, 611~616(昭29)。- 9) 三品均、小見山喜八郎: 廻轉横断撮影法に於けるX線像の對比度に就いての實驗的研究、附、断層撮影法の場合の對比度との比較、日醫放誌13, 11, 617~620(昭29)。- 10) 高橋信次、松田忠義、二階堂武彦: X線廻轉撮影法の研究(第19報)、胸部廻轉横断撮影にあらわれる障礙陰影に就て、日醫放誌、12, 7, 10~18, 1952。- 11) 有馬英二、山田豊治: 肺結核の断層寫真的研究、結核、10, 6號、769, 昭13。- 12) Chauol: Aussprech über Kavernendiagnostik (27 Kongress d. Deutschen Röntgen-Gesellschaft) Fortschr. Roentgenstr. 52, 50, 1936。- 13) Freese H.: Tomographische Kavernendiagnostik, Beiträge Klin. Tb. 94, 433~444, 1939。- 14) Schmidt W.: Technik und Bedeutung der Roentgendiagnostik für die Erkennung der Lungentuberkulose. Fortschr. Roentgenstr. 56, 4, 579~597, 1940。- 15) Stieve F.: Über Indikation u. Leistung des Roentgen sahichtverfahrens D. m. W. 77, 5, 129~133, 1952。- 16) Takahashi, Su. Nikaido T.: Solidography, a Methode to take a Radiogram of Body in three Dimensions. Tohoku, J. Exp. Med. 54, 2, 121~127, 1951。