



Title	高電圧断層撮影法(第1報)正常なる成人胸部の高電圧 断層撮影
Author(s)	篠崎, 達世; 遠山, 卓郎
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1958, 18(2), p. 146-154
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/17022
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

高電圧断層撮影法（第1報）

正常なる成人胸部の高電圧断層撮影

弘前大学医学部放射線医学教室

篠崎 達世 遠山 卓郎

（昭和32年10月2日受付）

緒 言

胸部のX線撮影に高電圧を用いる方法については多くの研究がなされ、又其の利点は多々実証されている^{1)~22)}。然し高電圧を断層撮影に応用し、生体の胸部を撮影せる場合のX線像については未だ報告がなされていない。余は高電圧により生体胸部の断層撮影を行い、又同時に在来の比較的低電圧撮影をも併せ行い、2者を比較し其の長短を検討して見た。次に其の各々について述べる。

撮影装置及び撮影方法

高電圧断層撮影

X線発生装置：深部治療装置、管球焦点5×5mm、断層撮影装置：自家製。撮影条件：140KV、6mA、2.0秒、1.0mmAl、Filter使用、管球焦点、フィルム間距離110cm。使用増感紙：極光、H.V. 使用フィルム：フジX-レイフィルム。整光板：Lucidex 2枚、交叉して使用。

低電圧断層撮影

X線発生装置：診断用X線発生装置 500mA型。断層撮影装置：ユニヴァーサル回転撮影装置、焦点管球4×4mm。撮影条件：65KV、40mA、2.0秒、0.5mmAl、Filter使用、管球焦点、フィルム間距離120cm。使用増感紙：極光F.S. 使用フィルム：フジX-レイフィルム。

被検者は胸部単純写真に病的陰影を認め得ぬ成人5名を選んだ。各例は各々背部皮膚表面より、4cm、5cm、6cm、7cm、8cm、9cm、10cm、11cm、12cm、13cm、14cmの各層につき高圧断層撮影及び低圧断層撮影を行つて比較した。

撮影結果

胸部の種々の深さに於ける断層X線像については文献に多数記載されている所である^{1)~5)}。余等の実験に於ても此の点については特別変つた所見を認められなかつた。従つて本項に於ては、此等の各々のX線像の記載は省略し、高電圧断層像と、在來の比較的低電圧の断層像とでは異なる点についてのみ述べる。先づ背部皮膚面より、4cm、5cm、6cm……14cm迄の各高電圧断層撮影像及び低電圧断層撮影像とを比較し、X線像の差に同じ特徴を有するもののみをまとめて、3群とした。即ち4cm、5cm、6cmの深さのX線像（第1群）、7cm、8cm、9cm、10cmの深さのX線像（第2群）、11cm、12cm、13cm、14cmの深さのX線像（第3群）の3群である。余は此等3群を特に肋骨陰影、肺尖部、中央陰影の状態について観察した。次に此等の各々について述べる。

A) 4cm、5cm、6cmの深さに於けるX線像（第1図）。

a) 肋骨陰影による障害

此等の深さでは高電圧断層像と低電圧断層像とで最も著しい差異を示すものは肋骨陰影である。即ち、4cmの深さでは第3～第4肋骨の場所で断層される。低電圧断層像では、第3～第4肋骨は肋骨全体が強い対照度を持つ。

第5、第6、第7、第8肋骨は其の切口の像のみが強い対照度を持つ。此等肋骨の切口像は上肺野では肺野の外方に、下肺野に行くに従つて肺野の内方に認められる。又切口像を中心として、肺野の内外方に向い、略々水平に走る肋骨の暈残像を認める。此等は切口像を遠ざかるに従つて次第

に対照度を減ずる。

肋骨の暈残像は肺紋理と重なつて読影の障害を来たす。又肺野内方に生じた肋骨切口像と共に肺野外側の輪廓を不明瞭にする。

背部より5cm, 6cmの深さに於ける断層面に於ても肋骨の所見については同様の特徴を示す。然し断層面が深くなるに従つて肋骨切口像は次第に肺野外側に後退する。

又肺野に侵入した暈残像の対照度も減少する。従つて肋骨による読影障害の程度も次第に減少する。高電圧断層像では4cmの深さでは、やはり第3～第4肋骨及び第5, 第6…肋骨の切口像が比較的強い対照度を持つ。然し低電圧断層像に於けるそれよりも著しく弱い。

又肋骨暈残像の対照度も著しく減少している。従つて、此等肋骨による諸陰影と重複した肺紋理は認める事が出来、読影の障害とはならない。

又低電圧断層撮影では不明瞭であつた肺野の輪廓は高電圧断層像では明瞭である。

5cm, 6cmの深さに於ける高電圧断層像も4cmの深さに認められたと同じ特徴を示す。即ち肋骨陰影の対照度は弱く読影障害は起さない。肺野の輪廓も明瞭である。又此の場合にも層が深くなるに従つて、低電圧断層像の場合と同じく肋骨切口像は肺野外側に後退する。暈残像は益々対照度が悪くなり肋骨による読影障害は全くなくなる。

b) 肺尖部に於ける所見

先ず肺尖の上界について述べる。低電圧断層では4cmの深さでは肺野の上部に第2肋骨の暈残像が認められる。此れより上の肺野は均等に暗く肺野を区別し得ない。従つて肺の上界はあたかも第2肋骨の暈残像の下縁であるかの如く考えられる。5cmの深さでは肺野は上方に延びるが肺野の上部には第1肋骨の暈残像が認められる。此れより上部は同様均等に暗く肺野を区別し得ない。従つて此の場合には肺上界はあたかも第1肋骨の暈残像下縁の如く考えられる。

6cmの深さでは同様の見地から肺尖部の上界は第1肋骨及び其の横突起下縁の如く考えられる。

即ち低電圧断層では肺尖部上界は何れも肋骨及

び其の暈残像が此をなし、此れより上方には肺野を区別し得ない。

又肺尖部の内方で中央陰影に近い部分には4, 5, 6cm何れの深さに於ても縦隔洞陰影の核影像が侵入する。即ち縦隔洞陰影とつらなり、且つ、脊椎に平行な均等陰影を認める。従つて肺尖部内方の読影は此の為めに著しく障害される。

高電圧断層像では4cm深さでは低電圧X線像と同様に肺野上部には第2肋骨の暈残像が認められる。然し其の対照度は弱く此等の陰影より更に上方に拡がつてある澄明な肺尖部上界を区別する事が出来る。

5cm, 6cmの層に於ても同様に肋骨暈残像及び其の他の陰影に障害されずに肺尖部を区別し得る。肺尖部は層が深くなるに従つて次第に上方に延びて行く。

高電圧断層撮影では、低電圧断層撮影で認められた肺尖部内方に生ずる核影像は認め得ない。

従つて此れにより肺尖部内方肺野の読影が障害されると云う事はない。

c) 中央陰影に於ける所見

低電圧断層像は、4cm, 5cm, 6cm, 何れの深さでも著しい差はない。即ち上部では縦隔洞の核影像即ち脊椎の両側でこれに平行な均等陰影を認める。此れは肺尖部肺野まで延び此の為めに肺尖部内側部の読影を困難とする。心臓陰影は4cmの深さから既に認められるが其の輪廓は明瞭でない。5cm, 6cmと断層面が深くなるに従つて次第に心臓らしい形となるが、然し此の場合にも輪廓はやはり明瞭でない。大動脈は上行部は区別出来ない。下行部は不明瞭ではあるが区別する事が出来る。気管は其の上部は認めるが脊椎の陰影と重なり明瞭を欠く、気管支は認め得ない。

高電圧断層像では低電圧断層像に於て脊椎の両側に平行で且つ肺尖部迄侵入した均等な陰影は生じない。従つて此の為めの肺尖部の読影障害は起らない。

心臓陰影、気管及び大動脈の像は低電圧断層像より輪廓がやゝ明瞭である。然し其の鮮鋭度はやはり悪い。此等の深さでは、高電圧断層像は肺尖

部に脊椎に平行な均等陰影が生じないと云う点以外、低電圧断層像との得失は殆んどない。

B) 7cm, 8cm, 9cm, 10cmの深さに於ける断層X線像（第2図）。

a) 肋骨陰影による障害

此等の深さでは低電圧断層像に於ても、又高電圧断層像に於ても、肋骨陰影及び其の暈残像は肺野に侵入して来ない。従つて肋骨陰影によつて読影が障害されると云う事はない。

肺野の輪廓は高電圧断層像の方が低電圧断層像よりも明瞭である。

b) 肺尖部肺野

低電圧のX線では背部より、7cm, 8cm, 9cmの深さで肺尖部は比較的明瞭に認められる。然し第1肋骨の暈残像の為の、肺尖部外側は暗く、其の輪廓は明瞭でない。

10cmの深さでは第1肋骨が肺尖部に侵入し、又肺尖部は暗く肺尖部読影の障害となる。高電圧のX線像では7cm, 8cm, 9cmの深さでは肺尖部は低電圧X線像よりも更に明瞭に認められる。又第1肋骨の暈残像も認められない。肺尖部外側及び上部の輪廓も明瞭である。

10cmの深さでは低電圧X線像と同様に第1肋骨が肺野に侵入する。然し此の対照度は弱く、読影を障害する程ではない。肺尖部も比較的明るく、肺尖部の状態は未だ観察する事が出来る。

c) 中央陰影に於ける所見

低電圧X線像では7cm, 8cm, 9cm, 10cm何れの深さでも肺野の上部に脊椎に平行な均等陰影を認める。これは肺尖部迄延び肺尖部内側の読影を困難とする。心臓陰影は断層される面が深くなるに従つて次第に単純撮影のX線像に近い形となる。大動脈は大動脈弓及び其の下行部を区別する事が出来る。7cm, 8cmの深さでは心臓陰影の中に又、左下葉動脈を区別する事が出来る。気管及び気管支は7cm, 8cm, 9cmの深さでは心臓陰影の中に又、左下葉動脈を区別する事が出来る。気管及び気管支は7cm, 8cm, 9cmの深さで認められる。8cmの深さでは気管分岐部の状態が最も明瞭に認められる。然し此等の諸像は対照度が悪く

明確な区別はなし難い。

高電圧X線像では脊椎に平行に生ずる均等陰影は認められない。従つて此の為に肺尖の読影が障害されると事う事はない。大動脈、大動脈弓部及び下行部を区別する事が出来る。又、7cm, 8cmの深さでは低電圧X線像と同様に心臓陰影の中に左下葉動脈を区別する事が出来る。気管の像は鮮明に認められる。7cm, 8cm, 9cmの深さでは気管、気管支が最も鮮明に認められる。10cmの深さでは気管支の再びぼける。

中央陰影は低電圧断層像では黒化度の不足した均等な像となり後で其の内部諸器官の状態もそれ程明確ではない。高電圧断層に於ける此等の諸像は、低電圧断層像に於ける諸像よりも対照度が良く、縦隔洞内諸器官の観察には低電圧断層像よりも有利である。

C) 11cm, 12cm, 13cm, 14cmの深さに於ける断層X線像（第3図）。

a) 肋骨及び鎖骨陰影による障害

此等の深さに於ては肋骨の前方部の陰影が肺野に現われて来る。11cmの深さでは第1, 2肋骨の前方部が、12cmの深さでは第3, 4肋骨前方部が加わる。13cm, 14cmの深さでは略々全肋骨の前方部の陰影が認められる。

然し此等の陰影は低電圧断層像に於ても対照度が悪く、それ程読影の障害はとならない。問題となるのは鎖骨陰影である。11cm, 12cmの深さでは鎖骨陰影は強い対照度をもつて肺尖部にあらわれ、肺尖部の読影は此の為に殆んど不可能となる。13cm, 14cmの深さでは鎖骨陰影は認め得なくなる。高電圧断層像に於ては肋骨前方部の陰影は極めて対照度が悪く、殆んど認め得ない程である。鎖骨陰影は肋骨陰影よりも明瞭であるが低電圧断層像に比して対照度は著しく悪い。又、此を通して肺野の所見は認め得る。従つて高電圧断層では骨陰影が読影障害を起す事は殆んどない。

b) 肺尖部肺野

低電圧断層像では肺尖は再び暗くなる。此等の深さでは、丁度肺尖部に第1, 2肋骨前方部及び鎖骨の断面像が認められる。特に鎖骨は強い対照

度を持ち肺尖部を埋め、鎖骨上方の暗い肺尖野と融合して鎖骨断面の下縁が肺野の上界を示すが如き像となる。縦隔洞の核影像も内側肺野を埋める。従つて肺尖部の読影は殆んど不可能である。又、肺尖の上界も明瞭でない。高電圧断層像に於ても、肺尖部に第1、2肋骨前方部及び鎖骨断面像があらわれる事は変りない。然し此等骨陰影の対照度は悪く、此れを通して透明な肺尖を認める事が出来る。其の上界も又比較的明瞭である。層が深くなるに従つて肺尖部上界は次第に下降し肺野は縮少する。縦隔洞の核影像も高圧断層像には生じない。

c) 中央陰影に於ける所見

低電圧X線像では中央陰影の上部に脊椎の両側で此れに平行で且つ均等な核影像を認める。此れは肺尖部内側肺野にまで侵入する。心臓陰影の輪廓は明瞭となつて来る。大動脈陰影は殆んど認め得ない。気管の像は認められるが対照度が悪い。

13cm、14cmの深さでは胸骨柄が認められる。高電圧X線像では脊椎に平行に生じた均等陰影は認め得ない。心臓陰影は低電圧X線と同様に輪廓が明瞭である。

大動脈は下行部の像が認められるが鮮鋭度は悪い。気管も低電圧断層像よりは対照度がよく、より明瞭に認められる。然し其の鮮鋭度は悪い。13cm、14cmの深さでは胸骨柄が認められるが其の対照度は悪い。

総 括

以上高電圧断層撮影及び低電圧断層撮影を上述3群の各層について其の特徴を述べたが今此れをまとめて比較し、表示して見ると第I表の如くである(第I表)。

先づ表に示す如く断層撮影で肋骨陰影、鎖骨陰影、及び其れ等の暈残像が問題になるのは第1群、第3群である。中央部の第2群では肺野に侵入した肋骨及び鎖骨陰影は認められぬ故問題にはならない。第1群、第3群の各X線像に於て、低電圧断層像では肺野に侵入した骨陰影及び其の暈残像は対照度が高く、此れに重なつた肺野の所見は認める事が出来ない。即ち読影の障害となる。然し高電圧X線像では此等の骨及び其の暈残像の対比度は低く、此れに重なつた肺野の所見は認められる事が出来読影の障害とはならない。

次に低電圧断層像では何れの深さに於ても脊椎

第I表 低電圧断層X線像及び高電圧断層X線像に於ける像の差

		第1群	第2群	第3群
		4cm 5cm 6cmの深さに於けるX線像	7cm 8cm 9cm 10cmの深さに於けるX線像	11cm 12cm 13cm 14cmの深さに於けるX線像
低電圧断層X線像	肋骨	対比度高し	肺野に認め得ず	対比度高し
	鎖骨	認め得ず	認め得ず	対比度高し
	暈残像	明瞭	認め得ず	明瞭
	核影像	有り	有り	有り
	肺尖の状態	不明瞭	明瞭	不明瞭
	肺野の輪廓	不明瞭	不明瞭	不明瞭
	読影障害	有り	有り	有り
	縦隔洞内諸器官	不明瞭	やゝ明瞭	不明瞭
高電圧断層X線像	肋骨	対比度低し	肺野に認め得ず	殆んど認め得ず
	鎖骨	認め得ず	認め得ず	対比度低し
	暈残像	殆んど認め得ず	認め得ず	不明瞭
	核影像	なし	なし	なし
	肺尖の状態	明瞭	明瞭	明瞭
	肺野の輪廓	明瞭	明瞭	明瞭
	読影障害	なし	なし	なし
	縦隔洞内諸器官	不明瞭	明瞭	不明瞭

に平行で上方に延びる縦隔洞の核影像を認める。此れは肺尖迄延び肺尖部の読影の障害となる。高電圧断層像では此の様な事無く、肺尖部は明瞭に観察出来る。

又肺尖部は低電圧断層では第1群、第3群で対比度の強い肋骨、鎖骨陰影及び其れ等の暈残像、又縦隔洞の核影像が此の部にあらわれる。依つて肺尖は此等に障害されて観察する事が出来ない。然し高電圧断層像では此等の骨及びその暈残像は対比度が低く、又縦隔洞の核影像は生じない。高電圧の断層像では良く肺尖を観察する事が出来る。第2群では低電圧断層像でも肺尖は比較的明瞭にされ、低電圧、高電圧、何れの断層撮影でも著しい長短はない。然し高電圧断層像では脊椎に平行に生ずる縦隔洞の核影像が認められぬ故低電圧断層像よりも明瞭に観察する事が出来る。

肺野の輪廓は低電圧断層像では何れの層に於ても不明瞭であるが、高電圧断層像では明瞭に区別する事が出来る。

縦隔洞内諸管は第2群の深さで最も良く観察される。然し低電圧断層像ではX線の吸收が多量であるため、中央陰影は黒化度が不充分で、均等な陰影となりがちである。縦隔洞内部諸器管の状態もそれ程明瞭でない。高電圧断層ではX線の透過が良く、各内部諸器官に適當な対比度を与え、個々の状態は明瞭である。従つて縦隔洞内諸器管の観察には高電圧断層撮影が低電圧断層撮影よりも有利である。

考 按

断層撮影法で現在本邦で最も利用されている円弧式³⁾⁴⁾、或いは水平移動式⁵⁾のものは鮮銳な断層像を与える利点はあるが、その欠点は障害陰影が同時に結像して眞の断層像を歪ませる処に在る。その原因は2つある。

1つは断層の機転に依り当然暈去さるべき陰影が、高い対比度を与えるべき物質より成り立つてゐるため、消去し切れずに残り、重複投影される場合である。此れは金属若しくは骨に見られる。もう1つは組織器官の大きさに比べて、管球の移動が充分でないために、陰影は暈去され切れずに

重複されるものである。此は、脊椎、縦隔洞、心臓等に見られる。此の2つの現象は一般に在來の所謂低電圧を使用する場合は著明である。此の際高電圧撮影技術を利用したら如何であろうか。

高電圧を胸部のX線撮影に応用せる場合その利点は多々挙げられている^{1)~18)}。今此を臨床的方面についてのみの利点を要約すると次の如くである。即ち骨陰影の対比度が低くなるが此は診断の妨げにならない許りが肺紋理の追及が有利である^{6)~10)}。厚い均等に見える病巣の内部の構造が認められて来る^{11)~13)}。高電圧X線像の現出能力は、低電圧X線像の現出能力に劣らない^{14)~17)}等である。

今此等の利点を高電圧断層X線像につき考えて見る。先ず骨陰影に関しては高圧断像では単純撮影に於けると同じ利点が認められる。即ち高電圧によって断層撮影された骨陰影は対比度が低くなり、これに重なつた肺野の所見は観察が可能となる。又骨陰影の如く対比度の高いものは低電圧断層像では暈し切れず、暈残像として肺野に明瞭に残る。然し高電圧断層像では対比度が低くなり、暈残像は殆んど認められない。或いは認められても読影では多々問題になる所であり^{18)~21)}、松田²⁾は高電圧の横断撮影を行い、此の場合には肋骨による暈残像が問題にならない事を報告している。

低電圧断層撮影では又縦隔洞の大きさに比して管球の移動が充分でないために、断層面以外の陰影を暈し切れず、脊椎の両側に平行な核影像が生じ肺尖部の読影を障害する。松川¹⁴⁾はサーカストモグラフィーを行い、此の場合には縦隔洞による障害陰影は生じない事を報告している。然し此等の障害陰影は、高電圧断層撮影に於ても生じて来ない。又肋骨の暈残像は対比度が低く読影の障害とはならない。即ち高電圧断層撮影にも同じ利点が認められる。

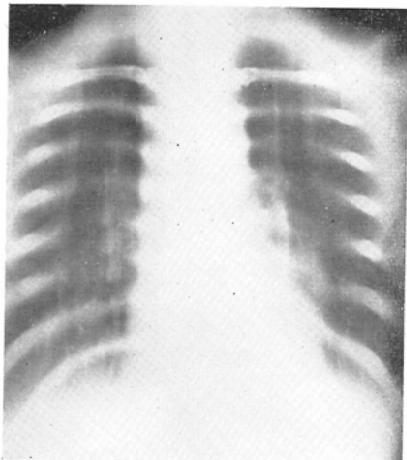
断層撮影で骨陰影が肺野に侵入し、読影の際問題となるのは、体表面に近い層を断層した場合である。従つて此の様な場所の断層撮影には高電圧の断層撮影が有利であろう。

厚い均等陰影内部の所見の確認と云う点につい

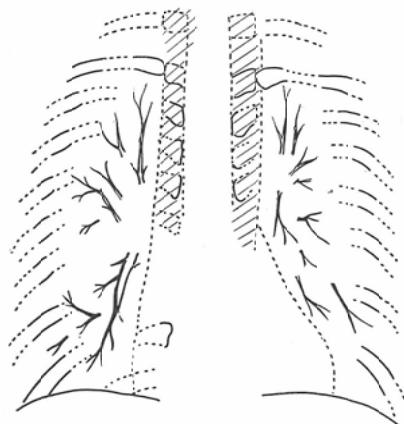
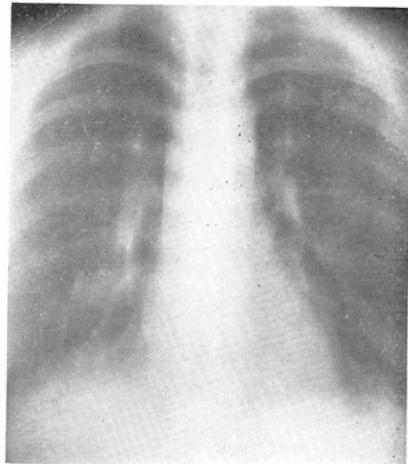
第一 図

背部皮膚表面より4cmの深さに於けるX線像（第1群）

低電圧断層写真



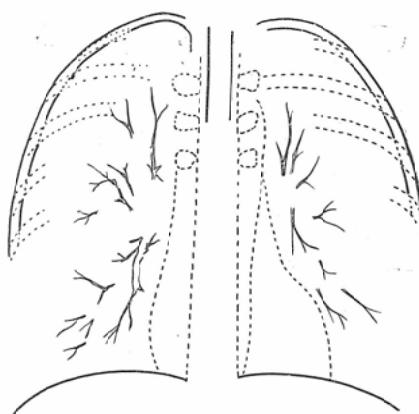
高電圧断層写真



肋骨断層面は対照度が強く、肋骨量残像は肺野に侵入する。肺尖は不明瞭。

胸壁と肺野との境界も不明瞭。

脊椎の両側に此れと平行な縦隔洞の核影像が認められる。



肋骨断層面及び肋骨量残像は対照度が低く、読影の障害とはならない。

肺尖は明瞭、胸壁と肺野との境界も明瞭。縦隔洞の核影像は認められない。

ては正常な胸部の断層像では縦隔洞陰影について云う事が出来る。縦隔内諸器官は低電圧断層像ではX線を多量に吸收するため、黒化度の不足した均等な陰影になりがちで内部諸臓器官の状態はそれ程著明でない。

X線露出を過大にすれば中央陰影の黒化度は増し、内部諸器管も明瞭とはなるが、此の場合には

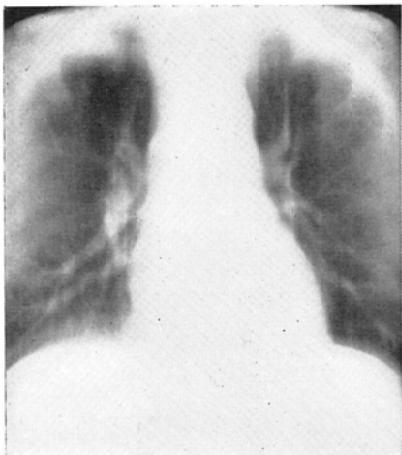
肺野が露出過度の状態となり肺野の所見は見失う不便がある。高電圧断層では肺野の黒化度が適當であると同時に中央陰影にも適當な黒化度が得られ、内部諸器官の状態が明瞭になる。

胸部の単純撮影に於て、肺尖部の読影には高電圧撮影が低電圧撮影に比して特に利点を示す所であるが¹²⁾¹⁷⁾断層撮影に於ても又同じ事が云い得

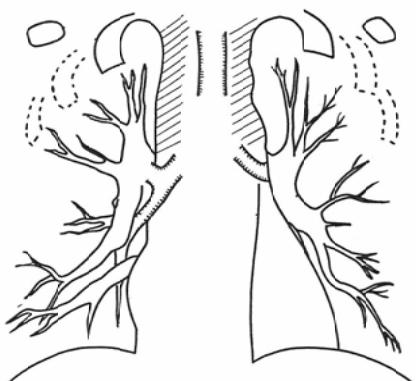
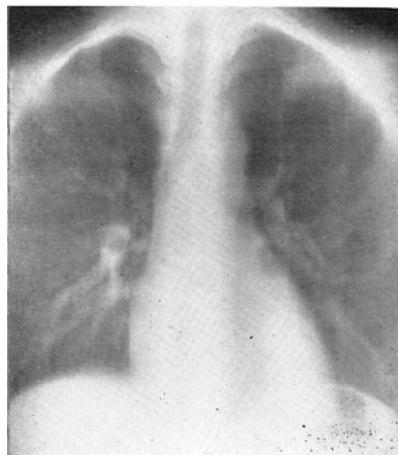
第 2 図

背部皮膚表面より 8 cm の深さに於ける X 線像（第 2 群）

低電圧断層写真

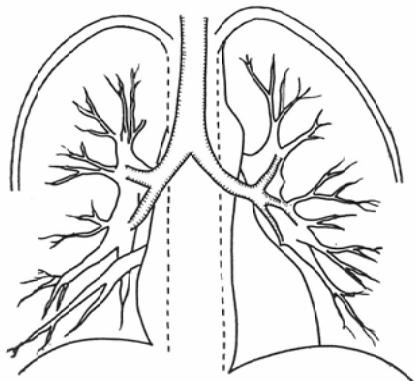


高電圧断層写真



肺尖は明瞭であるが肺野と胸壁との境界は不明瞭。縦隔洞内諸器官はやや明瞭。

脊椎の両側に比れと平行な縦隔洞の核影像を認める。



肺尖は低電圧断層像より更に明瞭、肺野と胸壁との境界も明瞭。

縦隔洞内諸器官も明瞭。

縦隔洞の核影像は認められない。

る。在來の低電圧のX線像では肺尖部には肋骨、鎖骨、縦隔洞による障害陰影が重複し、其の微細な所見は殆ど認め得なかつた¹⁾³⁾。又肺炎の境界も又明瞭ではなかつた³⁾⁵⁾。高電圧断層撮影では此れ等に障害される事なく肺尖部所見を認める事が出来る。

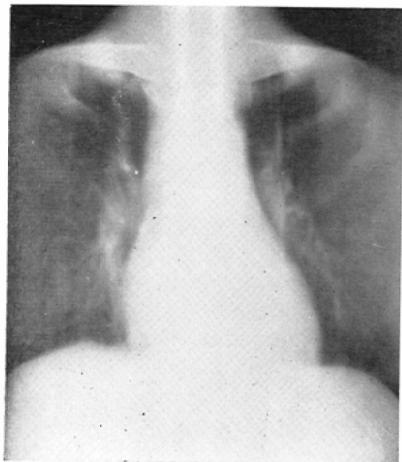
高電圧を胸部の単純撮影に応用せる場合其の利点は多々挙げられているが^{1)~17)}、以上 の如く高

電圧を断層撮影に応用せる場合にもやはり、利点は多々認められる。然し此れも利点があるからと云つても現在普及している低電圧装置を總べて高電圧装置に変えると云う事は大変な事である、又低電圧装置で充分其の目的を達し得る点もある故、總べて高電圧断層撮影を行なわねばならぬと云う事ではあり得ないだろう²²⁾。然し其の目的に従つては高電圧断層撮影は有用なもので

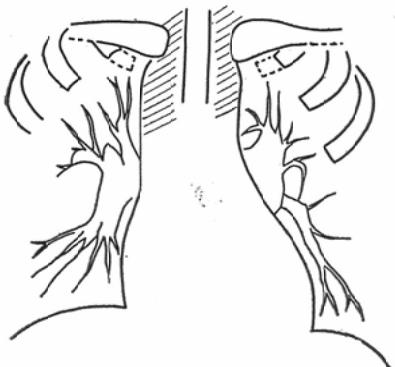
第 3 図

背部皮膚表面より13cmの深さに於けるX線像（第3群）

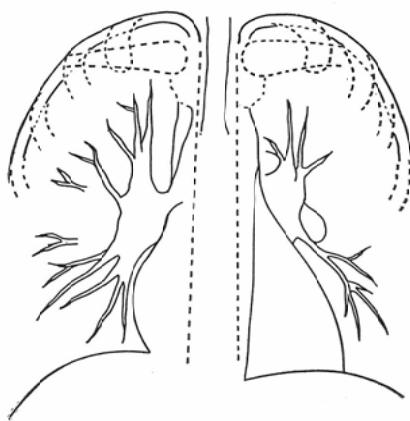
低電圧断層写真



高電圧断層写真



鎖骨陰影の対照度は高い。肋骨及び其の量残像の対照度は低い。肺尖は不明瞭。胸壁と肺野との境界も不明瞭。
脊椎の両側にこれと平行な縦隔洞の核影像が認められる。



鎖骨陰影の対照度は低く
肋骨及び其の量残像も対照度が低く共に読影の障害とはならない。肺尖は明瞭。
胸壁と肺野との境界も明瞭。
縦隔洞の核影像は認められない。

あろう。

断層撮影に高電圧技術を利用する事は上述の如くX線像がよくなる許りでなく、撮影時間を短縮する事が可能となる故、将来は0.1秒以内の撮影が可能になり、心臓肺動脈の真の静止のX線像を得られるのぞみがある。又装置に対する電気的保

護、並に人体に対する最小の被爆が可能となり、此の意味でも有利となるのであろう。

結 論

高電圧断層撮影を正常な生体に応用し、在來の低電圧断層撮影と比較しそのX線像から次の如き結果が得られた。

1) 骨及びそれに依る障害陰影は体表面に近い層に於て著明である。高電圧断層像では此等の対比度が低くなるので読影障害を来たす事が少ない。

2) 縦隔洞内諸器官は高電圧断層像では低電圧断層像に於けるより其の輪廓が明瞭であり、観察にはより有利である。

3) 肺門より上部で脊椎に平行に生ずる縦隔洞の核陰影は高電圧断層像では観察の障害とはならぬ。

4) 高電圧断層像では、肺尖部は、骨及び縦隔洞の障害陰影も読影の障害とならない。其の輪廓も明瞭であり、此の部の観察には有利である。

5) 高電圧断層では肺辺縁迄明瞭に現出する。

(本論文要旨は第24回弘前医学例会(昭31. 2. 18)に発表せり。)

文 献

- 1) 高橋信次：断層撮影と廻転横断撮影（結核新書第23集），医学書院，東京，昭30年，1954。—2) 松田

- 忠義他：日医放誌，16巻11号，1104頁（昭32,1957）。
 —3) 木村和衛：日医放誌，16巻5号，591頁（昭31）。—4) 松川明，三品均：日医放誌，15巻11号，997（昭30）。—5) 宮地韶太郎：日医放誌，6巻，183頁（昭13）。—6) Chantraine H.: Fortschr. Röntgenstr. 33, 723, (1925). —7) Janker. H.: Fortschr. Röntgenstr. 72, 513, (1950). —8) Wachsmann: Fortschr. Röntgenstr. 76, 147, (1952). —9) Frick, W. Gajewski, H. Wachsman, Fortschr. Röntgenstr. 83, 330, (1955). —10) 野崎秀英：富士X-Ray研究, Vol. 5, No. 2. —11) 神田耕介：日医放誌，14巻10号，644頁（昭30, 1955）。—12) 吉村克俊，江渡秀雄，駒井喜雄，西堀清美：日本臨床結核，13巻7号（昭29, 1954）。—13) 志村遠夫：日本臨床，13巻1号，29頁。—14) 入江英雄，吉村克俊，大谷信次，江渡秀雄：日医放誌，16巻3号，341。—16) Nemet. A Cox W.F and Hills T.H. Brit. J. Radiol. 26, 185, (1953). —17) 野崎秀英：結核研究の進歩，15号，23頁。—18) 高橋信次：結核研究の進歩，15号，44頁（昭31, 1956）。—19) Pöschl. M.: Fortschr. Roentgenstr. 62, 1, 33, (1940). —20) 高橋信次，日医放誌，12巻2号1頁（昭. 27）21) 高橋信次，松田忠義，二階堂武彦：日医放誌，12巻10号，25頁（昭27）。—22) 入江英雄：結核研究の進歩，15号，17頁（昭31）。

High Voltage Tomography (First Report) High Voltage Tomography Applied to Chest Radiography of Normal Adults.

By

Tatsuyo Shinozaki and Takao Tōyama,

(From the Department of Radiology, Hirosaki University School, Hirosaki.)

In this report the application of high voltage technique applied to the tomography is discussed. Tomographs taken by low voltage were compared with tomographs taken by high voltage.

1) The obstructive shadow caused by the bones is imaged usually only in the layer cut near the surface of the body. When taken by high voltage technique the contrasts of the obstructive shadows on the tomogram become so poor to be recognized.

2) To make clear the inner structure of the mediastinum, high voltage tomography is useful because of the blurring off the obstructive shadows caused by the other layer of the mediastinum.

3) As for apex of the lung, the high voltage technique is very useful to get good tomograms because the effective blurring off the obstructive shadows of the bones superimposed on the apex field of the lung.

4) Peripheral lung field is also clearly imaged when the high voltage technique is applied to the tomography.