



Title	転跡線移動方式断層撮影法の研究（第15報）臨床的研究（第10報）脊柱の側面断層撮影の臨床例
Author(s)	央戸，英泰
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1965, 25(7), p. 806-815
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/16047
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

転跡線移動方式断層撮影法の研究(第15報) 臨床的研究(第10報) 脊柱の側面断層撮影の臨床例

福島県立医科大学放射線科学教室(主任 松川明教授)

穴 戸 英 泰

(昭和40年 5月15日受付)

The Roulettes Tomography (15th Report)

Clinical Application (10th Report)

Part 2: Lateral Tomography of the Pathologic Spine

By

Hideyasu Shishido

Department of Radiology, Fukushima Medical College, Fukushima, Japan

(Director: Prof. A. Matsukawa)

In the previous paper, the author reported the fundamental experiment attempted to get the most excellent tomogram of the vertebral column among the varioustube-shifts and their exposing methods of roulettes tomography. And as the results of the experiment, it was proved that the 3-looped superior epitrochoidal tube-shift tomography, in the θ max. 30° , with full range X-ray exposure gave the accurate section image of the spines and the excellent contrast. In this paper, therefore, it was described that the findings in the lateral tomograms of 8 cases with disease of the spine were clearly gained by this method of roulettes tomography.

The conclusions are as follows:

- 1) In case of the roulettes tomogram of the spine, their section images were not disturbed by the obstructive shadows of the ribs, pulmonary markings, gases in the intestine and the ilium. Therefore the findings in the lateral tomograms of the spine were revealed in detail than that in the conventional radiograms.
- 2) In 2 cases, the roulettes tomography could delineated the pathological findings of the spines which could not be detected in the conventional radiograms at all.
- 3) The lateral tomogram is estimated to be valuable to make a diagnosis of the disease in the vertebral canal.

1. 緒 言

余は先報¹⁾に於いて、乾燥せる脊椎骨をパラフィンにて繋ぎ合わせた模型脊柱を被写体として、その転跡線移動方式断層撮影法(ルーレットトモグラフィ²⁾)を行い、その側面断層像から各種移動軌跡及びその曝射方式に就いて優劣を比較

し、その結果 θ max. が 30° の円運動の全曝射 θ max. 30° の三捲並びに四捲運動の全曝射及び外側曝射が夫々優れた断層像を示す事を記載した。余は実際の脊柱疾患患者に就いてルーレットトモグラフィ²⁾を行い、本法が脊柱疾患の診断に如何に有効であるかを立証せんとした。

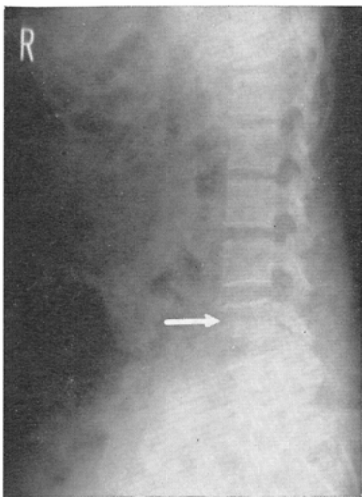


Fig. 1
Case 1

The lateral view shows only the destruction of the fifth lumbar body (arrow).
Secondary carcinoma.

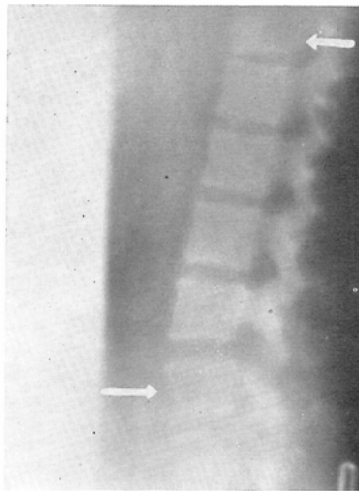


Fig. 2
Case 1

The lateral view tomographed through the median plane of the spine reveals the destruction of the twelfth dorsal body (upper arrow) which can not be detected in the conventional radiogram.

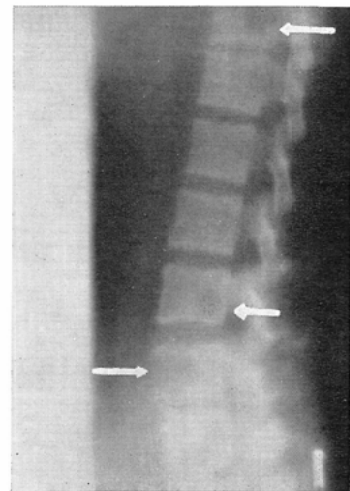


Fig. 3
Case 1

The lateral view tomographed through the layer at 1.0 cm to the right of the median plane of the spine reveals the destruction of the fourth lumbar body (middle arrow) which can not be detected in the conventional radiogram.

2. 撮影法

1) 移動軌跡並びに曝射方式

先報¹⁾基礎実験に於いて、上記各移動軌跡並びに曝射方式が、脊柱診断の用に立つ事を記載したが、生体の脊柱について行ってみると、円運動の全曝射並びに、三捲及び四捲の外側曝射は、その全曝射方式に比して、断層像の対比度が若干劣化する為に採用しなかった。又三捲並びに四捲の全曝射方式の間には全く優劣の差がないので、余の臨床的応用としては、全面的に、三捲の全曝射方式を採用した。

2) 本装置のX線管はマツダDRX70、焦点の大きさは 1×1 mmであり、又散乱線除去のグリッドは、グリッド比10:1であるが、更に散乱線を少くする為にX線管の照射口の処で、縦5cm、横3.2cm、厚さ1mmの鉛窓で絞った。

3) X線曝射

脊柱の側面断層の場合のX線曝射は管電圧87KVp前後、管電流20mA、曝射時間14秒(1週期)であるが、肥満体の場合には管球規格の制限

上曝射不足になる為に管電流を加減して2週期曝射する方式をとった。

2) 撮影版面

患者は側臥位をとらせ、その正中面を臥台と出来るだけ正確に平行にさせ、その状態を支え枕等にて固定し、撮影版面は正中面、更に左右へ適宜0.2cm~0.5cmの間隔にて撮影した。

3. 症例

症例1 藤○キ○イ ♀ 44才。

現病歴 昭和36年7月左乳腺の腫瘍を自覚。昭和37年3月当院外科で切除。同年5月より術後コバルト遠隔照射を行う。昭和38年9月初旬から右下肢に神経痛様の疼痛を感じる様になり、歩行も困難となつて来た。同年12月の骨盤のX線写真で乳癌骨盤転移の診断が下され入院。この患者の腰椎のX線単純写真を撮影、正面像では殆んど所見がないが、側面の単純写真(Fig.1)で第V腰椎前部に大きな骨破壊像が認められる。他の上部の腰椎には腸内ガスが重複し読影しにくい。

腰椎の側面断層を施行。その正中面の断層像

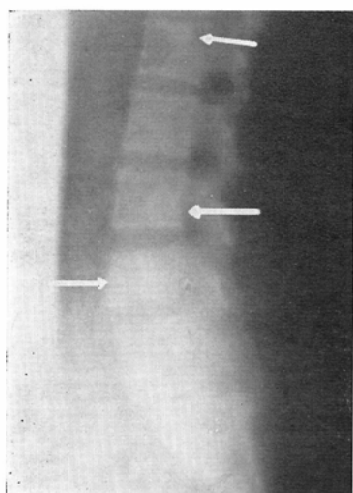


Fig. 4
Case 1

The lateral view tomographed after radiation therapy and Endoxan injection reveals the calcification of the twelfth dorsal, the fourth lumbar and the fifth lumbar body (upper, middle and lower arrow).

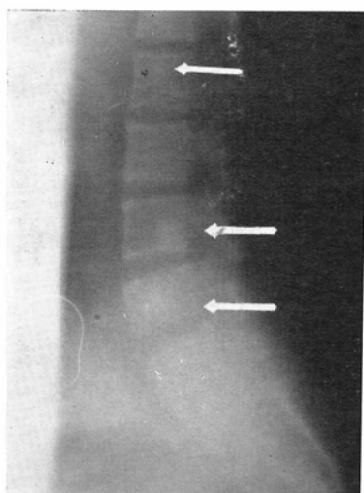


Fig. 5
Case 1

The lateral view tomographed after about nine months Fig. 4.

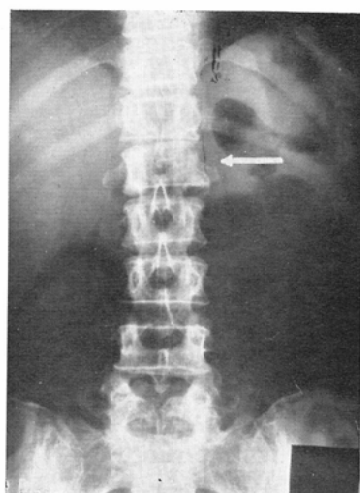


Fig. 6
Case 2

The antero-posterior radiogram shows the destruction of the first lumbar body (arrow) and the diminution of the disc space between the twelfth dorsal vertebra and the first lumbar one.

Secondary carcinoma.

(Fig. 2) に於いては、第Ⅴ腰椎椎体の前縁に、骨陰影の欠損が認められ、更にこの断面で第Ⅻ胸椎椎体の後半部にも大きな骨の破壊像が認められる。各椎体には腸内ガスが重複せず、非常に楽に読影出来る。正中面より 1.0cm 右の断面の断層像 (Fig. 3) では、第Ⅴ腰椎椎体の前部より後縁近く迄判然とした大きな骨破壊像が認められる。更に単純X線写真では、異常所見が認められない第Ⅳ腰椎椎体の後下部に、直径約 2 cm 位の丸い淡い陰影欠損が見られ、ここにも癌転移のある事が判った。又第Ⅻ胸椎椎体の後部にも骨破壊像が見られる。勿論各椎体には腸内ガスの重積は認められない。

昭和39年1月20日より1月31日迄第Ⅳ、第Ⅴ腰椎にコバルト3300R照射し、エンドキサン6000mg注射し、4月25日又腰椎の側面断層を行つたところ、その正中面より右へ 0.5cm 外側に於ける断層像 (Fig. 4) では、第Ⅴ腰椎椎体は前縁より椎体の3分の2位迄大きな濃厚陰影となつている。これは前述の大きな陰影欠損と略々一致する。又第

Ⅳ腰椎の後下部に直径約 2 cm の丸い濃厚な陰影が見られる。これは前述の淡い陰影欠損の部に略々一致する。この濃厚陰影の内部には淡い陰影が見られる。更に第Ⅱ腰椎上縁にも直径約 1 cm の丸い濃厚陰影がみられる。何れも石灰沈着の像と診断した。

この時期に於いて、患者の疼痛は消失し、歩行困難も消失した。

昭和40年1月又腰椎の側面断層を行つた。その正中面より右へ 0.5cm、外側の側面断層像 (Fig. 5) に於いては、第Ⅴ腰椎の濃厚陰影は、円形となり、小さくなつて来ており、その陰影と前縁の間には正常の骨の黒さと同程度の黒さを示す部が現われ、又後縁との間も正常と思える部がその括りを増している。しかし椎体の前方下縁に骨破壊像がみられ再発が考えられた。第Ⅳ腰椎椎体の後下部の異常所見は中の淡い部分はなくなり、一様に濃厚陰影となりその大きさは直径約 1 cm に縮小している。第Ⅱ腰椎椎体の上縁の陰影は殆んど変化がない。



Fig. 7
Case 2

There is the destruction of the first lumbar body (arrow). But it is difficult to detect this findings in this radiogram.

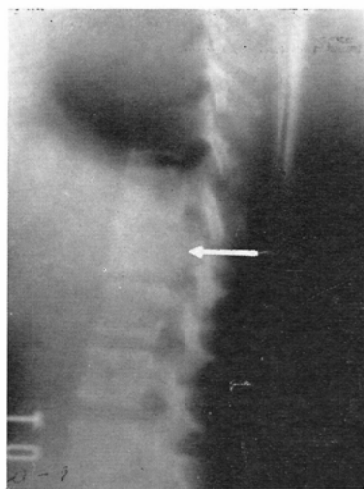


Fig. 8
Case 2

The lateral view tomographed reveals the destruction of the first lumbar body (arrow) and the diminution of the disc space between the twelfth dorsal vertebra and the first lumbar one.

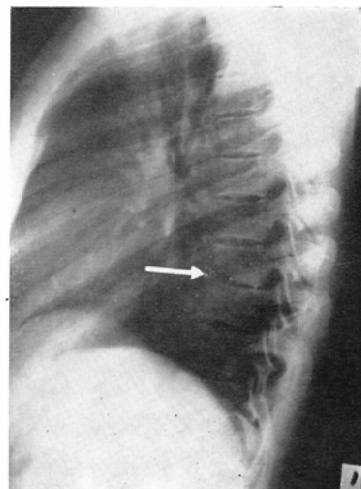


Fig. 9
Case 3

The lateral view shows the destruction of the antero-inferior margin of the eighth dorsal body (arrow).

Spinal caries. But it is difficult to differentiate this destruction from the peribronchial markings in this film.

現在患者は元気で、歩行も可能であり、腰痛、下肢痛等は見られない。

症例2 高○登○子 ♀ 44才。

昭和29年当院外科で甲状腺腫の剔出術施行。

昭和39年5月動けなくなる様な腰痛を訴える。日を遂つてはげしくなり、10月23日当院整形外科を訪れ腰椎の正面、側面の単純X線撮影が行われた。

正面像 (Fig. 6) では、第I腰椎椎体上縁が、

左側にいくにつれ膨隆し、第XII胸椎椎体との椎間腔は非常に狭少となり、椎体の左縁は朦朧とし骨破壊像を呈し、更に椎弓が破壊されている。その側面像 (Fig. 7) では、第I腰椎椎体の後半部が若干淡い陰影となり、骨梁が見られないが、その像は腸内ガス、腸内容物に似た感じで、病変を判然と把握することは不可能である。椎弓もその輪郭が判然としない。

側面断層を行った処、正中面 (Fig. 8) では、第I腰椎椎体は前縁の小部分を残し殆んど破壊されている。然し椎体は楔状形をまだ呈していない。腸内ガス、腸内容物等による障害陰影は全く認められない。

以上X線所見より脊椎骨への悪性腫瘍転移が考えられ、手術、検鏡の結果、甲状腺癌の転移であることが判った。

症例3 齊○親○ ♀ 17才。

昭和37年5月滲出性肋膜炎に罹患す、当時より軽い背部痛があつた。ストマイ、バスの2者併用療法で滲出性肋膜炎は治癒した。しかし背部痛は残り、血沈値は依然促進していた。昭和37年8月、脊柱の単純側面X線写真を撮つた処 (Fig. 9)、第VIII胸椎椎体の前下縁に異常所見を見出した。尚各胸椎は肋骨の陰影が重畳しており診断範囲が狭められているのが判る。

その正中面の側面断層像 (Fig. 10) では、第VIII胸椎椎体の前下縁は破壊され、全体として楔状を呈し第IX胸椎椎体の前上部はその輪郭が判然としない。正中面より0.5cm左の断面の側面断層像 (Fig. 11) では、第VIII胸椎椎体の前方下縁には、骨破壊像が見られ、椎体はやはり楔状を呈する。

第IX胸椎の椎体も、前方上縁がやはり破壊されており、この椎体も楔状形をなし、第VIII、第IX椎

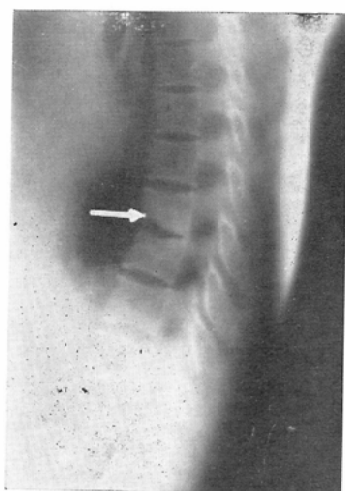


Fig. 10
Case 3

The lateral view tomograph through the median plane of the spine reveals the destruction of the antero-inferior margin of the eighth dorsal vertebra (arrow). The lateral tomograph serves to differentiate the findings of the spines from the peribronchial markings.

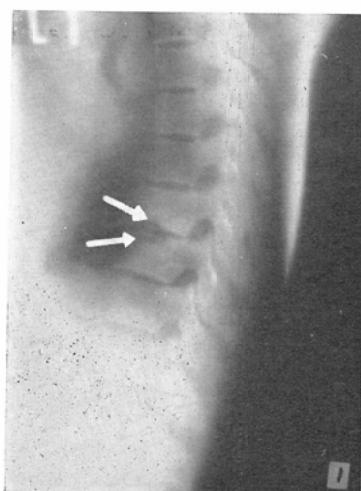


Fig. 11
Case 3

The lateral view tomograph through the layer at 1.0 cm to the left of the median plane of the spine reveals the destructions of the antero-inferior margin of the eighth dorsal body (upper arrow) and the antero-superior margin of the ninth dorsal one (lower arrow).



Fig. 12
Case 4

The antero-posterior radiogram shows tuberculous caries of the twelfth dorsal vertebra and the first lumbar one (arrow).

間板は狭少化しているのが判る。之等断層写真には、肺紋理、肋骨等の様な障害陰影は、全く撮つし出されない。尚この第Ⅸ胸椎の変化は、単純X線写真では全く判らない。

症例4 阿○セ○子 ♀ 30才。

昭和33年末バイクで転倒、昭和34年1月より腰痛出現。3月当院整形外科受診。第Ⅻ胸椎、第Ⅰ腰椎のカリエスの診断で入院治療。ギプス固定、化学療法で軽快し退院す。昭和37年にはタイプの勤務に従事したが許可なしにコルセットを装備しないで仕事をしており全身倦怠、疲労感を主訴とし、昭和38年9月再入院した。

単純X線写真の正面像 (Fig.12) では、第Ⅻ胸椎と第Ⅰ腰椎の椎間は狭く、第Ⅰ腰椎の椎体の高さは左右で著しく異つており、右は潰れている。側面像 (Fig.13) では、第Ⅻ胸椎椎体と第Ⅰ腰椎椎体は、横隔膜の為に甚だ読影しにくい、互にその前方で癒合し、塊状椎をなしている様に見

える。椎体の変化は不明である。

側面断層像 (Fig.14) では、脊椎は横隔膜の障害陰影に全く邪魔されず読影される。第Ⅻ胸椎椎体と第Ⅰ腰椎椎体は、その前方並びに後方で癒合し、塊状椎を形成している。又椎体内にも硬化像が散見される。

症例5 佐○花○ ♀ 52才。

昭和36年頃より腰痛を訴う。運動後とか起立時に特に強く、最近痛みがひどくなつて来た。昭和39年11月腰椎の単純X線撮影。その正面像 (Fig.15) では、右凸の側弯が見られ、最下位腰椎には境界不鮮明な濃厚陰影が認められ、椎体は若干扁平化している様に思われる。その側面像 (Fig.16) では、最下位腰椎は、椎体の前部が硬い陰影となつているが、腸骨が重つていて判然としなない。最下位腰椎と仙椎との間隙は狭少化している。又第Ⅲ腰椎椎体前縁上部と第Ⅱ腰椎椎体前縁下部に硬化性の陰影が見られる。第Ⅱ、第Ⅲ腰



Fig. 13
Case 4

The lateral view shows incomplete fusion of the vertebral bodies with difficulty as being covered by shadow of diaphragm.

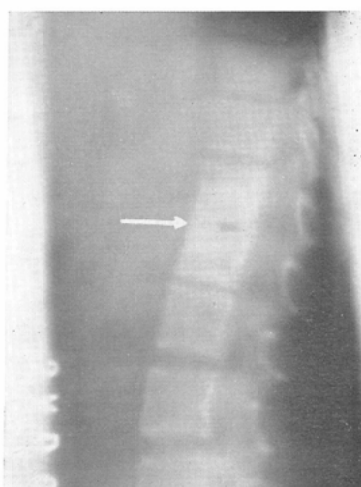


Fig. 14
Case 4

The lateral view reveals incomplete fusion of the vertebral bodies clearly.

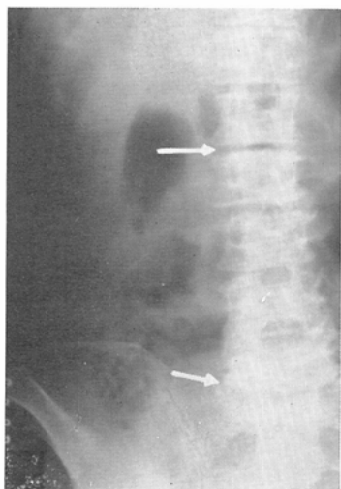


Fig. 15
Case 5

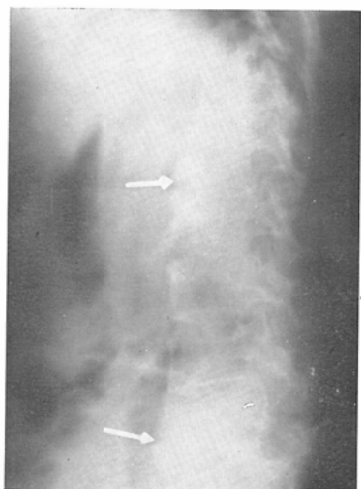


Fig. 16

The both conventional radiograms show the spondylosis deformans of the lumbar vertebra (arrows).

椎椎間板も狭小化している。併し各腰椎は、腸内ガスが重畳しており、異状所見を見難い。

側面断層像 (Fig.17) には、第Ⅱ腰椎椎体下縁、第Ⅲ腰椎椎体上縁に硬い陰影が見られ、椎間板は若干狭い。最下位腰椎椎体は扁平化し、前下

縁が著明に突出し、硬化性の像を示す。又仙骨岬角も著明に突出し、硬化性の陰影を示し、最下位腰椎と橋状形成をしている。最下位腰椎と仙椎の間隙も著明に狭小化している。各腰椎には、腸内ガスによる障害陰影は全くなく、又最下位腰椎、仙椎も腸骨による障害陰影が、撮つて来ないので所見を読む際非常に容易である。

以上のX線検査より変形性脊椎症と診断された。

症例6 佐○清○ ♂ 41才。

既往歴 昭和35年腹膜炎にて当院内科に入院加療、治癒。

現病歴 腹膜炎治癒後、野外労働に従事していたが、所謂トロコを押して跳ね飛ばされ地面に叩きつけられた。その後、両下肢、腰部がふらついた感じで、歩行も緩慢となっていたが、昭和38年再度腰部を痛打、その後上記症状が増悪した。

昭和39年11月当院整形外科に入院。入院時の胸椎単純側面像 (Fig.18) では、第Ⅷ胸椎以下の椎体に大小様々な多数の透亮像が見られ、第Ⅹ胸椎椎体の前縁は、鋭く陥凹している。第Ⅹ、第Ⅺ胸椎椎間板は狭小化している。第Ⅶ胸椎椎体は、肋骨、肺紋理の陰影が重畳している為、透亮像の存在はさだかではない。更に、この写真には、第Ⅲ腰椎迄撮影されているが、横隔膜、腹部諸臓器の為、

対比が悪く判然とはしないが、第Ⅰ腰椎椎体は楔状化し、前上縁は第Ⅺ胸椎と橋状形成をなしている。

腰椎の単純側面像 (Fig.19) では、第Ⅲ腰椎椎体前縁はその中央部が多少前に飛び出し硬化して

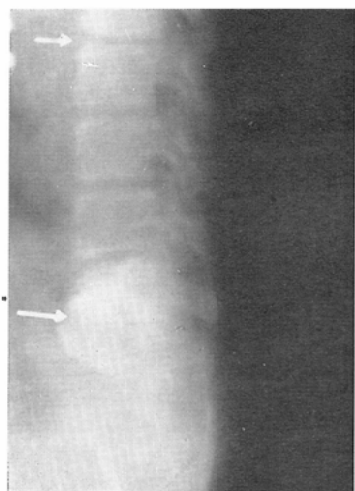


Fig. 17
Case 5

The lateral view reveals the spondylosis deformans of the lumbar vertebrae (arrows).

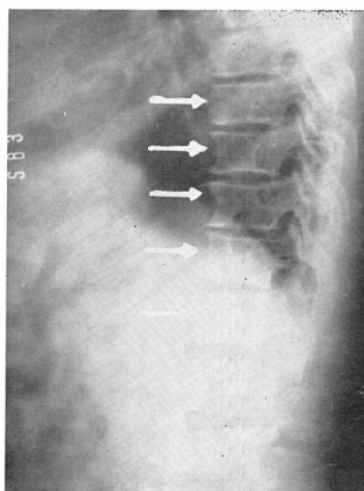


Fig. 18
Case 6

The lateral view shows many translucescences in several dorsal vertebrae.

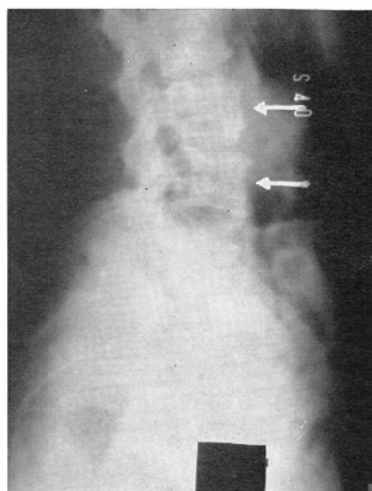


Fig. 19
Case 6

The lateral radiogram shows many translucescences in third and fourth lumbar vertebrae. But it is difficult to differentiate these translucescences from gas in the intestine in this film.

おり、椎体には多くの透亮像の如き陰影が見られる。第Ⅳ腰椎にも同じ様な透亮像の如き陰影が見られるが、これらは腸内ガス、腸内容物と鑑別出来ない。又第Ⅴ腰椎は腸骨の陰影と重複しよく観察できない。

胸椎の正中面の側面断層像 (Fig. 20) では、第Ⅳ、第Ⅴ胸椎の椎間板は狭小化し、第Ⅵ胸椎椎体前縁には約 $1.0 \times 1.3\text{cm}$ の縦に長い橢円形の透亮像が見られる。又第Ⅶ胸椎椎体の前縁にも透亮像が見られる。第Ⅶ胸椎椎体では後縁に接し約 $0.6 \times 1.0\text{cm}$ の橢円形の透亮像があり、そのすぐ前上方にも約 0.6cm の丸い透亮像がある。更に、その下にも約 $1.0 \times 0.4\text{cm}$ の透亮像が見られる。又椎体前縁はその中央部が極端にえぐられている。第Ⅸ胸椎椎体には、その半分以上の広さに亘り、二つの大きな透亮像がある。第Ⅹ胸椎椎体も、その後部に大きな幾つかの透亮像があり、その為、後縁部が判然としない。第Ⅺ胸椎椎体は、その後縁部が全く破壊されている。第Ⅻ胸椎はこの写真に撮影されてはいるが対比度が悪く読影できない。

しかし次の腰椎の側面断層に撮し出されている。

腰椎の側面断層像 (Fig. 21) では、第Ⅻ胸椎椎体以下が撮影されている。第Ⅻ胸椎椎体には、椎体の後半部に幾つかの透亮像が見られる。第Ⅰ腰椎は椎体の前上縁が破壊され、楔状形を見せ、第Ⅻ胸椎と橋状陰影を形成している。第Ⅱ腰椎はさしたる変化はない。第Ⅲ腰椎椎体は、その前縁中央部が少し前方に飛び出し硬化性の陰影を呈する。椎体内には幾つかの不規則な形の透亮像が見られる。第Ⅳ腰椎椎体は、殆んど全部が透亮像となっている。第Ⅴ腰椎にはさしたる変化は認められない。勿論この断層像に於いても、腸内ガス、腸内容物、腸骨が重畳せず読影し易い。

診断は現在不明であるが、一応結核性病変を考え、カナマイシン、パス、ヒドラを使用して経過をみている。

症例 7 保○正○ ♂ 50才。

昭和28年9月自転車で坂道を下る途中転倒し、上下肢の運動障害を訴う。ギブス床にて運動障害はなくなり、シビレ感が少し残る位となった。

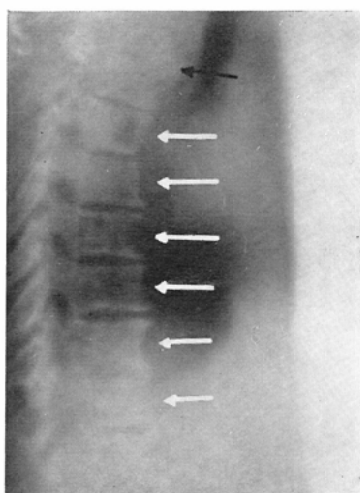


Fig. 20
Case 6

The lateral tomogram shows many transluences in several dorsal vertebrae (white arrows) and the diminution of the disc space between the fourth dorsal vertebra and the fifth one (black arrow).

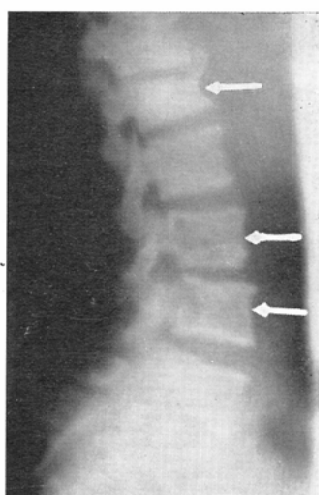


Fig. 21
Case 6

The lateral view tomographed reveals the wedge deformity of the first lumbar body (upper arrow), and transluences in the third and fourth lumbar bodies (middle and lower arrow).

The lateral tomograph serves to differentiate the translucency of the spines from gas in the intestine.

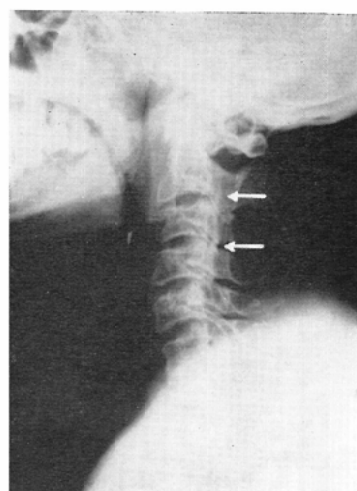


Fig. 22
Case 7

The lateral view shows a slender ossification behind the bodies of the cervical vertebrae (arrows).

昭和39年11月再び転倒し、尻持ちをついてから両下肢の麻痺を認める様になった。昭和40年1月28日、当院整形外科に入院。入院時、両上下肢の痙性麻痺、鎖骨下部より下位の知覚障害が見られた。

頤椎の単純側面像 (Fig.22) では、第Ⅱ頤椎椎体後縁の後部から第Ⅳ頤椎椎体後縁の後上部迄带状の硬化性の陰影が認められる。第Ⅰ頤椎と第Ⅱ頤椎齒突起は重なりあっている為、それらの所見は掴み得ない。又椎体は関節突起、横突起が重積する為、その部は良く観察し難い、又之等突起と椎弓により脊柱管の状態は不明である。

正中面の頤椎の側面断層像 (Fig.23) では、第Ⅱ頤椎椎体後下部より第Ⅴ頤椎椎体後上部迄脊柱管内でその前部に縦走せる硬化性の带状陰影が明瞭に見られる。又単純X線像では見られなかつた第Ⅱ頤椎の齒突起が明瞭に観察される。このX線

所見より後縦靱帯骨化症の診断がなされた。

症例8 菅○嘉○工○ ♂ 46才。

昭和39年1月28日、2m位の高さの所から落ち、以後両下肢のシビレ感が出る。特に両手指尖端の感じがおかしくなった。昭和40年2月24日、当院整形外科を訪れ、その理学的検査では、頤部の後屈運動が著しく障害され、その運動に際し疼痛がはげしかつた。第Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ、の頤椎棘突起叩打痛強く、握力は右25kg、左10kgと弱かつた。その他、足搖蕩があり、手指には知覚鈍麻があつた。

頤椎の単純側面X線写真 (Fig.24) で、第Ⅱ、Ⅲ頤椎椎体の後部に縦に細長い硬化性陰影が認められる。各椎体を見るに第Ⅱ頤椎齒突起は、第Ⅰ頤椎により、又他の椎体も自己の関節突起、横突起の陰影が重積しその部の所見は掴み難い。勿論脊柱管の様子は全く不明である。

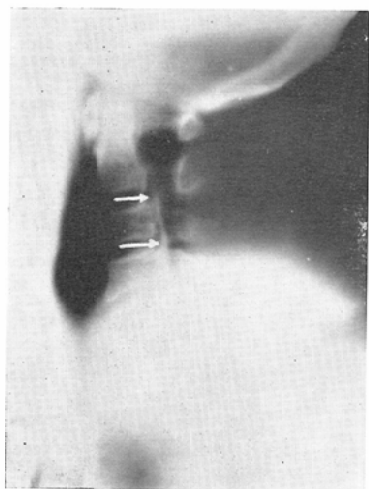


Fig. 23
Case 7

The lateral view tomographed through the median plane of the spine reveals a slender ossification in the vertebral canal (arrows).

Ossification of the posterior longitudinal ligament.



Fig. 24
Case 8

The lateral view shows the ossification behind the bodies of the cervical vertebrae (arrows).

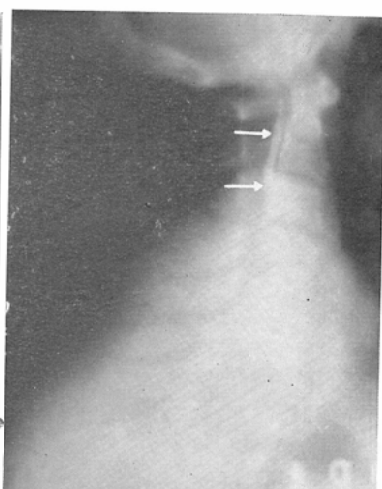


Fig. 25
Case 8

The lateral view tomographed through the median plane of the spine.

Note the ossification of the posterior longitudinal ligament (arrows).

正中面の側面断層像 (Fig.25) では、脊柱管は明瞭に撮つし出され第 I 頸椎椎体の後から第 IV 頸椎椎体の後上部迄脊柱管内の前方に硬い縦走せる帯状陰影が見られる。各頸椎自体はどの断面にも異常所見は見られず、歯突起も明瞭に見られ異常所見はない。以上よりこの症例も第 7 例と同じく頸椎後縦靱帯骨化症と診断された。

4. 考 按

我が国に於いて、脊柱の断層撮影の臨床例の文献は浦山の論文発表³⁾、林⁴⁾、永田他⁵⁾、坂本他⁶⁾、高瀬⁷⁾、宇田川⁸⁾等の学会報告、その他児玉⁹⁾、遠藤¹⁰⁾、青池¹¹⁾、の文献に 1, 2 の断層写真の引用があげられている。之等は全て円弧運動方式断層撮影法である。この運動方式と $\theta \max. 30^\circ$ の三捲運動全曝射との優劣に就いては、既報¹⁾の如く後者が極めて優っている。

余は脊柱の弯曲に左右されず、一枚のフィルムで多くの椎骨を比較しつつ読影出来る利点から側面断層を行ったのである。

次に頸椎、胸椎、腰椎の 3 つに分けてそれぞれ

を考察してみる。

1) 頸椎

頸椎の単純側面 X 線写真では、環椎及び軸椎は後者の歯突起が重畳し、為に読影出来ない。又各椎体は関節突起並らびに横突起が重畳する部は読影がむずかしい。更に脊柱管も同様に椎弓、関節突起、横突起により全く不明である。

側面断層に於いては、環椎、軸椎の歯突起が容易に読影出来る。勿論各椎体も関節突起、横突起で重畳されない為判然と見られる。更に脊柱管も明瞭に撮つし出される。勿論脊柱管の内部構造は軟部組織である為、対比度が得られないので不明であるが、陰性造影剤等の注入で対比度が得られれば脊髄の診断に有意義であると推測される。

頸椎の断層撮影についての報告は、外国に於いては、Brocher の文献¹²⁾があるが、これも従来の単一方向に移動する断層撮影法による断層写真である為、障害陰影が目立っている。脊柱管内にもその障害陰影が入り込んでいる。

2) 胸椎

胸椎の単純側面X線像では、肺紋理、肋骨、横隔膜等が椎骨に重なる為所見を見落したり、読み過ぎが出たりする事が屡々ある。

胸椎の側面断層に於いては、之等の重畳せる陰影による障害陰影は除かれ脊柱の断層像のみが撮し出され読影し易く誤読の危険性も少い。

各症例を見るに全て単純側面X線写真と比較し側面断層写真は病巣の性質、拡がりの詳細に現わしている。又症例1の第Ⅻ胸椎椎体の乳癌の転移、症例3の第Ⅸ胸椎カリエスの如く、単純X線写真では全く見られなかつた病巣が、側面断層像で撮影断面をかえる事によつて、見つけられた如く、単純X線写真では一見異常なき如きものでも断層写真で所見をつかむ場合があるから早期診断の一つの重要な武器と考えられる。又微細な点迄撮つし出されるから、経過の観察にも肺結核の際の胸部断層撮影同様脊柱の断層撮影も施行すべきと思う。

3) 腰椎

腰椎の単純X線写真では、腸内容物、腸内ガス、横隔膜更に腸骨の陰影の重畳により腰椎のX線写真の読影は困難になる。

腰椎の側面断層撮影は、それらの障害陰影は完全に除去出来るし、又胸椎の項で述べたと同様、単純X線像に於けるよりも病巣の性質、拡がり等を詳細に把握出来る。更に、症例1に於ける如く単純X線写真では全く認められなかつた骨破壊像も認められていることから、胸椎と同様諸疾患の早期診断、経過観察に用うべきものと思う。

5. 結 論

余は、転跡線移動方式断層撮影装置（ルーレット、トモグラフィー）を使用して脊柱の側面断層を施行し次の結論を得た。

1. 脊柱の病変が、側面断層写真により単純X線写真よりも、より詳細に把握できた。単純X線写真で全く見られなかつた病変が、側面断層写真で発見出来た症例もあつた。

2. 単純X線写真では、肺紋理、肋骨、横隔膜、腸内容物、腸内ガス、腸骨等が、脊柱に重畳し、読影を困難にさせるが側面断層では、それらの障害陰影を完全に除去し読影し易いX線像を得た。

3. 脊柱管の診断にも役立つ事が判つた。

参考文献

- 1) 矢野英泰：転跡線移動方式断層撮影法の研究（第13報）臨床的研究（第8報）脊柱の側面断層，日医放誌，第25巻，第2号，1965.
- 2) 松川明，岩井昂，深津久治：転跡線移動方式断層撮影法（Roulettes Tomography）の研究（第1報）転跡線移動方式断層撮影装置，日医放誌，第21巻，第10号，947～953，1962.
- 3) 浦山晴一：胸椎側方X線像に対する厚層断層撮影の経験，整形外科，第8巻，第4号，224～231，1957.
- 4) 林季道：脊柱骨の断層撮影像，日医放誌，第4巻，第4号，391，1942.
- 5) 永田丕他：脊柱カリエス断層撮影の研究，信州医誌，第5巻，第6号，421，1956.
- 6) 坂本和夫他：脊柱カリエスの断層撮影について，信州医誌，第5巻，第6号，421，1956.
- 7) 高瀬潤一：断層撮影で診断できた Spondylolysis の一例について，医療，第11巻，第4号，96，1957.
- 8) 宇田川博他：脊柱の断層撮影に関するその後の研究，医療，第9巻，増刊号，163，1955.
- 9) 児玉俊夫他：脊柱カリエスのX線像による鑑別診断，臨床放射線，第1巻，第4号，224～229，1956.
- 10) 遠藤俊夫：脊柱の撮影法，富士X-レイ研究，59号，4～13，1963.
- 11) 青池勇雄他：日本外科全書，第12巻，1956年，金原出版，東京.
- 12) J.E.W. Brocher: Die Occipito-Cervical Gegend Eine Diagnostisch-Pathogenetische Studie Georg Thieme Verlag Stuttgart 1955.