

Title	圓軌道移動方式斷層撮影法の研究(第14報)臨床的研究 第7報 腎杯腎盂尿管の観察
Author(s)	三品, 均
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1956, 16(2), p. 175-180
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/17360
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

圓軌道移動方式斷層撮影法の研究 (第 14 報)

臨床的研究 第 7 報

腎杯腎盂尿管の觀察

福島縣立醫科大學放射線科學教室(主任 松川明教授)

三 品 均

(昭和31年2月10日受付)

緒 言

斷層撮影法がEvans¹⁾²⁾, 百瀬, 天羽等³⁾に依り腎, 副腎, 尿管等の觀察に有意義である事は既に證明されて居る. 併し此等先人の業跡を見ると, 撮影法として種々缺點が指摘されて居る直線運動方式或いは圓弧運動方式斷層撮影装置を使用して居る爲に, 充分その目的を達し得ず. 且本診斷法の價値を十分に稱揚し得ない憾がある様に思われる. 従つて余は今回在來の斷層撮影法よりも遙かに優れた現出能を有する圓軌道移動方式斷層撮影装置を⁹⁾¹⁰⁾¹¹⁾¹²⁾使用して, 腎杯, 腎盂, 尿管等を觀察して見たので. 茲に同一患者の同一截面に就いて圓弧運動方式斷層撮影した結果と比較して見たので報告する.

實 施 方 法

(1) 患者の準備: 實施前夜に「リチネ」20g投與, 當日早朝空腹時に浣腸を行つた後に, 百瀬, 天羽³⁾, 矢口⁴⁾等の方法に従つて, 後腹膜氣腫 800ccを行つた. 次いで患者を撮影台上に乗せ仰臥位を取らせ, 型の如く腹帯を装用せしめて後に, 靜脈性腎盂造影劑「スギウロン」25ccを右正中時靜脈に注入, 5~7分にして腎及び尿管の腹背方向單純撮影を行い, 次いで矢狀方向斷層撮影に移行した.

(2) 斷層撮影: 先づ圓軌道移動方式斷層撮影装置を使用し, 患者の背面より5~18cmの間で5mm間隔で撮影, 次いで圓弧運動方式斷層撮影装置を用いて同様に撮影した. この場合一種の斷層撮影法の使用時間は各々5分以内とした. 使用「フ

イルム」はさくらXレイ「フィルム」“Y” typeであつた.

實 施 結 果

症例1: 根本○和: 28歳男子, 農業: 約6カ月來の排尿後下腹部痛を主訴として來院: 「カテテル」尿中結核菌は左側陽性である.

(A) 單純寫眞所見: 1) 右側腎盂, 腎杯所見: 異状はない. 2) 右側尿管所見: 第三腰椎上縁の高さで, 軽度の生理的狹窄(矢印S)を認む. 3) 左側腎盂, 腎杯所見: 上部腎杯及び腎盂上部の陰影缺損(矢印D)を認む. 4) 左側尿管所見: 第三腰椎の高さに於いて2カ所狹窄部(矢印T)及び全盤的擴張を認む.

(B) 圓弧運動方式寫眞及び圓軌道移動方式斷層寫眞の所見比較: 1) 右側腎盂, 腎杯所見の比較: 2) 右尿管所見の比較: 3) 左側腎盂腎杯所見の比較及び, 4) 左側尿管所見の比較: 5) 脊椎所見の比較.

1) 右側腎盂腎杯所見の比較

深 さ	圓 弧	圓 軌
6~6.5cm	腎盂中央部に2個の筒型腎杯の断面, 上極には1個の不整形形腎杯及び臼型腎杯の断面を認む.(矢印C)又寫眞面には縦走する腎盂及び尿管の暈像を認む.(矢印)	圓弧の場合と同様の所見を得るけれども, 腎杯の断面の描出がより優れて居る(矢印C')のみならず暈像が少い.
7~7.5cm	腎盂下極に臼型腎杯及び筒型腎杯各々1個を認む.(矢印E)又7.5cmの深さで腎盂の尿管移行部の截面が撮影されて居る.	圓弧の場合と同様の所見を有するが, 腎杯の描出力が優れて居る.(矢印E')

2) 右尿管所見の比較

深さ	圖 弧	圖 軌
8~ 8.5cm	腎門より第3腰椎の高さを迄追求し得る.	圓弧の場合と略と同様の所を得る.
9~ 9.5cm	第3腰椎上縁の高さよりその下縁の高さを迄追求し得る.(矢印F)	圓弧の場合と略と同様の所見であるが描出力が優れて居る.(矢印F')
10~ 10.5cm	第4腰椎の略と下縁迄追求し得る.併し第3腰椎の高さに於ける尿管の屈曲はよく描出されて居ない.(矢印G)	圓弧の場合と略と同様の所見を得るけれども尿管の屈曲の状況がよく描出されて居り、截面は一般に暈像が少い.(矢印G')

3) 左側腎盂腎杯所見の比較及び、4) 左側尿管所見の比較

深さ	圖 弧	圖 軌
7~ 7.5cm	腎盂中央部臼型腎杯1個の断面を認めるが病變は不明となつて居る(矢印A)又尿管の暈像が見られる.	腎盂中央部臼型腎杯1個の断面が認められしかも其の破壊像が描出されて居る.(矢印A')又断面では暈像は殆んど觀察上障碍とならない.
8~ 8.5cm	腎盂下極に筒型腎盂個及び臼型腎盂1個を夫と認める事が出来る.腎盂上端の破壊の状況を正確に描出して得ない.(矢印W)	圓弧と略と同様の所見を得るが腎杯の断面の描出並びに腎盂上端の破壊状況の描出が正しく行われて居る.(矢印W')
9~ 9.5cm	腎門より第3腰椎の高さを迄尿管の走向を追求し得るけれども、暈像の爲に尿管の走向を詳細にし得ない.	腎門より第3腰椎の中央迄の高さに於いて尿管の走向を正確に把握し得る.
10~ 10.5cm	尿管の走向を第3腰椎の略と中央の高さから第5腰椎の略と上縁迄追求し得るけれども、その正確なる觀察は暈像の縦走により障碍されて居る.	第3腰椎の中央の高さより第5腰椎の上縁の高さを迄尿管の断面を追求し得る.

5) 脊椎所見の比較

	圖 弧	圖 軌
6~ 10cm	脊椎骨の断面は各断面に於いて著差なく、暈像が重複投影されて居る爲にその觀察は困難である.	各々の深さに於いて腰椎の断面がよく描出されて居る.

以上の所見を小括して見ると余の方法に依る腎杯、腎盂、尿管、脊椎骨等の断面をよく描出し得るに反し、在來の方式では、X線管球の運動方向の正射影に對して直交する様に陰影が擴つて居る場合は比較的正しく腎杯、腎盂、尿管等の形狀を描出して居るが、これと平行する様に陰影が擴つ

て居る場合はその形、位置等の描出が不充分となつて居る。

症例2：五十〇よ〇〇：39歳女，商業：數年來の盜汗及び右背部痛を訴う。尿中結核菌は兩側腎共に陰性。

(A) 單純寫眞所見：右側腎盂の下極に近く腎枕腎盞の擴大並びに變形が見られるが、其れが腸内ガスに重複投影されて居る爲に觀察が不充分となつて居る。左側腎盂、腎杯には異狀なく、又兩側尿管にも異狀はない。(矢印H)

(B) 圓軌道移動方式斷層寫眞所見：背面より5cm, 6cm, 7cmの夫々の深さの寫眞で、右腎盂下極の腎杯、腎盞の擴大、破壊像が認められる。(矢印I, J) 背面より、6~8cmの夫々の深さの寫眞では、腎盂及び左腎盂上極、下極、等の断面が描出されて居るが、變形せる腎杯は認められない。(矢印K, L)

以上を小括して見ると、斷層寫眞を以つて、腎盂、腎杯を觀察すると、それらの擴大並びに破壊像を腸内ガスには少しも障碍されずに充分把握し得る事が判つた。

症例3：本〇榮〇郎：26歳農夫：數年來の右側腹痛を訴う。尿中結核菌培養成績は陰性。

(A) 單純寫眞所見：右季肋部に示指頭大四角形の濃厚陰影を認む。(矢印V) 又「スキウロン」の排泄は右腎には全く認められないが、左腎は正常であつた。

(B) 膽囊所見：前述の四角形陰影は矢狀方向に於いて、膽囊の位置と思われるので、「ピリグラフオン」靜注に依る膽囊造影を行つて背腹方向、並びに左右方向單純撮影を行つた。併し、背腹方向寫眞では膽囊の位置、形に異狀なく、前述の四角形陰影は全くこれに重複投影されて居る爲に所在不明となつて居る(矢印G)。又左右方向寫眞では前述の四角形陰影は脊椎骨に重複投影されやはり其の位置は不明となつて居る。其處で余は後腹膜氣腫法、膽囊造影法を併用し、圓軌道移動方式斷層撮影を試みた。

(C) 圓軌道移動方式斷層寫眞所見：背部より8cmの深さを中心に、その前後5mmに亘つて、小

指頭大乃至示指頭大の陰影を右季肋部に認む。これ等の深さでは膽嚢の陰影を認めない。(矢印N) 背部より13~18cmの深さで種々の形の單純像が描出されて居る。(矢印G) 右側腎の斷面像は6~9cmの各層に描出されて居るが、其等を綜合すると、右腎實質の萎縮が考えられる。尚左側腎斷面像は其の形も大きくその肥大が見られる。

(D) 手術所見：右腎は圖に示す如く萎縮し(矢印N)、尿管も亦同様の變化を示した。(矢印U) これを摘出して、レ線單純撮影を行うと、腎實質上部に示指頭大の石灰化巢を認めた。(矢印V) 尚組織學的には腎結核巢の石灰化であつた。

以上を小括すると、余の方法を用いると膽石、腎石(腎結核の石灰化巢)を容易に鑑別し得る事が判つた。

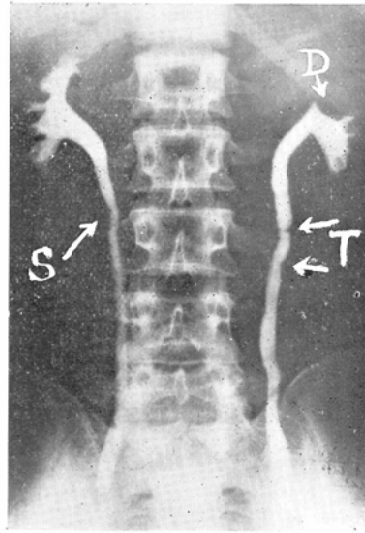
考 按

後腹膜氣腫、腎盂造影術並びに斷層撮影法を併用する方法は腎腫瘍と腎嚢腫との鑑別診断に有意義であり、又尿管の走向、及び副腎の形狀位置等の診断にも有用である。¹⁾²⁾³⁾余は研究日淺くして前項の症例に遭遇しないので、この點は暫く置き、

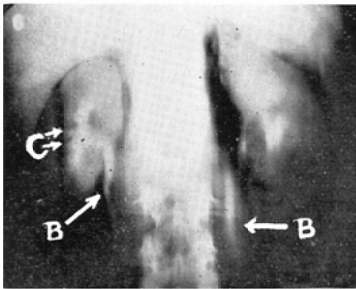
腎杯、腎盂、尿管等の觀察に就いて二三の點を考へて見よう。

(1) 腎杯及び腎盂の觀察に就いて：今日迄多くは腎盂造影術及び單純撮影法を併用して觀察して居る。この様な方法に於いては腎杯、腎盂は互

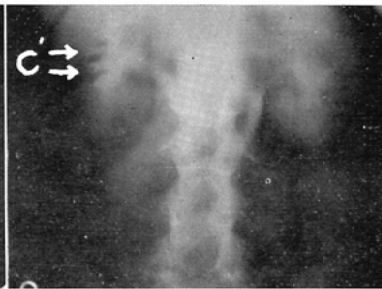
第1圖 根本症例寫眞



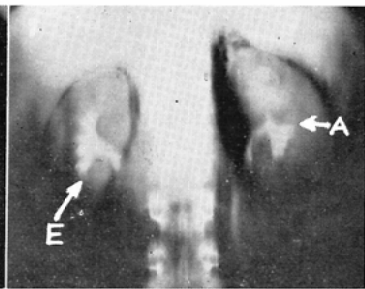
(A) 逆行性腎盂攝影寫眞



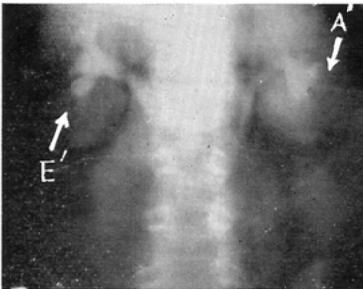
(B) 圓弧：背部より6cmの深さ



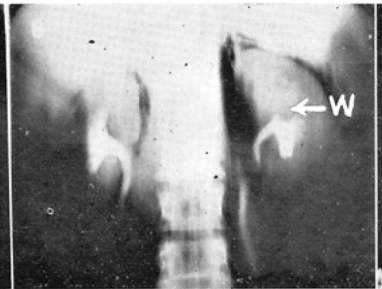
圓軌：背部より6cmの深さ



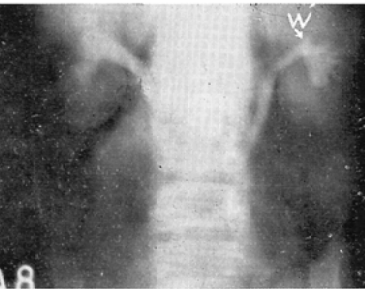
(C) 圓弧：背部より7cmの深さ



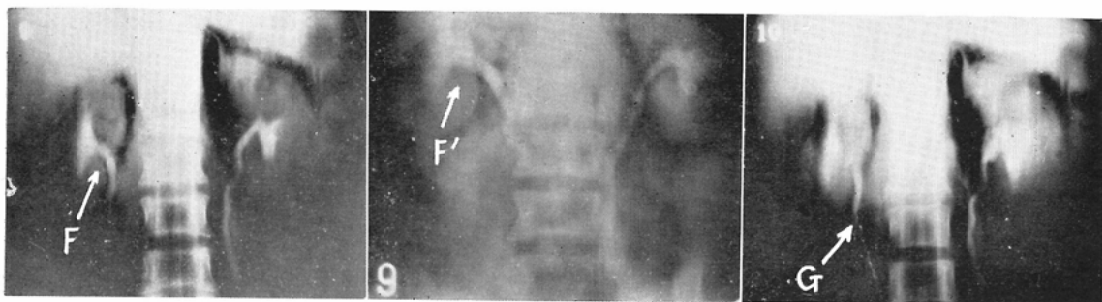
圓軌：背部より7cmの深さ



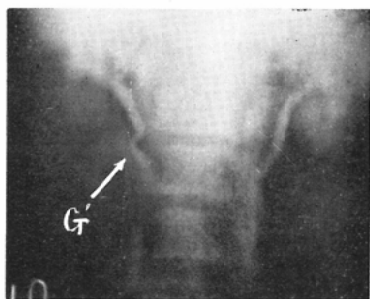
(D) 圓弧：背部より8cmの深さ



圓軌：背部より8cmの深さ



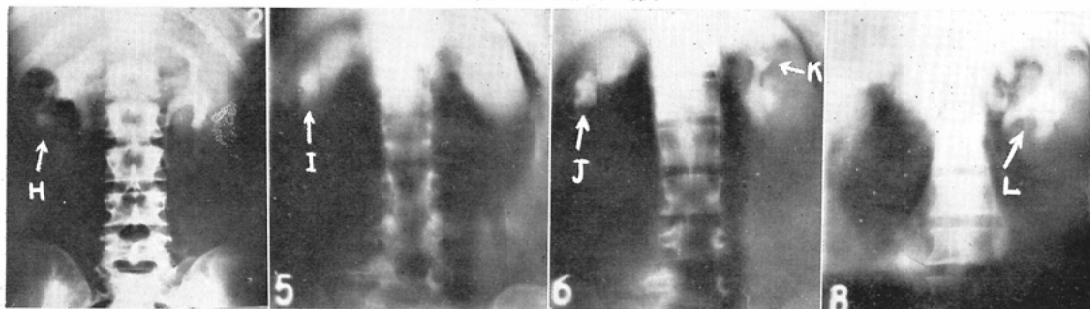
(E) 圓弧：背部より9cmの深さ 圓軌：背部より9cmの深さ (F) 圓弧：背部より10cmの深さ



圓軌：背部より10cmの深さ

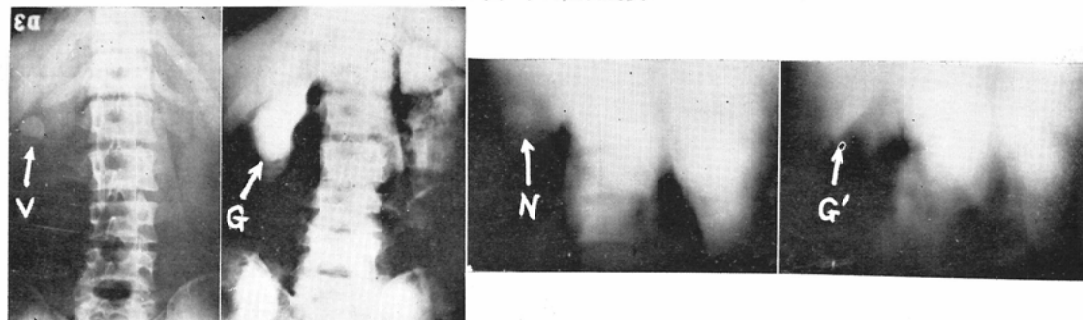
に重複投影されたり又は腸内ガスに重複投影される爲によく観察されない場合が屢とある。先に余はこの點を考へ、單純撮影法のかわりに狙撃廻轉撮影法を應用して見たのであるが¹³⁾、この様にした場合でも、腎杯と脊椎、腎盂並びに腸内ガスとの重複投影はある程度さけられるに過ぎない。然らば在來の斷層撮影法を併用した場合はどうかといふと、この場合は腸内ガスの暈像が、截面を縦走し、又腎杯、腎盂の暈像も加わつて症例1に於

第2圖 五十嵐症例寫眞



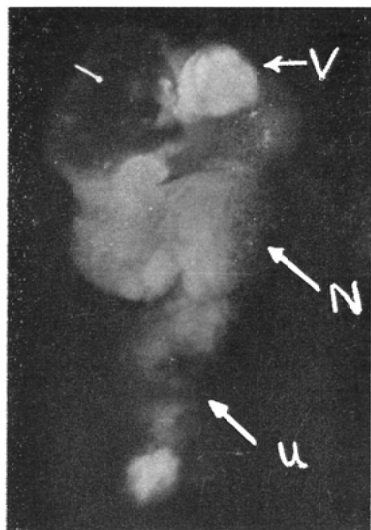
腹背向單純寫眞 圓軌：背部より5cmの深さ 圓軌：背部より6cmの深さ 圓軌：背部より8cmの深さ

第3圖 本田症例寫眞



腹背方向腹部單純寫眞 膽嚢造影寫眞 圓軌：背部より8cmの深さ 圓軌：背部より15cmの深さ

第 4 圖



本田症例摘出右腎レ線単純写真

右腎の實質は萎縮し、(矢印←N) 其の中に石灰化像(矢印←V)を認む、又右側尿管は極度に萎縮して居る。(矢印←U)

けるが如く、縦走して来る爲に観察の目的は阻害される。この原因は在来の斷層撮影法の缺點が斷面像に影響を及ぼして来る故である。然るに圓軌道移動方式斷層撮影法はこの在来の斷層撮影法の缺點を克服して居る爲に腎盂、腎杯の斷面をよく描出する事が出来るのみならず、暈像が少い爲に腸内ガス、脊椎骨等の暈像により観察が障碍されない。従つて症例1, 2の如き微細な腎杯の病變を發見する事が出来たものと考えられる。

(2) 尿管の觀察：在来は主に腹背方向單純撮影を行つて觀察して居るが、この方法丈では尿管の解剖學的見地から云つても、その走向を正確に知る事は困難である。又左右方向單純撮影を行つても、尿管は脊椎骨に重複投影されて、やはり充分に觀察し得ない。百瀨、天羽⁹⁾は造影術と斷層撮影を併用して尿管を觀察して居るが、この様な方法を以つてしても、充分に尿管の狀況を觀察し得ない。この原因もやはり在来の斷面撮影法を使用した點に在ると思われる。

余は造影術と圓軌道移動方式斷層撮影法を併用して尿管を觀察したのであるが、その結果は症例

1に示す如く尿管の走向、屈曲等を正確に知る事が出来た。

(3) 腎石(結核病巣の石灰化)の鑑別に就いて：この目的の爲には、下記の如く5つの方法が一般に行われて居る様である。即ち、單純撮影を反復する方法、Sgalizer⁵⁾の側方撮影法と腹背方向單純撮影法を併用する方法、静脈性腎盂撮影法、

腎臓氣體撮影法⁶⁾、レントゲン陽性のカテーテルを腎盂内に挿入して二重撮影する方法⁷⁾及び造影術と狙撃廻轉撮影を併用する方法⁸⁾¹³⁾等である。併し余の症例3の場合には尿管の萎縮が高度である上に腎機能が全く認められなかつたので前述諸方法の内ではSgalizer⁵⁾の側方撮影法と腹背方向單純撮影法の併用のみが用いられるに過ぎない譯である。然るに余はこの方法を使用しても鑑別し得なかつたので、後腹膜氣腫と膽囊造影術を行い、圓軌道移動方式斷層撮影法を以つて觀察して見た。この様にして見ると、腎石は常に腎斷面像内に投影され、しかも其の深さは背部より7.5～8.5cmの所に存在する爲腎石である事が判明したのである。腎盂及び尿管の上部は背面より約8cmの深さに在るので、この點狙撃廻轉撮影法と後腹膜氣腫法の併用で以つて一應鑑別し得るけれども、余の方法を用うれば尚一段と正確に鑑別し得るのである。

以上述べた如く余の方法は腎杯、腎盂、尿管等の形狀、位置走向等を立體的に知る事が出来るのみならず、腎杯の病的變化、尿管の微細な屈曲をも描出し得るのである。又腎石の鑑別診斷にも有効である事が判つたので、余の方法は腎始め、尿路疾患の診斷に有用な方法と言えるのである。

結 論

余は後腹膜氣腫法、静脈性或いは逆行性腎盂撮影法に圓軌道移動方式斷層撮影法を併用し、正常腎、腎結核、腎盂炎に於ける腎空洞形成並びに腎石(腎結核病巣の石灰化)各々1例を觀察し、在来の方法に依る腎盂の斷層撮影像と比較し次の結果を得た。

(1) 腎杯の破壊、腎盂の位置、尿管の走向等を正確に把握する事が出来る。

(2) 腎石の診断にも有効であつた。

(3) 以上の診断に際し、腸内ガス、脊椎骨及び其他の暈像は、在來の斷層撮影像に比べて極めて少いので觀察上何ら障碍とはならなかつた。

(4) 脊椎の深さ毎の斷層像も併せてよく觀察する事が出来た。

文 獻

- 1) Evans, J.A., Dubilier, W., Jr., and Monteith, J.C.: Nephrotomography: A Preliminary Report. Am. J. Röntgenol. 71:213~23, 1954. —2) Evans, J.A., Dubilier, W., Jr., and Monteith, J.C.: Nephrotomography: Radiology: Vol. 64, No. 5, p. 656~63, 1955. —3) 百瀬達夫, 天羽一夫: 後腹膜氣腫: 日醫放誌, 13卷5號, 334~40頁, 1953. —4) 矢口宏: Pneumoretroperitoneum の知見補遺: 弘前醫學, 5卷4號, 320~7頁, 1954. —5) Sgalitzer: Zur Röntgendiagnostik der Nierenkonkremente: Arch. f. Kl. Ch. Bd. 116, H. 2, 1921. —6) Capper: Nieren und Unretersteine: Med. Kl. s. 1611. 1912. —7) Kretschmer. A new proced-

ure for the localisation of ureteral stone: Surg. Gyn. and Obstr. Vol. 27, s. 772, 1918.

- 8) 碓久志: 泌尿器科領域に於ける狙撃廻轉撮影法弘前醫學5卷4號, 352~70頁, 1954. —9) 松川明, 三品均, 木村和衛, 上田稔: 圓軌道移動方式斷層撮影法の研究: 第1報 撮影装置に就いて: 日醫放誌, 15卷7號, 1~9頁, 1955. —10) 松川明, 三品均, 木村和衛, 上田稔: 圓軌道移動方式斷層撮影法の研究: 第2報: 解像力及び現出能に就いて: 日醫放誌15卷8號10~17頁, 1955. —11) 松川明, 三品均, 木村和衛, 上田稔: 圓軌道移動方式斷層撮影法の研究: 第3報: 胸部截面撮影法に於ける暈像除去の一新法, 日醫放誌, 15卷11號, 997~1003頁, 1956. —12) 松川明, 三品均, 木村和衛, 上田稔: 圓軌道移動方式斷層撮影法の研究: 第4報: Grid 使用時に於ける解像力及び現出能, 日醫放誌, 15卷12號, 1089~93頁, 1956. —13) 三品均: 健常なる腎盂の狙撃廻轉撮影法に依る觀察, 日醫放誌, 12卷3號, 1~7頁, 1952.

本要旨は第12回東北北海道新潟地方會の席上發表した。(昭30年11月2日)

擧筆するに當り、本學皮膚泌尿器科學教室飯島教授徳永助教授始め諸先生の御配慮に對して深謝する。

Studies on the Circus Tomography 14th Report Clinical Application 7th Report.

By.

Hitoshi Mishina

Observation of the Renal Calicies, Renal Pelvis and Ureter

From the Department of Radiology, Fukushima Medical College, Fukushima,
Japan: (Director Prof. A. Matsukawa)

With operation of pneumoretroperitoneum and venous pyelography, one case of tuberculosis of kidney, one case of tuberculous contracted kidney and one case of pyelitis were observed by circus tomography and usual tomography. The images gained by these two kinds of tomography were compared as follows.

1) Circus tomogram has less blurring shadows and more accurate delineating power than usual one. Accordingly, calicies of renal pelvis, course of ureter, and section of spinal cord were better visualized than usual tomography and more over, distructed calicies of the renal plevis, and the stricture of ureter were discovered only with our circus tomography.

2) In tuberculous contracted kidney, calcification of its part was well differentiated from a biliary calculus. Thus our tomography in the sagital projection took sufficient play in the interpretation of the calcifications and calculus in abdominal organs.