



Title	副鼻腔疾患に於ける回転横断撮影の診断的意義
Author(s)	松田, 忠義; 馬場, 駿吉; 大橋, 道三
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1971, 30(10), p. 55-63
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/16632
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

副鼻腔疾患に於ける回転横断撮影の診断的意義*

国立名古屋病院放射線科

松 田 忠 義

名古屋市立大学医学部耳鼻咽喉科学教室

馬 場 駿 吉 大 橋 道 三

(昭和45年8月18日受付)

Axial transverse tomography applied to diseases of paranasal sinus

By

Tadayoshi Matsuda

Department of Radiology, Nagoya National Hospital, Nagoya

Shunkichi Baba and Michizo Ohashi

Department of Oto-rhino-laryngology, Nagoya City University Medical School, Nagoya.

The present paper deals with the evaluation of the axial transverse tomography applied to the diseases of the paranasal sinuses of sixty one cases. The findings on the axial transverse tomograms were compared with those of the normal radiograms and unidirectional tomograms of the same patient.

A) Chronic paranasal sinusitis

Chronic paranasal sinusitis was classified into five types in findings according to the lesion of maxillary sinus. Axial transverse tomogram shows the findings of diseased part of mucosa of maxillary sinus in a more detailed and accurate way than other radiograms do.

Axial transverse tomogram revealed just the same findings ascertained in the surgical operation.

B) Maxillary cancer

Axial transverse tomography was useful for establishment of correct diagnosis, as that contributed to detect easily maxillary cancer.

1) In that whether anterior wall, posterior wall, facies infratemporalis or proc. pterygoideus was destroyed already or not.

2) Whether the tumor reached the posterior ethmoid sinuses, sphenoid sinus or frontal sinus or not.

C) Other diseases

1) Axial transverse tomograms showed clearly the conditions of the depressed fracture caused by the trauma as well as that of the benign tumor of maxillary sinus.

2) The axial transverse tomography was not much useful in diagnosing postoperative maxillary cyst and tumor of the nasal cavity.

* 本研究は著者らが前任地豊橋市民病院で協同研究したものである

緒 言

臥位回転横断撮影装置で、被写体とフィルムの距離を出来るだけ近接して横断撮影が出来る様に改造した¹⁾。此の改造で頭頸部の横断写真の拡大率が1.16倍と縮少し、更に楔リスホルムで散乱線を除去すると²⁾、解像力と現出能が一般の断層撮影と同程度迄に向上した¹⁾。此の方法で鼻・副鼻腔疾患61例の回転横断撮影を行つた。此の経験を基にして鼻・副鼻腔疾患のX線診断に於ける回転横断撮影の意義について述べようと思う。

I. 対象疾患

鼻・副鼻腔疾患61例について各種のX線撮影を

Table 1. Cases to this study

Diseases	Number of cases	Cases of operation
Chronic paranasal sinusitis	29	24
Maxillary cancer	16	13
Postoperative cyst of the maxillary sinus	7	
Fracture of the frontal bone	3	3
Cyst of the maxillary sinus	2	2
Tumor of the nasal cavity	2	2
Osteoma of the maxillary sinus	2	2
Total	61	46

行い比較観察した。症例の内訳はTable 1 の通りであり、その年令は11才から71才に及ぶ。61例中44例は実際の病変を手術で確めた。以下これらの疾患を a) 慢性副鼻腔炎 b) 上頸癌 c) その他の3群に分けて説明する。

II. 撮影方法

A) 単純撮影法：後前方向の正面像と側面像及びウォーター法を全例に実施した。これらの単純撮影はすべて Elema-Schänander 社の skull table で撮影した。

B) 断層撮影法：正面及び側面の断層撮影を行つた。撮影装置は水平移動方式で、この装置で撮影される断層写真的拡大率は3 cmの深さで1.11倍、7 cmの深さで1.16倍である。

C) 回転横断撮影法：私共が改造した臥位回転横断撮影装置¹⁾で、すべて仰臥位で撮影した。撮影の範囲と間隔は検査の対象疾患で若干相違する。即ち慢性副鼻腔炎では、眼窩上縁、眼窩中央、及び上頸洞は眼窩下縁から5 mm間隔で3～4カ所、計5～6カ所で撮影した。上頸癌では眼窩上縁から上頸洞下部迄の範囲を5 mm間隔で8～10カ所で撮影した。その他の疾患では病巣部を5 mm間隔で3～4カ所撮影した。

III. 観察結果

種々の方法で撮影した単純写真的所見を基準にして、回転横断撮影の診断的意義について検討した。この際断層撮影とも比較観察した。説明の便宜上 1) 慢性副鼻腔炎 2) 上頸癌 3) その他の疾患の順に述べる。

慢性副鼻腔炎

A. 慢性副鼻腔炎の横断面像の基本型

臨床症状、鼻鏡所見、単純写真的所見から慢性副鼻腔炎と診断した29例47患側について撮影した横断写真的所見を観察して、慢性副鼻腔炎の上頸洞の横断面像を次の五つの基本型に分類する事が出来た(Fig 1)。

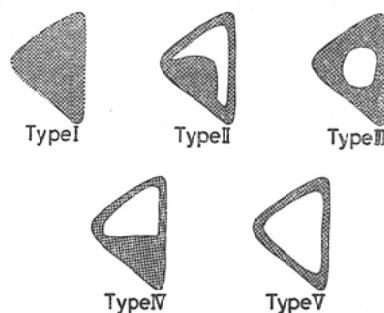


Fig. 1. Schema of five types of chronic sinusitis image on axial transverse tomogram.

I型、びまん像：上頸洞全体が濃いびまん性陰影で充盈される(Fig. 2)。

II型、ポリープ像：粘膜の一部がポリープ乃至囊腫状に膨隆し、その大きさは種々である(Fig. 2, Fig. 3)。

III型、透亮像：びまん性陰影の中央が澄明な透

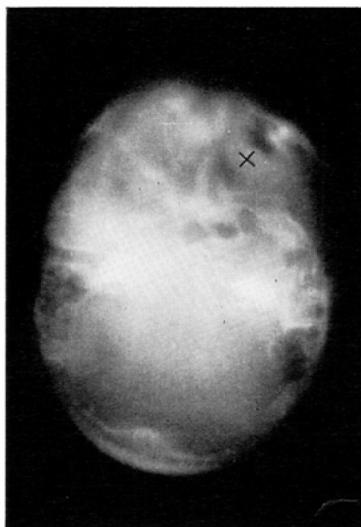


Fig. 2. Chronic sinusitis (64 years old, female)
Maxillary sinus on both sides is seen with dense homogeneous shadow on the normal radiograms, whereas axial transverse tomogram reveals the image of polyp (X) in the left maxillary sinus.

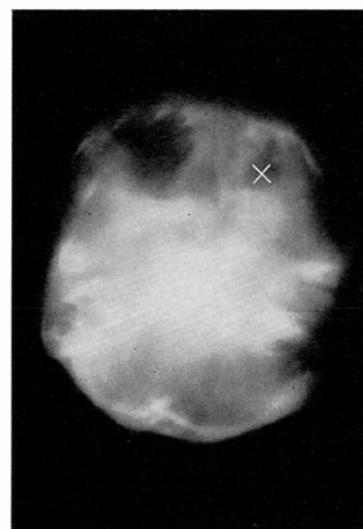


Fig. 4. Sinusitis chronica sinistra (33 years old, male)
The normal radiogram reveals only the homogeneous shadow in low density, while the axial transverse tomogram translucency (X) in the center of the shadow.

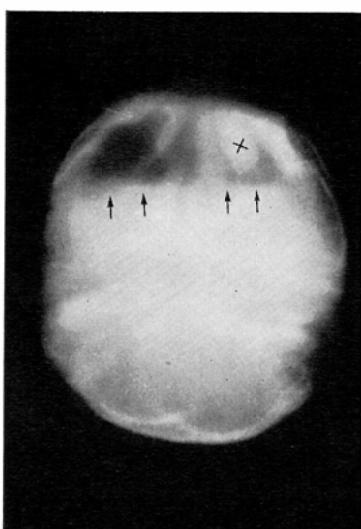


Fig. 3. Chronic sinusitis (17 years old, male)
Maxillary sinus of both sides is seen with homogeneous shadow in low density on the normal radiograms. Axial transverse tomogram reveals exclusively the polyp (X) and the fluid level (↑↑) on both sides of the sinuses.

亮像を呈する (Fig. 4).

IV型, 鏡面像: 上顎洞の後壁に沿ひ, 貯溜液による所謂鏡面像を形成する。貯溜液の多寡により, 空気層と液層の関係は種々である (Fig. 3).

V型, 外套状肥厚像: 上顎洞の内面に沿つて帶状に粘膜が肥厚像を呈する。これはⅢ型の軽度なものに相当する。この粘膜肥厚像が上顎洞内壁の一部分に限局する場合もある。

B. 単純写真と横断写真との関係

慢性副鼻腔炎の単純写真と横断写真との関係について検討した。慢性副鼻腔炎の単純写真的X線像をびまん性陰影が 1) 濃い, 2) 淡い, 又 3) 周辺が濃くて中央がやや明るい, 4) 異常陰影がないの四通りに分類し、横断写真的所見との関係を整理した (Table 2).

1) 先ず単純写真で上顎洞が濃いびまん性陰影で充満する場合である。単純写真で濃いびまん性陰影を呈した27例中18例は横断写真でも濃厚陰影が充満した。単純写真では濃いびまん性陰影であるが、横断写真ではポリープ像を呈したもの2

Table 2. Comparative observation on chronic paranasal sinusitis by means of normal radiogram with axial transverse tomogram

Findings of normal radiogram A.t.t.	Type I	Type II	Type III	Type IV	Type V	Total
homogeneous shadow in high density	18	2	1	6		27
homogeneous shadow in low density		2	4	4	4	14
translucency		1	1	2		4
non pathological findings					2	2
Total	18	5		12	6	47

例、鏡面像を呈したもの 6 例である。

症例 1 (64才♀) の単純写真では両側の上頸洞は、同程度の濃さのびまん性陰影である。上頸洞中央で撮影した横断写真では (Fig. 2) 右側上頸洞はびまん性陰影であるが、左側上頸洞は後壁から前方に飛び出るポリープ像 (×印) を発見し、その周辺は不規則な澄明像である。これらの所見は断層撮影では明らかにされなかつた。

2) 次に単純写真で上頸洞が淡いびまん性陰影を呈した14例の横断写真の所見は多岐に亘つた。即ち、ポリープ像 2 例、透亮像 4 例、鏡面像 4 例、外套状肥厚像 4 例である。

症例 2 (17才♂) の単純写真では、両側の上頸洞が淡いびまん性陰影である。上頸洞中央での横断写真 (Fig. 3) では、両側の上頸洞後壁に沿つて鏡面形成 (↑↑印) が認められる。この他に、左側上頸洞の前方から飛び出るポリープ像 (×印) が認められ、これらの所見はいずれも横断写真で始めて発見されたものである。

症例 3 (33才♂) の単純写真では左上頸洞は淡いびまん性陰影であるが、横断写真 (Fig. 4) では左側上頸洞の中央に透亮像 (×印) を発見している。

3) 単純写真で上頸洞の周辺がこく、中央が明るい像を呈した 4 例は、横断面像でポリープ像と透亮像を呈するものが各 1 例、2 例は軽度の鏡面像を形成した。

4) 単純写真では上頸洞に異常陰影がなく、横断写真で上頸洞内壁に沿つた粘膜肥厚像を発見したもののが 2 例あつた。

47患側の慢性副鼻腔炎について、単純写真と横断写真との関係を要約すると、両者の所見が一致したのは、上頸洞が濃厚陰影で充満する18例と透亮像の1例であつた。他の28例59.6%は単純写真

Table 3. Axial transverse tomography applied to chronic paranasal sinusitis

invasion of inflammatory process is in	Sinus ethomoidalis	Sinus sphenoidal	Sinus frontalis
detected	3		
differentiated	7	2	2
confirmed	5	1	
Total	15	3	2

では無構造のビマン性陰影であるが、横断写真では種々の形状のX線像を呈した。これは横断写真で新しい所見を発見し、病変を詳細に表現することができたものである。

C. 慢性副鼻腔炎の拡りの診断。

慢性副鼻腔炎に伴う上頸洞以外の副鼻腔の診断に、横断撮影がどの様に役立つかを検討した。観察の結果を Table 3 に整理した。1) 先ず単純写真で不明瞭な病変を横断写真で発見したものは篩骨洞炎の3例である。2) 次に単純写真で病変が疑われ、横断写真で確実にしたものが11例ある。特に前後の篩骨洞を分離して一挙に観察できるので、篩骨洞の鑑別診断には有用である。3) 単純写真で病変が既に明瞭であつたものが6例である。

Table 4. The findings classified into five types of chronic maxillary sinusitis on axial transverse tomogram and its findings of surgical operation

Type in axial transverse tomogram	Number of cases	Changes of the mucous membrane			Effusion			
		edematous	granulated	polypous	serous	mucous pussy	pussy	(—)
I	15	11	3	1	2	3	7	3
II	2			2		1		1
III	4	2	2				4	
IV	13	8	4	1		7	6	
V	1	1				1		
Total	35	21	9	4	2	12	17	4

Table 5. Evaluation of axial transverse tomography to establish correct diagnosis of maxillary cancer when compared with normal radiography

			Differentiation	Detection
Bone destruction in	Maxillary sinus	Anterior wall	2	4
		Posterior wall	1	6
	Pterigopalatine fossa			6
Invasion of tumor shadow in	Ethmoid sinus		5	6
	Sphenoid sinus			6
	Frontal sinus		4	
	Total		12	28

D. 慢性副鼻腔炎の横断面像と手術所見との関係

横断撮影を行つた慢性副鼻腔炎29例中手術でその病変を確めたのは24例35患側である。これらの症例を基に、横断面の所見から分類した基本型と手術所見との関係を検討した (Table 4)。手術所見は粘膜の変化と貯溜液に大別した。この観察から次の事柄が要約される。

1) I型 (びまん像) : 粘膜は浮腫状乃至は肉芽状に高度に肥厚し、貯溜液が多い。2) II型 (ポリープ像) : 粘膜はポリープ状で貯溜液は少量若しくは存在しない。3) III型 (透亮像) : I型に類似する。4) IV型 (鏡面像) 粘膜病変は様々であり、貯溜液は比較的多い。これは横断面像の空気層と液層の関係が症例により種々だからである。5) V型 (外套状肥厚像) : 粘膜は浮腫状に中等度に肥厚し、貯溜液は存在しない。

E. 小括 1) 慢性副鼻腔炎の横断面像は五つの基本型に分類できる。2) 単純写真では上顎洞

陰影の濃度差を目標に診断するが、横断写真では粘膜面の形状に基づいて診断する。3) 鰧骨洞、蝶形骨洞、前頭洞への拡りを確実にするのに役立つ。4) 横断写真の所見から分類した基本型は粘膜の病変と貯溜液の状態をよく代表する。

上顎癌

16例の上顎癌について横断撮影の診断的な意義について検討した。此の際、観察の目標を上顎洞とその周辺の骨破壊と腫瘍の拡りにおいていた。観察結果を単純写真では不明のものを横断写真で発見したもの（発見）と単純写真で所見がはつきりしないものを横断写真で確実にしたもの（鑑別）と単純写真で既に所見がはつきりしているもの（確認）の3つに分けて評価整理した (Table 5)。

単純写真では不明瞭な病変を横断撮影で発見したものが16例中28例あり、これは同一症例でも二つ以上の病変を発見したためである。横断撮影で病変を発見するのは次の三つの場合がある。

A) その一つは単純写真では不明な骨破壊を横

断写真で発見する場合である。これには上頸洞の前壁と後壁が夫々4例、6例、翼状突起の破壊が6例である。

症例4(50才♀)の単純写真では両側の上頸洞と左篩骨洞が濃厚陰影で充満される。断層撮影で左側上頸洞の上壁・下壁・内側・外側の骨破壊が明瞭である。上頸洞中央の横断写真(Fig. 5)で



Fig. 5. Cancer of the left maxillary sinus (50 years old, male)

The anterior wall of the left maxillary sinus (white ↓) is destructed, while the posterior wall and the facies infratemporalis (black ↓) are kept intact.

は、両側上頸洞が濃厚陰影で充満されるが、右側は前方に澄明像があつて慢性副鼻腔炎と診断される。左側上頸洞の前壁が破壊消失しているのが、右側と対比して観察される(白↓印)。又外側壁、後壁、翼口蓋窓は健在である(黒↓印)。

症例5(59才♀)の単純写真では、右側上頸洞から篩骨洞にかけ腫瘍陰影が充満する。正面断層撮影では上頸洞の上・下・内側・外側の各壁の破壊が認められる。側面断層撮影では後壁から蝶形骨洞にかけて病変が疑われるが、確実ではない。

上頸洞中央の横断写真(Fig. 6)では、右側上頸洞が濃厚陰影で充満する。上頸洞の前壁は健常であるが後壁と翼口蓋窓(↓印)を破壊し、更に

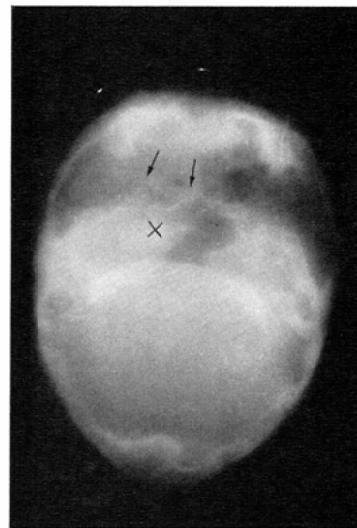


Fig. 6. Cancer of the right maxillary sinus (59 years old, male)

The posterior wall of the right maxillary sinus and proc. pterygoideus (↓) are destructed, and the sphenoid sinus (X) is invaded partly with the tumor shadow.

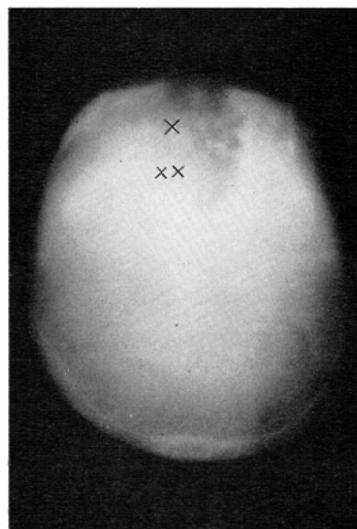


Fig. 7. Cancer of the right maxillary sinus (50 years old, male)

The anterior (X) and posterior ethmoid sinus (XX) are filled with homogeneous tumor shadow.

蝶形骨洞(×印)へ侵襲している事が具体的明瞭である。これらの所見は断層撮影では明らかでは

なかつた。

B) 単純写真で不明瞭な上頸癌の拡りを横断撮影で発見したのは、篩骨洞と蝶形骨洞への拡りが6例ずつである。

症例6(50才♂)の単純写真では、右側上頸洞から篩骨洞に腫瘍陰影が拡がる。眼窓の中央で撮影した横断写真(Fig. 7)では右側の前篩骨洞(×印)と後篩骨洞(××印)が腫瘍陰影で充たされた状態が、左側の澄明な篩骨洞と対比して明瞭である。

C) 上頸癌の拡がりを鑑別診断するのに役立つものが12例ある。此の中、前頭洞の病変の鑑別診断に役立つのが特長的であり、症例について説明する。症例7と症例8は何れも上頸癌で単純写

真では前頭洞が濃厚陰影で充満される。

症例7(66才♀)の横断写真(Fig. 8 A)では、左側前頭洞は濃厚陰影が充満し、その前壁(白↓印)と後壁(黒↑印)は何れも健常である。此は右側前頭洞と比較すると明瞭であり、この例は、上頸癌の上方進展による鼻前頭管の閉塞に伴う滲出液の貯留と診断できた。これに対し、症例8(65才♂)の横断写真(Fig. 8B)では左側前頭洞が膨大し、前壁(白↓印)と後壁(黒↑印)を破壊している事が右側前頭洞と対比して明瞭である。此の所見から上頸癌が前頭洞に進展したと診断した。前頭洞の前壁と後壁を分離して観察する事は、横断撮影の特長である。

小括：上頸癌のX線診断で単純撮影と断層撮影に比較し、横断撮影で病変を発見したり、鑑別診断に役立つのは次の3点に要約される。1) 上頸洞の前壁と後壁及び翼口蓋窓翼状突起の骨破壊の有無、2) 後篩骨洞、蝶形骨洞への腫瘍の拡り具合、3) 前頭洞病変の鑑別診断等である。

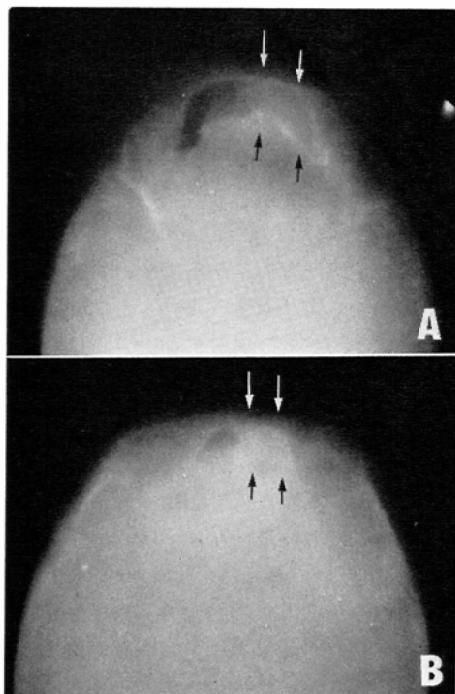


Fig. 8. Full shadow in frontal sinus

Fig. 8 A. The left sinus frontalis is filled with dense shadow, while the anterior (white ↓) and posterior walls (black ↑) are kept intact. From this findings it is diagnosed infusion of the sinus.

Fig. 8 B. The left sinugs enlargs with destruction of the anterior and posterior walls about two times the right sinus. The findings reveals the cancer of the sinus.

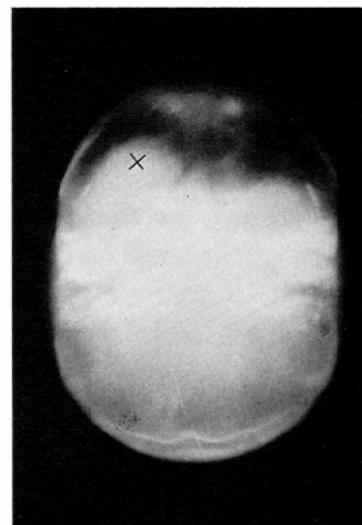


Fig. 9. Cyst of the right maxillary sinus (58 years old male) The oval shadow of 2×3cm in diameter at the posterior wall is imaged on the axial transverse tomogram.

その他の疾患

慢性副鼻腔炎と上頸癌以外の疾患は16例で一括

Table 6. Evaluation of axial transverse tomography for other diseases of paranasal sinus

Diseases	Total	Detection	Differentiation	Confirmation
Postoperative cyst of the maxillary sinus	7	1	2	4
Fracture of frontal bone	3		1	2
Gyst of the maxillary sinus	2			2
Tumor of the nasal cavity	2			2
Osteoma of the maxillary sinus	2			2
Total	16	1	3	12

して述べる事にする。その内訳は術後性頬部囊腫7例、前頭骨骨折3例、上顎洞囊腫、鼻腔腫瘍、骨腫瘍が各2例ずつである (Table 6)。これらの疾患の横断写真と単純写真を比較観察して、横断写真で病変を発見したものは術後性頬部囊腫1例に過ぎない。又、横断写真で鑑別診断がついたのは術後性頬部囊腫の2例と前頭骨々折の1例であり、その他は、単純写真で判然としている病変の横断面に於ける形状、大きさ、位置等を明瞭にしたものである。

症例9 (58才♂) ウォーター写真で右上顎洞に比較的限局した濃厚陰影が認められる。その中央で撮影した横断写真では右上顎洞の後壁から前方にのびる腫瘍陰影 (×印) であることが判る。手術の結果、後壁から発生した囊腫であることが確認された。

鼻腔、即ち鼻道、鼻甲介、鼻中隔の状態を観察する点では横断写真は、ウォーター写真、正面断層写真よりも劣っている。

小括：1) 術後性頬部囊腫、鼻腔腫瘍の診断に横断写真が役立つ事は少い。2) 前頭骨の陥没骨折、上顎洞腫瘍等では、単純写真で病変が明らかな場合でも、横断面の状況を知つて更に具体的な明瞭になる。

考 按

回転横断撮影の診断的意義については、身体

の各部毎に多数の研究報告がある⁸⁾。然しながら鼻・副鼻腔については横断面の局所解剖学的研究に止まり^{4,5)}、これらの疾患の診断的意義を系統的に検討した研究は未だ発表されていない³⁾。それで私共の経験を基に鼻・副鼻腔疾患に応用する場合の意義を中心に検討する。

先ず回転横断撮影は水平乃至円弧運動方式の断層撮影に比較すると、断面以外を大きく量かして、断面の形状と大きさと正確に表現し、又量残像が少い⁶⁾。此の事は、骨にとりかこまれた副鼻腔の診断には特に意味あるところである。更に私共が回転横断撮影装置を改造して、横断写真の拡大率を小さくし、その現出能を一般の断層撮影迄に改善した事は¹⁾、此の撮影法の特長を活かすのに役立つておる。此の報告の症例は、すべて改造した装置で撮影したものである。

鼻・副鼻腔疾患のX線診断に際し、回転横断撮影が実際にどの様に役立つかを順に検討する。

A. 慢性副鼻腔炎：元来本症のX線診断の研究は枚挙に遑ない。例えば単純写真の所見と手術所見の関係を確めたり⁷⁾、又造影剤の排泄機能から病変を解明する等である⁸⁾。然し、本症の断層撮影による診断については報告が少い⁵⁾。私共が横断撮影と同時に行つた断層撮影の観察では、上顎洞内の陰影が何れもビマン性となり、1, 2の症例以外は病変の解明に役立つとは考えられなかつた。ところが横断写真では洞内の微細な変化を表現している。即ち、単純写真では、上顎洞内陰影は濃いか、淡いかの濃度差に止るが、横断写真では洞内粘膜の形状から更に五つの病型に分類する事ができた。そして此の五つの基本型は粘膜病変と貯溜液の状態をよく代表する事を実際の手術所見から確めた。此の事は慢性副鼻腔炎のX線診断に際して回転横断撮影を応用すると洞内の病変がより正確に把握でき治療指針を立てるのに役立つと考えるのである。

B. 上顎癌：本症のX線診断には単純撮影に加えて正面と側面の断層撮影が日常臨床に広く応用されている。これは腫瘍陰影の拡がりを確実にする以外に本症の診断目標となる骨壁の破壊の有無

を診断するのに、断層撮影が優るからである。断層撮影による上頸癌の診断には多数の研究報告があり^{10~11)}、その特長を次の様に要約している。正面断層撮影で上頸洞の上・下・内側及び外側壁の骨破壊を明らかにし、側面断層撮影で上頸洞の後壁・翼口蓋窩、翼状突起の変化を明確にすると述べている¹¹⁾。然し私共が16例の上頸癌について断層撮影と横断撮影を同時に用いて比較検討した結果では、上頸洞の上下方向と内外方向の拡りと破壊は断層撮影が優れるが、前壁と後壁・翼口蓋窩、翼状突起の観察は横断撮影が優っていた。此の理由は水平移動方式の側面断層撮影では骨の核影像のために不明瞭になる事が基本的な理由であり、又横断写真では壁の全体に亘って左右対称して比較観察できる有利さがあるからである。上頸癌の診断の際、これらの個所以外に篩骨洞と前頭洞の観察にも横断写真が適している。即ち前後の篩骨洞が同一フィルムに撮影され、同時に左右を比較観察できる事から篩骨洞の侵襲範囲を決定するのに有用である。又前頭洞の前壁と後壁を分離観察して癌の侵襲か癌に伴う貯溜液かの鑑別に役立つ等である。上頸癌の侵襲領域を決定するのに断層撮影と横断撮影は夫々特長を持つている。これらの特長を活かして上頸癌の診断と治療指針を確立すべきであろう。

C. その他の疾患：慢性副鼻腔炎と上頸癌以外で横断撮影が役立つたのは上頸洞の囊腫と腫瘍の横断面に於ける位置と拡がりを明瞭にする場合と、前頭洞を含む陥没骨折の状況が具体的になつた場合である。術後性頬部囊腫の診断に役立つのは、骨破壊が可成り広汎な症例や大きな囊腫を形成する場合であつた。ルーレットトモでは術後頬部囊腫の微細な骨壁の変化に役立つとの報告¹⁴⁾に比べると現出能の点で回転横断撮影が劣るのかも知れない。

結論

鼻・副鼻腔疾患のX線診断に於ける回転横断撮影の意義を検討した。61例の症例について実施した単純撮影・断層撮影・横断撮影を比較観察し、横断撮影の特長は次に要約される。

A) 慢性副鼻腔炎：本症の主体をなす上頸洞の横断面の形状から五つの基本型に分類される。他の撮影法と比較し、上頸洞粘膜の病変をより詳細、且つ正確に表現する。又、横断写真の基本型は手術所見とよく一致する。

B) 上頸癌：回転横断撮影が上頸癌の病変の発見と鑑別診断に役立つのは次の場合である。1) 上頸洞の前壁と後壁及び翼口蓋窩、翼状突起の骨破壊の有無、2) 後篩骨洞、蝶形骨洞、前頭洞への腫瘍の拡がり等である。

C) その他の疾患：1) 陥没骨折と上頸洞腫瘍の状況を具体的に明瞭にする。2) 術後性頬部囊腫、鼻腔腫瘍の診断に役立つ事は少い。

(第29回日医放総会で発表した。御校閲を賜った名古屋大学高橋信次教授に感謝します。豊橋市民病院放射線科遠藤重男氏の御協力に感謝します。)

文 献

- 1) 松田忠義他：拡大率を小さくした回転横断撮影法、日医放誌、30, 1, 87~90, 昭45.
- 2) 松田忠義他：楔リスホルムを応用した回転横断撮影法、日医放誌、28, 10, 1409~1413.
- 3) Takahashi, S.: An Atlas of Axial Transverse Tomography and its Clinical Application. New York Springer-Verlag 1969.
- 4) 高橋信次他：健常なる成人頭部の水平横断面、日医放会誌、11, 824~31, 昭26
- 5) 小野泰雄：上頸洞の回転横断像、日医放会誌 1411 706~710 昭30
- 6) 高橋信次：断層撮影と回転横断撮影、東京、医学書院、1954.
- 7) 豊島豪亮：慢性上頸洞炎のレ線学的観察に関する研究、耳鼻展望、33, 297~327, 1960.
- 8) 高橋良他：鼻副鼻腔疾患のレ線診断、東京、金原出版、昭42.
- 9) 高須賀信夫他：副鼻腔疾患のレ線断層撮影について、耳、喉科、28, 729, 1956.
- 10) 太田良夫他：上頸疾患に対する断層撮影の応用、日耳鼻、62, 3, 577~584, 昭34.
- 11) 浜崎清：鼻腔副鼻腔悪性腫瘍のX線診断に関する研究、日医放誌、21, 130~53, 昭36.
- 12) 松川明他：転跡線移動方式断層撮影法の研究、日医放誌、2110, 947~953, 1962.
- 13) 岩井昂：転跡線移動方式断層撮影法の研究、日医放誌、2110, 990~996, 1962.
- 14) 土田武正：ルーレットトモグラフィーによる鼻副鼻腔の断層、日鼻副鼻腔会誌、6, 6~7, 昭42.