一側性副鼻腔疾患の CT 像

市立吹田市民病院耳鼻咽喉科

大 平 真 司, 有 賀 秀 治, 石 田 稔

奈良県立医科大学耳鼻咽喉科学教室

家 根 且 有, 兵 行 和

CT IMAGES OF UNILATERAL SINUS LESIONS

SHINJI OHHIRA, M. D., HIDEHARU ARUGA, M. D. and MINORU ISHIDA, M. D.

Department of Otolaryngology, Suita Municipal Hospital, Osaka

KATSUNARI YANE, M. D. and YUKUKAZU HYO, M. D.

Department of Otolaryngology, Nara Medical University, Nara

Computed tomographic images of 49 cases of unilateral sinus lesions were examined, and 4 findings were obtained as follows;

- 1) On the C.T. images of malignant tumors, detection of bone destruction was easy, but its early erosion was difficult.
- 2) Fungus infections and papilloma of paranasal sinuses demonstrated bone thickness as well as destruction, and this finding would serve as a differential point from malignant diseases.
- 3) From the C.T. values of soft tissue shadows in the maxillary sinus, it was impossible to differentiate malignant from benign lesions. However, a calcified or non-homogenous soft tissue shadow was seen only in cases of fungus infections and maxillary adenocarcinoma in malignant tumors, and it would be clinically a very important differential point.
- 4) Many of the unilateral sinus lesions will prove to be indications for surgery, except acute and allergic sinusitis. The paranasal C.T. examinations should be performed if the case does not respond to a conservative therapy over a month, and a case showing bone destruction by the C.T. images would require an exploratory Caldwell-Luc operation.

Key words: 一側性副鼻腔疾患, CT診断, 上顎洞後壁骨肥厚像

A88—1040—33306

は じ め に

Hounsfield¹⁾ と Ambrose²⁾ により Computed tomography (以下 CT と略す) が考案され、臨床に用いられて以来、その応用範囲は急速に拡大されている。すなわち、その解像力の改善、向上により脳外科領域のみならず耳鼻科領域においても盛んに利用されている。特に鼻副鼻腔疾患においては、癌などの悪性疾患の病巣進展範囲、骨破壊の有無を知る上で有用とされ、それに関す

る論文も多くみられる³⁾⁴⁾。今回、一側性副鼻腔疾患における CT 像を検討し、種々の副鼻腔疾患の CT 像の特徴をまとめ、その診断において有用性をみとめたので報告する。

方 法

今回使用した CT 装置は、GE 社の CT/T 8800 である。単純 X 線にて一側性副鼻腔疾患と診断された患者

49名（男性 34名，女性 15名）を対象とし，副鼻腔 CT-scan を施行した．撮影断面は主としてドイツ水平面に平行な断面を用いている．一般的にウィンドーレベルは 50，ウィンドー幅は 300～500 とした．また，診断および治療の目的で，一部の症例では上顎洞試験開放，あるいは副鼻腔根治術を施行し，病理組織検査を行った．

結 果

49症例の対象疾患を表 1 に示す．副鼻腔 CT像の所見を読む上で，上顎洞骨壁の変化，随伴する他の副鼻腔病変の有無，鼻内病変の有無，上顎洞軟部組織陰影の性状，上顎洞ニボーの有無に注目し，各副鼻腔疾患につき

表 1 対 象 疾 患

疾患	項目	症例数
急性副鼻腔炎		3 例
慢性副鼻腔炎(菌性上顎洞炎を含む)		18 例
アレルギー性鼻炎に伴う副鼻腔炎		3 例
副鼻腔真菌症		2 例
上顎洞乳頭腫		5 例
上 顎 癌		18 例
合 計		49 例

検討し，表 2 に示すような結果を得た．急性副鼻腔炎およびアレルギー性鼻炎に伴う副鼻腔炎では骨壁の変化はないものが多く，それぞれ 3 例中 3 例，3 例中 2 例に不変である．慢性副鼻腔炎では他に比べて骨肥厚，および上顎洞のニボーをみとめることが多く，それぞれ 18 例中 14 例 (77.8%) および 10 例 (55.6%) にみとめられる．副鼻腔真菌症では 2 例中 2 例とも骨肥厚と同時に骨破壊をみとめ，上顎洞陰影も high density spots が散在し不均一である．副鼻腔乳頭腫でも 5 例中 3 例に骨肥厚と同時に骨破壊，とくに内側壁の骨破壊がみとめられるが，真菌症と異なり上顎洞陰影は全例均一な軟部陰影であり，鼻内にも 5 例中 4 例に腫瘍がみとめられる．上顎癌では 18 例中全例 (100%) 骨肥厚を伴わない骨破壊をみとめ，上顎洞陰影は 18 例中 17 例 (94.4%) で均一である．また，上顎癌の悪性疾患と上顎癌以外の良性疾患とに分けて検討した (表 3)．悪性疾患では 18 例中全例 (100%) で骨肥厚を伴わない骨破壊があり，上顎洞貯溜液を示すニボーもみとめない．良性疾患では骨肥厚が主たる所見であり，骨破壊をみとめても 31 例中 6 例 (19.4%) であり，その 6 例とも骨肥厚をみとめていた．以下に一側性副鼻腔疾患 5 症例を挙げ，その CT 像を紹介する．

症例 1：38 歳，男性．感冒様症状後，右頬部痛，右膿性鼻漏を訴えて来院した．副鼻腔単純 X 線にて右上顎洞

表 2 一側性副鼻腔疾患と CT-scan 所見

疾患	項目	上顎洞骨壁変化			他の副鼻腔病変		鼻内病変		上顎洞軟部陰影		上顎洞ニボー	
		肥厚	不変	破壊	有	無	有	無	均一	不均一	有	無
急性副鼻腔炎		0/3 例	3/3 例	0/3 例	0/3 例	3/3 例	1/3 例	2/3 例	3/3 例	0/3 例	2/3 例	1/3 例
慢性副鼻腔炎 (菌性上顎洞炎を含む)		14/18	3/18	1/18	7/18	11/18	10/18	8/18	16/18	2/18	10/18	8/18
アレルギー性鼻炎に伴う副鼻腔炎		1/3	2/3	0/3	0/3	3/3	0/3	3/3	3/3	0/3	2/3	1/3
副鼻腔真菌症		2/2	0/2	2/2	2/2	0/2	2/2	0/2	0/2	2/2	0/2	2/2
上顎洞乳頭腫		3/5	1/5	3/5	4/5	1/5	4/5	1/5	5/5	0/5	0/5	5/5
上 顎 癌		0/18	0/18	18/18	13/18	5/18	17/18	1/18	17/18	1/18	0/18	18/18

表 3 良性および悪性副鼻腔疾患と CT-scan 所見

疾患群	項目	上顎洞骨壁変化			他の副鼻腔病変		鼻内病変		上顎洞軟部陰影		上顎洞ニボー	
		肥厚	不変	破壊	有	無	有	無	均一	不均一	有	無
良性疾患		20/31 例	9/31 例	6/31 例	13/31 例	18/31 例	17/31 例	14/31 例	27/31 例	4/31 例	14/31 例	17/31 例
悪性疾患		0/18	0/18	18/18	13/18	5/18	17/18	1/18	17/18	1/18	0/18	18/18

混濁をみとめ、副鼻腔 CT-scan を施行した。右上顎洞壁に沿って軽い粘膜肥厚、および膿汁貯溜を疑わせる水面形成（ニボー）をみとめるが、右上顎洞後壁の骨肥厚はみとめず、右急性副鼻腔炎と診断した（図 1）。抗生物質、消炎酵素剤、消炎鎮痛剤の投与にて軽快し治癒した。

症例 2：42歳、男性。数年来の左膿性鼻漏、鼻閉を訴えて来院した。単純 X 線にて左副鼻腔混濁をみとめるが、骨破壊はなく左副鼻腔炎と診断し、消炎酵素剤にて保存的に治療した。1 カ月以上経過みるも軽快しないため、CT-scan を施行した。左副鼻腔には均一な軟部組織陰影が高度にみられ、上顎洞後壁の骨肥厚も著明にみられる（図 2）。慢性副鼻腔炎と診断し、副鼻腔根治術を

図 3 49歳、女性。右上顎洞乳頭腫。
右上顎洞内側壁を中心として骨破壊を伴う均一な軟部組織陰影をみとめ、後壁の骨肥厚も同時にみとめる（矢印）。

図 1 38歳、男性。右急性副鼻腔炎。
右急性副鼻腔炎。右上顎洞は、壁に沿って軽度の粘膜肥厚と膿汁貯溜を疑わせる水面形成（ニボー）をみとめるが、右上顎洞の骨肥厚はみとめない（矢印）。

図 4 42歳、女性。左副鼻腔真菌症。
左上顎洞は濃淡不均一の陰影の中に、石灰化を疑わせる high density spots の散在、および上顎洞後壁の骨肥厚が著明にみとめられる（矢印）。

図 2 42歳、男性。左慢性副鼻腔炎。
左上顎洞には均一な軟部組織陰影が高度にみられ、左上顎洞後壁の骨肥厚も著明にみられる（矢印）。

図 5 60歳、男性。右上顎癌
右上顎洞から鼻腔に及ぶ均一な軟部組織陰影をみとめ、さらに広範に上顎洞後壁を破壊し、翼突口蓋窩にまで進展している（矢印）。

表 4 一側性副鼻腔疾患における CT-scan 所見のまとめ

疾患	項目	上顎洞骨壁変化	鼻内病変	上顎洞軟部陰影	上顎洞ニボー
急性副鼻腔炎		不変	無	軽度の粘膜肥厚	比較的多い
慢性副鼻腔炎 (菌性上顎洞炎を含む)		著明肥厚	有～無	均一で充満	比較的多い
アレルギー性鼻炎に伴う 副鼻腔炎		不変	無	軽度の粘膜肥厚	比較的多い
副鼻腔真菌症		骨肥厚を伴う骨破壊	無	高度で不均一	無
上顎洞乳頭腫		骨肥厚を伴う骨破壊	多い	高度で均一	無
上顎癌		骨破壊	多い	高度で均一	無

施行した。手術時、上顎洞粘膜の高度の浮腫、膿汁貯溜がみとられた。

症例3：49歳、女性。右鼻閉を訴えて来院した。単純X線にて右副鼻腔混濁をみとめるも、骨破壊はみとめず、保存的治療にて経過みるも軽快しないため、CT-scan を施行した。右上顎洞内側壁を中心として骨破壊を伴う均一な軟部組織陰影をみとめ、後壁の骨肥厚も同時にみとめる（図3）。上顎洞開放時乳頭腫が疑われたので、Denker 手術を施行した。病理組織検査にて squamous papilloma と診断された。

症例4：42歳、女性。数年来の左鼻閉、左膿性鼻漏を訴えて来院した。単純X線にて左上顎洞の混濁をみとめるも骨破壊は不明であり、断層撮影で骨破壊がみとめられたので CT-scan を施行した。左上顎洞は濃淡不均一の陰影の中に、石灰化を疑わせる high density spots の散在、および上顎洞後壁の骨肥厚が著明にみとめられる（図4）。上顎洞試験開放時乾酪様物質がみとめられ、病理組織検査ではアスペルギルスによる副鼻腔真菌症と診断された。

症例5：60歳、男性。数カ月前より右鼻閉、右頬部痛を訴えて来院した。単純X線にて右上顎洞の混濁および拡大、骨破壊をみとめたため CT-scan を施行した。右上顎洞から鼻腔に及ぶ均一な軟部組織陰影をみとめ、さらに広範に上顎洞後壁を破壊し、翼突口蓋窩にまで進展している（図5）。上顎洞試験開放時、生検にて扁平上皮癌と診断された。

考 察

一側性副鼻腔疾患のCT像を診断する際、定性的および定量的診断が必要である。その副鼻腔疾患が炎症であるのか、腫瘍であるのかまた腫瘍であれば良性であるのか悪性であるのかを診断することが定性的診断であり、

腫瘍の進展範囲を診断することが定量的診断である。

今回の副鼻腔疾患のCT像を検討し、CT像にてこの定性的診断を試みる場合、表4に示すような鑑別に注目することが有用と考える。急性副鼻腔炎、アレルギー性鼻炎に伴う副鼻腔炎では、骨変化が少ないのは炎症刺激が短期間であり骨変化がおこらないことに基づくと考えられる。また、上顎洞粘膜の変化は急性炎症のものであり、原疾患の保存的治療により1カ月以内に容易に正常にもどる。慢性副鼻腔炎ではこれとは逆に、炎症刺激が長期間続きそのため炎症性骨増殖がおこり、骨肥厚が著明にみられると考えられる。また、上顎洞粘膜の変化は慢性炎症のものであり、ポリープ化、線維化しているため保存的治療にても正常にはもどり難い。骨破壊をみとめる時は、一般に悪性腫瘍が考えられるが、良性疾患でも副鼻腔真菌症、上顎洞乳頭腫では上顎洞壁の骨破壊をみとめることがある。術前CTにて骨破壊像のみとめられた症例(24例)中ほぼ全例(23例)に、手術時にも何らかの骨破壊がみとめられたが、乳頭腫の1例は、自然口付近に主病変をみとめ、骨破壊は不明であった。また、これらの良性疾患が骨破壊を示す時は、同時に上顎洞後壁の骨肥厚を示し、これは同時に慢性炎症が存在するためと考えられる。また、副鼻腔真菌症では軟部組織陰影は濃淡不均一で、一部石灰化を疑わせる high density spots を示すことが大きな特徴である。悪性腫瘍の中でも扁平上皮癌は広範な骨破壊を示し、その腫瘍陰影は均一であり、骨肥厚はみとめない。上顎癌では腫瘍陰影の中に破壊された骨破片をみとめることがあるとの報告⁵⁾もあるが、私たちの症例では全くみとめなかった。ところが、上顎癌の中でも腺癌では真菌症と同様に骨破壊を伴う軟部組織陰影の中に、石灰化像を伴い不均一な陰影を示す。

以上CT像の定性的診断において、上顎洞後壁の骨肥

厚像は良性疾患、慢性炎症の指標であることを述べたが、西川ら⁶⁾はこれに疑問を持ち、二、三のファントーム実験を行い、骨壁肥厚には artifact であることを推察させる報告をしている。すなわち、上顎洞後壁の骨肥厚像は炎症などにより骨が実際に肥厚したものではなく、上顎洞内における粘膜あるいは膿汁などの X 線吸収物質が、周囲物質である上顎洞壁におよぼす影響のための artifact であると述べている。私たちも artifact の可能性も否定できないと考えるが、これだけではすべてを説明することができない症例もみられる。例えば図 1 に示したような急性副鼻腔炎では骨肥厚像のないこと、また図 3 に示したように上顎洞後壁と軟部組織陰影像の間に空気像があるにもかかわらず、骨肥厚像を示していることはその良い例と考えられる。従って、上顎洞後壁の骨肥厚像は artifact の可能性も捨てられないが、臨床的にはやはり重要な所見と考えられる。

副鼻腔 CT 像の定量的診断については今回特に検討を加えなかったが、有用であるとの報告が多い⁷⁾。すなわち水平断面像では翼突口蓋窩、眼窩内への腫瘍進展、前頭断面像では眼窩内、頭蓋内への腫瘍進展がよくわかると報告されている。ところが、上顎癌が酒井の TNM 分類の T2 以下であるような初期のものでは診断不可能であり、これが CT-scan の診断限界と考えられる。

ま と め

49 症例の一側性副鼻腔疾患の CT 像を検討し、次の 4 つの知見を得た。

- 1) 悪性疾患では骨破壊を示すが、初期の骨びらんの状態では CT 像にて診断することは困難である。
- 2) 良性疾患でも副鼻腔真菌症、副鼻腔乳頭腫では骨破壊を示すが、同時に上顎洞後壁の骨肥厚がみられ、悪性疾患との鑑別点となりうる。
- 3) 上顎洞の軟部組織陰影の CT 値にて良性、悪性の鑑別は不可能であるが、石灰化、濃淡不均一を示した症例は副鼻腔真菌症および上顎癌のうちの腺癌であり、診

断上重要な所見である。

- 4) 一側性副鼻腔疾患は急性およびアレルギー性のものを除いて手術対象となる疾患が多いので、1 カ月以上保存的治療にて軽快しない症例には CT 検査の適応と考えられ、さらに骨破壊のあるものは試験開放も必要である。

参 考 文 献

- 1) Hounsfield GN: Computerized transverse axial scanning (tomography): Part 1. Description of system. *Brit J Radiol* 46: 1016-1022, 1973.
- 2) Ambrose J: Computerized transverse axial scanning (tomography): Part 2. Clinical application. *Brit J Radiol* 46: 1023-1047, 1973.
- 3) 西尾正道 他: 上顎癌の診断、治療における CT の意義. *臨床* 28: 381-385, 1983.
- 4) Peter MS: The role of CT in the diagnosis of carcinoma of the paranasal sinuses and nasopharynx. *The Journal of Otolaryngology* 11: 340-348, 1982.
- 5) Anton N: CT of Tumors and Tumor-like Conditions of the Paranasal Sinuses. *Radiologic Clinics of North America* 22: 119-130, 1984.
- 6) 西川益利 他: 片側性副鼻腔炎症例における CT-scan 像と歪み — 上顎洞後壁骨肥厚像の検討とファントーム実験 —. *日耳鼻* 84: 408-412, 1981.
- 7) Jeans WD and Gilani S: The Effect of CT scanning on Staging of Tumours of the Paranasal Sinuses. *Clinical Radiology* 33: 173-179, 1982.

本論文の一部は第 23 回日本鼻科学会総会、および第 211 回日耳鼻大阪地方部会にて報告した。

(原稿受付 昭和 60. 2. 5 日)

別刷請求先 〒564 吹田市片山町 2-13-20

市立吹田市民病院耳鼻咽喉科 大平 真司