

口腔領域の CT 画像診断

丸山 清

松本歯科大学 歯科放射線学講座 (主任 丸山 清 教授)

Diagnosis by CT Images of Diseases of the Oral Region

KIYOSHI MARUYAMA

*Department of Oral Radiology, Matsumoto Dental College
(Chief : Prof. K. Maruyama)*

Summary

Over 250 CT scans of diseases of the oral cavity were obtained in our hospital between June 1988 and December 1989, using a whole body scanner (TCT60A, Toshiba), set for a 2 sec scanning time and 2 mm slice thickness.

CT images of 15 representative cases are presented here, along with one additional case for which an MRI image is presented. Three of the 14 cases were diagnosed with a 3-dimensional enhancement of the CT image.

These results illustrate the suitability of CT scans for the identification of diseases of the oral cavity.

CT の 原 理

X線管から放射された絞られたX線ビームが人体を透過するとき、その前後に検出器をおけばX線がどれほど吸収されたかがわかる。

診断に有効なCTを開発したのは、イギリスのEMI社中央研究所のG-Hounsfieldでありコンピュータ断層撮影装置(Computed Tomography)は、被検者のある断層面(スライス slice)を画像として観察しようとするX線断層撮影法の一つであり、コンピュータの使用によって、再構成する装置のことを言う。X線管と検出器の組み合わせを身体の幅もカバーするだけの検出器を並べて扇

形(ファンビーム)に拡がったX線ビームを使用すれば、そのビームが通過した範囲の投影像(位置によってX線吸収差が生じている)が得られる。この組み合わせを身体の周囲で180°以上回転させながらデータを得れば、横断面を再構成するのに十分な数の投影像が得られることになる。

検出器(NaI(Tl), CaF₂, BGO, Xeガス)が受けたX線の吸収値の信号は電気信号に変換され、増幅され、デジタル信号に変換されて磁気ディスクに貯えられる。そしてD-A変換器を通じてブラウン管(CRT-Cathode Ray Tube)上に白黒の濃淡像に変換された上で表示される。

Contrast enhancement

Bolus injection であり、これは2～3分で急速に静注する方法であり、もうひとつは日常使われる drip infusion で所謂点滴静注である。この方法は普通使われている非イオン性のイオパミロンやオムニパークだと、成人では50～60 cc 位を2～3分で比較的急速に点滴し、この時点で直ちに scan を開始する。この間残量は普通の点滴と同じようにゆっくりと注入をつづけ、scan が終わった時点で CT 像を CRT 上で観察し、enhancement が診断上支障なければ scan 終了時に直ちに点滴を中止する、必ずしも全量を使用しなくともよい。

Contrast enhancement の機序としては色々の報告があるが、そのひとつは病巣部の血液量の増大（血管床の大）が考えられる。これに属する疾患には動脈瘤や動静脈奇型が代表される。動静脈奇型は plain CT 像でも明らかに不規則に蛇行した高吸収域を示すことが多く、造影剤注入後早期に enhance されてくる (early enhancement group)。

他のひとつは造影剤の血管外漏出が大きな役割を果たしている。これは腫瘍や炎症性疾患に代表される。造影剤注入後一定時間を経て増強される例や、経時的に enhance が増強される症例などは、血管床の大きさのみでは説明不能で、造影剤の血管外漏出が当然考えられる。実際にはこの2つの機序が混在する症例が多く、また病変の種類によりいずれか一方が強く作用していると考えられる。Enhance に要する注入時間は患者によって差が著しく、特に小児では血管が細いために点滴時間が非常に長びいて必要量が注入できず、良い image が描出されないことがあるので注意を必要とする。また glioma や infarct の一部には比較的ゆっくりと enhance されるので経時的（時に数時間後）に scan することも必要となる (late or delayed enhancement effect)。Fig. 1a, 1b に gingiva 原発の fibrosarcoma で造影前と造影後の脳底部転移の症例を示し Fig. 1c に脳転移の造影像を示した、病巣がよく enhance されていることが分かる。

副 作 用

CT に使われる造影剤による副作用は少ないが、造影剤使用前にまずアレルギー体質の有無を問診し、テストアンプルによるヨード過敏症のテ

ストを行う。一般には造影剤点滴開始前に10滴ほど注入して約1～2分間反応をみる。アレルギー性皮膚反応としての注入部位の発赤、蕁麻疹、発疹、または眼球浮腫や軽度の全身的副作用としての軽い嘔吐、熱感、くしゃみ、せきなどの有無を観察して、異常がなければ直ちに点滴を開始する。ただしテストでも必ずしも過敏症が発見されるとは限らないので、CT スキャンの造影中は患者の状態をよく観察していることが必要となる。

症 例

1. 顎口蓋裂 cleft palate

症例は14才の男性で左側切歯部の歯槽骨、口蓋、鼻腔底にかけて骨欠損が見られる。左上顎洞は右上顎洞に較べて小さいが骨壁などに特に異常を認めない、左右とも上顎洞内に粘液貯留嚢胞と思われる境界鮮明な半月形又はドーム状の不透過像が見られる (Fig. 2)。

2. 上顎洞炎 maxillary sinusitis

44才の女性で鼻閉傾向にあり、ときどき左鼻出血があった。

左上顎洞はほぼ完全に等濃度域になっているが、骨肥厚や破壊はない。但し左中鼻腔にも炎症がある。CT 値のみでは炎症か腫瘍かは区別できない。急性上顎洞炎では上顎洞内に鏡面形成が見られ、慢性炎症では壁につくような限局性の肥厚や突出する腫瘍状としてみられる (Fig. 3)。

3. 骨折 fracture

骨折の診断にはX線学的に1)骨折線、2)骨の転位と変形の所見が重要となる。撮影方向によって、明らかな骨折線が発見できなくても、骨の転位や、変形があれば、骨折を考えなければならない。又下顎骨の骨折では、直達骨折（外力が直接に作用した部位におこる骨折）のほかに、介達骨折（外力の作用した部位から、離れた位置におこる骨折）もありうるので注意すべきである。例えば、オトガイ部から下顎骨部における骨折は、反対側のオトガイ部や下顎骨の骨折を伴うことが多い。

症例1 (Fig. 4a) は29才男性でサッカー練習中に眼窩部に肘で強叩されたもので、上顎骨前壁及び後側壁と鼻骨に骨折線が見られ且洞内に血腫が認められる。又鼻中隔が右方へ偏位していることが分かる。Fig. 4b はこの症例の3次元画像で上顎

骨の Le Fort II に似た骨折線と頬骨弓の骨折も良く分かる。

症例 2 (Fig. 4c) は 28 才男性でスキーによる転倒で臥床部を強叩いたもので正中舌側部が小骨片となって口腔底に偏位している。

4. 歯原性角化嚢胞 odontogenic kerato cyst

1962 年 Gorlin らによって命名された石灰化歯原性嚢胞 (calcifying odontogenic cyst) と同一疾患であり歯原性嚢胞のうち、嚢胞壁上皮が角化しているものを称し、比較的稀な症例である。

患者の年齢は 10 才代から 50 才代まで認められるが平均年齢は 25 才前後と報告されている。又病理組織学的には本嚢胞の特徴として上皮層における ghost cell の存在および石灰沈着とされている。

症例は 16 才の男子で、CT 所見では、左下顎角部に単房性の境界明瞭で均一な軟組織濃度を示す mass があり、骨の膨隆と舌側の骨皮質の菲薄化が認められる、特徴的な所見として嚢胞壁にそって大小の不定形な角化又は石灰化が散在している (Fig. 5)。

5. 術後性上顎嚢胞 postoperative maxillary cyst (POMC)

術後性上顎嚢胞は上顎洞根治手術後にその治療機転が障害されて発生する疾患であるが、その画像診断は、副鼻腔多方向断層撮影等により行われてきたが上顎洞の含気が少ないため、単純 X 線写真のみでは診断が困難であった。X 線 CT により上顎洞の腫瘍性病変の診断は容易となってきた。

この症例は 41 才の男性で約 30 年前に右側上顎洞の根治手術を受けており最近頬部膨腫張を訴えている。CT 所見では (Fig. 6) 両側上顎洞内の膨隆性腫瘍が認められ、均一な軟組織様濃度陰影を示しているし、骨壁の菲薄化も前壁及び内側壁に認められる。左側には中央部に空気がある、右側では骨性の隔壁 (bony septation) もみられる。その他 CT 所見として云われる、膨張性の骨の pressure erosion と、3 mm 厚さ以下の薄い被膜は明らかでない。

6. 副耳下腺 accessory parotid gland

同じ Fig. 6. 咬筋の外側縁で耳下腺の前方に位置した正常な副耳下腺が認められる、奇形のひとつである。この CT 濃度は耳下腺の濃度と同じである。耳下腺造影 (sialography) をして CT スキャンをすると耳下腺と副耳下腺は steno duct に

よって交通していることが分かる。耳下腺の CT 値は顎下腺の CT 値よりも低い、これは分泌された唾液が多く含まれているためとされている。

7. 骨腫 osteoma

骨腫には外骨膜性 (periosteal) に顎骨の外側に発生するものと、顎骨内部に発生しうるもの、顎骨中心性 (endosteal) に発生するものとある。良性の腫瘍性の骨増殖によって発生する。好発年齢は 30~40 才代で頭蓋冠、副鼻腔、顎骨、大腿骨顎部等に発生する。症例は 26 才男性で左下顎骨犬歯部の内側皮質より発生し、外側皮質骨に及び境界明瞭な塊状の骨様構造を示し、内側には茎状の発育を思わせる陰影が認められ、腫瘍内に一部含気部 (オトガイ孔) が認められる、骨膨隆等の所見はなく又無症状である (Fig. 7)。骨陰影が増強するものに線維性骨異形成症 (fibrous dysplasia of bone) や髄膜腫 (meningioma) があるが、境界不鮮明のことが多い。

8. 血管腫 hemangioma

顎部の血管腫は小児に良く見られる。組織学的には毛細血管型、海綿状、混合型、幼若型に分けられる。然しこれらの混在することがあり又表在性のものと、深在性に深部組織に浸潤しているものと区別される。一般に独立して境界は鮮明であり、海綿状血管腫には石灰化した静脈結石を認めることが多い。血管腫内の血流は緩やかで普通の造影剤による CT 画像ではほんの僅かしか増強された画像を示すだけである。血管造影により良く造影されるが、CT スキャンでは多量の造影剤を外頸動脈に注入することにより造影される。

症例は 66 才の男性で 16 才の時、血管腫の顎下部皮切摘出術をしている。右側舌縁から口腔底及び内外咀嚼腔から下方は右側顎下部に及ぶ広範な海綿状血管腫が見られ、内部に多数の大小不同の静脈結石の散在するのが分かる (Fig. 8)

9. エナメル上皮腫 ameloblastoma

64 才男で右下顎骨に発生したエナメル上皮腫。

右下顎部の腫張が主訴であり、疼痛、発熱、知覚障害はない。

X 線所見としては、パントモグラフにおいて「54」部から大臼歯及び下顎角を経て、下顎舌痕に及ぶ広範な多房性透過像が認められ、骨皮質は極めて菲薄となり、びまん性に膨隆していた。P-A 法においても下顎枝の多房性透過像と皮質骨の菲

薄化並びに内外側への膨隆が著明に認められた。CT像では(Fig. 9a), 境界明瞭な大小不同の嚢胞像透過を認め、骨皮質が頬舌的に膨隆して舌側皮質は菲薄化しているが破壊は見られない。嚢胞状透過像のなかに円弧状の隔壁が散在する。Fig. 9bにこの症例の三次元画像とシェーマを示した。

10. 耳下腺腫瘍(悪性リンパ腫) parotid tumor

62才の女性で2年前悪性リンパ腫の組織学的確定診断のもと頸部に放射線治療をうけている。最近顎角部後方で胸鎖乳突筋前縁部に硬い腫瘤を触知しCTスキャンを行った(Fig. 10)

左耳下腺浅深葉部に夫々1.4 cm 径の腫瘤が認められる。浅葉部の腫瘤は均等にエンハンスされているが、深葉部の腫瘤はRing状に造影され、且内部は淡い均等の陰影を示している。又耳下腺の外壁が左右とも薄く均等に造影されていることが分かる。耳下腺の大きさは正常より小さい。悪性リンパ腫は耳下腺内のリンパ節が腫大し高濃度に且均等に造影されると報告されている。この症例のCT画像の違いは、以前に放射線治療をうけていたためとも考えられる。

CT像にて腫瘤が耳下腺由来か否かについては、大多数について診断が可能である。

耳下腺の浅葉、深葉由来かについては、境界領域に発生するもの、あるいは大きな腫瘤を形成するものを除けば可能である。

耳下腺腫瘍の良性、悪性の鑑別は、腫瘍の境界が明瞭か不明瞭かが最も重要な所見となる。

造影CTの適応は、悪性腫瘍、深葉由来の良性腫瘍、炎症性疾患等であり情報を得ることが多い。

11. 上顎癌 maxillary cancer

75才の男性で(Fig. 11a), 頬部口蓋腫脹を主訴としている。腫脹は右側硬口蓋、上顎洞を浸潤、破壊し、後方は翼状突起を破壊し骨の痕跡が僅か認められ、更に内外翼突筋が膨張し且右側頬部及びparapharyngeal spaceも浸され、口腔咽頭は右側方より圧排され変形している。組織像はadenoid cystic carcinomaである。

上顎癌は上顎洞粘膜から発生する腫瘍で、腫瘍の進展方向により臨床症状は異なるが、鼻閉、鼻漏、鼻出血、頬部腫脹、眼球突出、疼痛などが主訴となる。

X線所見は発生部位、進展方向により異なるが、腫瘤が外下方に進展した場合は頬骨下陵

(zygomatico-alveolar line)が消失する。又後壁が浸潤、破壊されると、同側の茎状突起がよく見えてくる。

12. MRI (magnetic resonance imaging)

による上顎癌の画像診断

信州大学放射線科提供

装置：静磁場強度 0.5 tesla

撮像法：スピン・エコー法(以下SEと略す)

症例：左上顎洞扁平上皮癌

58才、男性。主訴は左内眼角部の腫脹。

MRI所見：

横断、T1強調像(Fig. 11c)：上顎洞のほぼ中央の横断像である。無信号の右上顎洞と比較して、左上顎洞内に翼突筋などの筋肉とほぼ等しい信号強度をもつ腫瘤を認める。骨壁は低信号(low signal)であり、CT検査に比べて情報量は少ない。皮下や筋肉周辺および骨髄内の脂肪が高信号(bright signal)として見られる。

冠状断、T1強調像(Fig. 11c) (SE600/25)：眼球レベルの冠状断面である。腫瘤は左鼻腔や左篩骨洞、左眼窩下内側壁に進展する。腫瘤と左上顎洞内の下、外側壁との間に腫瘤より低信号の部分とを認める。

冠状断、T2強調像(Fig. 11d) (SE2000/100)：T1強調像と同一断面。解剖学的構造の描出はT1強調像より劣るが、腫瘤内部の信号がかなり不均一であることや、T1強調像で見られた腫瘤と左上顎洞の下、外側壁との間の低信号の部分が液体貯留であることなどが理解できる。

矢状断、T1強調像(Fig. 11e) (SE600/25), T2強調像(Fig. 11f) (SE2000/100)：左眼窩下内側壁への進展は他の断面より理解しやすい。

MRIはCT検査に見られる骨によるアーチファクトはなく、組織分解能は高く、横断像の他に冠状断面や矢状断面など多方向からの評価が可能であり、複雑な頭頸部領域の解剖学的構造や病変の描出に適する。しかし、骨や石灰化の描出はCT検査に劣り、現時点では撮影時間が長いなどの短所がある。(他、長所としては血管の描出に優れる、X線被曝なし。短所としては、磁性体金属保有患者の問題、器機と維持コストが高い点などがある。)

13. 頸部リンパ節転移 metastatic lymph nodes

頭頸部腫瘍の多くは、その予後が原発巣の進展

よりむしろ頸部リンパ節転移の有無に関係してくる。手術可能な扁平上皮癌のリンパ節転移は、一般的に切除するのがよく、且頸部リンパ節郭清術 radical block dissection が用いられる。

末分化型のもものでは、例えば舌癌の後方 1/3、口峽部、又は鼻咽腔部腫瘍等ではリンパ節摘出の予後はよくなく放射線治療が用いられることもある。この場合両側性転移が認められるときには放射線治療を優先するが予後は良くない。その他悪性リンパ腫は全頸部に照射を行い、且化学療法剤の併用が望ましい。

原発巣の部位別では、上咽頭癌が最も頸部転移率が高く、次いで舌、口腔底、喉頭の順で、上顎癌のリンパ節転位は最も少ない。Fig. 12a に夫々顎下リンパ節転移、Fig. 12c に前頸部リンパ節転移例を示した。

14. 顎関節症 arthrosis temporomandibularis

顎運動障害、疼痛、雑音を主症状とするが、炎症症状を欠き、慢性に経過する疾患で、臨床症状、成因の複雑さから解明が遅れ、一種の症候群であると認識されてきた。Costen 症候群などはその一つであるが、最近になって漸次硬組織の変化（下顎頭の erosion, flattening, sclerosis, osteophyte や、関節窩・関節結節の骨組織の異常）と、軟組織の変化（関節円板の変形、偏位、損傷など）に分けて考えられるようになってきた。

この症例は38才の男性で、耳鳴り、関節雑音 (clicking) を自覚症状としている。

CT 像では関節頭の左右差（右側は稍狭少）、関節結節の過形成があり、造影剤は右側上関節腔に ring 状に均等に注入されており、連続スキャン像から、何れかといえば硬組織の方に、症状の主因があるように思える (Fig. 13)。

15. 線維性骨異形成症 fibrous dysplasia

発生原因は内分泌異常説もあるが、未だ不明である。骨髓腔に近い骨組織が線維組織の増殖によっておきかえられ、さらにそこに骨増殖が加わったものである。臨床的には、a) 単骨性線維性骨異形成症 monostotic fibrous dysplasia, b) 多骨性線維性骨異形成症 polyostotic fibrous dysplasia, C) Albright 症候群の 3 型に分けられている。

単骨性とは、単一の骨のみに病巣があるもので、多骨性とは多数の骨に病巣があるものである。

Albright's syndrome とは多骨性線維性異形成に、骨以外の変化である皮膚の色素沈着 (cafe-au-lait カフェーオーレ) や性的早熟の徴候がおこる。好発年齢は10才代から30才代で性的には余り差がないといわれている。化骨性線維腫との鑑別は困難な場合が多い。

症例は23才の男性で右側下頰部の無痛性膨隆が主訴である。

CT 所見 (Fig. 14a) は右下顎骨体は主に頰舌側方向に腫脹し、mass は homogeneous で健側に比べ稍 high density を示しており内部は斑紋状又は綿花状を示し、下顎管は内側に変位している。なお骨皮質の菲薄化も見られる。Fig. 14b に各方向から観察した 3 次元像を示してある。病巣部位が立体的に良く観察できる。

おわりに

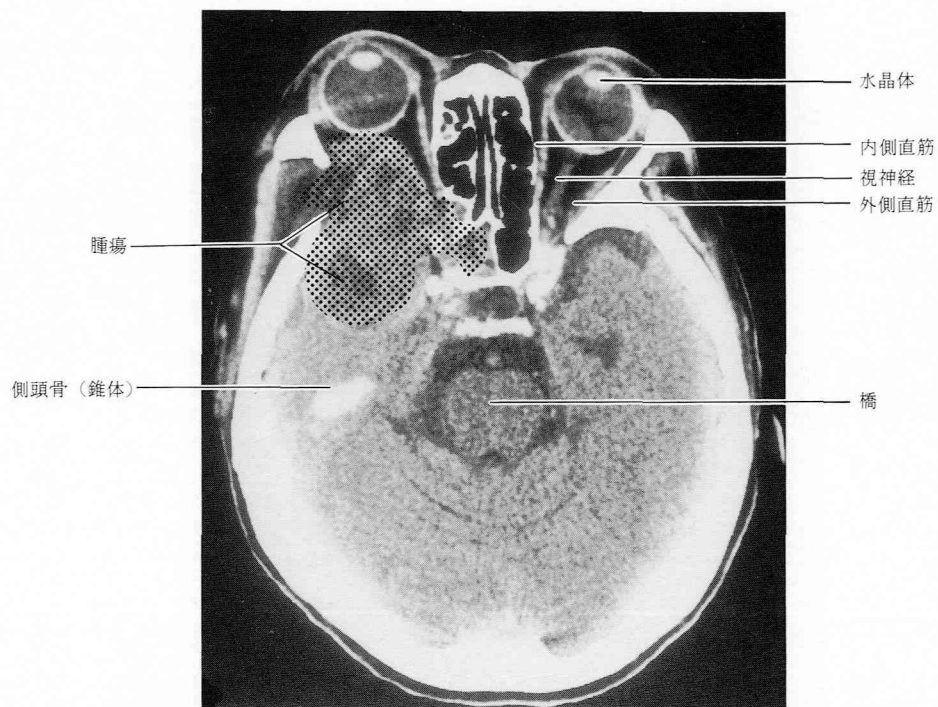
最近の画像診断は急速な進歩を示している。口腔領域では従来はデンタル X 線写真やパノラマ写真が診断の主流となっていたが、1969年 X 線 CT が英国の EMI 社により実用化されて以来、急速にハードウェア及びソフトウェアの改良発展により、医学的診断に著しく貢献しており画像診断の最も有力な武器として広く普及している。その他、超音波やアイソトープ (RI)、更に近年 MRI 核磁気共鳴装置の発達により、益々精密で正確な画像診断が行われてきている。すなわち、病巣を平面的に見るだけでなく、あらゆる角度から立体的にとらえ、その病巣の本態を表現する診断の能力を備えたものである。

この論文は松本歯大に1988年導入されて以来 CT スキャンをした多くの症例のうち、歯科領域での代表的疾患を選び、それらの一部につき供覧した。又ある症例では 3 次元画像を示し診断の有用性につき記述した。更に信州大学放射線科の好意により MRI 画像により上顎癌の症例をも供覧した。症例数は限られたもので、十分な意を示していないが、X 線 CT の画像診断の有意義なことを理解して頂ければ幸いである。

おわりに放射線科助教授長内 剛先生と信州大学放射線科今井 豊講師並びに柴田常克診療放射線主任技師及び小坂 茂研修医の御協力に深く感謝します。

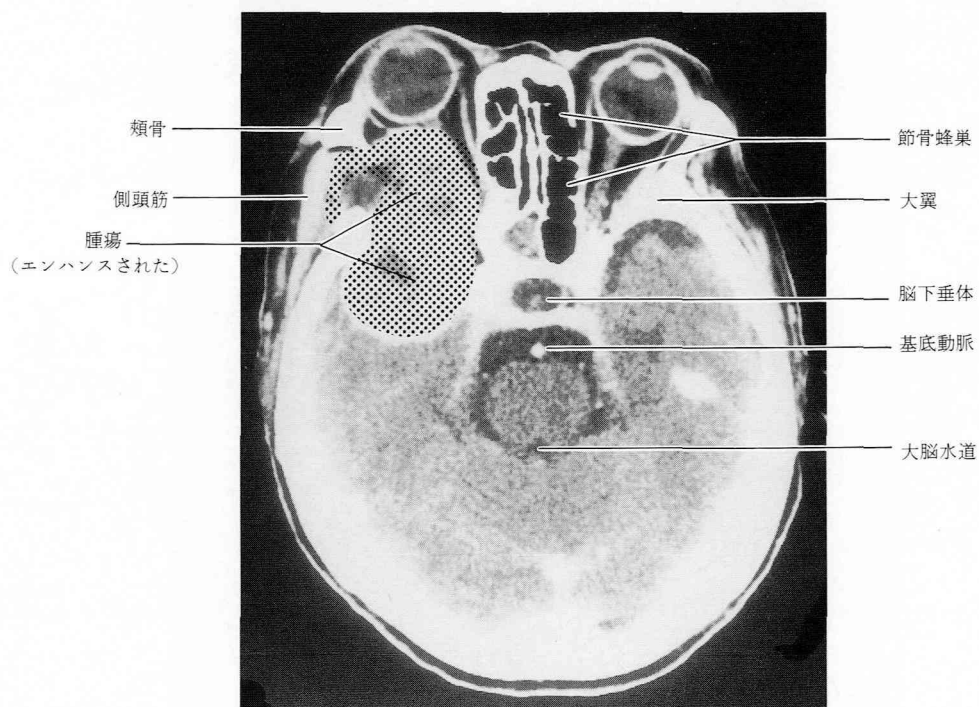
文 献

- 1) 小林敏雄, 横山 健, 坂本良雄, 丸山 清, 藤森 仁行 (1965) 若年者の舌癌, 信州医学雑誌, 14: 100—107.
- 2) Stafne, E. C. and Gibilisco, A. (1975) Oral Roentgenographic Diagnosis.
- 3) 小林敏雄編 (1978) 放射線医学, 336—360. 日本医事新報社, 東京.
- 4) 丸山 清 (1980) CTscan と contrast enhancement. 医学と薬学 3: 4.
- 5) Modic, M. T., Weinstein, M. A., Berlin, A. J. and Duchenneau, P. M. (1980) Maxillary sinus hypoplasia visualized with computed tomography. Radiology, 135: 383—385.
- 6) Som, P. M. and Chintapalli, K. N. (1983) Computed tomography of the parapharyngeal space. J. Comp. Assist. Tomogr. 7: 605—609.
- 7) Cater, B. L. and Ignatow, S. B. (1977) Neck and mediastinal Angiography by computed Tomography Scan, Radiology 122: 515—516.
- 8) Som, P. M., Schugar, J. M. A. and Biller, H. F. (1982) The early detection of antral malignancy in the postmaxillectomy patient. Radiology, 143: 509—512.
- 9) Carter, B. L., Bankoff, M. S. and Fisk, J. D. (1983) Computed tomographic detection of sinusitis responsible for intracranial and extracranial infections. Radiology, 147: 739—742.
- 10) Unger J. M. and Chintapalli, K. N. (1983) Computed tomography of the parapharyngeal space. J. Comp. Assist. Tomogr. 7: 605—609.
- 11) 平敷淳子, 亀井民雄 (1985) 頭頸部診断アトラス, 朝倉書店, 東京.
- 12) 渡辺紀子, 大川智彦, 後藤真喜子, 喜多みどり, 関口建次, 池田道雄 (1985) 舌癌の放射線治療成績. 日本医放会誌, 45: 1455—1461.
- 13) 作田正義, 宮崎 正 (1987) 頭頸部腫瘍の治療 (口腔癌). 癌と化学療法, 5: 919—925.
- 14) Arnold, W. J., Laissue, J. A., Friedmann, I. and Naumann, H. H. (1987) Diseases of the head and neck. Georg Thieme Verlag, New York.
- 15) Newton, T. H., Hasso, A. N. and Dillon, W. P. (1988) Computed Tomography of the Head and Neck 3: 1—3, 26; 6: 1—6, 18; 7: 1—7, 31.
- 16) 松本俊一, 岸川 高, 工藤 祥, 宮地 洋, 栗野晴夫, 金子邦之, 大内田敏行 (1988) 耳下腺部腫瘍性病変のCT診断. 日本医放会誌, 48: 661—669.
- 17) 東 与光 (1989) 口腔画像診断の臨床, 医歯薬出版, 東京.
- 18) 金子邦之, 松本俊一, 岸川 高 (1989) 耳下腺部腫瘍性病変のCT診断. 日本医放誌: 48: 661—669; 45: 1455—1461.
- 19) 丸山 清, 長内 剛 (1987) 舌癌の組織内法, 松本歯学15: 199—203
- 20) 作田正義, 宮崎 正 (1987) 頭頸部腫瘍の治療 (口腔癌), 癌と化学療法, 5: 919—925.
- 21) 池島 厚, 若田政嗣, 尾澤光久, 山本浩嗣 (1989) 石灰化歯源性嚢胞 4 例のX線所見について. 歯科放射線, 29: 239—244.
- 22) 長内 剛, 丸山 清, 山岸眞弓美, 矢ヶ崎 崇, 北村 豊 (1989) 3次元画像を中心に観察した fibrous dysplasia の 1 例, 日本口腔診断学会雑誌, 2: 199—206.

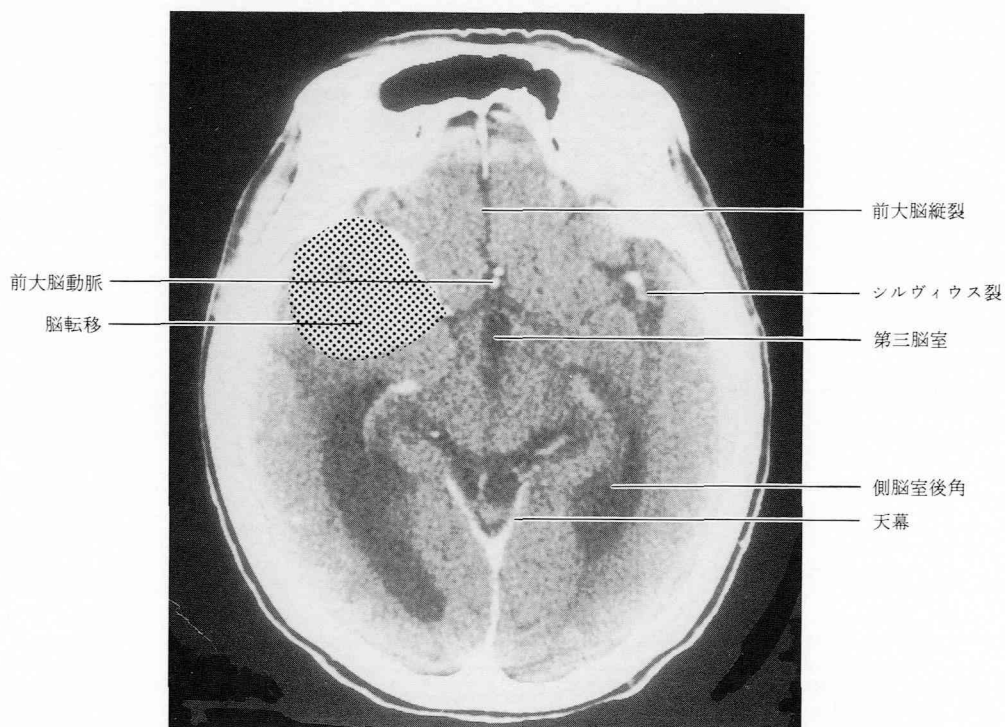


1a: 造影前

Fig. 1: gingiva 原発 fibro sarcoma



1b: 造影後



1c：造影された脳転移

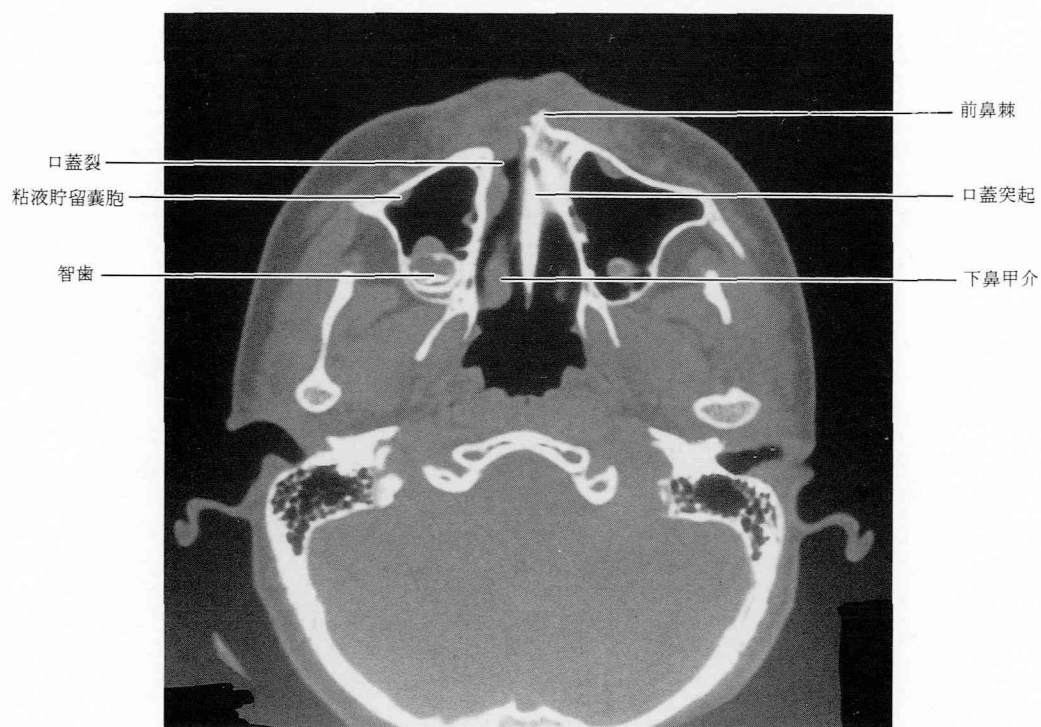


Fig. 2：口蓋裂

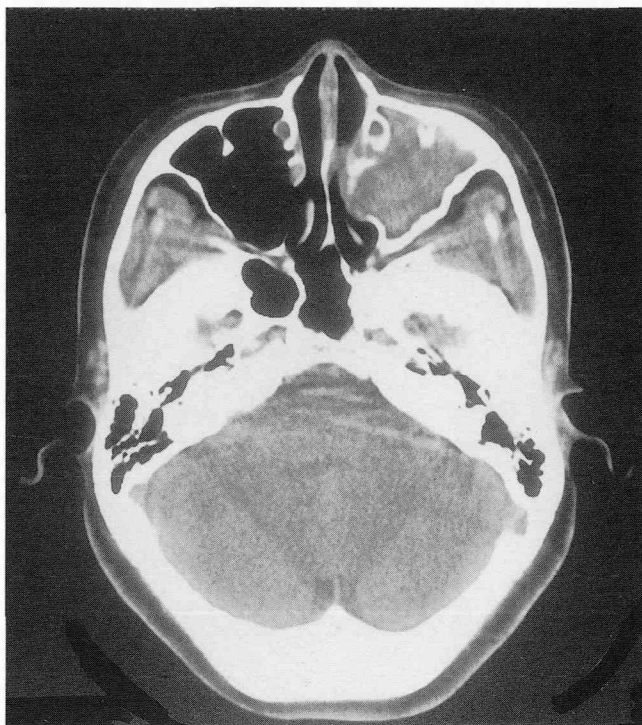


Fig. 3 : 右上顎洞炎

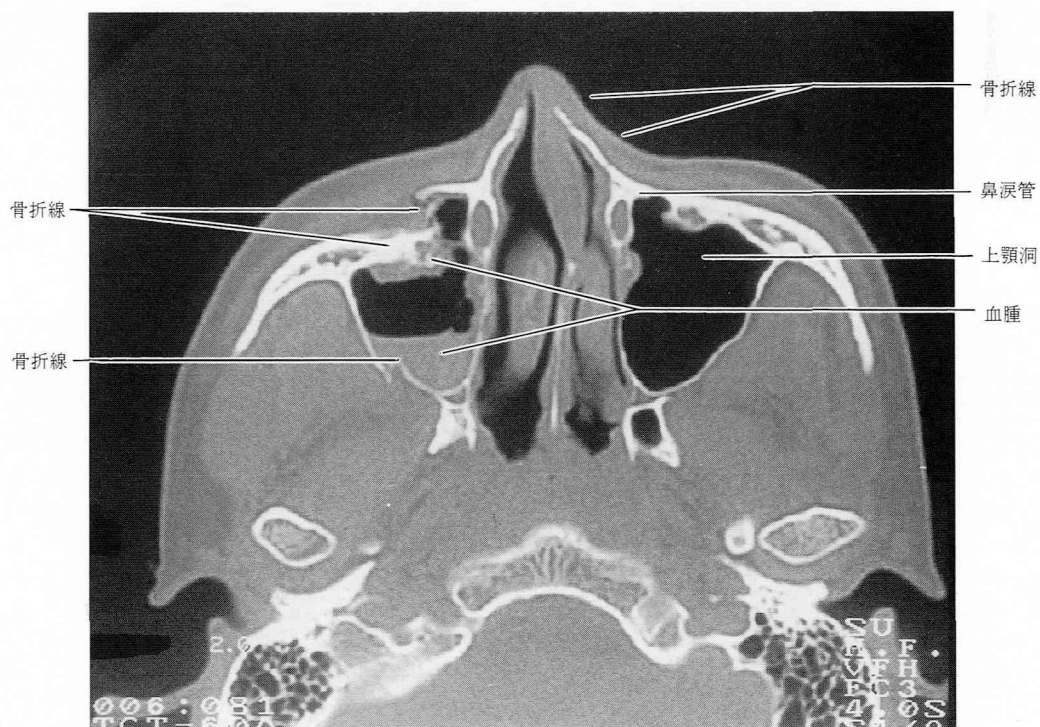


Fig. 4a : 骨折

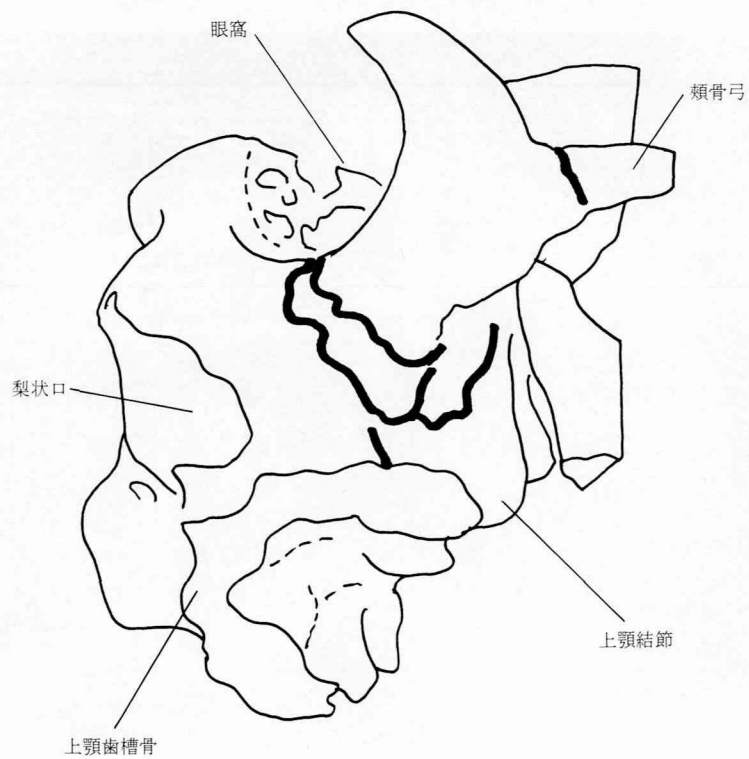
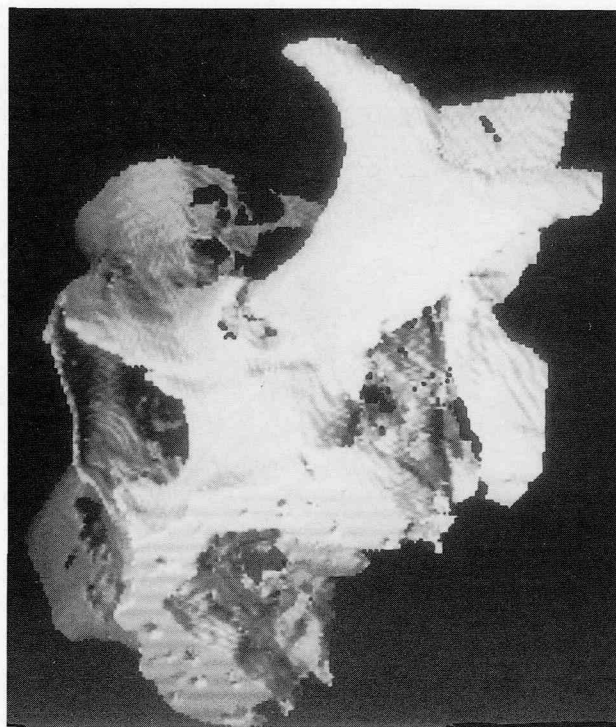


Fig. 4b: 三次元画像とシェーマ

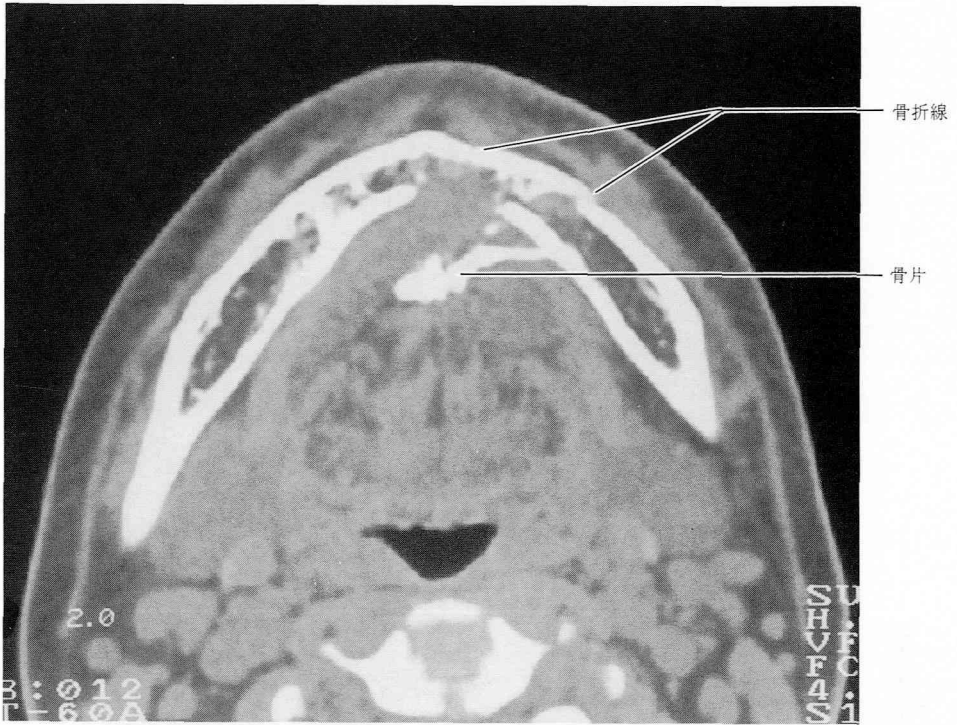


Fig. 4c : 骨折

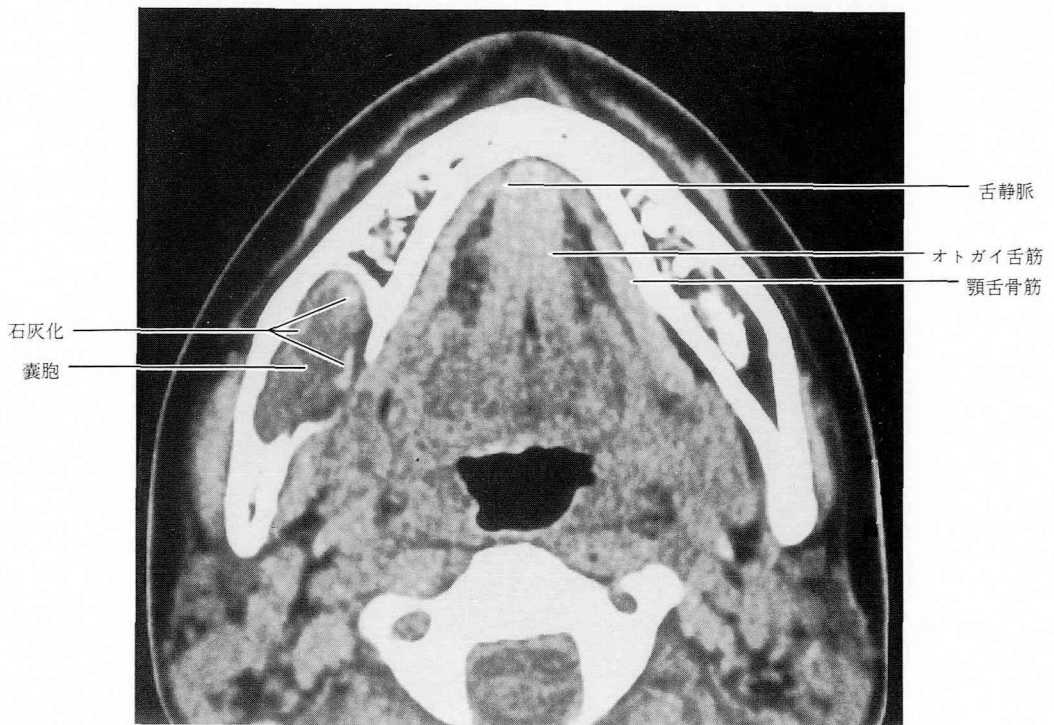


Fig. 5 : 歯原性角化嚢胞

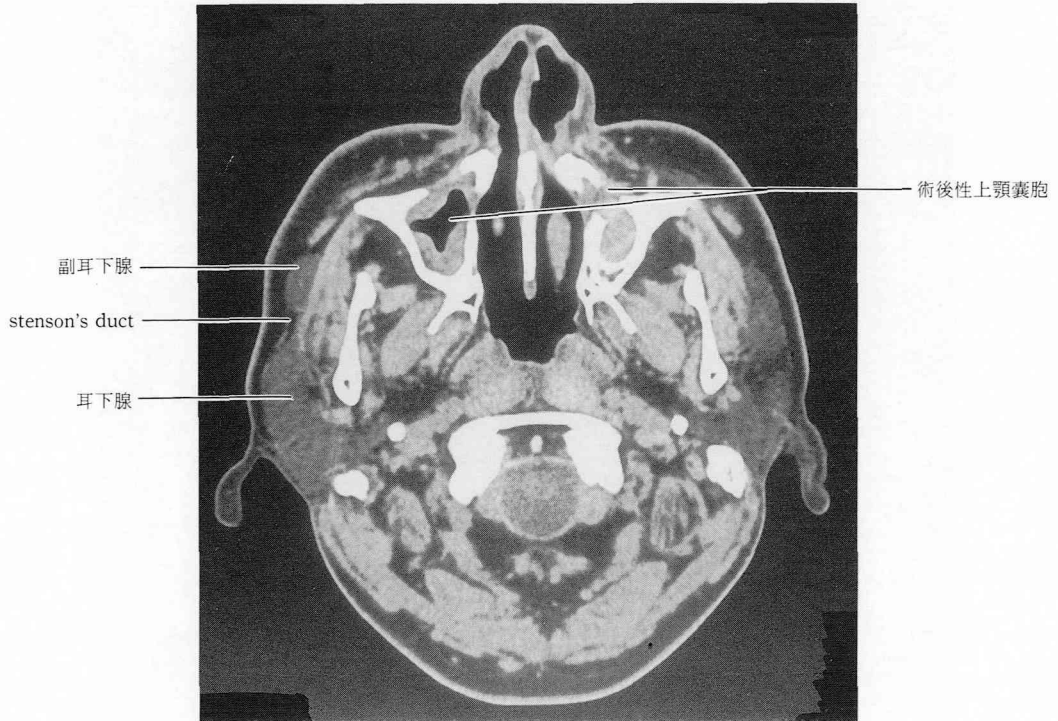


Fig. 6 : 術後性上顎嚢胞と副耳下腺

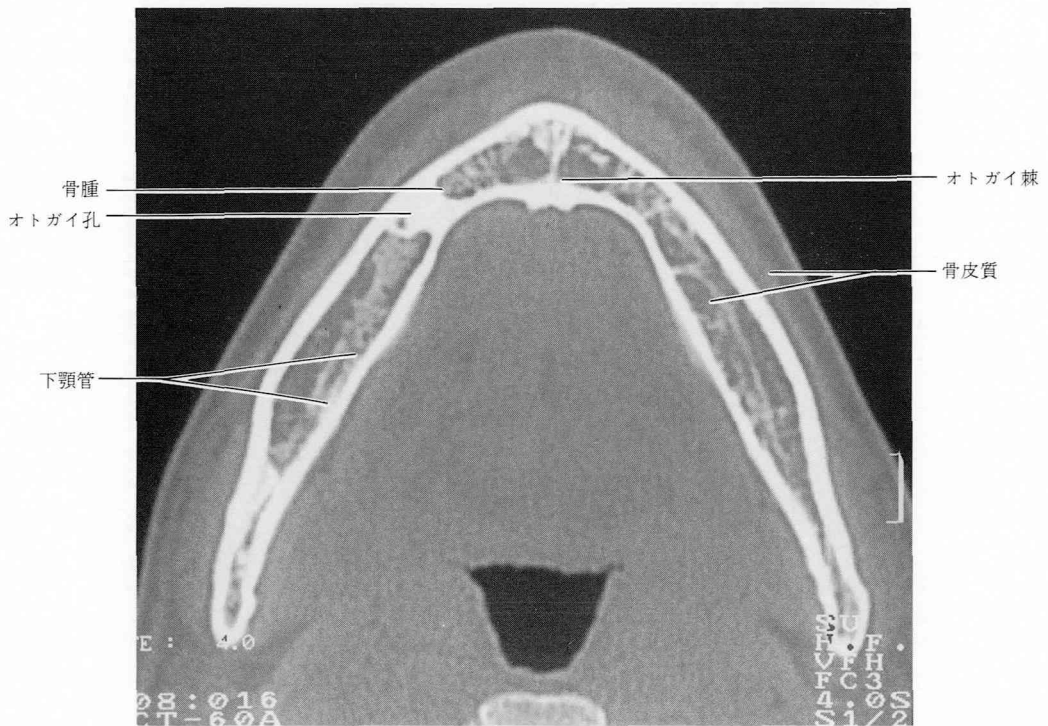


Fig. 7 : 骨腫

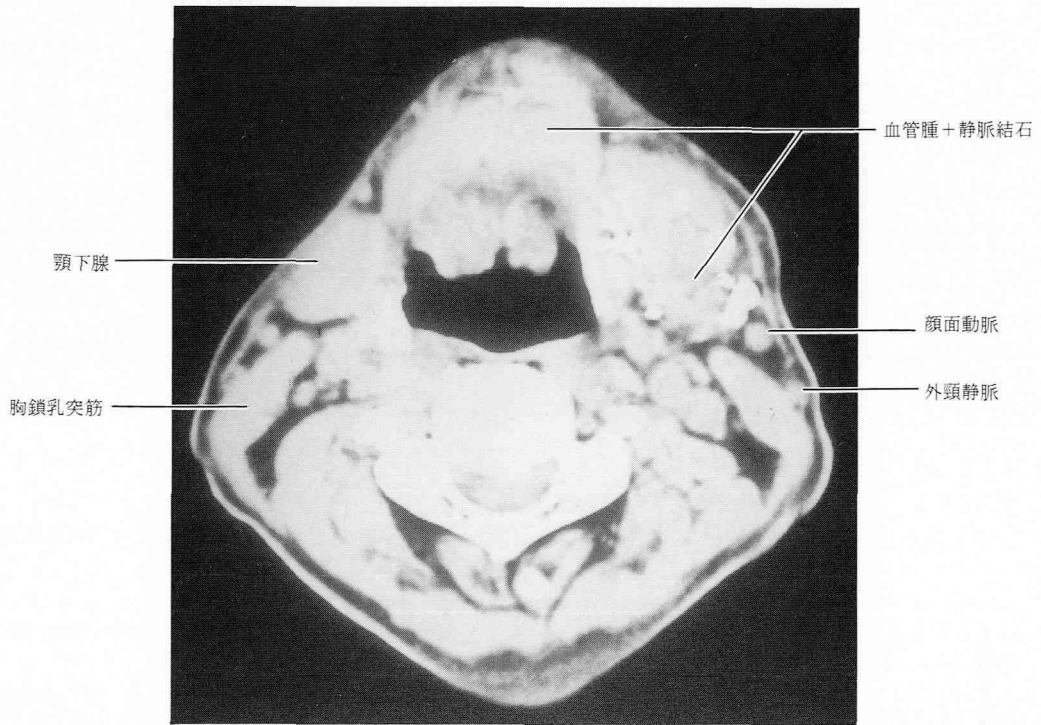


Fig. 8 : 血管腫



Fig. 9a : エナメル上皮腫

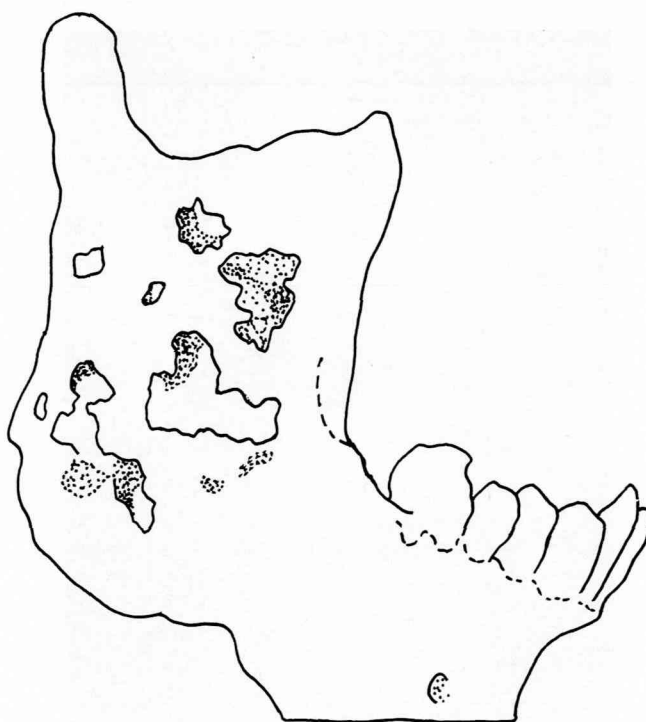
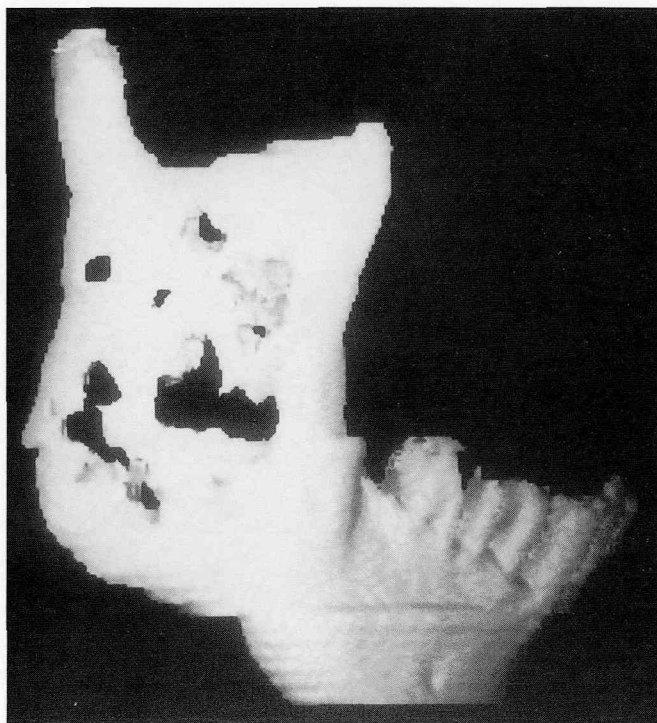


Fig. 9b：エナメル上皮腫の三次元画像とシェーマ

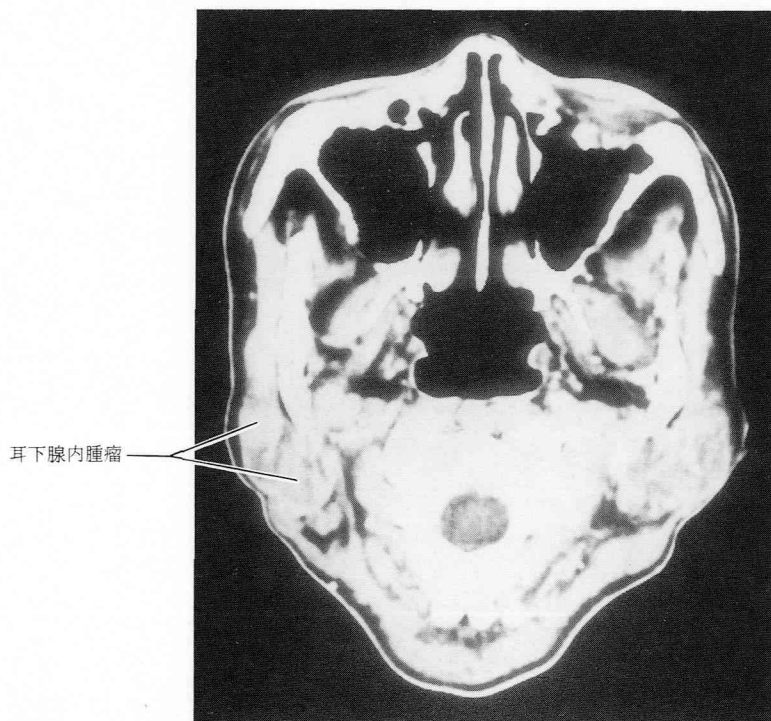


Fig. 10 : 耳下腺腫瘍

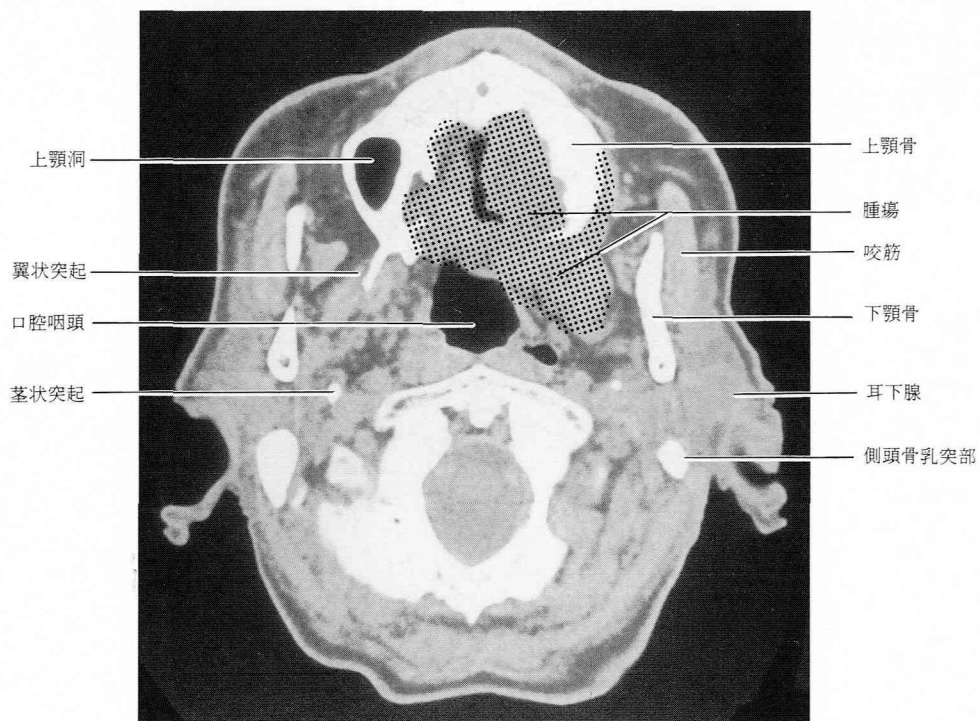


Fig. 11a : 上顎癌 adenocystic carcinoma

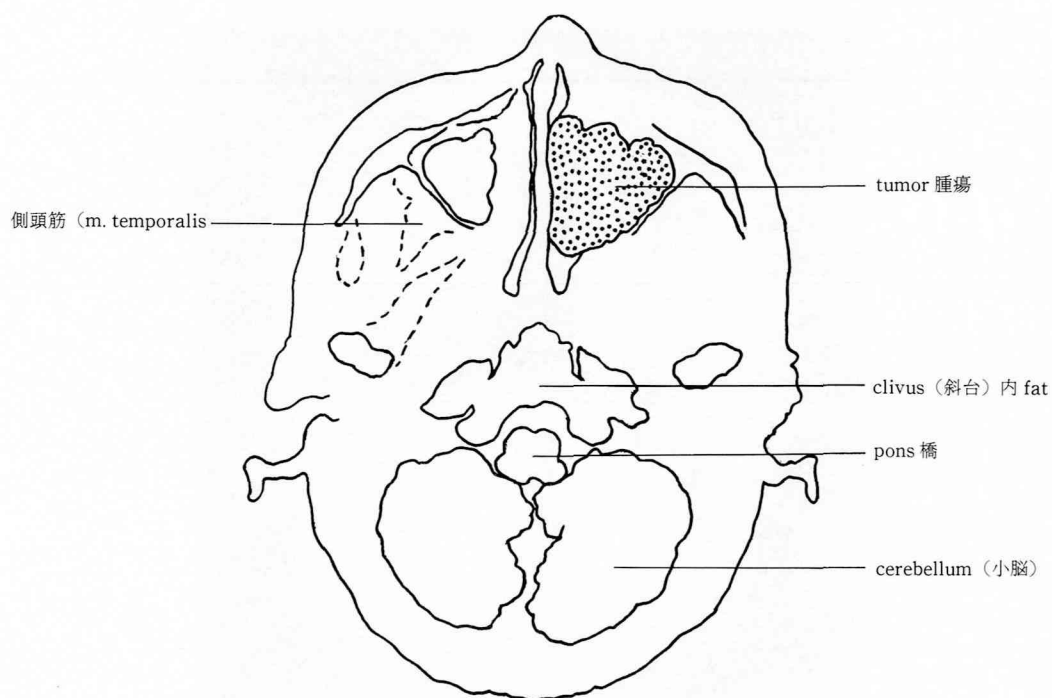
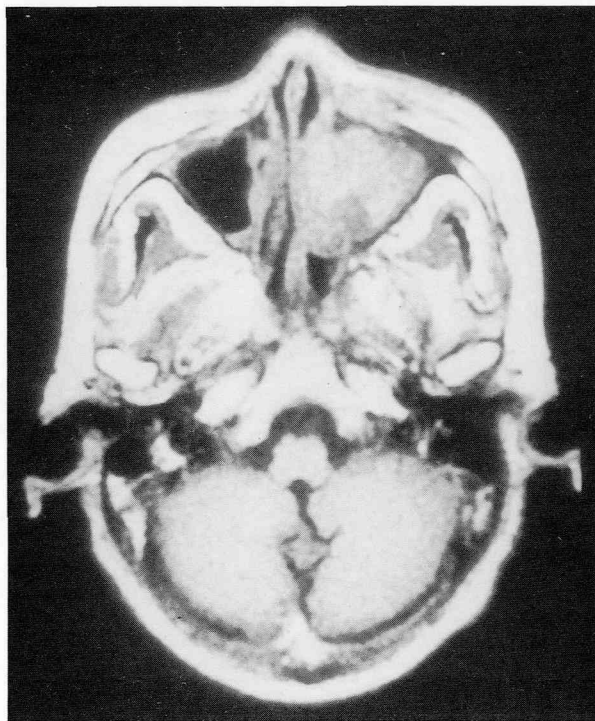
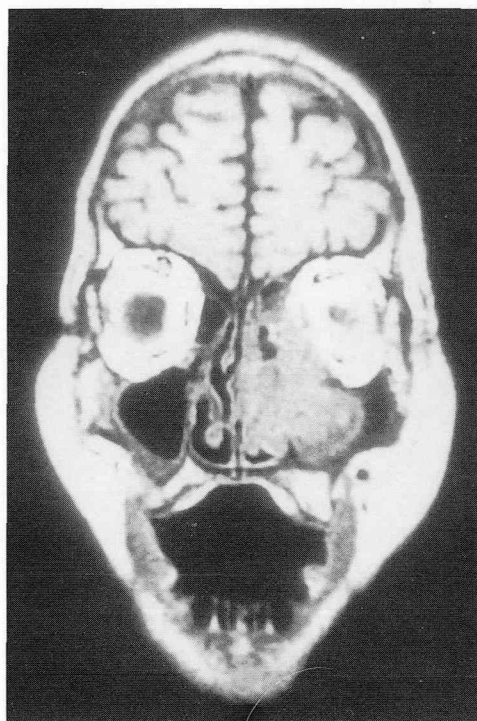


Fig. 11b : 上顎癌の MRI とシェーマ Axial T₁



Coronal T₁

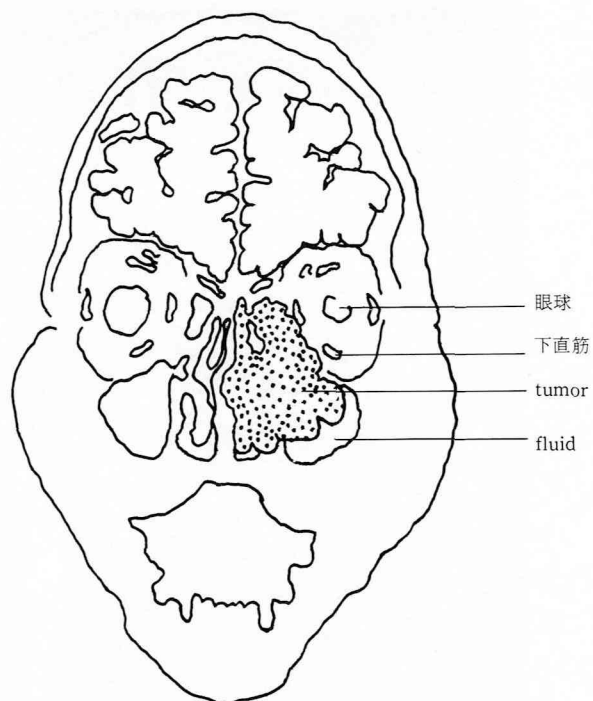
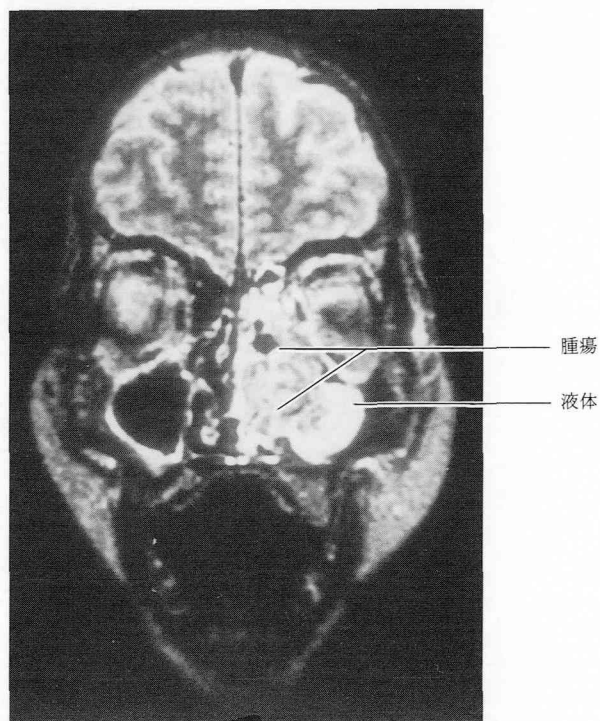
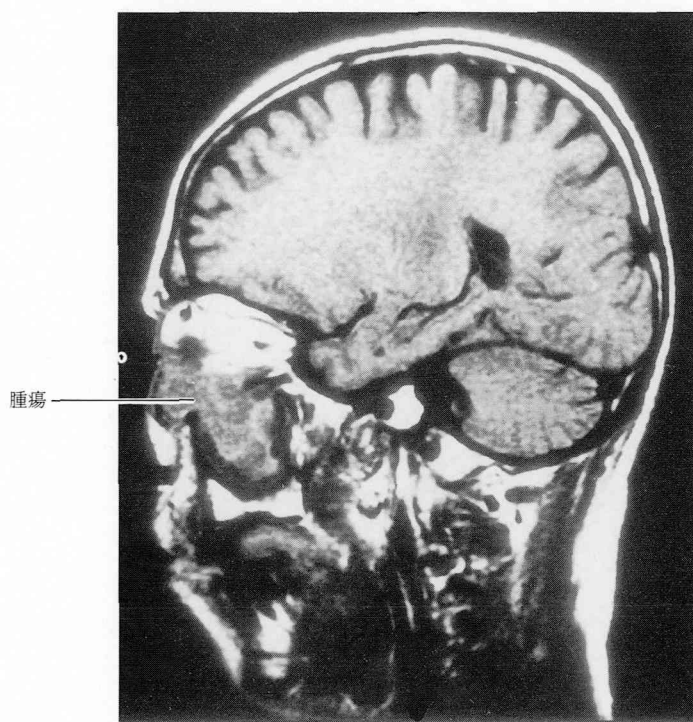


Fig. 11c : MRI とシェーマ Coronal T₁

Fig. 11d : Coronal T₂Fig. 11e : Sagittal T₁

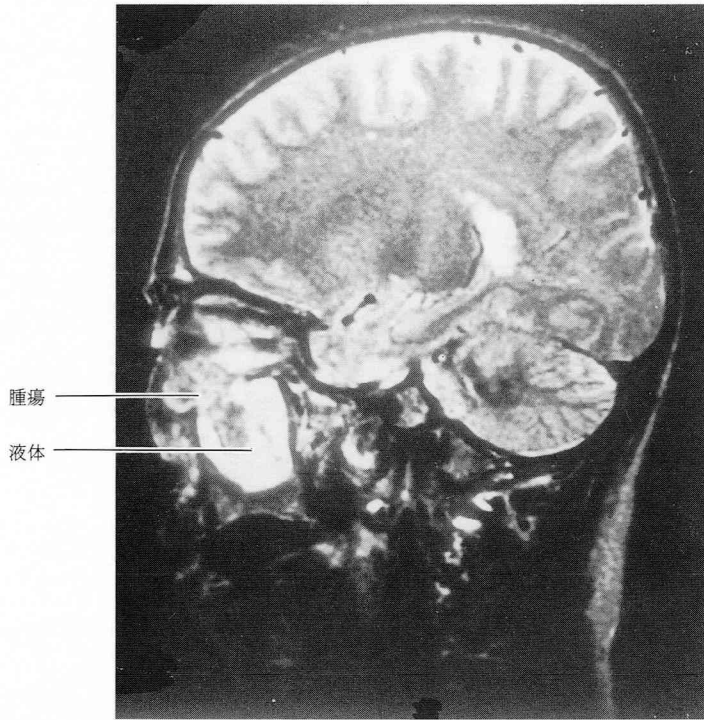


Fig. 11f: Sagittal T₂

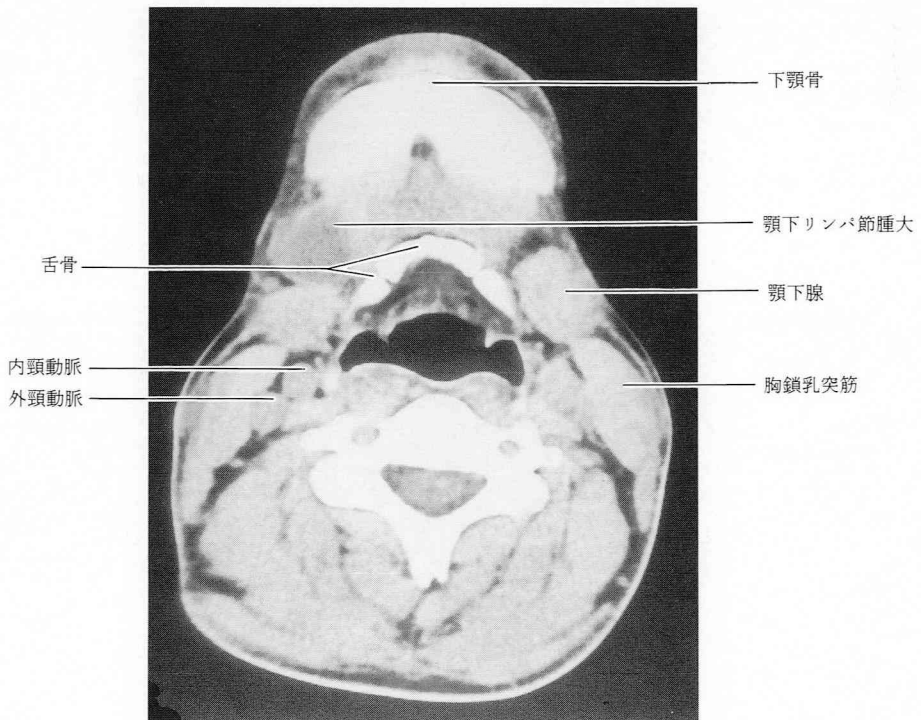


Fig. 12a: 顎下リンパ節転移

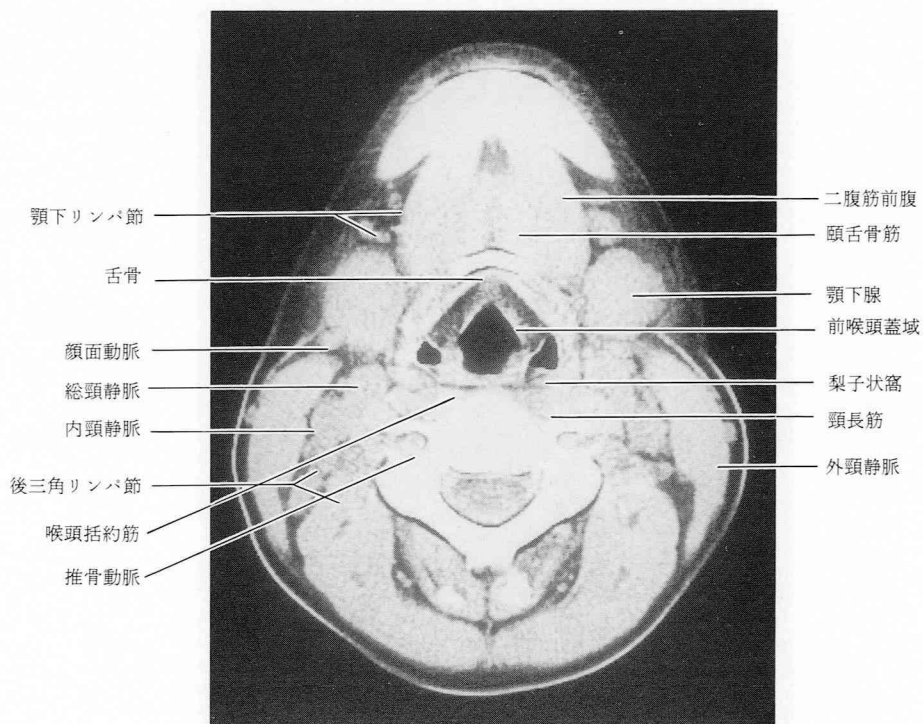


Fig. 12b：顎下リンパ節転移

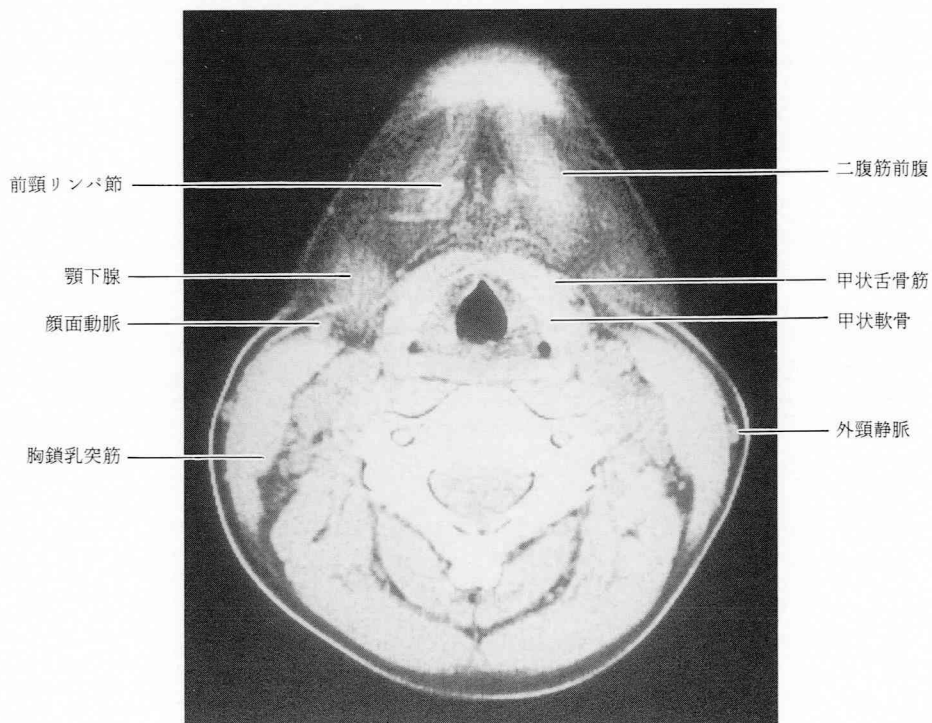


Fig. 12c：前頸部リンパ節転移

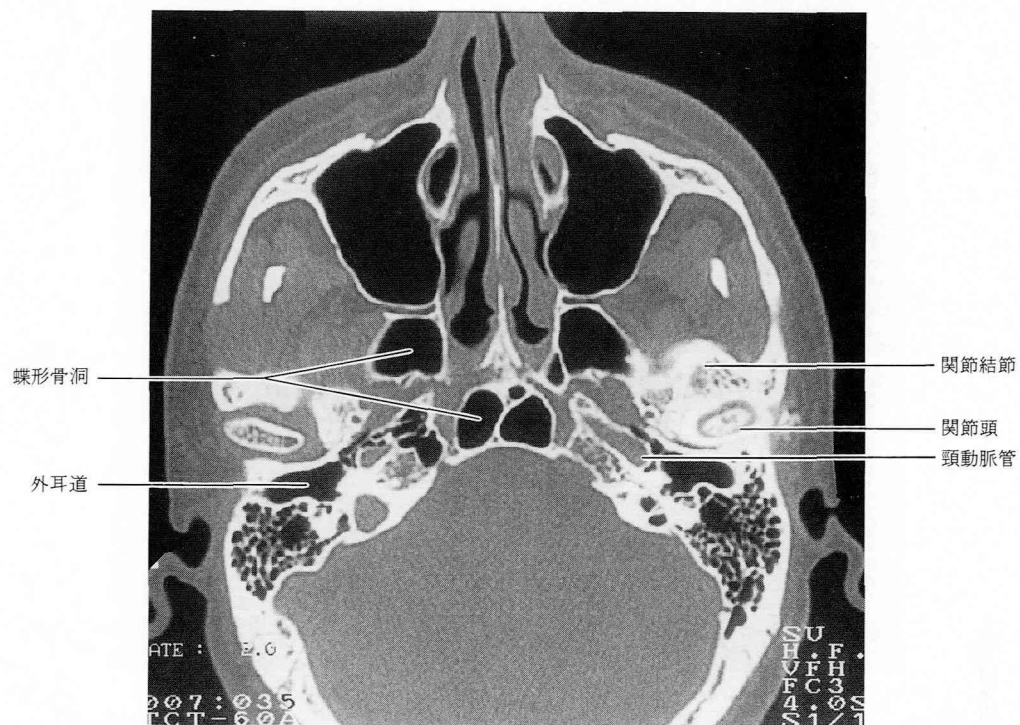


Fig. 13 : 顎関節症

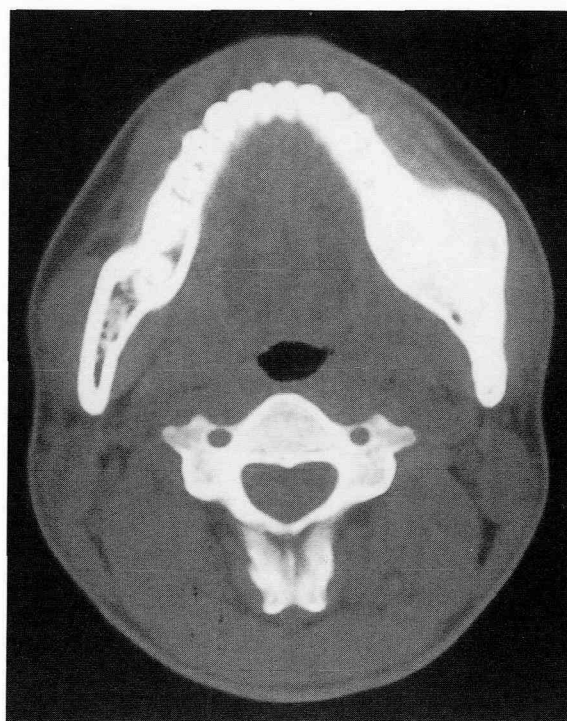


Fig. 14a : 線維性骨異形成症

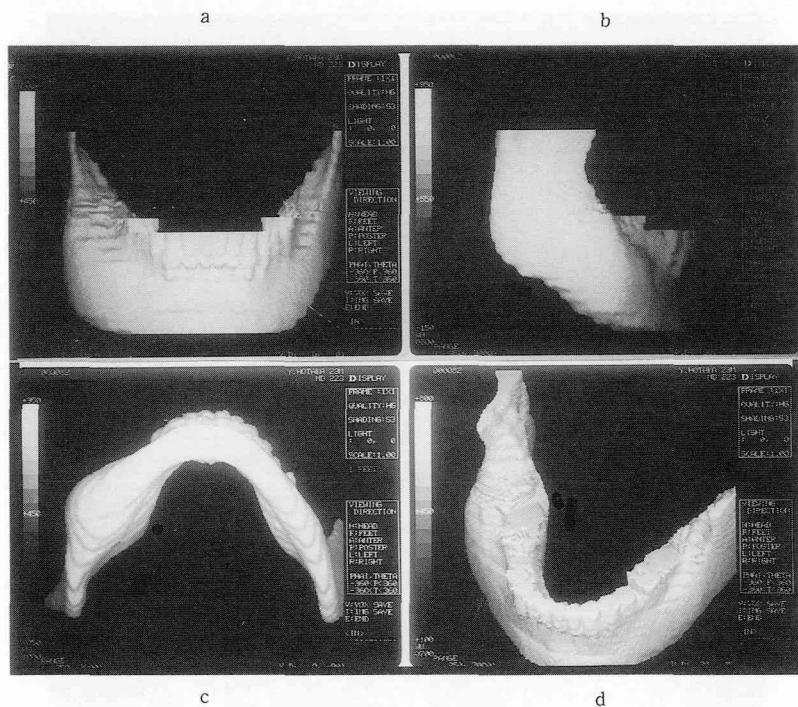


Fig. 14b: 初診時連続スキャン後からの3次元画像

a. 正面、b. 外側面、c. 下面、d. 左前上方向