

図1 成人下顎頭. トルイジンブルー染色.

## (2) 関節軟骨

頭蓋に存在する軟骨は胎生期の脳頭蓋底に認められ, この軟骨の成長と骨化は神経系の成長と顔面頭蓋の発達の両者から影響を受ける. 脳頭蓋底の軟骨以外には, 耳介や鼻などの弾性軟骨を除けば, 下顎頭の関節軟骨部分に線維軟骨が認められる.

ヒトの顎関節は比較解剖学的には二次的に生じた関節で, 一次関節は中耳のツチ骨とキヌタ骨の間の関節として残っている. 成人の下顎頭を覆う関節軟骨は線維軟骨で, ① 関節軟骨の被膜 (仮称) から順に下顎頭関節面の深層の骨組織に向かって, ② 関節の線維層, ③ (増殖層), ④ 線維軟骨層, ⑤ 石灰化軟骨層, ⑥ 骨に分けられる (図1)<sup>1)</sup>. 若年者では軟骨の肥大層が認められるが, 加齢とともに, およそ20歳前後まで存在する肥大層はやがて高度に石灰化した石灰化軟骨組織となる. 下顎頭の軟骨には軟骨細胞が1列に配列する軟骨柱は認められない. 軟骨柱は骨端軟骨など骨の成長時に認められる構造である<sup>2)</sup>. つまり, 下顎頭はあらゆる方向から加えられる機能的応力に適応して, 生涯を通じて関節面の改造が行われ続ける.

## 2) 歯・歯列

下顎骨が顔面頭蓋および脳頭蓋と連結するに際しては, 単に顎関節と筋で連結しているのではなく, 関節運動時には歯と歯列による咬合が関与する.

### (1) 食性と関節形態

ヒトや動物の歯および歯列と顎関節の形態は, 食性に応じた形態的機能的な適応関係にある. 一般的には, 哺乳類は食性によって肉食性動物, 草食性動物, および雑食性動物に分けられるが, その食性が顎の運動機能を規定するので, それに適した動物種固有の関節形態が観察される.

ヒトなど雑食の動物では, 歯種も前歯, 犬歯, 臼歯と多種を揃え, 関節の高さ, 下顎窩, 下顎頭の形態などいずれも肉食性動物と草食性動物の中間形を示している.

### (2) ヒトの顎関節

ヒトの顎関節は, 生きるための「食」と「コミュニケーション」を担う器官として, かなり特殊な形態および構造と機能をもちあわせた関節である. 顎関節は, 側頭骨の下顎窩と下顎骨の関節突起の下顎頭で構成され, 関節運動軸の分類では複数の運動軸をもつ多軸関節で, 形態的に楕円関節に分類される. 人体の関節のなかで最も自由度の大きい関節のひとつで, 複雑な動きを可能にしている. 関節円板をもつ関節は顎関節のほか, 胸鎖関節や手の指節間関節などがある (図2).

## 3) 咀嚼筋と関連筋

### (1) 咀嚼筋

閉口運動すなわち下顎を挙上する主力筋は側頭筋, 咬筋, 内側翼突筋で, 外側翼突筋は翼状突起の外側板および側頭下稜から起り下顎頭および関節円板に付着する. この走向により下顎頭と円板は, ともに内側前下方に牽引される (図3, 4).

また, 咬筋と内側翼突筋はそれぞれ頬骨弓および蝶形骨から起り, 下顎骨の下顎枝を内外側から挟むように走向して, それぞれ咬筋粗面と翼突筋粗面に停止する. また側頭筋は, 幅広い起始を側頭骨側頭窩および側頭筋膜内面にもち, 頬骨弓の内側および側頭下窩で収束して筋突起に付着する (図3).

### (2) 咀嚼に関連する筋

咀嚼機能には, 咬筋, 側頭筋, 内側翼突筋, 外側翼突筋 (上頭および下頭) の4つの咀嚼筋のほかに, 頭蓋の位置を安定させる後頸筋や, 舌骨を安定させる舌骨下筋群, さらに開口運動の主力をなすオトガイ舌骨筋, 顎舌骨筋, 顎二腹筋の前腹が関与する. これらの筋のうち下顎の運動に関与する筋群は機能的な観点から, 下顎を挙上する筋群, 下制する筋群, さらに安定させる筋群の3群に分けることができる.

①下顎を挙上する筋群: 咬筋, 側頭筋, 内側翼突筋

②下顎を下制する筋群: オトガイ舌骨筋, 顎舌骨筋, 顎二腹筋前腹, 胸骨甲状筋, 甲状舌骨筋, 胸骨舌骨筋

③下顎の維持安定に関与する筋: 外側翼突筋 (上頭, 下頭), 顎二腹筋後腹, 茎突舌骨筋, 肩甲舌骨筋

下顎を挙上する筋群のなかで, 咬筋と内側翼突筋は下顎枝を挟むように位置しており, 下顎枝の前方上端には側頭筋が付着し, 顎関節を支点とする槌子の原理で, 下顎を挙上し食物を粉砕する. 下顎の拳上と下制に働く筋群は, 力学的に釣り合っている必要がある. そして, 左右の顎関節を支点とする2つの槌子を含む下顎骨が安定した咀嚼運動を行うために, 外側翼突筋と, 舌骨に付着する顎二腹筋, 茎突舌骨筋, 肩甲舌骨筋が協力筋として作用している.



図3 ヒトの側頭筋および咬筋.

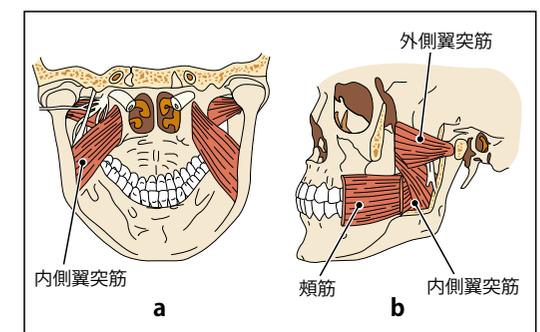


図4 内側翼突筋と外側翼突筋 (咀嚼筋), および頬筋 (表情筋). a: 後方より, b: 外側より.

(下田信治)

### 【II: 1. 1) ~ 3)】文献

- 1) Ten Cate R (川崎堅三訳). 口腔組織学 第5版. 東京: 医歯薬出版; 2001. 491-493.
- 2) Hojyo S, Fukada T, Shimoda S, Ohashi W, Bin BH, Koseki H, et al. "The zinc transporter SLC39A14/ZIP14 controls G-protein coupled receptor-mediated signaling required for systemic growth." PLoS ONE 6: e18059, 2011.
- 3) Katakami K, Shimoda S, Kobayashi K, Kawasaki K. Histological investigation of osseous changes of mandibular condyles with back-scattered electron images. Dentomaxillofacial Radiology 2008; 37: 330-339.

## 【II:3.4】文献

- 1) 骨のモデリングとリモデリング (骨の像系と再造形・骨改変). 一医療従事者と患者の広場. <http://comedical.blog23.fc2.com/blog-entry-450.html>
- 2) 杉崎正志, 柴田考典. 顎関節におけるリモデリング. 上村修三郎, 杉崎正志, 柴田考典編著. 日本歯科評論別冊 顎関節小辞典. 東京: ヒョーロン; 1990. 88-93.
- 3) Parfitt AM. The cellular basis of bone remodeling: The quantum concept reexamined in light of recent advances in the cell biology of bone. *Calcif Tissue Int* 1984; 36: S37-S45.
- 4) Johnson LC. Kinetics of osteoarthritis. *Lab Invest* 1959; 8: 1223-1238.
- 5) Zarb GA, Carlsson GE. 川村洋二郎監訳. ザーブ&カールソン 顎関節とその疾患. 5章 顎関節のリモデリング. 東京: 医歯薬出版; 1983. 133-151.

## 4. 痛みの基本

## 1) 痛みの発生メカニズム

痛みの発生原因はさまざまで, 外部からの物理的的刺激や生体内での炎症, 神経圧迫によるものなどがあるが (表1), いずれにしても疼痛感覚は何らかの侵害刺激に対する身体の反応であり, 身体に異常を知らせるサインである. 痛み刺激の受容器は侵害受容器と呼ばれ, 自由神経終末である.

侵害刺激を受容する末梢神経は主に無髄のC線維および細い有髄のA $\delta$ 線維がある. A $\delta$ 線維は比較的早い時期に誘発される痛み (一次痛) を伝え, C線維はそれに引き続く鈍い痛み (二次痛) を伝える. これらA $\delta$ , C線維終末部の膜上には, さまざまな刺激に応じた各種のイオンチャンネルが存在する. 熱刺激に対してはTRPV1やTRPV2, 冷刺激に対してはTRPA1やTRPM8などがあり, 化学刺激に対してはTRPVやASICなどがある. 機械刺激に対するチャンネルはいくつかの報告があるもののまだ確定されていない. これらの刺激により適したチャンネルが開き, 陽イオンが細胞内に流入する. 引き続き電位感受性のNa<sup>+</sup>チャンネルが開き, 大量のNa<sup>+</sup>が細胞内に流入して, 活動電位 (インパルス) が発生する (図1). 神経終末部にはイオンチャンネルだけでなく, 末梢組織の炎症や神経損傷などにより放出されるP物質, プロスタグランジン, キニン, ATPなどに応答するレセプターも存在し, 末梢神経の興奮性を高める.

また, 末梢における侵害受容器の活動には自律神経系が深く関与している. 末梢神経終末の刺激により発生したインパルスは中枢へと伝えられるが, 一部は軸索側枝を通り, 逆行制に再び末梢へ伝わり, 側枝神経線維末端からP物質やカルシトニン遺伝子関連物 (CGRP) などの神経ペプチドが放出される. そして, 周囲に存在する血管の透過性が亢進し腫脹が起こる (軸索反射).

## 2) 痛みの伝導路, 伝達物質

## (1) 痛みの伝導路

顎関節の支配神経は, 主に三叉神経の下顎神経が分岐した神経である (『第II章1. 顎口腔系の構造』参照). 三叉神経は一次求心性線維であり, その細胞体は三叉神経節に存在する. 一次求心性線維は延髄の三叉神経脊髄路核に存在する二次求心性線維とシナプスを形成する. 頭部以外の感覚情報は, 脊髄後角に存在する二次求心性線維とシナプスを形成し, 両神経線維は中脳や間脳へと侵害情報を伝える. これら中枢領域にて他の神経線維とシナプスを形成している (脊髄視床路).

この侵害情報の中枢投射経路には, 主に内側系と外側系の2つの経路があり (図2), 内側系は主に痛みの情動的局面的情報を伝え, 外側系は主に痛みの弁別的局面的情報を伝える. 内側系の二次求心性線維は延髄より反対側に交差し, 視床の髄核内核や正中中心核に投射してシナプスを形成し, 大脳辺縁系に情報を伝える. 外側系の二次求心性線維も同じく反対側に交差し, 視床の腹側基底核に投射してシナプスを形成し, 大脳皮質の一次あるいは二次体性感覚野に情報を伝える.

表1 痛みを生じる侵害刺激の種類.

## 1. 外部または内部からの侵害刺激

## ①外因性

- ・物理的侵害刺激……針刺しやメスなどでの傷害
- ・化学的侵害刺激……刺激性化学物質 (カプサイシン, 強酸, 強アルカリなど)

## ②内因性

- ・内因性発痛物質……組織損傷, 炎症により放出される化学物質 (K<sup>+</sup>, セロトニン, ブラジキニン, カリジジン, H<sup>+</sup>, ヒスタミン, アセチルコリン, ATPなど)
- ・発痛増強物質……組織損傷, 炎症により放出される化学物質 (プロスタグランジンE<sub>2</sub>, プロスタグランジンI<sub>2</sub>)

## 2. 神経線維, 神経細胞自身の興奮

- ・神経線維への圧迫や神経傷害後に生じる神経細胞の興奮により生じる痛み……神経圧迫, 水痘帯状疱疹ウイルス (水痘帯状疱疹後神経痛), 三叉神経根の圧迫 (三叉神経痛), 抜歯やインプラント埋入時の神経傷害など

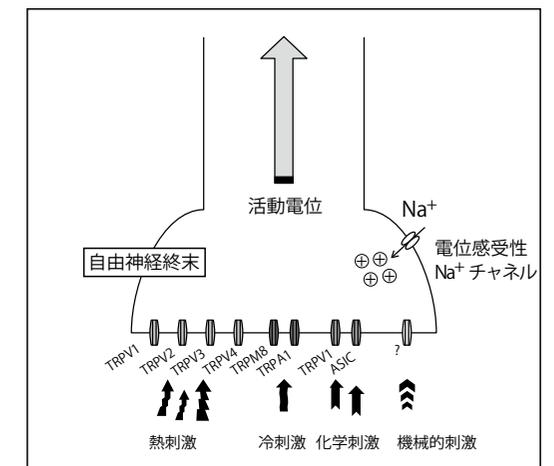


図1 自由神経終末部膜上の各種イオンチャンネル. 各チャンネルに適した刺激 (熱, 冷および化学刺激) が加わることでチャンネルが開き, 陽イオンが神経細胞内に流入する. それに引き続いて電位感受性Na<sup>+</sup>チャンネルが開き, Na<sup>+</sup>が神経細胞内に流入し, 活動電位が発生する.

また最近では, 中枢神経細胞周囲に数多く存在するアストロサイトやマイクログリアなどのグリアが痛みの発生に深く関与していることがわかってきた<sup>1,2)</sup>. グリアの膜上にも神経細胞と同じような神経伝達に関与するさまざまなレセプターが存在し, 発痛物質を放出して, 近接する神経やグリアの変調に関与するとされる.

## 3) 痛みの抑制系

中枢神経系には痛みを抑制するさまざまな機構があり, その主なものに次の4つがある.

## (1) 抑制性伝達物質, 内因性オピオイドペプチド

中枢神経系には多くのGABAやグリシンといった抑制性伝達物質が存在し, 常に侵害受容神経細胞の興奮を抑制している. また, モルヒネやアヘンアルカロイドといった麻薬性鎮痛薬が鎮痛効果を示すのは, 内因性にこれらの受容体, オピエート受容体が存在するためである. マラソンなどで長時間走り続けると気分が高揚する, ランナーズハイなどにより脳内モルヒネと呼ばれるエンドルフィンが脳内で生成され, オピエート受容体に結合し, 鎮痛効果を示すことが知られている. (3)に述べる下行性抑制系に深く関与している.

## (2) ゲイトコントロール説

痛みの発症部位をなでたり, 押さえたりする触刺激により痛みが和らぐことはよく経験することであり, ゲイトコントロール説で説明されてきた<sup>4)</sup>. 脊髄内に存在する侵害受容神経活動が非侵害受容神経 (A $\beta$ 線維) により抑制されるというものである. しかし, そういった神経回路が脊髄内に存在するという明確な証拠がなく, この説を否定する声も多いが, その後の脊髄後角での侵害受容神経細胞の研究や痛みの鎮痛治療法 (経皮的通電刺激法: TENS や後索刺激療法: DCS) の発展に大きく貢献した.

### ③ 顎関節画像検査

MRIにて関節円板の復位性前方転位を認める(図1)。最大開口時における下顎頭位は、関節隆起を越え正常位置に達する。Westesson(1985)<sup>3)</sup>によると、下顎窩、関節隆起、下顎頭の骨変化は、非復位性顎関節円板障害のある関節では高頻度(49%)に観察されるのに対して、復位性顎関節円板障害ではほとんど認められない(6%)という。

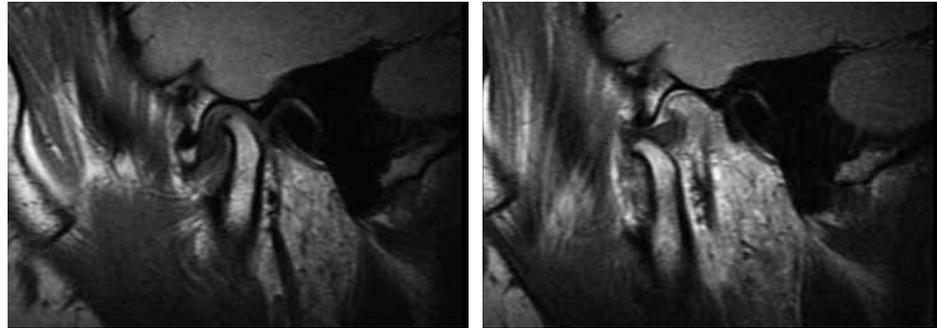


図1 復位性顎関節円板障害のMR画像(左側:閉口時,右側:最大開口時)。

### ④ 確定診断

確定診断はMRI検査による。MRIが利用できない場合には、下顎を最前方位に位置させた状態から開閉させるとクリックが直ちに消失するのを確認することが臨床的に最も重要である。このような顎関節部の触診による臨床的診断法と顎関節腔造影法あるいはMRIの一致率はAndersonほか(1989)<sup>4)</sup>およびYataniほか(1998)<sup>5)</sup>によると約90%とされ、十分に臨床的有用性があるものと考えられる。

鑑別が必要なクリックが生じる病態として、開口時の復位性関節円板後方転位、非復位性顎関節円板障害(retrodiscal click<sup>6)</sup>, eminence click)あるいは関節円板が関節隆起を越える際に生じるクリック様雑音もある<sup>7)</sup>。これもeminence clickとよばれる。両eminence clickともに下顎前方位からの開閉口で消失せず、またeminence clickはクリックが生じる開口量が開閉口時ともに同一であることから鑑別可能である。retrodiscal clickは下顎前方位からの開閉口で消失する場合もあるが、クリック以外は非復位性顎関節円板障害の臨床症状を呈することから鑑別される。

#### (2) 非復位性顎関節円板障害

下顎頭-円板複合体を含むバイオメカニカルな顎関節内障害である。非復位性顎関節円板障害の多くは、閉口位において関節円板が下顎頭の前方に位置し、開口時にも復位しない。関節円板の内方あるいは外方転位を伴う場合がある。

#### ① 臨床的特徴

患者は、十分に開口できないことを自覚している。大開口時の顎関節部の突っ張り感を訴えることも多い。問診によりしばしばクリックの既往を認める。クリックの既往が定かでない患者もいるが、そういった患者は復位性顎関節円板障害の病期を経ずに、いきなり非復位性顎関節円板障害を発症したか、開口中期から末期のクリックであったため、日常生活ではクリックを意識することが少なく記憶に残らなかったものと思われる。大開口時、あくび時、硬固物咀嚼時、偏心運動時など顎関節負荷が加わるときに顎関節部に痛みが生じることが多い。急性期には自発痛を認めることもある。この場合、顎関節痛障害の診断基準も同時に満たしていれば、両者が併存していると診断する。

通常では急性期から2~3か月を経て、徐々に痛みと開口制限は軽快していく場合が多い。若年者ではこの自然消退傾向が顕著である。

### ② 診断基準

病歴聴取および臨床的診察を行い、表4に示す診断基準を満たすかどうかを診断する。触診により下顎頭運動制限を認める。特に急性期には、開口時に下顎頭運動はほとんど触知されないことが多く、触知されたとしても下顎頭運動は著明に制限される。両側の非復位性顎関節円板障害の場合に両側下顎頭の運動制限を認めるのは当然であるが、片側性の非復位性顎関節円板障害の場合であっても、患側下顎頭の運動制限に引きずられて健側下顎頭にも運動制限を認めることが多いので注意が必要である(pseudolock)<sup>7,8)</sup>。その場合の健側の運動制限の程度は患側と比較するとやはり小さい。患側顎関節の反対側の顎関節にも下顎頭の運動制限が認められた場合、その顎関節がpseudolockを呈しているだけであるのか、非復位性顎関節円板障害であるのかに迷った場合には、術者の手指により強制開口を図ると、前者であれば痛みを認めず、後者であれば痛みを訴えることがほとんどであり、両者の鑑別に非常に有効な臨床的検査法である。

慢性期に移行するにつれて下顎頭の前方移動が徐々に可能となるが、注意深く触診すると患側の下顎頭は健側と比べて最大開口時にやはり最後まで前方移動し切っていない感じを認めることができる。

開口量に関しては、急性期には10~35mm程度に制限されていることが多く、硬性開口障害を呈する。患側の下顎頭の運動制限のため開口時に下顎は患側へ偏位する。慢性期に入ると、40mm以上の開口が可能である場合もまれではなく、その場合には開口時や前方滑走時の下顎の患側偏位も小さくなる。両側の非復位性顎関節円板障害の場合には、開口路の偏位はほとんど認められない。

表4 非復位性顎関節円板障害の診断基準。

病歴: 次の1と2の両方あるいは3を認める。
1. 顎が引っかかって口が十分に開かなくなったことがある。
2. 開口が制限されて食事に支障をきたしたことがある。
3. 開口のたびにクリックが生じていたことがあるが現在は無い。
診察: 次の診察に陽性所見を認める。
MRI検査を利用できる場合は直ちに検査を行う。
1. 垂直被蓋を含んで強制最大開口距離が40mm未満(40mm以上*)である。
以上の診察のうちにMRI検査を利用できない場合には、以下の臨床所見の診察を追加する。
1. クリックの消失と同時に開口制限が生じた既往がある。
2. 触診により最大開口時に下顎頭の運動制限がある。
3. 開口路が患側に偏位する。
4. 強制最大開口時に顎関節部に痛みが生じる。
これらの臨床的診断基準のいずれも偽陽性所見、偽陰性所見である可能性はあるが、複数の基準を認めれば正診率は増加する。

註1: 強制最大開口距離は臨床的に決定する。

註2: 関節雑音(開口時クリックなど)の存在は本診断を除外することにはならない。

註3: \*は開口制限のない非復位性顎関節円板障害の場合

### ③ 顎関節画像検査

MRIにて関節円板の非復位性前方転位を認める(図2)。急性期には、最大開口時に下顎頭が関節隆起を越えず、下顎頭の前方移動量に著しい制限を認める。慢性期の場合、最大開口に伴う下顎頭の移動量は急性期に比べると大きい。下顎頭は関節隆起頂部の直下あたりにあって健側と比べるとやや制限されていることが多い。また、約半数近くの症例に骨の組織の変形像を認め、変形性顎関節症が併存している。

## ① 滑膜性骨軟骨腫症

滑膜間質細胞の軟骨化生により多発性に軟骨結節が増生する病因不明の良性病変である。軟骨結節の数はさまざま、滑膜から分離して関節内遊離体となって、関節液に栄養されて増大することがある。また、軟骨結節は石灰化や軟骨内骨化をきたすことがある<sup>15,16)</sup>。

顎関節の滑膜性骨軟骨腫症は、顎関節に生じる腫瘍および腫瘍類似病変のなかで最も発生頻度の高い疾患である。臨床症状は、顎関節痛や開口障害、関節音、徐々に進行する耳前部の腫脹等である。また遊離体嵌頓による突然の激痛やロッキングを呈することがある。上関節腔に発生することが多く、下顎窩の骨を吸収して、頭蓋内に進展することがある<sup>17)</sup>。

パノラマ X 線像や CT 像で軟骨結節が石灰化や骨化した場合、点状や結節状の不透過像がみられるが、不透過像がない場合、診断は困難である。MR 画像で関節液の貯留により拡張した関節腔内に多発する腫瘤が描出され、診断の有用性は高い(図2)。遊離体により関節内皮質骨に圧排性骨浸食を生じ、二次性変形性顎関節症へ移行することがある<sup>17)</sup>。

## ② 色素性絨毛結節性滑膜炎

滑膜の線維組織球形増殖疾患であり、ヘモジデリンの沈着を伴う滑膜の絨毛状や多結節状の増殖を特徴とする<sup>16)</sup>。WHO 分類のびまん型腱滑膜巨細胞腫と同義であり、中間群の局所破壊性腫瘍に分類されており、炎症ではない<sup>15,19)</sup>。まれに顎関節に発症し、臨床症状は、顎関節部の有痛性あるいは無痛性の腫脹、開口障害、関節痛である。また耳閉感や難聴を伴い、しばしば頭蓋骨内進展を伴う<sup>15,18,19)</sup>。CT 像で骨浸食像と関節周囲の軟部組織の腫脹などが描出され、MR 画像ではヘモジデリン沈着により T1, T2 強調像で不均一な低信号を示す<sup>16,19)</sup>。

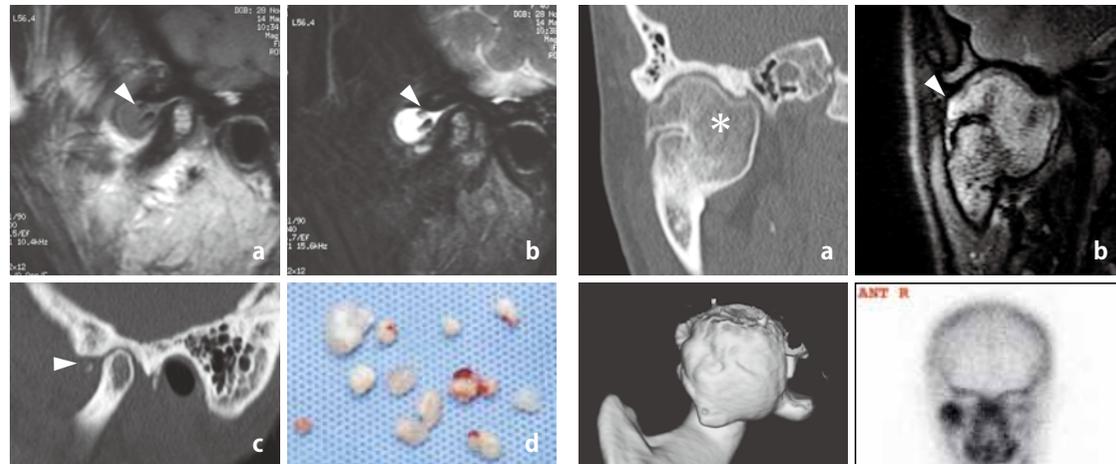


図2 滑膜性骨軟骨腫症

a, b: 顎関節の閉口時矢状断 MR 画像。プロトン密度強調像 (a) と脂肪抑制 T2 強調像 (b) で、下顎頭前方で上関節腔が拡大し、その内部に低信号を呈する複数の遊離体 (矢頭) がみられる。

c: 再構成像による CT 矢状断像。関節結節の下方に骨化した遊離体 (矢頭) がみられる。

d: 摘出した遊離体の肉眼像。十数個の軟骨結節からなる関節内遊離体。顎関節でも 100 個以上の遊離体を生じる場合がある。

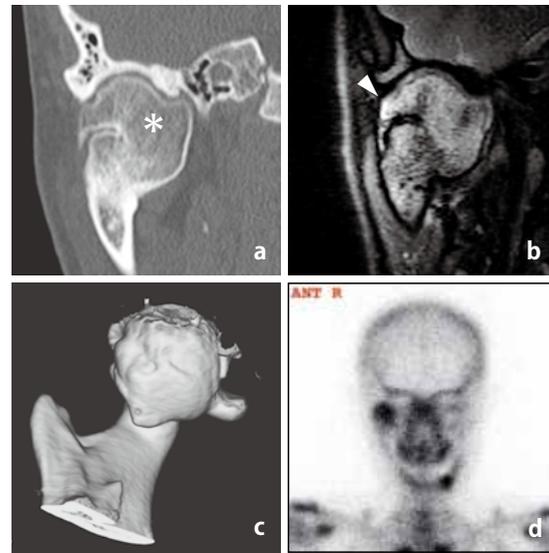


図3 骨軟骨腫

a: 再構成像による CT 冠状断像。下顎頭内側から有茎性に生じた腫瘤 (\* 印) がある。腫瘤は下顎頭の皮質骨と骨髄に連続している。

b: a に相当する閉口位の脂肪抑制 T2 強調 MR 画像の冠状断像。腫瘤の外側に高信号域があり、軟骨帽を反映している (矢頭)。

c: 3D-CT 画像。下顎頭内側から発生した腫瘤が分葉状を呈している。

d: 骨シンチグラフィ。右側顎関節付近に強い集積像を認め、骨軟骨腫が増大傾向にあることを示す。

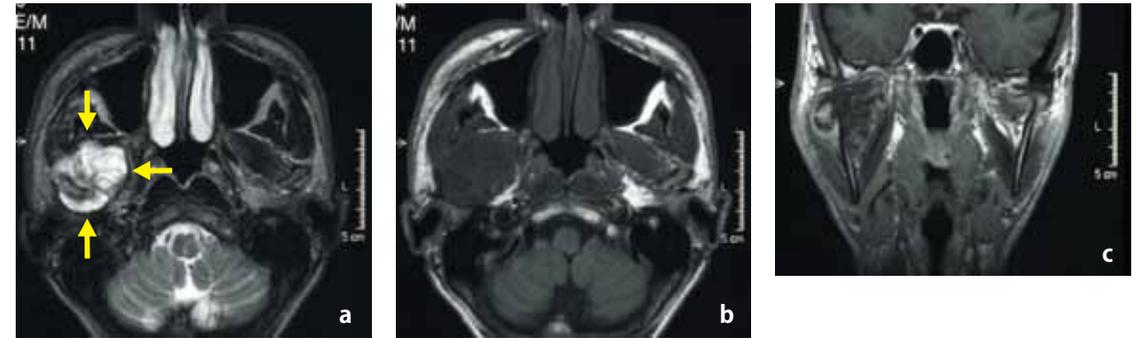


図4 右側下顎頭軟骨肉腫 (佐賀大学医学部 久保田英朗先生提供)

右側下顎頭軟骨肉腫 a, b: 水平断 MR 画像, T2 強調像で下顎頭を中心に高信号域を認める。

c: 前額断 MR 画像では下顎孔の位置まで腫瘍の拡大を認め、オトガイ神経領域の知覚異常を生じていた。

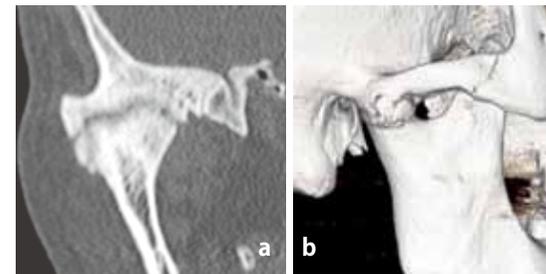


図5 骨性顎関節強直症

a: 再構成像による CT 冠状断像。下顎頭と下顎窩は骨硬化し、関節間隙は非常に狭小化して、一部消失している部位があり、骨性癒着している。

b: 3D-CT 画像。下顎頭の外側を覆うように下顎窩から骨が形成されている。

## ③ 骨軟骨腫

骨軟骨腫は、母床と連続する正常骨皮質、骨髄を有する隆起性病変で、隆起の先端表面に軟骨帽があり、次第に骨化する。軟骨肉腫に悪性転化する<sup>20)</sup>。下顎頭に発生する骨軟骨腫は緩慢に増大し、下顎頭自体の増大がなく有茎性に腫瘤が発育する腫瘤型と下顎頭の一部が肥大型がある<sup>21)</sup>。病理組織学的に下顎骨関節突起過形成との鑑別は困難とされ、下顎頭が分葉状の増大を示す点が骨軟骨腫の診断の根拠とされる。

臨床症状は、関節部の膨隆や関節痛や関節音、開口障害である。肥大型では患側下顎枝が延長し、下顎の健側への偏位と患側臼歯部に開咬を生じる。腫瘤型では自覚症状が乏しいことから発見が遅れることが多い。画像所見として、パノラマ X 線像や CT 像で下顎頭部に不透過性の腫瘤がみられる。MR 画像では T1 強調像で低～中信号、T2 強調像で軟骨基質を反映した高信号を呈する (図3)。

## ④ 原発性顎関節悪性腫瘍

顎関節構成体から発生する悪性腫瘍の発症頻度はきわめて少ないが、致死性疾患であり、顎関節症や他の顎関節疾患との鑑別診断を行ううえで考慮されるべき疾患である。軟骨肉腫 (図4) が多く、骨肉腫や線維肉腫、Ewing 肉腫などの報告がある。臨床症状としては、顎関節部の腫脹や顎運動で変わらない持続性疼痛、開口障害、咬合異常、三叉神経痛領域の知覚異常、聴力障害などがあり、これらが急速に進行する<sup>22,23)</sup>。

## (5) 顎関節強直症

関節強直症とは可動性関節の持続的な可動性の減少、あるいは持続的な不動化と定義される。顎関節強直症では下顎頭の可動性が著しく障害され、強度の開口制限のため、摂食や咀嚼、会話、口腔衛生に障害を来し、生活の質が低下する<sup>1,3)</sup>。顎関節に痛みを伴わないことが多い。本病変は片側性に発生することが多く、組織性状によって線維性強直と骨性強直に分けられる。

顎関節強直症の原因は、近年、関節突起骨折などの外傷が大半であり、その他に化膿性顎関節炎、