

第216回関東地方会講演抄録

2013年1月19日（土）

会場：大宮ソニックシティビル

担当：明海大学歯学部歯科放射線学分野

## 1. 状態遷移図を用いた画像センターの安全管理の構築

○谷本英之<sup>1</sup>, 新井嘉則<sup>1,2</sup>, 本田和也<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>日本大学歯学部歯科放射線学講座, <sup>2</sup>北千住ラジスト歯科 i-VIEW画像センター)

本研究は画像センターの1つである”北千住ラジスト歯科”を利用する歯科医師が、CBCT（以下、CT）画像を正しく読み、医療事故の発生を未然に防ぐこと、そして医療事故や患者からのクレームに対して、CT撮像を依頼した歯科医院を支援できる画像センターの安全管理を構築したので報告する。

ハインリッヒの法則によると、1件の重大なアクシデントの裏には300件の事故には至らなかったインシデントがあるとされる。画像センターにおいても、アクシデントになる前の300件の狭い範囲で早期発見・対策を講じて安全管理をする必要がある。

今回は、撮像依頼書の記載不備に注目した。患者よりクレームが出て情報を提供するとき、書類が明確でなければ、その歯科医師が不利な立場になる恐れがある。そこで、状態遷移図を用いて、当画像センターの安全管理を構築することにした。

状態遷移図を用いることで、当画像センターの撮像現場の職員やその管理責任者という複数の角度から、撮像を依頼する歯科医院のインシデントの発生状況や特徴等を分析する過程を表現できた。そして、該当する歯科医院をより効率良く呼び出して、研修という状態に遷移する安全管理モデルを構築することができた。研修を実施することで、CT画像をより有効に活用できると考えた。また、その研修を通して、お互いに専門性や立場の理解を深めることができ、次の撮像依頼からインシデントが減り、予想されない重大なアクシデントを未然に防止でき、患者からのクレームにも迅速に対応できることを期待した。

## 2. 歯科放射線学実習学生の被曝管理

○井澤真希, 原田康雄, 流石麻由, 小泉伸秀, 小澤智宣, 高橋伸年, 奥村泰彦  
(明海大学歯学部病態診断治療学講座歯科放射線学分野)

【目的】 歯科の診断と治療において X 線撮影は欠かすことのできない検査であり、歯科放射線学で特に口内法とパノラマ撮影を実習によって学ぶことは必須のカリキュラムとされている。本学ではその実習を 5-6 学年に相互撮影や患者撮影等を通じて学ぶが、それらの実習学生は通常 18 歳以上の成人であるため、実習課程におけるこれによる被曝は将来の歯科医師として職業被曝のカテゴリーで扱うことが ICRP や IAEA によって勧告されている。そこで私たちはこの実習学生の被曝管理のため、本学における相互撮影実習の線量を評価し線量限度と比較した。

【方法】 職業被曝における確定的影響と確率的影響の線量限度と比較するため、口内法 X 線撮影とパノラマ X 線撮影における眼の水晶体と皮膚の等価線量 ( $H_{\text{lens}}$  と  $H_{\text{skin}}$ ) および実効線量 (E) を評価した。口内法全顎撮影 (10 枚法) は Heliodent DS (Sirona) と InSight フィルム (Kodak)、パノラマ撮影は Veraview epocs (Morita) とイメージングプレート (Fuji medical IP) による間接デジタルシステム (Fuji medical Computed Radiography, FCR) で、標準的な体格の成人に対する面積線量 (DAP) を PTW Diamentor E2 で測定した。それぞれの撮影における DAP 当たりの組織等価線量は女性 Rando ファントムと熱ルミネセンス線量計 (MSO-S) を用いて  $H_{\text{lens}}/\text{DAP}$  と  $H_{\text{skin}}/\text{DAP}$  を求め、E/DAP は文献値を利用し、一回撮影当たりの平均の組織等価線量と実効線量を算定した。

【結果と考察】 口内法全顎撮影 10 枚法の平均 1 回当たりの  $H_{\text{lens}}$  と  $H_{\text{skin}}$  および E は mSv 単位でそれぞれ 0.3 (66)、1.4 (107)、0.006 (1000)、パノラマ撮影 1 回当たりのそれらは、0.02 (1000)、1.5 (100)、0.01 (600) であった。括弧内は年線量限度をそれぞれ 20、150、6 mSv としたとき、その値に達する照射回数である。線源別にふたつの撮影の線量拘束値を限度の半分に設定するなら、括弧内の照射回数は半分となる。本学では、これらの相互撮影実習を 10 枚法とパノラマ撮影について 1 例ずつ行っており、再撮影は行わない。したがって、その実習内容では線量限度より十分低い組織等価線量と実効線量で実習が行われている。

### 3. Rando phantom と TLD によるパノラマ撮影の臓器線量

○井澤真希, 原田康雄, 瀬寄雄介, 流石麻由, 小澤智宣, 井上信行, 奥村泰彦  
(明海大学歯学部病態診断治療学講座歯科放射線学分野)

【目的】パノラマ撮影における実習学生の職業被曝を管理するため、確定的および確率的影響の線量限度と一回撮影当たりの皮膚と水晶体の等価線量および実効線量を、さまざまな撮影条件下で比較する必要がある。通常パノラマ撮影では確定的影響の等価線量は、確率的影響の実効線量に比較してかなり高くなり、確定的影響の線量限度を守った防護が達成される条件下では、確実に確率的影響の防護も確保される。本研究の目的は、これら組織等価線量の評価に必要な面積線量当たりの等価線量換算係数を求めることである。

【材料と方法】測定には熱ルミネセンス線量計 MSO-S TLD 素子（化成オプトニクス）と TL Reader 3000 (KYOKKO) および Rando Phantom を使用した。TLD の校正には 9015/10X5-6 電離箱 (Radcal) と ThinX Rad (Unfors) および X 線装置 CH-200M (SHIMADZU) の 70 kV X 線を用いた。パノラマ撮影は Veraview epocs (Morita) を用い 70 kV 6 mA 16 s の撮影条件下でファントム中の様々な組織位置の吸収線量を TLD で測定し、面積線量(DAP)を Diamentor E2 (PTW) でモニターした。さらにファントム中と表面の相対的線量分布を IP (Fiji Medical) およびフィルム X-Omat V (Kodak) で測定した。

【結果と考察】ファントム中の線量分布は利用線錐の下方から上方に掛けて顔面部の線量が減少していた。X 線ビーム高さの限定と後方から前方へビームが頭蓋全体を透過することによって水晶体線量は低くなり、側後方回転中心付近に位置する最高線量となる耳下腺部の 1/50 以下であった。唾液腺の線量は、側後方の回転中心付近の耳下腺から、顎下腺、舌下腺へと正面前方になるに従って、線量は低くなった。皮膚面では、側後方の耳下腺付近の表面が最高線量となり後方背面ではその 2/3 まで減少し、前方正面では極めて低くなった。そこで皮膚の最高線量は耳下腺部の線量に等しいと仮定した。安全側に評価するため、複数回の測定による最高値を採用して等価線量換算係数を求めると、皮膚と水晶体組織のそれぞれで、225 と 3.53  $\mu\text{Sv}/(\text{cGy cm}^2)$  となった。これらの等価線量換算係数や文献値の最大の実効線量換算係数を用いて、安全側に立って線量限度と比較できると思われる。

## 4.2 次元超解像の画像再構成アルゴリズム開発

○小泉伸秀, 鈴木 優, 大高祐聖, 高橋伸年, 奥村泰彦

(明海大学歯学部歯科放射線学分野)

医療で用いられるデジタルエックス線撮影系の解像限界は, エックス線管の焦点サイズ, エックス線センサーの画素サイズ, そして, 焦点・被写体・エックス線センサーの幾何学配置によって決定される. どんなに微小焦点のエックス線管を用いても, 被写体をセンサーに密着して撮影しても, エックス線写真には画素サイズより小さな物体を画像化するのは不可能である.

理論計算から求められるデジタル撮影系の解像限界は, まず画素の感度形状をあらわす関数と, 幾何学配置で決まる焦点のエックス線強度分布関数のコンボリューション積分からボケ関数を求める. 次に, このボケ関数のフーリエ変換によって求まる modulation transfer function(MTF) のカットオフ周波数によって決定される. この解像限界を超えてより微細な構造の像を得る方法を「超解像」と呼ぶ.

エックス線センサーを撮影中に移動させて, 画像を採取しながら合成するという新しい超解像技術 detector moving and frame additional technique(DEMOT 法) により, 従来の撮影系の持つ解像限界を 2 倍に向上できるとされている. しかし, この技術は, 1 次元方向に応用された画像再構成法である.

本研究は, 2 次元の超解像画像再構成, および DEMOT 法の解像限界の 2 倍を超える画像再構成を行うアルゴリズムの開発を目的として研究を行った.

実験は, 画像センサーのモデルを作製し, モデル実験系を構築して行った. その結果, 次のような結論を得た.

1. 実験に使用した Flat Panel Detector(FPD) モデルは, 理論と実験結果の一致から, 超解像の実験に使用できることが確認された.
2. 1 次元方向の移動で 2 次元の超解像画像を得ることが, 理論的また実験的に解明された. 2 次元の超解像画像は, 従来の XY 直交座標系を  $45^\circ$  回転させた XY 直交座標系で成立することが理論的に判明した.

実験による検証では,  $45^\circ$ XY 直交座標系の 2 次元方向に超解像の成立することが確認された. この超解像技術は, 従来法の解像限界を 2 倍に向上することが明らかになった.

## 5. Multi-slice CT 装置の画像品質管理

○小澤智宣, 木村直人, 井澤真希, 大高祐聖, 高橋伸年, 奥村泰彦  
(明海大学歯学部病態診断治療学講座歯科放射線学分野)

【目的】 Multi-slice CT (MSCT) 装置は、今日歯科の高度な放射線診断では医科同様に広範に活用されている。しかし、その画像品質管理については、IEC 規格があるものの、画質パラメータが複雑多様であるため未だ各国で合意された手法が定まっていない。私たちは IEC 規格の受け入れ試験と不変性試験に含まれる必須 8 項目の中から高コントラスト分解能と雑音について、MSCT 装置の保守メンテナンス前後の画質性能を評価したので報告する。

【方法】 MSCT 装置は Siemens SOMATOM Emotion 6 である。高コントラスト分解能は変調伝達関数 (modulation transfer function, MTF) で雑音はノイズパワースペクトラム (NPS) で評価した。MTF は水中に直径 0.2 mm の銅線を含むファントムを用い頭部歯科のスパイラルモードプロトコル条件で撮像しフーリエ変換して求めた。また NPS は直径 16cm の水ファントムを同様な条件で撮像し行った。なお結果は 5 カ所のスライスについて測定して平均し 2009 年時の数値と比較した。

【結果】 数字が大きい程高周波強調される kernel (H10s, H30s, H50s, H70s, H90s) によって同一スライスを再構成して比較した結果、kernel 順に 50%MTF と 10%MTF の周波数はそれぞれ 2009 年時/2012 年時で、0.255/0.267, 0.317/0.329, 0.476/0.457, 0.607/0.503, 0.581/0.581 cycles/mm と 0.450/0.459, 0.561/0.571, 0.822/0.737, 1.079/0.808, 1.219/0.917 cycles/mm になった。NPS では kernel 順に周波数 0.05, 0.05, 0.15, 0.25, 0.30 cycles/mm で最高値 2073/2005, 2512/1914, 4742/4669, 19947/20755, 50405/52355 mm<sup>2</sup>を示した後、周波数の増加とともに減少し 1 cycles/mm では、1.38/0.72, 1.64/1.42, 6.28/6.24, 47.0/41.4, 86.8/74.4 となった。

【結論】 ゆえに高コントラスト分解能・雑音とも最近 3 年間では経年変化は少なかったことが示唆された。

## 6. 骨粗鬆症モデルマウスを使用した蛋白質ミネラル複合体の骨粗鬆症改善効果についての検討

○印南 永, 飯野美紀子\*, 香西雄介, 川股亮太, 若尾博美, 櫻井 孝  
(神歯大・放, \*弘潤会野崎病院)

【目的】骨粗鬆症モデルマウスを用いて Type 1 collagen と Hydroxyapatite の複合体の骨粗鬆症改善効果を明らかにすること。

【方法】実験には4週齢のICR系OVXマウスを使用した。実験群はSham群、OVX control群、炭酸カルシウム( $\text{CaCO}_3$ )摂取群、ビタミンK2 (MK7)摂取群および蛋白質ミネラル複合体 (PM) 投与群の5群 (各  $n = 10$ ) とした。Sham群とOVX control群は通常飼料を、 $\text{CaCO}_3$ 群とPM群にはそれぞれを2%含有した特殊飼料、MK7群にはMK7を0.5%含有した特殊飼料を自由摂取させ、8週間飼育した後に大腿骨の摘出および血液の採取を行った。摘出された大腿骨はpQCTおよびマイクロCTを用いて遠位骨端部の骨密度および骨梁構造の計測を行った。

【結果】OVX control群はSham群と比較して大腿骨遠位骨端部の骨密度が有意に低下しており、骨梁構造計測においても多くのパラメーターで有意な劣化を認めた。OVX control群と比較し、 $\text{CaCO}_3$ 群では骨密度、骨梁構造ともに明らかな変化は認めなかった。MK7群では海綿骨骨密度計測における一部のパラメーターにおいて有意な効果を示し、骨梁構造計測では皮質骨・海綿骨の多数のパラメーターで有意な改善が見られた。PM群は、骨密度、骨梁構造計測ともに皮質骨・海綿骨における多数のパラメーターにおいて有意な改善が認められた。

【結論】既存の骨サプリメントで使用されている $\text{CaCO}_3$ は骨密度、骨梁構造の明らかな改善効果を認めず、MK7は骨梁構造の明らかな改善効果を認めるものの骨密度の著明な改善効果は認めなかった。それらに対し、PMは骨梁構造、骨密度の両者においてバランスの良い改善効果を有することが明らかとなり、骨粗鬆症改善のための補完代替医療に有用である事が示唆された。

## 7. 骨形成線維腫，骨性異形成症および腐骨間の鑑別について — C T 値および面積値による分析—

○池島 厚

(日本大学松戸歯学部・放射線学講座)

【目的】今までエックス線写真では数値解析ができなかったエックス線不透過像を示す疾患として骨腫，骨形成線維腫，骨性異形成症，腐骨等が存在する。これらのうち比較的症例数が多かった骨形成線維腫，骨性異形成症，腐骨間で、これらの C T 画像から鑑別の可能性について検討したので報告する。

【対象と方法】病理組織学的に診断の確定した骨形成線維腫 6 症例，骨性異形成症 7 症例および腐骨 17 症例を資料とし、それぞれの症例の C T 画像より C T 値および面積値を計測してデータとした。このデータを判別分析にて解析し、その境界値を求めた。

【結果】判別分析の結果、正判別率について骨形成線維腫が 83.3%，骨性異形成症が 71.4%，腐骨が 29.4%であった。

境界値については、骨形成線維腫と骨性異形成症間の C T 値が 444.23、面積値が  $1.53\text{cm}^2$  であった。また、骨形成線維腫と腐骨間の C T 値が 427.15、面積値が  $1.07\text{cm}^2$  であった。さらに、骨性異形成症と腐骨間の C T 値が 1189、面積値が  $0.88\text{cm}^2$  であった。

【結論】鑑別の確率については、C T 値 427.23 以下で、面積値  $1.06\text{cm}^2$  以上が骨形成線維腫 (83.3%)、C T 値 1189 以上で、面積値  $0.88\text{cm}^2$  以下が骨性異形成症 (71.4%)、C T 値 427.15 以上で 1189 以下、面積値  $0.88\text{cm}^2$  以上で  $1.53\text{cm}^2$  以下が腐骨 (29.4%) であった。

判別の確率は骨形成線維腫と骨性異形成症が高く、鑑別は比較的容易で、腐骨は確率が低く、鑑別が困難と言える。

## 8. 過去 16 年間で当科における口腔癌放射線治療に関する検討

○諏江美樹子, 山口晴香, 織田隆昭, 亀田綾子, 佐々木善彦, 羽山和秀, 土持 眞  
(日本歯科大学新潟生命歯学部歯科放射線学講座)

当科における口腔癌の放射線治療は、1981 年よりおこなっているが、近年の化学療法の進歩や超選択的動注療法により、その役割は変化してきている。今回私達は、過去 16 年間に当科にて放射線治療を行った口腔癌患者について検討を行ったのでその概要について報告する。

【対象】1996～2011 年の 16 年間に当科にて放射線治療を行った上顎洞癌を含む口腔癌症例（以前に放射線治療を受けていない患者）223 名で、内訳は男性 119 名、女性 104 名、年齢は 27～92 歳（平均年齢 67.0 歳）である。

治療装置は医療用ライナック（1996 年～2009 年 4 月—三菱電機：3MeV, ML-3M 形、2009 年 5 月以降—TOSHIBA 社製：PRIMUS MID-Energy（装置 type：M2/6300）4MeV）を使用した。

### 【結果のまとめ】

1. 年間の放射線治療症例数は 9～20 名で、平均 14 名であった。
2. 症例に性差はみられず、近年、わずかに高齢化がみられた。
3. 原発は舌（28.7%）が最も多く、次いで、下顎歯肉（18.4%）、上顎歯肉（14.3%）、頬粘膜（13.0%）、口底（10.8%）と続いた。
4. 組織型は、扁平上皮癌が全体の 90%以上を占めていた。
5. stage 分類の進んだ症例が多かった。
6. 根治照射（42.2%）が最も多く、次いで術前（29.6%）、術後（16.1%）、緩和（7.6%）と続いた。
7. 術前照射、根治照射、術後照射ともに部位別の比率は類似していたが、術前照射では口底部位の比率が少なかった。
8. 根治および緩和的照射では、術前や術後照射と比較し、進行症例が多くを占めていた。
9. 投与総線量の平均は、術前で 30.2Gy、術後で 55.6Gy、根治で 65.3Gy、緩和で 42.2Gy であった。
10. 上顎洞に対する三者併用療法は 10 例で行われていたが、2008 年以降は行われていなかった。
11. 放射線治療の中止例は全体の 13.5%でみられ、理由の多くは化学療法や照射による副作用であった。

【まとめ】1996 年から 2011 年の 16 年間に当科にて放射線治療を行った上顎洞癌を含む口腔癌症例 223 症例の概要を報告した。今後は、詳細な治療内容や予後を含めた治療効果について検討する予定である。

## 9. 真菌性上顎洞炎の CT 所見： 菌性上顎洞炎との比較検討

○徳永 悟士<sup>1</sup>, 佐々木 悠介<sup>1</sup>, 末光 正昌<sup>2</sup>, 関谷 浩太郎<sup>1</sup>, 川島 雄介<sup>1</sup>, 金田 隆<sup>1</sup>  
(日本大学松戸歯学部 <sup>1</sup>放射線学講座 <sup>2</sup>口腔病理学講座)

【背景および目的】真菌性鼻副鼻腔炎は上顎洞，篩骨洞に多く発生し，一般的に片側性であり，大別すると浸潤性（破壊型）と非浸潤性（寄生型）があるとされている．浸潤性の場合，脈管や神経に沿って広がり，眼窩や頭蓋底に波及することがあり，予後は不良で死につながることもあるとされている．よって早期の診断および鑑別が臨床重要となってくる．

本研究の目的は真菌性上顎洞炎と菌性上顎洞炎 CT 所見についての比較検討を行うことである．

【対象および方法】2006年4月1日から2012年3月31日の間にCT検査を施行し，病理検査にて真菌症の確定診断がなされた13症例および菌性上顎洞炎20症例の計33症例とした．

なお，菌性上顎洞炎はStevenらやCostaらの報告をもとに菌性上顎洞炎と定義した．

CT装置はAquilion64<sup>TM</sup>（東芝メディカルシステムズ株式会社）であり，撮像条件は管電圧：120kV，管電流：100mA，ヘリカルピッチ（HP）は41であった．HPはメーカー推奨値である．評価は2名の歯科放射線科医にてVolume Scanされたデータを0.5mmに再構成されたaxial像およびcoronal像を用いて観察した．評価項目は1）粘膜肥厚，2）自然孔の閉塞，3）骨肥厚，4）骨吸収，5）石灰化物の有無，6）眼窩下管の拡大とした．

【結果】真菌性上顎洞炎は粘膜肥厚が100%，自然孔の閉塞は77%，骨肥厚は77%，骨吸収は69%，石灰化物は62%，眼窩下管の拡大は62%であった．一方，菌性上顎洞炎は粘膜肥厚が100%，自然孔の閉塞は50%，骨肥厚は10%，骨吸収は30%，石灰化物の有無は0%，眼窩下管の拡大は70%であった．

【まとめ】真菌性上顎洞炎のCT画像所見は菌性上顎洞炎と比較して，①病変内部の石灰化物の存在，②鼻腔側壁の骨吸収像，③上顎洞前壁および後壁の骨肥厚像が特徴像として示唆された．

## 10. 舌咽神経痛における Neurovascular Compression の MRI による評価

○吉野教夫, 鉄村明美, 鈴木まどか, 倉林 亨

(東京医科歯科大学大学院・医歯学総合研究科・口腔放射線医学分野)

【目的】特発性舌咽神経痛は、舌咽神経の root entry zone (REZ) における neurovascular compression (NVC) が原因とされる。本研究は、舌咽神経痛における NVC を評価するための 3D-FISP 画像 (TOF-MRA) と 3D-CISS 画像との有用性について、検討することを目的とした。

【方法】1997年6月から2012年10月まで、東京医科歯科大学歯学部附属病院を受診し、臨床的に舌咽神経痛と診断され、MRI検査が施行された患者18例(男性5例、女性13例)のうち、症候性舌咽神経痛(髄膜腫)の1例(女性)を除いた、特発性舌咽神経痛の17例(年齢30~90歳、平均55.5歳)を対象とした。Siemens社製Magnetom Vision(1.5テスラ)を使用した。3D-FISPは、TR/TE 39/6.5 msec、フリップ角 20°、マトリックスサイズ 256×512、FOV 230mmとした。3D-CISSは、TR/TE 12.25/5.9 msec、フリップ角 70°、マトリックスサイズ 512×512、FOV 230mmとした。それぞれの実効スライス厚は1.0mmであった。それぞれの撮像シーケンスにおいて、NVCの有無を評価した。NVCがあるときは、その責任血管を同定し、NVCの位置から神経根までの距離をDICOMビューワ上で測定した。

【結果】舌咽神経の描出は、3D-FISPでは17例中6例で描出できなかったのに対し、3D-CISSでは17例全例で描出できた。NVCは、17例中14例で認められ、その責任血管は、前下小脳動脈5例、後下小脳動脈4例、椎骨動脈4例、後下小脳動脈と椎骨動脈との双方の責任が1例であった。NVCの位置から神経根までの距離は、 $1.6 \pm 1.1$ mm(平均±1SD)であった。

【結論】3D-CISSは、舌咽神経痛におけるNVCを評価するのに有用であると思われた。

## 11. 右側下顎大白歯部に見られた透過性病変の診断に関しての一考察

○荒木正夫<sup>1</sup>, 本田和也<sup>1</sup>, 大久保光朗<sup>2</sup>, 米原啓之<sup>2</sup>, 松本直行<sup>3</sup>, 小宮山一雄<sup>3</sup>  
(日本大学歯学部歯科放射線学講座<sup>1</sup>, 同・口腔外科Ⅱ講座<sup>2</sup>, 同・病理学講座<sup>3</sup>)

患者は60歳の男性で初診は平成12年10月26日、右側下顎臼歯部の抜歯した部分に違和感を訴えて来院した。現病歴として患者は某歯科で25年前に右側下顎智歯の抜歯を行った既往があり、さらに本病院来院1年前に右側下顎第2大白歯の抜歯をされている。今回は左側下顎智歯の抜歯を希望して再度某歯科に来院した時に、右側下顎第2大白歯部抜歯窩の治癒不全を認めため、パノラマX線撮影をしたところ広範囲の透過性病変がみられたため本大学口腔外科に紹介された。初診時の抜歯窩は小指頭大で易出血性の肉芽組織の増生がみられた。パノラマX線写真では、右側下顎上行枝から大白歯部にかけて単胞性の透過像で境界明瞭で下顎管を圧排する所見を認め、CT写真ではわずかな骨膨隆と皮質骨の菲薄化を示し、造影CT写真では内部はわずかに造影効果を示した。画像診断から歯原性の良性腫瘍が疑われたが、初診時に同時に行われた細胞診でライトグリーン好性の大小不同、クロマチン増量しているN/C比の高い細胞集団を認めた。また、PET-CTでリンパ節転移はみられないが、骨破壊性変化とSUVmax5.3の集積があり歯肉癌も考えられるという結果から、臨床的には悪性も否定できないと判断された。しかしながら生検からエナメル上皮腫が疑われると診断されたため、全身麻酔による右側下顎骨部分切除術を施行され、摘出物の病理組織診断はエナメル上皮腫と診断された。現在、予後経過は良好である。

本症例は経過の長かった症例であり、CT画像診断では良性の歯原性腫瘍、細胞診とPET-CTから悪性も否定できない所見があり、画像診断から判断の難しさがあった症例だった。今回は、画像診断の伝え方や診断情報の収集などの点も問題があり、今後の課題として考えるべき症例を経験した。

## 12. 臨床的にビスフォスフォネート関連骨壊死が疑われた下顎悪性腫瘍の一例

○神尾 崇<sup>1</sup>, 市野茂人<sup>1</sup>, 鈴木美帆<sup>1</sup>, 児玉紗耶香<sup>1</sup>, 佐々木秀憲<sup>1</sup>, 井本研一<sup>1</sup>, 今泉晶子<sup>1</sup>, 坂本潤一郎<sup>1</sup>, 音成(山本)実佳<sup>1</sup>, 西川慶一<sup>1</sup>, 和光 衛<sup>1</sup>, 佐野 司<sup>1</sup>, 澁井武夫<sup>2</sup>, 重政理香<sup>2</sup>, 内山健志<sup>2</sup>, 柴原孝彦<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>東京歯科大学歯科放射線学講座, <sup>2</sup>東京歯科大学口腔外科学講座)

【緒言】近年、ビスフォスフォネート関連骨壊死の認識が高まり、BP製剤との関連性について様々な議論が行われている。ビスフォスフォネート関連顎骨壊死との鑑別が重要となる疾患の中で、悪性腫瘍性病変はその対応も含め余後に大きな影響を与えることから、画像診断の果たす役割は特に大きいと考える。臨床的にビスフォスフォネート関連骨壊死が疑われた下顎悪性腫瘍の一例を経験したため文献的考察を加え報告した。

【症例】患者：78歳の女性。主訴：抜歯後治癒不全および疼痛。現病歴：近歯科において歯周炎の診断下、抜歯処置受療。その後も疼痛が消退しないため精査加療目的に本学口腔外科紹介となった。現症：抜歯部下顎左側歯槽粘膜部に骨露出が認められ、周囲より膿性浸出液排出を認めた。舌側歯肉は一部角化を認めたが、周囲歯肉の発赤は軽度であった。既往歴：喘息、高脂血症。初診時の問診より詳細不明ながら骨粗鬆症のため薬剤を服用したことがある、と情報を得ていた。

【経過】パノラマエックス線像では、左側大白歯相当部には、境界不明瞭、辺縁不整なエックス線透過像を認めた。周囲歯槽骨の硬化像は顕著ではない。下顎下縁部の皮質骨は比較的明瞭ながら、一部で吸収を疑う所見が認められた。初診時の臨床所見およびパノラマエックス線写真所見より腫瘍性病変も否定出来ないため、同日細胞診が施行されたが classII、炎症性変化が強いとの報告を得た。その後 CT 撮影が行われ、左側骨体部の病変は辺縁不整な形態を示し、頬側皮質骨は大きく欠損し、舌側皮質骨にも染み渡るような骨吸収所見が認められた。骨膨隆は明らかではなく、また骨膜反応も認められなかった。画像所見より悪性腫瘍性病変が考えられたものの、BP製剤服用既往が判然とせず、ビスフォスフォネート関連骨壊死も完全に否定出来なかった。CT撮影後、再度細胞診が施行されたが、初回同様 classII との結果を得た。改めて組織診が施行されたが悪性を決定づける細胞の存在が確認出来なかった。その後、臨床的にはビスフォスフォネート関連骨壊死も否定できないものの画像所見による推定診断より悪性腫瘍に準じた治療方針を立てることとなった。後日撮影された MR 所見では、悪性腫瘍として矛盾ない所見であった。患者へは”癌”である旨を告知し、PET 等の全身精査を経て、全身麻酔下に腫瘍切除術および頸部郭清術施行。術後の切除検体による病理学的診断は扁平上皮癌、顎骨中心性癌も否定も否定出来ないとの報告を得た。

【考察】自験例は 1)CT 所見では骨髓炎を完全には否定できない所見であること、2)細胞診・生検所見では明らかな悪性を示す所見が得られないこと、また 3)直前に抜歯・搔爬術の既往があることや骨粗鬆症既往が診断・対応に苦慮した原因として考えられた。

【結語】臨床的にビスフォスフォネート関連骨壊死が疑われたが、悪性腫瘍との鑑別に CT など画像評価が重要な役割を担った症例を経験したため報告した。