

特定非営利活動法人
日本歯科放射線学会
第 228 回関東地方会
学術講演

事後抄録

会 期 2019 年 1 月 26 日（土）
開催世話人 金田 隆 日本大学松戸歯学部放射線学講座
会 場 日本大学松戸歯学部 2 階 MD ホール

演題名：高吸収体 CT 画像の適正 Window 設定に関する検討

発表者氏名：泉 雅浩、川股亮太、印南 永、谷口紀江、香西雄介、櫻井 孝

所属機関：神奈川歯科大学 顎顔面病態診断治療学講座

顎顔面領域では、CT-sialography の導管や根充剤、エナメル質等、非常に高い CT 値を有する高吸収体が表示対象となる場合がある。これまで、これら高吸収体の適正表示に関して、詳細な検討を行った研究は非常に少ない。本研究は、高吸収体のうち、歯の適正な CT Window 条件について検討し、妥当と思われる設定条件を提案することを目的とした。

本研究における適正な CT Window 条件は、視覚的にエナメル質、象牙質、骨梁構造が識別でき、かつ、正確に実形態が表示される Window 値と Window 幅と定義した。健常者 10 名の各組織の CT 値を測定し、プログラミングにより DICOM データの CT 値のみを変換したゴールドスタンダード画像を基に検証した結果、従来の硬組織 Window 設定では適正に表示されないこと、Window 値 2000 と Window 幅 5000 の組み合わせが比較的妥当な設定条件であることが示唆された。

演題名：ヒト乾燥骨を用いたX線CTの診断精度に対する軟組織の影響に関する研究

発表者氏名：市古敬史¹⁾、窪谷保則¹⁾、若江五月¹⁾、杉崎正志¹⁾、大蔵眞太郎¹⁾、
下田信治²⁾、小林 馨¹⁾

所属機関：¹⁾ 鶴見大学歯学部口腔顎顔面放射線・画像診断講座

²⁾ 鶴見大学歯学部口腔解剖学講座

目的 乾燥骨を用いたX線画像診断の研究において、軟組織等価材料が用いられているが、診断精度への影響について定量的に検討しているものはない。今回は、等価材料に水を用いてCTへの診断精度の影響について評価した。

対象 歯槽骨吸収を認める乾燥頭蓋骨3体。

方法 水浸した状態と空気の状態でのMDCT及びCBCT撮影した画像を2名が評価した。

結果 唇・頬側の骨吸収において撮影法間および水浸と空気中との間に診断精度に有意差はなかった。フェネストレーションに対する陽性反応的中度が低かった。

水浸と空気中での読影結果の一致度は高く、等価材料の付与は骨吸収の診断精度に有意な影響を示さなかった。

演題名：歯科用コーンビーム CT を用いたデジタル合成画像の評価—第 1 報
研究用模型との 3D 合成画像

発表者氏名：黒田 沙、荒木和之

所属機関：昭和大学歯学部口腔病態診断科学講座 歯科放射線医学部門

目的 現在コーンビーム CT（以下 CBCT）は歯科治療で多用されており、今後は口腔内状態などの診査資料と複合的に評価することが臨床上有用と考えられる。本研究の目的は CBCT 画像を 3D 化ソフトウェアで研究用模型と合成し評価することである。

対象・方法 対象は顎模型取り外し可能なファントムとし、上下歯列の研究用模型を作成した。ファントム、研究用模型をボクセルサイズ 0.4mm、0.25mm の 2 条件で CBCT 撮影し、3D 合成を行った。合成された画像から歯の咬頭頂部、近心部、遠心部、頬側面、舌側面で誤差の最大値、最小値を計測し、0.4mm 撮像時と 0.25mm 撮像時との関連を T 検定にて検討した。

結果 ボクセルサイズ 0.25mm 撮像の方が 0.4mm の時より歯の咬頭頂部、近心部、頬側面で有意に誤差が小さく精度の高い合成画像が得られた。

結論 デジタル合成を行う際は使用するソフトや撮像範囲によって適切なボクセルサイズで撮像する必要がある。どの条件であれば精度が維持できるのかが今後の検討課題となる。

演者名：診断に苦慮した下顎骨病変の1例

発表者氏名：一木俊吾¹⁾、川島雄介¹⁾、末光正昌²⁾、平原尚久¹⁾、
原慶宜¹⁾、徳永悟士¹⁾、久山佳代²⁾、金田隆¹⁾

所属機関：¹⁾ 日本大学松戸歯学部放射線学講座

²⁾ 日本大学松戸歯学部口腔病理学講座

症例は60歳代の女性。開業医から下顎右側第3大臼歯の抜歯依頼で本院に紹介来院した。視診で下顎右側第3大臼歯部粘膜に異常は認めなかった。

パノラマエックス線写真で下顎右側第3大臼歯歯冠周囲に境界不明瞭なエックス線透過像を認めた。単純CTで同部に骨融解像を認め、智歯周囲炎由来の骨髓炎を疑った。

単純MRIで、病変内部はT1強調像、T2強調像で低信号、STIRで高信号およびDWI b=1000で低信号域であり、悪性腫瘍を疑った。転移癌も疑われたため、全身検索のため、PET-CT検査を行った。下顎骨以外に異常集積は認めなかった。画像診断より顎骨由来の歯原性癌腫が疑われた。その後、生検にても歯原性癌腫が疑われた。

下顎骨右側切除及び右顎郭清術を行い、病理診断で顎骨中心性癌と病理診断された。

今回演者らは、診断に苦慮した下顎右側智歯部の顎骨中心性癌の1例を経験したので、文献的考察を加え報告した。

口腔癌の画像診断

—臨床において重要な画像所見—

尾尻博也

東京慈恵会医科大学放射線医学講座 教授



一般に、画像診断は存在診断、質的診断、病期診断と 3 つに分けて論じられるが、口腔癌を含む頭頸部癌症例では、存在診断、質的診断は理学的所見や病理診断に依存するところが大きい。本講演では治療前における T および N 病期診断に沿った画像診断、これに続いて治療後画像評価について症例の画像提示を中心に概説する。

AJCC Cancer Staging Manual 第 8 版での口腔癌病期診断での重要な変更点として、深達度 (DOI; depth of invasion) の導入が挙げられる。これは DOI が (口腔癌において最も重要な予後因子となる) 頸部リンパ節転移と相関を示すこと、第 7 版まで T4a の要素とされていた外舌筋浸潤の病理学的判定が容易でないことなどから、これに代わるかたちで組み入れられた。ただし、どのようなモダリティでどのように DOI を計測するかは示されておらず、実際の臨床の場におけるの多少の混乱、病期診断の不安定性が生じている。本公演では画像における DOI 診断の実際について問題点とともに概説する。その他に顎骨浸潤、神経周囲進展を取り上げる。顎骨浸潤は T4a に区分され、一般には骨条件表示 CT での評価が優れるが CT では不十分な場合もあり MRI の有用性を示す。口腔領域での神経周囲進展は V2/3 病変の評価が望まれる。神経の走行に一致した組織層消失、腫瘍形成、通過する孔の拡大などとして認められる。最も重要な予後因子である頸部リンパ節転移の画像診断について標準的な診断基準と合わせて概説する。最後に、治療後の画像評価について述べる。再発、転移を評価するためには、基線検査と比較を前提として、各術式、術後の標準的な画像変化についての理解、再発様式に対する知識と経験が必要となる。顎骨では切除縁、皮弁による再建例では皮弁辺縁などの詳細な評価が求められる。なお、日常の臨床における実践的内容となることを講演の目的とする。

特別講演

1989 年（平成元年）3 月	東京慈恵会医科大学医学部卒業
1989 年～1991 年	東京慈恵会医科大学附属病院にて研修
1991 年 4 月	東京慈恵会医科大学放射線医学講座助手
1999 年 5 月～2001 年 4 月	米国フロリダ大学放射線科神経放射線部に research fellow として留学, Dr. Mancuso のもと頭頸部画像診断を学ぶ
2003 年 5 月	東京慈恵会医科大学放射線医学講座 講師
2007 年 7 月	同 准教授
2012 年 4 月	東京歯科大学放射線科 准教授
2013 年 10 月	東京慈恵会医科大学放射線医学講座 准教授・東京歯科大学放射線科非常勤講師
2017（平成 29 年）年 4 月～現在	東京慈恵会医科大学放射線医学講座担当教授、東京歯科大学放射線科 客員教授

専門分野

頭頸部画像診断

頭頸部癌学会 代議員・診療ガイドライン委員

日本医学放射線学会 代議員・教育委員・画像診断ガイドライン委

員 頭頸部放射線研究会 幹事

頭頸部・胸部画像研究会 代表世話人

日本画像医学会 評議員

断層映像研究会 世話人

演題名： SPECT/CTによる薬剤関連顎骨壊死の画像解析

発表者氏名：小椋一朗¹⁾、佐々木善彦²⁾、諏江美樹子²⁾、織田隆昭²⁾、
亀田綾子¹⁾、羽山和秀¹⁾

所属機関：¹⁾日本歯科大学新潟生命歯学部歯科放射線学講座

²⁾日本歯科大学新潟病院放射線科

Objective To investigate the diagnostic ability of maximum standardized uptake value (SUV max) at single photon emission computed tomography / computed tomography

(SPECT/CT) for the evaluation of osteonecrosis of the jaw.

Methods Seven patients with mandibular osteonecrosis

(3 osteoradionecrosis, 3 medication-related osteonecrosis of the jaw (MRONJ), and 1 rheumatoid arthritis) underwent SPECT/CT at 4 hours after injection of technetium 99m hydroxymethylene diphosphonate. The SPECT/CT parameters SUVmax were compared for the osteonecrosis with normal mandible. Statistical analyses among the SUVmax of osteonecrosis were performed by one-way repeated measures analysis of variance with Tukey's HSD test. AP value lower than 0.05 was considered as statistically significant.

Results SUVmax for MRONJ and rheumatoid arthritis (23.24 ± 8.63) were significantly higher than those for osteoradionecrosis (9.05 ± 1.39 , $P = 0.005$) and normal mandible (3.57 ± 0.46 , $P = 0.000$).

Conclusions SUVmax derived from bone SPECT/CT may be useful for the evaluation of osteonecrosis of the jaw.

演題名：ヒト歯根象牙質の安定同位体を用いた生存年代の推定

発表者氏名：永峰 史¹⁾、松永智²⁾、笠原典夫¹⁾、橋本正次¹⁾

所属機関：¹⁾東京歯科大学 法歯学・法人類学講座

²⁾東京歯科大学 解剖学講座

本研究は、象牙質における炭素および窒素の安定同位体比(それぞれ $\delta^{13}\text{C}$ 、 $\delta^{15}\text{N}$ と表記される)を分析し、日本人の生存年代推定および男女鑑別の可能性について検索することを目的とした。試料は東京歯科大学解剖学講座所蔵の、年齢および性別の明らかな 1891 年から 1964 年の間に生まれた日本人の下顎第二大臼歯 32 本を用いた。通法に従い、同位体比質量分析(isotope-ratio mass spectrometry; IRMS)を用いて、歯根象牙質に含まれるコラーゲン線維の $\delta^{13}\text{C}$ および $\delta^{15}\text{N}$ を算出した。その結果、年代別の $\delta^{13}\text{C}$ あるいは $\delta^{15}\text{N}$ の安定同位体比の回帰式は、日本人の生存年代の推定において高い信頼度を有していたが、その一方で男女差は認められなかった。それ故、本手法は年代によって食性が大きく変化してきた日本人の象牙質を用いることで、高い精度で生存年代推定を行うことができる可能性を有していることが示唆されたが、一方で男女の鑑別は困難であることが示された。

演題名：DC/TMDにおける変形性顎関節症の画像所見について

発表者氏名：野澤道仁 1)、小木信美 2)、有地淑子 1)、中山美和 1)、
木瀬祥貴 1)、内藤宗孝 1)、西山雅子 1)、栗田賢一 2)、
有地榮一郎 1)

所属機関：1)愛知学院大学歯学部歯科放射線学講座

2)愛知学院大学歯学部顎口腔外科学講座

目的 DC/TMDに準拠した形で日本顎関節学会が2014年に発表した変形性顎関節症の診断基準では, erosion, osteophyte, generalized sclerosis, subchondral cystの内, 少なくとも1つが確認できなければならない. しかしこれらの所見は解釈の統一がされておらず診断の一致率が低いとされている. 今回我々は所見の解釈がどのような現状なのかパノラマ4分割像とCTを用いて検討を行った. また, 顎関節領域では報告の少ない subchondral cyst に注目し MRI も含めて分析を行った.

方法 当院にて(2012. 4~2018. 3)変形性顎関節症の診断基準に当てはまり CT 撮影を行った症例と, パノラマ X 線画像で変形性顎関節症を疑い CT 撮影を行った症例の合計 73 例の評価を 3 人で行った. パノラマ 4 分割画像と CT で変形の有無を評価し, それぞれの一致率を算出した. また, subchondral cyst については CT で 3 人全員が一致した症例を評価の対象とし, 大きさ, 発生位置を分析した. MRI は T2 強調像で信号強度を高, 中, なしの 3 段階に分けて評価した.

結果 4つの所見の診断一致率はパノラマ4分割像で $k=0.02\sim0.68$, CT では $k=0.45\sim0.75$ であった. subchondral cyst について, CT で 3 人全員が一致した症例は 37 例(49 関節)であり, 大きさは平均 2.0mm(1~7mm), 多くの cyst が下顎頭の前・外方に生じていた. この症例の内, MRI 撮影を行ったのは 25 例(34 関節)で, 信号強度は高が 33%, 中が 17%, なしが 50%であった.

演題名：パノラマおよび4分割撮影にて関節円板の石灰化を疑った症例

発表者氏名：西山秀昌、新國 農、林 孝文

所属機関：新潟大学大学院医歯学総合研究科顎顔面放射線学分野

開口障害を主訴に来院した40代の女性に対し、パノラマおよび顎関節4分割撮影を施行したところ、両側関節円板の石灰化が疑われた。MRI検査にて関節円板の位置異常はなかったが、円板形態と単純撮影での石灰化構造が酷似しており、関節円板の石灰化による開口障害の可能性が疑われた。しかしながらCT検査では関節部には石灰化病変は認められなかった。開口障害の原因としては側頭筋が肥大しており、開口時に同部が上顎骨頬骨突起内面と干渉している可能性が示唆された。なお、腱・腱膜過形成を示唆する所見は認められなかった。

CT画像からRaySumにて4分割撮影をシミュレートしたところ、石灰化と思われた構造は、側頭骨頬骨突起の上面部と蝶形骨棘の重積像によるアーチファクトであることが分かった。顎関節部の経咽頭方向からの撮影で石灰化物が疑われた場合、エックス線入射角度の異なる経頭蓋撮影等を追加することが望ましいと思われた。

演題名：硬組織形成を認めた顎骨腫瘍の2例

発表者氏名：栗林亜実¹⁾、坂本潤一郎¹⁾、富里 博²⁾、栢森 高³⁾、原田浩之⁴⁾、
倉林 亨¹⁾

所属機関：¹⁾東京医科歯科大学大学院 口腔放射線医学分野

²⁾東京医科歯科大学歯学部附属病院 総合診療科 歯科放射線外来

³⁾東京医科歯科大学大学院 口腔病理学分野

⁴⁾東京医科歯科大学大学院 顎口腔外科学分野

緒言 今回我々は硬組織形成を伴う顎骨腫瘍2例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

症例 患者は37歳男性、左上顎歯肉が腫脹し本学口腔外科を受診した。左側上顎第二大臼歯後方歯肉に30x21mm大の潰瘍及び硬結を認めた。造影CTおよび造影MRIでは左上顎骨臼歯部に境界明瞭な部位と不明瞭な部位とが混在する軟組織腫瘍を認め、内部に骨様構造物を認めた。以上の画像所見から骨肉腫などの悪性腫瘍を疑った。病理組織診断は骨肉腫であった。2例目の患者は66歳女性、顎関節腫瘍精査加療依頼のため来院した。開口障害および咬合偏位が見られた。造影CTおよび造影MRIでは下顎頭周囲は軟部腫瘍が存在し、辺縁部には取り囲むように不整形の硬組織形成が認められた。以上の画像所見から骨肉腫などの悪性腫瘍を疑った。下顎半側切除を行ない、病理組織診断は軟骨芽細胞腫であった。

演題名：硬口蓋に発生した血管平滑筋腫の1例

発表者氏名：岩田 洋¹⁾、齋藤圭輔¹⁾、林 宗廣¹⁾、辺見卓男¹⁾、柳下寿郎¹⁾、北詰栄里²⁾、石垣佳希²⁾、荘司洋文²⁾

所属機関：¹⁾日本歯科大学附属病院 歯科放射線・口腔病理診断科

²⁾日本歯科大学附属病院 口腔外科

緒言 血管平滑筋腫は平滑筋由来の良性腫瘍であり、四肢に好発し、口腔に発生することはまれである。今回われわれは硬口蓋に発生した血管平滑筋腫を経験したため、その画像所見を報告する。

症例 症例は69歳、女性。主訴は口蓋部腫瘍の精査。数年前から腫瘍を自覚していたが放置していた。近医に精査をすすめられ当院口腔外科を受診した。現症としては、口蓋正中やや左側に直径8mm大の外向性の腫瘍を認めた。粘膜表面は暗紫色で自発痛、圧痛はなかった。超音波検査では境界明瞭な低エコー像を示し、内部にわずかな血流を認めた。MRIでは6.9×5.5×4.5mm大の腫瘍性病変として認められ、T1強調像で低信号、T2強調像では不均一な低～中等度の信号強度を示し、造影T1強調像では均一に造影された。CTでは病変と一致して骨吸収像が認められた。画像診断は血管奇形を疑った。病変は全身麻酔下で摘出され、病理組織診断は血管平滑筋腫であった。

まとめ 口蓋部に発生した血管平滑筋腫の報告は14例あり、その内MRIの所見を含んだ報告は1例のみであった。本疾患の画像所見の特徴を把握することは重要であると考えられた。

演題名：エックス線画像検査で骨髄炎の所見を認めなかった症例

発表者氏名：林 悠介、伊藤源大、渡邊憲一郎、江島堅一郎、荒木正夫、
新井嘉則、本田和也

所属機関：日本大学歯学部歯科放射線学講座

顎骨骨髄炎は菌性感染のものが多く、エックス線画像所見は多岐にわたる。今回は CT 画像で骨髄炎所見をみなかった症例を経験したので報告した。

患者は 58 歳女性。右側乳癌の術後骨転移に対して、約 5 年前からランマーク治療を継続している。初診時から 5 ヶ月前に 46 相当部に自発痛と排膿、頬側の歯肉頬移行部に約 8mm の骨露出を認めた。47～44 は生活歯であった。パノラマエックス線画像では、全顎的に明らかな骨吸収像や骨硬化像はみられなかった。歯科用 CT 画像では、46 相当部の頬側皮質骨にわずかに骨膜反応を疑う像を認めた。MRI では、44 相当部から下顎枝にかけて、T1, T2 強調像で低信号、STIR 像では高信号であった。骨シンチグラフィでは、MRI と同様の箇所を集積を認めた。臨床所見と併せて最終的に薬剤関連性顎骨壊死 (MRONJ) と診断がなされた。

演題名：石灰化上皮性歯原性腫瘍の1例：CT・MR 所見を中心に

発表者氏名：板倉剛¹⁾、川島雄介¹⁾、平原尚久¹⁾、徳永悟士¹⁾、原慶宜¹⁾、
末光正昌²⁾、久山佳代²⁾、金田隆¹⁾

所属機関：¹⁾ 日本大学松戸歯学部放射線学講座

²⁾ 日本大学松戸歯学部病理学講座

患者は 20 代男性。平成 29 年 2 月に開業医での歯科治療時のパノラマエックス検査にて下顎右側臼歯部のエックス混合像を指摘された。精査目的で紹介され、平成 29 年 3 月に当院口腔外科を受診した。単純 CT では、下顎右側骨体部から下顎骨角部にかけて、境界明瞭な内部不均一の単房性の腫瘍性病変がみられた。病変内部には下顎第一大臼歯の埋伏を伴い、埋伏歯周囲に骨様の高濃度域がみられ、病変により頬舌側の皮質骨の菲薄化および膨隆が認められた。

単純 MRI では境界明瞭で内部不均一な T1 協調像にて無～中信号、T2 強調像および STIR 像にて無～高信号の領域が認められた。

CT や MRI から石灰化物を伴う歯原性腫瘍として石灰化上皮性歯原性腫瘍が疑われ、鑑別診断としてエナメル上皮線維歯牙腫や腺腫瘍歯原性腫瘍が疑われた。

その後、同部の摘出術を行い、病理組織検査で石灰化上皮性歯原性腫瘍と診断された。

石灰化上皮性歯原性腫瘍について若干の文献的考察とともに報告した。