

核医学画像解析ソフトウェア VSBONE BSI を用いた骨転移患者の SPECT/CT 画像評価

小川瑠璃¹、佐々木善彦²、亀田綾子¹、諏江美樹子²、織田隆昭²、南祥之¹、小椋一郎^{1,2}

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

【緒言】 VSBONE BSI による Bone Scan Index (BSI) が去勢抵抗性前立腺がん患者の骨転移化学療法の評価に有用であると報告されている。今回、我々は骨転移を伴う顎骨病変について検討した。

【材料・方法】 2018年10月～2021年7月に SPECT/CT 撮像を行った顎骨病変 97 名を対象とした。VSBONE BSI を用いて、骨転移の正診率、high-risk hot spots (HS)、BSI を評価した。

【結果】 VSBONE BSI の感度、特異度、正診率はそれぞれ 87.5%、54.8%、62.9%であった。また、骨転移を認めた群の HS と BSI は骨転移を認めない群よりも有意に高かった。

【結論】 本研究では、VSBONE BSI が骨転移の予測に有用であることが示唆された。

エナメル上皮線維歯牙腫の CT・MRI 所見

小日向裕太¹, 伊東浩太郎¹, 平原尚久¹, 村岡宏隆¹, 澤田絵理¹,
徳永悟士¹, 廣島彰哉¹, 渥美龍雅¹, 末光正昌², 久山佳代², 金田隆¹

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

【目的】

本研究の目的は、5 例のエナメル上皮線維歯牙腫について、CT および MRI を用いて検討を行い、エナメル上皮線維歯牙腫の特徴的な画像所見を明らかにすることである。

【方法】

2006 年 4 月から 2021 年 3 月までの間、当大学病院にて病理診断がエナメル上皮線維歯牙腫であった症例 5 名を対象とした。CT における評価項目は 1) 病変部位, 2) 病変サイズ, 3) 石灰化物を除いた病変内部の CT 値, 4) 定性所見とした。MR 画像における評価項目は信号強度および病変内部 ADC 値とした。

【結果】

エナメル上皮線維歯牙腫では CT にて病変内部に高濃度域がみられ、皮質骨の菲薄化および骨膨隆がみられた。平均 ADC 値は $2.2 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ 程度であった。

【結語】

CT にて病変内部に歯牙様構造物がみられ、MR 画像の ADC 値が $2.2 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ 程度であれば、エナメル上皮線維歯牙腫を鑑別に加える必要があることが示唆された。

パノラマエックス線画像における歯と歯槽骨の描出についての検討

○大島貴之¹⁾、浅海利恵子¹⁾、佐竹睦子²⁾、河合泰輔¹⁾

1) 日本歯科大学 生命歯学部 歯科放射線学講座

2) 日本歯科大学附属病院 放射線検査室

【目的】 インプラント埋入後の経過観察に、パノラマ X 線画像が用いられることが多いが、装置や位置付けにより画像は変化する。今回は予備実験として、歯と歯槽頂の垂直的寸法計測を行い、2 種類のパノラマ X 線撮影装置間の相違を検討すること、また、トモシンセシス補正前後で画像の変化を検討することを目的とした。

【方法】 乾燥頭蓋骨 5 体を、MDCT、パノラマ X 線撮影装置、トモシンセシス機能付パノラマ X 線撮影装置で撮影した。上下顎右側 1、3、6 番の歯の全長と根尖-歯槽頂間の長さを、MDCT を基準として比較した。

【結果】 2 種類のパノラマ X 線撮影装置間で計測値に異なる傾向を認めた。トモシンセシス補正前後の比較では、下顎で歯の全長および根尖-歯槽頂間の長さには有意差を認めた。

【考察及び結論】 装置の照射角度や拡大率により、計測値に違いが生じると考えられた。トモシンセシス補正により、特に歯軸傾斜が強い部位で画像が改善したと考えられた。本研究の結果は、インプラント埋入後の経過観察時に応用する際の一助になると考えられた。

歯科用コーンビーム CT のリモートモバイルサービスにおける 5G 通信の試み

日本大学歯学部歯科放射線学講座

○江島堅一郎、伊藤源大、雨宮俊彦、新井嘉則

第 5 世代移動通信システム（以下 5G）は従来の第 4 世代移動通信システム（以下 4G）に比較して、超高速通信、超低遅延などの特徴から、歯科領域においても実証実験がいくつか行われている。

これらの背景を踏まえ、歯科用コーンビーム CT 画像（以下 CBCT）を使用し、5G を利用した通信実験を試みた。具体的には、4G および 5G 通信環境下において、CBCT の管理サーバーへクライアント PC からリモートアクセスし、CBCT 画像閲覧用アプリケーションを操作した時の通信速度について、計 5 回、3 名の計測者で計測し、平均速度を算出した。

その結果、4G、5G ともにほぼ同様な通信速度となった。この原因として、アプリケーションによる通信制御などが考えられた。

今後も引き続き 5G に関する実験を行っていく予定である。

ベクトル演算命令と Open MP/Open ACC による CT 投影/再構成シュミレーション とお湯割りの作法 The Look of Bug in your

森田康彦 1、渡邊 裕 2、倉林亨 2

1 いわき市、2 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

CT 投影/再構成シュミレーションに対して Fortran によるベクトル演算命令と Open MP/Open ACC による高速化を試みた。

レイトレーシングによるファンビーム投影ではベクトル演算命令 (FMA) と OpenMP により 66 倍、再構成では OpenACC では 255 倍に高速になった。

数値精度はベクトル演算命令 (FMA) と OpenMP では差は見られず、OpenACC では CPU での倍精度演算と GPU の単精度演算の差が支配的で単精度間の差はその 1/8 程度であった。

いずれも FMA と OpenMP の併用、OpenACC にあわせたコードを作成した。シリアル演算のコードにディレクティブやオプションの追加では実用にはならない。

CPU は RYZEN2700 で GPU には Geforce1060-6GB を用いた。

いわき市における DIY と自治体貸与線量計による家屋線量低減(6)と各種農水産物の線量測定

森田康彦

いわき市

サーベイメータなしで線量軽減等を試みる際の粉塵吸引回避の方策について述べた。また、大気圏核実験後の造成地である自宅で繰り返し伐採してきた香料木の1 昨年 of 伸展枝の燃焼灰から ^{90}Sr の検出があった。同じ試料の ^{137}Cs 、 ^{134}Cs 比からも原発事故由来は明らかである。 ^{90}Sr 測定値は原子力災害対策本部の自宅にもっとも近い土壌の値とほぼ一致していた。土壌に吸着されにくい ^{90}Sr を含む庭木の処理について今後問題になる可能性もある。また小物釣りでは微量の ^{90}Sr が ^{137}Cs の検出されない魚に検出された。東電などからも ^{137}Cs の半分程度量の ^{90}Sr に汚染された例が複数報告されている。当然のことながら ^{137}Cs による魚の ^{90}Sr 汚染の推定は困難で、地域や対象によっては ^{90}Sr 測定の必要性が示唆された。謝辞、測定はいわき放射能市民測定室による。

SAPHO 症候群との診断に至った下顎骨骨髓炎の 1 例

児玉紗耶香^{1, 2}、栗林亜実¹、坂本潤一郎¹、川島桜子¹、倉林亨¹

¹ 東京医科歯科大学大学院口腔放射線医学分野

² 木の花歯科医院

今回、我々は長期経過をたどり SAPHO 症候群との診断に至った下顎骨骨髓炎の 1 例を経験したので報告する。

58 歳男性。2019 年、右下顎の腫脹、開口障害を自覚。2020 年、他院口腔外科にて骨髓炎と診断される。継続的な抗菌薬の投薬、原因と考えられた歯を抜去されるも、疼痛は改善せず。2021 年、患者は治療に関するセカンドオピニオンを希望し、当院口腔外科を受診した。初診時、足底部に皮膚病変が認められた。CT では、下顎骨の広範囲に骨吸収と骨硬化像が混在し、右下顎枝から下顎角部では著明な骨吸収のため連続性が断たれていた。骨シンチグラフィーでは、右下顎骨と右胸鎖関節に異常集積が認められた。以上より、掌蹠膿疱症を伴う多発性骨関節炎から SAPHO 症候群と診断された。

現症・病歴から SAPHO 症候群を疑い、骨シンチグラフィーを含む画像検査により SAPHO 症候群との診断に至った。下顎骨骨髓炎の診断を行う際は、SAPHO 症候群を示唆する症状を見落とさないための詳細な病歴聴取と十分な検査が診断の一助になると考えられた。

急性菌性感染症患者の挿管方法に有用な画像所見の検討

永浦まどか^{1,2)}、齋藤圭輔²⁾、塩谷伊毅³⁾、神尾 崇^{1,2)}、辻本源太郎³⁾、安田麻子³⁾、
砂田勝久⁴⁾、河合泰輔^{1,2)}

- 1) 日本歯科大学生命歯学部 歯科放射線学講座
- 2) 日本歯科大学附属病院 放射線・病理診断科
- 3) 日本歯科大学附属病院 歯科麻酔・全身管理科
- 4) 日本歯科大学生命歯学部 歯科麻酔学講座

【背景】 菌性感染症 (Odontogenic Infection : OI) は気道に影響を及ぼしやすく、挿管に支障をきたしやすい。本研究では、安全な挿管を行うための画像評価による挿管難易度の指標について検討を行うことである。

【方法】 OI 患者 113 例を対象とし、更に喉頭鏡 45 例とその他の挿管法 68 例 (ビデオ喉頭鏡とファイバースコープ) の 2 つのグループに分類した。CT 画像を用いて OI の炎症波及部位を評価し、炎症の重症度 (S1~4) と挿管方法との関連性および指標について検討した。

【結果】 重症度が上がるにつれてその他の挿管法が増えていく傾向であり、傍咽頭間隙などの深部である S4 において、喉頭鏡 (9 例) と比較してその他の挿管法 (33 例) の方が有意に多く、臨床的評価とほぼ一致していた。また、S4 全ての症例 (42 例) で傍咽頭間隙を介して炎症が波及していた。

【結論】 画像評価による挿管難易度として、傍咽頭間隙への炎症波及が 1 つの指標になると考えられた。

演題9 全顎的な歯髓腔の狭窄がみられたステロイド長期使用患者の2症例

渡辺尚子¹、横山由加^{2,3}、小嶋郁穂^{2,3}、嶋田雄介^{2,3}、後藤弓里子^{2,4}、泉田一賢^{2,4}、熊坂晃^{2,4}、飯久保正弘^{2,3,4}

- 1 東北大学病院 卒後研修センター
- 2 東北大学大学院歯学研究科 歯科医用情報学分野
- 3 東北大学病院 顎口腔画像診断科
- 4 東北大学病院 周術期口腔健康管理部

ステロイド長期服用による副作用として、歯髓腔の狭窄が報告されている。今回我々は、全顎的な歯髓腔狭窄がみられたステロイド長期使用の青年期患者2症例を経験したので報告した。症例1：28歳、女性。12歳時に全身性エリテマトーデス（SLE）を発症し、その後ステロイドを長期に服用していた。パノラマエックス線写真では、下顎両側大白歯部以外の歯の歯髓腔は確認できなかった。下顎切歯部の口内法エックス線写真では歯根部歯髓腔がかすかに線状に確認できた。症例2：37歳、女性。17歳時にSLEを発症し、その後ステロイドを長期に服用していた。パノラマエックス線写真では、全顎的に年齢に比べ重度の歯髓腔狭窄がみられた。

なお、本演題にて発表した症例は「歯科放射線」62巻1号「写真供覧」に掲載予定である（3月1日受理）。

頬粘膜に発生した内反性乳頭腫の1例

○渥美龍雅¹、村岡宏隆¹、平原尚久¹、伊東浩太郎¹、澤田絵理¹、
徳永悟士¹、大塚航平¹、廣畠彰哉¹、小日向裕太¹、末光正昌²
飯塚普子³、久山佳代²、小宮正道³、金田 隆¹

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

3：日本大学松戸歯学部口腔外科学講座

【緒言】

内反性乳頭腫は、主に乳腺の導管に発生する良性腫瘍であり、唾液腺の導管内にて発生することは稀であり、口唇、頬粘膜などの粘膜下に結合組織で囲まれた単嚢胞性小腫瘤を形成する腫瘍である。発生頻度は全唾液腺腫瘍中 0.13%と報告されている。

今回我々は、頬粘膜に発生した内反性乳頭腫を経験したので、その概要を報告する。

【症例】

患者は 60 歳代男性、近隣歯科医院にて右下のできものを指摘されたため紹介来院した。

口腔内所見にて、右下 345 相当部頬粘膜に腫瘤性病変がみられる。疼痛等の症状はみられない。20 年以上前に交通事故にて下唇右側部を裂傷。その後、腫瘤が発生したが、症状がないため放置していた。

パノラマエックス線検査にて異常所見はみられない。CTにて右下 345 相当部にて骨吸収像がみられる。また、頸部リンパ節に異常所見はみられない。MRI 検査にて同部に近接する右頬粘膜部に大きさ 24.1×18.5×11.0 mm 程度の境界明瞭な T1 強調像にて低信号、T2 強調像にて低～中信号、STIR 像にて中～高信号を呈する信号異常域がみられる。

【結語】

今回われわれは、内反性乳頭腫の症例を経験したので文献的考察を交えて報告した。

下顎骨に発生した平滑筋腫の 1 例

A case of leiomyoma in mandible

香西雄介¹、沢井奈津子¹、印南 永²、谷口紀江²、泉 雅浩²、窪田展久³、櫻井 孝²

1) 神奈川歯科大学 教育企画部

2) 神奈川歯科大学 画像診断学分野

3) 神奈川歯科大学 病理診断学分野

Yusuke Kozai¹, Natsuko Sawai¹, Hisashi Innami², Motoe Taniguchi², Masahiro Izumi², Nobuhisa Kubota³, Takashi Sakurai²

1) Department of Education Planning, Kanagawa Dental University

2) Department of Maxillofacial Radiology, Kanagawa Dental University

3) Department of Diagnostic Pathology, Kanagawa Dental University

【目的】平滑筋腫は平滑筋由来の良性腫瘍であり、子宮、消化管および皮膚に好発する。口腔は血管壁を除いて平滑筋を欠いているため、口腔領域に平滑筋腫が発生することはまれであり、発生率は 0.065%と報告されている。また、口腔領域に発生する場合でも、大部分は口唇、舌、頬粘膜、口蓋粘膜などの軟組織で、顎骨内平滑筋腫の報告は極めてまれである。今回、下顎骨内に発生した平滑筋腫を経験したので報告する。

【症例】患者は 56 歳の女性。歯周治療を希望して来院した。パノラマエックス線撮影を行ったところ、下顎右側犬歯から小白歯部にかけて境界明瞭な単胞性のエックス線透過性病変を認めた。CBCT では、右側下顎骨内に径 18mm 程度の円弧上の辺縁を有する単胞性の腫瘍性病変を確認した。CT でも同様の所見であったが、病変内部の CT 値は 65HU 程度であった。MRI で右側下顎骨内の病変は T1 強調像で筋肉と同程度の信号強度を示し、脂肪抑制 T2 強調像で内部やや不均一な高信号強度を示した。拡散強調像ではやや高い信号強度を示し、病変内部の ADC は $1.3 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ 程度であった。その後、摘出術が施行され、摘出標本の病理組織診断は平滑筋腫であった。

【結語】顎骨内平滑筋腫はまれな存在であるため、通常、画像診断において鑑別診断として考慮されることはあまりなく、より可能性が高い歯原性腫瘍などが考慮されるが、可能性の一つとして認識しておく必要があると思われる。