

1. 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(5)

—空間線量とふき取り物の測定から—

いわき市 森田康彦

福島原発事故による家屋内の粉塵汚染除去について検討した。居住地（対象地）の現状では外部被曝や食品による内部被ばくよりも、家屋内の不溶性のセシウムベアリング粉塵の吸入による肺の内部被ばくが憂慮される。

個人線量計で直接の測定は無理なので、環境クロスによるふき取り物を測定した。工事により 40nSv/h 程度の場所は確保した。堀場製作所 RADI1000H で 30 回の計測とその前後 30 回の計測の平均の差が 5nSv/h を閾値とした。法的に持ち出し可 (8000Bq 以下) と推定される 40nSv/h 以下の数点をいわき放射能市民測定室たらちねに依頼し放射能を測定した。放射能—線量率換算係数は測定時の幾何学的配置から概算される値の範囲であった。

事故後 8 年以上が経過した公的対策皆無の地域の家屋内の微量の粉塵で数 kBq の汚染が多数検出されていることは、憂慮に堪えない。

下顎後静脈に関する一考察

笠原典夫^{1,4)}，松永智^{2,4)}，小高研人^{3,4)}，橋本正次^{1,4)}

- 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
- 3) 東京歯科大学 歯科放射線学講座
- 4) 東京歯科大学 口腔科学研究センター

本研究は、下顎後静脈の静脈弁の出現頻度および形態学的特徴を明らかにすることを目的として、東京歯科大学解剖学講座所蔵の実習用遺体 23 体を調査した。

その結果、下顎後静脈の静脈弁は 17 例中 3 例 (17.6%) に認められたが、他の 14 例には静脈弁が認められなかった。内胸静脈および奇静脈のその出現頻度はそれぞれ、20 例中 4 例 (20.0%)、20 例中 2 例 (10.0%) であった。一方、上腕静脈は 18 例中 15 例 (83.3%)、大腿静脈は 23 例全てにおいて認められた。また、形態は大腿静脈の静脈弁は管径よりも長い尖弁を有している傾向があるのに対し、下顎後静脈を含む体幹部の静脈弁は管径と同程度の長さの弁尖を有しているものが多かった。

下顎後静脈の多くに弁が無く、弁尖も短いことから、顎骨骨切り術に際して大量出血の原因となり得る可能性を否定できず、術前には何らかの放射線学的な検査を実施することが望ましいと考えられた。

3. パノラマ撮影トモシンセシスモードにおける頭部ポジショニングがデンタル切り出し画像におよぼす影響

印南永¹⁾, 泉雅浩¹⁾, 上原雄人³⁾, 藤井学³⁾, 杉原俊太郎²⁾, 香西雄介¹⁾, 谷口紀江¹⁾, 川股亮太¹⁾, 三辺正人²⁾, 櫻井孝¹⁾

- 1) 神奈川県立歯科大学 顎顔面病態診断治療学講座 放射線応用科学分野
- 2) 神奈川県立歯科大学 口腔統合医療学講座 歯周病学分野
- 3) 神奈川県立歯科大学附属病院 画像診断科

【目的】

頭部ポジショニングが、トモシンセシスモードによるパノラマ撮影を基にしたデンタル切り出し画像の形態に及ぼす影響について検討する。

【方法】

パノラマ撮影装置 (PanoACT-ART Plus, アクシオンジャパン) を用いて頭部ファントム (41301-200(PH-47)、京都科学) を、基準線を参照にした基準位置および基準位置から前後方向移動または上下方向傾斜させてパノラマ画像を撮影し、各々の画像より生成した全顎デンタル切り出し画像から右側上下顎の長径と歯冠幅径を計測した。歯科用コーンビームCT (3DX MULTI-IMAGE MICRO FPD 8、モリタ製作所) による撮像データから同様に計測した値を実長とし、切り出し画像の長径・歯冠幅径の拡大率を求めた。

【結果】

基準位置で長径は実長より小さくなっており、歯冠幅径も一般的なパノラマ画像の拡大率より小さかった。前歯から小臼歯の長径と前歯の歯冠幅径は基準位置から前方に移動すると縮小し、後方に移動すると拡大が確認された。頭部の傾斜は長径、歯冠幅径の影響に一定の傾向が確認できなかった。

【結語】

パノラマトモシンセシスモードのデンタル切り出し画像による歯の計測は実長と異なっていることが多く、診断時に計測を行う際は注意が必要である。

4. 骨 SPECT/CT による顎骨疾患の定量評価

小椋一朗^{1,2)}, 佐々木善彦²⁾, 諏江美樹子²⁾, 織田隆昭²⁾, 亀田綾子¹⁾,
外島寛朗¹⁾, 羽山和秀¹⁾

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

Abstract

Objectives: The aim of this study was to evaluate the SPECT/CT standardized uptake value (SUV) for jaw lesions, especially chronic osteomyelitis, osteoradionecrosis and medication-related osteonecrosis of the jaw (MRONJ).

Methods: Forty-four patients with jaw lesions (7 chronic osteomyelitis, 8 osteoradionecrosis and 29 MRONJ) underwent SPECT/CT at 4 hours after injection of technetium 99m hydroxymethylene diphosphonate. The SPECT/CT parameters maximum SUV (SUVmax) were compared for the jaw lesions using one-way repeated measures analysis of variance. A p-value lower than 0.05 was considered as statistically significant.

Results: SUVmax for chronic osteomyelitis were significantly higher than those for osteoradionecrosis and MRONJ.

Conclusions: SPECT/CT SUVmax may be useful for the evaluation of jaw lesions.

5. 頸部 CT で偶然発見された甲状軟骨両側性 *dystrophic ossification* の 1 例

池真樹子¹⁾，坂井幸子¹⁾，新國農¹⁾，西山秀昌¹⁾，金丸祥平²⁾，林 孝文¹⁾

1) 新潟大学大学院医歯学総合研究科 顎顔面放射線学分野

2) 新潟大学大学院医歯学総合研究科 組織再建口腔外科学分野

胸骨甲状筋・甲状舌骨筋・下咽頭収縮筋の付着部位である甲状軟骨側板の斜線に一致して，限局性膨隆が認められることがあり，これは機械的ストレスによって繰り返される微小外傷の結果生じた *dystrophic ossification* と報告されている．舌癌を疑う患者の頸部 CT において偶然発見された甲状軟骨の両側性 *dystrophic ossification* を経験したので，画像所見を中心に報告する．

患者：70 代，女性．主訴：左側舌縁部の接触痛．舌および頸部領域リンパ節の精査時に甲状軟骨左右側板に膨隆性病変がみつかった．画像所見：CT では甲状軟骨左右側板に focal な拡大を伴う病変が認められた．内部はやや不均一で，右側は 70～80H.U.，左側は 150H.U. 程度の部分と 0～マイナスの部分とが混在していた．PET/CT では，喉頭軟骨に FDG の強い集積はなく，内視鏡検査では仮声帯レベルの対称性の張り出しを指摘された．喉頭軟骨由来の腫瘍および転移性腫瘍が疑われたが，甲状軟骨の両側性，対称性の特徴的所見から *dystrophic ossification* の病態であると考えられた．甲状軟骨の両側性 *dystrophic ossification* は日常の頸部画像検査にて偶発的に遭遇する可能性があり，*normal variant* としての認識を高める必要があると考えられた．

6. 側頭骨まで及んだ慢性硬化性下顎骨骨髓炎の1例

近藤匠, 村岡宏隆, 伊東浩太郎, 平原尚久, 徳永悟士,
澤田絵理, 飯塚紀仁, 岡田俊也, 関谷恵子, 金田 隆

日本大学松戸歯学部放射線学講座

【緒言】

慢性硬化性骨髓炎は、非化膿性で多量の骨質が骨髓内部に形成され、硬化性変化を生じる難治性の骨髓炎である。初期には無症状であり、徐々に疼痛がみられるようになる。原因は不明とされているが、弱毒菌の感染、遺伝、免疫反応、骨の反応性過形成等が原因とされている。

今回われわれは、側頭骨にまで及んだ慢性硬化性下顎骨骨髓炎の症例を経験したので報告する。

【症例】

患者は30代男性。右側頬部の激痛と開口障害を主訴として当院口腔外科に受診となった。既往歴として、脳腫瘍にて手術既往とSAPHO症候群がある。

初診時のCTでは、下顎右側智歯相当部から下顎頭にかけて顎骨変形がみられ、下顎枝部および下顎頭に点状吸収様の所見もみられた。また、右側頭骨にも同様の骨変形像や椎体の著明な骨硬化像がみられた。

MRIでは、下顎右側小白歯部から大白歯部、下顎角部および下顎枝部の骨髓はT1WIにて低信号、T2WIおよびSTIRにて低～高信号を呈しており、STIRにて右側頬部、右咬筋、右側頭筋および咀嚼筋間隙の信号上昇がみられた。

【結語】

今回われわれは、側頭骨にまで及んだ慢性硬化性下顎骨骨髓炎の症例を経験したので、文献的考察を交えて報告した。

7. 咀嚼筋隙腫瘍が鑑別診断となった歯原性角化嚢胞の1例

坂本潤一郎¹⁾, 渡邊裕¹⁾, 田口美晴¹⁾, 栗林亜実¹⁾,
持田薫利²⁾, 原田浩之²⁾, 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 東京医科歯科大学大学顎口腔外科学分野

歯原性角化嚢胞は2017年のWHO分類にて歯原性嚢胞に再分類されたが、高い増殖能、侵襲性および再発傾向といった良性腫瘍的な特徴を持つ。今回我々は咀嚼筋隙腫瘍が鑑別診断となった歯原性角化嚢胞の一例を経験したので報告する。

患者は59歳男性。数年前より断続的な左側下唇部のしびれを自覚するも放置していたが、2ヶ月前より症状が増悪した。

パノラマX線画像：左側下顎骨下顎枝部に境界明瞭、辺縁整なX線透過像が認められ、左側下顎管との連続性が認められた。

CT：下顎骨左側下顎枝部から左側咀嚼筋隙にかけ、比較的境界明瞭な病変が認められる。病変内部はやや不均一な筋より低濃度を示す。下顎枝部では、病変により左側下顎管の一部および下顎孔は特定できない。咀嚼筋隙では、病変は下顎神経走行領域に進展し、内外側翼突筋を圧排する。

MRI：下顎骨左側下顎枝部から左側咀嚼筋隙を占有する病変はT1強調像で筋よりやや高信号、脂肪抑制T2強調像でやや不均一な高～著高信号を示し、造影後脂肪抑制T1強調像ではガドリニウムにより辺縁のみ増強される。病変内部のADC値は $0.683\sim 1.36\times 10^{-3}\text{ mm}^2/\text{s}$ を示し、Dynamic MRIでは無造影型を示した。

以上の所見から下顎骨内からの嚢胞性病変として歯原性角化嚢胞が、下顎骨外から生じる嚢胞変性を伴う神経鞘腫が鑑別診断となった。

複数のモダリティから得られる画像所見を組合せ、解釈することにより術前診断に際し、有用な情報が得られると考えられた。

8. 顎関節円板転位なしから、非復位性前方転位、変形性顎関節症への変化を画像で確認できた1例

五十嵐千浪¹⁾, 小林馨¹⁾, 杉崎正志¹⁾, 伊東宏和¹⁾,
市古敬史¹⁾, 坂本春生²⁾, 唐木田一成²⁾

鶴見大学歯学部口腔顎顔面放射線・画像診断学講座
東海大学医学部附属八王子病院 歯科・口腔外科

72歳の女性、両側咬筋の痛みを主訴に来院した。半年前から症状を自覚、初診時両側側頭筋、咬筋に圧痛あり、関節音なし、無痛開口距離45mm、顎関節MR検査で両側関節円板転位はなく、咀嚼筋痛障害と診断、理学療法を開始した。初診から1年4か月後、右側顎関節痛自覚、復位性関節円板前方転位を確認、5か月後に開口障害出現、非復位性関節円板前方転位、1か月後に右側crepitus音出現、顎関節4分割撮影で右側変形性顎関節症を確認した。この頃から右側臼歯部開咬を認め、同時期のCBCTで右側関節隆起皮質部消失、下顎頭骨棘増生を確認したが、理学療法を継続した。臨床症状は改善され、骨変化出現後約1年で下顎頭及び関節隆起皮質部は再生したが、下顎頭の骨棘は残存している。

高齢者でも関節円板障害から変形性顎関節症に短期間で進行し、臼歯部の開咬が生じたが、咬合治療の介入なしでも改善する症例があることを経験したので報告する。

9. 術中組み立て式デバイスを用いた Le Fort I 骨切り術支援システム

小高研人, 松元秀樹, 和田大岳, 佐藤仁美, 渡邊素子,
小清水有里子, 音成実佳, 和光衛, 後藤多津子

東京歯科大学歯科放射線学講座

本研究では、PC 上で行った顎矯正手術シミュレーションを実際の手術現場で高精度に再現するシステムの構築を目的とし、Le Fort I 骨切り術支援デバイスを用いたテクニックを開発しその精度を検証した。東京歯科大学水道橋病院の Le Fort I 骨切り術の対象者の CT データを基にして、咬合面に適合するスプリントを基準とし、これと術中に着脱可能なカッティングガイド、骨片を誘導するリポジショニングガイドを CAD ソフトで設計し、3D プリンタにて生体適合性樹脂を積層することで造形した。これらのデバイスを用いて顎矯正手術を行い、術後 1 ヶ月の CT とシミュレーション手術の結果同士を stl データ化し、頭蓋を基準として重ね合わせることでその精度を検証した。本法による手術を行った際の骨片は従来法と比較して精度よく移動していたことから、デジタルファブリケーションによる手術支援が手術精度向上に寄与することが示唆された。

10. 咬合接触の有無による下顎中切歯の歯槽骨幅の検討

佐藤有華, 雨宮俊彦, 今西祐介, 林悠介, 松本邦史,
伊藤源大, 澤田久仁彦, 新井嘉則, 本田和也

日本大学歯学部 歯科放射線学講座

背景

顎変形症では外科的矯正治療前後に歯列の術前・術後矯正が原則的に必要とされ、唇舌的幅径の狭い前歯部の歯槽骨幅径を知ることは重要である。

目的

前歯部の咬合接触を伴わない下顎前突症の患者では、下顎前歯部歯槽骨幅径の成長が抑制されるという仮説のもと、本研究では患者群の下顎中切歯および下顎第1大臼歯の幅径と根尖部歯槽骨幅径の比率を測定し、コントロール群と比較検討を行った。

方法

前歯部の正常咬合を伴わない骨格性下顎前突症と診断され、外科的矯正治療前に医用CT検査を受けた30名の患者を対象とし、顎変形症や明らかな不正咬合のない患者をコントロール群として比率の統計的評価を行った。

結果

下顎中切歯における患者群の比率はコントロール群と比較し有意に小さな値を示し、下顎第1大臼歯においても有意差を認めた。

まとめ

患者群の下顎中切歯では比率が1以下となり、咬合負荷の欠如が歯槽骨幅の減少を誘発する一因である可能性が示唆された。下顎第一大臼歯では歯槽骨の頬舌的な成長が抑制される傾向が示唆された。

本研究に関するCOIはない

11. 昭和大学歯科放射線科の臨床研修におけるパノラマエックス線撮影の分析

松田幸子, 花澤智美, 関健次, 黒田沙, 荒木和之

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】

研修医によるパノラマエックス線撮影における撮影の問題点や再撮影の傾向を分析すること。

【材料と方法】

昭和大学歯学部歯科放射線科における前期臨床研修医（4月から9月までの41名）のパノラマ撮影について分析を行った。研修期間は1週間、土曜日は半日が研修時間である。撮影の頻度、再撮影の頻度、再撮影の内容について分析を行った。

【結果】

1週間の研修医1名の平均撮影件数は 54.2 ± 16.1 回、最大が97件、最少が29件であった。研修医の撮影は、パノラマ撮影総数の 17.4 ± 4.4 （%）であった。研修医が撮影した2173症例の中で、再撮影は67症例で全体の3.1%であった。再撮影の頻度は木曜日に多い傾向にあった。再撮影の理由として多かったのが頭部の前後的傾き不良（37例）、次いで前後的位置づけ不良（34例）であった。

今後、後期の研修医の撮影の研修結果と比較し、前期と後期とで撮影の頻度や再撮影の傾向の違いについて分析する予定である。