

論文の内容の要旨

氏名：岡田 素平太

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：Characteristic Image Findings of Medication-related Osteonecrosis of the Jaw Using
Computed Tomography

(CT を用いた薬剤関連顎骨壊死の特徴的所見)

近年、ビスホスホネート製剤および骨吸収抑制薬の長期使用が顎骨壊死を引き起こすことが示されている[薬剤関連顎骨壊死(medication-related osteonecrosis of the jaw:以下 MRONJ とする)]。MRONJ は、米国口腔顎顔面外科学会により血管新生阻害薬および骨吸収抑制薬に関連する合併症として特定されている。MRONJ の定義は、i) 現在または過去の骨吸収抑制薬または血管新生阻害薬による治療歴がある、ii) 口腔・顎・顔面領域に骨露出や骨壊死が 8 週間以上持続している、iii) 顎骨への放射線照射歴がないと定義されている。MRONJ 病期分類システムは同学会により、詳細な放射線学的評価が乏しい臨床症状で構成されている。しかしながら、日常臨床にて臨床症状だけでは MRONJ の病期を明らかにすることは不可能であり、画像の特徴像が必要不可欠と考えられる。画像検査法として、computed tomography(以下 CT)は MRONJ を評価する最適な検査法とされているが、MRONJ を客観的に評価する CT による研究は乏しい。本研究の目的は、CT を用いた MRONJ の特徴的所見を抽出することである。

本研究は、日本大学松戸歯学部倫理委員会(EC19-009)の承認を得た後ろ向き研究である。2006 年 8 月から 2018 年 12 月までに当院で顎骨の痛みを訴え、CT 検査を受けた 125 人の同学会基準に従って MRONJ と診断した患者を本研究の対象とした。使用した CT は、64-multi-detector row CT(MDCT)システム(Aquilion 64; Toshiba Medical Systems, 東京, 日本)を使用して行なった。撮像条件は、管電圧:120kV, 管電流:100mA, FOV:240×240mm とした。CT 画像は、医療用液晶高精細モニター(RadiForce G31;七尾栄三, 石川, 日本)を使用した。評価項目は、発現部位、骨髄の状態、腐骨の有無、骨膜反応の有無、骨膨隆の有無、皮質骨菲薄化の有無、皮質骨の穿孔の有無、病的骨折の有無、軟組織の腫脹の有無、顎下リンパ節の腫脹の有無、上顎の MRONJ による片側上顎洞炎の発症、下顎管に及ぶ MRONJ の骨吸収である。

結果として、i) 発現部位[上顎(29.6%), 下顎(70.4%);前歯部(21.6%), 臼歯部(76.0%), 全域(2.4%); 右側(48.8%), 左側(34.4%), 両側(16.8%)], ii) 骨髄の状態[正常(2.4%), 骨硬化像(28.8%), 骨融解像および骨硬化像(68.8%)], iii) 腐骨(87.2%), iv) 骨膜反応(52.8%), v) 骨膨隆(60.0%), vi) 皮質骨の菲薄化(97.6%), vii) 皮質骨の穿孔(95.2%) [頬側(35.3%), 舌側(6.7%), 頬側および舌側(58.0%)], viii) 病的骨折(5.6%), ix) 軟組織の腫脹(88.0%), x) 顎下リンパ節の腫脹(51.2%), xi) 上顎の MRONJ による片側上顎洞炎(83.8%), xii) 下顎管に及ぶ MRONJ の骨吸収(93.2%)であった。

本研究では、CT を用いた MRONJ の特徴的所見を抽出した。過去の報告から MRONJ と軟組織との関係を報告しているが、本研究のように CT により MRONJ と顎下リンパ節の関係をも評価した研究は少ない。本研究では、顎下リンパ節の腫脹が MRONJ の約 50%で検出された。また、MRONJ による骨吸収が下顎管におよぶことで下歯槽神経麻痺などの症状を引き起こす可能性があるため、注意が必要であると過去の報告で示されていた。本研究では、下顎の MRONJ の約 9 割に骨吸収が下顎管に及ぶことを示した。

本研究から、MRONJ の特徴的 CT 所見は、発現部位、骨髄の状態、腐骨、骨膜反応、骨膨隆、皮質骨の菲薄化、皮質骨の穿孔、病的骨折、軟組織の腫脹、顎下リンパ節の腫脹、上顎の MRONJ による片側上顎洞炎の発症、下顎管におよぶ MRONJ の骨吸収等であり、これら薬剤関連顎骨壊死の特徴的な CT 所見が臨床的に MRONJ 評価の一助になる可能性が示唆された。