

論文審査の結果の要旨

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)

審査委員： (主査) 教授 小宮正道
(副査) 教授 岡田裕之
教授 金田隆

近年、顎骨壊死を引き起こす薬剤関連顎骨壊死 (medication-related osteonecrosis of the jaw: 以下 MRONJ とする) が日常歯科臨床で問題になっている。同疾患は、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、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、主に臨床症状で構成され、詳細な画像評価が乏しい。しかしながら、臨床症状だけでの MRONJ の病期を明らかにすることは、大変困難であり、日常臨床にて画像の特徴像が MRONJ の診断に必要な不可欠と考えられる。Computed tomography (以下 CT) は MRONJ を評価する最適な画像検査法とされているが、MRONJ を客観的に評価する、CT による特徴像の研究は乏しい。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、同学会基準に従って MRONJ と診断し、CT 検査を受けた 125 人の患者を本研究の対象とした。使用した CT 装置は、64 multidetector-row CT (MDCT, Aquilion 64; Canon Medical Systems, 東京, 日本) であり、撮像条件は、管電圧: 120kV, 管電流: 100mA, FOV: 240×240mm とした。CT 画像評価は、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、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、下顎管におよぶ MRONJ の骨吸収である。

その結果、

- 1) 発現部位は [上顎 (29.6%), 下顎 (70.4%); 前歯部 (21.6%), 臼歯部 (76.0%), 顎骨全域におよぶもの (2.4%); 右側 (48.8%), 左側 (34.4%), 両側 (16.8%)] であった。
- 2) 顎骨骨髄の状態は [異常が指摘できない (2.4%), 骨硬化像 (28.8%), 骨融解像および骨硬化像 (68.8%)] であった。
- 3) 腐骨 (87.2%), 骨膜反応 (52.8%), 骨膨隆 (60.0%), 皮質骨の菲薄化 (97.6%), 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%)], 病的骨折 (5.6%), 軟組織の腫脹 (88.0%), 顎下リンパ節の腫脹 (51.2%), 上顎 MRONJ による片側上顎洞炎 (83.8%), および下顎管におよぶ骨吸収 (93.2%) であった。

MRONJ と軟組織との関係の報告は散見されるが、本研究の CT による MRONJ と顎下リンパ節の関係をも評価した研究は乏しい。本研究は、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との報告で示されていたが、本研究では、下顎の MRONJ の約 90% に骨吸収が下顎管におよんでいた。

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。

本研究は、薬剤関連顎骨壊死の特徴的 CT 所見が日常臨床において、MRONJ 評価の一助になる可能性が示唆される新たな知見を得たものであり、歯科医学ならびに放射線学に大きく寄与し、今後一層の発展が望め

るものである。

よって、本論文は、博士(歯学)の学位を授与されるのに値するものと認められる。

以 上

令和元年12月19日