

論文の内容の要旨

氏名：伊東 浩太郎

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：顎顔面領域における MDCT の有用性

(Usefulness of multidetector computed tomography for maxillofacial region)

従来から日常臨床において顎顔面領域における画像診断は口内法エックス線検査、パノラマエックス線検査、顔面頭蓋への単純エックス線検査等が施行されてきた。同領域の上顎骨正中に位置する鼻口蓋管内部には鼻口蓋管神経、鼻口蓋管動脈、大口蓋管神経、大口蓋管動脈が存在している。また、鼻口蓋管に発生する鼻口蓋管嚢胞は最も一般的な顔裂性嚢胞の一つである。そのため、鼻口蓋管は他の良性腫瘍や嚢胞等の鑑別も含め、顎顔面領域で重要な解剖構造である。しかしながら、従来行われていた口内法エックス線検査、パノラマエックス線検査等では 3 次元的な広がりを持つ鼻口蓋管病変の鑑別や進展範囲の判別は非常に困難であった。また、同様に、パノラマエックス線検査、単純エックス線検査等では 3 次元的偏位を伴う顎顔面領域の骨折の診断は軟組織の状態も含め詳細に評価することは困難であった。CT 検査はコンピュータを用いてエックス線情報を処理することにより詳細な断面像が得られ、CT 値の異なる周囲軟組織の情報も評価可能である。よって、近年顎顔面領域の臨床診断に CT 検査の使用は必要不可欠となっている。MDCT は体軸方向に複数の検出器を有し、容積画像を取得できることが最も大きな特徴である。同装置は、検出器の多列化、画像処理の高速化により、超短時間に広範囲の撮影が可能になり、より高画質な再構成画像や 3 次元画像の作成が可能となった。現在では、頭頸部のみならず、腹部や全身領域への臨床応用に MDCT は幅広く使用されている。しかしながら MDCT を用いた顎顔面領域への研究や応用は未だ乏しい。本研究の目的は、1) 鼻口蓋管の MDCT による特徴像、2) 顎顔面領域の骨折の MDCT の特徴像の検討を行い、顎顔面領域における MDCT の有用性を評価することである。

鼻口蓋管の MDCT による特徴像の検討は、2012 年 4 月から 2012 年 8 月までの期間に日本大学松戸歯学部付属病院の放射線科において、顎顔面領域の MDCT 検査を施行し、撮像された患者 122 名の患者の画像を使用した。鼻口蓋管の形態の分類において、MDCT 前額断像を用いて行い、以下の 3 つに分類した。(A): single duct, (B): two parallel ducts, (C): variations of Y type ducts with one oral/palatal opening and two or more nasal opening. また、鼻口蓋管の幅径および長径において、MDCT 矢状断像および前額断像を用いて以下の点で計測を行った。(i)鼻口蓋窩、(ii)鼻口蓋窩と切歯窩の中間点、(iii)切歯窩、(iv)鼻口蓋窩と切歯窩との距離。さらに、MDCT 水平断像を用いて鼻口蓋管の CT 値の計測も行った。次に、上顎骨の骨折の MDCT の特徴像は、2006 年 4 月から 2014 年 5 月までの期間に日本大学松戸歯学部付属病院の放射線科において MDCT 検査を施行し、撮像された 104 名の患者の画像を使用した。顎顔面領域の骨折部位を、上顎洞前壁の骨折、頬骨弓の骨折、頬骨上顎複合骨折、吹き抜け骨折、Le Fort I -III 型上顎骨骨折に分類した。

鼻口蓋管の幅径および長径の平均は、矢状断像において、鼻口蓋窩部で 3.2mm、中間点で 2.7mm、切歯窩部で 3.1mm、直径は 14.0mm、前額断像において鼻口蓋管の幅径は鼻口蓋窩部で 4.3mm、中間点で 3.6mm、切歯窩部で 3.8mm、直径は 11.6mm であった。幅径および長径の矢状断像において、男性が女性より優位に大きかった。鼻口蓋管の形態は single duct が一番多く、CT 値の平均は 122.4HU だった。顎顔面領域の骨折では、頬骨上顎複合骨折が一番多く、Le Fort I 型の上顎骨骨折、上顎洞前壁の骨折がそれに続いている。また、顎顔面領域の骨折は右側より左側に多かった。合併症は、複視が一番多く、続いて脳出血、複視および脳出血であった。

本検討により、MDCT は、鼻口蓋管および顎顔面領域の骨折の特徴像を明らかにすることができた。これら検討結果より、顎顔面領域において MDCT は有用であることが示唆された。