

## 論文審査の結果の要旨

氏名：能田 茉莉江

博士の専攻分野の名称：博士（歯学）

論文題名：Risk assessment for jawbone fracture using classification of the mandibular inferior cortical shape by pantomography

（パノラマエックス線検査による下顎骨下縁皮質骨形態の分類を用いた顎骨骨折のリスク評価）

審査委員：（主 査） 教授 岡田 裕之

（副 査） 教授 小宮 正道

教授 金田 隆

顎骨骨折、特に上顎骨骨折は鼻骨、頬骨、上顎洞壁、眼窩骨折の合併が多く、深刻な合併症を併発することもあり、予後も含め、臨床上大きな問題である。また、関節突起は顎関節や顔面神経等の重要な組織が存在し、同骨折は咬合不全、開口障害、審美的問題等患者へ与える影響は大きい。CT 検査は、硬組織の 3 次元的な観察に優れるため、顎骨骨折評価の主たる検査法である。一方、歯科医院ではパノラマエックス線検査が日常臨床で広く利用されている。過去の研究において、パノラマエックス線検査による下顎骨下縁皮質骨形態の分類は、顎骨の骨質や骨粗鬆症等の診断に有用であるとされている。しかしながら、簡便なパノラマエックス線検査による顎骨骨折のリスク評価の報告は乏しかった。

本研究の目的は、パノラマエックス線検査による下顎骨下縁皮質骨形態の分類を用いた顎骨骨折のリスクを評価することであった。

本研究は、日本大学松戸歯学部倫理委員会の承認を得て行った後ろ向き研究である（承認番号 EC15-12-009-1）。研究対象は、1) 2011 年 4 月から 2016 年 12 月に上顎骨骨折疑いでパノラマエックス線および CT 検査を施行した 364 名、2) 2006 年 4 月から 2016 年 12 月に関節突起骨折疑いでパノラマエックス線および CT 検査を施行した 254 名とした。

パノラマエックス線写真上にて、オトガイ孔から下顎角前方までの下顎骨下縁皮質骨の形態を 2 人の歯科放射線科医により分類した。分類は田口らの方法を用いて、1 型：両側皮質骨の内側表面がスムーズ、2 型：皮質骨の内側表面は不規則となり、内側近傍の皮質骨内部に線状の吸収、3 型：皮質骨全体にわたり、高度な線状の吸収と皮質骨の断裂を評価した。さらにこれら 3 つのタイプを 2 つの Group に大別；Group I：正常な骨密度（1 型）、Group II：低骨密度（2 型および 3 型）し、骨折の有無と下顎骨下縁皮質骨形態の分類の評価をした。これらの統計処理は、SPSS21.0 を用いて行い、 $p<0.05$  にて有意差を検討した。

その結果、1) 364 人中 219 人に上顎骨骨折がみられた。上顎骨骨折を伴う 219 人のうち、Group I が 51 人（23.3%）、Group II が 168 人（76.7%）であった。上顎骨骨折を伴わない 145 人のうち、Group I が 120 人（82.8%）、Group II が 25 人（17.2%）であった。Group II の患者は Group I の患者と比較し、上顎骨骨折のリスクが高いことが分かった（ $p<0.05$ ）。上顎骨骨折を伴う Group I の 51 人のうち、単発骨折が 17 人（33.3%）、多発骨折が 34 人（66.7%）であった。上顎骨骨折を伴う Group II の 168 人のうち、単発骨折が 36 人（21.4%）、多発骨折が 132 人（78.6%）であった。Group I の多発骨折の中で、最も多いのが頬骨上顎骨折（35.3%）で、ついで歯槽骨骨折（20.6%）であった。Group II の多発骨折の中で、最も多いのが頬骨上顎複合骨折（30.3%）で、ついで頬骨上顎骨折（21.2%）であった。Group II の患者は Group I の患者と比較し、頬骨上顎複合骨折のリスクが高いことが分かった（ $p<0.05$ ）。

2) 254 人中 158 人に関節突起骨折がみられた。関節突起骨折を伴う 158 人のうち、Group I が 27 人（17.1%）、Group II が 131 人（82.9%）であった。関節突起骨折を伴わない 96 人のうち、Group I が 57 人（59.4%）、Group II が 39 人（40.6%）であった。Group II の患者は Group I の患者と比較し、関節突起骨折のリスクが高いことが分かった（ $p<0.05$ ）。関節突起骨折を伴う Group I の 27 人のうち、片側骨折が 24 人（88.9%）、両側骨折が 3 人（11.1%）であった。関節突起骨折を伴う Group II の 131 人のうち、片側骨折が 69 人（52.7%）、両側骨折が 62 人（47.3%）であった。Group II の患者は Group I の患者と比較し、両側関節

突起骨折のリスクが高いことが判明した( $p<0.05$ )。

Group II の下顎骨下縁皮質骨形態を有する患者は、Group I の下顎骨下縁皮質骨形態を有する患者と比較し、顎骨骨折のリスクが高いことが示された。

以上の結果から、本論文の著者はパノラマエックス線検査による下顎骨下縁皮質骨形態の分類は、顎骨骨折の簡便なリスク評価に有用であると結論付けている。

パノラマエックス線検査による下顎骨下縁皮質骨形態の分類は、顎骨骨折の簡便なリスク評価に応用可能であり、本研究は患者の顎骨骨折前のリスク評価に向け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に値するものと認められる。

以 上

平成30年2月22日