

論文の内容の要旨

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）

上顎骨骨折は鼻骨、頬骨、上顎洞壁、眼窩等の骨折と合併することが多く、鼻腔および気道とも密接に関連し、深刻な合併症を併発することもあり、臨床上問題である。また、下顎頭は顎関節や顔面神経等の重要な組織が存在し、下顎頭骨折は咬合不全、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、顎骨骨折を評価する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い。

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る。

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月に下顎頭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人に下顎頭骨折がみられた。下顎頭骨折を伴う158人のうち、Group Iが27人(17.1%)、Group IIが131人(82.9%)であった。下顎頭骨折を伴わない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、下顎頭骨折のリスクが高いことが分かった($p<0.05$)。下顎頭骨折を伴う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。下顎頭骨折を伴う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、両側下顎頭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、上下顎ともに顎骨骨折のリスクが高いことが示された。

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ことが示唆された。