

論文審査の要旨および担当者

愛知学院大学

報告番号	甲 ②	第 号	論文提出者名	吉田 和史
論文審査 委員氏名	主査 有地榮一郎 副査 下郷和雄 後藤滋巳			
論文題名	パノラマ画像における副オトガイ孔の観察			

インターネットの利用による公表用

近年、歯科用コーンビームCT (CBCT) の診断能の向上により、下顎管の二分岐などの走行状態の検討がなされてきている。副オトガイ孔の存在が明らかになってきているにもかかわらず、従来から使用されているパノラマ画像における副オトガイ孔の描出については明らかにされていない。申請者は、パノラマ画像における副オトガイ孔の描出について、ヒトの乾燥下顎骨およびインプラント術前画像を用いてCBCT画像を参照として検討している。

乾燥下顎骨を用いた観察においては、肉眼的に副オトガイ孔様の頬側孔を認める6個の乾燥下顎骨を分析した。これらの乾燥下顎骨をCBCT装置で撮影し、その骨孔が下顎管と連続する画像所見がみられる場合を副オトガイ孔としている。その結果、対象となる乾燥下顎骨は6個中4個となった。

このCBCT画像を基に三次元画像解析ソフトOsiriXを用いて「擬似パノラマ画像」を作製した。また、オトガイ孔と副オトガイ孔を明示できる位置での下顎骨頬側骨面の曲面二次元画像(頬側骨面画像)を再構築した。最初に頬側骨面画像を表示し、オトガイ孔および副オトガイ孔の開口部を明示してマーキングした。画像の重ね合わせ機能を用いて擬似パノラマ画像を重ね合わせ、擬似パノラマ画像上でオトガイ孔と副オトガイ孔の位置を明示した。次に、パノラマ装置を用いて4個の乾燥下顎骨を撮影した。撮影時の乾燥下顎骨の位置付けは通常の断層域が乾燥下顎骨の横断面の中央となる位置づけ(正常断層域)のほかに、断層域を前方、後方、頬側、

舌側へ各々10mm移動させた。

4名の観察者が副オトガイ孔を視覚的に確認した。副オトガイ孔の描出にあたっては、擬似パノラマ画像を参考とし副オトガイ孔に一致するような類円形透過像、骨管様透過像、骨梁の変化といった構造が視覚的に確認できるか否かを検討した。視覚的に確認できると判断した場合を描出可能とした。

結果として、断層域の設定の違いによる副オトガイ孔の描出において、正常断層域において視覚的に確認できた割合は68.8%であり、正常断層域から各々の方向へ10mm移動させたパノラマ画像においても平均68.8%と報告している。さらに、観察者毎での描出割合は45%から80%であった。乾燥下顎骨個体の違いによる描出においては、視覚的に確認できた割合は、個体A:20%、個体B:80%、個体C:80%、個体D:95%と報告している。

インプラント術前パノラマ画像における観察においては、インプラント術前検査としてパノラマ撮影とCBCT撮影をおこなった365名を対象とした。

2名の歯科医師が撮影されたCBCT画像から副オトガイ孔の有無を観察した。オトガイ孔と副オトガイ孔の区別は、下顎管と連続性がみられる頬側孔の面積で最大のものをオトガイ孔、それ以外の頬側孔を副オトガイ孔とし、下顎管と連続性のみられない頬側孔は除外した。次にCBCT画像上で観察された副オトガイ孔の面積と下顎管から副オトガイ孔頬側骨面開口部までの距離を計測した。

CBCT 画像から副オトガイ孔が有りだと判定された画像については前述の方法と同様に「擬似パノラマ画像」を作製し、2名の観察者が実際のパノラマ画像上で、副オトガイ孔を観察した。視覚的に確認できると判断した場合を描出可能とした。また、実際のパノラマ上にて、副オトガイ孔が描出できるか、描出できないかの判定と、副オトガイ孔の面積や下顎管から副オトガイ孔頬側骨面開口部までの距離の関係性については、マンホイットニーのU検定を用いて有意水準5% ($P < 0.05$) で検定した。

結果として、CBCT 画像上にて、365名中28名(7.7%)に副オトガイ孔を認めている。左右側どちらかのオトガイ孔周囲に1個の副オトガイ孔を認めるものは23例、2個認めるものは7例で、合計37個の副オトガイ孔を認めている。副オトガイ孔の面積は平均 1.5 mm^2 で、下顎管から副オトガイ孔頬側骨面開口部までの距離は 6.4 mm と報告している。

副オトガイ孔が、実際のパノラマ画像上においても描出可能と判定された割合は48.6%で、37個の副オトガイ孔のうち18個であったとし、描出可能であった副オトガイ孔の面積は、平均 1.8 mm^2 で、描出不可能であったものは、平均 1.2 mm^2 であったとしている。両者の面積を比較した結果、有意差 ($P=0.04$) を認めていた。一方、下顎管の分岐部から副オトガイ孔頬側骨面開口部までの距離は、有意差を認めていない。

結論として、副オトガイ孔のうちの約半数は通常のパノラマ画像においても描出可能であるとしている。また、この描出率には、パノラマ断層域

(論文審査の要旨)

No.4.....

(2000字以内のこと)

愛知学院大学

や入射角度の違いは影響せず、個体間の違いや副オトガイ孔の面積が影響することを明らかにしている。

以上、この研究は、歯科放射線学、口腔外科学、歯科矯正学ならびに関連諸学科に寄与するところが大きいと考えられ、博士（歯学）の学位授与に値するものと判定した。

平成26年9月3日