



Title	Improved visualization of the chorda tympani nerve using ultra-high-resolution computed tomography
Author(s)	藤原, 政宏
Citation	大阪大学, 2022, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/87886
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

論文内容の要旨

Synopsis of Thesis

氏 名 Name	藤原 政宏
論文題名 Title	Improved visualization of the chorda tympani nerve using ultra-high-resolution computed tomography (高精細CTを用いた鼓索神経の描出能向上)
論文内容の要旨 〔目的(Purpose)〕 鼓索神経は顔面神経の分枝であり側頭骨内を走行する。したがって、中耳の手術や側頭骨の骨折などにより損傷をきたすことがあり、これらの予防や評価のため鼓索神経の解剖学的な走行を認識することが重要である。 しかしながら、鼓索神経は微細な構造ゆえ従来の高分解能CT(C-HRCT)においてはその描出は不十分と報告されている。近年、従来の高分解能CTよりもさらに高分解能である高精細CT(U-HRCT)が臨床的に利用可能となり、U-HRCTにおいては鼓索神経の描出能向上が期待される。本研究の目的は、C-HRCTとU-HRCTにおける鼓索神経の視覚化程度を比較することである。 〔方法ならびに成績(Methods/Results)〕 2018年1月から2019年12月の間に側頭骨CTをU-HRCTで撮影した450人を抽出。うち、5年以内にC-HRCTを撮影していた群を抽出し、画像の厚みが0.625mmより大きいものや両側とも異常所見や術歴があるものは除外。最終的に54人の59の正常側頭骨のCT画像を取得した。 U-HRCTは0.25mmの厚みで1024×1024のマトリックスサイズで左右別々に120mmのFOVで画像再構成。C-HRCTは0.50もしくは0.625mmの厚みで512×512のマトリックスサイズで左右別々に120mmのFOVで画像再構成。 画像の評価は二人の神経放射線科医がそれぞれ個別に行った。まず鼓索神経をposterior canaliculus, tympanic segment, and anterior canaliculusの3つの部位に分割し、それぞれの部分の視覚化程度を4段階評価で行った。また、被曝量の比較のため、それぞれの撮影のCTDIvolを記録した。 統計解析は鼓索神経の視覚化スコアはウィルコクソンの符号順位検定、CTDIvolの比較は対応のあるt検定で行った。 評価結果は、C-HRCTの視覚化スコアはposterior canaliculus, tympanic segment, and anterior canaliculusでそれぞれ、3.5 ± 0.7, 1.6 ± 0.6, 3.1 ± 0.7であったのに対して、U-HRCTでは3.9 ± 0.2, 2.4 ± 0.6, 3.5 ± 0.6であり、いずれの部位でもU-HRCTのスコアが有意に高かった($P < 0.01$)。スコアの上昇はtympanic segmentで最も高かったが、anterior canaliculusやposterior canaliculusに比較してtympanic segmentのスコアはC-HRCTやU-HRCTいずれも最も低かった。CTDIvolはC-HRCTで45.7 ± 11.8 mGyであり、U-HRCTでは46.3 ± 2.0 mGyで有意差はなかった。 〔総括(Conclusion)〕 高精細CTは鼓索神経、特にtympanic segmentの描出能を向上する。	

論文審査の結果の要旨及び担当者

(申請者氏名) 藤原 政宏				
論文審査担当者		(職)	氏 名	
	主 査	大阪大学教授	富山 憲幸	署名
	副 査	大阪大学教授	猪俣 孝典	署名
	副 査	大阪大学教授	田 中 壽	署名

論文審査の結果の要旨

本論文は従来の高分解能CTとそれを超える分解能をもつ高精細CTとの間で顔面神経の分枝の一つである鼓索神経について、その描出能を比較検討したものである。従来の高分解能CTと高精細CTで鼓索神経の視覚化スコアを比較し、各segmentで高精細CTが有意に高いスコアであることを示している。また、特にtympanic segmentについては分解能の問題で従来の高分解能CTでは描出が困難であるとされていたが、高精細CTでは多くの症例でその描出が可能となったことも示している。鼓索神経のtympanic segmentで高精細CTがより有用であることを考察で深め、またtympanic segmentが耳小骨の間隙の前後で見え方が異なることも考察されている。また、tympanic segmentが鼓膜と癒着している症例も複数観察され、このような症例では鼓膜の処置で鼓索神経の損傷のリスクがあることも示唆されている。これらの研究と考察は臨床的に意義のあるものと思われ、よって学位の授与に値すると考えられる。