

論文審査の結果の要旨および担当者

| | | | |
|------|-----|---|---|
| 報告番号 | ※ 甲 | 第 | 号 |
|------|-----|---|---|

氏 名 中 道 玲 瑛

論 文 題 目

Establishing Normal Diameter Range of the Cochlear and Facial Nerves
with 3D-CISS at 3T

(3T MRI で 3D-CISS を用いた蝸牛神経径および顔面神経径の正常範囲の確立)

論文審査担当者

主 査 委 員

名古屋大学教授

若林 俊彦

名古屋大学教授

委 員

時崎 浩子

名古屋大学教授

委 員

渡井 譲

名古屋大学教授

指導教授

長 純 悦

論文審査の結果の要旨

感音性難聴や顔面神経麻痺など、様々な病態により神経は腫大したり萎縮したりする。蝸牛神経においては、神経径を 3-dimensional constructive interference in steady state (3D-CISS)を用いて聴力正常の人と聴力障害者とで比較した報告が複数存在する。3D-CISS は T2/T1 コントラストを反映しており、脳脊髄液腔や内耳腔の解剖学的評価に有用で、臨床的にも広く用いられている MRI 撮像シーケンスである。この 3D-CISS を用いた評価方法は、内耳道内を蝸牛神経と並走している顔面神経の評価にも適用できると考えられる。蝸牛神経と顔面神経に関する疾患の病態を明らかにしたり診断をより強固なものにしたりするためには、3D-CISS での正常神経径を確立することが有用であろう。しかし、3T MRI で 3D-CISS を用いて蝸牛神経と顔面神経の正常神経径を共に測定した報告はない。本研究では、聴力障害および同側の顔面神経麻痺のない 172 の耳(142 人の患者)について、3T MRI で 3D-CISS を用いて撮像した内耳 MR 画像における蝸牛神経と顔面神経の神経径を 2 名の放射線科医が測定し、統計的分析を加えて正常神経径を示した。





本研究の新知見と意義は要約すると以下の通りである。

1. 測定者 2 名の平均値は長径(long diameter; LD)、短径(short diameter; SD)、cross-sectional area (CSA; $CSA = \pi[LD/2][SD/2]$)についてそれぞれ蝸牛神経で 1.35 ± 0.16 mm, 0.99 ± 0.18 mm, 1.07 ± 0.30 mm²、顔面神経で 1.18 ± 0.17 mm, 0.87 ± 0.16 mm, 0.83 ± 0.27 mm²であり、いずれの測定値においても測定者間の良好な相関が認められた。
2. 顔面神経の CSA は男性で有意に大きかった(男性: 0.88 ± 0.32 mm², 女性: 0.81 ± 0.29 mm²; $P < 0.05$)。2 つの神経のその他の測定値についても男性でより大きな傾向があったが、有意差はなかった。神経径と年齢との相関は認められなかった。
3. 3D-CISS の傍矢状断再構成画像において、神経の形状は真円よりも楕円に近いものが多かったが、神経に対し完全に垂直な断面像ではない可能性があることを考慮する必要がある。
4. 3D-CISS は脳脊髄液腔の解剖学的評価に有用であり、蝸牛神経や顔面神経と同様に脳幹周囲を走行するその他の脳神経径の評価においても有用である可能性がある。

本研究の結果は、3D-CISS を用いた蝸牛神経および顔面神経の病態生理学的な研究を進める上で有用であると考ええる。

以上の理由により、本研究は博士(医学)の学位を授与するに相応しい価値を有するものと評価した。

試験の結果の要旨および担当者

| | | | | |
|---|-----|------|--|---------|
| 報告番号 | ※甲第 | 号 | 氏 名 | 中 道 玲 瑛 |
| 試 験 担 当 者 | | 主 査 | 若林 俊彦  寺崎 浩弘  滝井 譲  | |
| | | 指導教授 | 長谷川 隼  | |
| <p>(試験の結果の要旨)</p> <p>主論文についてその内容を詳細に検討し、次の問題について試験を実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 蝸牛神経・顔面神経正常径の男女間での差について 2. 蝸牛神経・顔面神経正常径の年齢との相関について 3. 正常神経の形状について 4. 3D-CISSのその他の神経径評価への応用について <p>以上の試験の結果、本人は深い学識と判断力ならびに考察力を有するとともに、量子医学一般における知識も十分具備していることを認め、学位審査委員合議の上、合格と判断した。</p> | | | | |