

論文審査の要旨及び担当者

| | | | | |
|---------|-----------------|------|-------|-------|
| 報告番号 | 甲 ㊦ 第 | 号 | 氏名 | 児島克明 |
| 論文審査担当者 | 主査 | 小児科学 | 高橋孝雄 | |
| | 解剖学 | 仲嶋一範 | 内科学 | 鈴木則宏 |
| | 外科学 | 吉田一成 | | |
| 学力確認担当者 | 岡野 栄之 | | 審査委員長 | 仲嶋 一範 |
| | 試問日：平成25年10月22日 | | | |

(論文審査の要旨)

論文題名：Clinical significance and developmental changes of auditory-language-related gamma activity
 (音声言語関連ガンマ波の臨床的意義と発達に伴う変化について)

本研究では、てんかん焦点切除術を行う患者を対象に、術前に音声言語の中枢領域（上側頭回、下前頭回、背外側運動前野、ローランド領域下部）を予測するために頭蓋内電極を用いて音声言語関連γ波の増幅を記録、術後の中等度以上の言語障害の発症と切除範囲の相関について検討した。その結果、術後言語障害の予防という観点から、γ波増幅を示した皮質を3か所以上切除しないことが重要であることが示された。また年齢別解析の結果、γ波増幅は、年齢に関わらず80-100 Hzにおいて最大であること、10歳以下では左背外側運動前野と右下前頭回においてγ波増幅を認めた電極の比率が低いこと、の2点が示された。

審査では、標準検査法である皮質電気刺激と比較した場合の本法の有用性について質問され、医原性発作が少ない点、小児患者でも行える点にあると回答された。機能的MRIと比較した場合の本法の有用性について質問され、時間的解像度が優れている点、患者を静止させる必要がない点が優れていると回答された。頭皮上脳波ではγ波を記録できない理由について質問され、頭皮、頭蓋骨などの構造物のためと考えられると回答された。音声言語関連課題以外の課題を用いた場合もγ波増幅が観察されるかと質問され、視覚課題により後頭部に認められると回答された。検査中に閉眼指示を行わなかった点について、音声以外の知覚入力の影響をできるだけ排除すべきとの助言がなされた。音声課題に用いた質問の長さ、難易度が異なることの影響について質問され、質問は2秒程度に統一した、異なる時点（質問開始時、終了時、回答開始時）のそれぞれにタイミングに合わせてγ波解析することで対応した、約80の質問を行うことにより難易度のバラツキによる影響を均一化した、と回答された。γ波の振幅解析により優位半球の判定は可能かと質問され、電極は患側半球にのみ挿入されるため判定はできないと回答された。てんかん焦点におけるγ波増幅について質問され、てんかん焦点ではγ波増幅を認めた電極の比率が低かったと回答された。最大増幅が得られる周波数帯について年齢による差が認められなかったことについて質問され、年齢差を報告した過去の研究に比して小児患者数が多いこと、音声課題が異なっていることが理由と考えられると回答された。術後言語障害の観点から特に重要と思われる皮質領域はどこかと質問され、際立って言語障害を引き起こしやすい領域は特定されなかったと回答された。最後に、単に術後言語障害の有無に留まらず、障害パターン、中長期予後、言語障害以外の術後合併症の有無・程度など、さらに詳細な検討が有用であるとの助言がなされた。

以上のように、本研究は今後さらに検討すべき課題を残しているものの、言語中枢の特定に要するてんかん手術術前検査の負担軽減や適応拡大に貢献する可能性があり、また、音声言語中枢の発達に関する知見を得た点で有意義な研究であると評価された。