

博士論文の審査結果の要旨

専攻	保健医療学専攻	分野	リハビリテーション学分野
学籍番号	12S3038	院生氏名	高嶋 美和
通学キャンパス	大川キャンパス		
論文題目	健常人の手指タッピング課題における大脳皮質賦活の相違 －電気生理学的解析－		
審査結果(枠で囲む)	合格		不合格
<p><審査結果の要旨></p> <p>1 本論文の概要</p> <p>1) 目的 著者は先行研究において、ダウン症と健常者の剖検脳の免疫組織学的検討を行い、大脳皮質神経細胞の機能とその可塑性について報告した。本研究では健常人の運動負荷時の大脳皮質細胞の機能を神経生理学的にみるために、脳波周波数帯域律動波(とくにγ帯域律動波)の出現部位の広がりをも明らかにし、脳局所的機能評価への臨床的応用に資することを目的とした。</p> <p>2) 対象および方法 対象: 健常成人11名(21-42歳、男性9名、女性2名、全員右きき)において国際電極配置10-20法に従い脳波を記録し、原波形を運動負荷時と安静時の各チャンネルにおけるパワースペクトラムの平均を算出し、高速フーリエ変換し9つの周波数帯域に分けて解析した。運動負荷は外的ペース(1Hzと5Hz)と自己ペース(1Hz)で、右手指によるタッピングをおこない、周波数帯域毎に感覚運動野部位別に比較した。</p> <p>本研究は倫理上十分に配慮され、国際医療福祉大学研究倫理審査会の承認を得た後に実施された。</p> <p>3) 結果 外的ペースの1Hzタッピングではβ帯域(14-30Hz)で前頭部の振幅が減少、5Hzタッピングではβ帯域とlowγ帯域(30-60Hz)で両側の前頭部から頭頂部にかけての振幅が減少、highγ帯域(60-75Hz)で左前頭部の振幅が減少していた。また1Hzの外的ペースと自己ペースのタッピングではθ・α・β帯域に差はみられなかったが、γ帯域では部位別に異なる振幅変化がおこっていた。</p> <p>4) 本論文の新規性は、自己ペースで運動負荷した場合と、外的ペースによる場合では脳内のネットワークが異なることを示していると考えられる。この結果はパーキンソン病で認められる外的ペースによる運動改善という現象に関連している可能性を示唆したことにあると評価された。</p> <p>さらにγ帯域律動波は介在ニューロンと関係深いといわれており、修士論文で確認したダウン症などにおける大脳皮質顆粒細胞の増加という脳可塑性の評価にも利用できると考えられ、今後の研究のさらなる発展を期待したい。</p> <p>2 審査は12月8日、22日に行われた。審査員より研究の新規性の明確化、運動負荷の被験者による恒常性の確かさ、統計処理、論文の図表、文章表現、など修正すべき点の指摘があった。さらに測定手技や脳波周波数のγ帯域の臨床生理学上の意義などについて質問があった。論文発表者はほぼ適切に回答し十分な学識を有していると評価された。最終的に提出された論文は適切に修正されており、審査会の審査員全員は本論文が博士(保健医療学)の学位を授与することに十分な価値があるものと認めた。</p>			
論文審査担当者	<p>主 査 満留 昭久</p> <p>副 査 新井田 孝裕</p> <p>副 査 高野 吉朗</p>		