

視覚野の血流調節に及ぼす運動の影響

山口, 裕嗣

<https://doi.org/10.15017/1654617>

出版情報：九州大学, 2015, 博士（人間環境学）, 課程博士
バージョン：
権利関係：全文ファイル公表済

平成 27 年度 博士論文

視覚野の血流調節に及ぼす運動の影響

九州大学大学院 人間環境学府

行動システム専攻 健康・スポーツ科学コース

平成 25 年度入学

山口 裕嗣

目 次

目次	II
略語一覧	IV
第1章 序論	
1.1 緒言	2
1.2 本研究の目的と意義	4
第2章 先行研究の考証および本研究の目的	
2.1 後方循環の構造および機能	
2.1.1 後方循環における大脳皮質および大脳動脈の構造	6
2.1.2 視覚情報処理に伴う大脳皮質視覚野の賦活	8
2.1.3 視覚野の血流調節に関与する生理的因子	10
2.2 運動に対する後方循環の応答	
2.2.1 視覚情報処理に寄与する因子に及ぼす運動の影響	10
2.2.2 運動中の脳血流の調節と分布	12
2.2.3 視覚野の血流調節に及ぼす運動の影響	13
2.3 本研究の構成と各章の目的	14
第3章 静的運動中の視覚野の血流調節	
3.1 背景と目的	16
3.2 方法	16
3.3 結果	18

3.4 考察	22
第4章 最大下強度の動的運動中の視覚野の血流調節	
4.1 背景と目的	26
4.2 方法	27
4.3 結果	29
4.4 考察	33
第5章 疲労困憊に至る高強度の動的運動中の視覚野の血流調節	
5.1 背景と目的	37
5.2 方法	38
5.3 結果	40
5.4 考察	44
第6章 総合考察	
6.1 総合討議	48
6.2 結論	49
6.3 研究の限界および今後の課題	49
参考文献	52
公表論文	60
謝辞	61

略語一覧

- BA; basilar artery: 脳底動脈
- BP; blood pressure: 血圧
- CCA; common carotid artery: 総頸動脈
- CI; conductance index: コンダクタンス指数
(血流を血圧で除すことにより得られる血液の流れやすさを反映する指標)
- CPT; cold pressor test: 寒冷昇圧試験
- ECA; external carotid artery: 外頸動脈
- fMRI; functional magnetic resonance imaging, 機能的磁気共鳴画像法
- HR; heart rate: 心拍数
- ICA; internal carotid artery: 内頸動脈
- ITRA; inferior temporal retinal arteriole: 下外側網膜動脈
- MAP; mean arterial pressure: 平均動脈圧
- MCA; middle cerebral artery: 中大脳動脈
- MVC; maximum voluntary contraction: 最大随意筋力
- NVC; neurovascular coupling: 脳神経と循環機能との連関
(視覚刺激に伴う後大脳動脈血流の増加反応を指標として評価される局所脳血流調節)
- OBF; ocular blood flow: 眼底血流
- P_{aCO_2} ; arterial partial pressure of carbon dioxide: 動脈血二酸化炭素分圧
- PCA; posterior cerebral artery: 後大脳動脈
- PComA; posterior communicating artery: 後交通動脈
- P_{ETCO_2} ; end-tidal carbon dioxide partial pressure: 呼気終末二酸化炭素分圧
- RCV; retinal and choroidal vasculature: 網膜および脈絡膜血管系

- STRA; superior temporal retinal arteriole: 上外側網膜動脈
- TCD; transcranial Doppler: 経頭蓋超音波ドップラー検査法
(ドップラー法の原理を用いた脳血管内の血流速度の計測手法)
- VA; vertebral artery: 椎骨動脈
- VEP; visual evoked potential: 視覚誘発電位
- $\dot{V}O_2\text{max}$; maximum oxygen uptake: 最大酸素摂取量