

氏名	東海林 一郎		
学位の種類	博士(医学)		
学位記番号	第 550 号		
認定課程名	防衛医科大学校医学教育部医学研究科		
学位授与年月日	平成 29 年 2 月 15 日		
論文題目	ラット嘔みしめ昇圧反応に関する研究		
審査担当専門委員	(主査)	東京医科歯科大学 教授	泰 羅 雅 登
		日本大学 特任教授	飯 野 正 光
		浜松医科大学 教授	梶 村 春 彦

審 査 の 結 果 の 要 旨

加速度誘発性意識消失 (G-LOC) は戦闘機パイロット、曲技飛行パイロットが旋回時等に遠心加速度を頭-尾方向にうけることで生じ、事故に直結するためその予防は必須である。予防には耐 G スーツ等が用いられるが、スーツの故障等の緊急時においても G-LOC を予防するための対策が必要である。過去の研究で、嘔みしめ運動によって昇圧反応が生じ (嘔みしめ昇圧反応)、頭頸部動脈圧降下を嘔みしめ運動による昇圧反応で一部補償できる可能性が示されている。しかし、嘔みしめ昇圧反応の生理学的機序については不明であった。本研究において申請者は、ラットにおける嘔みしめ昇圧反応の反射特性ならびに反射経路を、神経生理学的、神経薬理学的手法をもちいて明らかにした。

本研究において、申請者は、最初に、実験的に嘔みしめ昇圧反応をおこすのに最適なモデル筋収縮を生じさせる電気刺激パラメータを検討し、以降の一連の実験に使用した。そしてダントロレン投与によって咀嚼筋を弛緩させることで昇圧反応が消失することより、筋収縮によってこの反射が生じていること、また、動脈圧受容器除神経を行っても昇圧反応に影響がないことから昇圧反応が生じた際におこる動脈圧受容器反射が嘔みしめ昇圧反応の際には抑制されている可能性を示した。さらに、受容器についての検討をおこない、リドカインによる臼歯部歯肉、歯根膜麻酔によって反射が減少することから歯肉、歯根膜等の歯周組織に存在する機械的受容器が関与する可能性、ガドリニウムによる咬筋深部受容器のブロックによって昇圧反応が減少することから咬筋の筋受容器がこの反射の受容器である可能性を示した。加えて、三叉神経節ブロックにより昇圧反応が消失する

ことから三叉神経が反射の求心路であり、ヘキサメトニウム、メチルアトロピンの投与によって自律神経を遮断し、交換神経が嘔みしめ昇圧反応にかかわる遠心路であることを示した。これらの知見は、嘔みしめ昇圧反応の機序の理解に重要であることはもちろん、本研究の成果は、G-LOCを予防に寄与することが期待される。よって、本論文の学術的価値は高く博士（医学）として合格と判断した。