

氏名	古 我 知 成		
学位(専攻分野)	博 士(理 学)		
学位授与番号	博 乙 第 2570 号		
学位授与の日付	平成 5 年 3 月 28 日		
学位授与の要件	博士の学位論文提出者 (学位規則第 4 条第 2 項該当)		
学位論文題目	Central organization of the emetic act in decerebrate dogs 除脳イヌにおける嘔吐運動の中樞機構		
論文審査委員	教授 山口 恒夫	教授 小林 靖夫	教授 山本 雅道
	教授 田坂 賢二	教授 小西 忠孝	

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

肉食動物において嘔吐は、その生命を餌に混入した毒物から防御する重要な機構である。また、嘔吐は幽門狭窄、脳内圧上昇、心筋梗塞等さまざまな病変で起こり、さらに麻酔や手術、癌やパーキンソン病などの治療の際にも誘発されることから、その機序の解明は臨床的にも重要な課題となっている。本論文は、中枢神経系による嘔吐運動の統御機構をイヌを用いて研究したもので、6章に分けられている。

1・2・3章では、嘔吐中枢が嘔吐と関連する筋にどのような司令を送って嘔吐運動を制御しているのかを調べる目的で、除脳・筋弛緩剤投与のイヌの呼吸筋などの支配神経の活動、延髄の呼吸性ニューロンの活動を記録し、解析した。嘔吐運動時の末梢の筋支配神経にみられる活動パターンは延髄の呼吸性ニューロンの段階ですでに形成されていることを明らかにした。

4・5・6章では、まず、延髄の電気刺激および破壊実験から嘔吐中枢は後顔面神経核付近の網様体(すなわちBötzing complex)に存在するという仮説を提唱した。また内臓からの迷走神経求心性繊維が投射している孤束核の細胞の嘔吐運動に関する役割について検討を加え、孤束核の細胞は迷走神経と化学感受引金帯(CTZ)からの嘔吐に関連する情報をBötzing complexの細胞に中継していることを明らかにした。最後に前述の仮説を確かめるためにBötzing complexのニューロンの活動を検討した。そのニューロンは、嘔吐の前段階のnauseaの時期に漸増的に活動し、ついでretchingの時期に入ると、retchingのリズムをもった律動的な高頻度群発射を繰り返した。これらの結果は、Bötzing complexに嘔吐中枢が存在するとする仮説を支持するものである。

論文審査の結果の要旨

肉食動物において嘔吐は、その生命を餌に混入した毒物から防御する重要な機構である。また、嘔吐は幽門狭窄、脳内圧上昇、心筋梗塞等さまざまな病変で起こり、さらに麻酔や手術、癌やパーキンソン病などの治療の際にも誘発されることから、その機序の解明は臨床的にも重要な課題となっている。本論文は、中枢神経系による嘔吐運動の統御機構をイヌを用いて研究したもので、6章編成になっている。

1・2・3章では、嘔吐中枢が嘔吐と関連する筋にどのような司令を送って嘔吐運動を制御しているのかを調べる目的で、除脳・筋弛緩剤投与のイヌの呼吸筋などの支配神経の電気活動、延髄の呼吸性ニューロンの電気活動を記録解析している。嘔吐運動時の末梢の筋支配神経にみられる活動パターンは延髄の呼吸性ニューロンの段階ですでに形成されていることを明らかにしている。4・5・6章では、まず、延髄の電気刺激および破壊実験から「嘔吐中枢は後顔面神経核付近の網様体の Bötzinger complex に存在するという仮説」を提唱している。また内臓からの迷走神経求心性繊維が投射している孤束核の細胞の嘔吐運動に関する役割について検討を加え、孤束核の細胞は迷走神経と化学感受引金帯 (CTZ) からの嘔吐に関連する情報を Bötzinger complex の細胞に中継していることを明らかにしている。最後に前述の仮説を確かめるために Bötzinger complex のニューロンの電気活動を検討し、このニューロンは、嘔吐の前段階の nausea の時期に漸増的に活動し、次いで retching の時期に入ると、retching のリズムをもった律動的な高頻度群発射を繰り返すことを見出している。これらの結果は、Bötzinger complex に嘔吐中枢が存在するとする仮説を支持するものである。

以上のように、本論文は嘔吐運動の中枢神経機構について豊富なデータと新しい多くの知見をもたらし、この分野での研究に重要な寄与をしたものと考えられ、博士の学位論文に値するものと認定する。