

Title	嘔吐の神経生理学的研究 : 口腔および咽頭部刺激の役割について
Author(s)	早矢仕, 芳昭
Citation	
Issue Date	
Text Version	none
URL	http://hdl.handle.net/11094/30095
DOI	
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

【10】

氏名・(本籍)	早 矢 仕 芳 昭
学位の種類	歯 学 博 士
学位記番号	第 1 9 4 6 号
学位授与の日付	昭 和 4 5 年 3 月 3 0 日
学位授与の要件	歯学研究科歯学基礎系 学位規則第5条第1項該当
学位論文題目	嘔吐の神経生理学的研究—口腔および咽頭部刺激の役割に ついて—
論文審査委員	(主査) 教授 河村洋二郎 (副査) 教授 山本 巖 教授 堺 章 助教授 船越 正也

論 文 内 容 の 要 旨

嘔吐の際には必ず開口がおこる。しかし嘔吐時の開口の神経生理学的機序は今日なお十分明らかでない。また、嚥下と嘔吐はその現象が全く逆であるにもかかわらず、これらの反射に関与する感覚受容器は共に口腔・咽頭部に存在している。口腔・咽頭部嚥下誘発部位に関しては多くの報告があるが、嘔吐に関しては殆んど報告がなく、詳細は不明である。

本研究は除脳、除小脳したネコを用い、口腔・咽頭部刺激および延髄電気刺激により誘発した嘔吐について、その開口機序を追求した。また、口腔・咽頭部粘膜刺激で嚥下が誘発される嘔吐が誘発されるかの生理的条件を分析し、これらの実験結果に基づいて嘔吐時の口腔咽頭領部感覚の生理的役割を考察した。

実験Ⅰ：口腔・咽頭部粘膜を1～5gの圧で10～20秒間機械的に刺激した場合は嚥下のみ誘発され、空嘔(Retching)、嘔吐は誘発されなかった。圧を6～10gに増すとはいじめて空嘔、嘔吐が誘発された。刺激により嚥下、空嘔および嘔吐が誘発される点の分布は、軟口蓋部、舌根部、口蓋舌弓外側部および咽頭後壁部に混在しており、同一部位の刺激でも、刺激強度が増大すると、嚥下誘発から空嘔、嘔吐誘発に移行した。更に、咽頭部嚥下誘発点の刺激を約30秒間継続させると、4、5回嚥下が誘発されたあと空嘔、嘔吐が誘発される場合も認められた。以上の事実から、口腔・咽頭部粘膜刺激により嚥下が誘発されるか嘔吐が誘発されるかは、刺激の強さ、時間などによって決定されるものと推察される。

実験Ⅱ：延髄において、電気刺激により嚥下、空嘔および嘔吐を誘発する点の分布は、嚥下誘発点以外の二者に比してやや吻側に分布する傾向を示した以外特に差はなく、弧束、弧束核、疑核および三叉神経脊髄路核によって囲まれる延髄網様体部に各誘発点は混在していた。また、延髄同一部位の刺激で、嚥下、空嘔、嘔吐のいずれもが誘発される例も多く認められた。このよう

に口腔・咽頭部においても中枢においても誘発部位が混在し、同一部位刺激によって嚥下、空嘔、嘔吐が誘発されうることは、嚥下と空嘔、嘔吐が全く異なった生理現象であるにもかかわらず、密接な関連を有していることを示すものと考えられる。

実験3：口腔・咽頭部機械的刺激および延髄網様体部電氣的刺激により誘発した嘔吐について、顎筋々電図、顎運動、胃運動を記録分析した。空嘔時と嘔吐時について、胃の動きには特に相違を認めなかったが、顎筋の筋電図活動は嘔吐時の放電が空嘔時より強く、開口度も嘔吐時が常に大であった。

さらに、粘稠吐物を噴出する際の開口度は、流動吐物を噴出する際よりも大であった。この事実から、吐物の物理的性状によって、胃、食道あるいは咽頭部の刺激のされ方が異なるために開口度に差を生じるものと思われる。故に、胃、食道、咽頭部の刺激による開口筋（顎二腹筋）の反応を分析した。

胃、食道の刺激では開口筋活動は認められず、咽頭後壁部の刺激で潜時約15msecの顎二腹筋の反射的収縮を認めた。（この反射を「咽頭一下顎反射」と名づけた）。また、咽頭部に与えた刺激強度が増大すると顎二腹筋の反応は比例的に増大した。なお、本実験においては Borison and Wang の報告と異なり、空嘔時にも開口が認められたことから、嘔吐時の開口は主として嘔吐中枢自体の興奮によるものであって、吐物によって誘発される咽頭一下顎反射による開口はあくまでも補助的な役割を果たし、吐物が粘稠にあるいは多量になるに従い、この反射による開口度を増大させて吐物噴出を容易ならしめるものと解釈される。

咽頭一下顎反射の求心路は切断および刺激実験の結果から、舌、迷走神経咽頭枝であることが明らかとなった。従って、この反射の求心性信号は延髄の弧束核に投射するが、その投射部位が Obex より吻側に4~4.5mmであり、その部に嘔吐誘発点が多く分布することから、嘔吐時の開口に咽頭一下顎反射が密接な関係を有していることが推察できる。

以上の結果から、口腔・咽頭部に与えられた刺激が弱い場合、舌咽、迷走神経を介する信号は延髄嚥下誘発部位の興奮をおこし、嚥下を誘発する。刺激が強くなると咽頭一下顎反射を誘発し、更に強くなると空嘔あるいは嘔吐を誘発し開口を生じるのであろう。なお、嘔吐の場合の開口度は吐物の物理的性状により左右されるが、これは咽頭粘膜の刺激のされ方によって咽頭一下顎反射の反応の大きさに差を生じ、開口度が変化するものと思われる。

論文の審査結果の要旨

本研究は、嘔吐についてその神経生理学的機構を研究したものであるが、特に口腔および咽頭部刺激による嘔吐時の開口調整機序について重要な知見を得たものとして、価値ある業績であることを認める。

よって、本研究者は歯学博士の学位を得る資格があると認める。