



Title	咀嚼運動に対する三叉神経求心性情報の役割
Author(s)	加藤, 卓也
Citation	大阪大学, 1984, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/33916
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 ＜a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed >大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

氏名・(本籍)	か とう たく や 加 藤 卓 也
学 位 の 種 類	歯 学 博 士
学 位 記 番 号	第 6 4 2 4 号
学位授与の日付	昭 和 59 年 3 月 24 日
学位授与の要件	歯学研究科 歯学基礎系専攻 学位規則第5条第1項該当
学 位 論 文 題 目	咀嚼運動に対する三叉神経求心性情報の役割
論 文 審 査 委 員	(主査) 教 授 河村洋二郎 (副査) 教 授 猪木 令三 助教授 中田 光一 助教授 丸山 剛郎

論 文 内 容 の 要 旨

咀嚼運動が食品の物性に応じ合目的に行なわれるためには、咀嚼運動に関与する運動系の活動に対し口腔諸構造からの求心性情報が巧妙に制御作用を働かせている。しかし、これら口腔各部からの各種求心性情報の咀嚼運動に対する調節機序については今日まだ十分に解明されていない点が多い。

本研究は、ウサギを用い、咀嚼運動に対して歯や口腔粘膜よりの求心性情報の果たす生理的役割を明らかにするため、口腔領域を支配している三叉神経知覚系分枝を切断することによって咀嚼運動がいかに変化するかを分析し、その生理的機序に考察を加えたものである。

実験には雄成熟ウサギを用いた。三叉神経知覚系分枝の切断によって生じる咀嚼運動の分析には慢性記録用電極により導出した咀嚼筋筋電図活動を指標として用いた。一対の直径 200 μm エナメル線の一部絶縁をはがしたものを筋電図記録用慢性電極として用い、ウレタン (500 mg/kg i.v.) とクロロコース (50 mg/kg i.v.) の麻酔下で左右の咬筋・顎二腹筋に埋込み、皮下を通して頭部のソケットに接続した。実験は術後 2～3 日経って動物が前記手術より回復した後行った。

試料としては、0.5 cm × 0.5 cm × 5 cm の角柱状に調整したニンジンを用意し床から自由に摂取させた。摂食時の咀嚼筋筋電図はポリグラフを用いて記録し、データレコーダーに収録した。

三叉神経知覚系分枝の切断は以下の 3 種類の組合せで片側性に行った。1) 口蓋神経と舌神経。2) 下歯槽神経と眼窩下神経 (上歯槽神経を含む)。3) 上記の 4 分枝神経のすべて。なお、対照側 (非切断側) では神経切断操作を除いて切断側と同様の手術を行った。

筋電図の記録は神経切断前および切断後、おのおの 2 週間にわたって 10 回ずつ計 20 回測定し、切断前 10 回の記録をコントロール記録とした。

データ処理にはコンピュータ（日本光電，ATAC 2300）を使用して以下の項目につき分析を行った：切断前，切断1日後，切断2週間後の3期における咀嚼時の顎運動の各ストロークにおける1）筋活動量，2）筋放電の持続時間，3）咀嚼リズム，また4）全期間の左側並びに右側咀嚼回数。

ウサギは摂食開始後連続して約800回同一側で咀嚼した後，咀嚼側を代えて反対側ではほぼ同数回咀嚼した。また，一摂食期間に咀嚼側を1～3回交替した。

左右咀嚼側が一側に偏っている動物はわずか18%（3／17）で，大部分（82%）は左右均等に咀嚼した。

口蓋神経・舌神経を片側切断した動物では，咀嚼側が非切断側（健側）に偏る傾向が認められた。しかし，術後1週間でコントロールの状態に回復した。

下歯槽神経・眼窩下神経片側切断動物では咀嚼側が非切断側（健側）に偏り，切断後の非切断側咀嚼比率は有意に増加した。また，総咀嚼回数は切断後著明に増加した。

前記の三叉神経知覚枝の全切断動物では，咀嚼側は著しく非切断側（健側）に偏り，切断2週間後にも切断前に比して非切断側（健側）での咀嚼比率が大きかった。この群では切断側での咀嚼回数は切断前の半分以上に減少した。

動物が切断側で咀嚼した際，咀嚼リズムに切断1日後有意の遅れを認めたが切断2週間後では咀嚼リズム・筋活動量の分散・筋放電の持続時間のいずれにも有意の変化を認めなかった。

以上の結果より三叉神経知覚枝を介する口腔粘膜並びに歯根膜からの求心性情報は，どちら側で噛むか咀嚼側の選択決定に重要な役割を果していることが示唆された。

論文の審査結果の要旨

本論文は三叉神経感覚系分枝を切断した慢性動物（ウサギ）につき咀嚼運動の左右性を咀嚼筋筋電図を指標にして分析すると共に右かみ左かみを決定する背後にある生理学的機序につき考察を加えたものである。三叉神経を介する求心性情報が咀嚼側の選択決定に関与することおよび，これら末梢からの感覚情報と共に，運動系上位中枢が左右はゞ均等に咀嚼するよう誘導している可能性を示唆する実験結果であって，重要な知見をえたものである。口腔生理学的に価値ある業績であると認める。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。