

Title	口腔軟組織の温度上昇反応に関する研究
Author(s)	浜田, 徹
Citation	
Issue Date	
Text Version	none
URL	http://hdl.handle.net/11094/29344
DOI	
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

【 14 】

氏名・(本籍)	浜 田 徹 はま だ とおる
学位の種類	歯 学 博 士
学位記番号	第 1 2 1 9 号
学位授与の日付	昭 和 4 2 年 3 月 3 1 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当
学位論文題目	口腔軟組織の温度上昇反応に関する研究
論文審査委員	(主査) 教 授 河村洋二郎 (副査) 教 授 松村 敏治 教 授 西嶋庄次郎

論 文 内 容 の 要 旨

生体各組織，各器官は正しい血液循環があつて，はじめて，正常状態を維持でき，また，外環境変化に対して，適正な反応を示し得るものである。特に，口腔は多種多様な刺激を受ける部分であり，これら刺激に対して組織防禦上，種々な適応反応が生じる。口腔諸組織の血流変化はその代表的なものであるが，今日，なお，その実態と機序が充分明らかにされていない。本研究は猫および犬を用い，口腔構造刺激により誘発される口腔軟組織の温度反応の性質を明らかにすると共に，その機序を神経生理学的に検討したものである。

口腔軟組織の温度測定には，注射針型サーミスタ温度計を被検温部粘膜下組織中に挿入した。なお，対照として，顔面，体，四肢の皮下，咀嚼筋，四肢筋および直腸の温度も必要に応じて同時測定した。刺激には双極電極を用い，電子管刺激装置により各種矩形波を歯肉，口唇，耳翼，各部皮膚，下顎神経，舌神経および鼓索神経などに与えた。口腔軟組織温度と血圧との関係を分析するため，左側総頸動脈の血圧を，血圧測定用トランスデューサーを用いて同時測定した。また，口腔軟組織温度と血流との関係を知るため，舌静脈の血流をドロップ・カウンターで測定した。さらに，刺激により誘発される口腔軟組織の温度反応に関与する血管運動神経線維の性質を分析するため，アドレナリン，アセチルコリン，アトロピン，レセルピンの投与実験も行なつた。また，温度反応の反射弓を決定するため，下顎神経，舌神経および鼓索神経の切断前後について刺激実験を行なうと共に，除脳動物についての実験も行なつた。

安静時，動物の直腸温は，ほぼ，一定に保たれたが，歯肉，頬粘膜，舌下粘膜の温度は，約50分の周期をもって極めてゆるやかに変動した。なお，温度変動範囲は約 1°C であった。三叉神経第 2，3 枝支配の口腔顔面領域刺激により，刺激が一定の強さに達すると，刺激側の上記各口腔軟組織に一過性の反射性温度上昇反応が誘発された。刺激が強くなると，刺激側のみならず反対側にまで反応が

拡張した。比較的長時間刺激を持続した場合、反応は持続性となった。一側総頸動脈結紮により、結紮側口腔粘膜温度は下降し、結紮解放により上昇した。故に、血流量増減と温度昇降との間に平行関係が存在することが明白となった。さらに、刺激による舌下粘膜温度上昇反応と舌静脈血流量増加とが時間的に一致したことから、温度上昇反応の主要素は局所の血流量増加であるといえる。神経切断実験、末梢側切断端刺激実験より、下顎歯肉および舌下粘膜を支配する遠心性血管運動神経は、下顎神経および舌神経中をそれぞれ走っていることが解った。なお、上顎歯肉および頬粘膜を支配する遠心性血管運動神経は、上顎神経および頬神経中を走っていることが明らかになった。口腔軟組織の反射性温度上昇反応は、四丘体上丘前のレベルでの除脳では消失せず、上丘と下丘の間のレベルでの除脳により消失したことから、この反応の反射中枢は中脳部に存在するものと考えられる。

アドレナリン静注により口腔軟組織温度は一過性に下降し、アセチルコリン静注により一過性に上昇した。また、遠心性血管運動神経直接刺激により誘発される温度上昇反応はアトロピンにより抑制された。故に、遠心性血管運動神経中には、アドレナリン作用性血管収縮線維およびコリン作用性血管拡張線維が存在するものと考えられる。また、遠心性血管運動神経切断により、切断神経によって支配されている口腔軟組織の温度が上昇したこと、および同神経末梢側切断端刺激による温度上昇反応パターンと反射性に誘発された温度上昇反応パターンとの差異より、アドレナリン作用性血管収縮線維は常時活動して血管緊張を維持しており、三叉神経第2、3枝知覚枝により支配される口腔顔面領域に刺激が加った際には、コリン作用性血管拡張線維の亢奮ならびにアドレナリン作用性血管収縮線維活動の抑制により、反射性温度上昇反応が誘発されるものと考えられる。

以上、口腔構造に刺激が加った際、口腔軟組織には局所血管の能動的な拡張により反射性温度上昇反応が誘発されるが、この反応は求心路として三叉神経第2、3枝知覚枝、中枢として中脳部、遠心路として鼓索神経、舌神経、下顎神経、上顎神経、頬神経より構成される反射弓を介して出現する。また、遠心路としての自律神経中には、コリン作用性血管拡張線維とアドレナリン作用性血管収縮線維が存在し、後者は常時活動して血管緊張を維持している。従って、反射性温度上昇反応はコリン作用性血管拡張線維の亢奮ならびにアドレナリン作用性血管収縮線維活動の抑制によりもたらされるものと考えられる。

論文の審査結果の要旨

本研究は歯肉刺激により生じる口腔軟組織の血流反応を研究したものである。従来、不明の点の多かった口腔諸組織の血管運動反応と、その生理的機序につき重要な知見を得たものとして、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。