

「最近のトピックス」

三叉神経入力時の歯肉の副交感性血管拡張における部位特異性

岡田悠之介¹⁾, 齊藤正人¹⁾, 石井久淑²⁾

1) 北海道医療大学歯学部口腔構造・機能発育学系小児歯科学分野

2) 北海道医療大学歯学部口腔生物学系生理学分野

口腔顔面領域の自律神経性血流調節は副交感性血管拡張線維と交感性血管収縮線維の2つの血管運動線維により支配されている。副交感性血管拡張線維は三叉神経の求心性刺激により活性化され歯肉、咬筋および下唇などの口腔顔面組織の血流を急激かつ広範囲に増加させる。一方、交感性血管収縮線維は頸部交感神経幹からのトーンス（持続的な神経活動）により調節されていることが知られている (Ishii et al., 2005 ; Ishii et al., 2007)。

歯肉は遊離歯肉と付着歯肉に大別され、両部位の血管網や防御機構には違いがあることが報告されている (Nozaka et al., 1976; 山森ら, 1985). 局所の血流動態は各組織の機能維持に重要であることから、これらは歯肉の働きにおける部位特異性に密接に関連することが推測される. これまでに、歯肉の血流動態、特に自律神経を介する血管反応の部位特異性については明確にされていなかったが、本研究は初めて副交感性血管拡張の部位特異性の存在を麻酔下のラットを用いて明らかにした (図 1).

本研究による新たな知見は、1) 舌神経の求心性刺激時は遊離歯肉と付着歯肉に顕著な血流増加を誘発するが、この血流増加は遊離歯肉の方が付着歯肉よりも有意に大きい、2) 頸部交感神経刺激は両部位に有意な血流減少を誘発する及び3) 頸部交感神経刺激は、刺激頻度依存性に舌神経刺激による血流増加を有意に抑制することに集約される。

したがって、三叉神経の求心性入力を経する副交感性血管拡張は付着歯肉よりも遊離歯肉の血流調節に重要であり、過度の頸部交感神経活動は歯肉の副交感性血管拡張反応を経する血流増加を著しく抑制することが明らかになった。

今後のこれらの部位特異性の詳細なメカニズムに関する研究展開が、歯肉炎等の歯周疾患の予防や病態改善或いは組織治癒過程の促進における新たなアプローチを導くことができるのではないかと考えている。

参考文献

- ・ Ishii H, Niioka T, Sudo E & Izumi H. Evidence for parasympathetic vasodilator fibres in the rat masseter muscle. *J Physiol* 569 : 617–629, 2005.
- ・ Ishii H, Niioka T, Watanabe H & Izumi H. Inhibitory effects of excess sympathetic activity on parasympathetic vasodilation in the rat masseter muscle. *Am J Physiol Regul Integr comp Physiol* 293 : 729–736, 2007.
- ・ 野坂洋一郎, 伊藤一三 & 岩井正行. ヒト歯肉溝上皮下および上皮付着部における微細血管構築について. *Dent J Iwate Med Univ* 1 : 7–14, 1976.
- ・ 山森徹雄, 石橋寛二 & 武田泰典. ラット歯肉上皮の微細構造について. *Dent J Iwate Med Univ* 10 : 161–171, 1985.

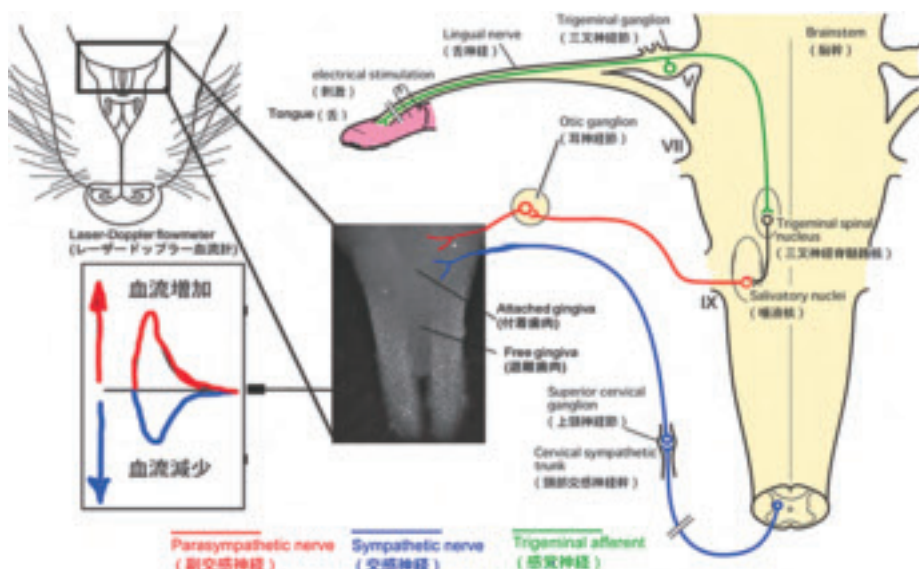


図1 菌肉の血流調節に關与する自律神經線維とそれらの中枢の模式図