



## Interactions between $\beta$ -adrenergic vasodilation and cervical sympathetic nerves are mediated by $\alpha_2$ -adrenoceptors in the rat masseter muscle



北海道医療大学歯学部生理学分野

石井 久淑

(第8回 入澤宏・彩記念 JPS 心臓・循環論文賞)

この度、第8回入澤宏・彩記念 JPS 心臓・循環論文賞を賜り、日本生理学会の本賞選考に関わる皆様並びに会員の皆様に心からお礼申し上げます。

私たちの分野では、先代の和泉博之教授の頃から、口腔・顔面・頭部領域における血流調節機構の特殊性とそれらの同領域に固有な疾患（顎関節症等）との関連性について研究を行っています。その結果、口腔・顔面・頭部領域の血流動態には神経性（交感及び副交感神経）及び体液性（副腎髓質等）の自律神経性血流調節が重要であり、これらの調節系と協調関係の破綻が諸種の疾患に関連していることが示唆されています。

今回の論文は、主に咀嚼筋の血流動態における神経性と体液性調節との相互作用について報告したものです。咀嚼筋に分布する交感性血管収縮線維は持続的トーンスによって血流維持に関わっており、副腎髓質から分泌されるアドレナリンは咀嚼筋に顕著な  $\beta$  受容体を介する血管拡張を誘発します。しかし、頸部交感神経を切断すると、 $\beta$  受容体を介する血管拡張は顕著に抑制されることが明らかになりました。これは、頸部交感神経活動が循環アドレナリンによる咀嚼筋の血管拡張に重要であることを示しています。また、この抑制作用は  $\alpha_1$  受容体アゴニスト投与では影響を受けませんが、 $\alpha_2$  受容体アゴニスト投与で有意に回復することから、咀嚼筋の  $\alpha_2$  受容体の活性化（神経

性）が  $\beta$  受容体を介する血管拡張（体液性）に関与することが示唆されます。 $\alpha_2$  及び  $\beta$  受容体はいずれも cAMP を介して血管反応を調節しています。したがって、これら受容体の cAMP の代謝系における相互作用が咀嚼筋の血流動態の良否を左右する重要な因子の一つであることが推測されます。

今後は、自律神経性血流調節の相互作用について、受容体及びシグナル伝達機構の詳細なメカニズムについて分子基盤を網羅した検討を重ねるとともに、それらの機能修飾機構に関する研究を展開していくことで、口腔・顔面・頭部領域の血流調節における自律神経系の重要性と血流・機能障害の新たな予防と治療法の可能性を導くことができるのではないかと考えています。

### 略歴

- 平成 7 年 3 月 北海道医療大学歯学部歯学科卒業
- 平成 7 年 4 月 同歯学部口腔生理学講座 助手
- 平成 14 年 11 月 同歯学部口腔生理学講座(現-口腔生物学系生理学分野) 講師
- 平成 24 年 7 月 同歯学部口腔生物学系生理学分野 教授  
(現在に至る)