

局所麻酔薬の組織血流量への影響
—家兎背部への皮下注射による皮膚血流量の変化—

大野 忠男

松本歯科大学 大学院歯学独立研究科 顎口腔機能制御学講座
(主指導教員：澁谷 徹 教授)

松本歯科大学大学院歯学独立研究科博士（歯学）学位申請論文

Influence of local anesthetics on tissue blood flow
— The change of skin blood flow by subcutaneous
injection into the back skin of rabbits —

TADAO OHNO

*Department of Oral and Maxillofacial Biology, Graduate School of Oral Medicine,
Matsumoto Dental University
(Chief Academic Advisor : Professor Tohru Shibutani)*

The thesis submitted to the Graduate School of Oral Medicine,
Matsumoto Dental University, for the degree Ph.D. (in Dentistry)

【目的】

局所麻酔薬の組織血流量への影響は局所麻酔薬の種類で異なり、一般的に大部分の局所麻酔薬は組織血流量の増加作用を有するが、コカイン塩酸塩、メピバカイン塩酸塩、ロピバカイン塩酸塩は組織血流量の減少作用を有するとされている。しかし、局所麻酔薬の血流量増加作用の強弱に関する文献の記載も様々で、局所麻酔薬によっては濃度の変化でも組織血流量に与える影響が異なると考えられている。そこで本研究では、家兎の背部に局所麻酔薬を皮下注射した時の皮膚血流量の変化を指標として、リドカイン塩酸塩、メピバカイン塩酸塩、ロピバカイン塩酸塩、プリピバカイン塩酸塩、レボプリピバカイン塩酸塩の組織血流量に対する影響を濃度別に検討した。

【方法】

対象には週齢15~20週、体重3~5kgのニュージーランドホワイト系家兎8羽を用いた。0.125~2.0%リドカイン塩酸塩、0.125~3.0%メピバカイン塩酸塩、0.125~0.75%ロピバカイン塩酸塩、0.125~0.5%プリピバカイン塩酸塩、0.125~0.75%レボプリピバカイン塩酸塩0.2mlを家兎背部皮膚に皮下注射し、レーザードップラー血流計を用いて、注射10分後までの皮膚血流量の変化を測定した。また1/80,000アドレナリン添加2.0%リドカイン塩酸塩（2.0%リドカインA）とフェリプレシン添加3.0%プロピトカイン塩酸塩を皮下注射した場合と比較した。各時点で測定した皮膚血流量は、注射前の実測値に対する百分率に換算した。注射自体の影響を考慮し、皮下注射1分後から10分後までで最大に変化した血流量の百分

率換算値を用いて各群の平均値を算出した。各局所麻酔薬の濃度別の組織血流量変化の比較は、Kruskal Wallis 検定を行った後、Scheffe の多重比較検定を行った。また、皮膚血流量が増加または減少した局所麻酔薬間で比較する場合には Wilcoxon の符号付順位検定を行った。いずれも危険率 5 % 未満を有意差ありとした。

【結果と考察】

リドカイン塩酸塩とブピバカイン塩酸塩では、皮膚血流量は濃度依存的に有意に増加した。一方、ロピバカイン塩酸塩では皮膚血流量は濃度依存的に有意に減少した。メピバカイン塩酸塩とレ

ボブピバカイン塩酸塩では、濃度により皮膚血流量への影響は異なり、0.75%以下の濃度のメピバカイン塩酸塩では皮膚血流量は減少し、1.0%以上の濃度では皮膚血流量は増加した。また、レボブピバカイン塩酸塩では、0.5%以下の濃度で皮膚血流量は減少し、0.75%では皮膚血流量は増加した。今回使用した局所麻酔薬の中で最も皮膚血流量を増加させたのは、0.5%ブピバカイン塩酸塩と2.0%リドカイン塩酸塩であった。また最も皮膚血流量を減少させたのは2.0%リドカイン A と0.75%ロピバカイン塩酸塩であった。