

氏名	大野 忠男
学位の種類	博士（歯学）
学位授与番号	第 175 号
学位授与の日付	2014 年 3 月 6 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当（博士課程修了）
学位論文題目	局所麻酔薬の組織血流量への影響—家兔背部への皮下注射による皮膚血流量の変化—
指導教員	(主) 教授 澁谷 徹 (副) 教授 金銅 英二 (副) 講師 中山 洋子
論文審査委員	主査 教授 篠原 淳 副査 教授 小笠原 正 副査 講師 荒 敏昭

学位論文の内容の要旨

疼痛治療、外科治療時の局所麻酔薬の選択には組織血流への影響を考慮することが必要かつ重要で、前者では血流量減少は望ましくなく後者では必要である。本研究では濃度の異なる 5 種類（リトカイン、メピバカイン、ピバカイン、ブピバカイン、レボブピバカイン）と頻用されている 2 種類（2%リトカイン 1/8 万アドレナリン添加、3%ブピバカイン フェリプレシリン添加）の局所麻酔薬と生理食塩水を家兔背部皮下に注射し、レーザードップラー血流計を用いて注射部皮膚血流量の変化を明らかにすることを目的に行った。測定結果の解析は各麻酔薬の濃度別の血流変化の比較は Kruskal Wallis 検定と Scheffe の多重比較により、麻酔薬間の比較は Wilcoxon 検定を用いて行った。その結果、血流量はリトカインとブピバカインで濃度依存的に増加、ピバカインでは濃度依存的に減少すること、一方、メピバカインとレボブピバカインでは各々 0.75%、0.5% 以下で減少するが 1%、0.75% では増加すること、2%リトカイン 1/8 万アドレナリン添加と 0.75%ピバカインでは最も減少すること、0.5%ブピバカインと 2%リトカインでは最も増加することが明らかとなった。そして、本研究結果は局所麻酔薬使用時の基本情報となるものであり、新たに疼痛治療では 2%キシロカイン・2-3%メピバカイン、外科治療では 0.75%ピバカインが使用できる可能性を示唆している。

学位論文審査の結果の要旨

局所麻酔薬では使用目的により組織血流への影響の情報が、選択に際して重要となる。しかし局所麻酔薬を一同に用いて組織血流変化を測定し、比較検討した報告はない。本研究では各局所麻酔薬を一同に用いて家兔背部皮膚血流量の変化を検討している。研究は適切なデザイン、方法と解析法で行われ、結果では局所麻酔薬濃度の増加により血流量が増加、低下、低下から増加に転じる 3 つのタイプを明らかにした。考察は適切な文献を引用してなされ、結論では本研究結果が局所麻酔薬選択時の礎となるものであり、新たに疼痛治療では 2%キシロカイン・2-3%メピバカイン、外科治療では 0.75%ピバカインの臨床応用の可能性を示している。さらに、濃度による血流量変化のメカニズム解明という研究の発展性を示している。以上から学位に相応しい内容であると判断する。

最終試験の結果の要旨

本研究の目的から結論および本研究結果が臨床応用とさらなる基礎研究への発展の礎となることを論理的かつ明確に示したこと、論文に関する詳細かつ総合的な質問に明確に回答したことから研究に関する確実な知識を有し、実行できる能力と論理的な考察能力を有していると認める。また、麻酔に関する基礎から臨床の知識量は十分であることを確認した。以上から学位に相応しい学力と能力を有していると認める。

以下に主な質問事項を示す。

- 1.解析法で繰り返しのある分散分析を選択しない理由
- 2.レーザードップラー血流計の測定可能深度
- 3.血流測定用プローブ設置時の注意点
- 4.血流変化が最大となる経過時間と作用持続時間
- 5.局所麻酔薬濃度の増加により血流減少から増加に転じるタイプにおける、その理由
- 6.Ca拮抗剤が局所麻酔使用後の血流に及ぼす影響について
- 7.Ca濃度が最も影響する血管の種類とその作用部位
8. $\alpha 1$ 受容体阻害薬が局所麻酔薬使用後の血流に及ぼす影響について
- 9.血流変化に関わる局所麻酔薬のレセプターの存在について
- 10.ヒトでの検討を行う場合の研究方法
- 11.血流への影響のメカニズムを解明するための研究デザイン