

氏 名	おおおか のりこ 大岡 知子
学位(専攻分野)	博 士 (学 術)
学 位 記 番 号	博 甲 第 7 7 5 号
学位授与の日付	平成 27 年 9 月 24 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
研 究 科 ・ 専 攻	工芸科学研究科 先端ファイブ科学専攻
学 位 論 文 題 目	医療用グローブのフィット感と操作性に関する研究
審 査 委 員	(主査)教授 森本一成 教授 寶珍輝尚 准教授 桑原教彰 准教授 芳田哲也 (独)労働者健康福祉機構 大阪産業保険総合支援センター産業医学基幹相談員 中迫 勝

論文内容の要旨

医療現場では感染対策のための標準予防策が定められている。特に、湿性生体物質に触れる可能性のある場合はグローブなどの个人防护具を使用しなければならない。个人防护具の中でも直接感染源に触れるグローブを着用して施術をするには、安全で確実な技術が求められる。本研究ではグローブ着用時の操作性に関する要因の分析と評価実験により、操作性の良いグローブの選択指針の構築を目的としている。なお、本研究では、医療現場の様々な診療科の中でも特に感染リスクの高い中でグローブを着用し精密な施術を行わなければならない歯科医療従事者の使用グローブを研究対象としている。グローブのフィット感と手の指長及び手掌周囲長との関係、およびグローブを用いた作業時の操作性に関する評価実験結果を総合的に検討し、グローブの選択指針を提案している。

第1章では、研究の目的ならびに背景を述べている。

第2章では、歯科衛生士を対象にラテックスグローブのフィット感およびグローブのフィット感の良し悪しが操作性に与える影響に関する質問紙調査を行い、グローブの着用により操作の困難を感じている人が約 5 割いること、また、グローブの指長のフィット感が操作性に影響を与えていることを明らかにした。

第3章では、フィット感とグローブの指長ならびに手掌周囲長との関係について検討した。フィット感の良いグローブの指長の割合を明らかにした（拇指：90%～93%、示指：96%、中指：100%～103%、薬指：97%～101%、小指：85%～95%）。また、フィット感の良いグローブを設計する場合、手掌周囲長よりも指長のフィット感の方がより重要であることを明らかにした。

第4章では、操作性に優れたラテックスグローブの指長の割合を明らかにするための評価実験を行った。タスクは細い銅線のつまみ動作とリーマー操作である。実験の結果、細い銅線をつまむ際は指の動きを制限しにくい指長よりやや長い 105%グローブの方がつまみやすいこと、一方、物を把持する作業の場合には指先のぴったりした 100%グローブが良いことを示した。また、指を動かしやすさの評価が高かったのは指長よりやや長い 105%グローブであること、逆に指長より短い 95%グローブはつまむ操作、特に細い銅線をつまむ際の評価が低いことを示した。指長よりも短い 95%グローブは指の動きを制限するため、操作性を低下させる可能性の高いことを指摘

した。

第5章では、前章までに得られた結果を総合的に検討し、操作性の良いラテックスグローブの選択指針として指長と手掌周囲長の具体的な値を提案した。

第6章では、まとめと今後の課題について述べている。

論文審査の結果の要旨

本論文は、医療現場の感染予防対策において重要な役割を果たすグローブの操作性に着目し、その操作性の良いグローブの選択指針の構築を目的としている。本論文では歯科医療で使用されるラテックスグローブを対象として、そのフィット感と操作性について検討している。フィット感の良いグローブの指長と手掌周囲長を示すために、実際に使用している状況でのグローブと使用者の5指のそれぞれの長さや手掌周囲長を計測し、主観的なフィット感との関係をはじめ明らかにした。また、グローブのフィット感の良し悪しが操作性に与える影響を把握するために歯科衛生士に質問紙調査を行った結果、グローブの着用により操作性に困難を感じている者が約5割いることがわかり、手掌周囲長よりも指長のフィット感の方が操作性に与える影響の大きいことを示した。このことは、指のフィット感が設計において重要な要素であることを示すものであり評価できる。次に、グローブのフィット感の良し悪しが操作性に与える影響について検討している。対象としたタスクは、歯科医療現場での操作を対象として銅線のつまみ動作とリーマー操作であった。銅線のつまみ動作の成功率は直径1.0 mm未満の細い鋼線の場合は素手での成功率が高く、次いで105%グローブであることが明らかにした。また、リーマー操作の平均所要時間からは指先にピッタリのグローブの方が指先の余るグローブよりも長い傾向のあることを示した。以上、ラテックスグローブのフィット感およびつまみ操作の操作性の良いグローブの指長の割合を明らかにし、評価実験結果の総合的な検討を基に、操作性の良いグローブの指長と手掌周囲長の選択指針を提案したことは、操作性のよいグローブの設計ならびに選択に大きく貢献するものと評価できる。

本論文は申請者を筆頭とするレフリー制度のある2編の学術雑誌論文と参考論文2編（報告と紀要）を基に構成されている。

1. 大岡知子、大嶋 隆：歯科衛生士におけるグローブのフィット感の実態とグローブのフィット感が及ぼす操作性への影響、大阪大学歯学雑誌、第59巻、第2号、pp. 71-77、2015
2. 大岡知子：ラテックスグローブの適合性について－指長の割合とつまみ操作との関連－、日本歯科医療管理学会雑誌、第50巻、第1号、pp. 66-73、2015
3. 大岡知子：若年女性を対象としたラテックスグローブのフィット感と手指長および手掌周囲長に関する横断的検討、口腔衛生学会雑誌、第64巻、第5号、pp. 401-408、2014
4. 大岡知子、花谷早希子、柴谷貴子：不適切なフィッティングのラテックスグローブの着用が及ぼす手指の疲労感への影響－歯科衛生士学生における調査から－、関西女子短期大学紀要、第18号、pp. 29-35、2009