

氏 名	于 敖日格勒 (YU AORIGELE)
学 位 の 種 類	博士 (医学)
学 位 記 番 号	甲第606号
学位授与年月日	令和4年12月26日
審 査 委 員	主査 教授 渡部 広明
	副査 教授 松本 健一
	副査 准教授 奥井 達雄

論文審査の結果の要旨

骨折接合用ネジの最適形状については未だどのようなものがよいのかなど、その知見は明らかではない。一般にネジの引き抜き強度は、直径が太く、長さが長く、ネジ山が深く、ピッチが狭いほど大きくなるとされている。この中でもネジ山深さは有力な因子と考えられるが、ネジ山深さとピッチとは二律背反することが知られている。このためネジ山深さの重要度を評価するためには、他の因子が固定された条件下でのネジ山深さのみを変数とした実証実験が必要である。申請者は海綿骨用金属ネジのネジ山深さと引き抜き強度の関係を明らかにするため、ネジ山径4.5 mm、ネジ領域長15 mm、ピッチ1.6 mm、ネジ山頂点の幅0.20 mmに固定し、ネジ山深さのみを変化させた9種類のネジを真鍮から作製し、健常骨と骨粗鬆骨を模した2種類の模擬骨に刺入し、挿入トルクと引き抜き強度を測定した。その結果、ネジ山深さと引き抜き強度は、骨質に依らずネジ山深さ0.4mmを境界点とした二相性線形相関関係を示すことを発見した。さらに、挿入トルクは引き抜き強度よりもネジ山深さに強く影響を受けていた。本研究は、引き抜き強度を維持し、かつ挿入トルクを低減するネジの最適形状設計にはネジ山深さの値が重要であることをはじめて明らかにした実証的研究で、骨接合における臨床成績の向上に資する基礎研究であることから、学位授与に値すると判断した。