

氏 名	UTOMO ANDI PANGNGURISENG		
学 位 の 種 類	博士（医学）		
学 位 記 番 号	甲第651号		
学位授与年月日	令和6年9月20日		
審 査 委 員	主査 教授	管野 貴浩	
	副査 教授	馬庭 壯吉	
	副査 准教授	山本 昌弘	

論文審査の結果の要旨

整形外科領域における骨折に対する骨接合術において、骨スクリューを挿入するための骨ドリリングは必須の手技であって、正確な手術のために予めガイドピンを骨折部に挿入し中空ドリルで骨スクリューのための骨孔を作製する。しかし、骨粗鬆症骨は骨梁構造の脆弱さゆえに健常骨の2～6倍の骨スクリューの弛みが生じるといわれているものの、日常臨床では健常骨の骨折と同じ中空ドリルを用いて骨ドリリングをしており、中空ドリルによる骨孔が健常骨に比して骨粗鬆骨では拡大するか否かについては不明であった。そこで、申請者は標準化されたポリウレタン製模擬骨を用いて、2種類の中空ドリル(T type : 3 flute, ϕ 3.5 mm, 4.4 mm; Q type : 4 flute, ϕ 3.5 mm, 4.2 mm)、1900回転/分の回転速度で、深さ25 mmの骨孔160個を作製し、中空ドリル径と骨密度や引き抜き強度との関係を統計学的に解析した。結果、T typeでは健常骨では1.3～2.1%、骨粗鬆症骨で5.2～12.3%の骨孔拡大を示した一方、Q typeではそれぞれ1.1～2.1%および3.9～4.7%の骨孔拡大を示した。両群とも骨粗鬆骨では骨孔は拡大し、 ϕ 3.5 mmの中空ドリル同士ではT typeの骨粗鬆骨における骨孔拡大は有意に大きかった。また、骨孔径と骨密度は線形回帰し骨密度が低下するとともに骨孔径は拡大した。一方、引き抜き強度は骨粗鬆骨ではQ typeが有意に高かった。以上より、骨孔径は骨粗鬆骨では同じ中空ドリルを用いても拡大すること、また中空ドリル形状によって骨孔拡大率が異なることが明らかになった。本研究は、臨床における骨接合術の課題を明らかにするとともに、骨孔拡大率を低減させ、臨床成績の向上に資する新規中空ドリルの開発に寄与する研究であると考えられ、医学博士の学位授与に値すると判断した。