



Title	The use of cooled saline during bone drilling to reduce the incidence of upper-limb palsy after cervical laminoplasty
Author(s)	武中, 章太
Citation	大阪大学, 2015, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/55830
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

論文内容の要旨
Synopsis of Thesis

氏 名 Name	武中 章太
論文題名 Title	The use of cooled saline during bone drilling to reduce the incidence of upper-limb palsy after cervical laminoplasty (頚椎椎弓形成術後の上肢麻痺を減らすための冷却した灌流水の使用)
論文内容の要旨 〔目的(Purpose)〕 圧迫性脊髄症の治療として椎弓形成術は術後成績術後成績が安定しているが、依然として術後上肢麻痺（いわゆるC5麻痺）は解決すべき課題である。術後上肢麻痺の原因として、我々はエアードリルの摩擦熱による神経根熱傷害の可能性を報告した（熱傷害説）。本研究は掘削時の灌流水を冷却しておけば熱の発生を抑えて術後上肢麻痺を予防できるのではないかと仮説の元にその効果を調査した。 〔方法 (Methods)〕 室温の灌流水（平均25.6度）を用いて椎弓形成術を施行した群を室温群（79例158肢、男性58例女性21例、平均年齢64.3歳、頚椎症57例、後縦靱帯骨化症19例、その他3例）とした。ある時点からは全例冷却灌流水（同12.1度）を用い、これを冷却群（80例160肢、男性61例女性19例、平均年齢64.3歳、頚椎症61例、後縦靱帯骨化症15例、その他4例）として比較した。筋力変化を定量的に測定するためにhand-held dynamometerを用いて三角筋、上腕二頭筋、上腕三頭筋の筋力と握力を術前および術後2週で同一検者が計測した。いずれかの筋力が低下した腕を低下肢とした。 〔成績 (Results)〕 低下肢は室温群25肢（16%）、冷却群11肢（7%）であり、冷却群で有意に少なかった（$p=0.012$）。筋別にみると三角筋では室温群で低下12肢（8%）、冷却群で低下3肢（2%）、上腕二頭筋では室温群で低下16肢（10%）、冷却群で低下7肢（4%）であり各々有意に冷却群で低下の割合が少なかった（$p=0.013$, 0.048）。上腕三頭筋と握力については有意差はないものの冷却群で低下の割合が少なかった。多変量解析では、三角筋の筋力低下の危険因子は室温灌流水の使用であった（$p=0.026$）。 〔総 括(Conclusion)〕 hand-held dynamometerを用いて筋力変化を厳密に評価すると、椎弓形成術後に24%もの症例で上肢筋力低下が生じていることを先行研究にて報告した。この筋力低下は椎弓形成術における掘削時の灌流水を冷却することにより減らせることが本研究により明らかになり、我々の主唱する熱傷害説を支持する結果であった。他に提唱されている術後上肢麻痺の予防法（ステロイド使用、予防的椎間孔拡大術）に比較して、術中に使用する灌流水を冷却するのみであり、危険性およびコストの問題もほぼ発生せず、有用な方法と考えられる。	

論文審査の結果の要旨及び担当者

(申請者氏名) 武中 章太			
論文審査担当者	(職)	氏 名	
	主 査	大阪大学教授	吉川秀樹
	副 査	大阪大学教授	菅本一厚
	副 査	大阪大学教授	中田 研

論文審査の結果の要旨

圧迫性脊髄症の治療として椎弓形成術は術後成績が安定しているが、依然として術後上肢麻痺（いわゆるC5麻痺）は解決すべき課題である。術後上肢麻痺の原因として、エアードリルの摩擦熱による神経根熱傷害の可能性に対して骨掘削時の灌流水を冷却することにより熱の発生を抑えて術後上肢麻痺を予防し得るかを検討した報告である。筋力変化を定量的に測定するためにhand-held dynamometerを用いて三角筋、上腕二頭筋、上腕三頭筋の筋力と握力を術前および術後2週で同一検者が計測した。室温の灌流水（平均25.6度）を用いて椎弓形成術を施行した群を室温群（79例158肢）と冷却灌流水（同12.1度）を用いた冷却群（80例160肢）を比較したところ術後上肢麻痺の発生頻度が冷却群で有意に減少した。本研究に用いた方法は術中に使用する灌流水を冷却するのみであり、危険性およびコストの問題もほぼ発生しない臨床的に非常に有用な方法と考えられ学位の授与に値すると考えられる。