

論文内容要旨

論文題目

鏡視下腱板修復術を受ける患者の術前飲水量が体組成及び自律神経活動と末梢灌流量に与える影響

教育・研究領域：生涯生活支援看護学領域

氏 名： 新宮 恵

【内容要旨】

鏡視下肩腱板修復術では、ビーチチェア位への体位変換時に一過性に血圧が低下、脳虚血に陥る危険がある。著者の先行研究で、術当日の飲水量が鏡視下肩腱板修復術中の循環動態へ影響することが示された。本研究は、1)術前経口飲水量と体組成及び体位変換前後の血圧変動の関連を明らかにする。2)術前経口飲水量が自律神経活動及び末梢灌流量に影響を与えるかを明らかにすることを目的とした。術当日飲水 500 mL を基準に 2 群分けし検討した結果、体位変換後の平均動脈圧は 500mL 以上群に比べ、500mL 未満群で有意に低値であった。2 群間で体組成成分に有意差はなく、飲水内容別での体位変換後の平均動脈圧にも有意差はなかった。500mL 以上群に比べ 500mL 未満群は交感神経優位を示し、灌流指標は有意に低かった。術前飲水量 500mL 未満群では麻酔導入前の末梢灌流量が低下し、交感神経活動が優位な状態にあることが、ビーチチェア位変換後の顕著な血圧変動に関与していることが明らかとなった。

令和 5 年 12 月 4 日

山形大学大学院医学系研究科長 殿

学 位 論 文 審 査 結 果 報 告 書

申請者氏名：新宮 恵

論文題目：鏡視下腱板修復術を受ける患者の術前飲水量が体組成及び自律神経活動と末梢灌流量に与える影響

審査委員：主審査委員 齋藤貴史

副審査委員 松田友美

副審査委員 櫻田 香



審査終了日：令和 5 年 11 月 30 日

【 論 文 審 査 結 果 要 旨 】

鏡視下腱板修復術(Arthroscopic Rotator Cuff Repair: ARCR)はビーチチェア位で行われ、体位変換時に一過性に血圧低下を来す危険性がある。新宮氏は先行研究において、術当日の飲水量が ARCR 術中の循環動態へ影響を与えることを示したが、その機序や術前飲水量が体組成成分に与える影響については不明である。また体位変換後に血圧低下する例が多いが、自律神経活動や灌流指標(Perfusion Index: PI)の関与についての検討は無い。本研究の目的は、(1)術前経口飲水量と体組成成分および体位変換前後の血圧変動の関連、(2)術前経口飲水量、自律神経活動および PI が体位変換前後の血圧変動に与える影響、について検討することである。

対象は全身麻酔下のビーチチェア位で ARCR を受けた患者で、経口飲水量 500 mL 以上群、500mL 未満群の 2 群に分けた。飲水内容は自己記入式調査とし、橈骨動脈に挿入された A ラインを用いて観血的動脈圧測定を行った。(検討項目 1) 2021 年 1 月～12 月に 100 例を対象に、入院時と手術室入室時に生体電気インピーダンス法(TANITA 社)により、体水分量、体水分率、筋肉量、脂肪量、体脂肪率を計測した。ビーチチェア位前後の平均動脈圧(Mean Arterial Pressure: MAP)を 500 mL 以上群と 500mL 未満群で比較した。また、飲水内容と体組成成分および MAP との関連について検討した。(検討項目 2) 2022 年 7 月～2023 年 3 月に 75 例を対象に、入院時と手術室入室直前に心拍変動測定器(Check My Heart、トライテック社)を用いて、自律神経活動を測定した。PI は麻酔導入前に健側の示指に取り付け測定した。

MAP は、飲水量 500mL 以上群、500mL 未満群ともに、ビーチチェア位後に有意に低下した。ビーチチェア位後の MAP は、500mL 未満群は 58.2 (SD13.2) mmHg であり、500mL 以上群の 64.9 (SD15.0) mmHg に比較し有意に低値であった ($p<0.05$)。飲水量の違いによる手術室入室時の体水分量および体水分率に有意差は認めなかった。患者の嗜好に合わせ術前の飲水を行えることが示された。自律神経活動は、

飲水量 500mL 以上群で変化はなかったが、500mL 未満群では交感神経優位を示していた。即ち、500mL 未満群では、交感神経活動を示す LF Norm (LF) が 52.7 から 59.3 に上昇し ($p=.0391$)、副交感神経活動を示す HF Norm (HF) が 47.3 から 40.7 に低下しており ($p=.0391$)、交感神経の活性度を示す LF/HF 比は 1.6 から 2.2 に上昇していた ($p=.0357$)。PI は、500mL 以上群が 2.4 (1.0-3.7) であり、500mL 未満群の 1.5 (0.6-4.9) に比べ有意に高値であった ($p=.0273$)。500mL 未満群では、500mL 以上群に比べ、交感神経活動優位で末梢低灌流状態にあり、麻酔による循環抑制や体位変換による静脈灌流量低下により血圧変動の影響を受けやすいことが示された。

本研究により、ARCR を受ける患者の体位変換時の血圧変動を緩和するには、術前の 500ml 以上の飲水が有効であり、飲水量の程度により生ずる血圧変動幅の差異には自律神経活動や PI が関与していることが明らかとなった。

本研究を審査した結果、研究の目的が明確で、方法も妥当であり、結果には新知見が含まれ考察も適切であることから、本研究は学位論文 (博士) として相応しいと評価した。