

# 腹部大動脈瘤に対する外科的手術前後での運動機能の変化(pilot study)

谷車奨<sup>1)</sup>, 吉田浩実<sup>1)</sup>, 中橋朋子<sup>1)</sup>, 加藤亮太<sup>1)</sup>, 増田崇<sup>1)</sup>

1) 奈良県総合医療センター リハビリテーション部

キーワード：腹部大動脈瘤・運動機能検査・術式別比較

## はじめに

腹部大動脈瘤(abdominal aortic aneurysm:以下, AAA)は瘤径が一定以上拡張した場合, 破裂の危険性が高まるため外科的手術が必要になる. 術式として開腹による人工血管置換術とステントグラフト内挿術(endovascular aneurysm repair:以下, EVAR)が選択される. EVARは人工血管置換術と比較して手術時間・術後入院期間が短く, 出血量が少ないとされている. しかしAAAに対する外科的手術前後で運動機能を比較した研究は少ない. よって本研究の目的はAAAに対する外科的手術前後での運動機能の変化を術式別に比較・検討することとした.

## 方法

対象は2018年5月~2018年7月までに当院でAAAの診断にて待機的に外科的手術を施行された患者19人のうち, 基準を満たした10人とした. 除外基準は術前の日常生活動作が自立していなかった者, 術前に運動機能検査を実施できなかった者, 術後合併症により離床に時間を要した者とした. 対象者に対して術前・術後・退院前の運動機能を評価し, 術後の運動機能の変化を比較・検討した. 運動機能検査の測定項目は握力・大腿四頭筋筋力・Timed Up & Go Test(以下, TUG)・10m歩行テストとした. 解析は反復測定分散分析を実施し, 多重比較はFisher's PLSDを用いた. 統計学的有意水準は5%未満とした.

## 結果

内訳は人工血管置換術が5人(男性3人, 女性2人), EVARが5人(男性5人, 女性0人)であった. 基本属性は人工血管置換術, EVARそれぞれで平均年齢(72.0±7.2歳, 73.6±7.2歳), 最大短径(50.4±11.6mm, 49.0±11.2mm),

手術時間(227.6±55.1分, 140.0±19.5分), 術中輸血(2人, 0人), 入院期間(12.6±2.4日, 7.2±0.4日), 手術~術後評価日まで(3.2±0.7日, 1.6±0.5日), 手術~退院前評価日まで(11.6±2.4日, 6.2±0.4日)であった(表1). 結果は人工血管置換術で術前, 術後, 退院前それぞれで握力(23.5±9.5kgf, 21.8±9.8kgf, 22.9±11.1kgf:p=0.46)(図1), 大腿四頭筋筋力(19.0±7.4kgf, 16.1±6.7kgf, 18.5±7.7kgf:p<0.01)(図2), TUG(8.97±3.60秒, 16.1±6.98秒, 10.0±4.21秒:p<0.05)(図3), 10m歩行テスト(8.5±3.30秒, 14.2±6.42秒, 10.3±4.33秒:p<0.01)(図4)と握力以外の項目で運動機能が術前と比較して術後で有意に低下した. EVARは術前, 術後, 退院前それぞれで握力(29.8±6.5kgf, 30.4±4.8kgf, 32.0±4.4kgf:p=0.68), 大腿四頭筋筋力(33.3±12.9kgf, 33.6±11.4kgf, 35.4±11.1kgf:p=0.57), TUG(7.15±2.12秒, 7.34±0.68秒, 6.63±1.10秒:p=0.52), 10m歩行テスト(6.35±0.93秒, 7.52±0.69秒, 6.21±0.72秒:p<0.05)と10m歩行テストのみ術前と比較して術後で有意に低下した.

表1. 基本属性

	人工血管置換術	EVAR	P値
年齢	72.0±7.2歳	73.6±7.2歳	0.66
性別	男性:3人 女性:2人	男性:5人 女性:0人	0.44
最大短径	50.4±11.6mm	49.0±11.2mm	0.84
手術時間	227.6±55.1分	140.0±19.5分	0.02
術中輸血	2名実施	なし	0.44
入院期間	12.6±2.4日	7.2±0.4日	0.01
手術~術後評価日まで	3.2±0.7日	1.6±0.5日	0.03
手術~退院前評価日まで	11.6±2.4日	6.2±0.4日	0.01

(平均値±標準偏差)

図 1. 握力変化

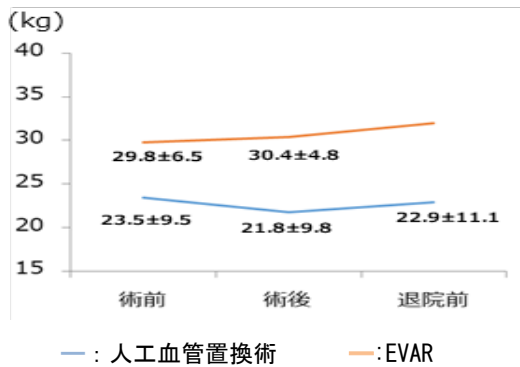


図 2. 大腿四頭筋筋力変化

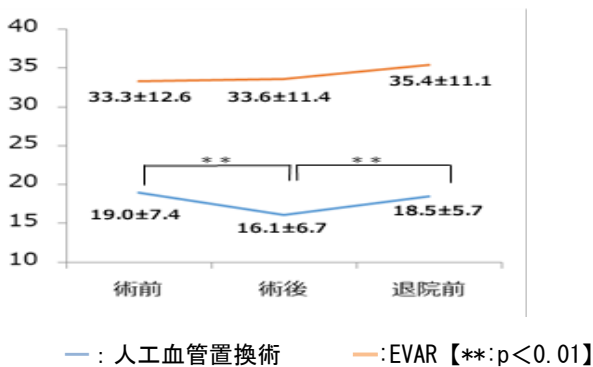


図 3. TUG 変化

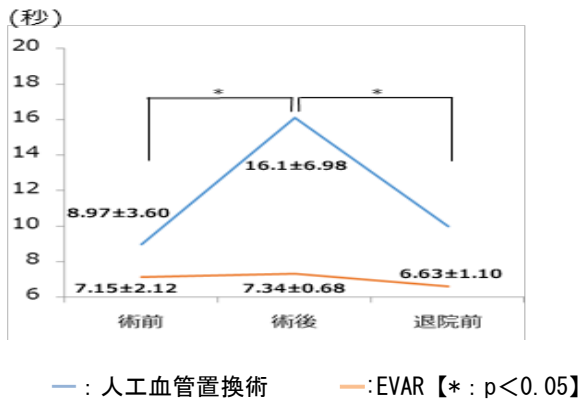
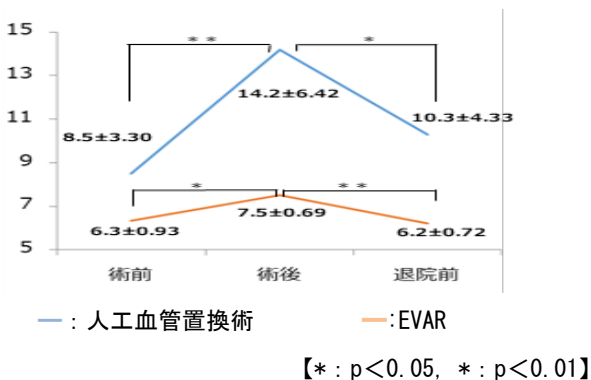


図 4. 10m 歩行テスト変化



## 考察

人工血管置換術後に関して、握力が術前と比較して術後に低下しなかった。これは術前の運動機能検査時に瘤破裂の不安から十分に筋力を発揮することができなかったからであると考えられる。また握力以外の項目で運動機能が術前と比較して術後で有意に低下した。これは手術による侵襲が大きく、疼痛のため運動機能が低下したと考えられる。EVAR 後に関して、握力・大腿四頭筋筋力は術前と比較して術後で低下しなかった。これは EVAR は比較的侵襲であるため筋出力が低下しなかったと考えられる。また術前の運動機能検査時に瘤破裂の不安から十分に筋力を発揮することができなかったためであるとも考えられる。また 10m 歩行テストは術前と比較して術後で有意に低下した。これは歩行時に創部の疼痛や違和感を訴える人が多く、一時的に歩行能力が低下したと考えられる。今回 AAA における外科的手術前後での運動機能の変化を術式別に比較・検討した。人工血管置換術後は術前と比較して、握力を除く項目で有意に運動機能が低下した。このことから人工血管置換術後は運動機能が低下することを念頭におき、病棟内の ADL を向上させる必要があると考えられる。EVAR 後は術前と比較して筋出力の低下はみられなかったが、歩行能力が一時的に低下する可能性が示唆された。このことから比較的侵襲である EVAR であっても歩行能力が術前に戻るまではリハビリの介入が必要となる可能性があると考えられる。本研究では術後早期離床できた者のみを対象として研究を行ったが、術後運動機能が低下する可能性が示唆された。このことから廃用症候群予防・合併症予防を目的とした術後早期離床の必要性を再認識した。今後は症例数を増加すること、フレイルとの関連性を評価すること、持久力の評価を実施・比較すること、運動機能が低下した者の特性を考察することなどを検討していく必要があると考える。