

## 論 文 内 容 要 旨

Descending thoracic aortic repair outcomes for chronic aortic dissection: a single-centre experience  
(慢性大動脈解離に対する、胸部下行大動脈人工血管置換術の成績)

Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery,35(4):IVAC233,2022.

主指導教員：高橋 信也 教授

(医系科学研究科 外科学)

副指導教員：中野 由紀子 教授

(医系科学研究科 循環器内科学)

副指導教員：東 幸仁 教授

(原爆放射線医科学研究所 再生医療開発)

山根 吉貴

(医歯薬保健学研究科 医歯薬学専攻)

## <背景>

胸部ステントグラフト内挿術(Thoracic endovascular aortic repair : TEVAR)が広く普及されるようになり、大動脈解離に対する治療戦術が変わってきている。Stanford A型急性大動脈解離に対しては人工血管置換術が、Stanford B型の急性大動脈解離に対してはTEVARが標準術式として確立されつつある。しかし、慢性大動脈解離に対しては、いまだ議論がなされている。以前は開胸(Open surgical repair : OSR)による人工血管置換術が標準術式であったが、慢性大動脈解離に対してもTEVARが行われつつあり、さまざまな成績が報告されるようになった。

まず、TEVARとOSRの特徴について説明する。TEVARは大動脈解離のentryを塞ぐことで大動脈解離腔(偽腔)への血流を遮断する。本来の血管腔(真腔)を拡張、偽腔を血栓化させることで、大動脈リモデリングを期待する治療である。急性期に対するTEVARでは良好な大動脈リモデリングが期待できるが、慢性期に対するTEVARの場合はリモデリングが得られないだけでなく、逆に偽腔の拡大そして大動脈径の拡大へと進展させてしまう場合があり、治療後の予想が難しいことが難点として挙げられる。しかし、低侵襲で行うことが可能で、早期成績はOSRと比較して良好であることから、近年の慢性大動脈解離に対する治療の選択肢として台頭してきた。一方でOSRは、手術侵襲が大きいことから、早期成績がTEVARと比較して悪いものの、病変を取り除き、人工血管置換することで、長期成績が期待できる。

OSRの成績の多くは下行大動脈置換術に加えて胸腹部大動脈置換術も含まれており、早期成績がより悪いものとなっている。TEVARは下行大動脈のみに対して行われるものであり、OSRにおいても下行大動脈置換術のみの成績報告し、比較されるべきであると考えられる。

川崎幸病院大動脈センター(Kawasaki Aortic Centre : KAC)では慢性大動脈解離に対するTEVARの長期成績が不明瞭であることから、基本術式としてはOSRを行う方針としている。

## <方法>

本研究ではKAC単一施設による後ろ向き研究である。慢性大動脈解離に対する下行大動脈置換術の早期・中長期成績を検討した。

慢性大動脈解離とは日本のガイドラインに示されているように、発症して3ヶ月以上経過したものと定義した。手術の適応は最大短径50mm以上、半年で5mm以上の急速拡大、破裂・切迫破裂症例とした。早期死亡とは30日以内もしくは入院死亡とした。主要有害事象(Major adverse events : MAEs)は死亡、脳梗塞や脊髄障害の発症、気管切開や新規透析の施行とした。

## <結果>

2012年から2020年まででKACにて慢性大動脈解離に対する左開胸下行置換術を492例行った。年齢は64(52-75)歳、男性は385人(78.3%)であった。急性A型解離術の既往は148人(30.1%)、大動脈径は54(51-59)mmであった。術前に脊髄ドレナージを行ったのは4人(2.1%)であった。手術時間は318(271-375)分、体外循環使用時間は118(89-161.25)分であった。超低体温循環停止症例は141例(28.7%)で、鎖骨下動脈再建は85例(18.1%)であった。

早期死亡は10人(2%)、脳梗塞は17人(3.5%)であった。脊髄障害は30人(6.1%)であり、そのうち一過性脊髄障害は23人(4.7%)であった。早期MAEsは62人(12.6%)に認められた。多重ロジス

ティック回帰分析による早期 MAEs の予測因子としては年齢と非予定手術が挙げられた。年齢の cut-off 値は 70 歳(感度 69.8%, 特異度 74.2%, AUC 0.742)であった。

低リスク患者(70 歳未満かつ予定手術)においては、早期死亡 1 例(0.4%), 脳梗塞 3 例(1.5%), 脊髄障害 1 例(0.4%)であった。

フォローアップ期間は 3.2 年で、退院後の死亡は 34 人に見られ、5 年生存率は 87.2%であった。大動脈に対する再手術を要した症例は 54 人(11.0%)であり、そのうち慢性大動脈解離に関連した再手術は 28 例で、再開胸での胸腹部置換術を必要としたものは 10 例であった。慢性大動脈解離に関連した累積再手術率は 5 年で 7.9%であった。

#### <考察>

近年で最大規模の研究(田中ら)では、427 例に対して慢性大動脈解離に対する OSR を行い、早期死亡率は 8.2%、脊髄障害は 5.2%、脳梗塞は 4.0%であったと報告している。さらに低リスク群においては良好な成績であったと報告している。しかし手術リスクを考える際は死亡率、脳梗塞や脊髄障害などの主要合併症全てを含めた検討が必要であると考え、本研究では早期 MAEs のリスク因子を分析した。早期 MAEs のリスク因子として、年齢と非予定手術が挙げられ、低リスク患者における早期成績は良好であった。また、退院後に慢性大動脈解離に関連した累積再手術率は 7.9%と低値であり、慢性大動脈解離にたいする下行大動脈置換術の長期成績は良好であることが示された。

#### <Limitation>

本研究の問題点としては以下の点が挙げられる。1. OSR を基本術式としており、同一施設での TEVAR との比較をすることができない。2. 単一施設(KAC)での成績であるため、本研究からは確固たる結論を出すことはできない

#### <結語>

KAC における、慢性大動脈解離に対する下行置換術の成績は良好であった。70 歳未満かつ定期手術症例においては、極めて良好な早期成績が期待できる。手術による MAEs を回避することができれば良好な遠隔期成績が期待できるため、低リスク患者においては開胸手術が標準術式であると考えられる。