

平成22年2月

杉浦公彦 学位論文審査要旨

主査 小川敏英
副主査 重政千秋
同 西村元延

主論文

The applicability of chimney grafts in the aortic arch

(大動脈弓部へのチムニーステントグラフトの適応の検討)

(著者：杉浦公彦、Sonesson B、Akesson M、Björnses K、Holst J、Malina M)

平成21年 Journal of Cardiovascular Surgery 50巻 475頁～481頁

学 位 論 文 要 旨

The applicability of chimney grafts in the aortic arch

(大動脈弓部へのチムニーステントグラフトの適応の検討)

胸部大動脈瘤、胸部大動脈解離はしばしば日常診療で遭遇する疾患である。近年、これらの疾患に対してステントグラフトでの治療が行われるようになり、企業による製品も販売されつつある。大動脈ステントグラフトを留置する際には治療部の近位に十分な固定部を要するが、大動脈弓部近位側に留置する際にはしばしば、腕頭動脈、左総頸動脈、左鎖骨下動脈といった頭頸部への重要な分枝血管の血行の維持が必要となる。本研究では、このような症例に対して分枝内へ煙突状に既成品の末梢用ステントないしはステントグラフトを留置することで、頭部への血流を維持し治療適応を拡大するチムニーグラフト法を考案し臨床応用を行った。本研究の目的は本法の初期経験を報告し、その適応を検討することである。

方 法

対象は2007年1月～2009年4月までに大動脈弓部にステントグラフトを留置した11例である。疾患は、急性B型大動脈解離(n=2)、大動脈弓部動脈瘤破裂(n=1)、下行大動脈瘤破裂(n=2)、大動脈食道瘻(n=1)、外傷性大動脈破裂(n=1)、ステントグラフトの誤留置(n=4)であった。末梢用ステント(グラフト)は腕頭動脈(n=3)、左総頸動脈(n=7)、左鎖骨下動脈(n=1)に留置した。平均観察期間は20ヶ月であった。

治療はいずれも、全身麻酔下に両側大腿動脈経由で大動脈ステントグラフトを留置し、分枝へは大腿動脈あるいは、左内頸動脈、右鎖骨下動脈を経由して留置を行った。検討項目はステント(グラフト)の種類、手技的成功率、術後開存状態、合併症(逸脱、狭窄やエンドリークなど)の有無である。

結 果

全例で留置手技に成功した。ステントグラフト治療後、経過観察中に動脈径は平均13.1 mm縮小し、拡大した症例は認めなかった。ステントの逸脱、閉塞、屈曲変形は見られなかった。腕頭動脈に留置した2例でI型エンドリークが認められた。そのうち1例はコイル塞栓術で治療できた。残りの1例は、既存の呼吸不全があるため状態の改善を待って治療予定と

した。1例の大動脈解離の緊急治療例に留置後、対麻痺が見られた。本例では脊髄ドレナージにより2ヵ月後には神経症状が回復し、全身状態が安定した後、開胸による根治手術に移行することができた。観察期間中に2例の死亡があった。1例は肺癌での原病死であった。1例の治療関連死は未知の慢性右内頸動脈の閉塞があった症例で、左頸動脈への留置により脳梗塞を生じ死亡した。1例は手技中に腸骨動脈が破裂し、開腹手術を必要とした。

考 察

胸部大動脈瘤、大動脈解離は高齢者に発症することが多く、背景に高血圧症、心疾患、呼吸器疾患、腎不全といった基礎疾患を伴っていることが多い。また、破裂例や急性解離例では全身状態が悪いなどの理由により、従来の外科的治療が困難な例が少なくない。したがって比較的侵襲が少ないステントグラフト治療を採用される症例も増加している。しかし、大動脈弓部付近の治療の場合には、頭頸部への主要な分枝血管（腕頭動脈、左総頸動脈、左鎖骨下動脈）が存在するため、通常の企業性ステントグラフト本体のみでは適応が限定される。予め分枝のついたデバイスは既に開発されているが、患者個々の血管走行にあわせた受注生産であること、分枝の処理のため脳への血流を人工心肺で維持する必要があることから、破裂症例などの緊急時には使用できない。著者らの方法によれば、特別な器具を使用せず、既成のデバイスのみで技術的に比較的容易かつ迅速に治療可能であった。急性期の死亡や重篤な合併症率も低く、手術に伴う合併症の発生の低減や、複雑な大動脈弓部病変への治療適応の拡大の可能性があると考えられた。

ステントグラフト治療中には、逸脱や留置位置の判断ミスなどにより不測の分枝閉塞をきたすことがある。今回、ステントグラフトの誤留置の4例に対して本法を施行し、頭部への血流遮断の危険を回避できた。このような症例に対しての血行再建法としても本法は有用であると考えられた。

結 論

チムニーグラフト法は、頭頸部の主要な分枝を含む大動脈弓部疾患のステントグラフト治療に有用な方法であると考えられた。

本法は、高危険群の患者や血管の走行、性状に問題がある患者、緊急症例に対して、手技の安全性の向上や適応拡大に寄与すると考えられた。