

自動縫合器による気管支断端処理の安全性について

石本真一郎¹⁾, 村松 高¹⁾

The pressure resistance of mechanical sutures in the bronchial stump

Shinichirou ISHIMOTO¹⁾, Takashi MURAMATSU¹⁾

要旨

自動縫合器のみで切離した気管支切除部の耐圧が実際にどのくらいあるかを切除肺を利用して検討した。対象は自動縫合器を用いて肺葉切除（気管支処理）をした11症例。自動縫合器は2種類使用し、ジョンソンエンドジョンソン社のエシロン（グリーンカートリッジ）およびコビディエン社のエンドGIA（ブラックカートリッジ）のうちどちらかを用いた。水没状態にした切除肺の気管支断端に18Gのサーフロ針を挿入、マンシエットによる加圧を行い、気管支断端からの気泡があった時点を最大耐圧とした。結果は測定した平均圧±標準偏差はエシロンが $104.8 \pm 4.7 \text{cmH}_2\text{O}$ 、エンドGIAが $107 \pm 7.0 \text{cmH}_2\text{O}$ であった。両者の耐圧に統計学的有意差を認めなかった。気道内圧は20-30mmHg（呼気時）である事を考慮すると十分な耐圧があった。

【はじめに】

近年、胸腔鏡手術の普及に伴い、気管支切除の処理は自動縫合器のみを使用して行われることが多い。しかし、これら自動縫合器での気管支切除部の耐圧試験データはなく、動物の消化管での耐圧試験データを代用しているのが現状である。そこで今回、自動縫合器のみで気管支切除部の耐圧が実際にどのくらいあるかを切除肺を利用して検討したので報告する。

【対象】

平成24年9月から平成25年3月において本検討に対し承諾を得られ、自動縫合器を用いて肺葉切除（気管支処理）をした11症例。年齢は50-75歳（平均年齢は67歳）。術前に化学療法、放射線療法等の治療をうけていた症例は除外した。自動縫合器は2種類使用し、ジョンソンエンドジョンソン社のエシロン（グリーンカートリッジ）およびコビディエン社のエンドGIA（ブラックカートリッジ）のうち

どちらかを用いた。

【方法】

水没状態にした切除肺の気管支断端に18Gのサーフロ針を挿入、マンシエットによる加圧を行い、気管支断端からの気泡があった時点を最大耐圧とした。統計処理はMann-Whitney U-test（GraphPad Prism ver. 5.0）を使用し、 $p < 0.05$ 以下を有意とした。

【結果】

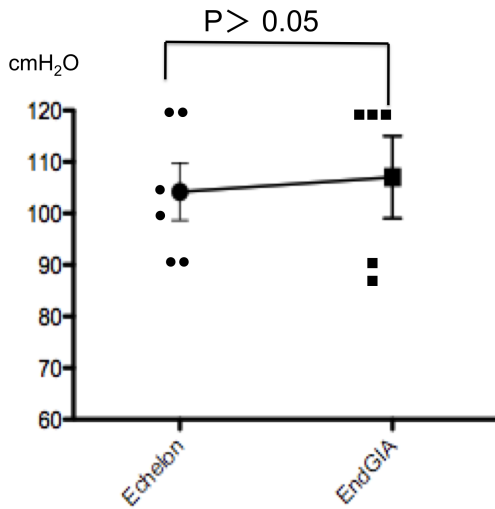
自動縫合器の種類はエシロンが6例、エンドGIAが5例。測定した平均圧±標準偏差はエシロンが $104.8 \pm 4.7 \text{cmH}_2\text{O}$ 、エンドGIAが $107 \pm 7.0 \text{cmH}_2\text{O}$ であった。両者の耐圧に統計学的有意差を認めなかった（次図）。

【考察】

自動縫合器は狭い開胸創でも取り扱いが簡便で、一定の正確な縫合ができる、異物反応が少ない等の

1) 日本大学医学部呼吸器外科
石本真一郎：ishimoto.shinichirou@nihon-u.ac.jp

結果



利点を有する。しかし気管支断端瘻は発症すれば重篤である。そのため当科では自動縫合器で切離した気管支断端部を全例追加縫合し補強している。通常、気道内圧は20-30mmHg (呼気時) である事を考慮すると十分な耐圧があり、必ずしも全例に対する追加縫合は不要なのではないかと示唆された。しか

し一方で、術前に化学放射線療法を施行された患者では手縫い縫合に比べて自動縫合器の方が気管支断端瘻の発生率が高かったとの報告も散見される^{1,2)}。自動縫合器では術者の手加減で自在に締め具合を調節するわけにはいかず、症例毎の適切な stapler の選択や stapling 前の気管支の圧挫も念頭に置くべきである。

【結語】

①自動縫合器による気管支断端処理の耐圧試験を切除肺をもちいて検討した。②各種自動縫合器は十分な耐圧をしめした。③適切な stapler の選択が重要であると思われた。④さらに症例によっては stapling 前の気管支の圧挫や追加縫合が必要な可能性がある。

文献

- 1) Gamel EIA, Tsang GM, Watson DC: The threshold for air leak: Stapled versus sutured human bronchi, and experimental study. Eur J Cardiothorac Surg 1999; 15: 7-10.
- 2) Vester SR, Faber LP, Kittle CF, et al: Bronchopleural fistula after stapled closure of bronchus. Ann Thorac Surg 1991; 52: 1253-1258.