

Impact of neoadjuvant therapy, tumor size, and surgical approach on conversion to open thoracotomy during lobectomy

Pohlman A, Marten AD, Coughlin JM, et al.

Ann Thorac Surg. 2026. doi:10.1016/j.athoracsur.2026.03.046. Online ahead of print

背景: 近年, 切除可能な Stage II-III 期非小細胞肺癌 (NSCLC) に対する術前治療として免疫チェックポイント阻害薬 (ICI) を含む chemoimmunotherapy (chemo-IO) が広く導入されている。一方, 術前治療後症例では肺門部癒着や線維化により手術難易度が上昇し, 低侵襲手術における開胸移行 (conversion) が問題となる。特に術前治療後の肺門部は, 癒着やリンパ節周囲線維化により “hostile hilum” を呈し, 肺動脈周囲剝離やリンパ節郭清に難渋することも少なくない。本研究では, 術前治療後の肺葉切除症例における VATS・RATS の conversion 率および周術期成績を比較検討した。

方法: National Cancer Database を用い 2010-2022 年に Stage II-III 期 NSCLC に対して術前治療後に低侵襲肺葉切除を施行された 3937 例を後方視的に解析した。術前治療は「chemotherapy 単独」「chemoradiotherapy (chemo-RT)」「chemoimmunotherapy (chemo-IO)」に分類し, RATS 群 1745 例, VATS 群 2192 例で比較した。主要評価項目は開胸 conversion 率とし, 副次評価項目としてリンパ節郭清数, 在院日数, 再入院率, 30 日・90 日死亡率などを検討した。また, 年齢, 腫瘍径, 組織型, 術前治療内容などを含めた多変量解析を行い, conversion に関連する因子について検討した。

結果: 全体の conversion 率は 13.1% であった。RATS 群では 137 例 (7.9%), VATS 群では 378 例 (17.2%) と, RATS 群で有意に低率であった。多変量解析でも VATS は conversion の独立危険因子であり (adjusted OR 1.98), RATS は VATS と比較して conversion 率低下と関連していた。術前治療別では chemo-RT 群で conversion 率が最も高く (15.1%), chemo-IO 群で最も低値 (9.6%) であった。また, chemo-IO 群では病理学的 CR 率およびリンパ節退縮率が高かったが, これら自体は conversion の独立

因子ではなかった。一方, 両群間においてリンパ節郭清数, 再入院率, 30 日・90 日死亡率では有意差を認めなかった。

結語: 術前治療後 NSCLC 症例では, RATS は VATS と比較して低い conversion 率を示した。特に chemo-RT 症例では conversion 率が高く, 術前治療内容が手術難易度に影響する可能性が示唆された。

【コメント】 本研究では, 術前治療後症例において RATS が conversion 低減に寄与する可能性が示された。著者らはその要因として, 立体視・近接視・多関節鉗子による高度に線維化した肺門部への対応力を挙げている。一方, 実臨床では ICI 導入後症例において単純な炎症性変化というより, 奏効後に残存する線維化・瘢痕化の影響で肺門部やリンパ節周囲の層構造が不明瞭化し, いわゆる “hostile hilum” を形成する症例も少なくない。病理学的 CR 症例であっても肺動脈周囲の剝離やリンパ節郭清に難渋する場面があり, 腫瘍学的奏効と手術難易度は必ずしも一致しない印象である。また本研究では, VATS 群に chemo-RT 症例が多く含まれており, retrospective study であることを踏まえると, 比較的難易度の高い症例に対して VATS が選択されていた可能性も否定できない。放射線治療後症例では血管周囲や肺門部の線維化が高度となることも多く, こうした背景が conversion 率に影響した可能性も考えられる。本文の limitation でも触れられているが, 術者経験や施設 volume, 実際の conversion 理由などに関しては検討できておらず, 結果の解釈には selection bias を含め注意が必要である。また, 本研究は周術期短期成績を中心とした retrospective study であり, 長期予後や腫瘍学的妥当性についても十分検討されていない。今後は前向き試験や RCT を含めたさらなる検討が期待される。

大坪巧育, 藤森 賢 (虎の門病院呼吸器センター外科)