

PHẪU THUẬT NỘI SOI CẮT PHÂN THÙY PHỔI DƯỚI HƯỚNG DẪN CỦA INDOCYANINE GREEN (ICG): BÁO CÁO CA LÂM SÀNG ĐẦU TIÊN TẠI BỆNH VIỆN K

Nguyễn Khắc Kiêm¹, Mai Văn Tuấn¹, Nguyễn Đình Đạt²

¹Khoa Ngoại lồng ngực, Bệnh viện K, Hà Nội, Việt Nam

²Bộ môn Ung thư, Trường Đại học Y Hà Nội, Hà Nội, Việt Nam

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Phẫu thuật nội soi cắt phân thùy phổi dưới hướng dẫn của Indocyanine Green (ICG) là một kỹ thuật mới giúp điều trị ung thư phổi không tế bào nhỏ (UTPKTBN) giai đoạn sớm một cách triệt căn và bảo tồn nhu mô phổi. Báo cáo này trình bày một trong những ca đầu tiên tại Việt Nam ứng dụng thành công kỹ thuật này tại Bệnh viện K.

Trường hợp bệnh: Bệnh nhân nữ, 72 tuổi, được chẩn đoán ung thư biểu mô tuyến giai đoạn IA tại phân thùy 10 (S10) phổi trái. Bệnh nhân được chỉ định phẫu thuật nội soi lồng ngực một lỗ cắt phân thùy dưới hướng dẫn chất chỉ thị màu ICG. Thời gian phẫu thuật là 90 phút. Ranh giới phân thùy hiện rõ dưới camera huỳnh quang sau khi tiêm ICG. Bệnh nhân không gặp tai biến, rút dẫn lưu màng phổi vào ngày thứ 2, ra viện ngày thứ 5. Giải phẫu bệnh sau mổ là ung thư biểu mô tuyến, các hạch viêm mạn tính.

Kết luận: Kỹ thuật U-VATS cắt phân thùy dưới hướng dẫn ICG an toàn, hiệu quả, bảo tồn tối đa chức năng phổi, đặc biệt có ý nghĩa với bệnh nhân cao tuổi và bệnh nền hô hấp.

Từ khóa: Ung thư phổi, phẫu thuật nội soi, cắt phân thùy phổi, ICG.

ABSTRACT

VIDEO - ASSISTED THORACOSCOPIC SEGMENTECTOMY GUIDED BY INDOCYANINE GREEN: A FIRST CASE REPORT AT K HOSPITAL

Nguyen Khac Kiem¹, Mai Van Tuan¹, Nguyen Dinh Dat²

Background: Video - assisted thoracoscopic segmentectomy guided by indocyanine green (ICG) is a novel technique that allows for radical resection while preserving lung parenchyma in early-stage non-small cell lung cancer (UTPKTBN). This case report presents one of the first successful applications of this method in Vietnam, conducted at K Hospital.

Case report: A 72-year-old female was diagnosed with stage IA lung adenocarcinoma located in segment 10 (S10) of the left lung. She underwent video-assisted thoracoscopic segmentectomy with intraoperative ICG fluorescence guidance. The operation lasted 90 minutes. The intersegmental plane was clearly delineated under near-infrared fluorescence imaging following intravenous ICG injection. The patient experienced no intra - or postoperative complications. The chest tube was removed on postoperative day 2, and the patient was discharged on day 5. Histopathological analysis confirmed adenocarcinoma with negative surgical margins.

Conclusions: ICG-guided VATS segmentectomy is a safe and effective technique for early-stage lung cancer, offering both oncological adequacy and optimal functional lung preservation. It is especially beneficial for elderly patients or those with limited pulmonary reserve.

Từ khóa: Ung thư phổi, phẫu thuật nội soi, cắt phân thùy phổi, ICG.

Ngày nhận bài: 20/7/2025. Ngày chỉnh sửa: 16/8/2025. Chấp thuận đăng: 02/10/2025

Tác giả liên hệ: Nguyễn Đình Đạt. Email: dr.dinhdat@gmail.com. ĐT: 0987682710

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư phổi không tế bào nhỏ (UTPKTBN) là loại ung thư phổ biến nhất trong các bệnh lý ác tính vùng ngực, và là nguyên nhân hàng đầu gây tử vong liên quan đến ung thư trên toàn cầu [1]. Tại Việt Nam, tỷ lệ mắc UTPKTBN cũng đang ngày một tăng. Sự tiến bộ trong các chương trình tầm soát, đặc biệt là với kỹ thuật chụp cắt lớp vi tính liều thấp, đã giúp phát hiện nhiều ca bệnh ở giai đoạn sớm, khi các tổn thương vẫn còn khu trú và có khả năng điều trị triệt căn cao [2].

Hiện nay cắt thùy phổi kèm nạo hạch qua mổ mở hoặc nội soi lồng ngực được xem là tiêu chuẩn vàng trong điều trị UTPKTBN giai đoạn sớm. Tuy nhiên, do đặc thù bệnh nhân UTPKTBN thường là người lớn tuổi, kèm theo nhiều bệnh lý nền như COPD, tăng huyết áp, đái tháo đường..., việc bảo tồn chức năng hô hấp sau mổ trở nên ngày càng quan trọng. Vì vậy, phẫu thuật cắt phân thùy phổi - đặc biệt là bằng phương pháp nội soi lồng ngực (VATS segmentectomy) - được xem là một phương án thay thế tối ưu. Không chỉ bảo tồn được phần lớn nhu mô lành, kỹ thuật này còn cho thấy kết quả sống còn tương đương cắt thùy đối với các tổn thương nhỏ, ngoại vi, giai đoạn IA, có kích thước ≤ 2 cm và không xâm lấn [3-5]. Tuy nhiên thách thức lớn nhất của kỹ thuật cắt phân thùy là việc xác định mặt phẳng gian phân thùy từ đây tạo điều kiện cho việc phẫu thuật chính xác đảm bảo tính triệt căn và bảo tồn tối đa nhu mô phổi [6].

Gần đây, sự kết hợp giữa hình ảnh huỳnh quang của chất chỉ thị Indocyanine Green (ICG) và hệ thống camera cận hồng ngoại (NIR) đã mang lại giải pháp hữu hiệu. Sau khi thất động mạch phân

thùy, tiêm chất chỉ thị màu ICG tĩnh mạch sẽ tạo nên hình ảnh rõ ràng phân định vùng phổi được tưới máu và vùng thiếu máu - tương ứng với ranh giới ISP - dưới ánh sáng huỳnh quang [7-11]. Phương pháp này khách quan, chính xác và không phụ thuộc vào tình trạng phổi, rất phù hợp trong phẫu thuật xâm lấn tối thiểu.

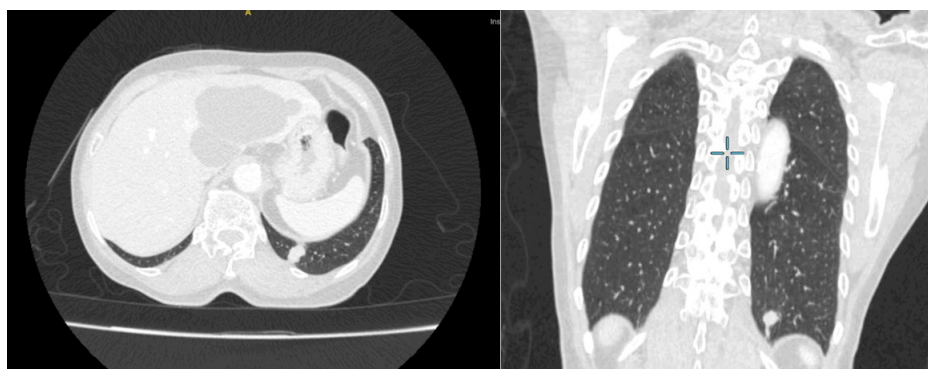
Tại Việt Nam, ICG đã được ứng dụng rộng rãi trong chẩn đoán và phẫu thuật ung thư như: sinh thiết hạch cửa trong ung thư vú; xác định tưới máu trong phẫu thuật tiêu hoá; phẫu thuật ung thư gan, tuy nhiên ứng dụng trong phẫu thuật ung thư phổi còn nhiều điểm mới. Vì vậy, bài báo này trình bày một trong những ca phẫu thuật đầu tiên tại Việt Nam sử dụng ICG trong phẫu thuật cắt phân thùy S10 phổi trái bằng U-VATS tại Bệnh viện K, với mong muốn góp phần mở rộng ứng dụng thực tiễn của kỹ thuật tiên tiến này.

II. BÁO CÁO CA LÂM SÀNG

Bệnh nhân là nữ, 72 tuổi, đến khám tại Bệnh viện K - cơ sở Tân Triều. Bệnh nhân có tiền sử tăng huyết áp, đái tháo đường nhiều năm. Khối u phổi được phát hiện tình cờ qua khám sức khỏe định kỳ.

Thăm khám lâm sàng không phát hiện dấu hiệu bất thường. Phim chụp cắt lớp vi tính lồng ngực cho thấy thùy dưới phổi trái có khối u đặc kích thước 1,5 cm tại phân thùy 10 (S10), nghi ngờ ác tính (Hình 1). Các xét nghiệm khác trong giới hạn bình thường. Bệnh nhân được sinh thiết, chẩn đoán xác định là Ung thư biểu mô tuyến của phổi giai đoạn IA (cT1bN0M0).

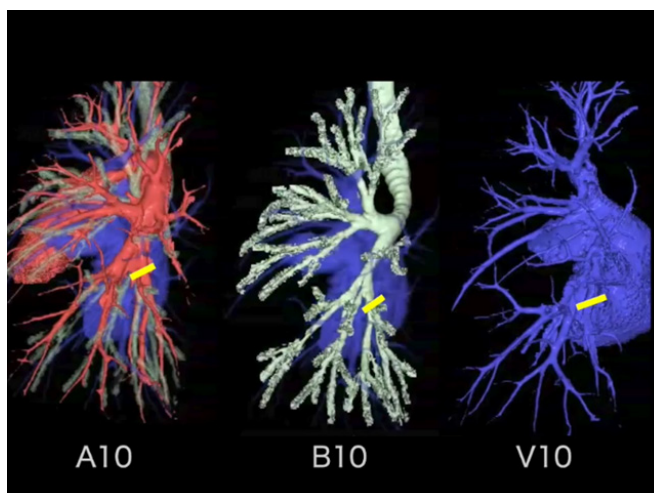
Sau khi hội chẩn và thảo luận kỹ với bệnh nhân và gia đình, bệnh nhân được chỉ định phẫu thuật nội soi cắt phân thùy 10 phổi trái dưới hướng dẫn của ICG.



Hình 1: Phim CLVT lồng ngực cho thấy khối u tại phân thùy 10 phổi trái

Phẫu thuật nội soi cắt phân thùy phổi dưới...

Kỹ thuật mổ: Bệnh nhân được đặt ở tư thế nằm nghiêng 90 độ, gây mê nội khí quản 2 nòng. Dữ liệu từ phim chụp CT được sử dụng để dựng hình 3D cây phế quản và các nhánh mạch máu, giúp lập kế hoạch phẫu tích chính xác (Hình 2).

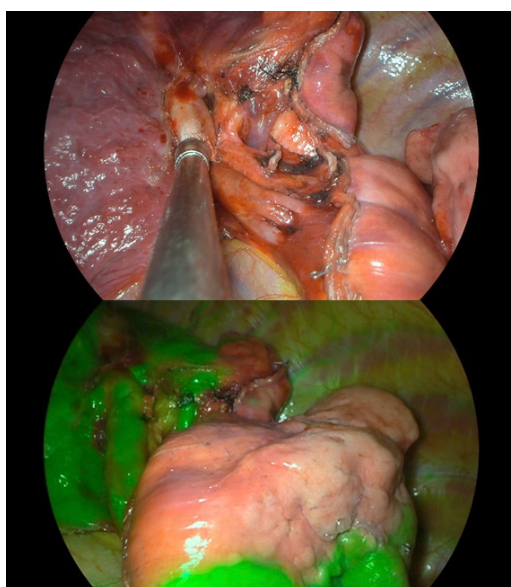


Hình 2: Dựng hình 3D cây mạch máu - phế quản trước phẫu thuật

Đường mổ ngực: Phẫu thuật được thực hiện qua đường mổ U-VATS là khoảng 2,5 cm đường nách trước - giữa khoang liên sườn 5 bên trái.

Phẫu tích và xác định phân thùy: Ekip phẫu thuật tiến hành phẫu tích bóc lộ động mạch, tĩnh mạch và phế quản của phân thùy S10. Sau khi kẹp và cắt các thành phần cuống phân thùy này bằng stapler nội soi, 12.5mg ICG được tiêm qua đường tĩnh mạch ngoại biên.

Hiện thị huỳnh quang và cắt phân thùy: Khoảng 10 - 30 giây sau khi tiêm, dưới hệ thống camera nội soi có chế độ huỳnh quang, phân thùy S10 (phần không được tưới máu) không bắt màu ICG, trong khi các phân thùy lành xung quanh phát sáng màu xanh lá cây. Ranh giới giữa vùng lành và vùng bệnh hiện lên rõ nét (Hình 3). Ekip tiến hành cắt phân thùy S10 dọc theo ranh giới huỳnh quang này bằng dao điện và stapler.



Hình 3: Hình ảnh huỳnh quang trong mổ, cho thấy ranh giới phân thùy S10 (màu tối) và nhu mô phổi lành (màu xanh)

Phẫu thuật nội soi cắt phân thùy phổi dưới...

Kiểm tra và đóng vết mổ: Bệnh phẩm được lấy ra qua túi đựng chuyên dụng. Khoang màng phổi được rửa sạch, kiểm tra cầm máu và rò khí kỹ lưỡng. Đặt một dẫn lưu màng phổi và đóng các lỗ trocar.

Thời gian phẫu thuật là 90 phút. Lượng máu mất không đáng kể. Bệnh nhân không có tai biến hay biến chứng trong và sau mổ. Ống dẫn lưu được rút vào ngày hậu phẫu thứ 2. Bệnh nhân hồi phục nhanh, đi lại và ăn uống bình thường, ra viện vào ngày hậu phẫu thứ 5 (Hình 4). Kết quả giải phẫu bệnh là ung thư biểu mô tuyến, kích thước 1,5 cm, không xâm lấn mạch máu, thần kinh; diện cắt âm tính; các hạch bạch huyết không phát hiện di căn. Bệnh nhân rất hài lòng về kết quả phẫu thuật.



Hình 4: Phim X-quang ngực sau mổ, phổi nở tốt

III. BÀN LUẬN

Phẫu thuật cắt phân thùy phổi ngày càng được công nhận là lựa chọn điều trị thay thế hiệu quả trong UTPKTBN giai đoạn sớm, đặc biệt với khối u nhỏ ≤ 2 cm, ngoại vi và không di căn hạch. Nghiên cứu JCOG0802/WJOG4607L (2022) là một trong những thử nghiệm ngẫu nhiên đa trung tâm lớn nhất cho thấy không chỉ kết quả sống còn không kém cắt thùy mà thậm chí còn có lợi thế về thời gian sống tổng thể (OS) [2]. Những lợi ích này đặc biệt rõ nét ở bệnh nhân cao tuổi hoặc có chức năng hô hấp giới hạn.

Trước đây, các phương pháp xác định ISP như bơm khí hoặc sử dụng oxy qua nội soi phế quản có độ chính xác hạn chế. ICG với hình ảnh huỳnh quang cung cấp ranh giới phân thùy rõ ràng, khách quan, không phụ thuộc vào thông khí phổi, phù hợp cả trong bối cảnh khí phế thũng hoặc COPD nặng [7, 8].

Sau khi thất động mạch phân thùy xác định, ICG được tiêm tĩnh mạch ngoại vi và nhanh chóng được vận chuyển đến các vùng phổi còn lại. Vùng phổi mục tiêu (đã bị thất động mạch) không bắt màu, trong khi các vùng còn lại phát huỳnh quang màu xanh, giúp xác định chính xác đường cắt.

Ca lâm sàng này có thời gian phẫu thuật 90 phút, không tai biến, hồi phục tốt. Các nghiên cứu trước đó cũng ghi nhận tỷ lệ biến chứng của VATS segmentectomy tương đương hoặc thấp hơn lobectomy, đặc biệt là về rò khí, viêm phổi hậu phẫu và thời gian nằm viện [3, 12]. ICG có độ an toàn cao, chỉ chống chỉ định ở bệnh nhân dị ứng iod.

Ngoài việc nâng cao độ chính xác phẫu thuật, kỹ thuật này còn bảo tồn nhu mô tối đa, giảm đau sau mổ, nâng cao thẩm mỹ và rút ngắn thời gian hồi phục. Trong bối cảnh dân số già hóa và tỷ lệ bệnh nền cao, việc áp dụng kỹ thuật này không chỉ mang lại hiệu quả ung thư học mà còn cải thiện chất lượng sống cho người bệnh. Tuy nhiên để thực hiện kỹ thuật này cần hệ thống camera nội soi có chế độ huỳnh quang, đội ngũ phẫu thuật viên được đào tạo bài bản và khả năng phân tích hình ảnh 3D trước mổ. Dựng hình trước mổ giúp định vị cuống phân thùy và mạch máu liên quan, góp phần nâng cao độ chính xác và hiệu quả phẫu thuật.

Mặc dù đã có nhiều báo cáo về ứng dụng của ICG trong phẫu thuật ung thư nói chung, nhưng việc áp dụng kỹ thuật này trong phẫu thuật ung thư phổi vẫn còn rất mới mẻ. Bài báo này dừng lại ở việc trình bày trường hợp lâm sàng đầu tiên được áp dụng thành công tại Bệnh viện K, bước đầu cho thấy tiềm năng đóng góp vào sự tiến bộ của phẫu thuật ung thư phổi. Tuy nhiên, để đánh giá toàn diện tính an toàn và những ưu điểm của kỹ thuật này, cần thực hiện thêm các nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn và thời gian theo dõi dài hơn.

IV. KẾT LUẬN

Báo cáo thành công ca phẫu thuật nội soi cắt phân thùy phổi dưới hướng dẫn của ICG tại Bệnh viện K đã mở ra một hướng tiếp cận mới, an toàn và hiệu quả trong điều trị phẫu thuật ung thư phổi giai đoạn sớm tại Việt Nam. Phương pháp này giúp tối ưu hóa việc điều trị khi vừa đảm bảo tính triệt căn của ung thư, vừa bảo tồn tối đa chức năng sống cho người bệnh. Để đánh giá toàn diện hơn, cần có thêm nhiều nghiên cứu với số lượng bệnh nhân lớn hơn trong tương lai.

Tuyên bố xung đột lợi ích

Các tác giả tuyên bố không có xung đột lợi ích liên quan đến nghiên cứu, tác giả và/hoặc việc công bố bài báo này.

Chấp thuận về đạo đức

Tất cả thông tin chi tiết, hồ sơ y tế và hình ảnh đều được sử dụng với sự đồng ý bằng văn bản của bệnh nhân cho mục đích công bố. Báo cáo ca bệnh này đã được Hội đồng đạo đức Bệnh viện K phê duyệt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2020. CA: A Cancer Journal for Clinicians. 2020; 70(1): 7-30.
2. Saji H, Okada M, Tsuboi M, Nakajima R, Suzuki K, Aokage K, et al. Segmentectomy versus lobectomy in small-sized peripheral non-small-cell lung cancer (JCOG0802/WJOG4607L): a multicentre, open-label, phase 3, randomised, controlled, non-inferiority trial. The Lancet. 2022; 399(10335): 1607-1617.
3. Altorki NK, Yip R, Hanaoka T, Bauer T, Aye R, Kohman L, et al. Sublobar resection is equivalent to lobectomy for clinical stage 1A lung cancer in solid nodules. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2014; 147(2): 754-764.
4. Winckelmans T, Decaluwé H, De Leyn P, Van Raemdonck D. Segmentectomy or lobectomy for early-stage non-small-cell lung cancer: a systematic review and meta-analysis. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery. 2020; 57(6): 1051-1060.
5. Okada M, Koike T, Higashiyama M, Yamato Y, Kodama K, Tsubota N. Radical sublobar resection for small-sized non-small cell lung cancer: A multicenter study. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2006; 132(4): 769-775.
6. Sekine Y, Ko E, Oishi H, Miwa M. A simple and effective technique for identification of intersegmental planes by infrared thoracoscopy after transbronchial injection of indocyanine green. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2012; 143(6): 1330-1335.
7. Misaki N, Chang SS, Igai H, Tarumi S, Gotoh M, Yokomise H. New clinically applicable method for visualizing adjacent lung segments using an infrared thoracoscopy system. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2010; 140(4): 752-756.
8. Tarumi S, Misaki N, Kasai Y, Chang SS, Go T, Yokomise H. Clinical trial of video-assisted thoracoscopic segmentectomy using infrared thoracoscopy with indocyanine green. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery. 2014; 46(1): 112-115.
9. Keating J, Newton A, Venegas O, Nims S, Zeh R, Predina J, et al. Near-Infrared Intraoperative Molecular Imaging Can Locate Metastases to the Lung. The Annals of Thoracic Surgery. 2017; 103(2): 390-398.
10. Mun M, Okumura S, Nakao M, Matsuura Y, Nakagawa K. Indocyanine green fluorescence-navigated thoracoscopic anatomical segmentectomy. Journal of Visualized Surgery. 2017; 3: 80-80.
11. Peeters M, Jansen Y, Daemen JHT, Van Roozendaal LM, De Leyn P, Hulsewé KWE, et al. The use of intravenous indocyanine green in minimally invasive segmental lung resections: a systematic review. Translational Lung Cancer Research. 2024; 13(3): 612-622.
12. Cao L, Hu X, Zhang Y, Huang G. Adverse prognosis of clustered-cell versus single-cell micrometastases in pN0 early gastric cancer. Journal of Surgical Oncology. 2011; 103(1): 53-56.