



Hướng dẫn thực hành

ĐÁNH GIÁ CHỨC NĂNG HÔ HẤP TRƯỚC PHẪU THUẬT

Nguyễn Quang Đợi¹

¹ Khoa Hô Hấp, Bệnh viện Đa khoa Tâm Anh, Hà Nội

1. BỐI CẢNH

Kể từ khi Borelli lần đầu tiên đo thể tích thở ra vào năm 1679, sự phát triển của các xét nghiệm chức năng phổi đã có những bước tiến vượt bậc. Đánh giá chức năng phổi đã được áp dụng trong phẫu thuật lồng ngực trong hơn 50 năm qua. Năm 1971, Boushy và cộng sự phát hiện FEV₁ là chỉ số quan trọng đánh giá khả năng dung nạp trước phẫu thuật lồng ngực. Sau đó, kết quả nghiên cứu của Miller cho thấy phối hợp các chỉ số FEV₁, thông khí tự ý tối đa, FEF₂₅₋₇₅ chính xác hơn trong đánh giá, lựa chọn bệnh nhân trước phẫu thuật cắt phổi, giảm biến chứng trong và sau mổ.

Năm 1987, Bechard và Wettstein kết luận gắng sức là một tiêu chí quan trọng trong quá trình đánh giá trước phẫu thuật cho bệnh nhân phẫu thuật cắt phổi vì thử nghiệm gắng sức tim phổi (Cardiopulmonary Exercise Testing, CPET) có thể mô phỏng hiệu quả tình trạng của bệnh nhân sau phẫu thuật cắt phổi, thông qua chỉ số mức tiêu thụ O₂ gắng sức tối đa (VO₂max) <10 mL/kg/phút có liên quan đáng kể đến bệnh tật và tử vong.

Năm 1988, Ferguson và cộng sự đã chứng minh vai trò của chỉ số khả năng khuếch tán carbon monoxide của phổi (DLCO) trong việc dự đoán tiên lượng bệnh nhân ung thư phổi sau phẫu thuật. Kể từ đó, FEV₁ và DLCO đã được sử dụng để đánh giá phổi trước phẫu thuật tiêu chuẩn cho các ứng viên cắt bỏ phổi.

Năm 1999, Wyser và cộng sự phát triển một sơ đồ kết hợp FEV₁, DLCO và VO₂max và các giá trị ppo tương ứng để đánh giá chức năng phổi trước phẫu thuật, giúp giảm thêm 50% tỷ lệ biến chứng. Kể từ đó, Hội Lồng ngực Anh, Hội Hô hấp Châu Âu (ERS), Hội Phẫu thuật Lồng ngực Châu Âu (ESTS) và Đại học Bác sĩ Lồng ngực Hoa Kỳ (ACCP) đã ban hành các hướng dẫn đánh giá chức năng phổi trước phẫu thuật.

2. PHẪU THUẬT KHÔNG CẮT PHỔI

CNHH không cần thiết ở phần lớn bệnh nhân có chỉ định phẫu thuật ngoài lồng ngực vì không giúp đánh giá nguy cơ. CNHH có thể hữu ích ở những bệnh nhân tuổi >60, béo phì (BMI ≥30), đã biết hoặc nghi ngờ mắc bệnh hô hấp (giảm khả năng gắng sức, khó thở không rõ nguyên nhân, hút thuốc lá >20 năm, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, bệnh phổi kẽ, bệnh tim mạch) [1].



CNHH không nên được sử dụng làm yếu tố chính để từ chối phẫu thuật và không nên chỉ định thường quy (trong trường hợp không có triệu chứng hô hấp) trước các phẫu thuật bụng hoặc các phẫu thuật có nguy cơ cao khác (ngoại trừ phẫu thuật cắt phổi).

Chỉ định CNHH cho bệnh nhân COPD hoặc hen nếu đánh giá lâm sàng không thể xác định tình trạng sức khỏe và tắc nghẽn luồng khí của bệnh nhân có ở mức tối ưu để trải qua phẫu thuật hay không. Trong trường hợp này, CNHH có thể xác định những bệnh nhân sẽ được hưởng lợi từ việc quản lý bệnh trước phẫu thuật tích cực hơn [2].

Chỉ định CNHH cho bệnh nhân khó thở hoặc không dung nạp gắng sức mà không giải thích được sau khi đánh giá lâm sàng. Trong trường hợp này, chẩn đoán phân biệt có thể bao gồm bệnh tim mạch hoặc tình trạng suy kiệt. Kết quả của CNHH có thể thay đổi cách thức xử lý trước phẫu thuật.

Chỉ định CNHH trước phẫu thuật tim ở những bệnh nhân có triệu chứng hô hấp nhưng chưa phân biệt được do bệnh tim mạch hay hô hấp bằng lâm sàng. Một số các chỉ số hô hấp ký có giá trị như FEV_1 và FVC đã được ghi nhận. Tăng nguy cơ biến chứng trong và sau phẫu thuật nếu: $FEV_1 < 70\%$, $FVC < 70\%$, $FEV_1/FVC < 0,65$ [3].

3. PHẪU THUẬT CẮT PHỔI

3.1. Giới thiệu

Cắt phổi là chỉ định thường gặp ở bệnh nhân ung thư phổi và một số bệnh phổi lành tính khác. Trong nhiều trường hợp, phẫu thuật cắt phổi cần được xem xét ở những bệnh nhân bị suy giảm chức năng phổi có các yếu tố nguy cơ biến chứng. Việc đánh giá bao gồm đánh giá ảnh hưởng của cắt phổi đối với chức năng phổi sau phẫu thuật cũng như nguy cơ xuất hiện các biến chứng tim phổi.

Trong chủ đề này, chúng tôi thảo luận về cách tiếp cận để đánh giá ảnh hưởng của cắt phổi đối với chức năng phổi sau phẫu thuật. Các khuyến nghị được nêu trong chủ đề này giả định nguy cơ tim mạch thấp [4].

3.2. Đánh giá ban đầu

Đối với những bệnh nhân đang được đánh giá để phẫu thuật cắt phổi (cắt thùy phổi, cắt một phổi, cắt hình chêm), nên khai thác bệnh sử và khám tổng quát. Bác sĩ lâm sàng cố gắng khảo sát tiền sử cắt phổi trước đây (ví dụ, phẫu thuật đối với bệnh lao cũ hoặc giãn phế quản), các bệnh phổi tiềm ẩn như COPD, hen phế quản, khí phế thũng, kén phổi, bệnh phổi kẽ hoặc các bệnh phổi khác vì tất cả các bệnh lý này có thể ảnh hưởng đến khả năng dung nạp khi cắt phổi và ảnh hưởng đến chức năng phổi sau phẫu thuật [5].

Đánh giá nguy cơ tim mạch: sử dụng thang điểm ThRCRI [6].



Bảng 1. Thang điểm ThRCRI (Thoracic Revised Cardiac Risk Index)

Yếu tố nguy cơ	Điểm
Bệnh tim thiếu máu	1,5
Tiền sử bệnh mạch máu não	1,5
Creatinin huyết thanh >2 mg/dl (177 µmol/l)	1
Phẫu thuật cắt một phổi	1.5
Tổng điểm	Nguy cơ
0	1,5%
1-1,5	5,8%
2-2,5	19%
>2,5	23%
Nguy cơ tim mạch cao khi ThRCRI ≥2	

3.3. Đánh giá chức năng phổi trước phẫu thuật

Các hướng dẫn quốc tế hiện nay đều cho rằng FEV₁ và DLCO nên được đo ở tất cả bệnh nhân đang được xem xét phẫu thuật cắt phổi. Mặc dù thể tích phổi cũng được đo theo cách cổ điển, nhưng chúng không ảnh hưởng đến dự đoán chức năng phổi sau phẫu thuật. Nếu các xét nghiệm này chưa được thực hiện trong vòng 6-12 tháng trước phẫu thuật thì nên yêu cầu xét nghiệm mới [7], [8].

Hô hấp ký và dung tích khuếch tán: FEV₁ và DLCO đã trở thành thông số chính được sử dụng để đánh giá phổi trước phẫu thuật. Vai trò của FEV₁ và DLCO giúp phân biệt những bệnh nhân có nguy cơ phẫu thuật thấp (cả FEV₁ và DLCO đều ≥80% giá trị dự đoán) với những bệnh nhân cần đánh giá thêm (FEV₁ hoặc DLCO <80% giá trị dự đoán).

- Hô hấp ký: FEV₁ tương quan tốt với mức độ suy hô hấp ở bệnh nhân COPD và cung cấp thước đo gián tiếp về dự trữ phổi. Trong các nghiên cứu đánh giá nhiều thông số hô hấp ký trước phẫu thuật, FEV₁ trước phẫu thuật <60% giá trị dự đoán là yếu tố dự báo mạnh nhất về các biến chứng sau phẫu thuật [9].
- Dung tích khuếch tán: Các nghiên cứu hồi cứu cho thấy DLCO thực tế (tính theo phần trăm giá trị dự đoán) và DLCO dự đoán sau phẫu thuật là những yếu tố dự báo quan trọng nhất về tỷ lệ tử vong và biến chứng sau phẫu thuật ở bệnh nhân phẫu thuật cắt phổi [5].

3.4. Những bệnh nhân cần đánh giá thêm

Hướng dẫn của ACCP khi đánh giá bệnh nhân trước phẫu thuật cắt phổi dựa trên kết quả FEV₁ và DLCO. Hướng dẫn này sử dụng dữ liệu lấy từ dân số ung thư phổi, là dân số được phẫu thuật cắt phổi thường được thực hiện nhất. Nguyên tắc tương tự cũng được áp dụng cho những bệnh nhân



có chỉ định phẫu thuật cắt phổi vì các lý do khác. Một điểm chú ý trong hướng dẫn của ACCP là những bệnh nhân đang được đánh giá khả năng cắt phổi đều có nguy cơ tim mạch thấp [8].

- FEV₁ và DLCO trước phẫu thuật $\geq 80\%$ giá trị dự đoán: Không cần khảo sát thêm để đánh giá chức năng hoặc nguy cơ phổi sau phẫu thuật. Những bệnh nhân này thuộc nhóm nguy cơ thấp và thường có thể thực hiện phẫu thuật cắt thùy phổi hoặc cắt một phổi mà không dẫn đến các rối loạn chức năng phổi có ý nghĩa lâm sàng. Mặc dù trước đây FEV₁ > 2 lít được coi là có nguy cơ thấp, nhưng ngưỡng tuyệt đối này không còn được sử dụng rộng rãi vì nó không tính đến kích thước hoặc độ tuổi.

- FEV₁ và DLCO trước phẫu thuật $< 80\%$ giá trị dự đoán: Những bệnh nhân này cần được đánh giá thêm để tính toán chức năng phổi dự đoán sau phẫu thuật (PPO: predicted postoperative). Mặc dù ACCP khuyến cáo đánh giá chức năng phổi PPO trong nhóm này [8], nhưng ERS/ESTS đề xuất thực hiện đánh giá khả năng gắng sức tim phổi (CPET: cardiopulmonary exercise test) [7].

3.4.1. Chức năng phổi dự đoán sau phẫu thuật

- Giá trị PPO-FEV₁ và PPO-DLCO có tính đến các giá trị trước phẫu thuật, số lượng mô phổi được cắt bỏ (ví dụ: một phổi, một thùy, hai thùy, một phần thùy phổi) và sự đóng góp của vùng phổi được cắt bỏ vào chức năng phổi tổng thể. Sự đóng góp của vùng phổi được cắt bỏ vào chức năng tổng thể của phổi có thể được xác định bằng phương pháp xạ hình phổi định lượng hoặc bằng cách đếm số phân thùy phổi; phương pháp thứ hai thường được thực hiện trên chụp cắt lớp vi tính ngực. Mặc dù cả hai phương pháp đều có thể được sử dụng để tính toán chức năng phổi sau phẫu thuật, nhưng xạ hình tưới máu là phương pháp được sử dụng rộng rãi nhất ở những bệnh nhân được phẫu thuật cắt phổi trong khi việc đếm phân thùy phổi được khuyến khích cho những bệnh nhân có chỉ định cắt thùy phổi [2].

- Trước đây, FEV₁ dự đoán sau phẫu thuật cắt phổi $> 0,8L$ được chọn làm giá trị ngưỡng cho phẫu thuật. Tuy nhiên, hiện nay không còn sử dụng ngưỡng tuyệt đối của FEV₁ hoặc DLCO để dự đoán nguy cơ cắt phổi vì tình trạng chức năng có thể thay đổi tùy theo độ tuổi, giới tính và chiều cao. Do đó, các ước tính được thể hiện dưới dạng phần trăm giá trị dự đoán thay vì số tuyệt đối. Dưới đây là các công thức tính cho những giá trị PPO này [4].

Công thức tính toán chức năng phổi dự đoán sau phẫu thuật: Trong đánh giá chức năng hô hấp dự đoán sau phẫu thuật cắt phổi (PPO - Predicted Postoperative), hai phương pháp phổ biến được sử dụng là xạ hình phổi định lượng và đếm phân thùy phổi.

- Phương pháp xạ hình phổi định lượng dựa trên hình ảnh tưới máu phổi bằng chất phóng xạ để xác định tỷ lệ máu đến từng vùng phổi. Từ đó, bác sĩ có thể tính toán phần chức năng phổi sẽ bị mất sau khi cắt bỏ vùng phổi có tưới máu. Công thức tính PPO-FEV₁ là: FEV₁ trước mổ nhân với (1 - tỷ lệ tưới máu của vùng phổi bị cắt). Giá trị này sau đó được so sánh với giá trị FEV₁ lý tưởng (dựa trên tuổi, giới tính và chiều cao) để xác định phần trăm chức năng phổi còn lại. Phương pháp



này thường được ưu tiên trong các ca cắt toàn bộ phổi, nhưng có thể kém chính xác hơn khi chỉ cắt một thùy phổi.

- Ngược lại, phương pháp đếm phân thùy phổi dựa trên hình ảnh CT ngực để xác định số phân thùy bị cắt bỏ. Với tổng số 19 phân thùy ở cả hai phổi (10 ở phổi phải và 9 ở phổi trái), công thức tính PPO-FEV₁ là: FEV₁ trước mổ nhân với $(1 - a/b)$, trong đó “a” là số phân thùy bị cắt và “b” là tổng số phân thùy không bị tắc nghẽn. Phương pháp này đơn giản, dễ áp dụng và thường được sử dụng trong các ca cắt thùy phổi. Cả hai phương pháp đều có thể áp dụng tương tự để tính PPO-DLCO - chỉ số khuếch tán khí của phổi sau mổ. Việc lựa chọn phương pháp phù hợp giúp bác sĩ tiên lượng chính xác hơn về khả năng hô hấp của bệnh nhân sau phẫu thuật, từ đó đưa ra quyết định điều trị an toàn và hiệu quả.

3.4.2. *Phiên giải các giá trị dự đoán sau phẫu thuật*

Trong quá trình đánh giá tiền phẫu đối với bệnh nhân có chỉ định cắt phổi, việc xác định chức năng hô hấp dự đoán sau mổ đóng vai trò quan trọng trong phân tầng nguy cơ và ra quyết định điều trị. Theo hướng dẫn của Hội Lồng ngực Hoa Kỳ (ACCP), hai chỉ số chính được sử dụng là PPO-FEV₁ (Predicted Postoperative Forced Expiratory Volume in 1 second) và PPO-DLCO (Predicted Postoperative Diffusing Capacity of the Lung for Carbon Monoxide). Đây là các thông số phản ánh khả năng thông khí và khuếch tán khí của phổi sau khi phẫu thuật cắt bỏ một phần mô phổi.

Ngưỡng phân tầng được ACCP khuyến nghị là 60% so với giá trị lý tưởng của từng cá nhân (dựa trên tuổi, giới tính và chiều cao). Nếu một trong hai chỉ số PPO-FEV₁ hoặc PPO-DLCO thấp hơn 60%, bệnh nhân được xem là có nguy cơ cao gặp biến chứng hô hấp sau mổ. Trong trường hợp này, cần tiến hành các đánh giá bổ sung như kiểm tra khả năng gắng sức, đo VO₂ max, hoặc thực hiện các bài kiểm tra chức năng hô hấp nâng cao để xác định mức độ an toàn khi tiến hành phẫu thuật.

Việc áp dụng ngưỡng 60% không chỉ giúp bác sĩ phân loại bệnh nhân theo mức độ nguy cơ mà còn hỗ trợ xây dựng kế hoạch điều trị phù hợp, đảm bảo hiệu quả và an toàn trong can thiệp ngoại khoa. Đây là một bước quan trọng trong quy trình đánh giá toàn diện trước phẫu thuật, đặc biệt đối với các bệnh nhân có bệnh lý phổi nền hoặc chức năng hô hấp hạn chế.

Giá trị tuyệt đối so với phần trăm giá trị dự đoán (%PPO): Hướng dẫn của Hiệp hội Lồng ngực Anh (BTS) năm 2001 đề xuất giá trị FEV₁ tuyệt đối trước phẫu thuật là 1,5L đối với cắt thùy và 2L đối với cắt phổi làm tiêu chí lựa chọn cho phẫu thuật và khuyến cáo không cần xét nghiệm thêm trong trường hợp không có bệnh phổi kẽ hoặc khó thở đột ngột [10]. Trong khi hướng dẫn ACCP 2013 nhấn mạnh tầm quan trọng của tỷ lệ phần trăm giá trị dự đoán sau phẫu thuật (% PPO) so với giá trị tuyệt đối. Các giá trị tuyệt đối khi được biểu thị bằng % PPO có thể xếp bệnh nhân có nguy cơ thấp vào nhóm nguy cơ trung bình hoặc cao. Giá trị ngưỡng duy nhất của FEV₁ không thể áp dụng cho mọi lứa tuổi, chiều cao, chủng tộc và giới tính. Các giá trị được tính theo phần trăm của giá trị dự đoán sẽ tương quan tốt hơn với kết quả. Do đó, nên sử dụng phần trăm giá trị dự đoán của giá trị chức năng phổi để đánh giá bệnh nhân trước phẫu thuật cắt phổi. Phần trăm giá trị dự đoán có



thể được tính bằng phương pháp giải phẫu hoặc phương pháp tưới máu. Việc đếm số phân thùy phổi chỉ nên sử dụng cho phẫu thuật cắt thùy. Việc tính toán các giá trị cho phẫu thuật cắt phổi chỉ nên được thực hiện bằng phương pháp xạ hình tưới máu [8].

Công thức tính phần trăm giá trị dự đoán sau phẫu thuật (% PPO):

- % PPO-FEV₁ = PPO-FEV₁ tính được × 100/FEV₁ giá trị dự đoán bình thường
- % PPO-DLCO = PPO-DLCO tính được × 100/DLCO giá trị dự đoán bình thường

Trường hợp PPO-FEV₁ và PPO-DLCO ≥60% giá trị dự đoán: Dựa trên nguy cơ tử vong và biến chứng tim phổi thấp khi cả PPO-FEV₁ và PPO-DLCO đều ≥60%, do vậy không cần xét nghiệm thêm. Những bệnh nhân này được coi có nguy cơ thấp và đủ chức năng phổi để phẫu thuật cắt phổi.

Trường hợp 30% ≤ PPO-FEV₁ và PPO-DLCO <60% giá trị dự đoán: Cần kiểm tra khả năng gắng sức bằng test leo cầu thang (SCT: stair climb test) hoặc test đi bộ con thoi (SWT: shuttle walk test). Nếu SCT >22m hoặc SWT >400m, bệnh nhân được xếp vào nhóm nguy cơ thấp, có thể phẫu thuật cắt phổi. Nếu SCT <22m hoặc SWT <400m, cần thực hiện thêm CPET để đánh giá VO₂max (mức tiêu thụ oxy tối đa).

Trường hợp PPO-FEV₁ và PPO-DLCO <30% giá trị dự đoán: Nên thực hiện CPET để đo VO₂max.

Thử nghiệm gắng sức tim phổi (CPET) có liên quan đến các biến chứng sau phẫu thuật, thông số quan trọng nhất là VO₂max, các thông số khác ít có giá trị. Các hướng dẫn đều đồng ý sử dụng giá trị ngưỡng VO₂max là 10 mL/kg/phút và 20 mL/kg/phút, trong đó VO₂max >20 mL/kg/phút (hoặc >75% giá trị dự đoán) được coi là có nguy cơ thấp và <10 mL/kg/phút (hoặc <35% giá trị dự đoán) được coi là có nguy cơ cao. Những bệnh nhân có VO₂max trong khoảng từ 10 - 20 mL/kg/phút được xếp vào nhóm nguy cơ trung bình [11].

3.4.3. Cách tiếp cận của ERS/ESTS

Hướng dẫn của ACCP [8] và của ERS/ESTS [7] hơi khác nhau về thời điểm chỉ định nghiệm pháp gắng sức tim phổi (CPET) trong đánh giá bệnh nhân trước phẫu thuật cắt phổi. ERS/ESTS đề nghị thực hiện CPET ở tất cả bệnh nhân có FEV₁ hoặc DLCO trước phẫu thuật <80% giá trị dự đoán. Ngược lại, ACCP sử dụng các giá trị dự đoán sau phẫu thuật (PPO) trong nhóm đối tượng này để xác định những bệnh nhân cần chỉ định CPET. Tuy nhiên, đối với những trường hợp thực hiện CPET, cả ACCP và ERS/ESTS đều đồng ý rằng những bệnh nhân có VO₂max >20 mL/kg/phút có nguy cơ tử vong thấp và VO₂max <10 mL/kg/phút có nguy cơ cao xuất hiện các biến chứng sau phẫu thuật cắt phổi.

- Trường hợp FEV₁ và DLCO trước phẫu thuật ≥80% giá trị dự đoán: Cả hướng dẫn ACCP và ERS/ESTS đều đánh giá nhóm này có nguy cơ thấp và có khả năng thực hiện được phẫu thuật cắt phổi.



- Trường hợp FEV_1 và DLCO trước phẫu thuật $<80\%$ giá trị dự đoán: Ngược với hướng dẫn của ACCP, hướng dẫn của ERS/ESTS cho rằng những bệnh nhân có FEV_1 hoặc DLCO trước phẫu thuật $<80\%$ giá trị dự đoán phải thực hiện CPET để đánh giá VO_{2max} ; căn cứ kết quả VO_{2max} để xác định những trường hợp cần phải bổ sung đánh giá các thông số PPO- FEV_1 và PPO-DLCO.

+ Nếu $VO_{2max} >20$ mL/kg/phút (hoặc $>75\%$ giá trị dự đoán) được coi là có nguy cơ thấp và phù hợp với bất kỳ loại phẫu thuật cắt phổi nào (phù hợp với hướng dẫn của ACCP).

+ Nếu $VO_{2max} <10$ mL/kg/phút (hoặc $<35\%$ giá trị dự đoán) được coi là có nguy cơ cao và các lựa chọn không xâm lấn được ưu tiên (phù hợp với hướng dẫn ACCP).

+ Nếu VO_{2max} từ 10 – 20 mL/kg/phút (hoặc từ 35 - 75% giá trị dự đoán) nên đánh giá thêm PPO- FEV_1 và PPO-DLCO. Hướng dẫn của ACCP và ERS/ESTS đều đồng ý rằng nguy cơ phẫu thuật thay đổi đáng kể ở những bệnh nhân có VO_{2max} trong khoảng 10 - 20 mL/kg/phút; một số có thể phù hợp để phẫu thuật trong khi một số có thể không phù hợp. Hướng dẫn ERS/ESTS bổ sung tiêu chí cho nhóm bệnh nhân này: (a) Nếu PPO- FEV_1 và PPO-DLCO đều $>30\%$ thì cho phép cắt phổi ở mức độ tính toán; (b) Nếu ít nhất một thông số (PPO- FEV_1 và/hoặc PPO-DLCO) $<30\%$ thì PPO- VO_{2max} đỉnh sẽ được đánh giá. Những bệnh nhân có PPO- VO_{2max} đỉnh <10 mL/kg/phút (hoặc $<35\%$ giá trị dự đoán) được coi là có nguy cơ cao và nên tìm kiếm các lựa chọn xâm lấn tối thiểu hoặc không xâm lấn thay vì phẫu thuật cắt phổi. Ở những bệnh nhân có PPO- VO_{2max} đỉnh ≥ 10 mL/kg/phút (hoặc $>35\%$ giá trị dự đoán), việc cắt phổi không có chống chỉ định tuyệt đối và được phép cắt bỏ trong phạm vi tính toán. Tuy nhiên, có thể cần phải đưa ra phán đoán đáng kể và bệnh nhân phải hiểu nguy cơ cao hơn, đặc biệt khi PPO- FEV_1 hoặc DLCO $<30\%$ [7].

Công thức tính như sau: PPO- VO_{2max} đỉnh = VO_{2max} đỉnh trước phẫu thuật $\times (1 - a/b)$. Trong đó “a” là số phân thùy phổi được cắt bỏ; “b” là tổng số phân thùy phổi.

3.5. Xác định nguy cơ

3.5.1. Nguy cơ thấp

Nguy cơ tử vong $<1\%$. Việc cắt phổi có thể được thực hiện an toàn mà không gây ra nguy cơ đáng kể về rối loạn chức năng phổi còn lại. Những bệnh nhân trong nhóm này có một trong các đặc điểm:

- FEV_1 và DLCO trước phẫu thuật $\geq 80\%$ giá trị dự đoán.

- PPO- FEV_1 và PPO-DLCO đều $\geq 60\%$ giá trị dự đoán.

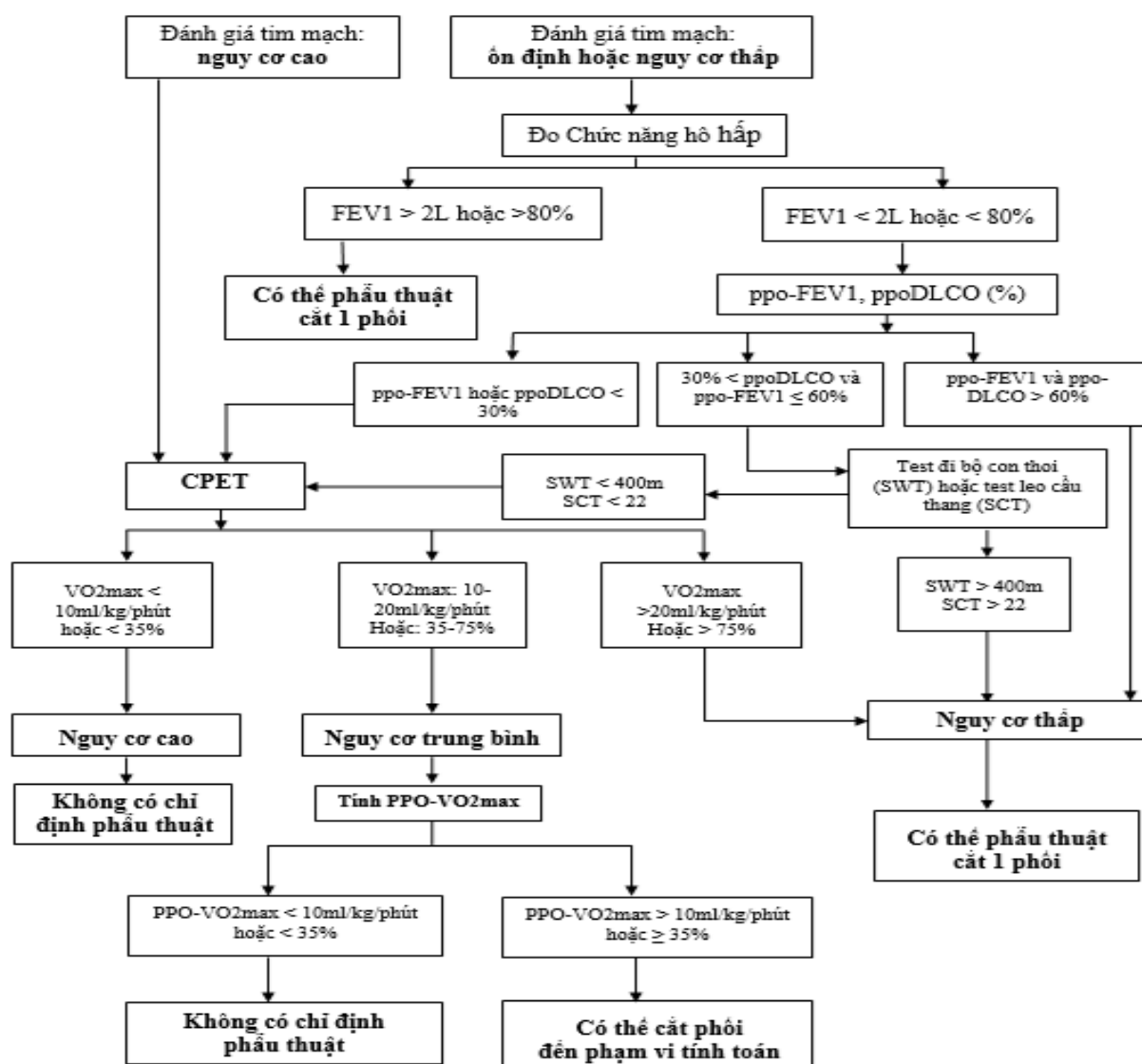
- PPO- FEV_1 hoặc PPO-DLCO $<60\%$ giá trị dự đoán nhưng cả hai PPO- FEV_1 và PPO DLCO đều $\geq 30\%$ giá trị dự đoán, có SCT $\geq 22m$ hoặc SWT $\geq 400m$.

3.5.2. Nguy cơ trung bình

Tỷ lệ mắc bệnh và tử vong do phẫu thuật cắt phổi và mất chức năng còn lại sau khi cắt phổi có thể rất khác nhau. Các khuyến nghị về phẫu thuật bị ảnh hưởng mạnh bởi các kết quả xét nghiệm dự đoán sau phẫu thuật, khả năng gắng sức và mức độ cắt bỏ. Những nguy cơ và lợi ích của phẫu thuật nên được thảo luận kỹ lưỡng với bệnh nhân. Những bệnh nhân thuộc nhóm này là những người có $VO_2\max$ trong khoảng từ 10 - 20 mL/kg/phút. Hướng dẫn của ERS/ESTS đề xuất quản lý nhóm này bằng cách tính toán PPO- $VO_2\max$.

3.5.3. Nguy cơ cao

Nguy cơ tử vong >10%. Dự báo sẽ có nguy cơ đáng kể về bệnh lý tim phổi nghiêm trọng và mất chức năng còn lại. Bệnh nhân nên được tư vấn về các phương pháp phẫu thuật thay thế (ví dụ, cắt bỏ nhỏ hoặc phẫu thuật xâm lấn tối thiểu) hoặc các lựa chọn không phẫu thuật.



Hình 1. Lưu đồ đánh giá chức năng hô hấp trước phẫu thuật cắt phổi (Chú ý: sử dụng thang điểm ThRCRI để đánh giá nguy cơ tim mạch)



Danh mục các chữ viết tắt

Chữ viết tắt	Tiếng Anh	Tiếng Việt
ACCP	American College of Chest Physicians	Hội bác sĩ lồng ngực Hoa Kỳ
BMI	Body Mass Index	Chỉ số khối cơ thể
BTS	British Thoracic Society	
CNHH	Pulmonary Function Test	Đo chức năng hô hấp
COPD	Chronic obstructive Pulmonary disease	Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính
CPET	Cardiopulmonary Exercise Test	Nghiệm pháp gắng sức tim phổi
CT	Computed tomography	Cắt lớp vi tính
DLCO	Diffusing capacity of the lung for carbon monoxide	Dung tích khuếch tán của phổi đối với khí CO
ERS	European Respiratory Society	Hội Hô hấp Châu Âu
ESTS	European Society of Thoracic Surgery	Hội phẫu thuật lồng ngực Châu Âu
FEV ₁	Forced expiratory volume in one second	Thể tích thở ra tối đa trong giây đầu tiên
FEV ₁ /FVC	Chỉ số Tiffeneau	
FVC	Forced vital capacity	Dung tích sống gắng sức
PPO	Predicted postoperative	Dự đoán sau phẫu thuật
SCT	Stair climb test	Test leo cầu thang
SWT	Shuttle walk test	Test đi bộ con thoi
ThRCRI	Thoracic Revised Cardiac Risk Index	Chỉ số nguy cơ tim mạch sửa đổi
VO ₂ max	Maximal oxygen uptake	Tiêu thụ oxy tối đa

Địa chỉ tác giả liên hệ: nguyenquangdoi2012@gmail.com

Ngày nhận: 22/10/2025

Ngày chấp nhận: 17/11/2025

Phản biện: PGS.TS.BS. Tạ Bá Thắng, PGS.TS.BS. Đinh Ngọc Sỹ



Tài liệu tham khảo

1. Qaseem A, Snow V, Fitterman N, et al (2006). Risk Assessment for and Strategies To Reduce Perioperative Pulmonary Complications for Patients Undergoing Noncardiothoracic Surgery: A Guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med*; 144(8): 575-580.
2. Czoski-Murray C, Lloyd Jones M, McCabe C, et al (2012). What is the value of routinely testing full blood count, electrolytes and urea, and pulmonary function tests before elective surgery in patients with no apparent clinical indication and in subgroups of patients with common comorbidities: a systematic review of the clinical and cost-effective literature. *Health Technol Assess*; 16(50): i-xvi: 1-159.
3. Gass GD, Olsen GN (1986). Preoperative pulmonary function testing to predict postoperative morbidity and mortality. *Chest*; 89(1): 127-135.
4. Wang JS (2004). Pulmonary function tests in preoperative pulmonary evaluation. *Respir Med*; 98(7): 598-605.
5. Megawati D, Rasmin M, Antariksa B, et al (2022). Preoperative Assessment Prior to Lung Resection: How to Eliminate the Risk. *Respiratory Science*; 2(3): 175-185.
6. Brunelli A, Varela G, Salati M, et al (2010). Recalibration of the revised cardiac risk index in lung resection candidates. *Ann Thorac Surg*; 90(1): 199-203.
7. Brunelli A, Charloux A, Bolliger CT, et al (2009). ERS/ESTS clinical guidelines on fitness for radical therapy in lung cancer patients (surgery and chemo-radiotherapy). *Eur Respir J*; 34(1): 17-41.
8. Brunelli A, Kim AW, Berger KI, et al (2013). Physiologic evaluation of the patient with lung cancer being considered for resectional surgery: Diagnosis and management of lung cancer, 3rd ed: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest*; 143(5 Suppl): e166S-e190S.
9. Sameed M, Choi H, Auron M, et al (2021). Preoperative Pulmonary Risk Assessment. *Respir Care*; 66(7): 1150-1166.
10. British Thoracic Society; Society of Cardiothoracic Surgeons of Great Britain and Ireland Working Party (2001). BTS guidelines: guidelines on the selection of patients with lung cancer for surgery. *Thorax*; 56(2): 89-108.
11. Levett DZH, Jack S, Swart M, et al (2018). Perioperative cardiopulmonary exercise testing (CPET): consensus clinical guidelines on indications, organization, conduct, and physiological interpretation. *Br J Anaesth*; 120(3): 484-500