

GÂY Mê CHO PHẪU THUẬT NỘI SOI LỒNG NGỰC

BS Phan Tôn Ngọc Vũ

I. Đặc điểm của phẫu thuật nội soi (PTNS) lồng ngực :

- Ngày nay với sự tiến bộ công nghệ y học (hệ thống thấu kính nội soi, máy quay camera, dụng cụ PT như stappler...), kỹ thuật mổ, gây mê hồi sức ...PTNS lồng ngực đã được chỉ định rộng rãi trong chẩn đoán và điều trị nhiều bệnh lý khác nhau: các tổn thương ở phổi, trung thất, thực quản, tim mạch...
- PTNS với ưu điểm có đường rạch nhỏ, ít đau sau mổ, thời gian phẫu thuật ngắn, hậu phẫu nhẹ nhàng ...làm ít nhiều thay đổi kế hoạch gây mê hồi sức nói chung so với PT mổ mở. Tuy nhiên, tỉ lệ mổ nội soi chuyển sang mổ mở chiếm từ 1-20% nên phần lớn các nhà gây mê điều cho rằng nên chuẩn bị như một cuộc mổ mở để tránh những bị động và tránh những biến chứng nguy hiểm trong khi PT
- Trong gây mê cho PT lồng ngực vấn đề quan trọng là đánh giá đầy đủ trước mổ những rối loạn chức năng hô hấp, tuần hoàn và điều trị những rối loạn nội khoa nhằm giảm nhẹ những nguy cơ trong và sau PT. Tuy nhiên với những ưu thế trên nó còn được chỉ định trên những bệnh nhân có nguy cơ cao như: BN đang nhiễm trùng, chảy máu, rối loạn huyết động, dò khí kéo dài, phù phổi, loạn nhịp, tổn thương thần kinh...
- Sự hiểu biết về giải phẫu, sinh lý hô hấp, gây mê chuyên biệt cho PTNS lồng ngực và sự phối hợp giữa người gây mê, phẫu thuật viên và các BS nội hô hấp sẽ góp phần cho cuộc mổ thành công.

II. Một số đặc điểm sinh lý, giải phẫu lồng ngực liên quan đến gây mê:

1. Giải phẫu:

- Kích thước và hình dạng của lồng ngực phụ thuộc chủ yếu vào các xương sườn và các sụn sườn. Có 12 đôi xương sườn, có 7 đôi xương sườn thật và 5 đôi xương sườn giả (không gắn trực tiếp với xương ức). Sự mềm dẻo của các xương sườn giả là bàn đạp cho các động tác hô hấp.
- Cơ hoành đảm bảo 60% chức năng hô hấp, tổn thương cơ hoành do thần kinh hoặc tại chỗ hoặc tăng áp ổ bụng có thể gây suy hô hấp
- Các khoang liên sườn đều có tĩnh mạch, động mạch, thần kinh chạy dọc bờ dưới của mỗi xương sườn, dây thần kinh liên sườn phân nhánh khá nhiều vì vậy muốn phong bế 1 khoang liên sườn phải phong bế cả 2 khoang trên và dưới
- Khí quản bắt đầu từ sụn nhẫn ngang cổ 6 và kết thúc ở ngực 5, khí quản tận bằng phế quản gốc phải(ngắn hơn, rộng hơn, dốc hơn 25° so với 50°) và phế quản trái. Điều này lý giải nguyên nhân dị vật thường rơi vào bên phải nhiều hơn, ống nội khí quản(NKQ) thường đi vào bên phải và cấu tạo của ống nội phế quản(NPQ) trái và phải khác nhau

2. Sinh lý:

2.1. Bệnh nhân tự thở trong tình trạng ngực mở:

- Giống như một vết thương ngực mở do sự mất cân bằng về áp suất giữa 2 bên phổi lành và phổi tổn thương gây ra hiện tượng lất lư trung thất có thể gây ra nhiều rối loạn tuần hoàn, sốc.

- Sự mất cân bằng trên gây ra hiện tượng hô hấp đảo ngược dẫn đến thiếu oxy nặng, nếu đường mở ngực càng rộng rối loạn này sẽ càng nghiêm trọng
- Chính vì vậy mà thông khí nhân tạo với áp lực dương thay thế tự thở là chỉ định bắt buộc trong các PT có mở ngực

2.2. Tư thế nằm nghiêng trong mổ

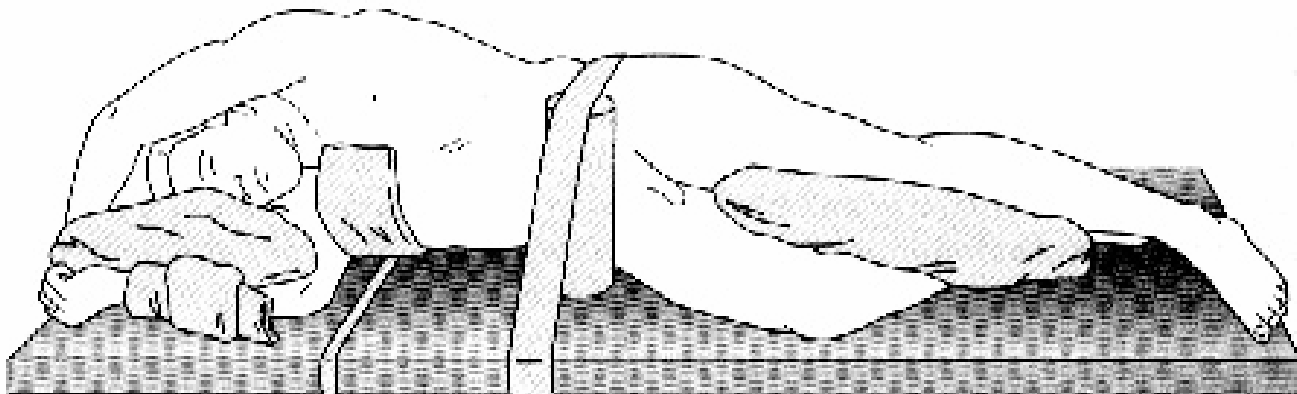


Figure 24–10. Proper positioning for a lateral thoracotomy (Reproduced, with permission, from Gotthard JWW, Branthwaite MA: Anesthesia for Thoracic Surgery. Blackwell, 1982.)

- Là tư thế phổ biến trong PT lồng ngực
- Có thay đổi thông khí đáng kể giữa hai phổi khi BN nằm nghiêng. Đường cong đàn hồi của 2 phổi khác nhau do kích thước phổi khác nhau. Nằm nghiêng, gây mê, dẫn cơ, mở lồng ngực càng làm tăng sự khác biệt giữa 2 phổi.
- Ở BN tự thở, thông khí phổi dưới tăng 10%. Ở BN gây mê và dẫn cơ, thông khí phổi dưới giảm 15%. Độ đàn hồi của toàn bộ hệ hô hấp sẽ giảm sẽ tăng khi mở lồng ngực phía trên.
- Nằm nghiêng làm giảm lưu lượng máu của phổi trên 10% do trọng lực. Sự đồng bộ giữa thông khí (V) và tưới máu (Q) sẽ giảm ở tư thế nằm nghiêng so với nằm ngửa. Shunt trong phổi sẽ tăng 5% khi nằm ngửa, và tăng 10-15% khi nằm nghiêng.

III. Đánh giá BN trước mổ:

1. **Đánh giá chức năng hô hấp:** Phải đánh giá được 3 vấn đề là cơ năng hô hấp, trao đổi khí, tương quan tim phổi.
 - **Cơ năng phổi:** Xét nghiệm có giá trị nhất để đánh giá biến chứng hô hấp sau mổ là **tiên lượng thể tích thở ra gắng sức trong 1 giây sau mổ** (predicted postoperative forced expiratory volume in 1 second- ppoFEV₁ %), được tính theo công thức sau :

$$\text{ppoFEV}_1 \% = \text{FEV}_1 \% \text{ trước mổ} \times [1 - \% \text{ mô phổi hoạt động bị cắt bỏ}] / 100$$
 Nguy cơ thấp = > 40% ppoFEV₁ %
 Nguy cơ trung bình = 30-40% ppoFEV₁ %
 Nguy cơ cao = < 30% ppoFEV₁ %
 - **Chức năng nhu mô phổi.**
 Giá trị của **khí máu động mạch** như PaO₂ < 60 mmHg và PaCO₂ > 45 mm Hg là giá trị ngưỡng của việc cắt phổi. Xét nghiệm có giá trị nhất hiện nay để đánh giá khả năng trao

đổi khí của phổi là **khả năng khuếch tán CO₂** (diffusing capacity for carbon monoxide-DLCO). Một ppoDLCO < 40% tương ứng với sự tăng biến chứng hô hấp và tim.

- **Tương quan tim phổi:** Nghiệm pháp gắng sức là tiêu chuẩn vàng để đánh giá tương quan tim phổi.
- **Tiêu thụ oxygen tối đa VO₂max** là nghiệm pháp có giá trị nhất để tiên lượng kết quả sau mổ lồng ngực.
Nguy cơ thấp = VO₂max > 20 ml/kg/min
Nguy cơ trung bình = VO₂max 15-20 ml/kg/min
Nguy cơ cao = VO₂max < 15 ml/kg/min

2. **Đánh giá chức năng tuần hoàn:**

- Rối loạn tuần hoàn có thể đi kèm với các bệnh lý tại lồng ngực
- ECG, X quang tim phổi, huyết áp, tình trạng cao huyết áp, suy tim, loạn nhịp phải được kiểm soát trước khi PT...

3. **Đánh giá các yếu tố khác:**

- Tuổi, béo phì, khả năng khạc đàm...
- Đái đường, chức năng thận

4. **Chuẩn bị BN trước mổ:**

- Hạn chế tiết đàm giải: ngừng thuốc lá 1 tháng, dùng kháng sinh và corticoid trong 3-5 ngày
- Làm dẫn đường hô hấp: Theophyllin, kích thích β
- Làm sạch đờm dãi, đường thở: lý liệu pháp, tập cho BN ho, khạc hiệu quả
- Chuẩn bị tâm lý: tư vấn về phương pháp vô cảm, giảm đau sau mổ...

5. **Khám tiền mê lần cuối: mục tiêu**

- Đánh giá ASA
- Đánh giá khả năng đặt NPQ, khả năng cô lập phổi
- Đánh giá khả năng thiếu oxy khi thông khí 1 phổi
- Đưa ra 1 kế hoạch gây mê
- Chuẩn bị nhân lực và trang thiết bị

IV. **Gây mê cho PT NS lồng ngực:**

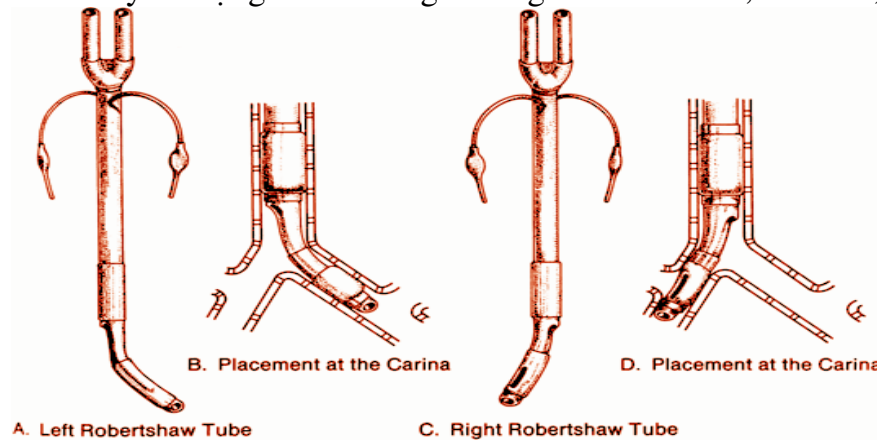
Hầu hết là gây mê toàn thân có thông khí kiểm soát và cô lập phổi hiệu quả nhằm tạo điều kiện cho phẫu thuật viên thao tác dễ dàng và thuận lợi, tuy nhiên trong một số trường hợp đặt biệt hoặc soi chẩn đoán có thể gây tê tại chỗ

1. **Gây mê toàn thân:**

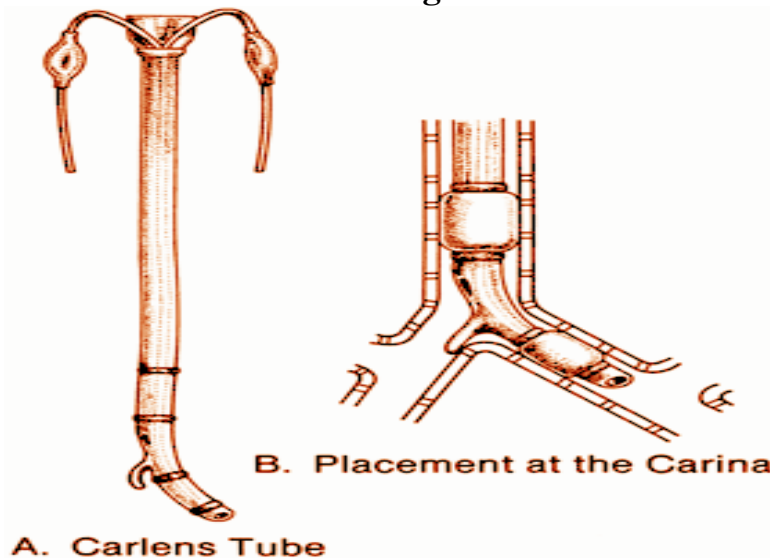
- Thuốc mê: Midazolam, propofol, fentanyl, sufentanyl, isoflurane, sevofluran, dẫn cơ
- Chú ý: Tránh dùng N₂O, phải gây mê đủ sâu, dẫn cơ đầy đủ trước khi đặt NPQ vì đặt ống sâu dễ co thắt phế quản
- Giải dẫn cơ sau mổ
- Rút NPQ sớm
- Các phương tiện theo dõi: Monitor với ECG, SpO₂, NBP, EtCO₂, tần số thở, đo nồng độ khí mê, đo nhiệt độ trung tâm, bài tiết nước tiểu...
- Ở BN có nguy cơ cao cần thiết phải đo huyết áp xâm lấn(IBP), áp lực tĩnh mạch trung tâm(CVP), áp lực động mạch phổi hít, siêu âm qua ngã thực quản...

2. **Đặt ống NPQ:**

- Được thực hiện với 3 loại ống : ống nội phế quản 1 nòng (endobronchial tube-EBT), ống 2 nòng (double –lumen tube- DLT) và ống chặn phế quản (bronchial blocker-BB).
- Hay sử dụng nhất là ống 2 nòng : Robertshaw, Carlens, White



Ống Rhobertshaw



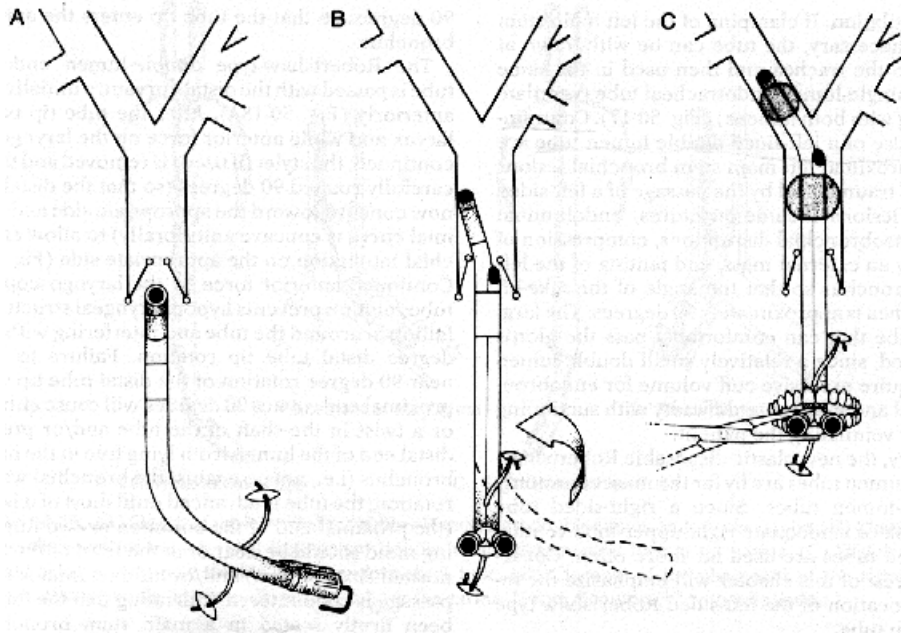
Ống Carlens

- Chọn ống có kích thước phù hợp, ống nhỏ quá làm cô lập phổi khó khăn, ống lớn sẽ gây chấn thương đường thở
- Hướng dẫn chọn ống :
 - + Nữ cao < 1,6 m chọn ống 35 Fr
 - + Nữ cao > 1,6 m chọn ống 37 Fr
 - + Nam < 1,7 m chọn ống 39 Fr (có thể 37 Fr nếu < 1.6 m)
 - + Nam > 1,7 m chọn ống 41 Fr
- Độ sâu ống 2 nòng: kích thước khí-phế quản tương ứng với chiều cao. Độ sâu ống trung bình tính từ răng của ống 2 nòng trái là 29 cm ở người lớn và thay đổi ± 1 cm cho mỗi 10 cm chiều cao trên/dưới 170 cm.
- Dùng ống nội soi mềm kiểm tra hoặc dùng ống nghe kiểm tra kỹ trước khi cố định(trước và sau kê tư thế)

- Kiểm tra kỹ chất lượng ống và tiết khuẩn đúng quy trình trước khi đưa vào sử dụng

3. Thông khí 1 phổi:

3.1: Kỹ thuật đặt NPQ :



Đặt qua dây thanh âm Xoay về bên trái Bơm cuff+kiểm tra 2 bên

3.2: Thông khí 1 phổi:

Thông số	Đề nghị	Ngoại lệ
1. Thể tích thường lưu	10 ml/kg	Duy trì : áp lực đỉnh < 35 cm H ₂ O, áp lực bình nguyên < 25 cm H ₂ O
2. PEEP	0 cm H ₂ O	BN có thể tích phổi tốt và chênh lệch a-A O ₂ lớn khi thông khí hai phổi ở tư thế nằm nghiêng: 5 cm H ₂ O
Tần số thở	12/phút	Duy trì P _a CO ₂ bình thường. Chênh lệch P _{a-ET} CO ₂ sẽ tăng 1-3 mmHg khi thông khí một phổi
Cách thở	Kiểm soát thể tích	BN có COPD trung bình/nặng : kiểm soát áp lực để có thể tích thường lưu 10 ml/phút (áp lực thông khí 20-25 cmH ₂ O)
Tỉ I/E	1/2	
FiO ₂	50-100%	Tăng khi SpO ₂ <90%

3.3. Những phiền nạn có thể xảy ra khi thông khí 1 phổi:

Biến chứng	Nguyên nhân
1. Thiếu oxy máu	Shunt trong phổi trong lúc thông khí một phổi

2. Tụt huyết áp nặng đột ngột	Chèn ép tim và mạch máu lớn do phẫu thuật
3. Thay đổi đột ngột thể tích và áp lực hô hấp	Di lệch, hở ống 2 nòng, ống chẹn phế quản
4. Loạn nhịp tim	Đụng chạm vào tim
5. Co thắt phế quản	Kích thích đường thở , tăng phản ứng đường thở
6. Chảy máu ồ ạt	Mất máu từ mạch máu lớn hay màng phổi viêm dính
7. Hạ thân nhiệt	Mất nhiệt từ lồng ngực bị mở

3.4. Các nguyên nhân gây thiếu oxy trong thông khí 1 phổi:

- Thiếu oxy nguồn
- Giảm thông khí
- Ống NPQ đặt không đúng vị trí
- Tăng shunt khi thông khí 1 phổi
- Các nguyên nhân gây giảm PaO₂ trong máu như: hạ huyết áp, giảm cung lượng tim, mất máu, hạ thân nhiệt, rét run...
- Co thắt phế quản do gây mê nông

3.5. Xử lý thiếu oxy trong thông khí 1 phổi:

- Tăng FiO₂
- CPAP phổi không thông khí (5-10 cm H₂O, 5 L O₂/phút), hiệu quả nhất
- PEEP (5-10 cm H₂O) phổi đang thông khí, ít hiệu quả
- Thay đổi Vt
- Dùng thuốc tăng cung lượng tim
- Thay đổi cách thông khí
- Hạn chế lưu lượng máu phổi : đè, kẹp ĐM

V. Kiểm soát đau sau mổ:

PTNS giúp giảm nhu cầu sử dụng thuốc giảm đau sau mổ, trên cơ sở đó giảm chi phí và giảm thời gian nằm viện

1. Các thuốc giảm đau:

- Thuốc phiện : morphine, meperidine, fentanyl
- Thuốc kháng viêm không steroids : ketorolac, diclofenac...
- Paracetamol
- Nefopam
- Các loại thuốc tê : Bupivacaine, lidocaine...

2. Đường dùng :

- Đường uống hay được dùng nhất
- Đường tiêm tĩnh mạch, PCA (Patient Controlled Analgesia) dùng trong 24 giờ đầu
- Gây tê khoang màng phổi
- Gây tê thần kinh liên sườn
- Gây tê ngoài màng cứng đoạn ngực là hiệu quả nhất khi tiên lượng có mở ngực kèm theo hoặc kèm với PT bụng trên(PT cắt thực quản)

- Kích thích thần kinh bằng điện qua da(TENS : Transcutaneous electrical nerve stimulation)

3. Chiến lược kiểm soát đau trong PTNS : nhẹ nhàng và hiệu quả với trình tự sau

- Gây tê tại các lỗ trocars
- Dùng tiêm tĩnh mạch với Paracetamol hoặc ketorolac, diclofenac trước khi kết thúc cuộc mổ 15-30 phút
- Phong bế thần kinh gian sườn có lỗ trocars sau khi khâu da
- Duy trì giảm đau với tiêm tĩnh mạch với Paracetamol hoặc ketorolac, diclofenac ... sau mổ 24 giờ (lưu ý thời gian bán hủy các thuốc trên là 4-6 giờ)
- Dùng đường uống sau 24 giờ
- Uống an thần vào buổi tối
- Dùng kèm thuốc bảo vệ dạ dày
- PCA với Morphine hoặc giảm đau ngoài màng cứng dùng khi thật cần thiết(tiên lượng có mổ ngực lớn hoặc cắt thực quản nội soi thì ngực...)

VI. Một số vấn đề cần thực hiện sau mổ :

- Chụp phổi kiểm tra thường qui
- Vật lý liệu pháp lồng ngực, tập ho, thở sớm, spinometry...
- Tiếp tục sử dụng thuốc dẫn phế quản, khí dung khi có chỉ định
- Tư vấn cho BN về những diễn tiến bệnh lý sau PT...

Mục tiêu : Tối ưu hóa chức năng hô hấp trước khi xuất viện, đảm bảo hòa nhập sớm với cộng đồng.