

# GÂY MÊ HỒI SỨC PT LỒNG NGỰC

PGS.TS Nguyễn Thị Thanh  
TĐHYK Phạm Ngọc Thạch  
ĐHYD TP.HCM

# MỤC TIÊU

- Chuẩn bị trước mổ : khám tiền mê
- Xử trí lúc mổ
- Chăm sóc sau mổ

## Đối tượng

- Phẫu thuật phổi – trung thất
- PT ngoài phổi ở BN có bệnh phổi

# PHẪU THUẬT PHỔI - TRUNG THẤT

- PT cắt phổi, thùy phổi
- PT nội soi lồng ngực
- Dò phế quản-màng phổi
- Kén phổi
- Abscess phổi , dẫn phế quản
- Stent khí quản- phế quản, PT khí quản
- Ghép phổi
- PT giảm thể tích phổi (cắt bỏ vùng khí phế thũng)
- Nội soi trung thất
- PT u trung thất thất trước

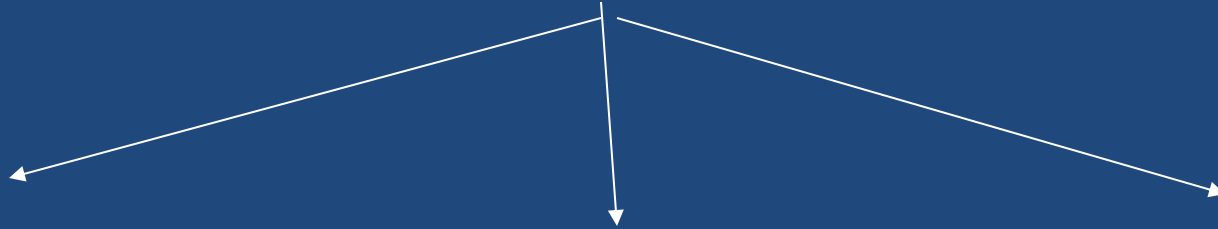
# ĐÁNH GIÁ TRƯỚC MỔ

- **Đánh giá chung**
  - **Đánh giá nguy cơ :**
    - Ung thư phổi : cắt u phổi được (**resectable**) – **chịu được cuộc mổ (operable)**
    - Khám tiền mê : bệnh sử, thuốc, đường thở trên
    - “Bảo tồn” chức năng phổi sau mổ
      - BC sau mổ : xếp phổi, suy hô hấp
- **Phân loại nguy cơ**

# PHÂN LOẠI NGUY CƠ

- Chức năng hô hấp
- Bệnh nội khoa kèm theo
- Điều trị COPD trước mổ
- Đánh giá BN ung thư phổi
- Giảm đau sau mổ
- Đánh giá khả năng cô lập phổi khó và thiếu oxy khi thông khí một phổi

# Khảo sát chức năng hô hấp trước PT lồng ngực



Cơ năng hô  
hấp

**FEV 1**  
(ppo>40%)

MVV,  
RV/TLC,FVC

Dự trữ tim-  
phổi

**VO max**  
(>15ml/kg/min)

Leo thang > 2tầng  
Đi bộ 6 phút SpO<sub>2</sub>  
gắng sức <4%

Chức năng  
nhu mô phổi

**DLCO**  
(ppo>40%)

PaO<sub>2</sub> > 60 mmHg  
PaCO<sub>2</sub> <45mmHg

# VÒNG LƯU LƯỢNG-THỂ TÍCH

Chèn ép  
đường thở  
→ Bảo vệ  
đường thở  
lúc khởi mê

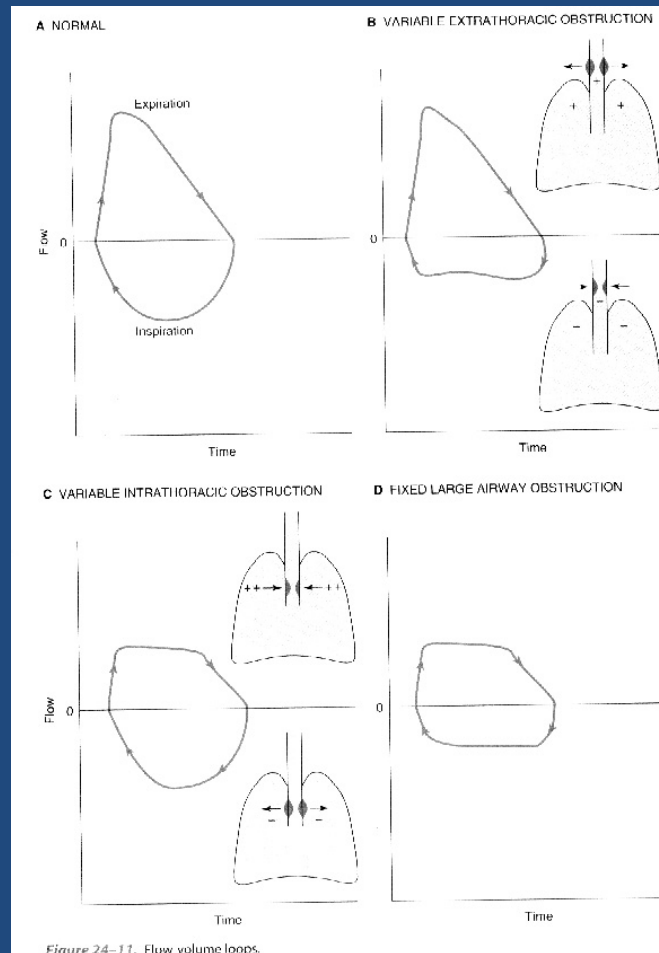
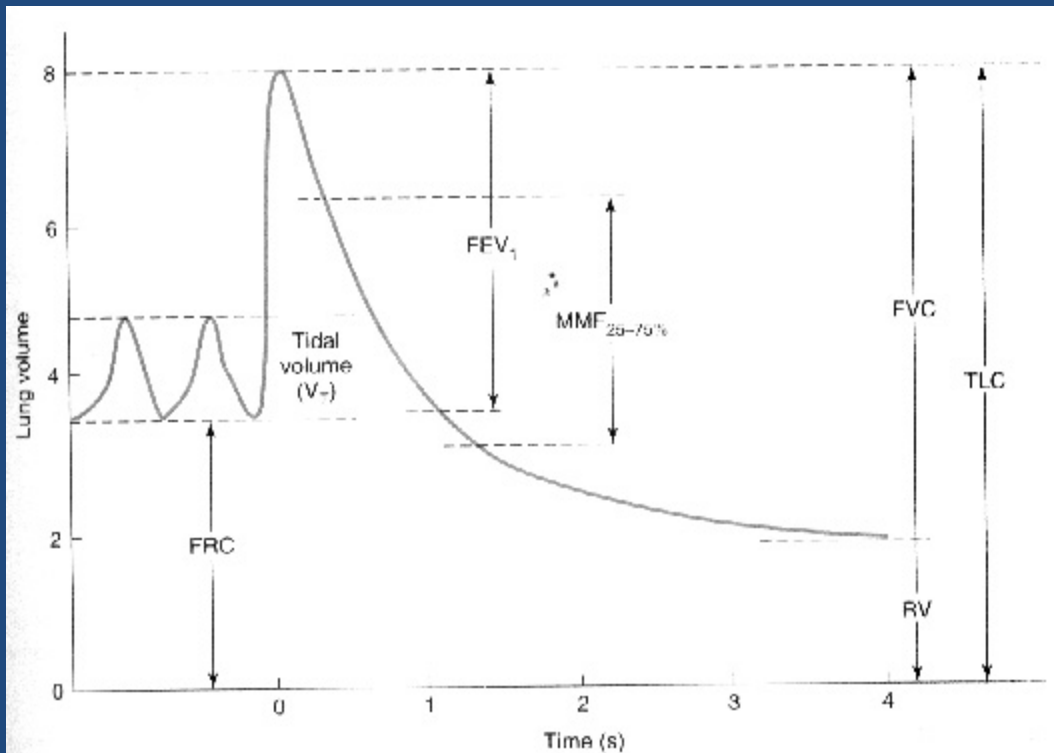


Figure 24-11. Flow volume loops.

# ppoFEV 1



**Figure 22-10.** The normal forced exhalation curve.  $FEV_{1}$  also called the maximum midexpiratory flow rate ( $MMF_{25-75\%}$ ). FRC = functional residual capacity;  $FEV_1$  = forced expiratory volume in 1 second; FVC = forced vital capacity; RV = residual volume; TLC = total lung capacity.



# ppoFEV 1 %

> 40%

30-40%

< 30%

Rút NKQ  
trong PM nếu

BN tỉnh,  
ấm, không  
đau

Rút NKQ  
tùy theo

NP gắng sức  
DLCO  
V/Q scan  
Bệnh kèm

Cai máy thở

Rút NKQ  
nếu :+ giảm  
đau tê ngoài  
màng cứng  
ngực

# BỆNH NỘI KHOA KÈM THEO

- Tuổi > 80
  - BC phổi : 40%
  - BC tim : loạn nhịp tim +++ : 40%
  - Tử vong sau cắt phổi : > 20%
- Bệnh tim
  - Thiếu máu cơ tim
    - Nhồi máu cơ tim : chờ 4-6 tuần
  - Loạn nhịp tim : Rung nhĩ +++++

# BỆNH NỘI KHOA KÈM THEO (2)

- **Suy thận** : YT nguy cơ
  - Tiền căn suy thận
  - Điều trị thuốc lợi tiểu
  - Cắt toàn bộ phổi
  - Phải truyền máu
- **COPD** : phân độ theo  $FEV_1\%$ 
  - Độ I :  $> 50\%$
  - Độ II :  $35-50\%$
  - Độ III :  $< 35\%$

# COPD

- **Kích thích hô hấp**: Khí máu động mạch : PaCO<sub>2</sub>
- Thiếu oxy ban đêm
- **Suy tim phải** :siêu âm tim khi ppoFEV<sub>1</sub> % < 40%
  - Tâm phế mãn 40 % khi FEV<sub>1</sub>% < 1 L
  - Tâm phế mãn 70% khi FEV<sub>1</sub>% < 0,6 L
- Oxy tại nhà : PaO<sub>2</sub> nghỉ < 55 mmHg hay < 44 mmHg khi gắng sức

# Điều trị trước mổ COPD

- Xẹp phổi
- Co thắt phế quản
- Nhiễm trùng phế quản-phổi
- Phù phổi
- **Ngừng hút thuốc**

# UNG THƯ PHỔI

- **Choán chỗ** :
  - viêm phổi tắc nghẽn
  - ép TM chủ trên
  - vẹo khí-phế quản
  - Liệt TK thanh quản, TK hoành
- **Chuyển hóa** : ↑ Ca, ↑ Na, Hc Cushing
- **Di căn** : não, xương, gan, tuyến thượng thận
- **Thuốc** : độc tính phổi, tim, thận

# KHÁM TIỀN MÊ

- Giảm đau sau mổ : tê ngoài màng cứng ngực +++
  - Chống chỉ định : RL đông máu, NT
  - heparine (thời điểm chích : 2-4 giờ trước hay 1 giờ)
  - Heparine phân tử thấp : 12-24 giờ trước
- Thuốc tiền mê : midazolam TM, glycopyrrolate
- Xem kết quả XN, phim phổi, CT scan ngực

# KHÁM TIỀN MÊ (2)

- Đánh giá đặt ống nội phế quản khó
  - Phim X quang ngực
  - CT scan ngực
- Tiên lượng thiếu O<sub>2</sub> khi thông khí 1 phổi :
  - TL cao V hay Q ở phổi được mổ trên V/Q scan
  - PaO<sub>2</sub> thấp khi thông khí 2 phổi, nằm nghiêng
  - Mổ phổi phải
  - Thể tích phổi trước mổ tốt



# Khám tiền mê ban đầu PT cắt phổi

- Chung : NP gắng sức, ppoFEV<sub>1</sub>%, giảm đau sau mổ, ngừng thuốc lá
- ppoFEV<sub>1</sub>% < 40% : DLCO, V/Q scan, VO<sub>2</sub> max
- Ung thư : choán chỗ, chuyển hoá, di căn, thuốc
- COPD : KMĐM, vật lý trị liệu, thuốc dẫn PQ
- NC suy thận : creatinine, BUN

# Khám tiền mê lần cuối PT cắt phổi

- Xem kết quả lần khám trước, X quang phổi, CTscan
- Đánh giá khả năng cô lập phổi khó
- Đánh giá khả năng thiếu O<sub>2</sub> khi thông khí 1 phổi

# Thay đổi sinh lý do nằm nghiêng

Nằm nghiêng, gây mê, dẫn cơ, mở lồng ngực

- Thông khí khác biệt giữa 2 phổi
  - Thông khí phổi dưới giảm 15%
  - Độ đàn hồi phổi tăng khi mở lồng ngực phía trên
  - Tưới máu phổi trên giảm 10%
- Tăng shunt 10-15%

# KIỂM BÁO LÚC MỔ

- Căn bản
- Máy đo SpO<sub>2</sub>
- Khí máu động mạch
- Thán đồ P<sub>ET</sub>CO<sub>2</sub>
- Huyết áp ĐM xâm lấn
- CVP
- Ống soi phế quản mềm
- Đo lưu lượng phổi (Spirometry) liên tục
- Catheter ĐM phổi +++

# BIẾN CHỨNG TRONG MỔ

- Thiếu oxy máu
- Tụt huyết áp nặng đột ngột
- Thay đổi áp lực và thể tích thông khí đột ngột
- Loạn nhịp tim
- Chảy máu nhiều
- Hạ thân nhiệt

# PHƯƠNG PHÁP VÔ CẢM

- Gây mê toàn diện
- Gây mê toàn diện + tê ngoài màng cứng ngực

## Chú ý

- Dịch truyền : đúng mức, không dư nước
- Không dùng N<sub>2</sub>O
- Giữ thân nhiệt bình thường
- Ngừa co thắt phế quản
- Bệnh mạch vành : cân bằng cung/cầu O<sub>2</sub> cơ tim

# Ưu điểm của thông khí 1 phổi

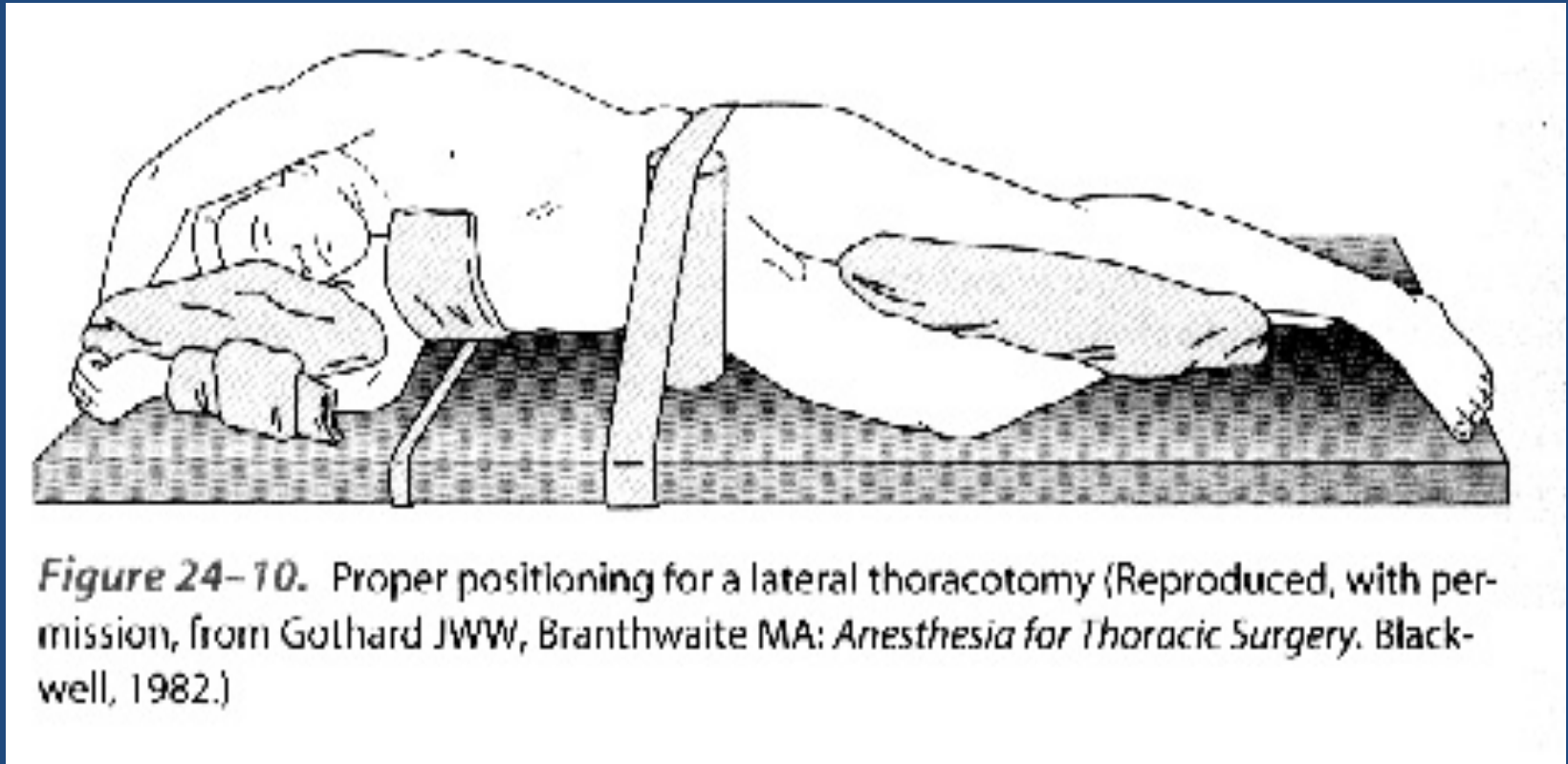
- Bảo vệ phổi lệ thuộc khởi máu, dịch tiết
- Cho phép thông khí độc lập từng phổi
- Cải thiện phẫu trường và giảm chấn thương phổi

# Bất lợi của thông khí 1 phổi

- Tạo shunt ở phổi lệ thuộc và gây thiếu O<sub>2</sub> máu
- Tổn thương phổi cấp : 2-5%
- Tăng các thách thức về kỹ thuật và thay đổi sinh lý



# TỬ THẾ NẰM NGHIÊNG

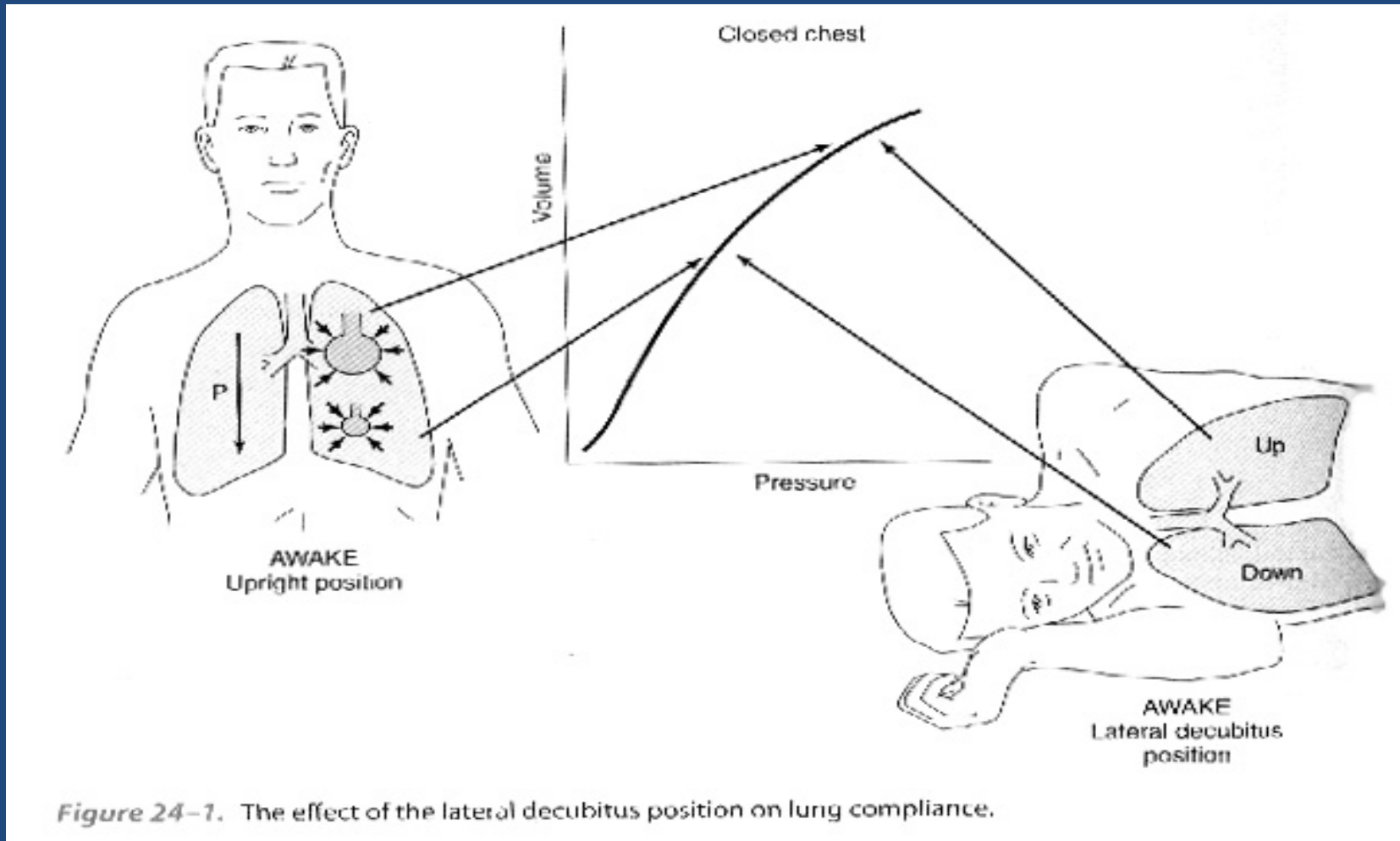


*Figure 24-10.* Proper positioning for a lateral thoracotomy (Reproduced, with permission, from Golhard JWW, Branthwaite MA: *Anesthesia for Thoracic Surgery*. Blackwell, 1982.)

Biến chứng thần kinh cho ép, kéo căng đám rối cánh tay

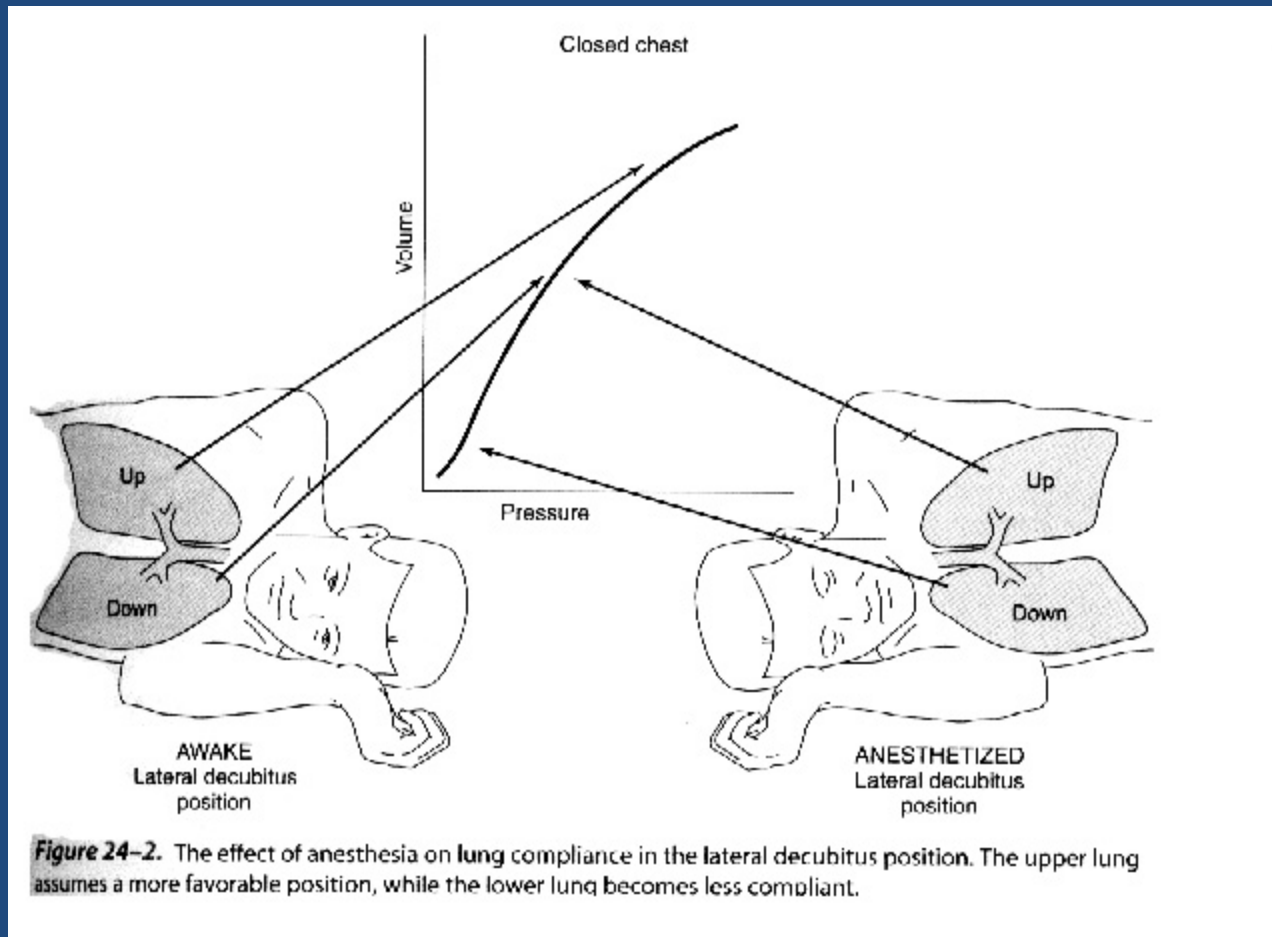
Chèn ép mạch máu

# Ảnh hưởng của tư thế nằm nghiêng trên độ đàn phổi



Giảm độ đàn phổi khi nằm nghiêng

# Thay đổi độ đàn hồi phổi



Two lung ventilation

One lung ventilation

vs

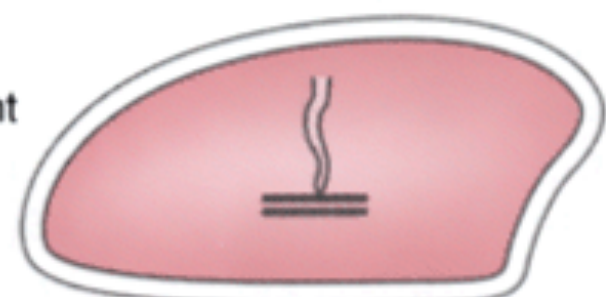
Fractional blood flow

Fractional blood flow

40%



Nondependent lung

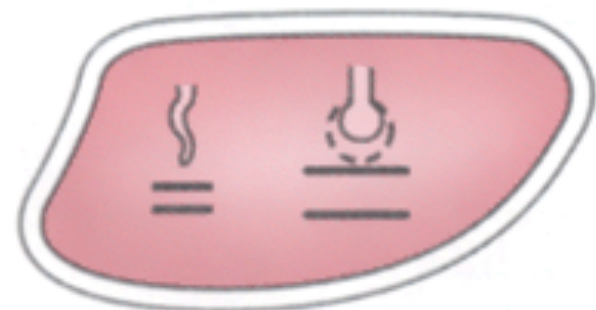


22.5%

$PaO_2 = 400 \text{ mm Hg}$   
 $Q_s/Q_t = 10\%$

$PaO_2 = 150 \text{ mm Hg}$   
 $Q_s/Q_t = 27.5\%$

60%

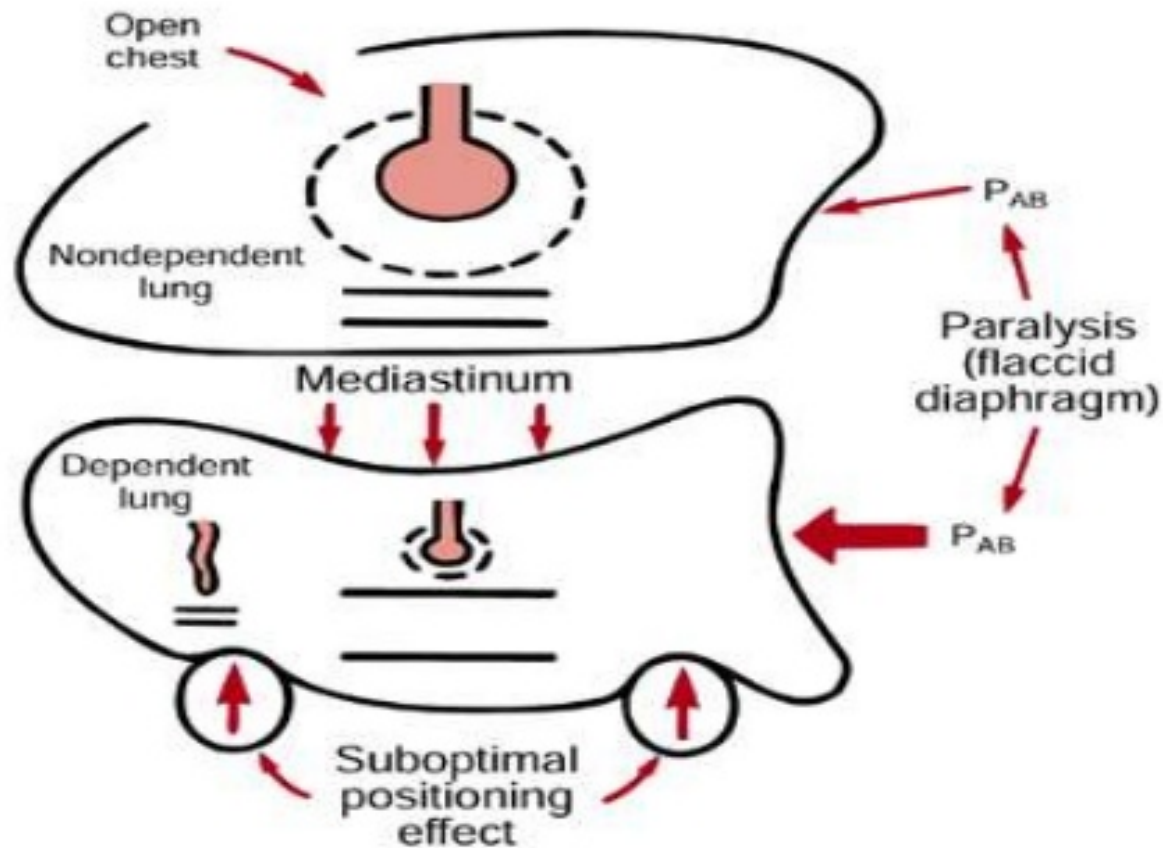


Dependent lung

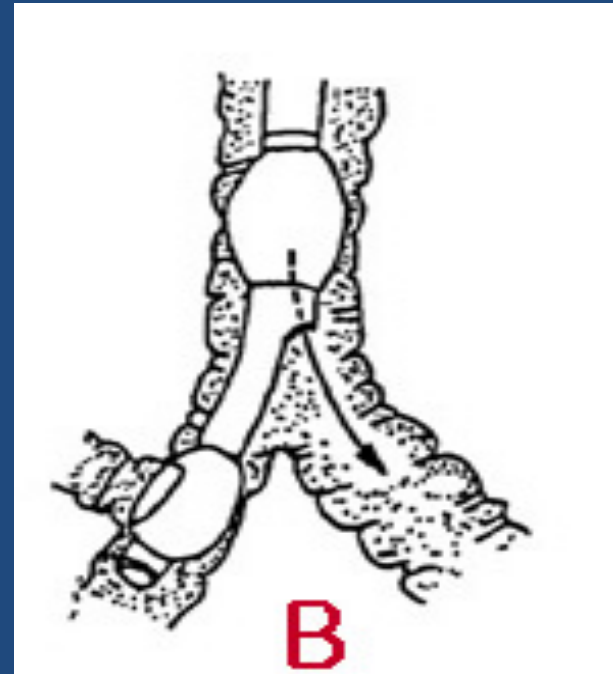
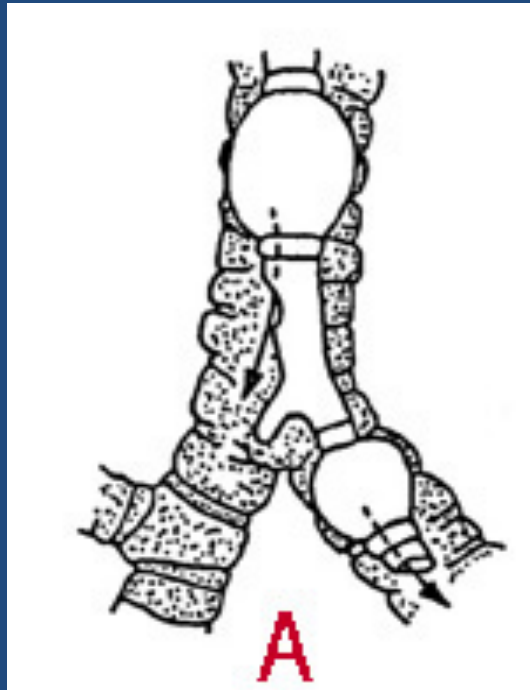


77.5%

# Tương quan V/Q ở BN nằm nghiêng với lồng ngực mở



# Chỉ định cô lập phổi

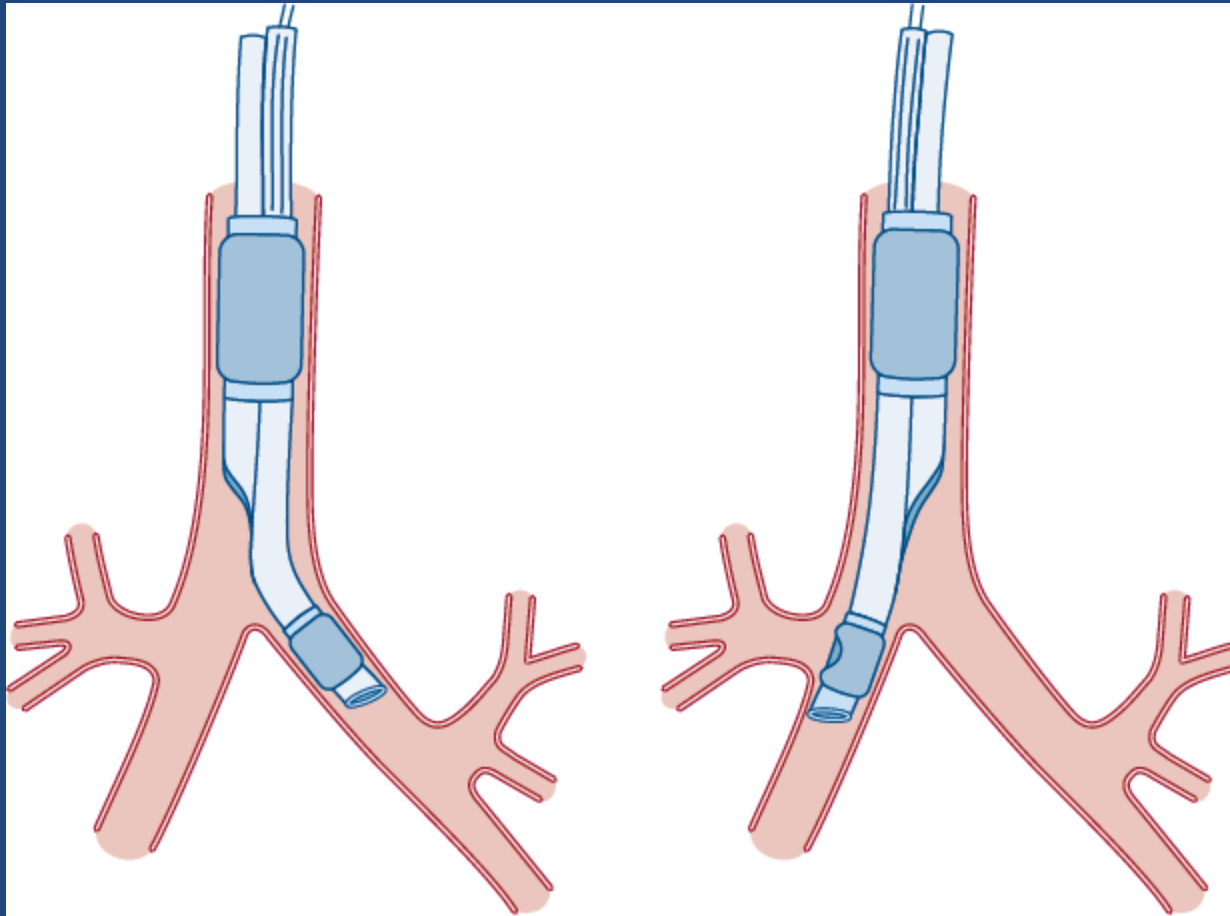


Có đàm mủ, chảy máu ồ ạt, dò phế quản-  
màng phổi, kén phổi, tạo phẫu trường tốt

# Tránh chấn thương đường hô hấp

- Chọn ống đúng kích thước theo giới, chiều cao
- Bơm túi hơi < 3 ml, tránh N<sub>2</sub>O
- Nguyên tắc ABC
  - **A**natomy: cơ thể học khí –phế quản
  - **B**ronchoscope : ống soi mềm
  - **C**hest X ray , CT scan trước khi đặt

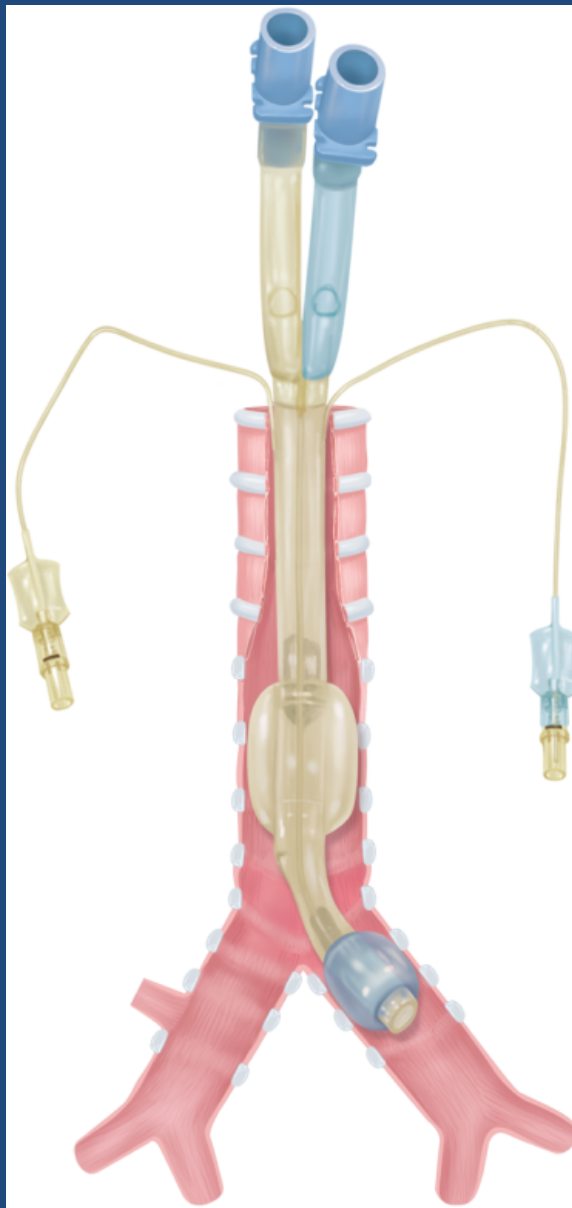
# Cô lập phổi



Source: Atchabahian A, Gupta R: *The Anesthesia Guide*  
[www.accessanesthesiology.com](http://www.accessanesthesiology.com)

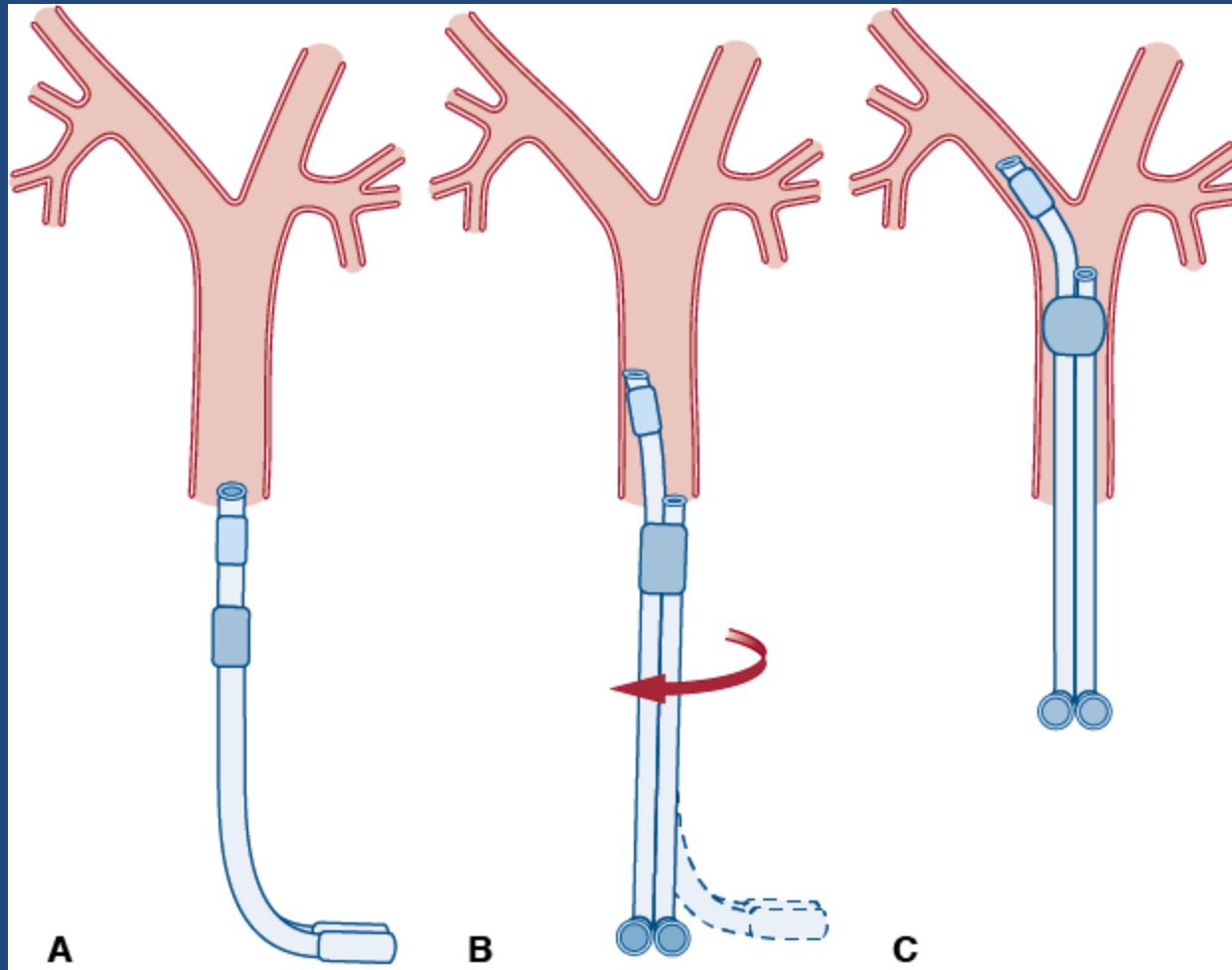
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.



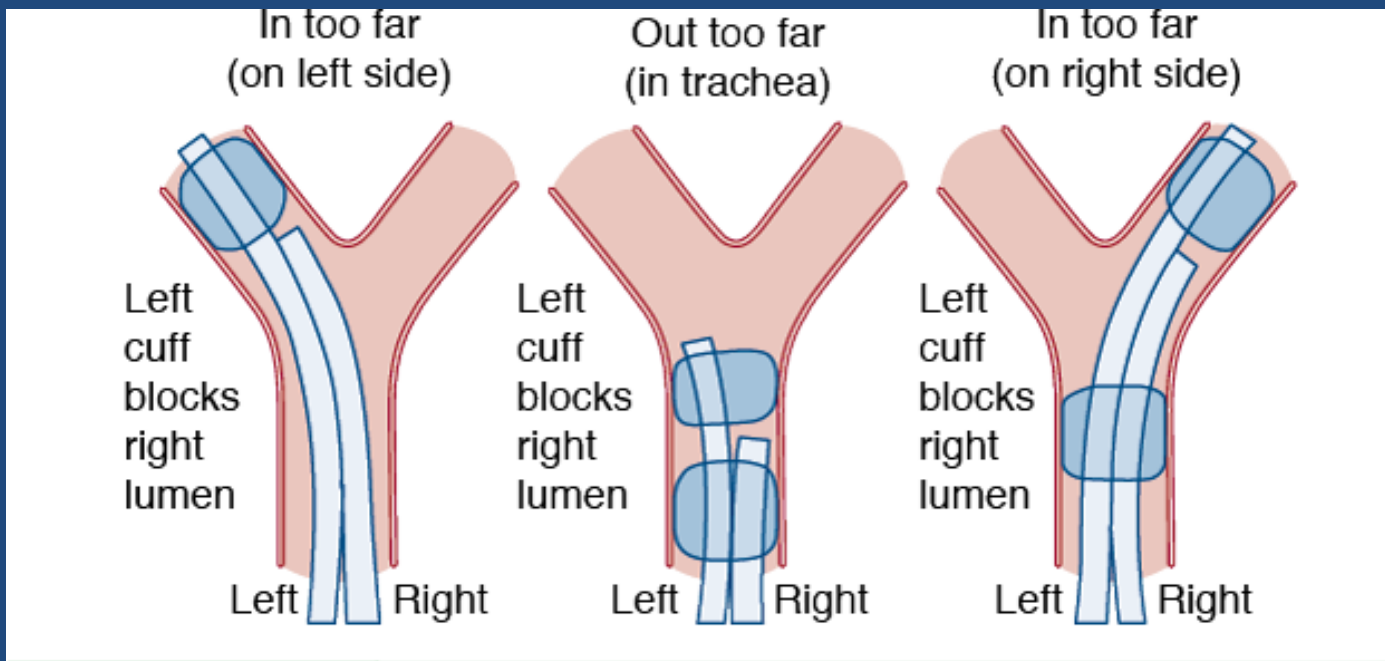


Source: Tobin MJ: *Principles and Practice of Mechanical Ventilation*,  
3rd Edition: [www.accessanesthesiology.com](http://www.accessanesthesiology.com)  
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

# Cách đặt ống nội phế quản bên trái

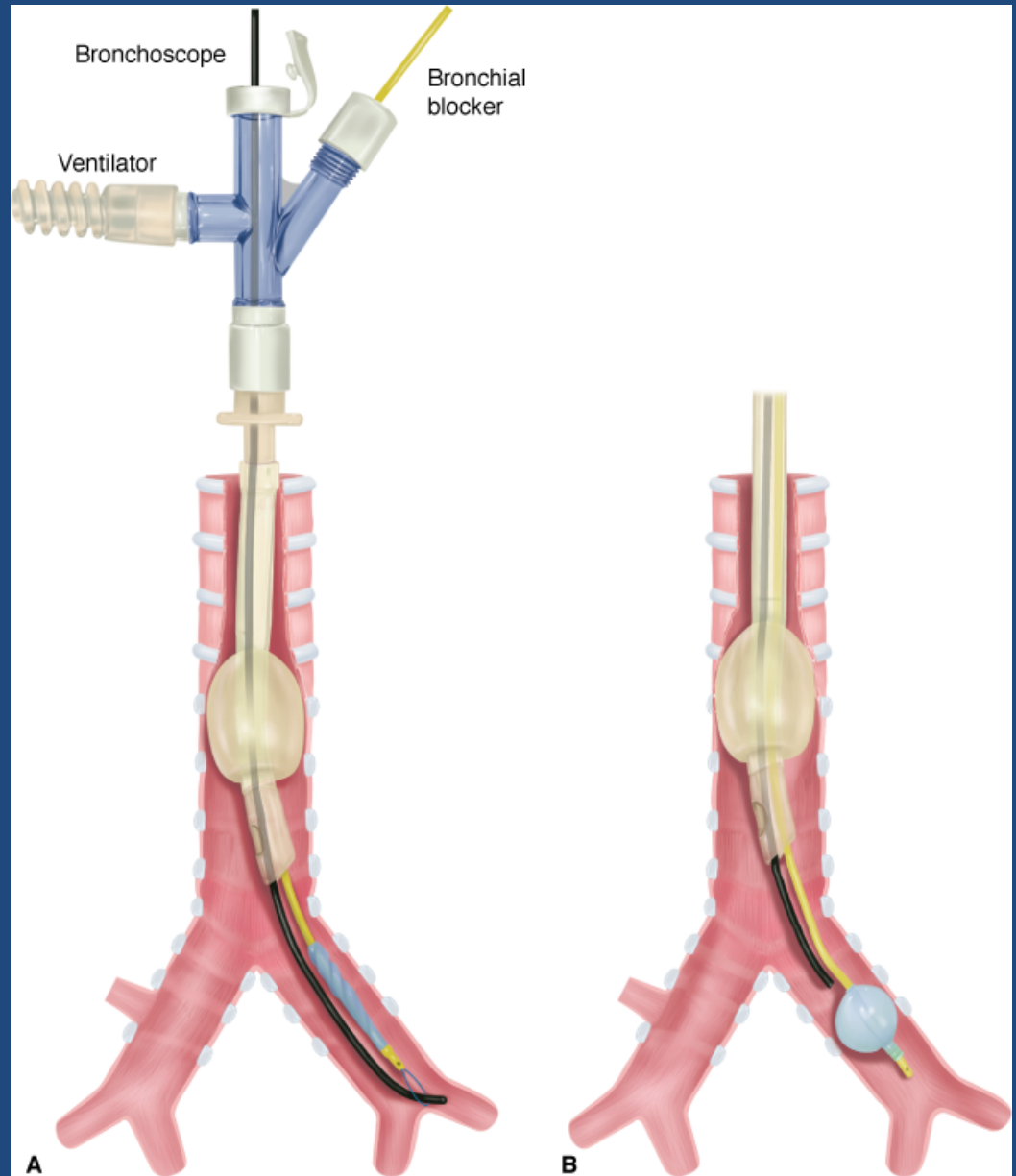


Source: Atchabahian A, Gupta R: *The Anesthesia Guide*  
[www.accessanesthesiology.com](http://www.accessanesthesiology.com)  
Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.



	Ống vào sâu bên T	Ống ở khí quản	Ống vào sâu bên P
Vị trí kẹp	Nghe tiếng thở		
Kẹp nhánh P (không bơm cuff 2 bên)	Trái	Trái & Phải	Phải
Kẹp nhánh trái (bơm cuff 2 bên)	Không hoặc ↓↓	Không hoặc ↓↓	Không hoặc ↓↓
Kẹp nhánh Trái (xả cuff bên trái)	Trái	Trái & Phải	Phải

# Cách đặt ống chẹn phế quản với ống nội soi PQ mềm



# THÔNG KHÍ MỘT PHỔI

- Thiếu O<sub>2</sub> máu : 10%
- Co mạch phổi khi thiếu O<sub>2</sub> (HPV)
  - Ức chế HPV : thuốc mê hô hấp, thuốc dẫn mạch → giảm PaO<sub>2</sub>
- Thông khí một phổi

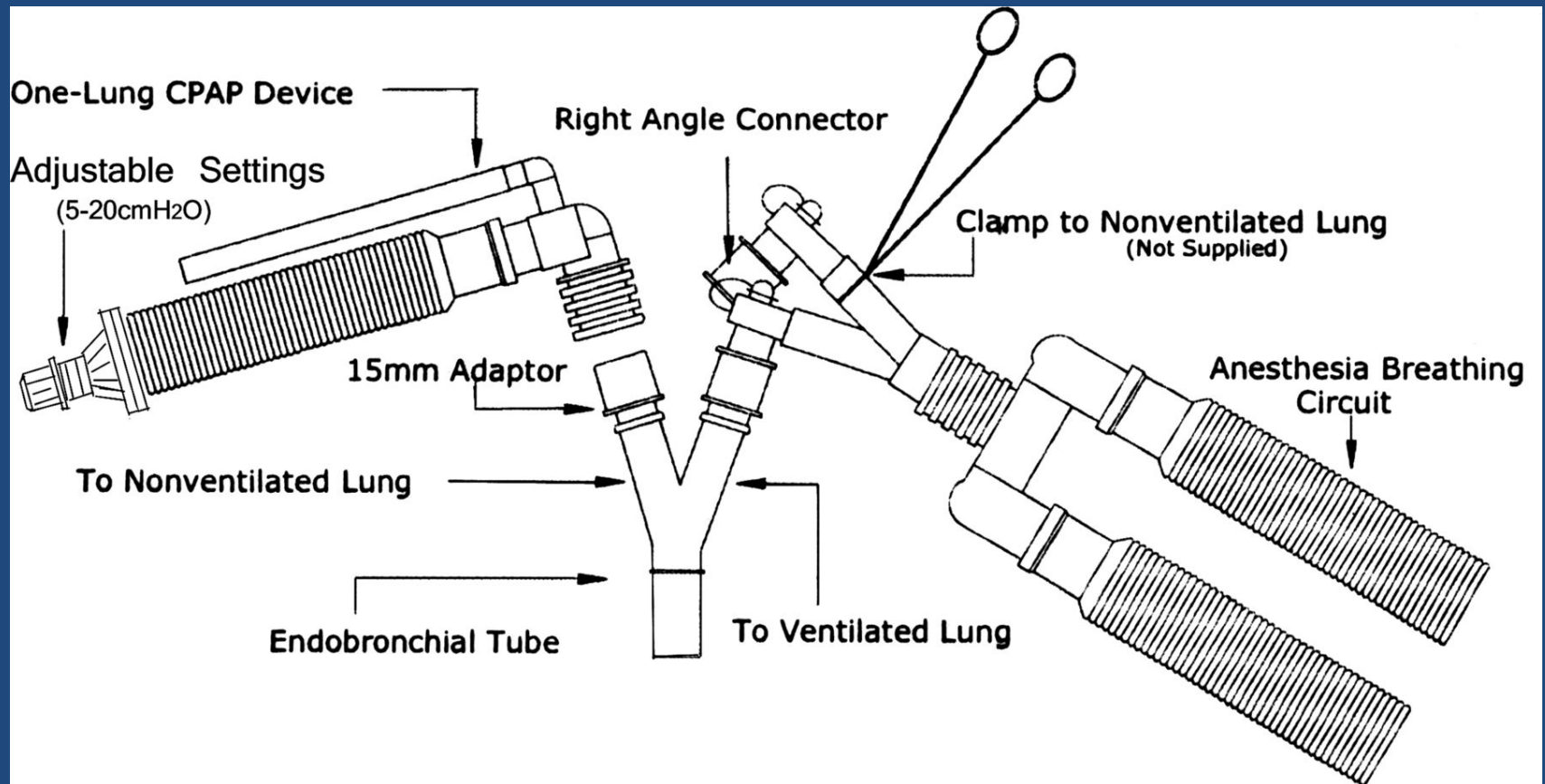
# Thông số thở máy khi thông khí 1 phổi

Thông số	Đề nghị	Ngoại lệ
Vt	10 ml/kg	P đỉnh < 35 P bình nguyên < 25
PEEP	0 cm H <sub>2</sub> O	Chênh Pa-AO <sub>2</sub> lớn : 5 cm H <sub>2</sub> O
Tần số thở	12/phút	PaCO <sub>2</sub> bình thường Chênh Pa-ET CO <sub>2</sub> ↑
Chế độ thở	Kiểm soát thể tích	COPD vừa/nặng : kiểm soát áp lực (Vt = 10 ml/kg) P = 20-25 cm H <sub>2</sub> O

# Điều trị thiếu O<sub>2</sub> máu khi thông khí 1 phổi

- Tăng FiO<sub>2</sub> 100%
- Thay đổi thể tích thường lưu (Vt): 10 ml/kg
- Giữ bình thán
- Giữ ống đúng vị trí, hút đàm 2 phổi
- CPAP phổi không thông khí
- PEEP phổi đang thông khí
- Bơm nở vùng phổi xẹp ngắt quãng
- Dùng thuốc tăng cung lượng
- Quá nặng: Hạn chế lưu lượng máu phổi xẹp : đè, kẹp ĐM phổi

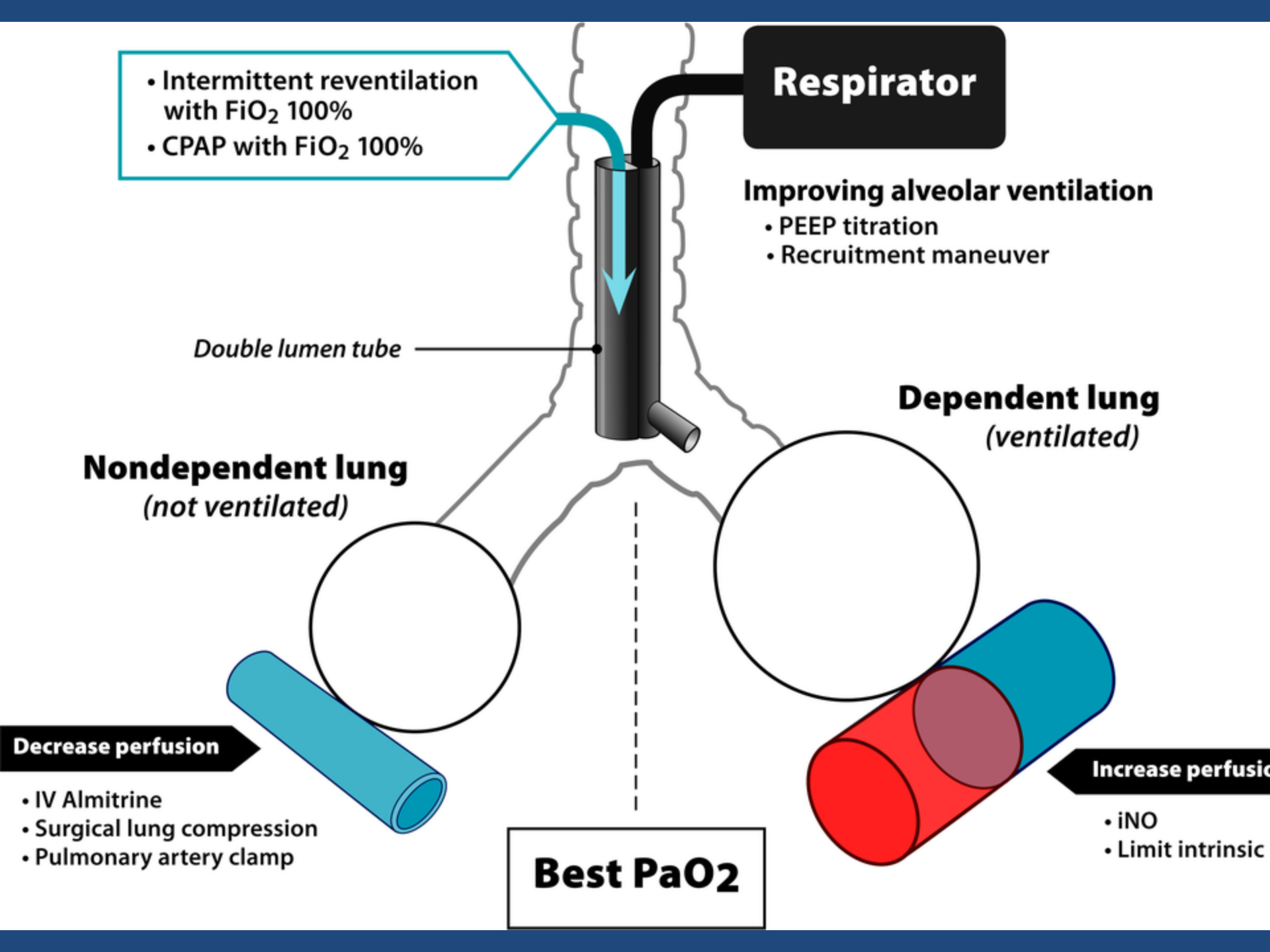
# Cách gắn hệ thống CPAP cho phổi không thông khí





# Cách gắn hệ thống CPAP cho phổi không thông khí





## Hypoxemia during OLV: $SpO_2 < 90\%$

Increase  $FiO_2$  to 100%

**Life threatening**  
( $SpO_2 < 90\%$ )

and/or occurrence  
of arrhythmia  
and/or ST changes

**Stop surgery**

• Resume bipulmonary  
ventilation

**Non-life threatening ( $SpO_2 > 90\%$ )**

• Continue OLV

**Improve oxygenation**

**Treatable cause**

**Fiberoptic bronchoscopy**

- DLT position
- Secretions/blood

**Hemodynamic**

- Low blood pressure
- Too deep level of anesthesia
- Blood loss
- Right ventricular dysfunction

**Optimize ventilation**

**Nonventilated lung**

- Manual re-expansion ( $O_2$  100%)
- CPAP ( $O_2$  100%)

**Ventilated lung**

- PEEP
- Recruitment maneuver
- iPEEP evaluation

**Optimize perfusion**

**Decrease shunt**

- IV Almitrine
- Surgical lung compression
- Pulmonary artery clamp

**Improve ventilated lung perfusion**

- Pressure-controlled ventilation
- Inhaled nitric oxide,  $PGI_2$

# CHĂM SÓC SAU MỔ

- Rút NKQ sớm :
  - tránh chấn thương phổi do áp lực (bung chỗ nối PQ)
  - Tránh nhiễm trùng phổi
- Dự trữ phổi hạn chế : rút NKQ khi đủ tiêu chuẩn → thay ống NKQ thường cuối cuộc mổ
- Vật lý trị liệu hô hấp

# CHĂM SÓC SAU MỔ (2)

- Phát hiện , xử trí biến chứng sau mổ
    - Thiếu O<sub>2</sub> máu
    - Toan hô hấp
- Nguyên nhân : xẹp phổi, phù phổi
- Chảy máu sau mổ : ODL màng phổi
  - Loạn nhịp tim

# Chăm sóc sau mổ

- Nằm đầu cao  $> 30^\circ$
- Thở oxygen  $FiO_2$  30-50%
- VLTL hô hấp, Incentive spirometry
- Theo dõi huyết động, ECG
- Chụp XQ phổi
- Giảm đau tốt, đa mô thức

# Incentive Spirometry



# GIẢM ĐAU SAU MỔ

- Hướng dẫn chọn KT giảm đau sau mổ
- Hướng dẫn cách đánh giá đau
- Đơn vị chăm sóc đau : phát hiện và xử trí biến chứng



# GIẢM ĐAU SAU MỔ (2)

- Thuốc :
  - Thuốc phiện : morphine, meperidine, fentanyl, sufentanil
  - Thuốc kháng viêm không steroid
  - Paracetamol
  - Nefopam

# GIẢM ĐAU SAU MỔ (3)

Gây tê vùng : Thuốc tê ± thuốc phiện

- Tê ngoài màng cứng ngực
  - Đặt catheter và kiểm soát mức tê trước rạch da
- Tê cạnh cột sống : Phẫu thuật viên đặt catheter
- Tê thần kinh liên sườn( T4-T10)
- Tê khoang dưới nhện: morphine

# KẾ HOẠCH GIẢM ĐAU

- BN ASA I và II, nằm viện 48 giờ :
  - Tê vùng 1 liều (Tê cạnh cột sống, tê thần kinh liên sườn)
- PT lớn :
  - Tê ngoài màng cứng ngực với catheter
  - Tê cạnh cột sống với catheter
  - + Thuốc
  - Kháng viêm không steroid, paracetamol, nefopam