



GMHS CHO PHẪU THUẬT LỒNG NGỰC VÀ THÔNG KHÍ MỘT PHỔI

ALEXANDRA ADLER, MD

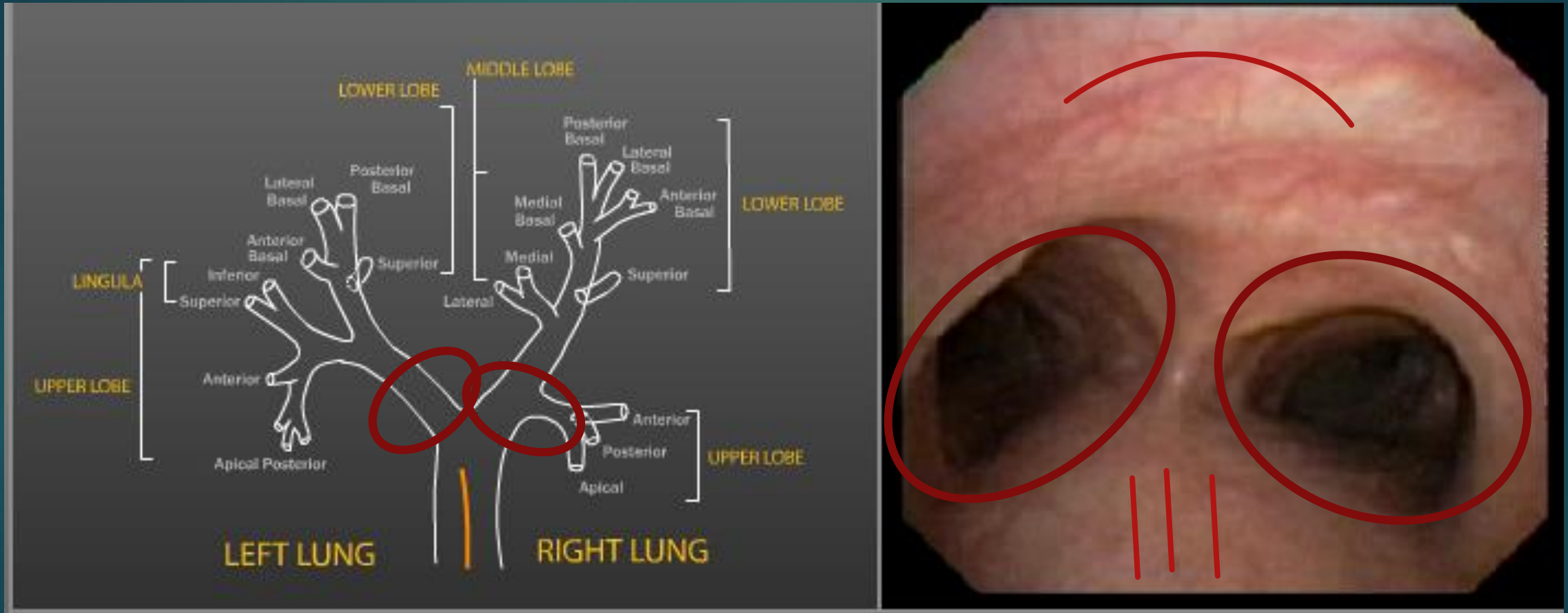
MASSACHUSETTS GENERAL HOSPITAL

DEPARTMENT OF ANESTHESIA, CRITICAL CARE, AND PAIN MEDICINE

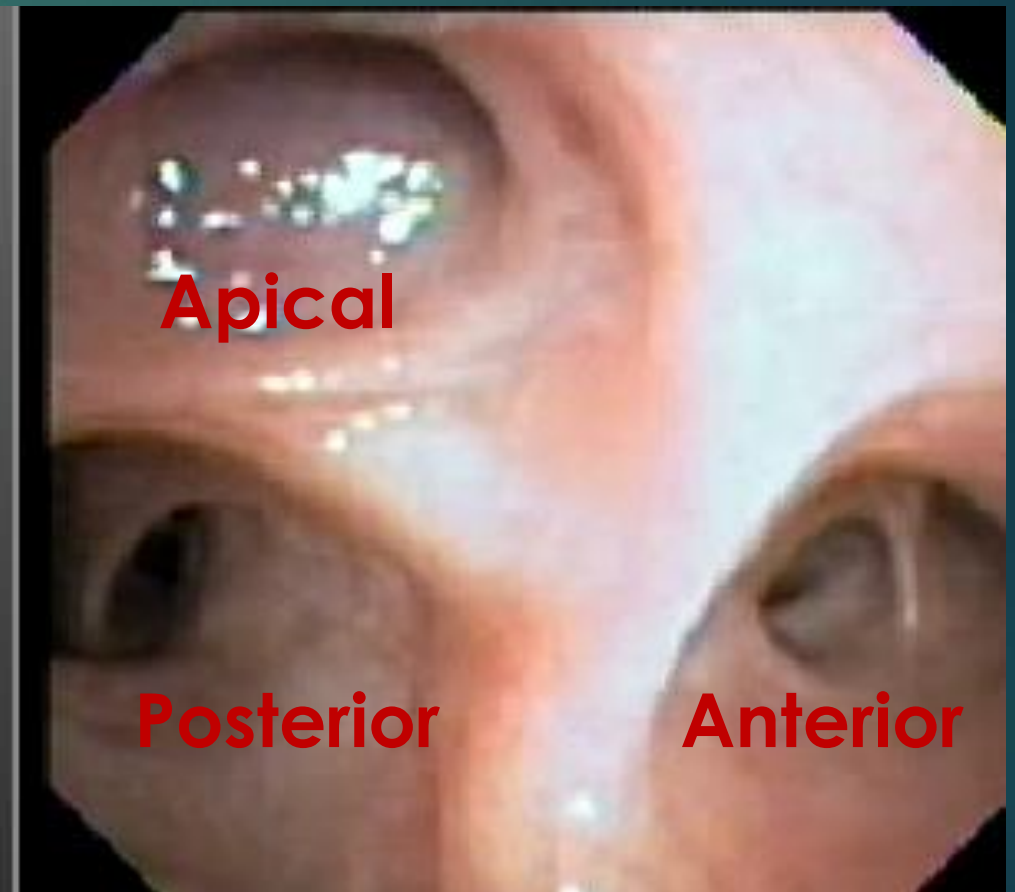
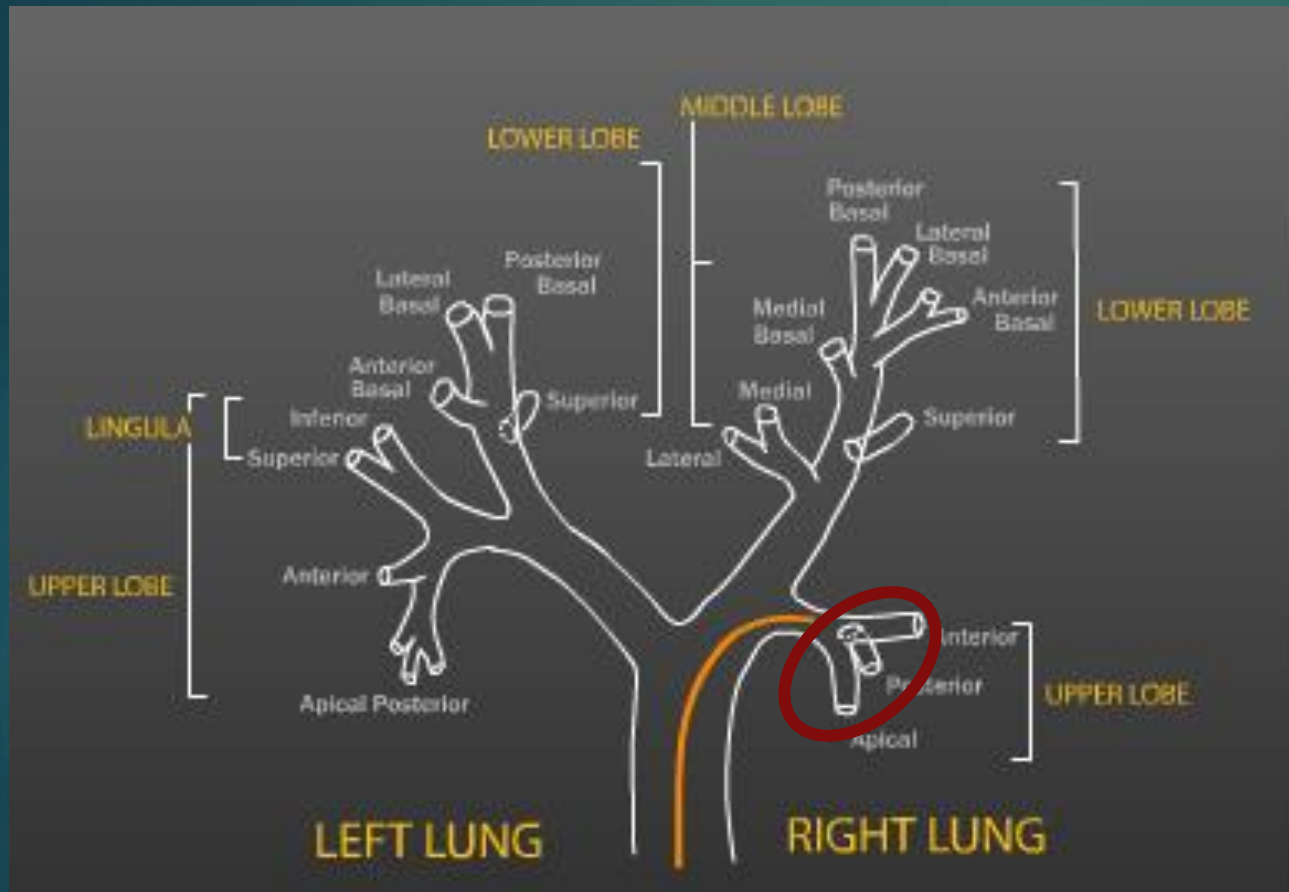
Mục tiêu

- Xem lại giải phẫu đường thở
- Xem lại các kỹ thuật giảm đau cho phẫu thuật lồng ngực
- Học những chỉ định tiêu biểu cho thông khí một phổi (OLV) lúc phẫu thuật lồng ngực
- Xem lại làm thế nào để thực hiện OLV
- Thảo luận OLV, sinh lý, cơ mạch do thiếu oxy và các biến chứng trong phẫu thuật

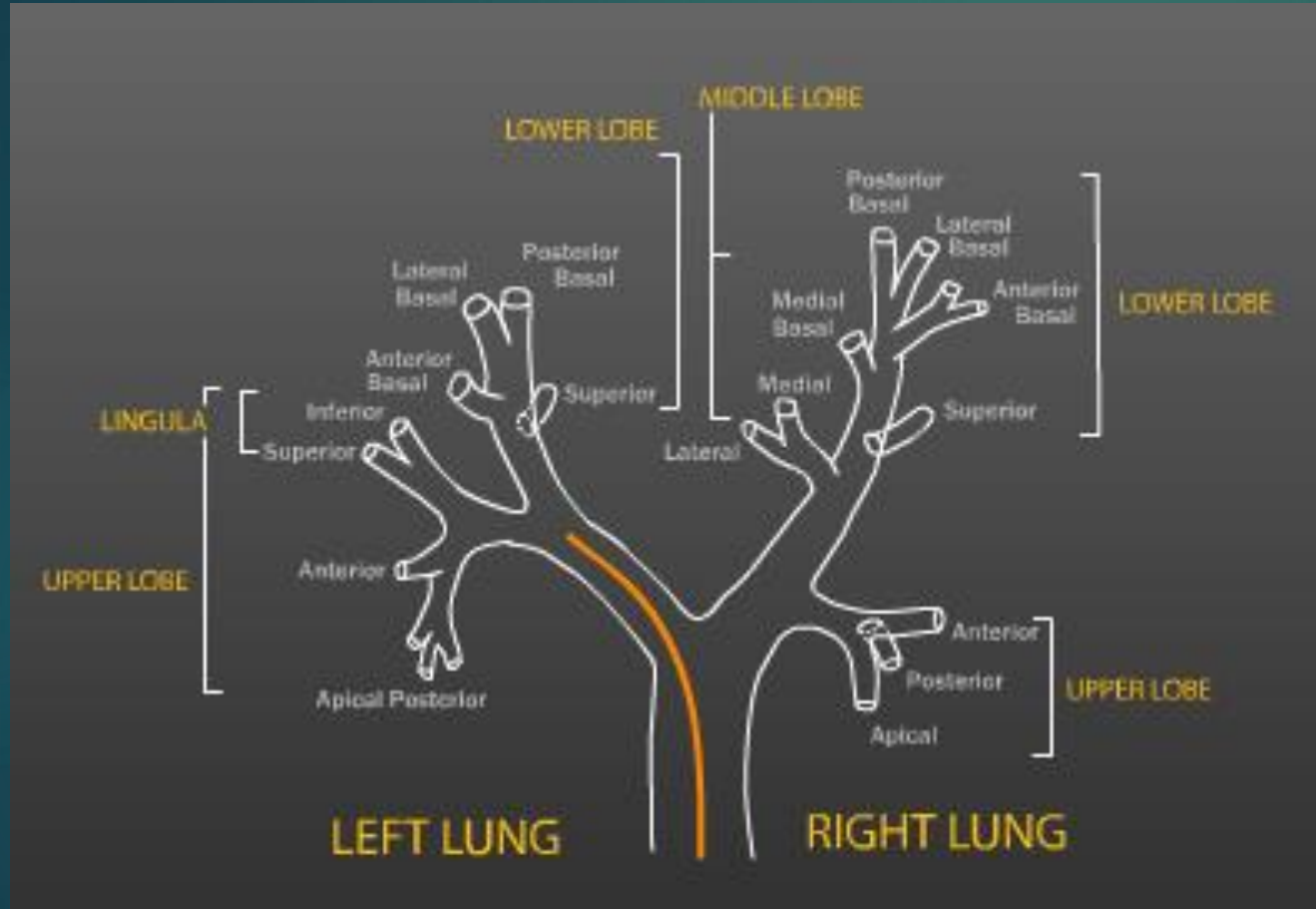
Giải phẫu đường thở



Giải phẫu đường thở - phải



Giải phẫu đường thở - trái

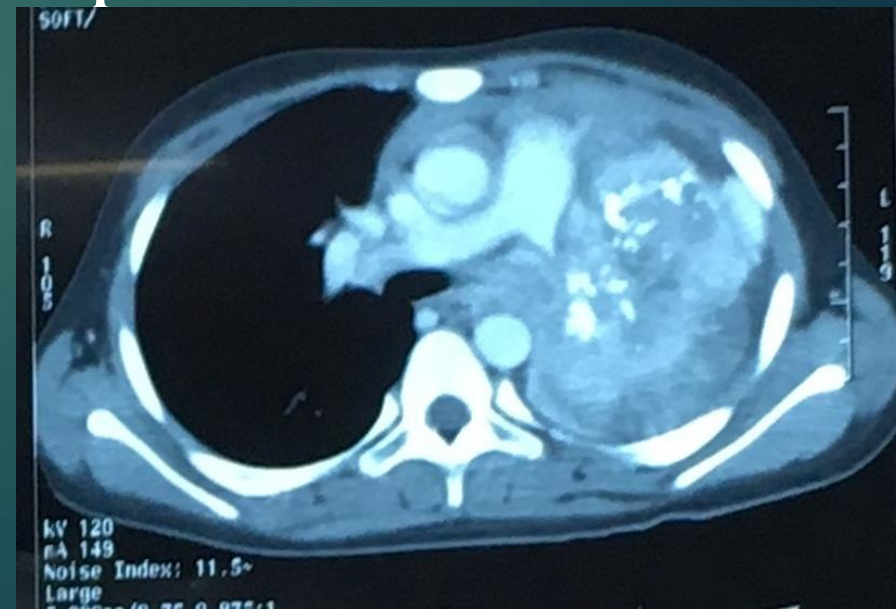


Giải phẫu đường thở – Có phải đây là carina không ?



AI CẦN ĐƯỢC PHẪU THUẬT LỒNG NGỰC ?

- + Người lớn và trẻ em ung thư
- + Người lớn và trẻ em phổi bị nhiễm
- + Người lớn không phải ung thư : Xơ phổi
- + Trẻ em dị dạng bẩm sinh



Thông khí một phổi (OLV) cho phẫu thuật lồng ngực – Chỉ định

- Phẫu thuật bộc lộ : Cắt phổi, Thủ thuật nội soi có hỗ trợ video (VATS), phẫu thuật tim xâm lấn tối thiểu, phẫu thuật thực quản, trung thất và cột sống ngực hay mạch máu ngực
- Phòng ngừa nhiễm trùng chéo
- Kiểm soát phân bố thông khí

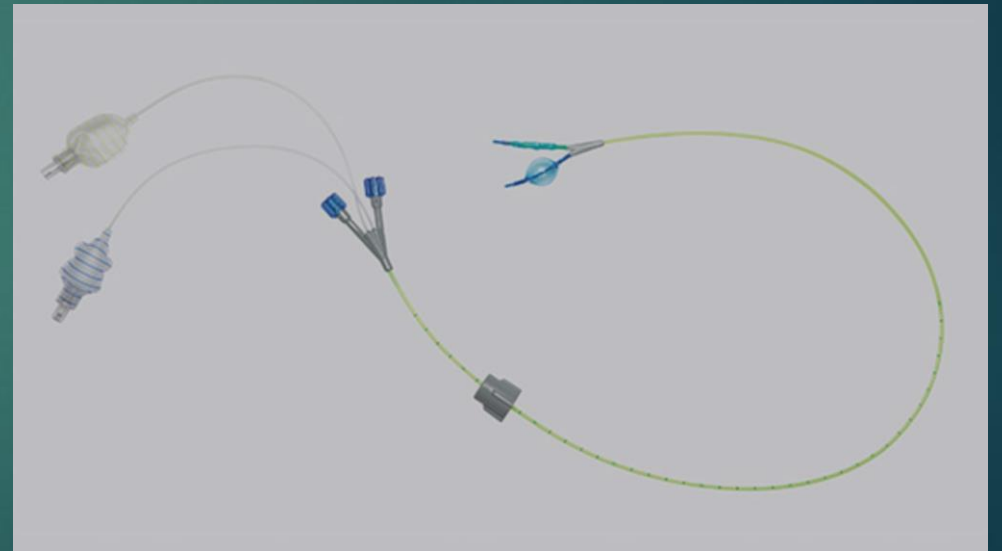
Giảm đau cho phẫu thuật lồng ngực

- Phẫu thuật mở (thoracotomy)
 - Giảm đau NMC liên tục
 - Gây tê cạnh cột sống hay catheter
- Đau do ống dẫn lưu lồng ngực
- Có thể cho thêm thuốc giảm đau



THỰC HIỆN THÔNG KHÍ 1 PHỔI (OLV)

OLV – vật liệu



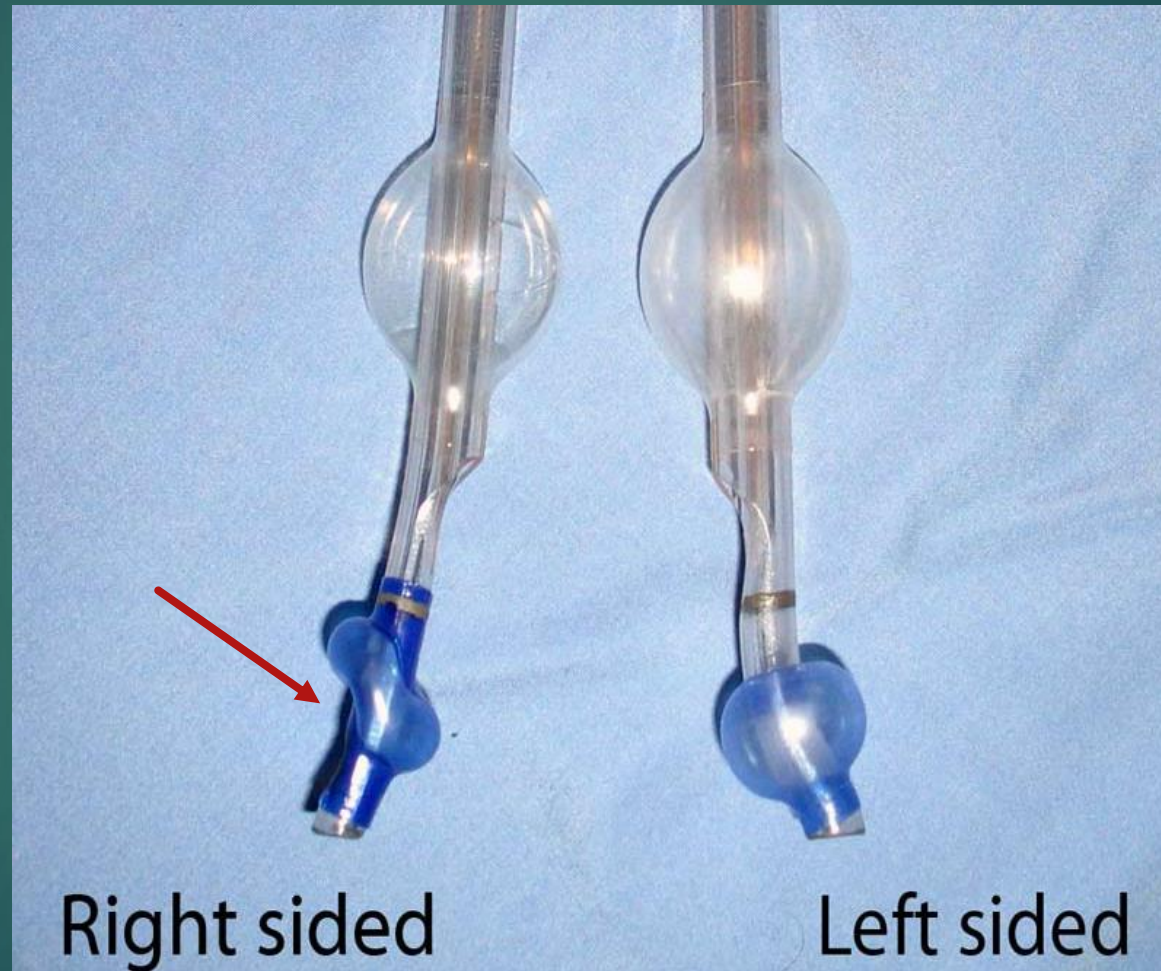
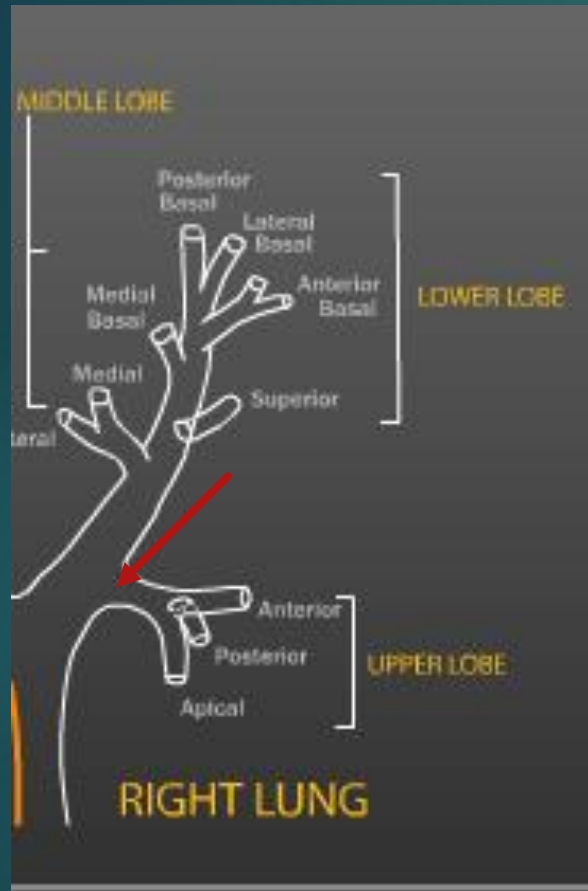
OLV - materials

Selection of double lumen tube size based on sex and height

| Sex | Height (cm) | DLT size (Fr) |
|--------|-------------|---------------|
| Male | >170 | 41 |
| | 160-170 | 39 |
| | <160 | 37 or 39 |
| Female | >160 | 37 |
| | 150-160 | 35 |
| | <160 | 32 or 35 |

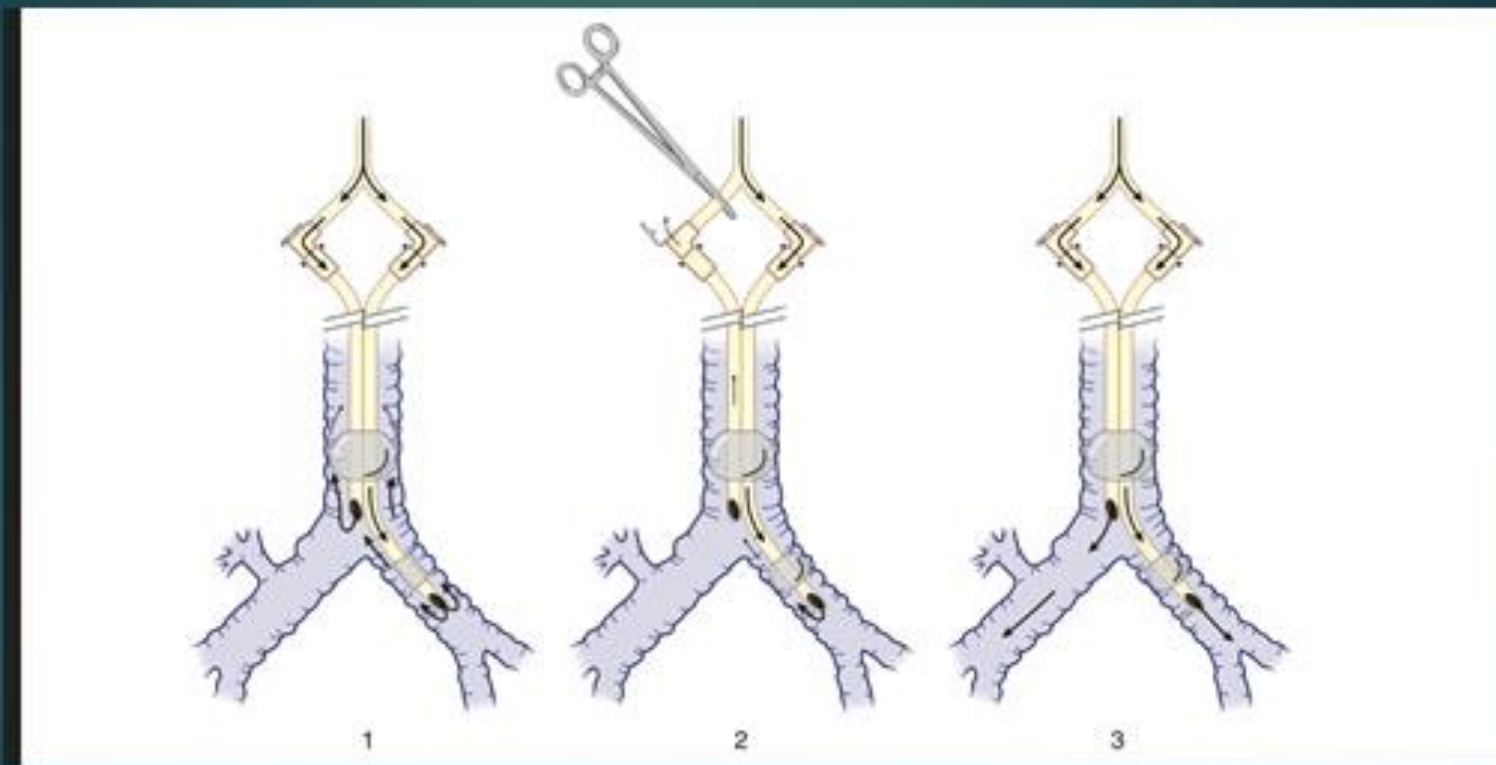
DLT: double lumen tube; Fr: french.

OLV – Vật liệu



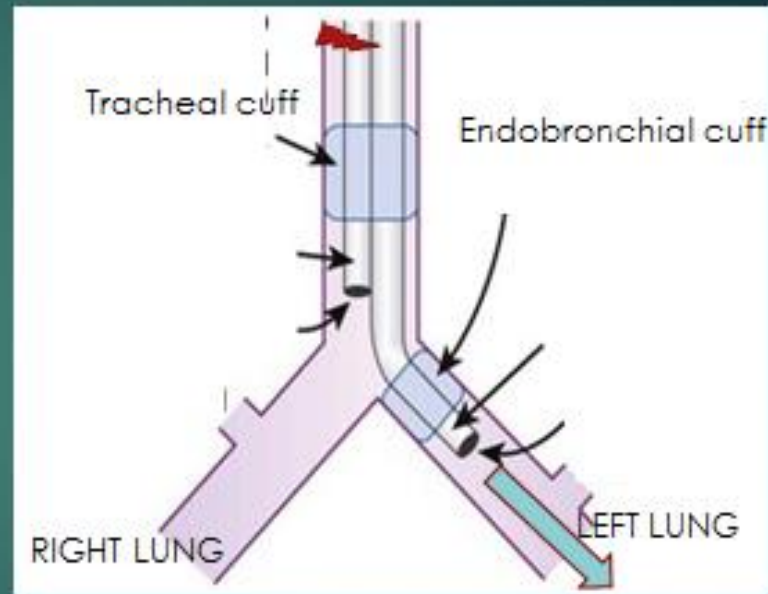
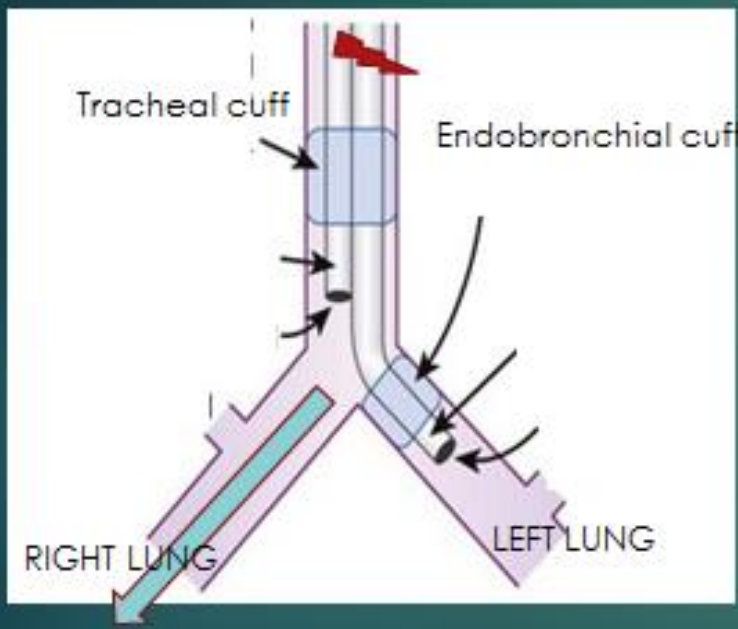
THÔNG KHÍ 1 PHỔI ĐẶT ỐNG 2 NÒNG TRÁI

OLV – DLT placement



THÔNG KHÍ 1 PHỔI SỬ DỤNG ỐNG THÔNG 2 NÒNG TRÁI

OLV – using a L DLT



THÔNG KHÍ 1 PHỔI – MỤC TIÊU

- ▶ Xẹp tối đa phổi không phụ thuộc (phổi mổ)
- ▶ Tránh xẹp phổi phụ thuộc và thông khí/tưới máu (V/Q) tối đa
- ▶ Làm xẹp phổi không phụ thuộc nhanh chóng (đặc biệt VATS)

OLV – Các thông số máy thở

- Thể tích khí thường lưu thấp (4-6cc/kg, hay 2-3cc/kg)
- PEEP (nhưng nhận biết auto-PEEP)
- Cho phép tăng thán khí (60-70mmHg)
- +/- thông khí kiểm soát áp lực
- FiO₂ duy trì SaO₂ > 90%

El Tahan MR. *J Cardiothorac Vasc Anesth* (2017)

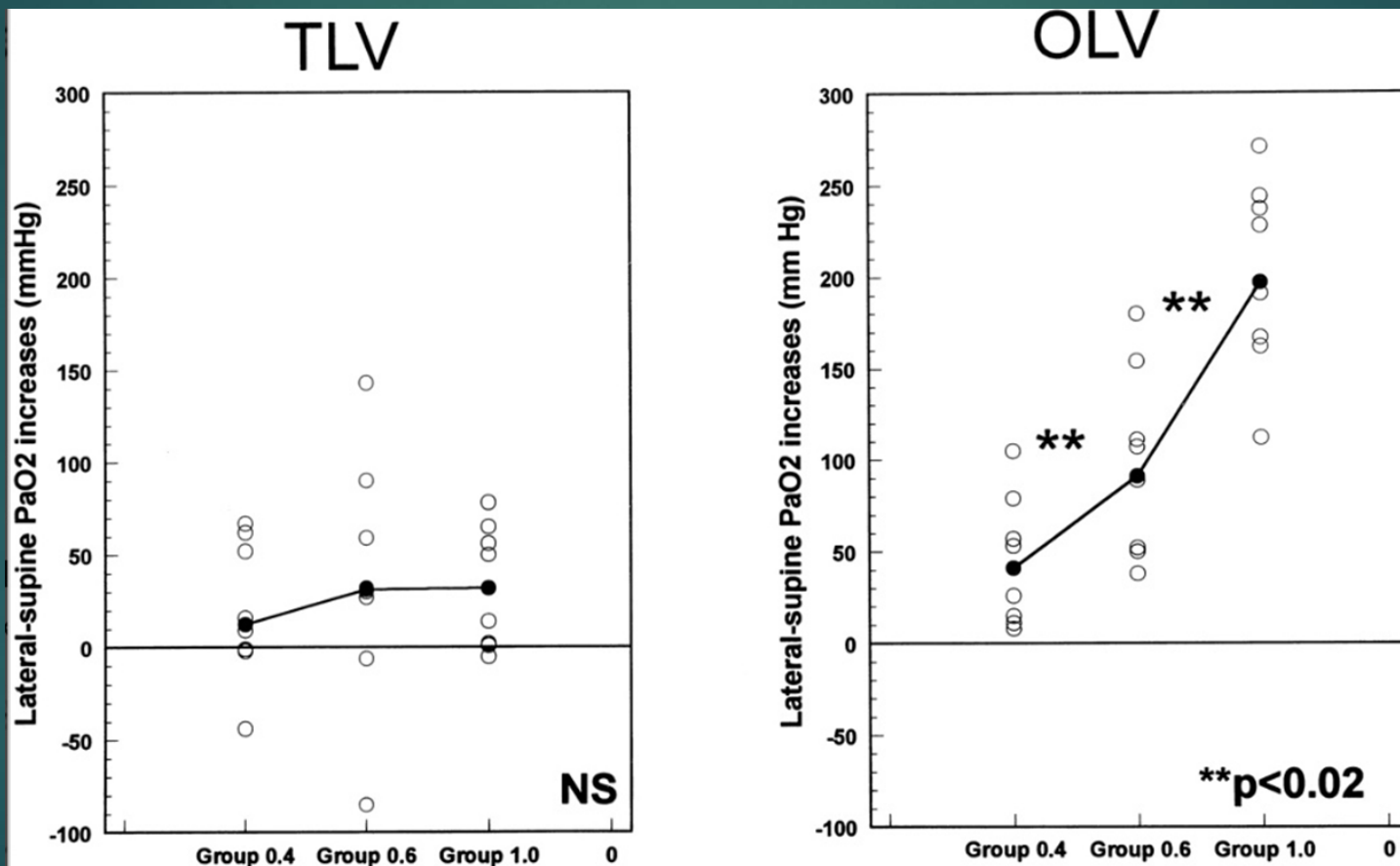
Campos JH. *J Cardiothorac Vasc Anesth* (2018)

Sticher J. *Acta Anaesthesiol Scand* (2001)

OLV – Sinh lý và các vấn đề trong lúc phẫu thuật

- Sinh lý
 - Co mạch do thiếu oxy (HPV)
- Các vấn đề
 - Thiếu oxy máu

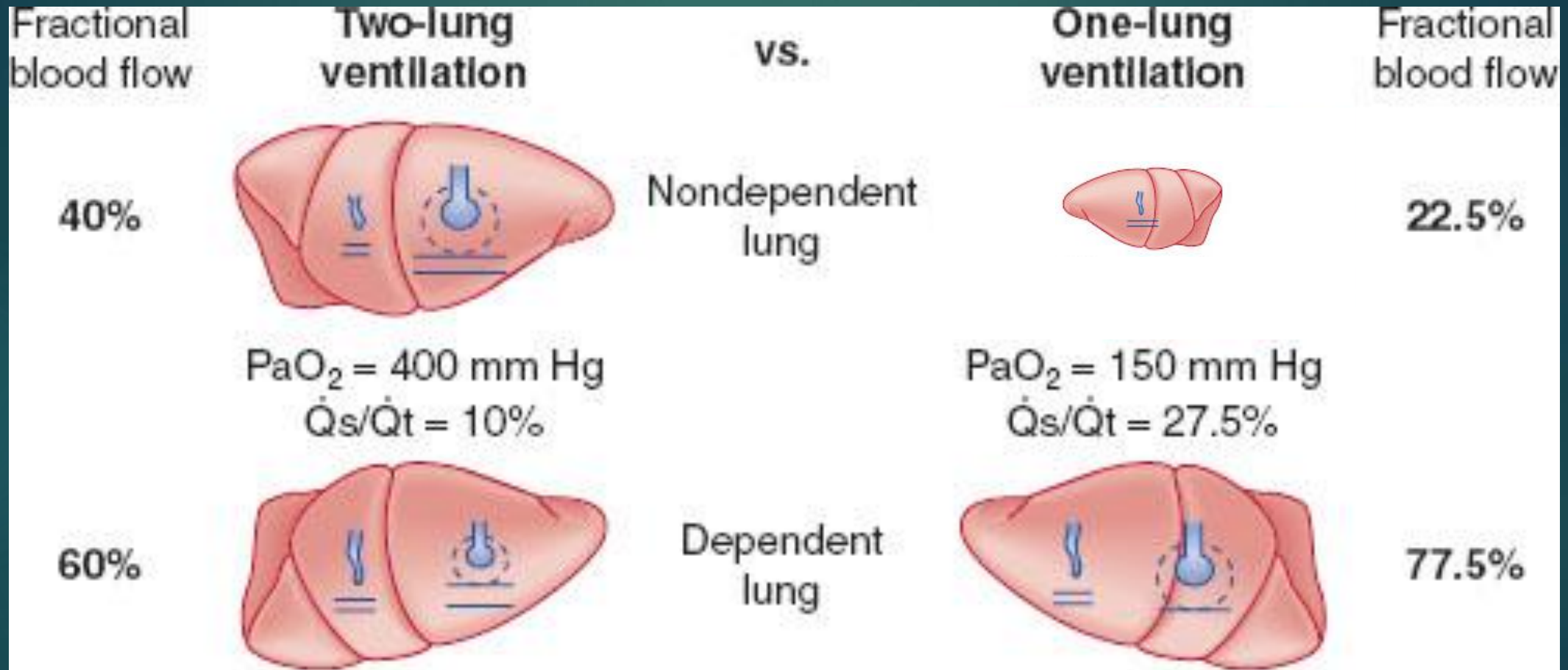
TỬ THỂ NẴM NGHIÊNG 1 BÊN



CO MẠCH PHỔI THIẾU OXY MÁU

- ▶ Normal physiologic response to hypoxemia
- ▶ Enables us to do OLV
- ▶ A local vasoconstriction in response to a low regional partial pressure of O₂
- ▶ Predominant stimulus is the alveolar partial pressure of O₂ (30mmHg < PAO₂ < 60mmHg)
- ▶ SvO₂ has a lesser role
- ▶ Occurs in utero and in adults
- ▶ Biphasic, pre-conditioning

HPV sinh lý



HPV sinh lý

- Nhiều yếu tố có thể làm ảnh hưởng
 - CLT
 - Kiểm hô hấp và chuyển hóa
 - Thuốc
 - Thuốc mê bốc hơi

HPV sinh lý

HPV diminished by less than 20% under 1 MAC

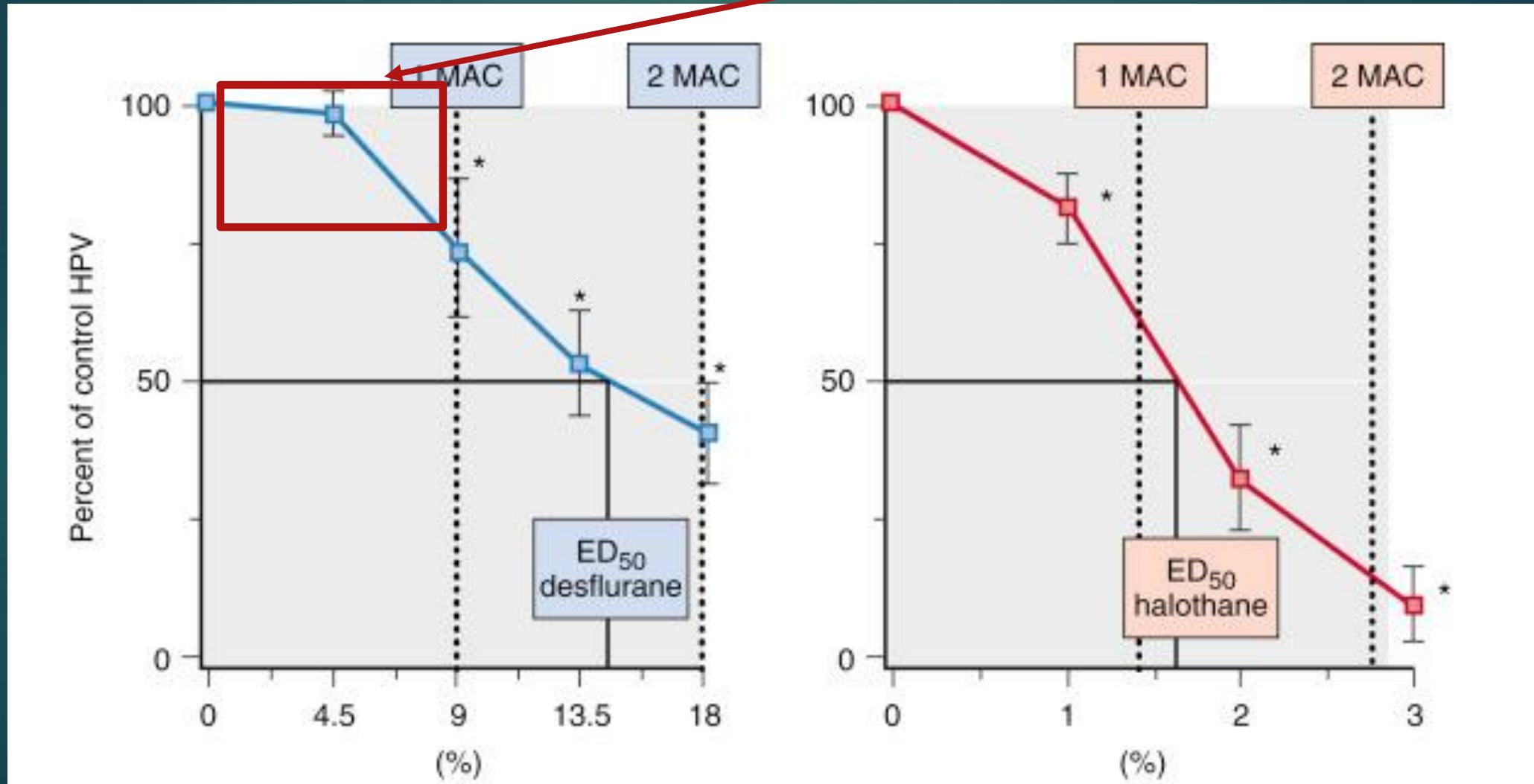


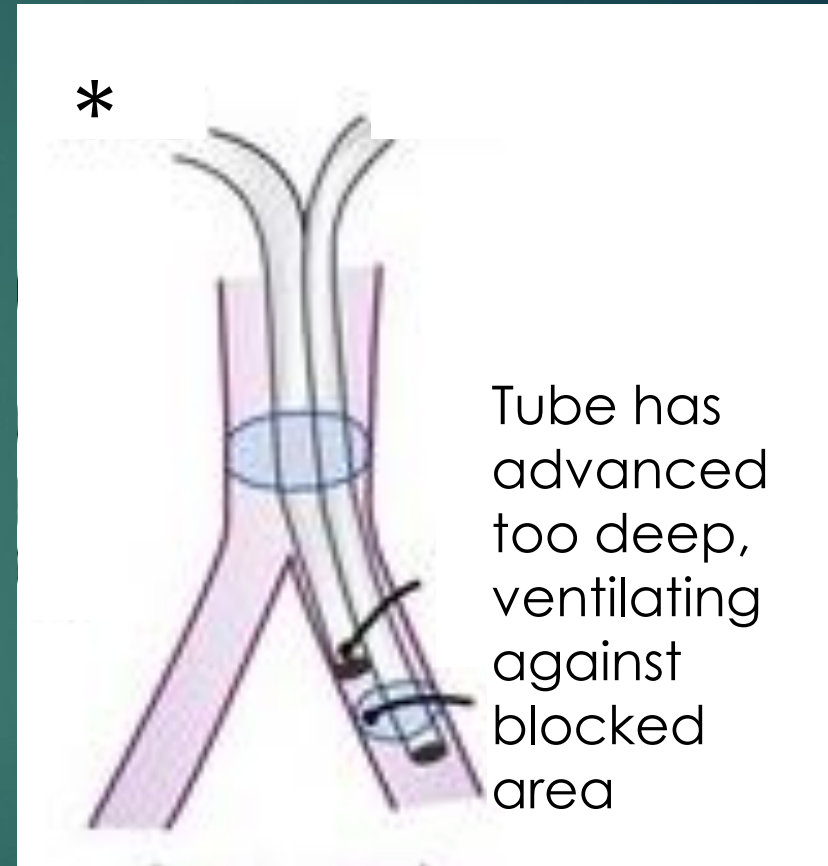
Figure 27-12 from Miller's anesthesia

DỰ ĐOÁN THIẾU OXY MÁU TRONG LÚC PHẪU THUẬT

- ▶ Bệnh nhân tăng nguy cơ thiếu oxy máu trong lúc thông khí 1 phổi có
- ▶ Nồng độ cao tưới máu hay thông khí cho phổi mổ
- ▶ PaO₂ kém trong lúc thông khí 2 phổi***
- ▶ Mổ phổi phải
- ▶ Phế dung ký bình thường trước mổ hay bệnh phổi hạn chế

OLV – Thiếu oxy máu trong lúc phẫu thuật

- Xảy ra mặc dù \uparrow HPV
- Độ bão hòa oxy $< 90\%$ hay $PaO_2 < 60\%$ với $FiO_2 100\%$
- Các nguyên nhân thường là ...
- Trang thiết bị
- Áp lực đường thở cao
- Shunt



OLV – Thiếu oxy máu trong lúc phẫu thuật

- Khi giảm độ bão hòa oxy đột ngột, nặng, có thể phải chuyển sang thông khí hai phổi
- Kiểm tra hệ thống ống thở, vị trí ống NKQ 2 nòng với nội soi mềm và huyết động
- Huy động phổi

OLV – Thiếu oxy máu trong lúc phẫu thuật

- ▶ FiO₂ -> 100%
- ▶ Xác nhận vị trí ống
- ▶ Điều trị hạ HA và thiếu máu
- ▶ Điều trị phổi thông khí
- ▶ Làm nở phổi
- ▶ PEEP

OLV – Thiếu oxy máu trong lúc phẫu thuật

- ▶ Các thao tác cho phổi không thông khí

References

Farber, Neil. "Inhaled Anesthetics: Pulmonary Pharmacology." *Miller's Anesthesia*, 8th ed., Saunders, 2015.

Perouansky, Misha. "Inhaled Anesthetics: Mechanism of Action." *Miller's Anesthesia*, 8th ed., Saunders, 2015.

El Tahan MR. *J Cardiothorac Vasc Anesth* (2017)

Campos JH. *J Cardiothorac Vasc Anesth* (2018)

Sticher J. *Acta Anaesthesiol Scand* (2001)

Hughes R. *Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain*. 2005

Ding X. *PLoS One*. (2014)

Bardoczky et al. *Anesthesia & Analgesia* (2000)