

MÔ HỌC PHẦN TRAO ĐỔI KHÍ CỦA HỆ HÔ HẤP VÀ MÔ KẾ PHỔI

TS.BS. HOÀNG ANH VŨ

(hoangvuxinh@yahoo.com)

MODULE: HỆ HÔ HẤP

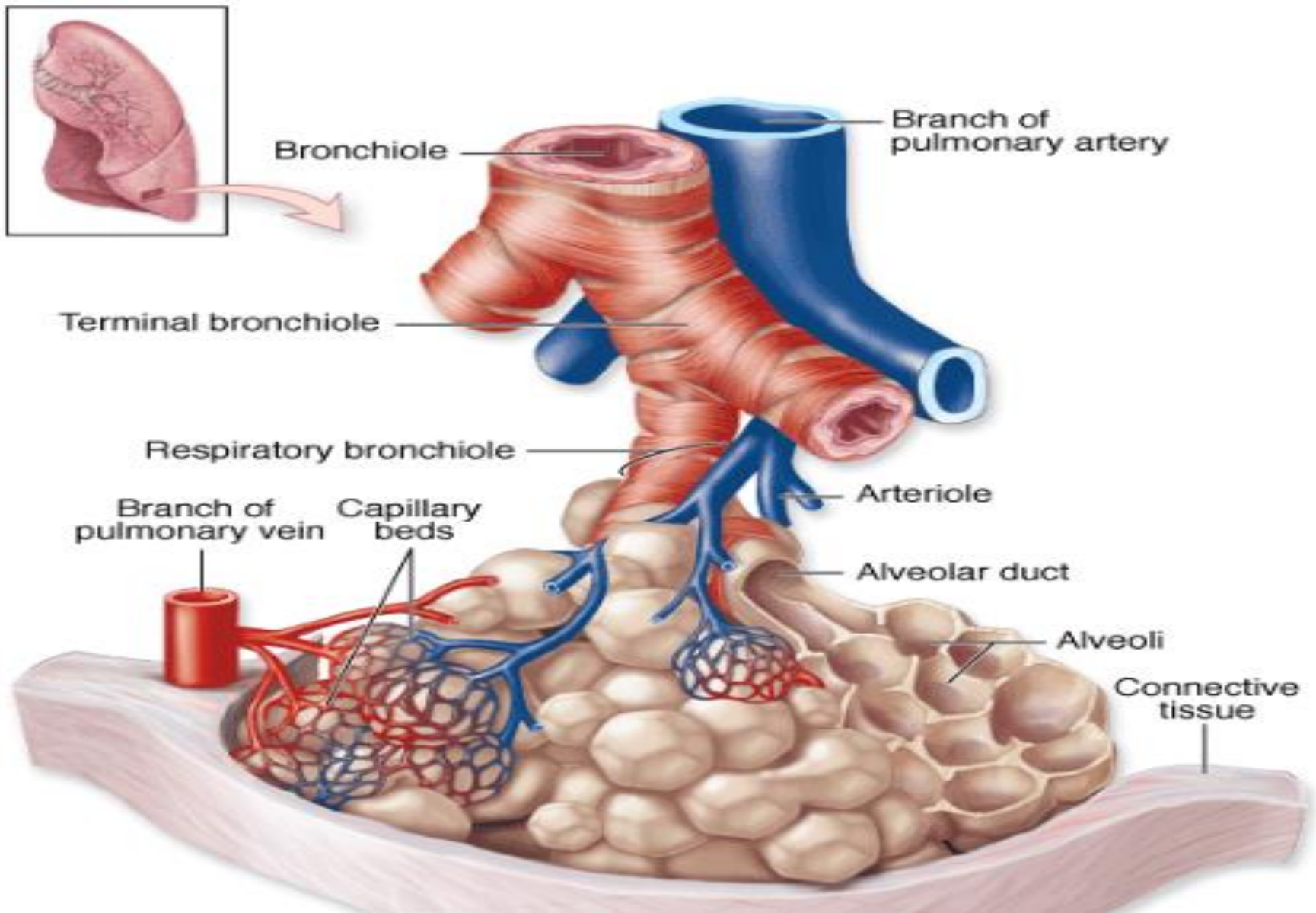
MỤC TIÊU HỌC TẬP

1. Mô tả được các thành phần của màng phế nang – mao mạch.
2. Mô tả được cấu trúc vi thể của mô kẽ phổi.

NỘI DUNG BÀI GIẢNG

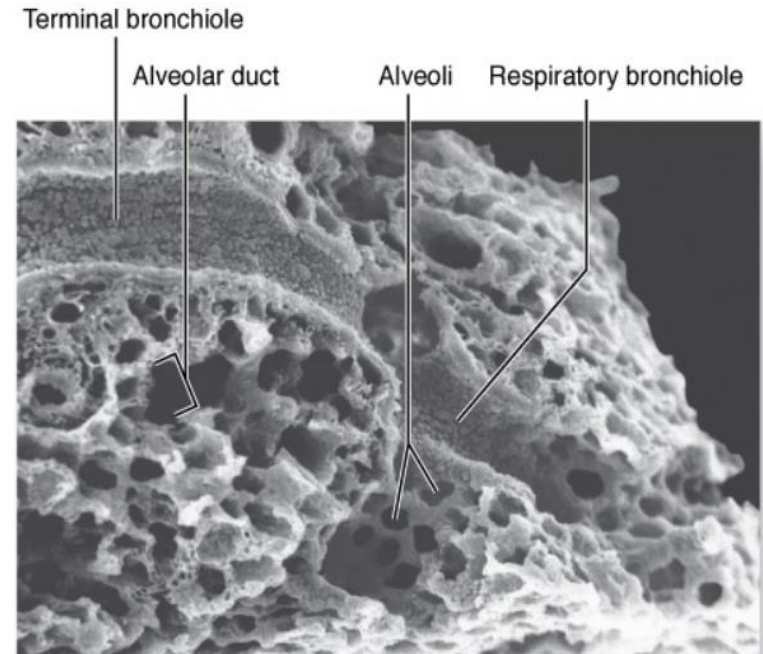
1. Tiểu phế quản hô hấp
2. Ống phế nang
3. Túi phế nang
4. Phế nang
5. Mô kẽ phổi

ĐƠN VỊ CHỨC NĂNG HÔ HẤP (ACINUS)

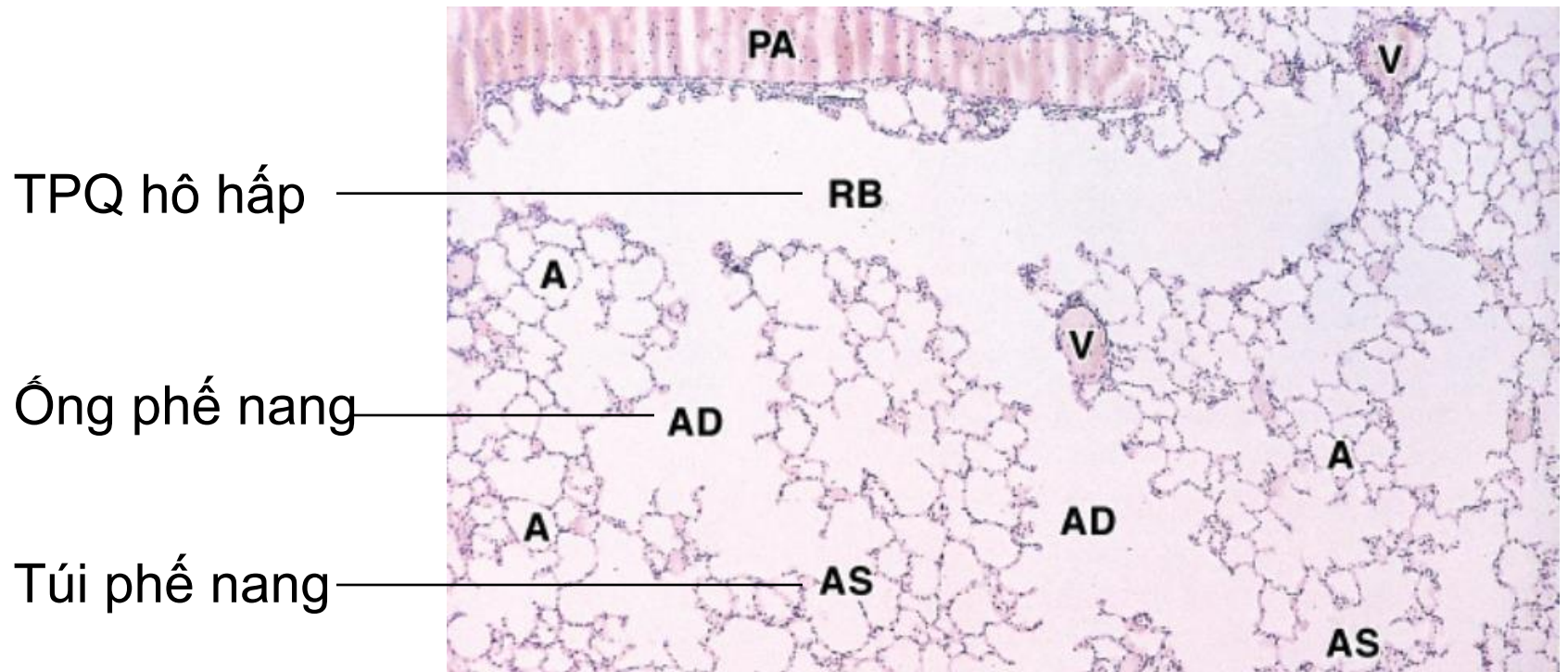


TIỂU PHẾ QUẢN HÔ HẤP

- Xuất phát từ TPQ tận
- Vách thông với một vài phế nang
- Cơ trơn, mô liên kết chun ở dưới
- Niêm mạc
 - BM vuông đơn ± lông chuyển ở đầu tận
 - TB Clara
- Vành thông với phế nang: tiếp nối biểu mô lát đơn của phế nang

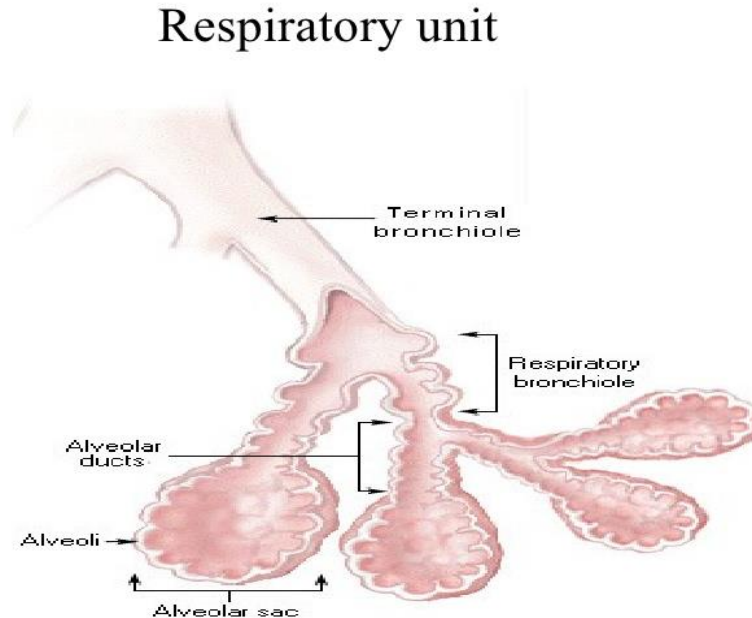


ỐNG PHẾ NANG



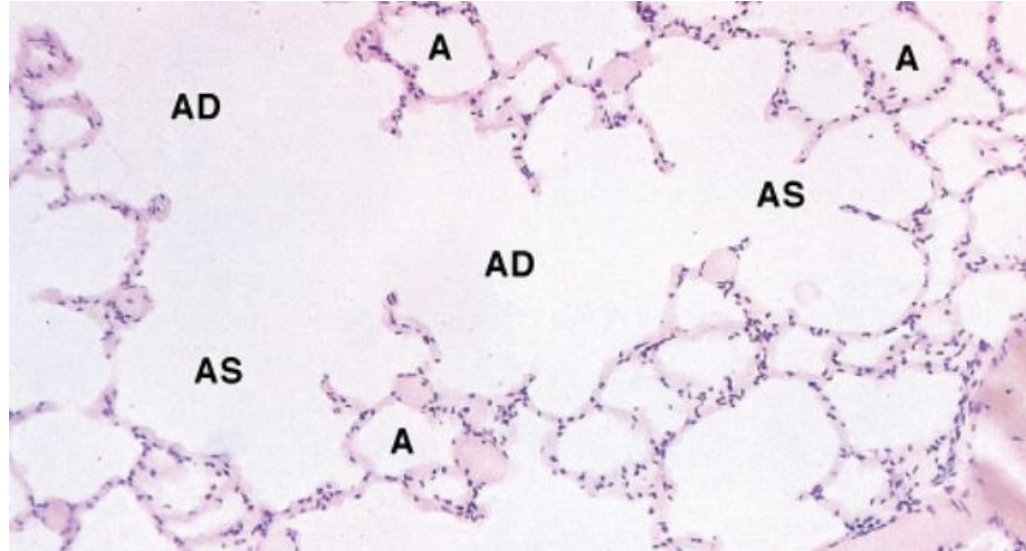
- TPQ hô hấp phân nhánh thành các ống
- Lợp bởi biểu mô phế nang: lát đơn mỏng
- Chất nền ngoại bào nhiều sợi chun và sợi collagen

TÚI PHẾ NANG



- Ống phế nang mở thông ra vài túi phế nang
- Nhiều **sợi chun** và sợi collagen quanh ống phế nang, túi phế nang, và phế nang → thở ra thụ động
- Nhiều **sợi lưới** → ngăn sự dẫn quá mức
- Mạng lưới mao mạch quanh phế nang

PHẾ NANG

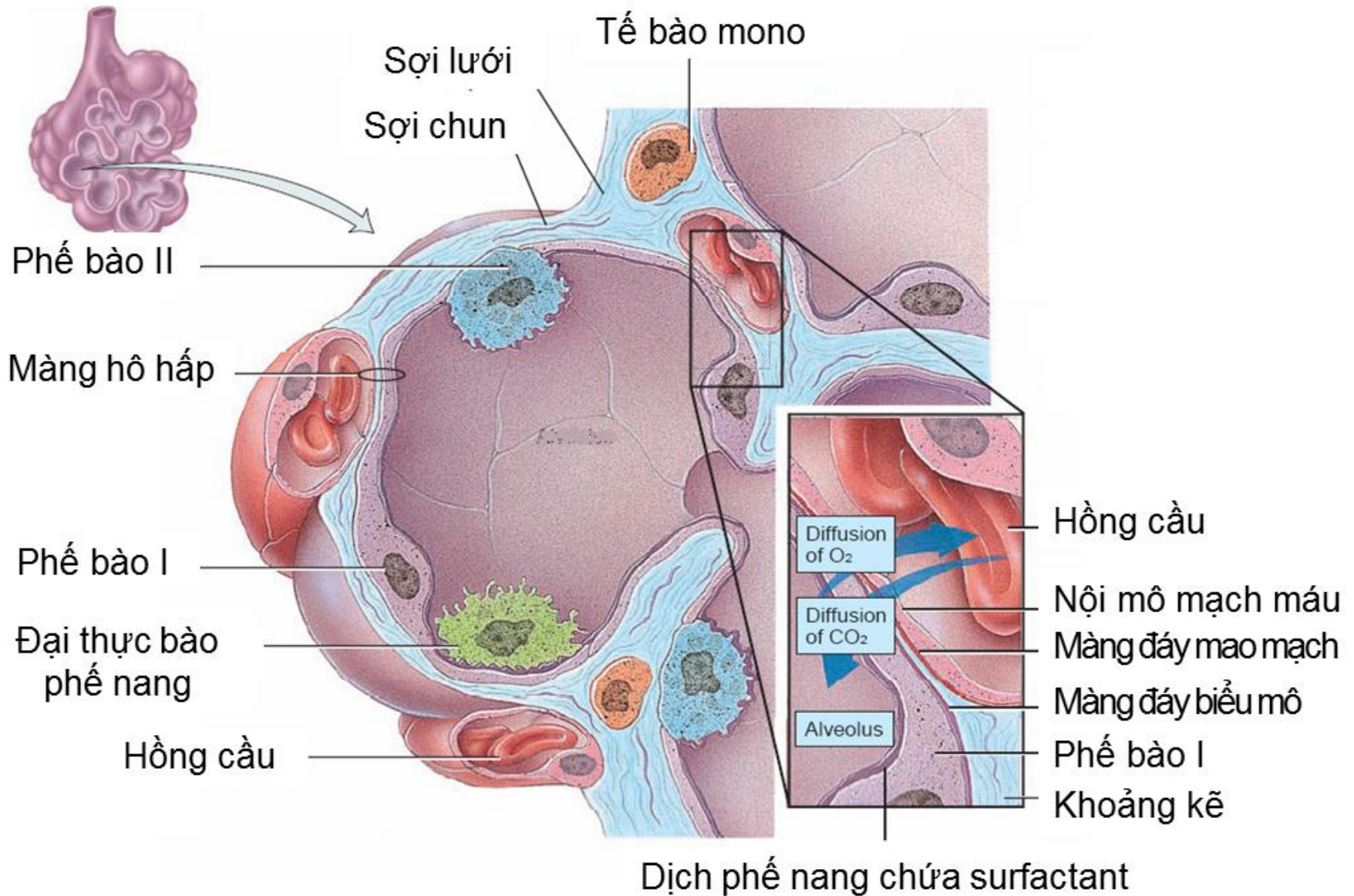


- Càng xa TPQ hô hấp:
 - Số lượng ↑
 - Ranh giới ↓
- Túi nhỏ, có kích thước khác nhau, ~ 200μm
- Thành mỏng: Thực hiện trao đổi khí
- **Phế bào I**: Lát hầu hết bề mặt phế nang
- **Phế bào II**: ~ tính chất giống TB Clara
- **TB bụi**: Đại thực bào phế nang

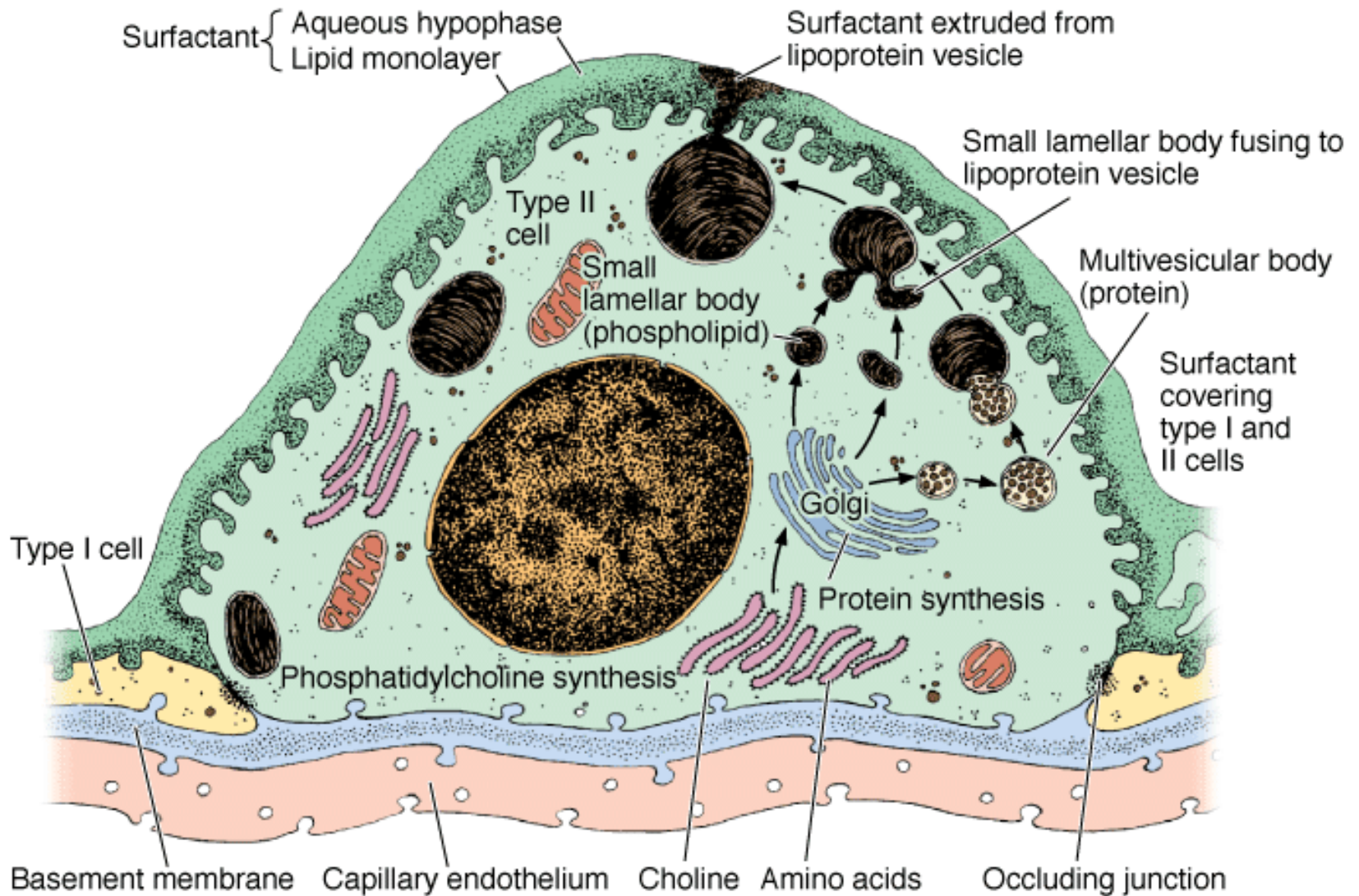
MÀNG PHẾ NANG – MAO MẠCH (MÀNG HÔ HẤP, HÀNG RÀO KHÍ – MÁU)

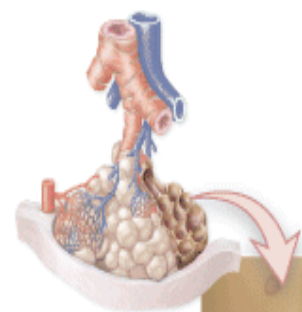
- Bào tương tế bào biểu mô phế nang
- Màng đáy hợp nhất giữa phế nang kế cận và TB nội mô mao mạch
- Bào tương tế bào nội mô mao mạch
- 140 m²

MÀNG HÔ HẤP



PHẾ BÀO II





Erythrocyte

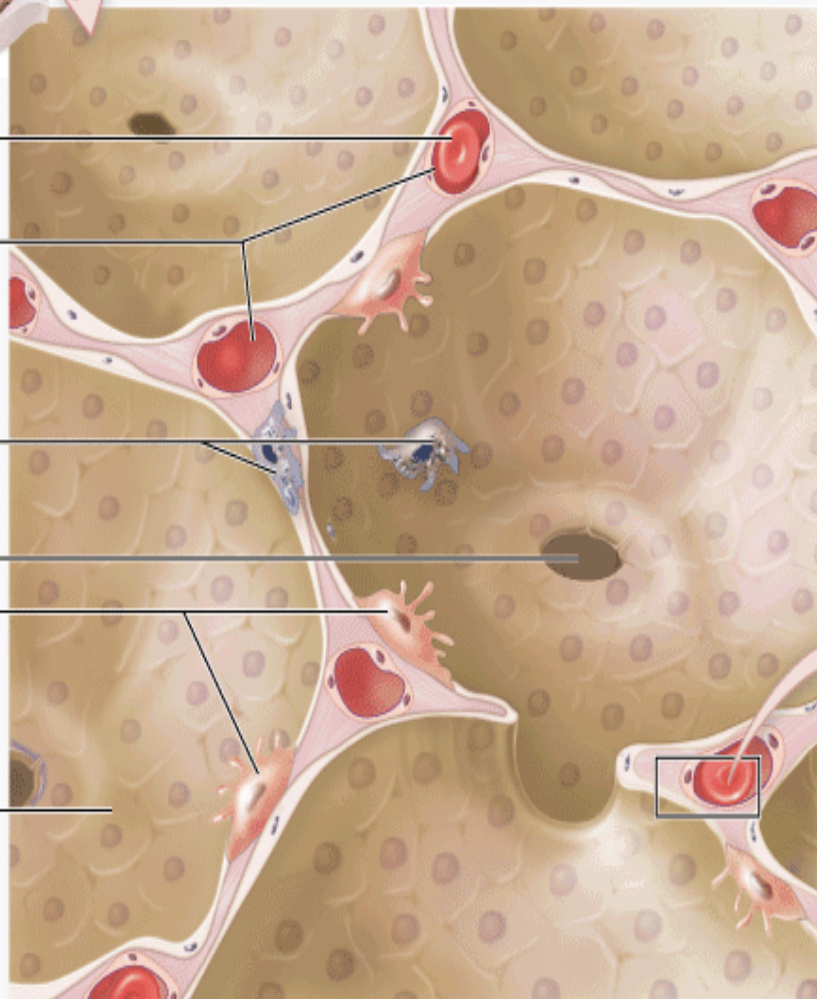
Pulmonary capillaries

Alveolar macrophages

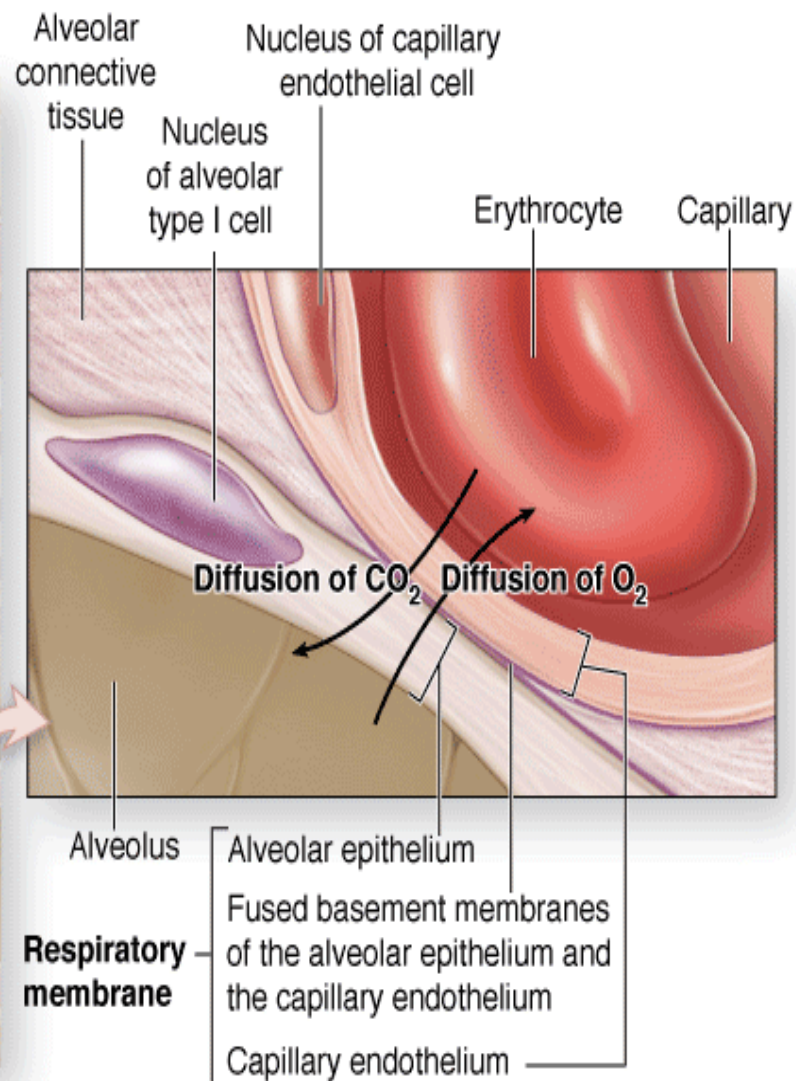
Alveolar pore

Alveolar type II cells

Alveolar type I cell



a



b



MÔ KẾ CỦA PHỔI

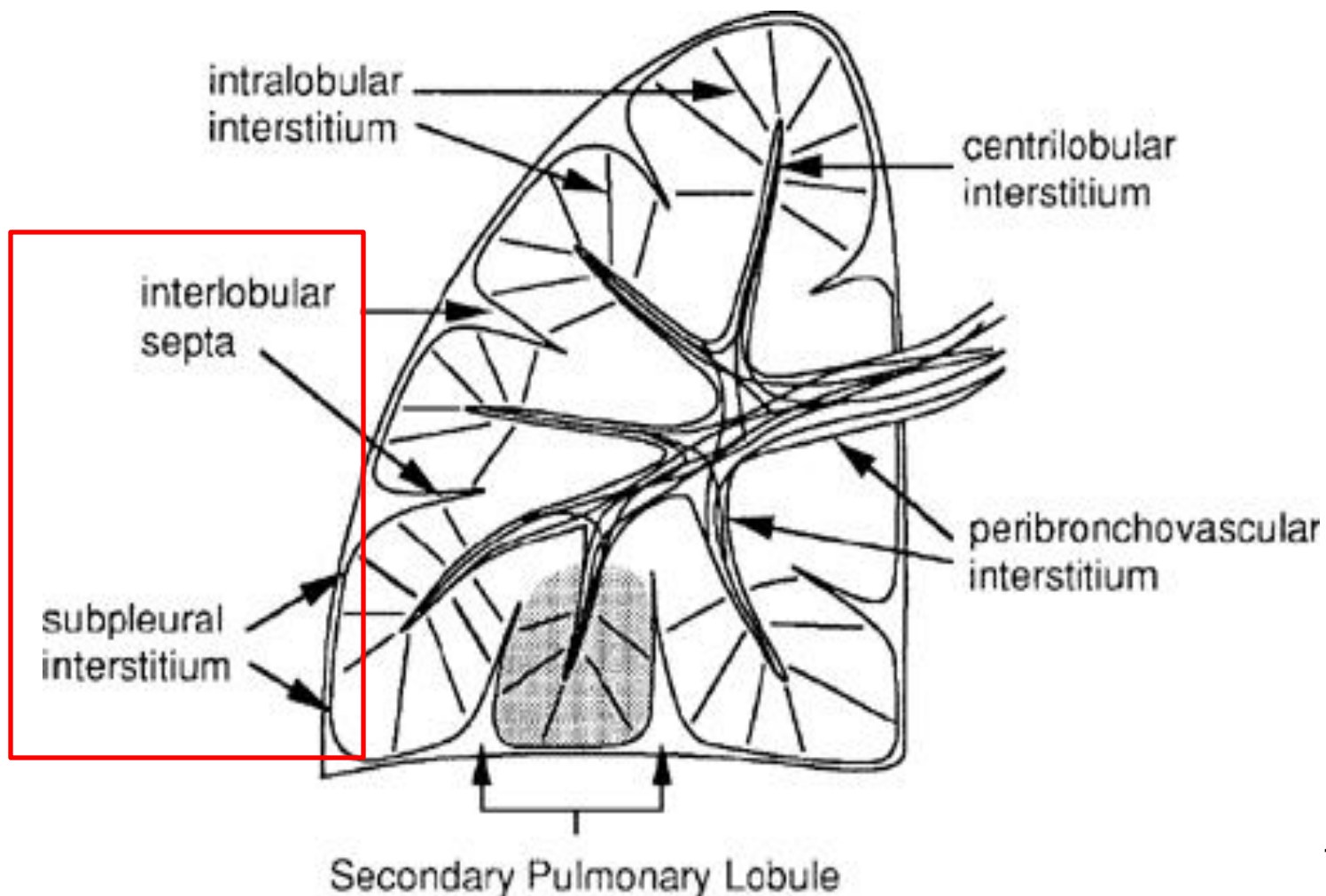
- ❖ Là mô liên kết trong phổi: bao gồm màng đáy của phế nang và mao mạch, mô quanh mạch máu và mạch bạch huyết.
- ❖ Chức năng:
 - + nâng đỡ phổi
 - + cân bằng dịch
 - + sửa chữa và tái tạo.

MÔ KẾ CỦA PHỔI

- ❖ Mô kẽ phổi được chia làm 3 vùng
 - + Mô liên kết ngoại vi (màng phổi)
 - + Mô liên kết trực (trung tâm, mạch máu-phế quản)
 - + Mô liên kết trong nhu mô (trong tiểu thùy)

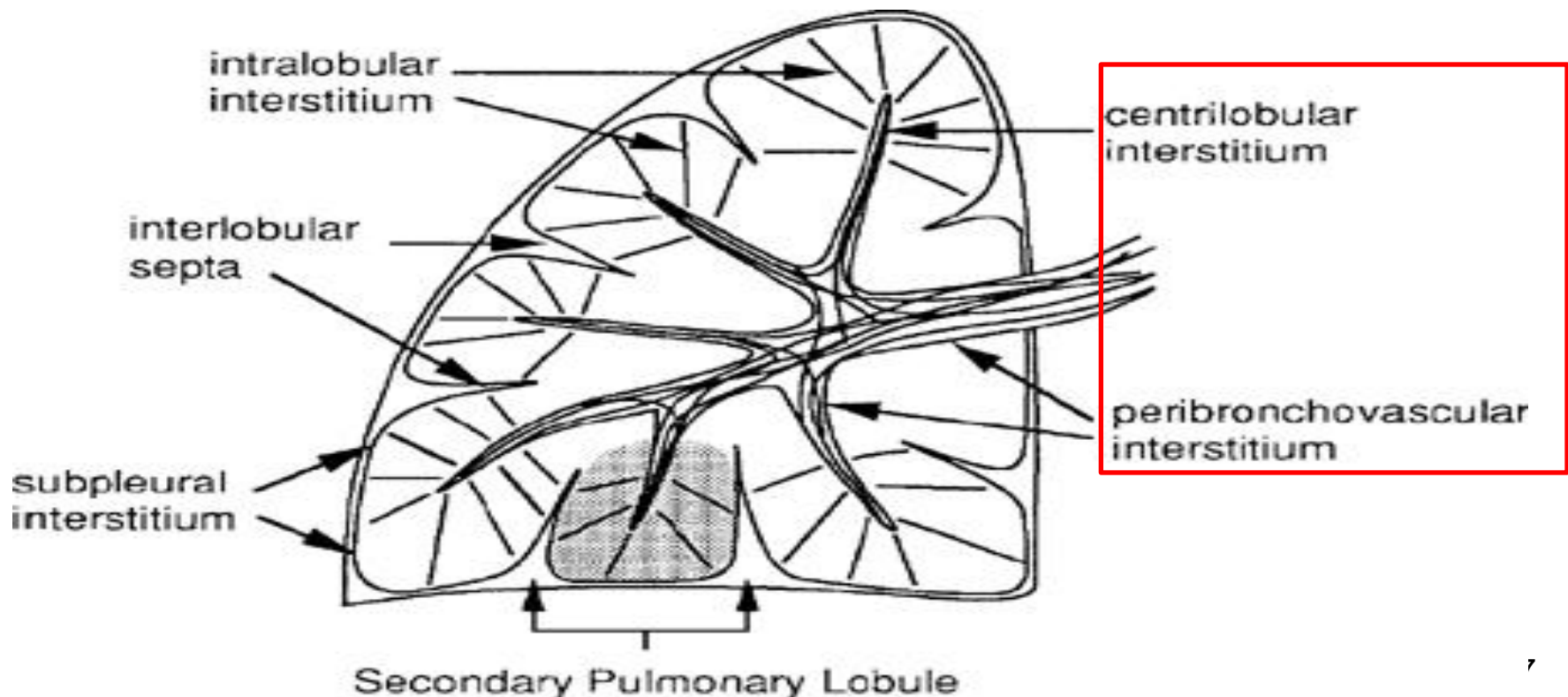
MÔ LIÊN KẾT NGOẠI VI

Là khoảng dưới màng phổi và vách gian tiểu thùy



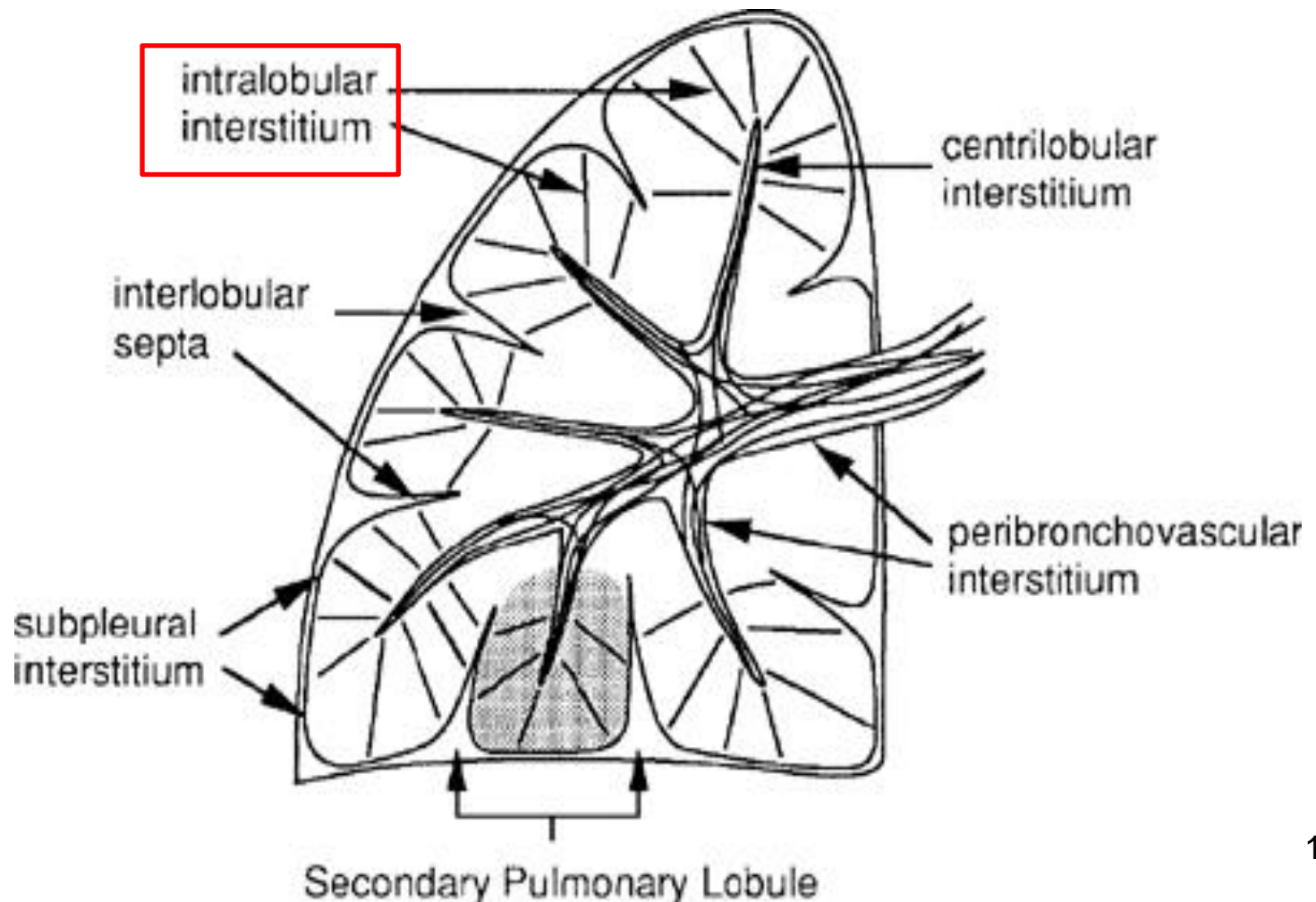
MÔ LIÊN KẾT TRỰC

- Xuất phát từ rốn phổi
- Bao quanh cấu trúc mạch máu-phế quản
- Lan tỏa ra ngoại vi
- Kết thúc ở trung tâm của một đơn vị chức năng hô hấp



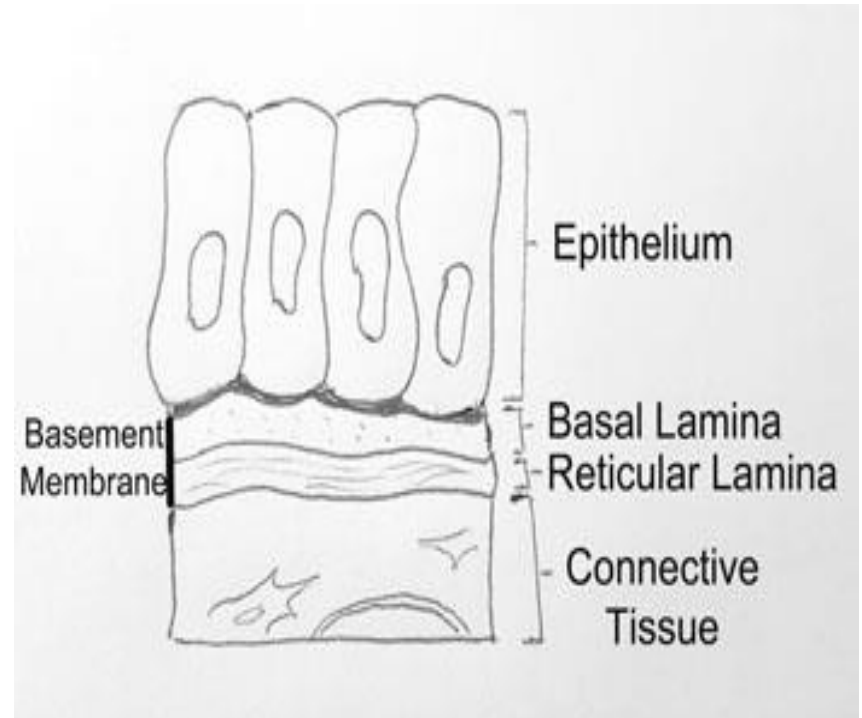
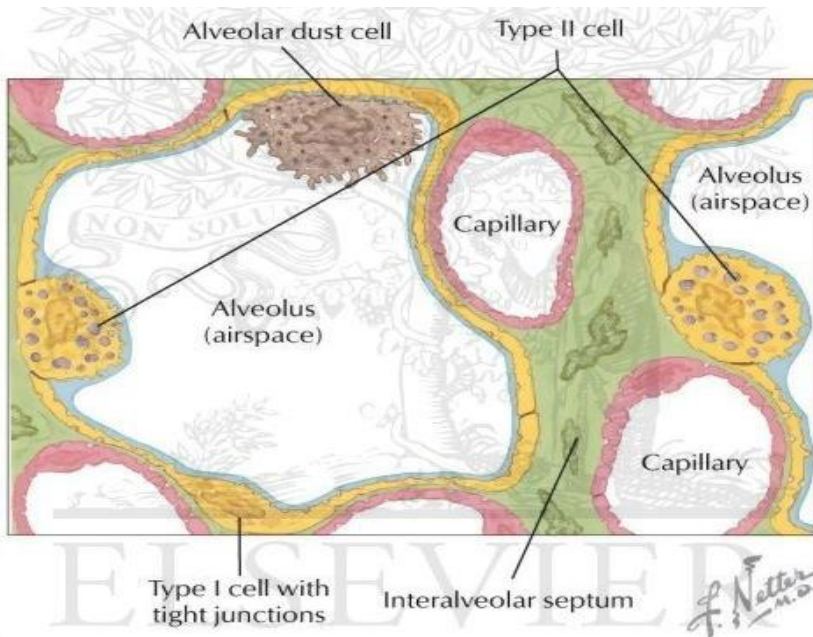
MÔ LIÊN KẾT TRONG NHU MÔ

Xâm nhập vào **tiểu thùy phổi thứ cấp** và nằm dọc **tiểu tĩnh mạch trong tiểu thùy**



MÔ KỂ QUANH PHẾ NANG

1. Phần mỏng (liên kết chặt) của vách gian phế nang: gồm **tấm đệm (lamina)** của màng đáy và tế bào nội mô mao mạch kế cận
2. Phần dày:
 - + dịch mô có thể tích tụ hoặc đi qua phế nang,
 - + mạch bạch huyết trong mô liên kết của tiểu phế quản tận cùng giúp dẫn lưu dịch khỏi phần dày của vách gian phế nang.



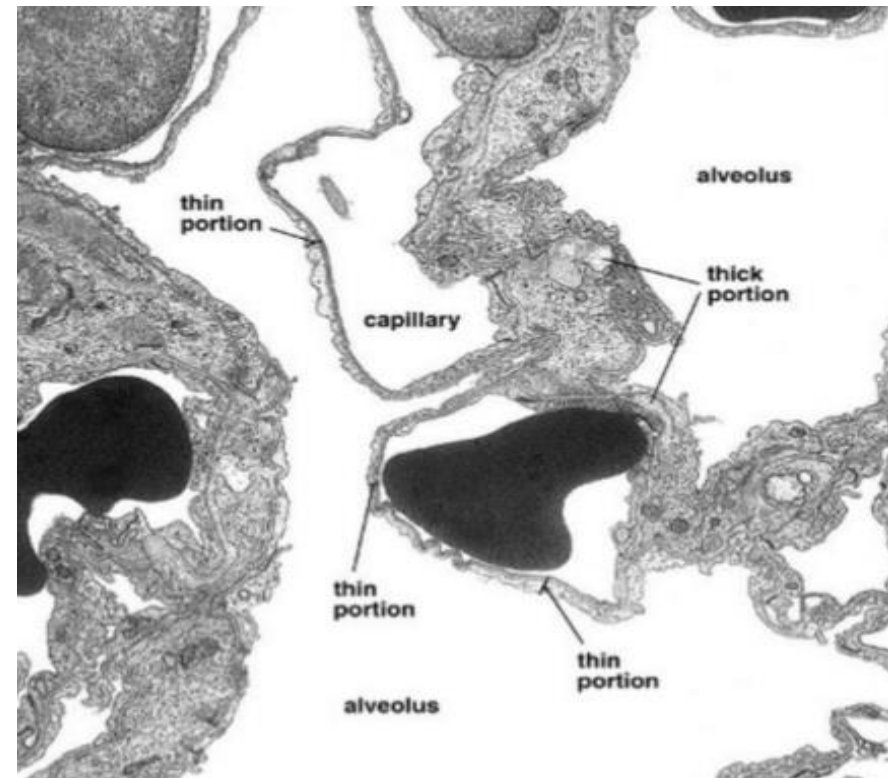
MÔ KẼ QUANH PHẾ NANG: PHẦN DÀY

Chất nền ngoại bào:

- + Collagen: chịu lực kéo dãn
- + Elastin: tạo tính đàn hồi
- + Proteoglycan

Tế bào:

- + Đại thực bào: di chuyển trên bề mặt biểu mô (quanh vách gian phế nang và trong lòng phế nang), có thể đến các tiểu phế quản hoặc mô bạch huyết trong mô kẽ
- + Nguyên bào sợi



TÓM TẮT

1. Sự phối hợp giữa phế bào I và II giúp phế nang thực hiện được chức năng trao đổi khí với hồng cầu trong mao mạch.
2. Mô kẽ phổi là mô liên kết, tạo bộ khung cho nhu mô phổi hoạt động trao đổi khí.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Anthony LM, 2010. *Junqueira's Basic Histology*. 12nd ed. Indiana: McGraw-Hill Companies, Ch.17.
2. W. Richard Webb, 2007. *Computed Tomography and Magnetic Resonance of the Thorax*. 4th ed. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia 676.