

ĐẶC ĐIỂM MÔ HỌC PHẦN DẪN KHÍ CỦA HỆ HÔ HẤP

TS.BS. HOÀNG ANH VŨ
(hoangvuxinh@yahoo.com)
MODULE: HỆ HÔ HẤP

MỤC TIÊU HỌC TẬP

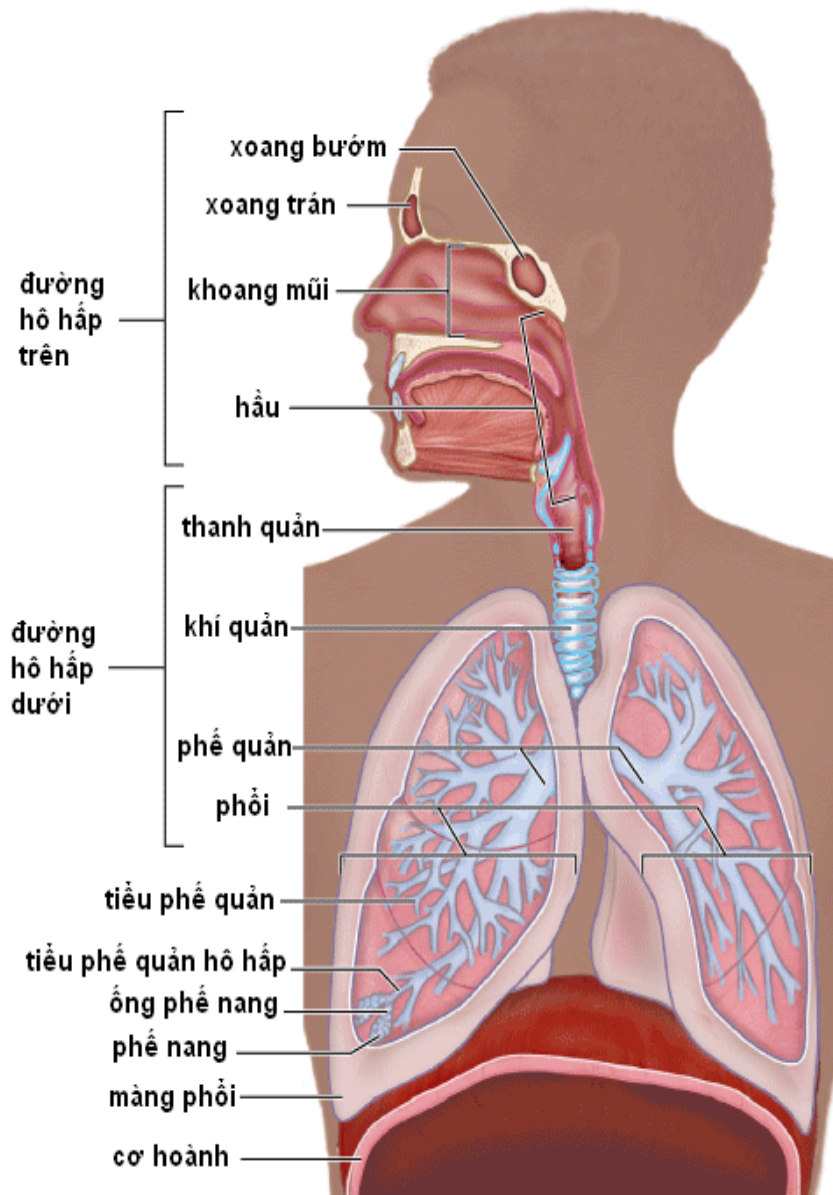
1. Mô tả được cấu trúc vi thể của biểu mô hô hấp.
2. Mô tả được cấu trúc vi thể của thanh quản, khí quản, phế quản và tiểu phế quản.
3. Giải thích được sự khác nhau về cấu trúc vi thể phù hợp với chức năng các đoạn của đường dẫn khí.

NỘI DUNG BÀI GIẢNG

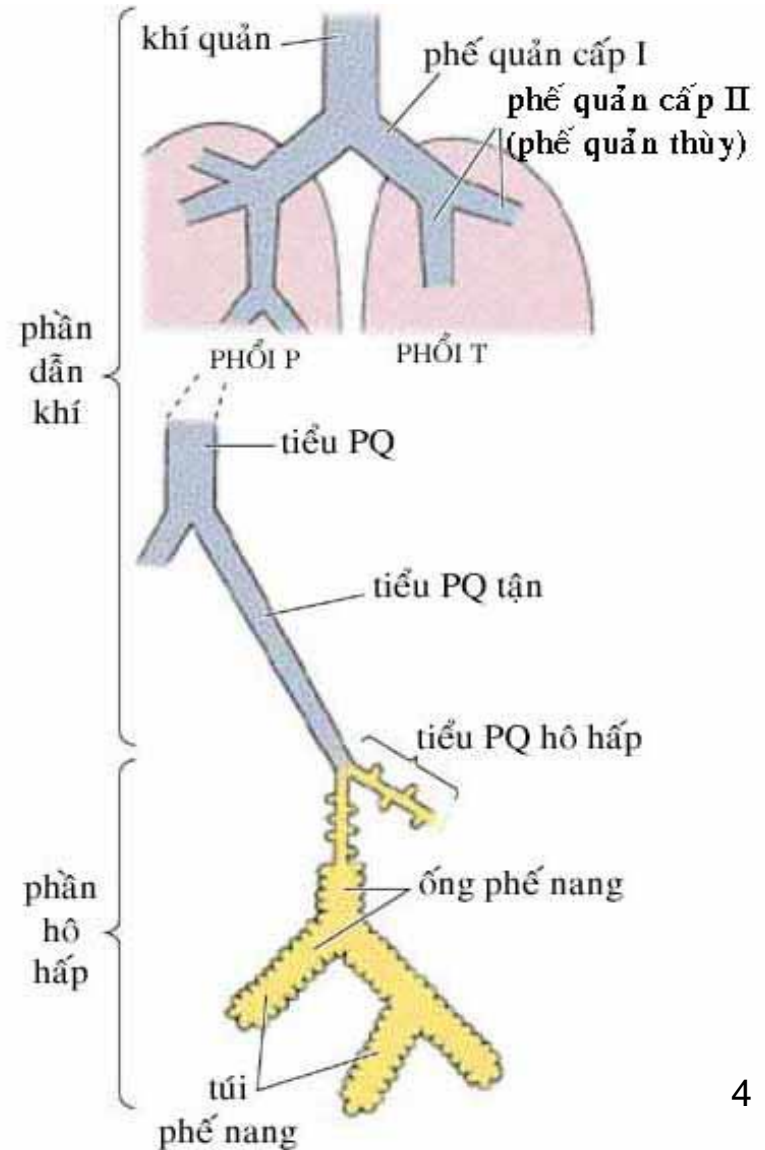
1. Biểu mô hô hấp
2. Đặc điểm mô học của khoang mũi
3. Đặc điểm mô học của hầu
4. Đặc điểm mô học của thanh quản
5. Đặc điểm mô học của khí quản
6. Đặc điểm mô học của phế quản
7. Đặc điểm mô học của tiểu phế quản

SỰ PHÂN CHIA HỆ HÔ HẤP

GIẢI PHẪU



CHỨC NĂNG



HAI PHẦN CỦA HỆ HÔ HẤP

- Phần dẫn khí:

Mũi → tiểu phế quản tận

- Phần hô hấp (trao đổi khí):

Tiểu phế quản hô hấp

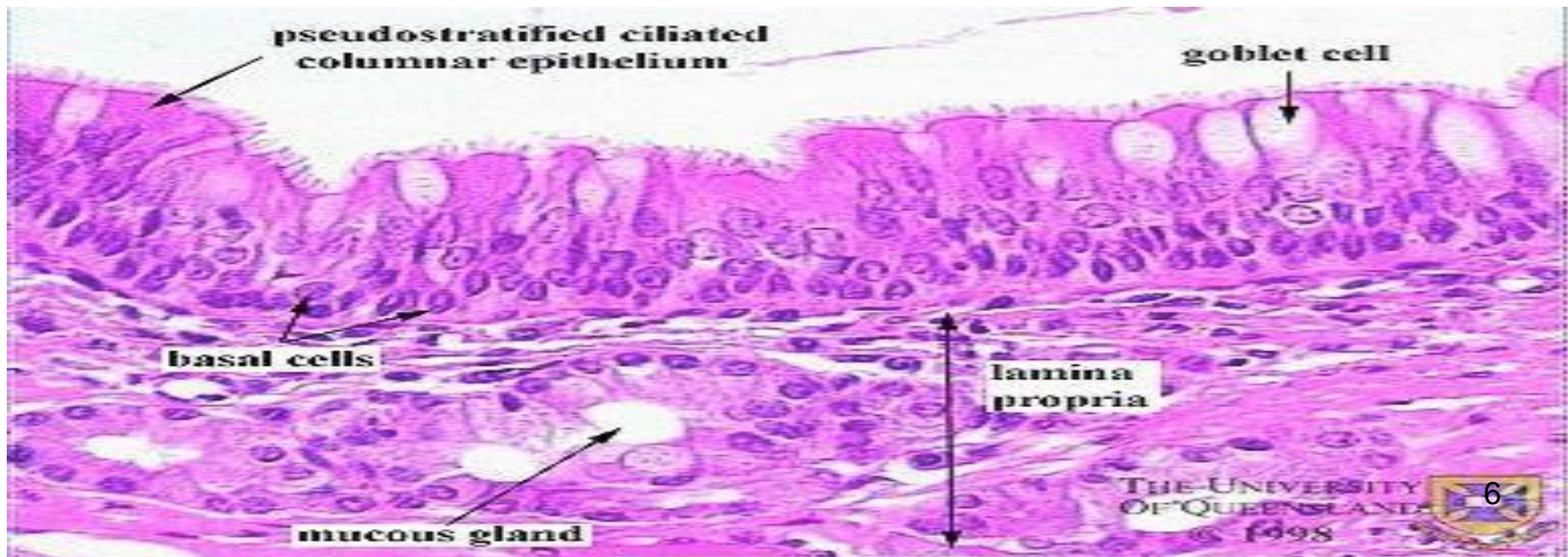
→ ống phế nang

→ túi phế nang

→ phế nang

BIỂU MÔ HÔ HẤP

- Biểu mô **trụ giả tầng có lông chuyển**
- Phủ hầu hết phần dẫn khí của hệ hô hấp (một số vùng phủ bởi biểu mô lát tầng: mũi, hầu)
- Màng đáy dày
- Lớp đệm có nhiều mạch máu

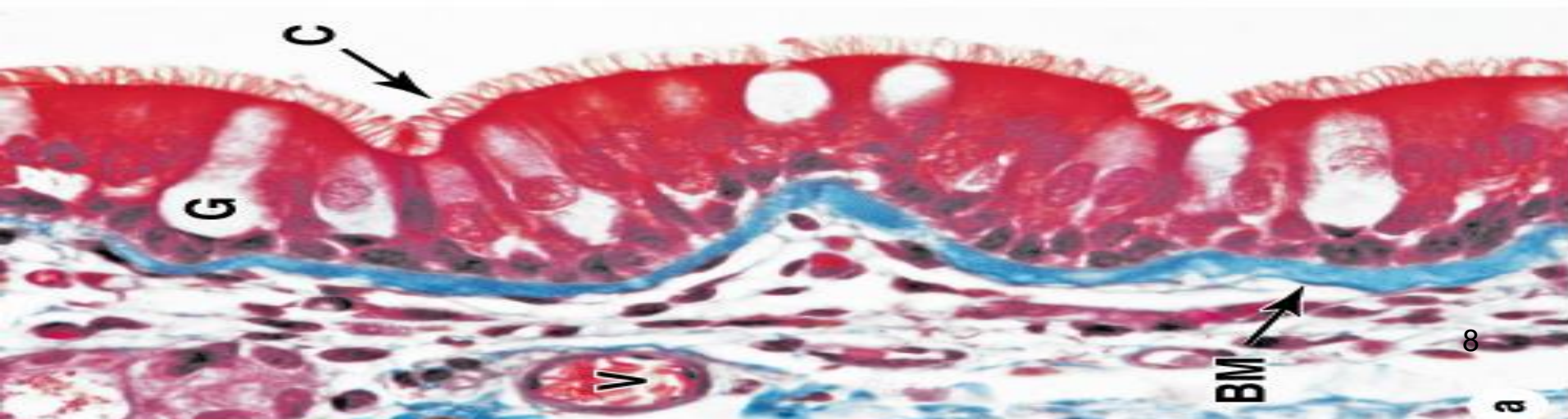


BIỂU MÔ HÔ HẤP

- 5 loại tế bào biểu mô, tất cả đều tiếp xúc với màng đáy, nhân xếp nhiều tầng:
 - Tế bào trụ có lông chuyển: Nhiều nhất
 - Tế bào dài
 - Tế bào bàn chải
 - Tế bào hạt nhỏ
 - Tế bào đáy (tế bào gốc)
- Các loại tế bào khác:
 - Tế bào lymphô
 - Tế bào tua (dendritic cell)

TB TRỤ CỐ LÔNG CHUYỂN & TB ĐÀI

- TB trụ có lông chuyển
 - Loại tế bào chiếm đa số trong BM hô hấp
 - ~ 300 lông chuyển dài / mặt đỉnh
 - Đẩy bụi & nhầy lên hầu
- TB dài: Tiết nhầy (mucin glycoprotein) ≠ đờm



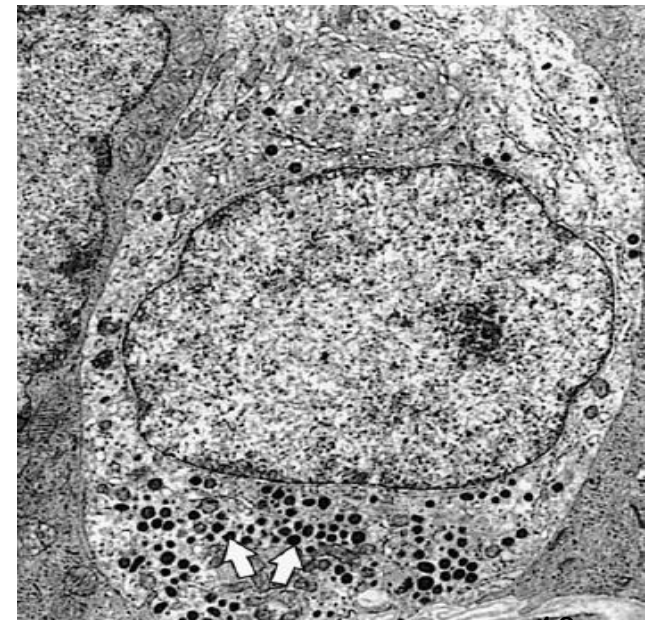
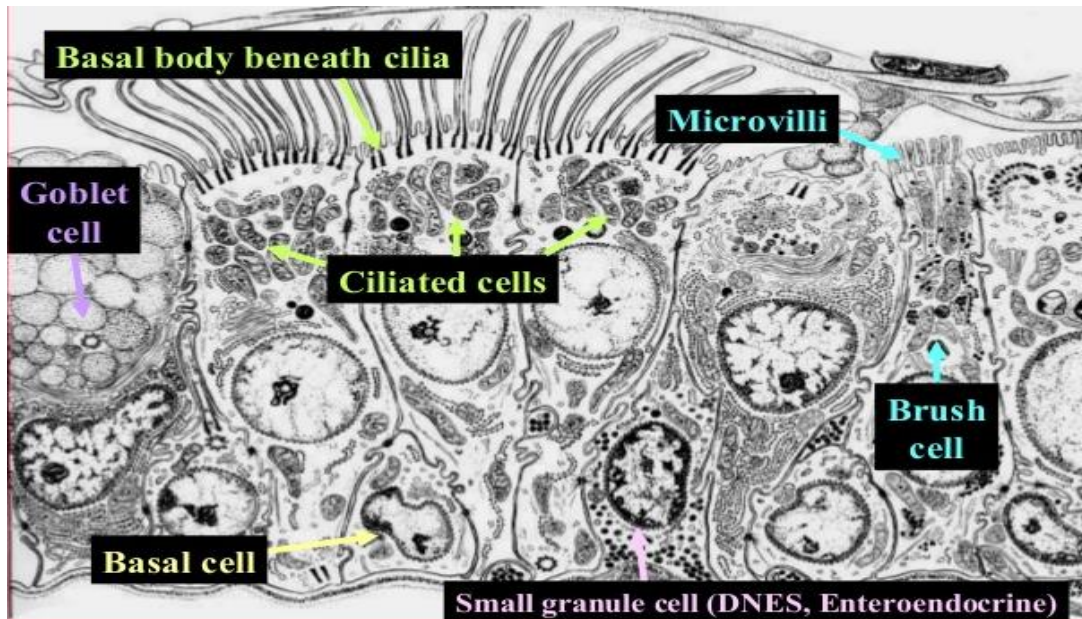
TẾ BÀO BÀN CHÀI

- ~ 3% số TB biểu mô
- Lông chuyển ngắn
- Thụ thể cảm giác hóa học
- Chức năng chưa rõ



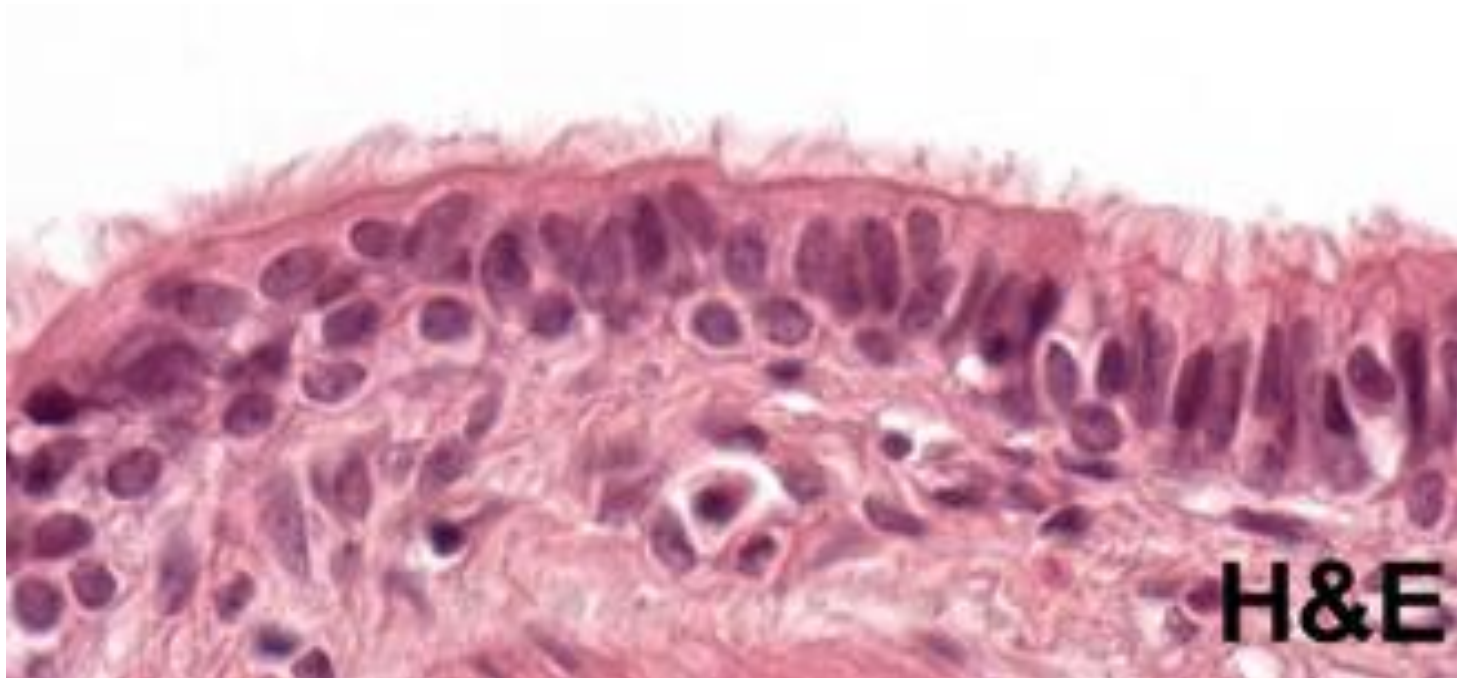
TẾ BÀO HẠT NHỎ

- ~ 3% số TB biểu mô
- Đường kính hạt 100 – 300 nm
- Thuộc hệ thần kinh nội tiết lan tỏa

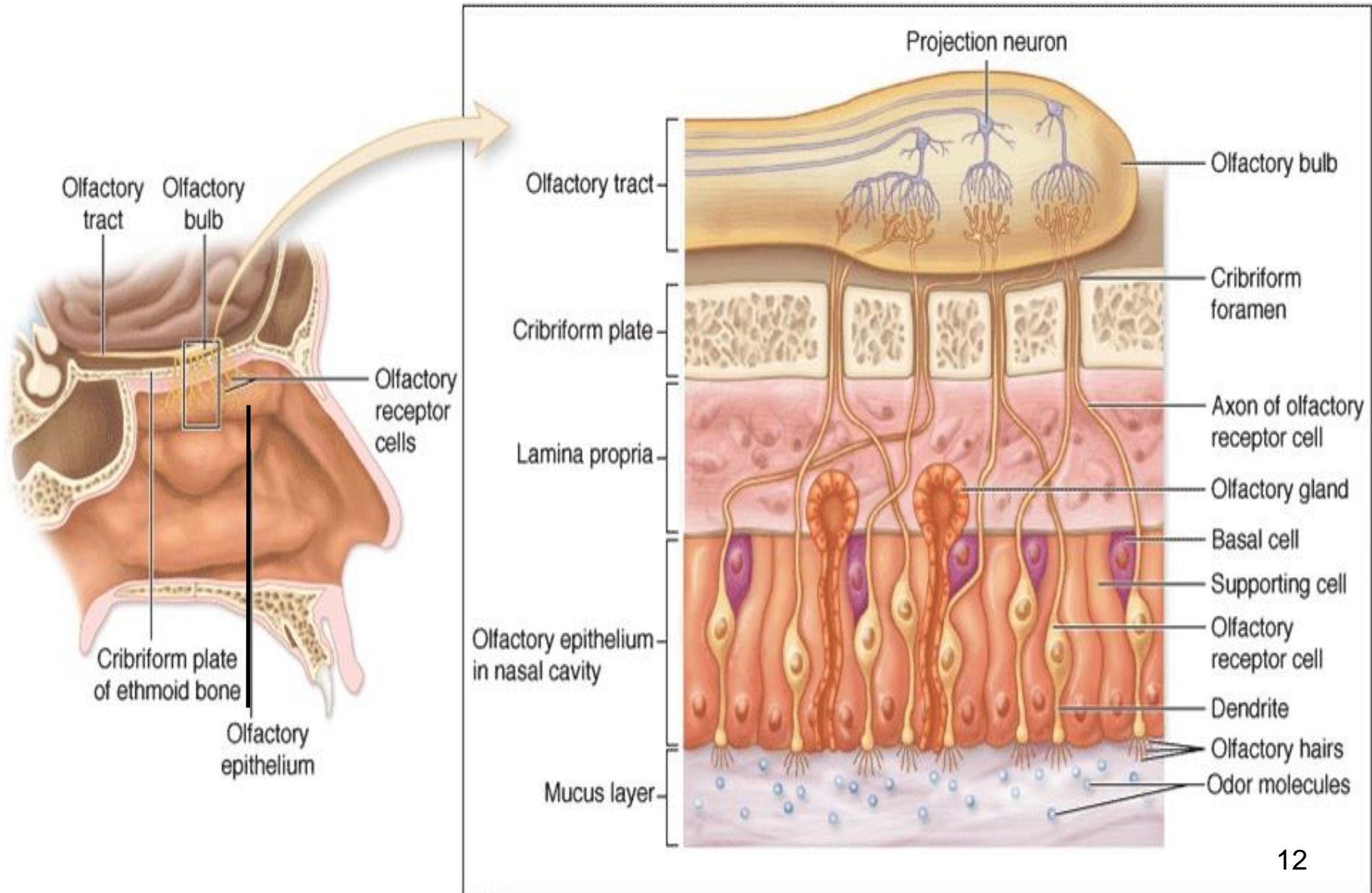


TẾ BÀO ĐÁY

- TB gốc: biệt hóa thành các loại TB khác
- Tròn, nhỏ
- ~ 30% số TB biểu mô



KHOANG MŨI

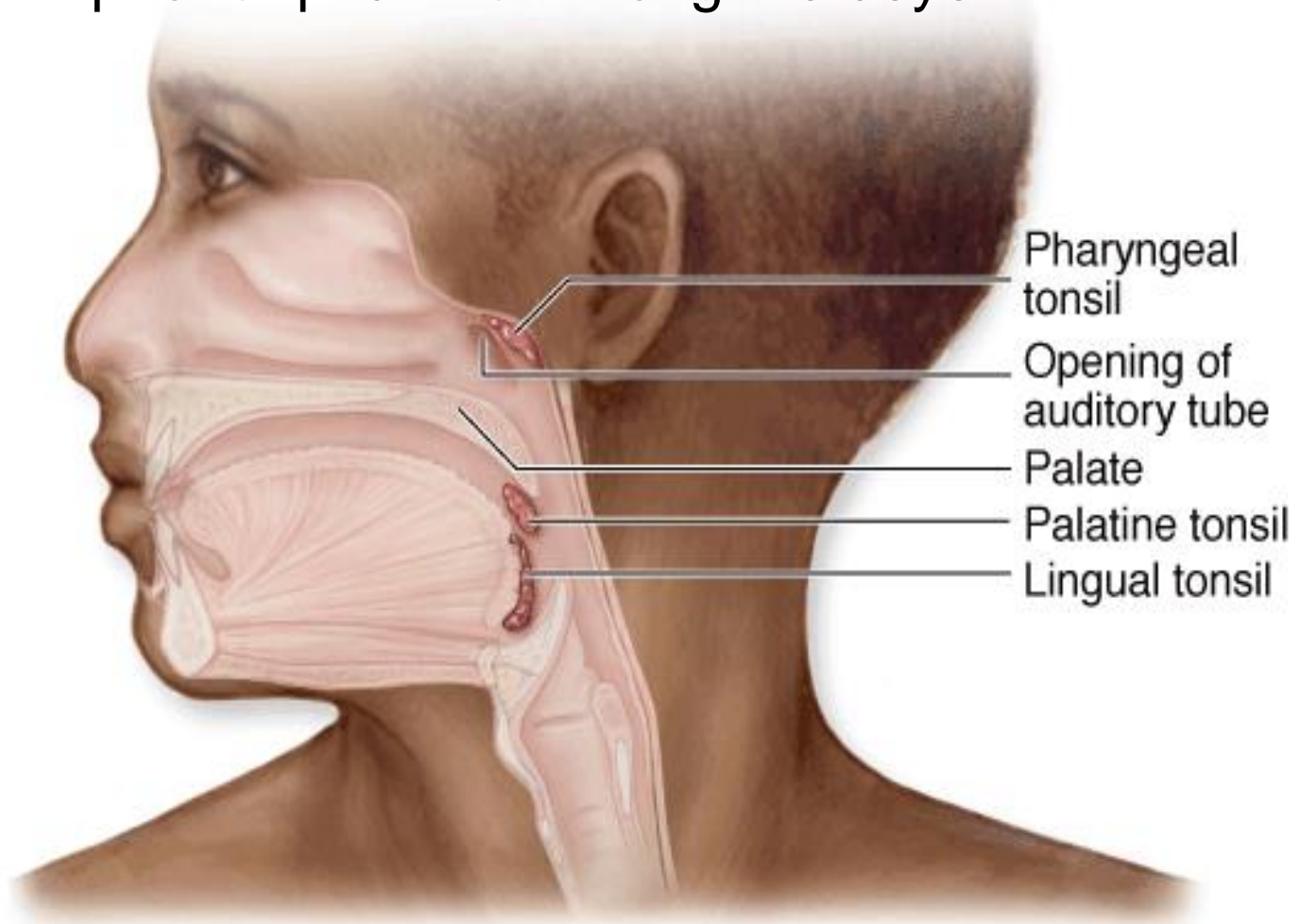


KHOANG MŨI

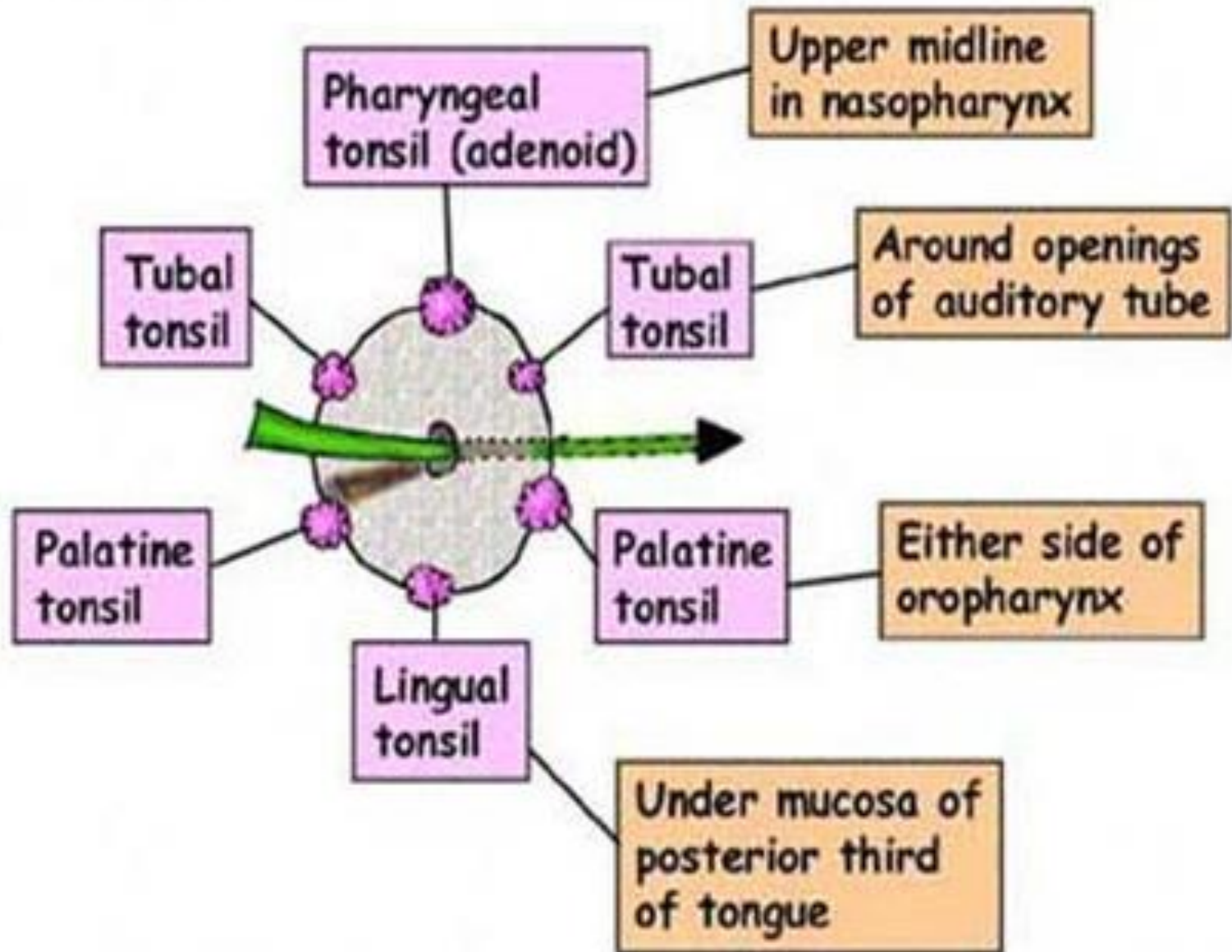
- Xoăn mũi trên: Biểu mô khứu giác
- Xoăn mũi giữa và dưới: Biểu mô hô hấp
- Trong lớp đệm có thể phòng (swell body): Dị ứng & viêm
- Nhiều mao mạch thành mỏng (chảy máu mũi)
- Chức năng “điều hòa không khí”

HÀU

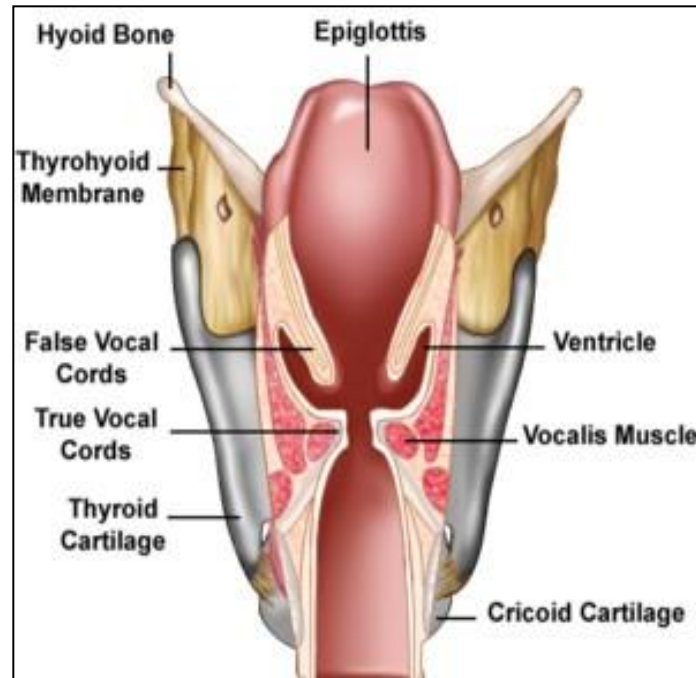
- Tỵ hầu: BM trụ giả tầng có lông chuyển
- Khẩu hầu và thanh hầu: BM lát tầng không sừng
- Mô limphô rất phát triển: Vòng Waldeyer



HÀU



THANH QUẢN



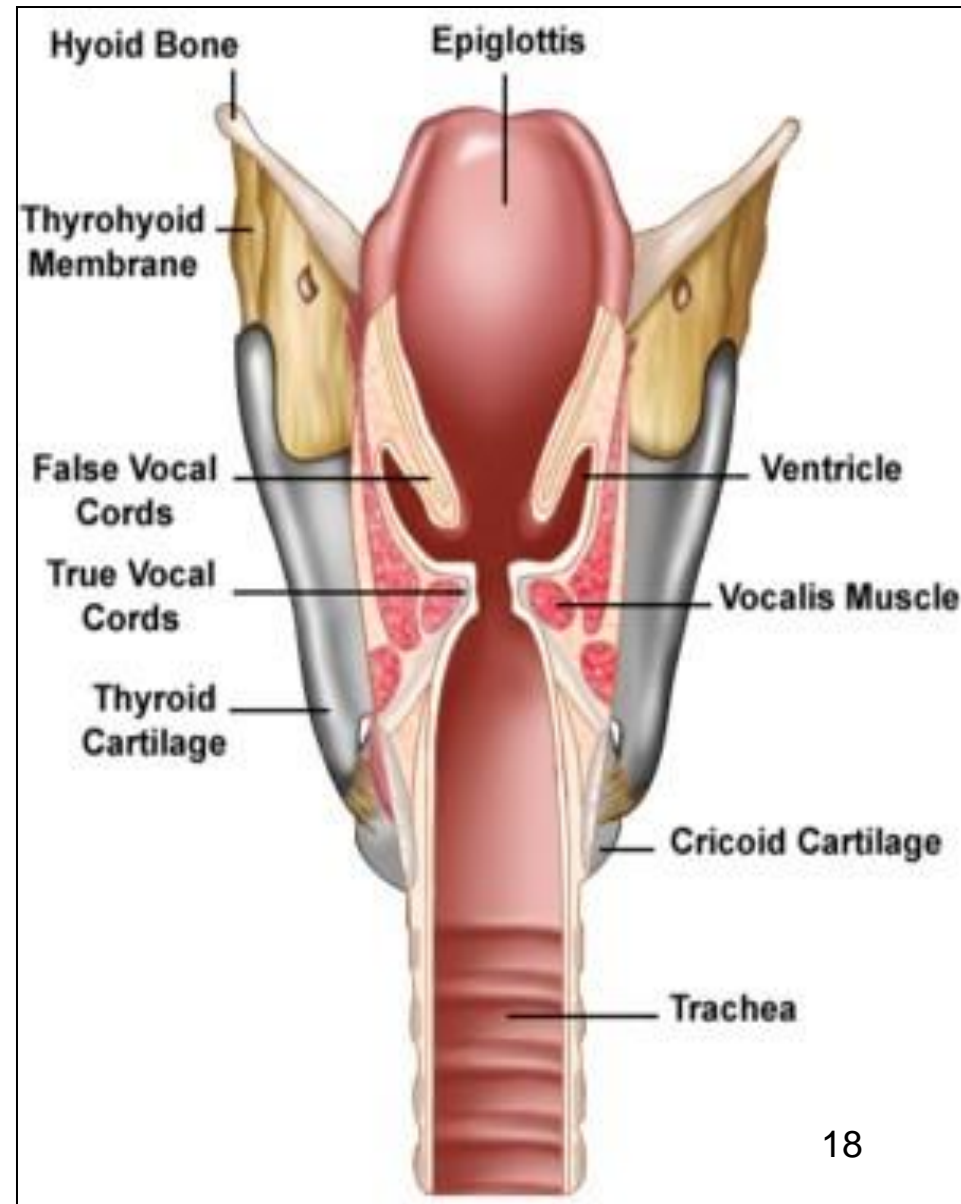
- Phần dẫn khí ngắn, chắc (4 x 4 cm)
- Nằm giữa hầu và khí quản
- Thành có sụn trong và sụn chun
- Sụn nối nhau bởi các dây chằng
- Có nắp thanh môn và dây thanh âm

THANH QUẢN

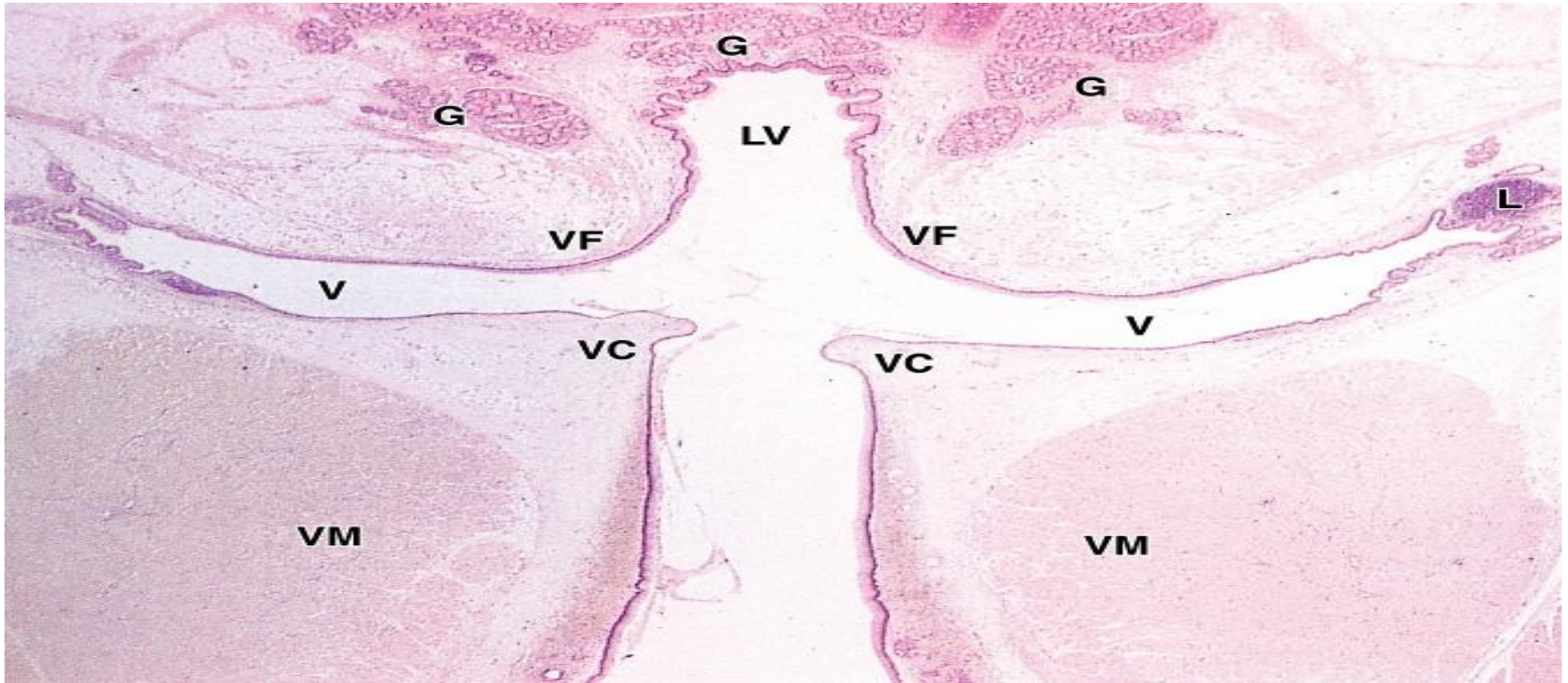
- **Nắp thanh môn (nắp thanh quản, epiglottis)**
- Xuất phát từ vòm trên thanh quản
- Hướng về phía hầu
- 2 mặt: Thanh quản & hầu
- Biểu mô lát tầng: Mặt hầu & đỉnh mặt thanh quản
- Mặt thanh quản: Biểu mô chuyển dạng thành BM trụ giả tầng có lông chuyển.
- Nhiều tuyến hỗn hợp nhầy-thanh dịch / lớp đệm

THANH QUẢN: DÂY THANH ÂM

- 2 cặp nếp niêm mạc, hướng vào lòng thanh quản
- Cặp trên:
 - nếp gấp tiền đình (*dây thanh âm giả*)
 - phủ 1 phần bởi BM hô hấp
 - nhiều tuyến nhầy-thanh dịch
- Cặp dưới: Dây thanh âm
 - **BM lát tầng**
 - Nhiều sợi chun song song (*dây chằng thanh âm*)
 - **Cơ vân** (*cơ thanh âm*)



THANH QUẢN



LV: Tiền đình thanh quản

G: Tuyến nhầy – thanh dịch

VF: Nếp tiền đình (dây thanh âm giả)

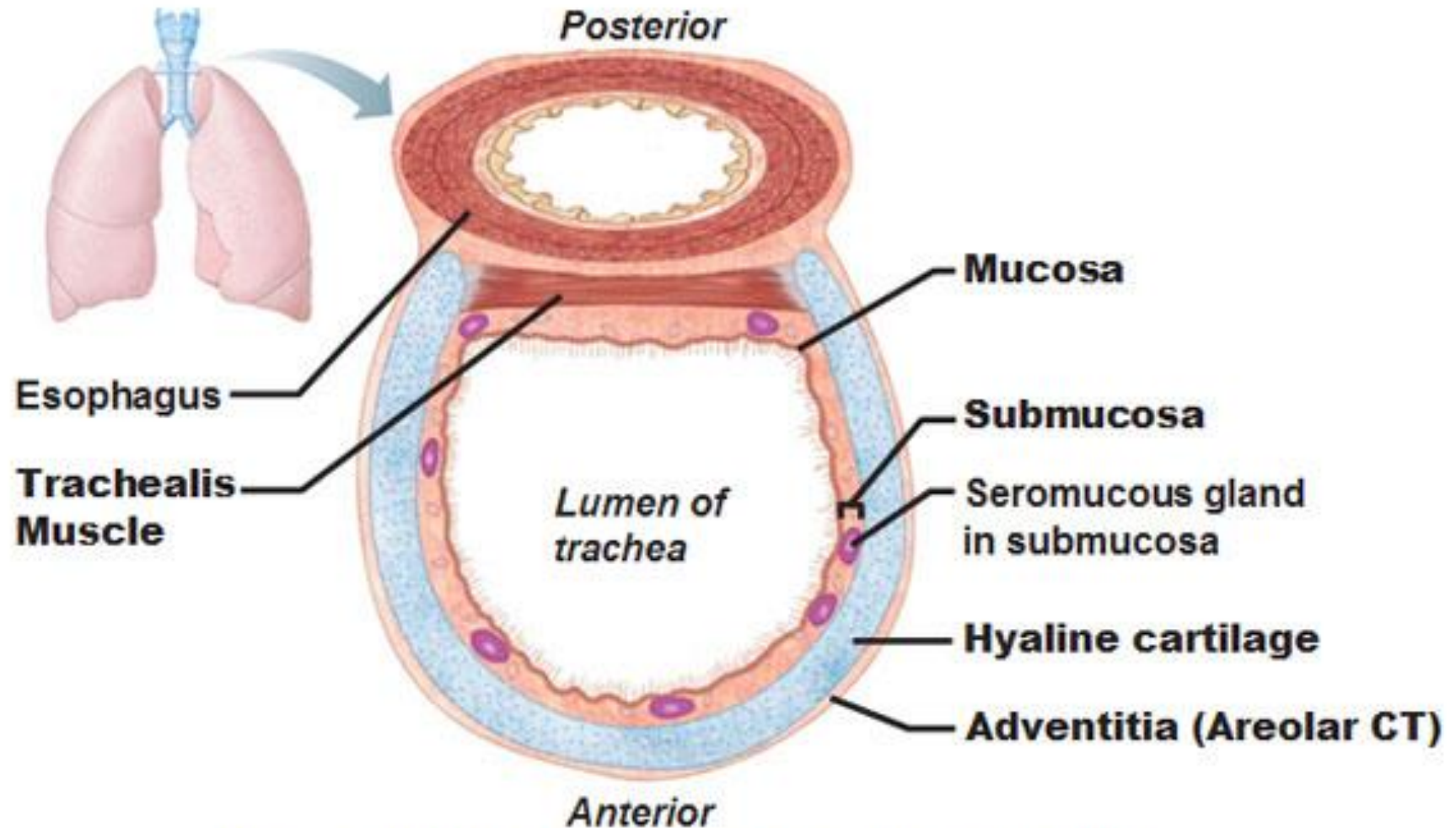
VC: Dây thanh âm

VM: Cơ thanh âm.

KHÍ QUẢN

- Dài khoảng 12 – 14 cm
- Biểu mô hô hấp
- Lớp đệm: Nhiều tuyến nhầy-thanh dịch
- Lớp dưới niêm: 16 – 20 sụn trong hình chữ C
 - mặt hõ ở phía sau
 - nối bằng cơ trơn & mô sợi chun
- Lớp áo ngoài bao bọc khí quản

The Trachea



Cross section of the trachea and esophagus

KHÍ QUẢN

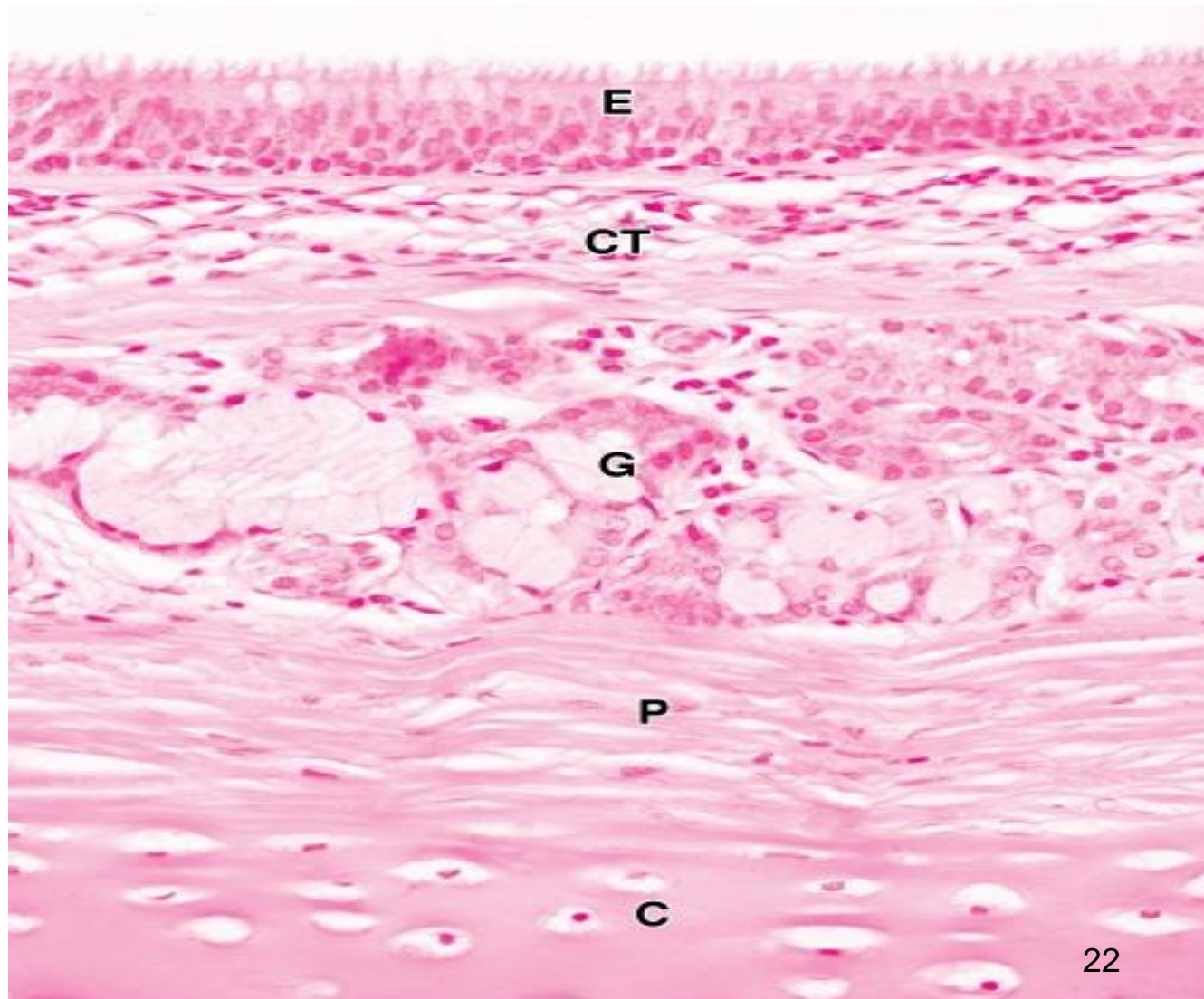
E: Biểu mô hô hấp
(epithelium)

CT: Mô liên kết
(connective tissue)

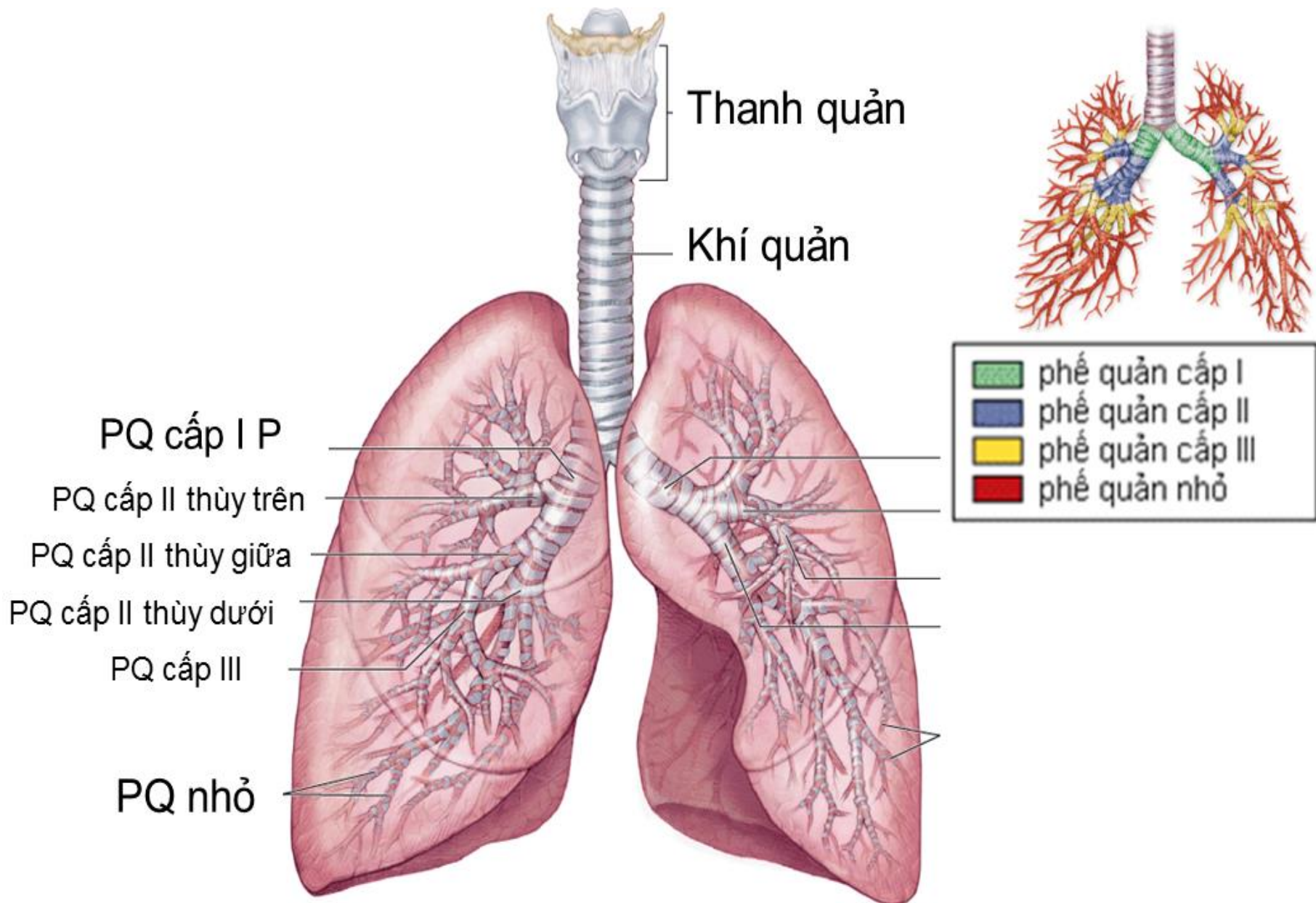
G;Tuyến nhầy -
thanh dịch
(seromucous gland)

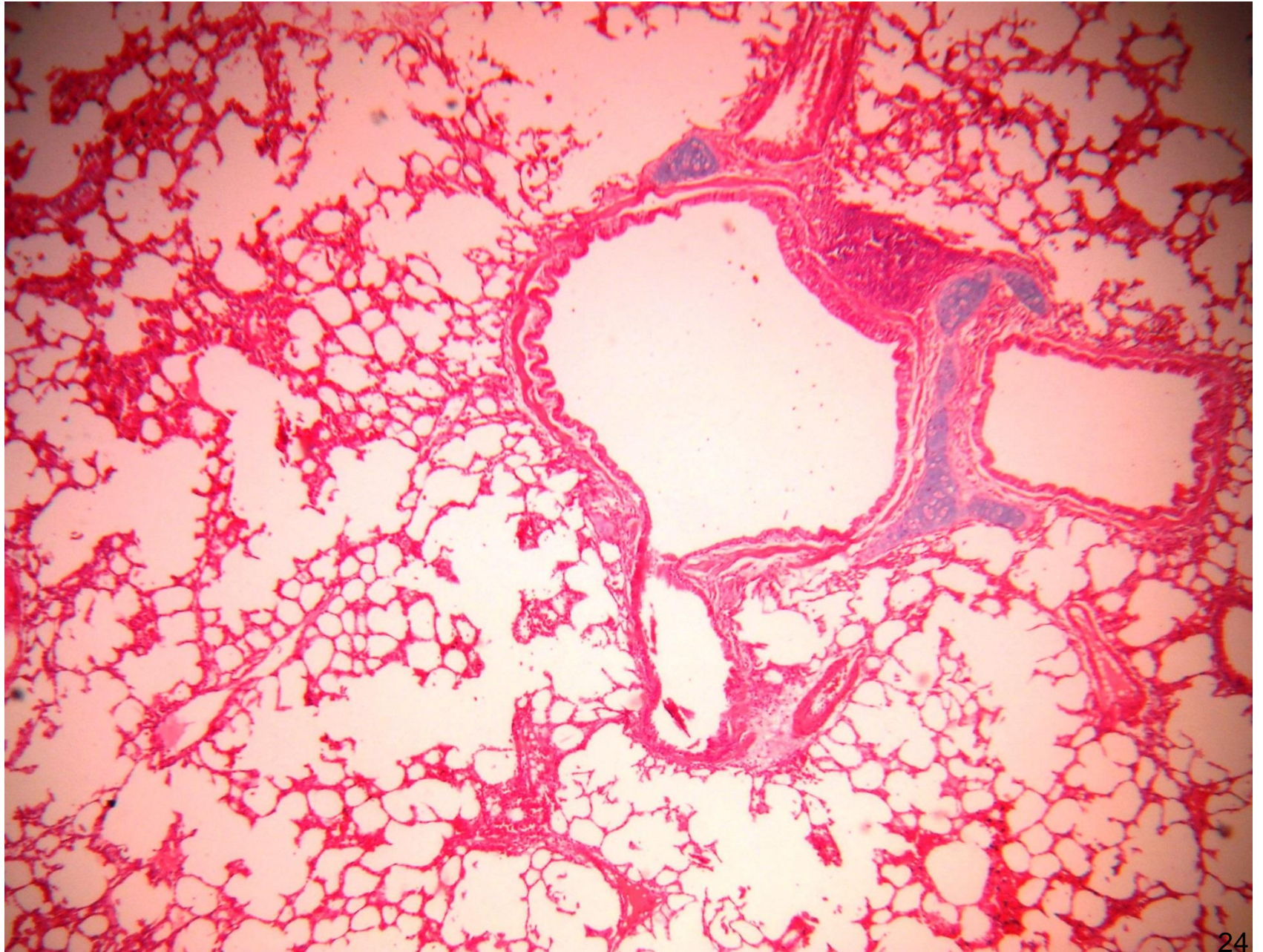
P:Màng sụn
(pericartilage)

C: Sụn (cartilage)



ĐƯỜNG DẪN KHÍ TRONG PHỔI





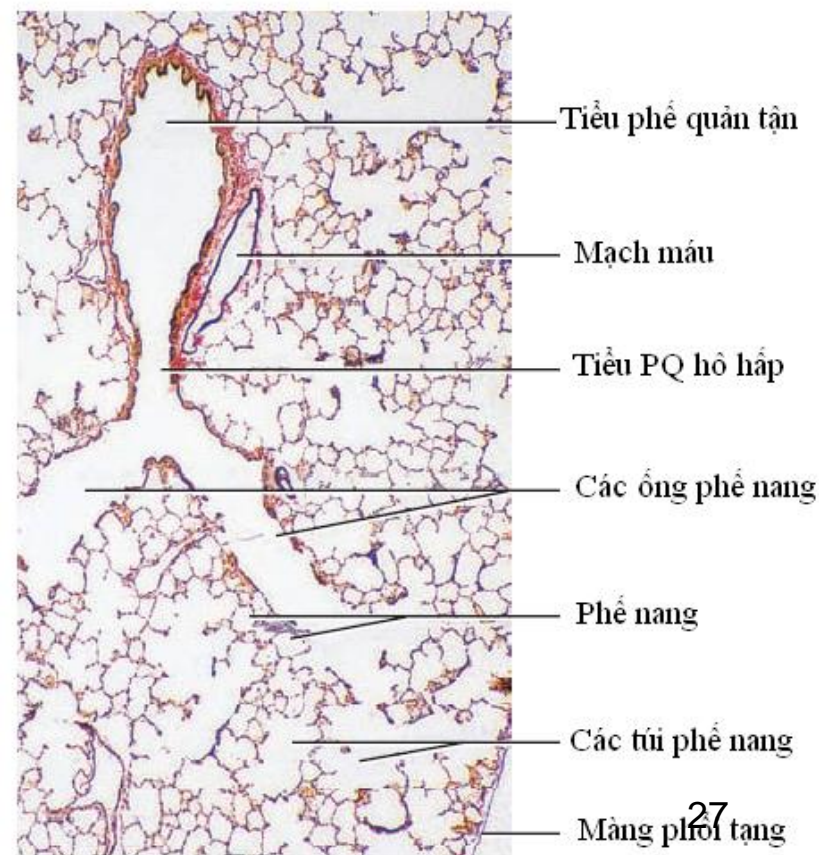
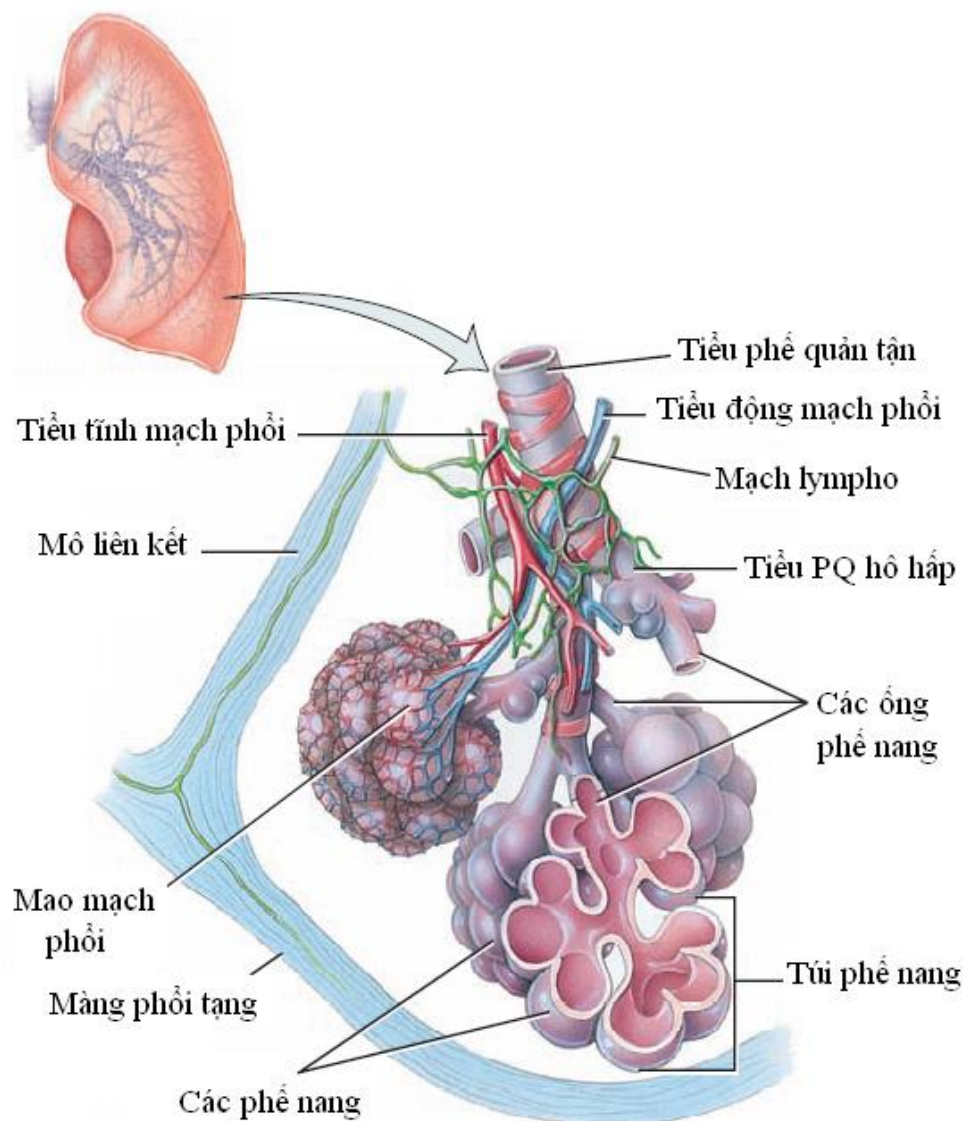
CÂY PHẾ QUẢN

- 2 phế quản cấp I vào 2 rốn phổi T&P
 - Mạch máu, mạch bạch huyết, dây thần kinh
- Phế quản cấp II (phế quản thùy)
 - 3 bên P & 2 bên T
 - Vào mỗi thùy phổi
- Phế quản cấp III (phế quản phân thùy)
- Phế quản nhỏ → phân nhánh thành tiểu phế quản
- Đường kính nhỏ nhất > 5 mm

TIỂU THÙY PHỔI

- Hình tháp: Đỉnh hướng về rốn phổi
- Có vách mô liên kết mỏng bao bọc
 - thấy rõ ở thai/không rõ ở người lớn
- 1 tiểu phế quản / 1 tiểu thùy
- Chia 5 – 7 tiểu phế quản tận

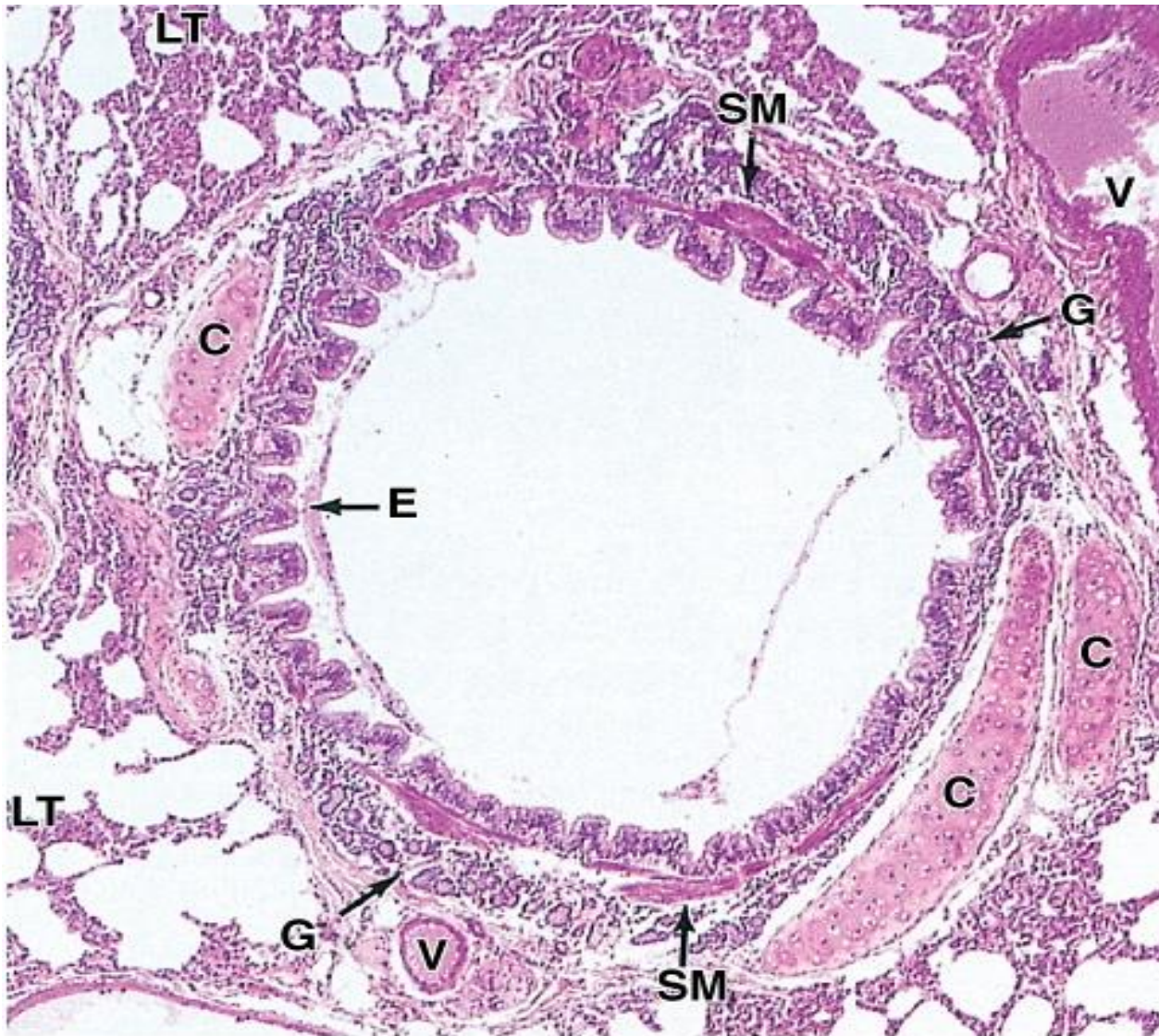
TIỂU THÙY PHỔI



PHẾ QUẢN

- Niêm mạc PQ lớn tương tự khí quản
- Sụn vòng tròn ở PQ lớn
- Mảnh sụn rời rạc ở PQ nhỏ dần
- Nhiều **tuyến nhầy-thanh dịch**
- Nhiều cơ trơn đan chéo / lớp đệm

PHẾ QUẢN



E: Biểu mô

SM: Cơ trơn

C: Sụn

G: Tuyến nhầy

- thanh dịch

V: Tĩnh mạch

LT: Mô phổi

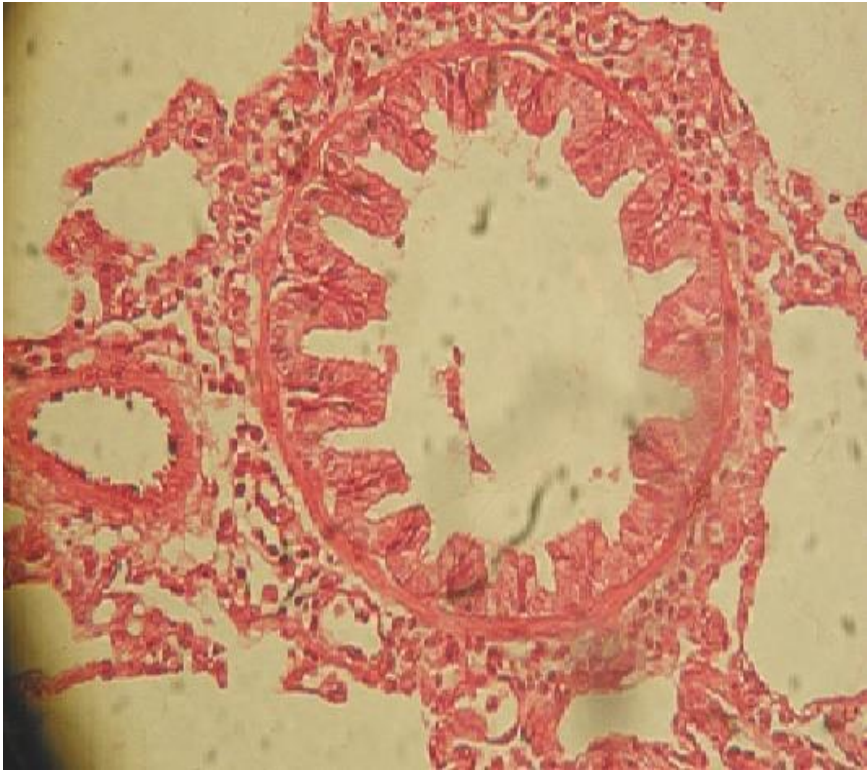
TIỂU PHẾ QUẢN (1)

- Đường dẫn khí trong tiểu thùy
- Đường kính ≤ 5 mm
- (~ lần chia nhánh thứ 10 từ khí quản)
- Niêm mạc: **Không sụn, không tuyến**
- TPQ chính thức: BM **trụ giả tầng** có lông chuyển
- TPQ tận: BM **trụ đơn/vuông đơn** có lông chuyển
- **Không có TB dài**
- Có TB **Clara** (TB trụ không lông chuyển): TB ngoại tiết tiểu PQ
 - phân bào mạnh
 - tiết surfactant

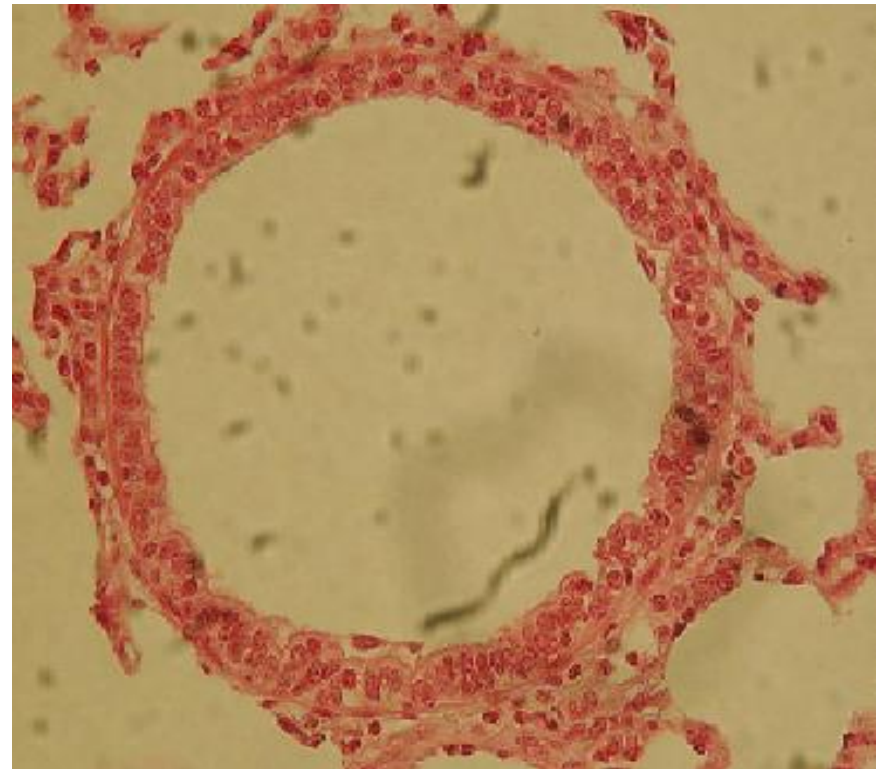
TIỂU PHẾ QUẢN (2)

- TB thần kinh nội tiết
 - Serotonin & peptides khác
 - kiểm soát trương lực cơ trơn cục bộ
 - thụ thể thần kinh hóa học / nồng độ O_2
- Thể thần kinh biểu mô: nhóm các TB thần kinh nội tiết (1 số TPQ và PQ)
- TB gốc biểu mô nằm trong các thể thần kinh biểu mô

Tiểu phế quản chính thức



Tiểu phế quản tắc



TÓM TẮT

1. Tương ứng với chức năng, cấu tạo vi thể các đoạn của đường dẫn khí có sự thay đổi về tế bào biểu mô và các thành phần đi kèm như tuyến, cơ trơn và sụn.
2. Ngoài các tế bào trưởng thành, đường dẫn khí còn chứa nhiều tế bào gốc biểu mô có khả năng tái tạo cao.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Anthony LM, 2010. *Junqueira's Basic Histology*.
12nd ed. Indiana: McGraw-Hill Companies, Ch.17.
2. Phan Chiến Thắng và cộng sự, 2012. *Mô học*. Hà
Nội: Nhà xuất bản Hồng Đức, trang: 118 - 126.