



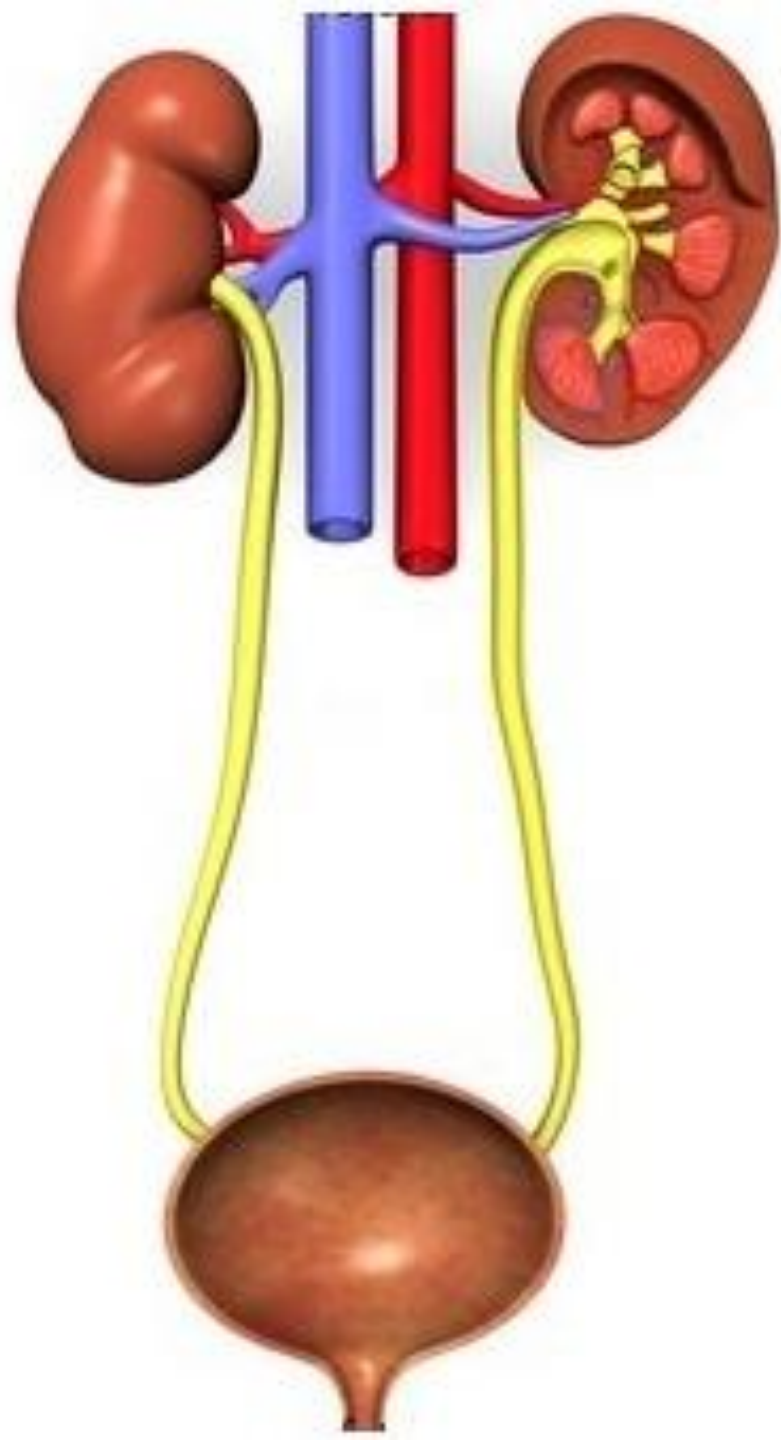
BỘ MÔN MÔ PHÔI
KHOA Y – ĐH Y DƯỢC TP HCM

HỆ TIẾT NIỆU

ThS. Đặng Trần Quân

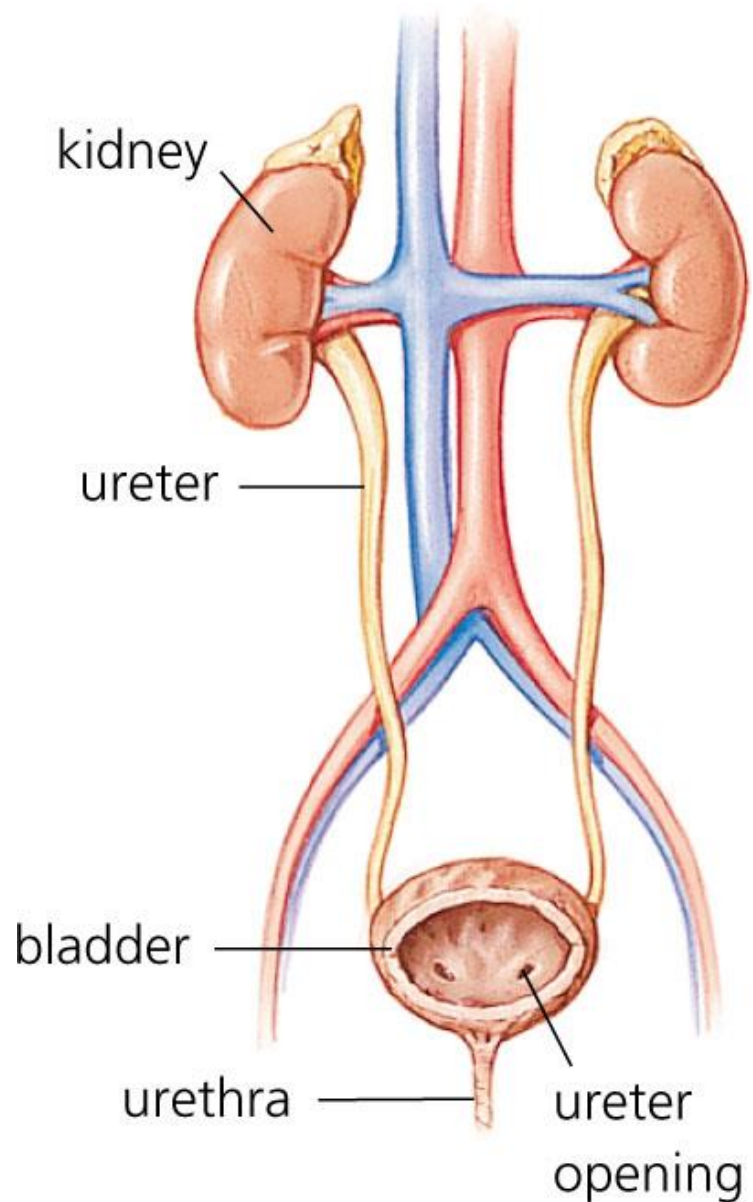
MỤC TIÊU:

1. Phân biệt được cấu tạo vùng vỏ và vùng tuỷ thận.
2. Mô tả được cấu tạo của một nephron: tiểu cầu thận, ống lượn gần, quai Henle, ống lượn xa, ống góp.
3. Mô tả được cấu tạo của phức hợp cận tiểu cầu.
4. Mô tả tuần hoàn trong thận
5. Mô tả cấu tạo vi thể của niệu đạo, bàng quang, niệu quản



ĐẠI CƯƠNG

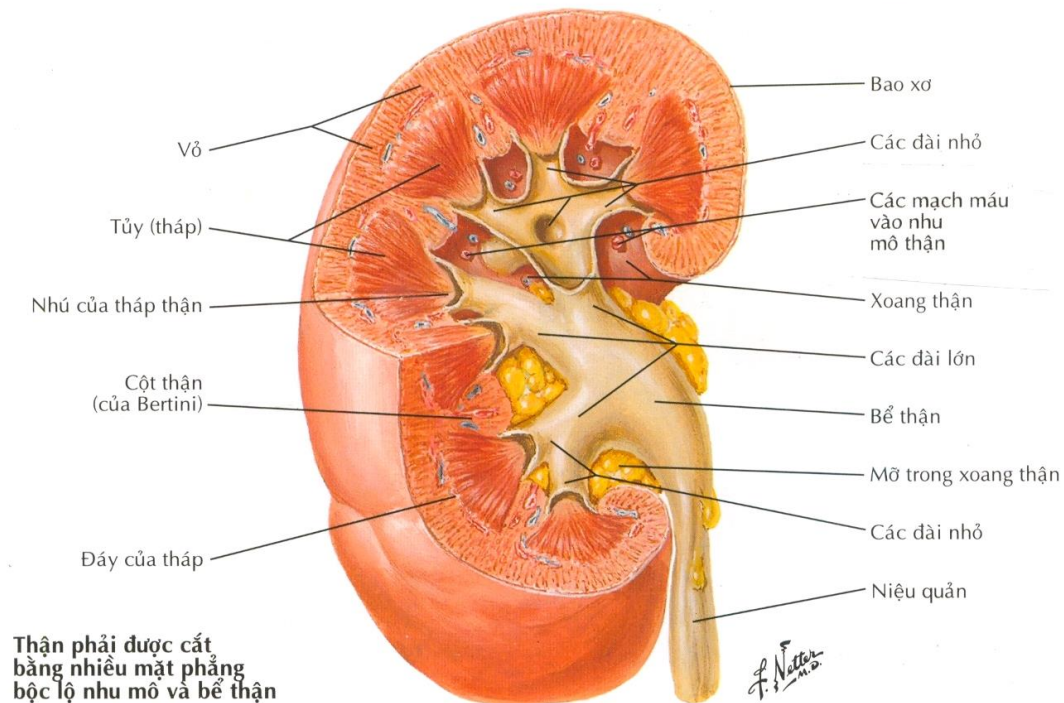
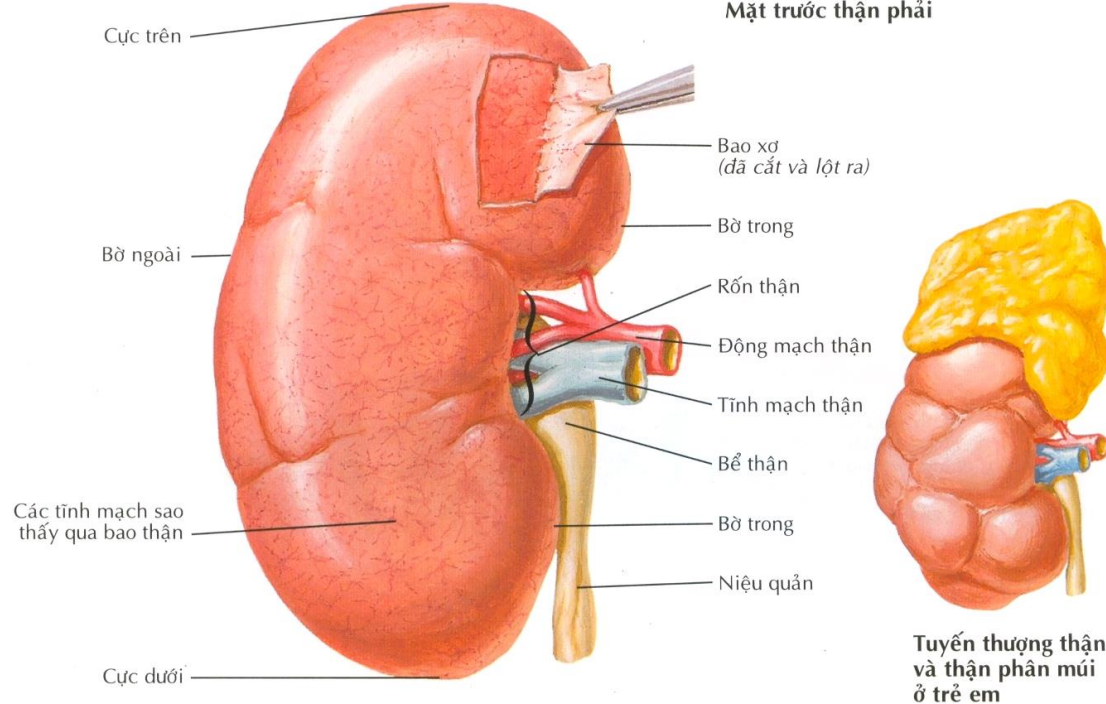
- Bài tiết: nước và chất thải chuyển hóa
- Cân bằng nội môi: chất điện giải và dịch
- Chức năng nội tiết: renin, erythropoietin....



THẬN

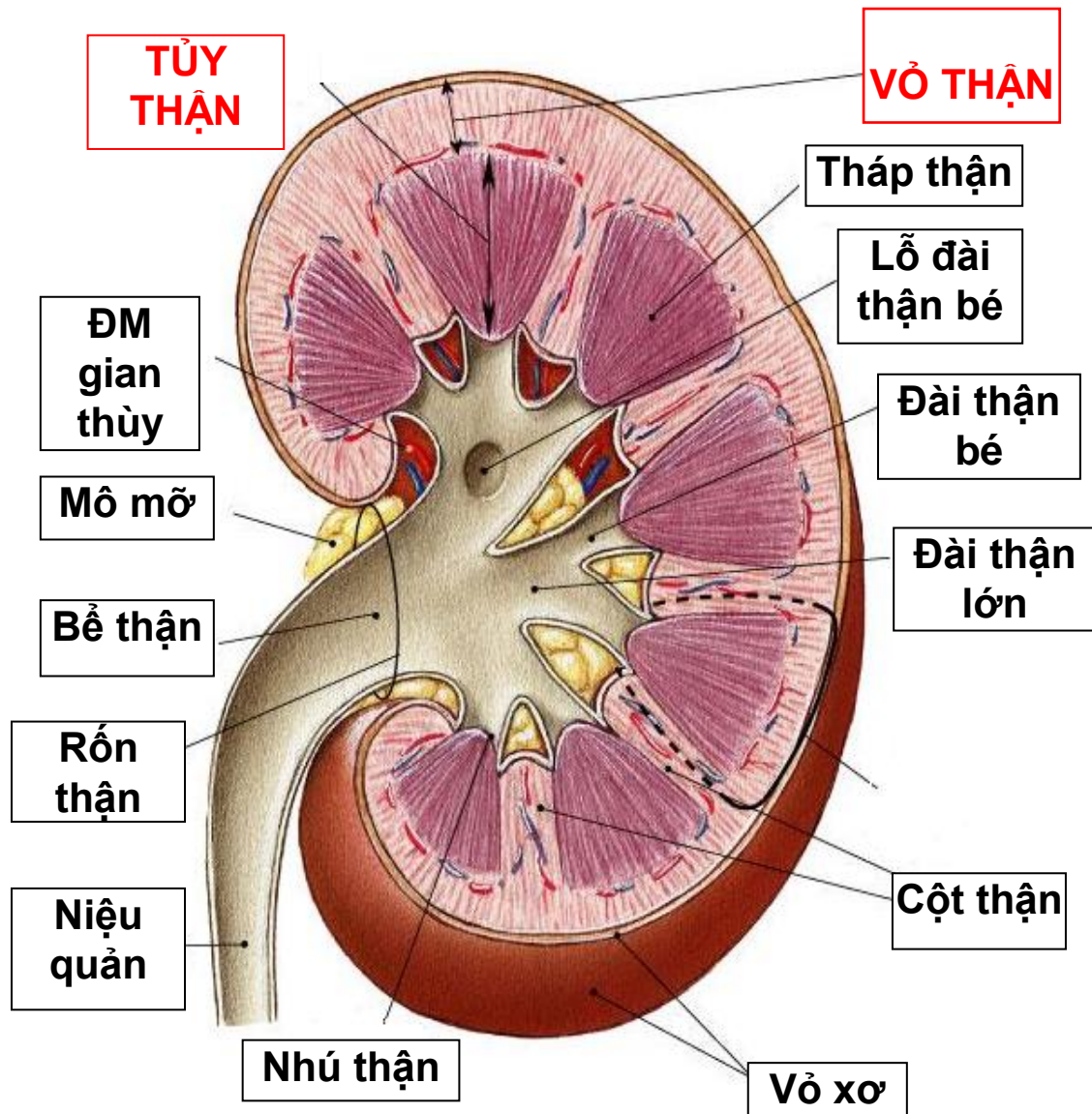
- Thận hình hạt đậu: một bờ lồi, một bờ lõm.
- Chỗ lõm sâu: rốn thận (mạch máu, mạch bạch huyết, thần kinh, niệu quản).
- Thận được bọc ngoài bởi vỏ xơ.
- Nhu mô thận gồm 2 phần: vùng vỏ và vùng tủy.

Mặt trước thận phải



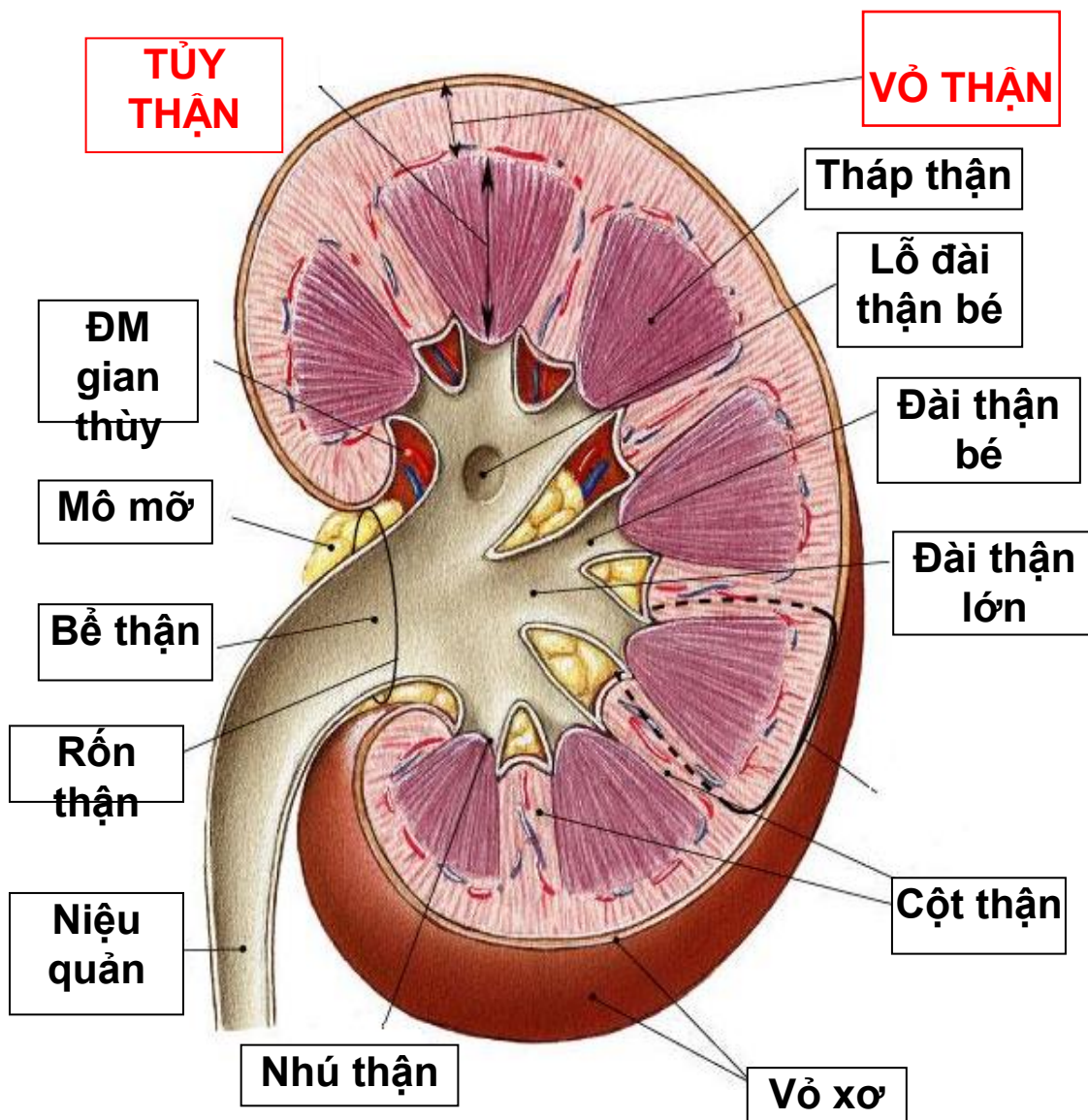
1. Vỏ thận:

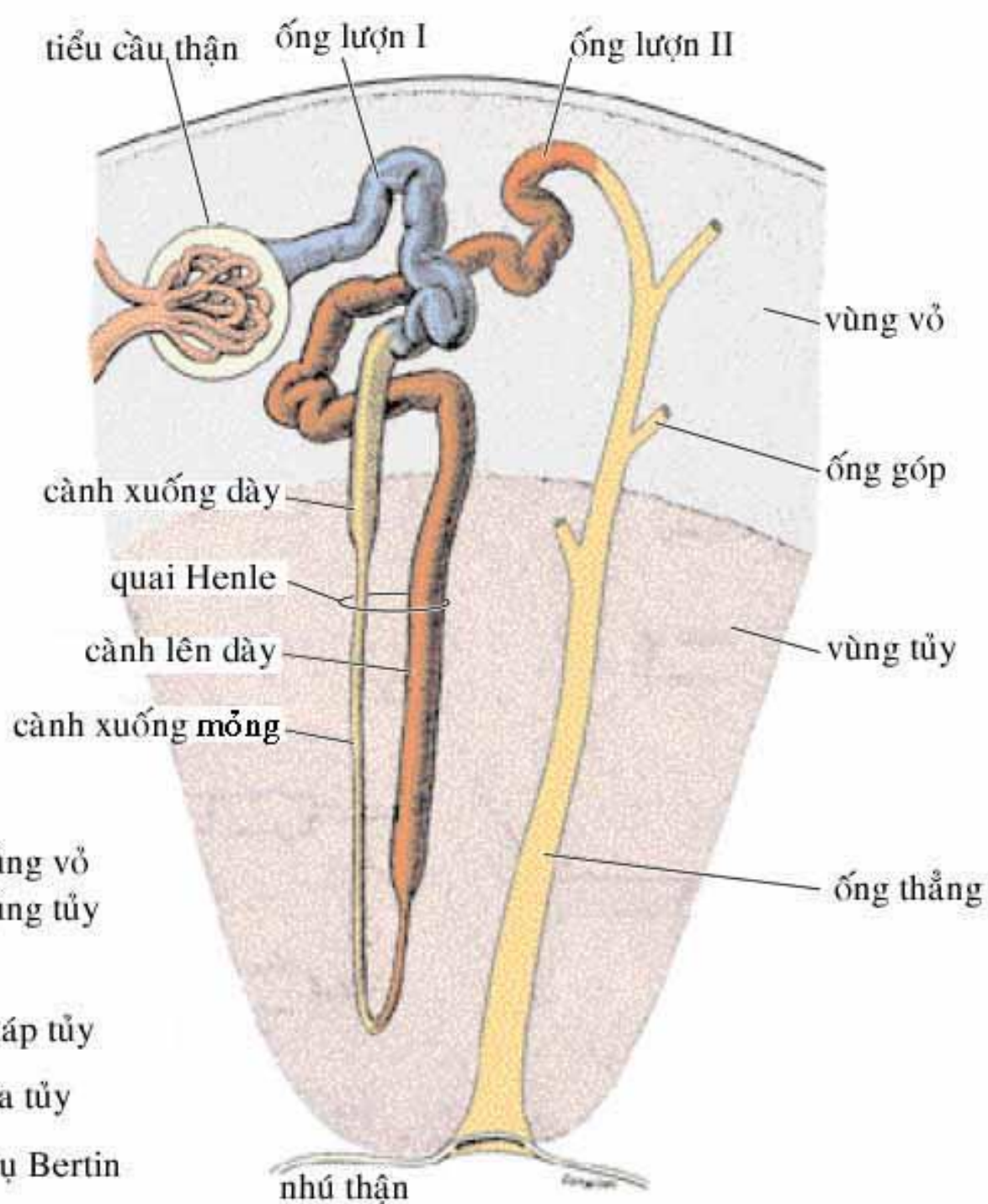
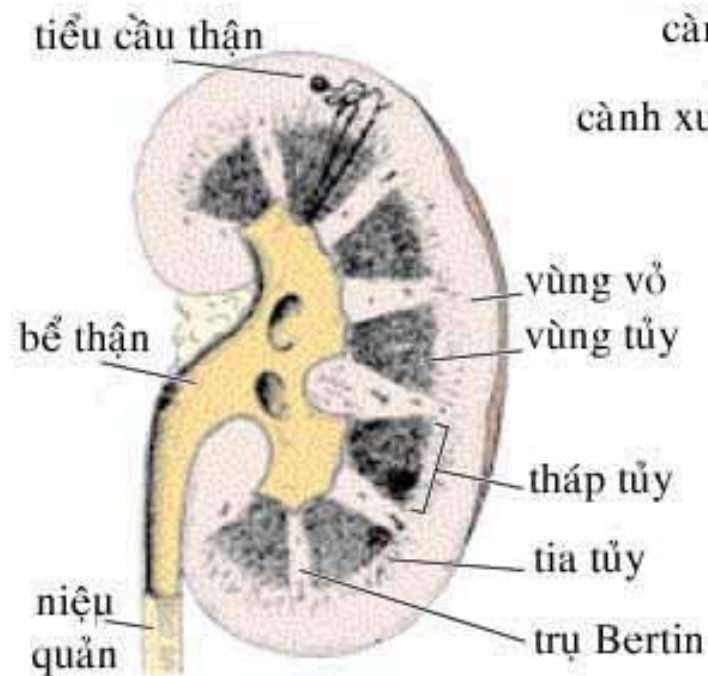
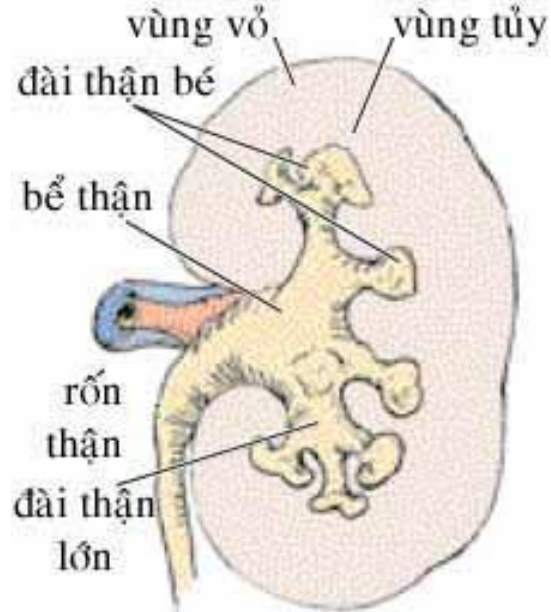
- **Gồm 3 phần:**
 - Phần giáp vỏ nằm ngay dưới vỏ xơ.
 - Mê đạo vỏ nằm giữa các tia tủy.
 - Cột thận: nằm giữa các tháp tủy.
- Mỗi tia tủy là phần trung tâm của một tiểu thùy thận.



2. Tủy thận:

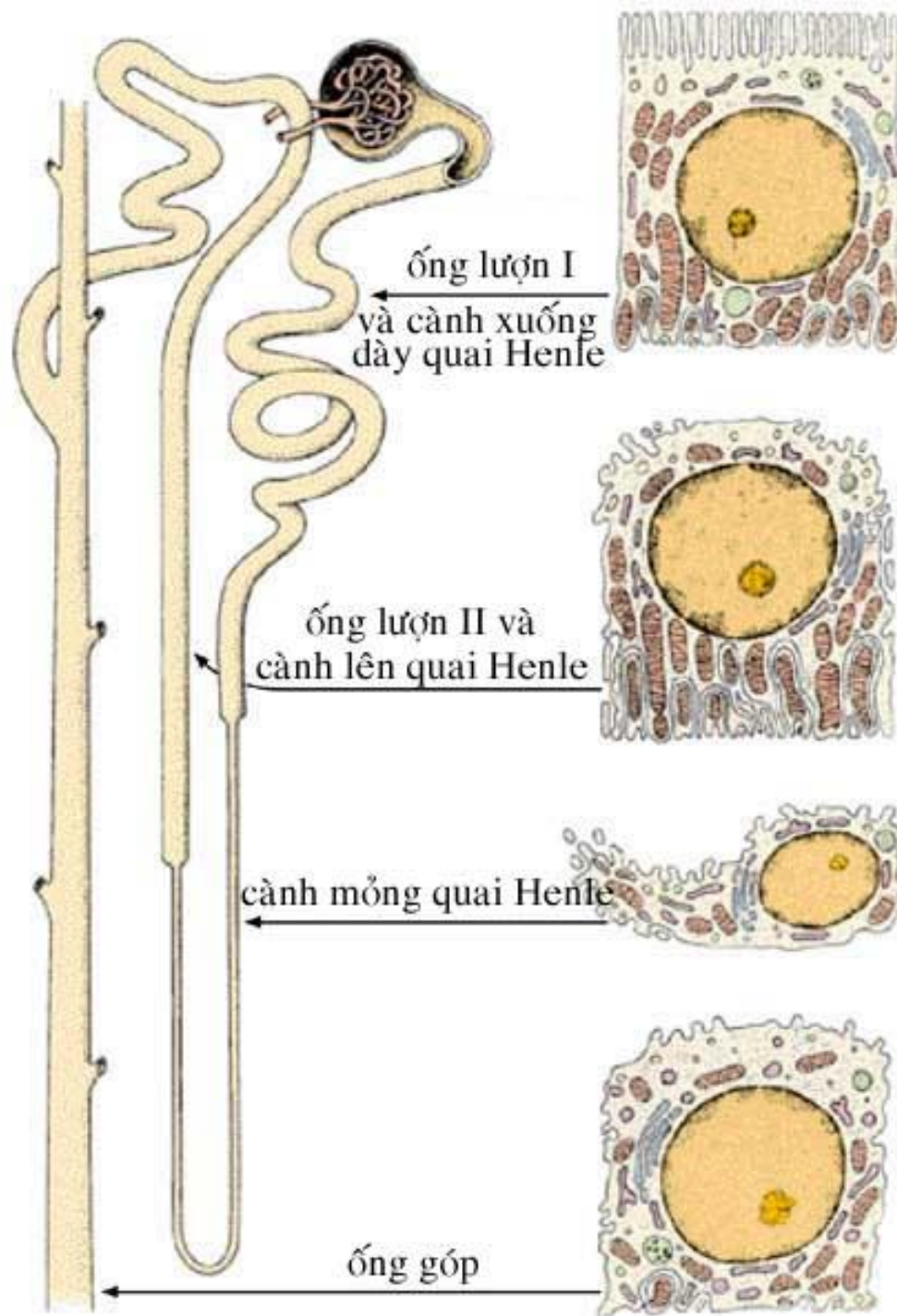
- Tháp tử:
 - Khối hình tháp đáy hướng ra phía vỏ xơ, đỉnh gắn với nhú thận hướng về bề thận.
 - Mỗi thận có khoảng 10-18 tháp thận.
- Tia tử: khối hình tháp nhỏ đáy tựa trên đáy tháp tử, đỉnh hướng ra phía vỏ xơ.



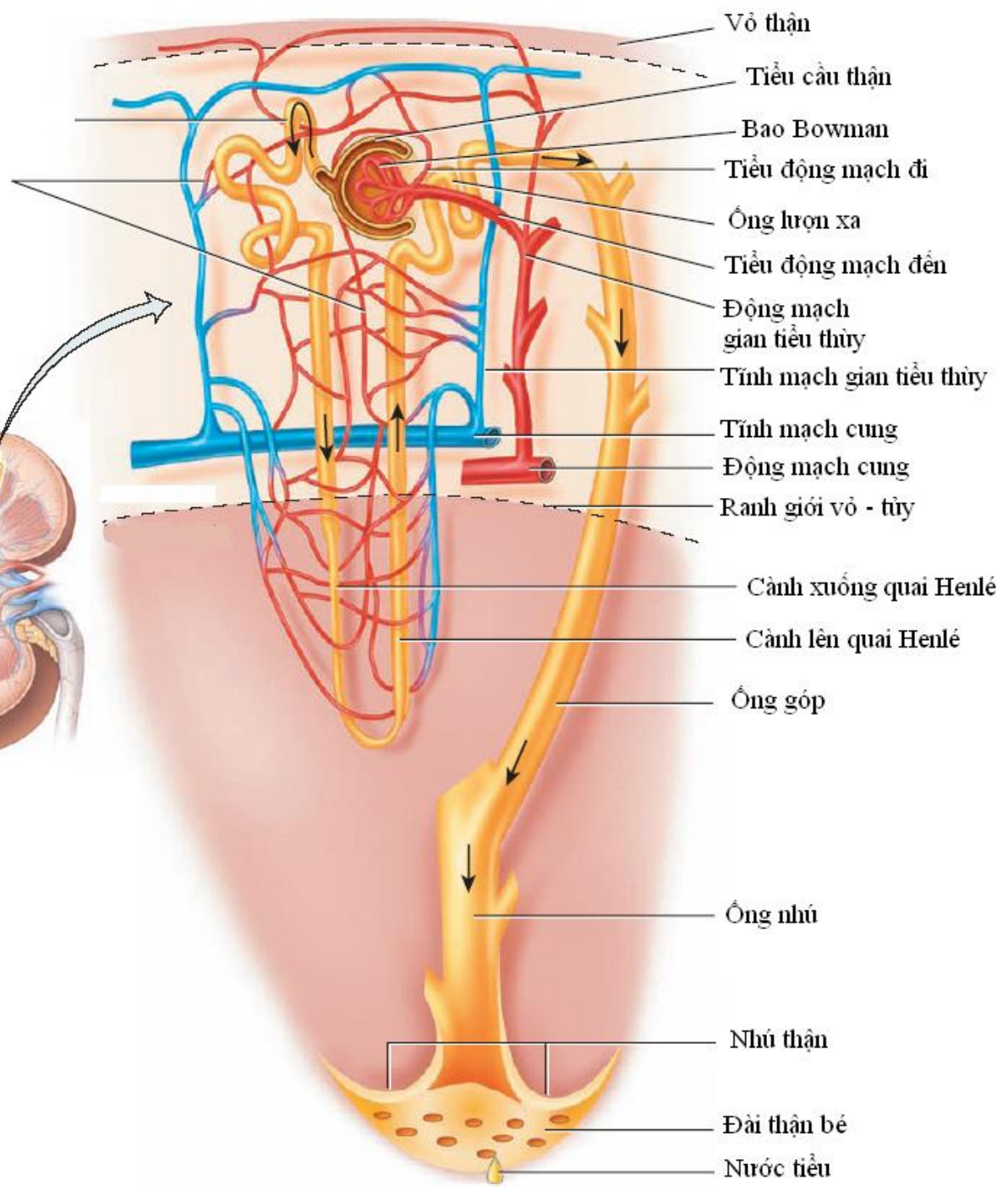
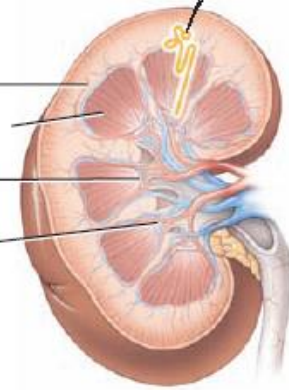


3. Nephron

- Nephron (ống sinh niệu) là đơn vị chức năng của thận.
- Có khoảng 1 triệu nephron/thận
- Cấu tạo: tiểu cầu thận, ống lượn gần, quai Henle, ống lượn xa, ống góp nhỏ.
- Tiểu cầu thận, ống lượn gần (OLG), ống lượn xa (OLX): ở vùng vỏ
- Quai Henle, ống góp: ở vùng tủy

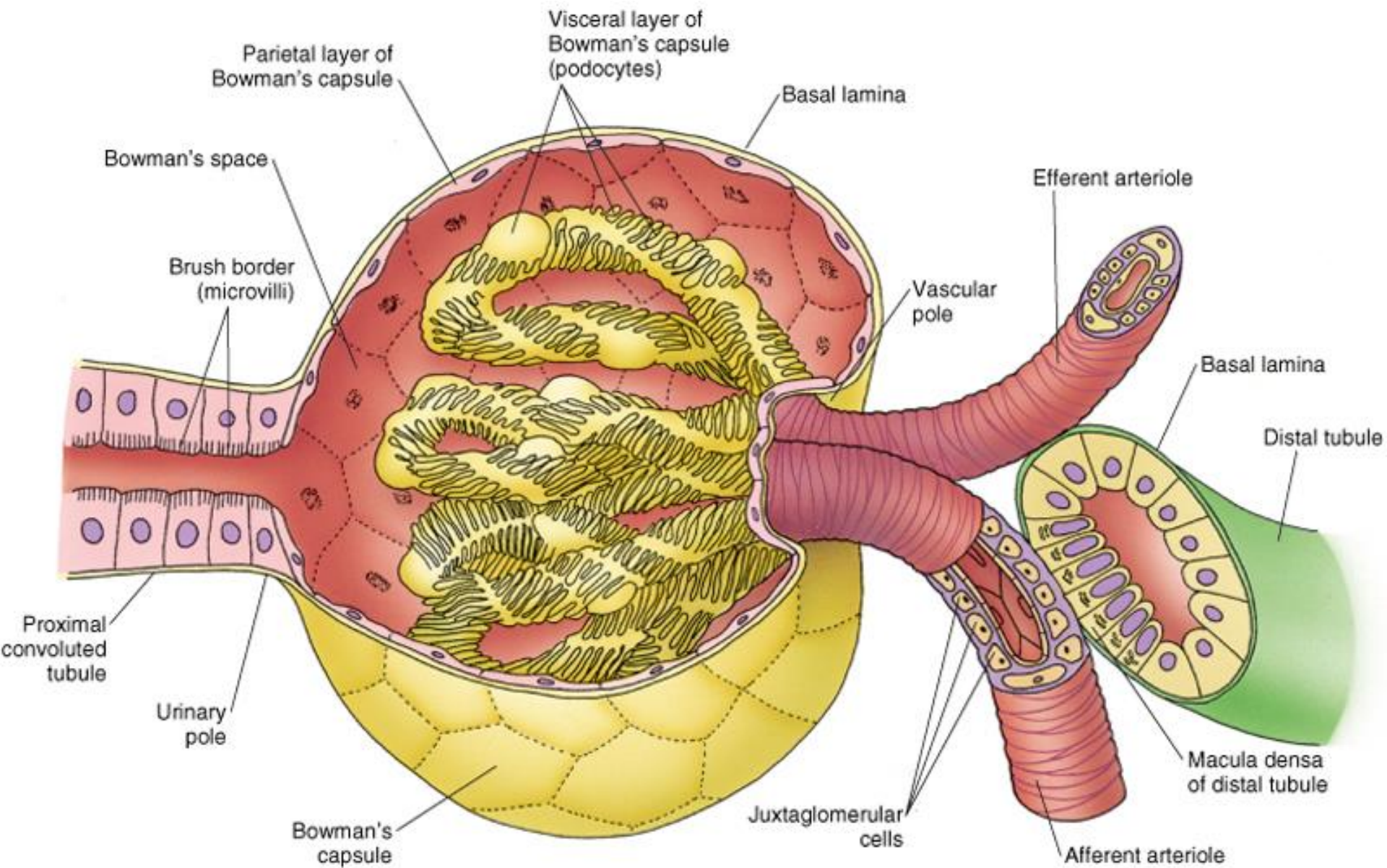


Vỏ thận
 Tủy thận
 Nhú thận
 Đai thận bé



Tiểu cầu thận :

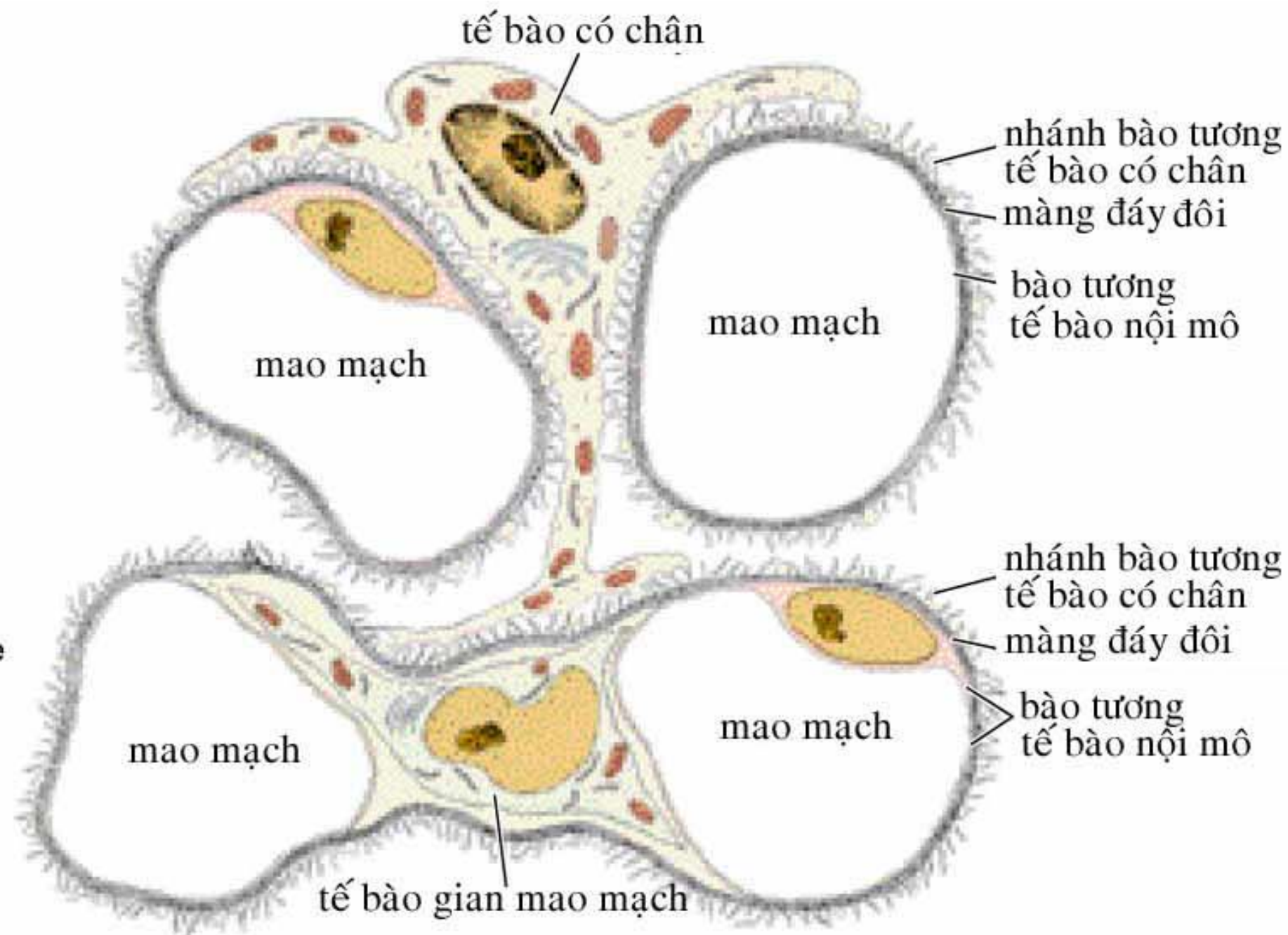
- 2 phần chính: chùm mao mạch và bao Bowman
- Bao Bowman có 2 lớp biểu mô (BM):
 - Lớp trong (lá tạng) là những TB có chân ôm sát các mao mạch tiểu cầu.
 - Lớp ngoài (lá thành) là một BM lát đơn.
- Giữa 2 lớp BM này là một khoảng thông với OLG được gọi là khoang Bowman (khoang niệu).
- Tiểu cầu thận có 2 cực:
 - Cực mạch là nơi có tiểu ĐM vào và tiểu ĐM ra.
 - Cực niệu là nơi nối với OLG.
- Tiểu ĐM vào → Chùm mao mạch tiểu cầu → Tiểu ĐM ra.



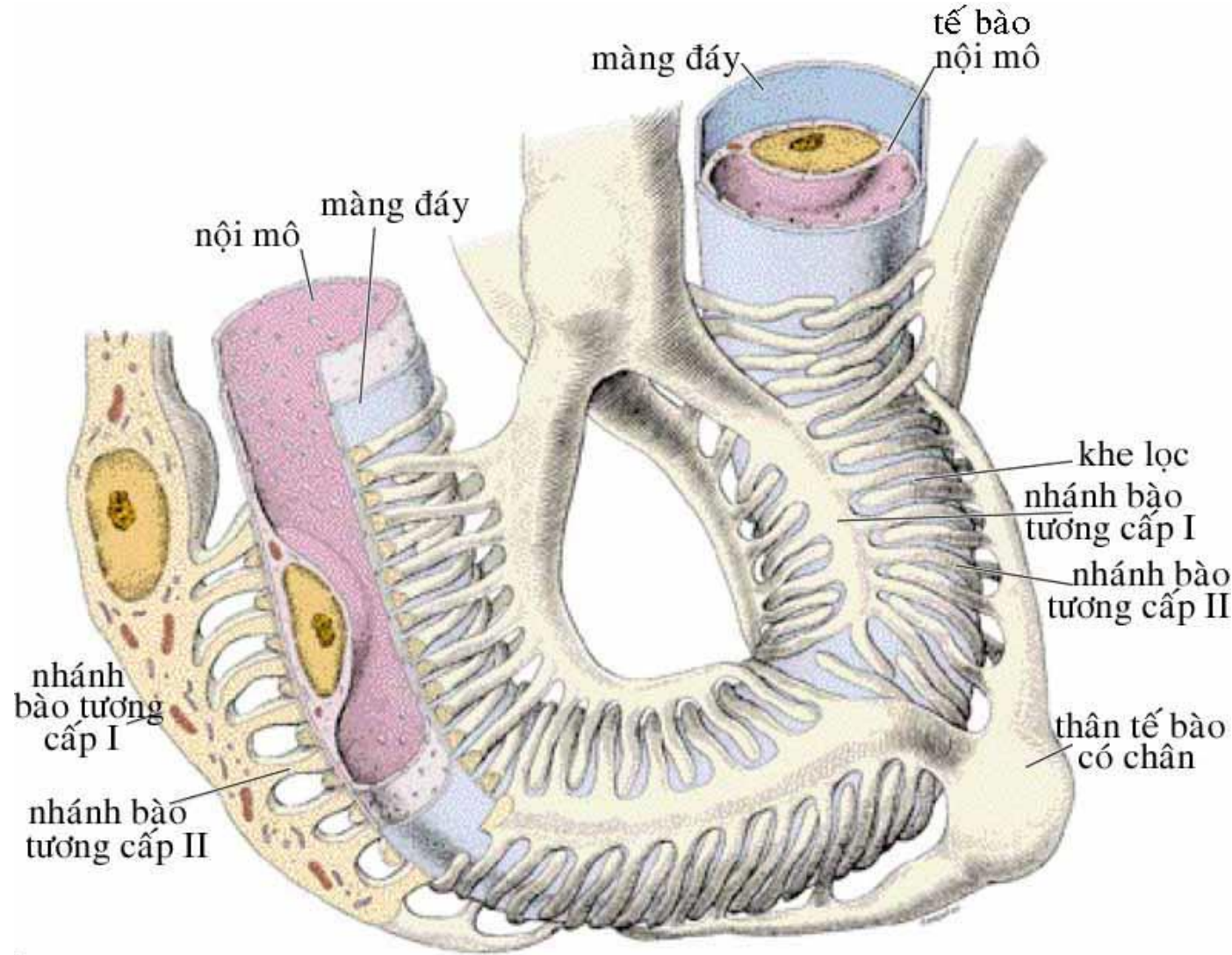
Đặc điểm cấu tạo mao mạch tiểu cầu thận:

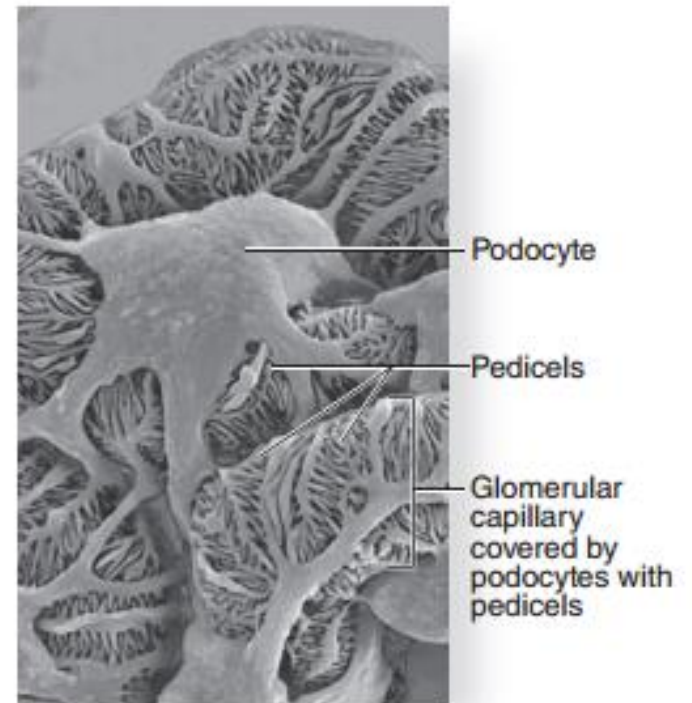
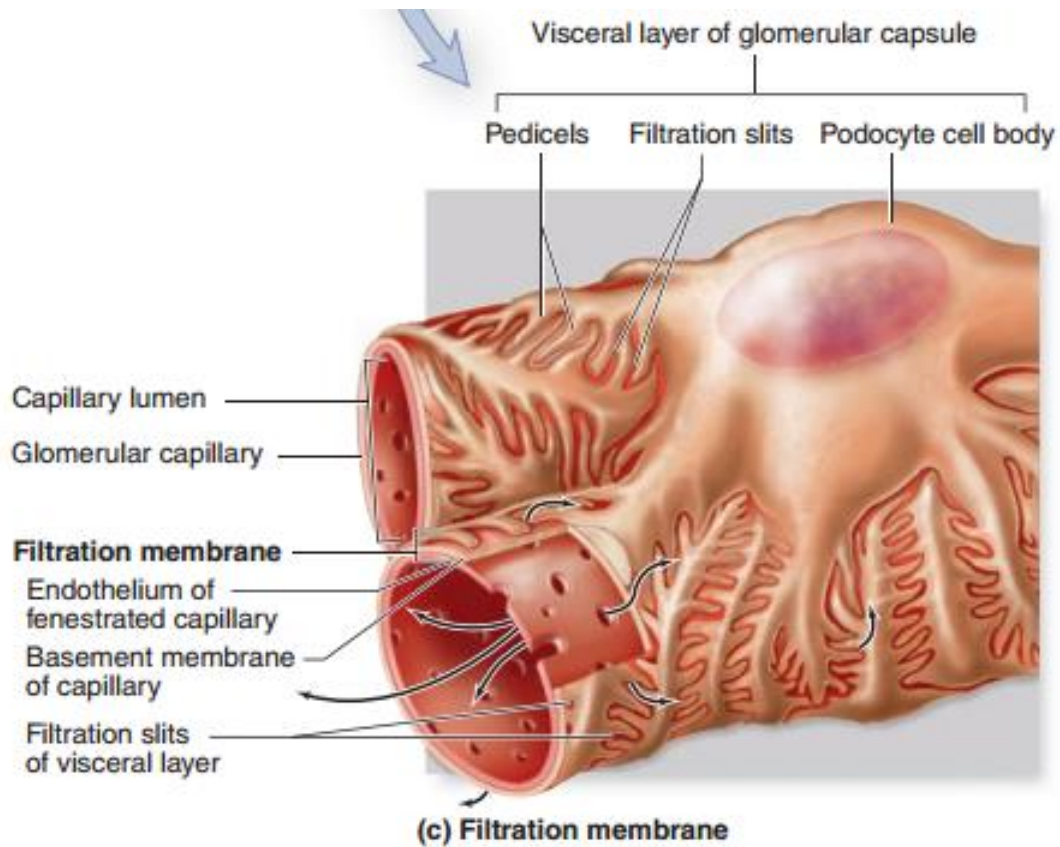
- TB nội mô có lỗ thủng, bào tương mỏng và trải rộng.
- Thành mao mạch từ trong ra ngoài:
 - TB nội mô,
 - Màng đáy,
 - Nhánh thứ cấp TB có chân.
- Các mao mạch chung màng đáy có những TB gian mao mạch xen giữa.

- Màng đáy trong tiểu cầu thận gồm 3 lớp
 - Lớp trong suốt ở ngoài và trong chứa sulfat heparan giúp ngăn không cho các phân tử protein lọc qua màng đáy
 - Lớp đặc ở giữa có nhiều collagen làm nhiệm vụ của 1 rây lọc vật ý với lỗ lưới 7nm

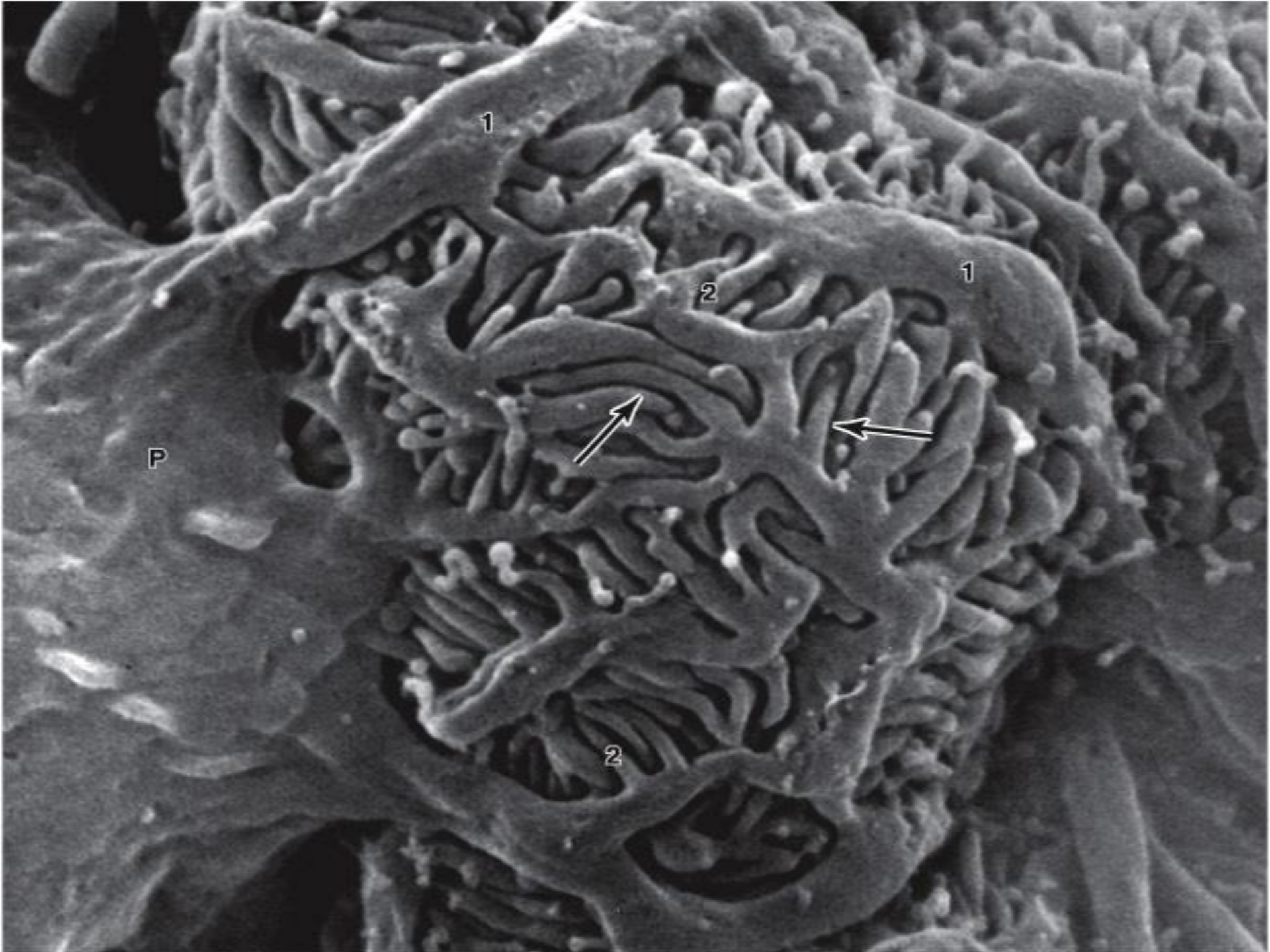


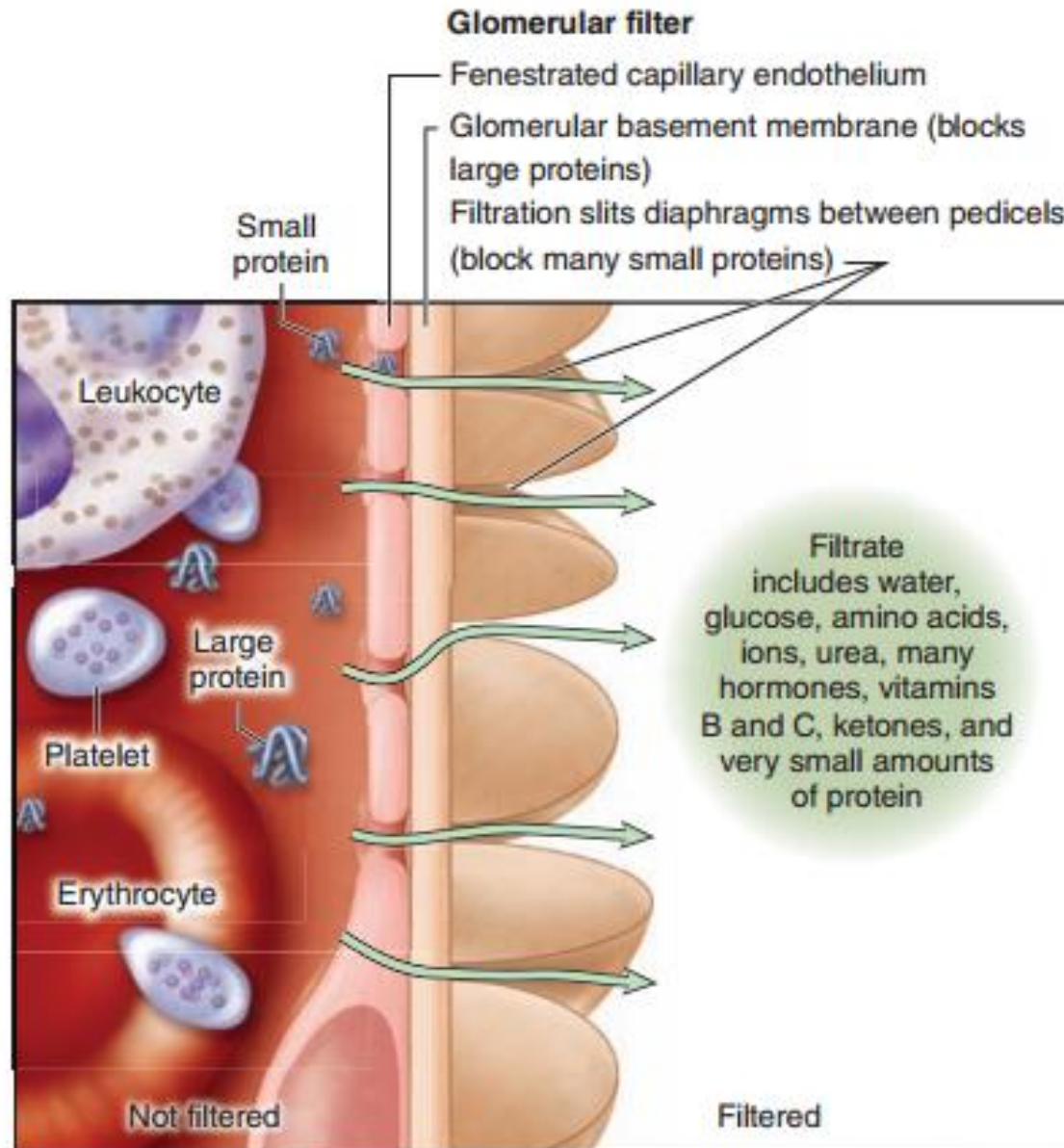
- TB có chân:
 - Một thân chứa nhân
 - Bào tương chia nhiều nhánh sơ cấp → thứ cấp ôm lấy mao mạch tiểu cầu thận → khe lọc.
- Khe lọc: là khoảng giữa các nhánh thứ cấp của TB có chân, khoảng 25 nm



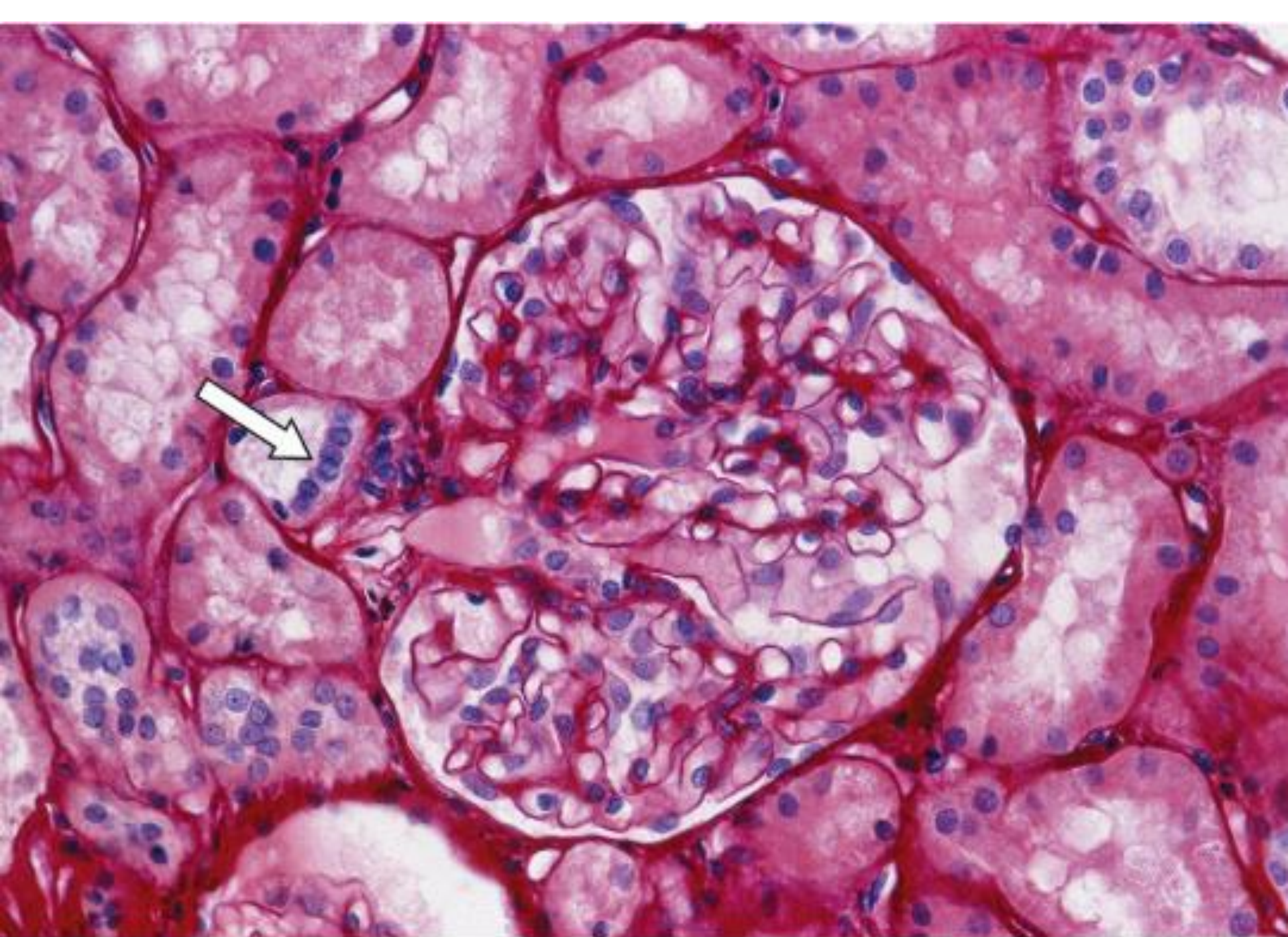


(d) Podocytes





(c) Substances filtered by filtration membrane

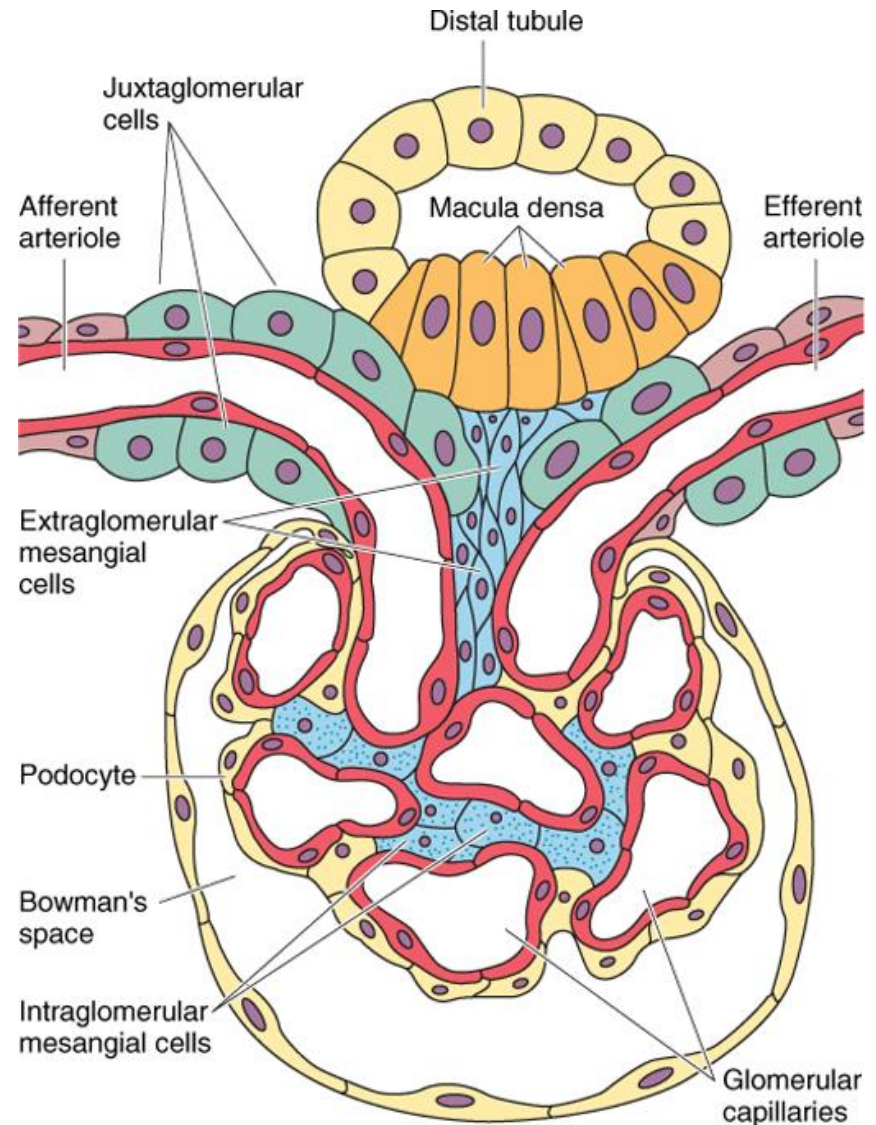


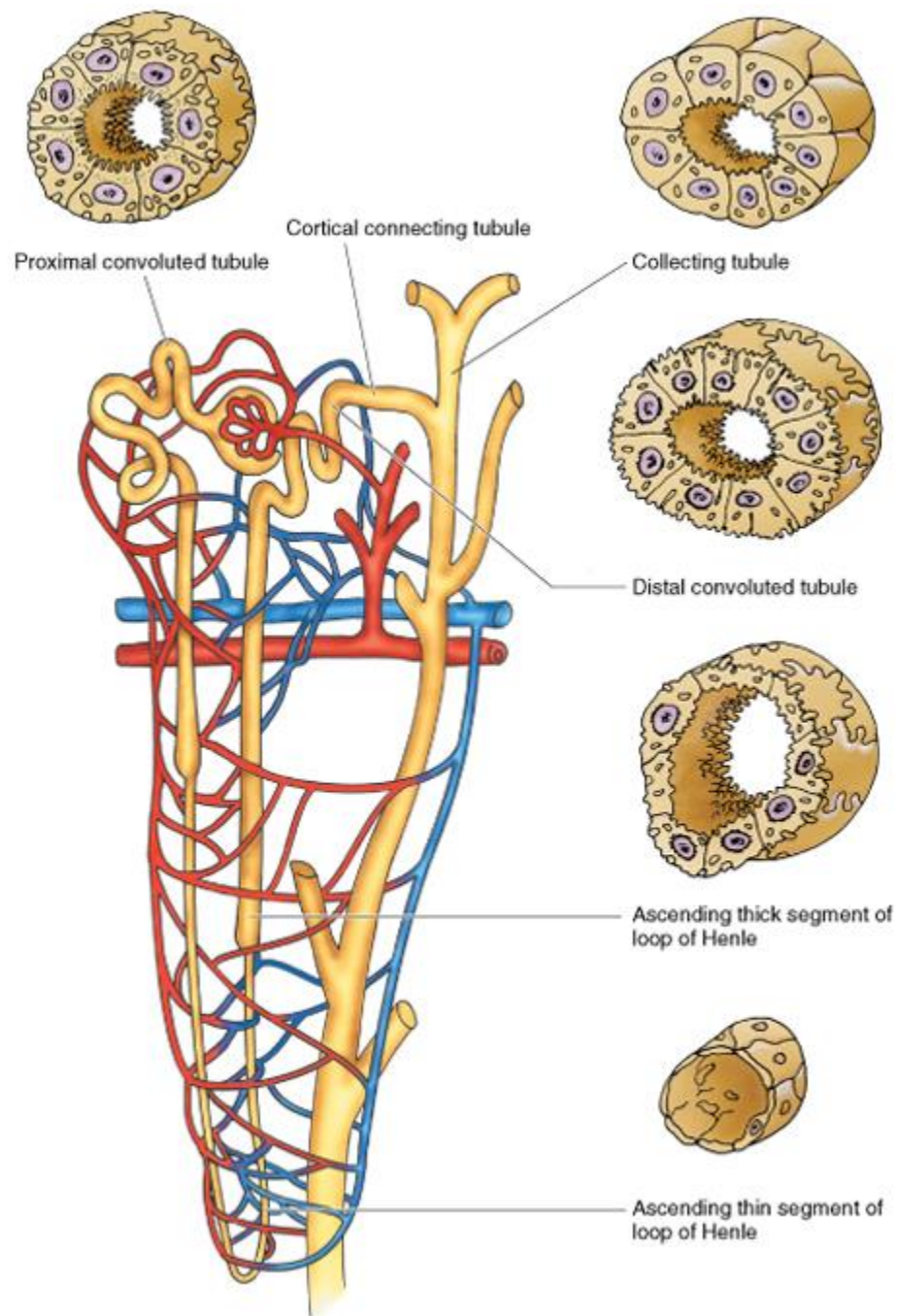
Phức hợp cận tiểu cầu

- Vết đặc: là phần OLX nằm kẹp giữa 2 tiểu ĐM vào và ra ở cực mạch của TCT.
- TB cận tiểu cầu: là những TB cơ trơn lớp áo giữa của tiểu cầu ĐM vào biệt hóa thành những TB dạng biểu mô.
- TB gian mao mạch ngoài tiểu cầu: tạo thành đám nằm giữa vết đặc và chùm mao mạch tiểu cầu.

Phức hợp cận tiểu cầu

- **TB cận tiểu cầu:** TB cơ trơn lớp áo giữa của tiểu ĐM vào
- **Vết đặc:** là phần đặc biệt của ống lượn xa nằm kẹp giữa 2 tiểu ĐM vào và ra
- **TB cận mạch:** đám nằm giữa vết đặc và chùm mm tiểu cầu

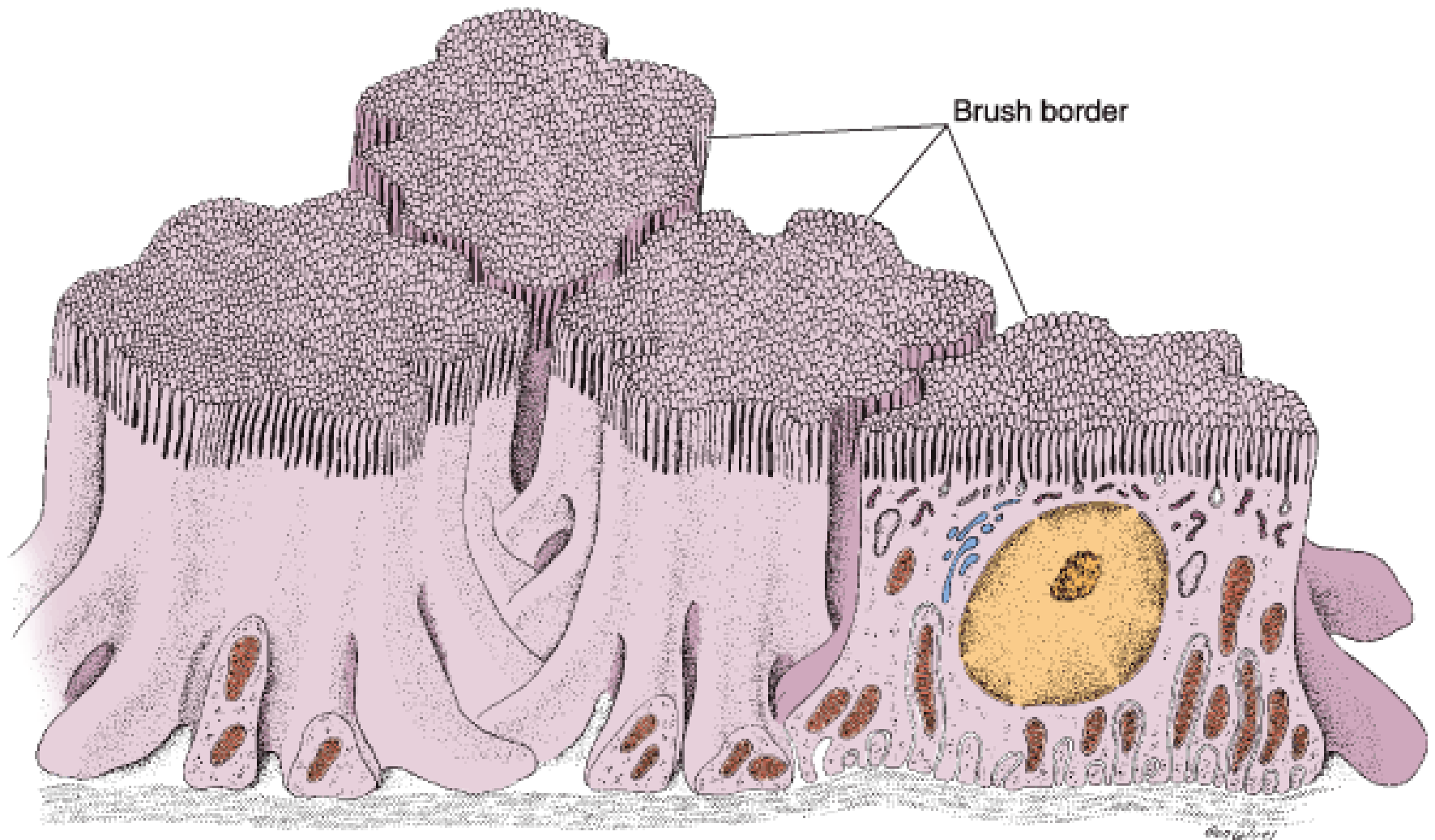




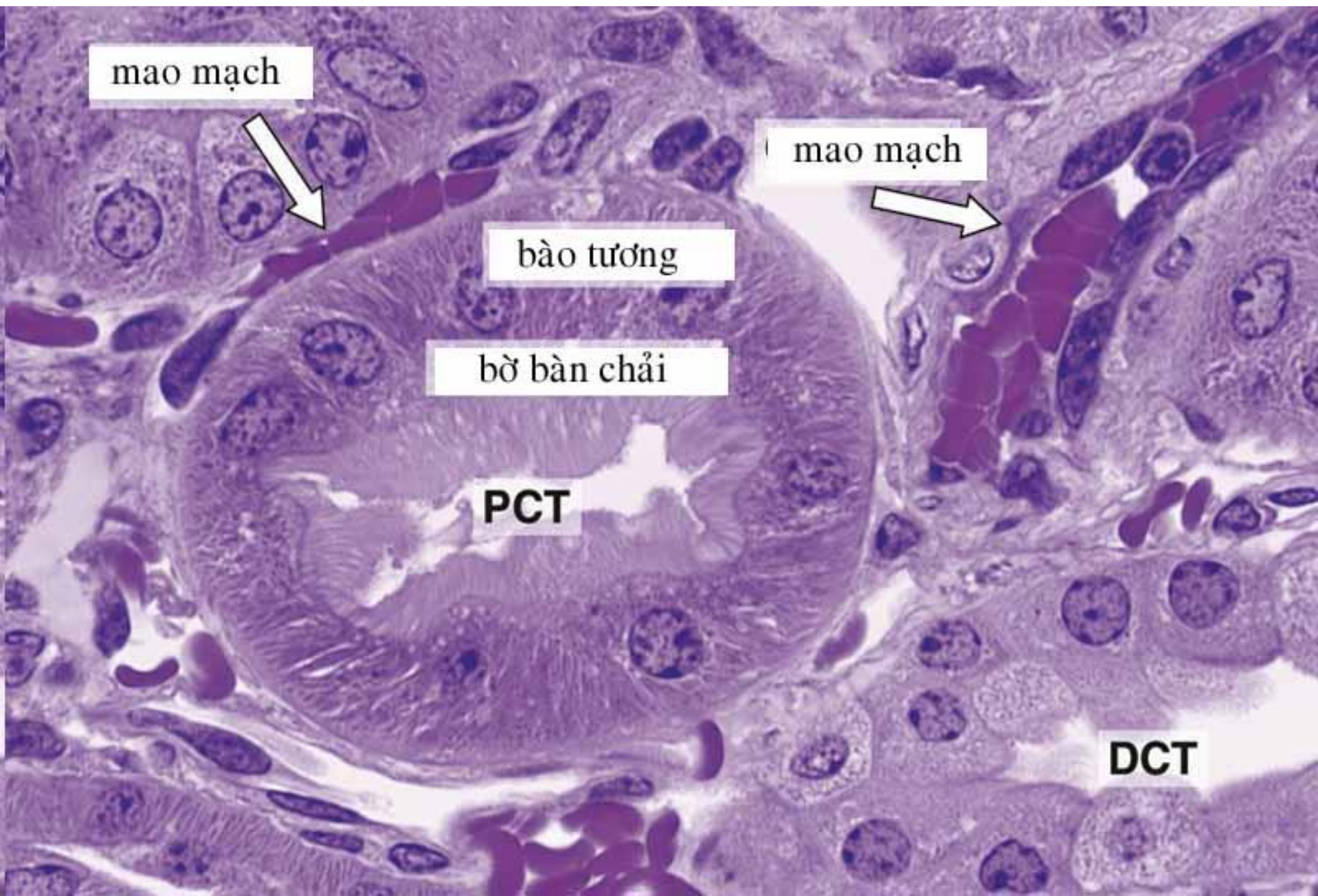
Ổng lượn gần :

- Nối tiếp cực niệu của tiểu cầu thận.
- Nằm trong vùng vỏ.
- Có biểu mô khối vuông đơn.
- Cực ngọn TB biểu mô có nhiều vi nhung mao tạo nên bờ bàn chải (tái hấp thu).

Sơ đồ cấu tạo TB BM ống lượn gần



Hình ảnh vi thể ống lượn gần cắt ngang



Quai Henle :

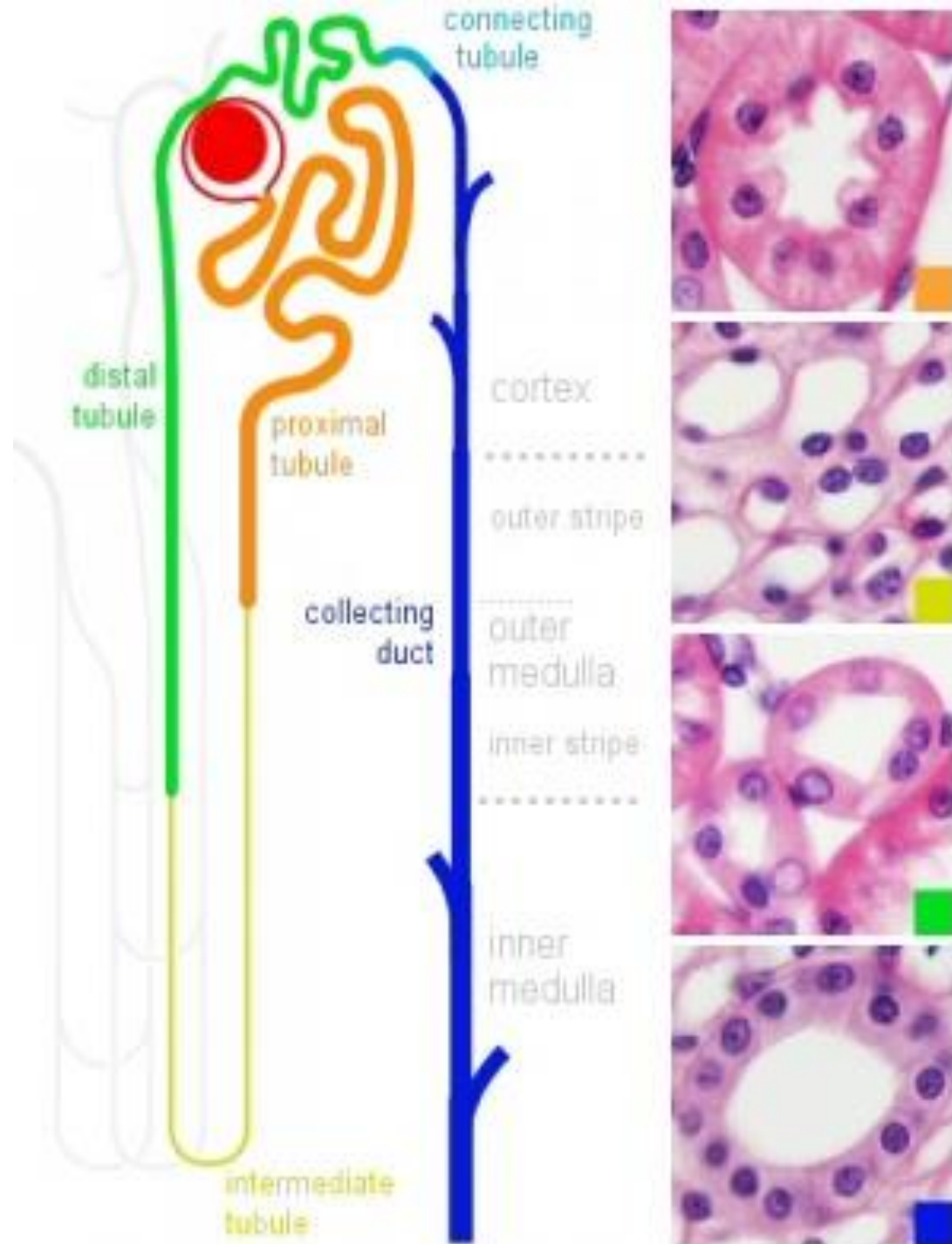
- Quai Henle có hình chữ U, gồm:
 - Cành xuống dày với cấu tạo giống như ống lượn gần,
 - Cành xuống mảnh và cành lên mảnh tạo nên đáy chữ U, BM lát đơn,
 - Cành lên dày với cấu trúc gần giống ống lượn xa.

Ổng lượn xa :

- BM khối vuông đơn.
- Cực ngọn TB biểu mô có một số vi nhung mao không đều, cực đáy có nhiều nếp gấp đáy để giúp tái hấp thu tất cả các chất điện giải.
- OLG có TB nhỏ hơn, thấp hơn OLG, không có bờ bàn chải, lòng OLG rộng hơn.

Ống góp :

- Ống góp nhỏ được tạo từ biểu mô vuông đơn. Càng tiến sâu về phía nhú tháp tử, ống càng to, biểu mô càng cao và trở thành biểu mô trụ đơn.



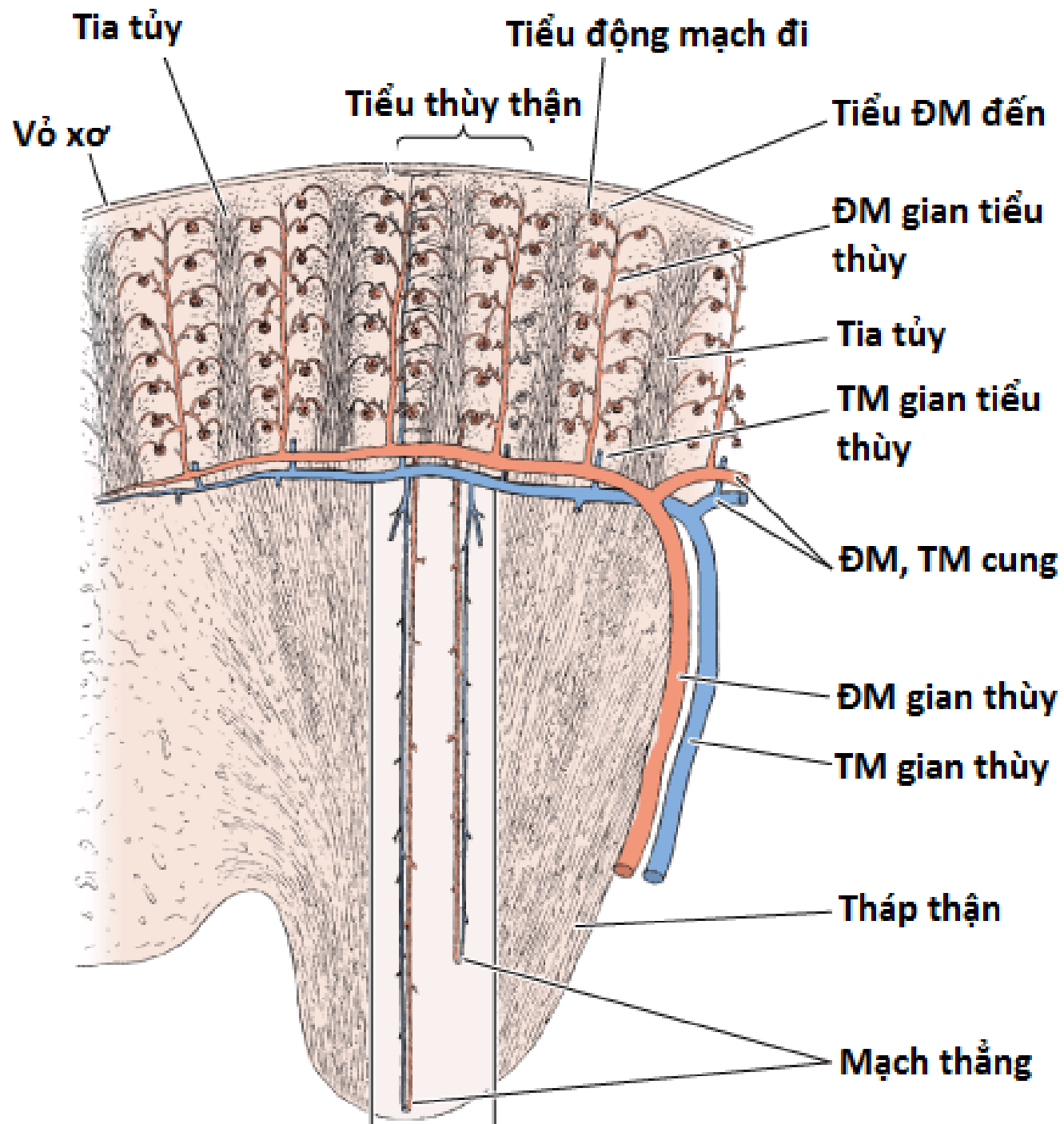
4. Tuần hoàn trong thận :

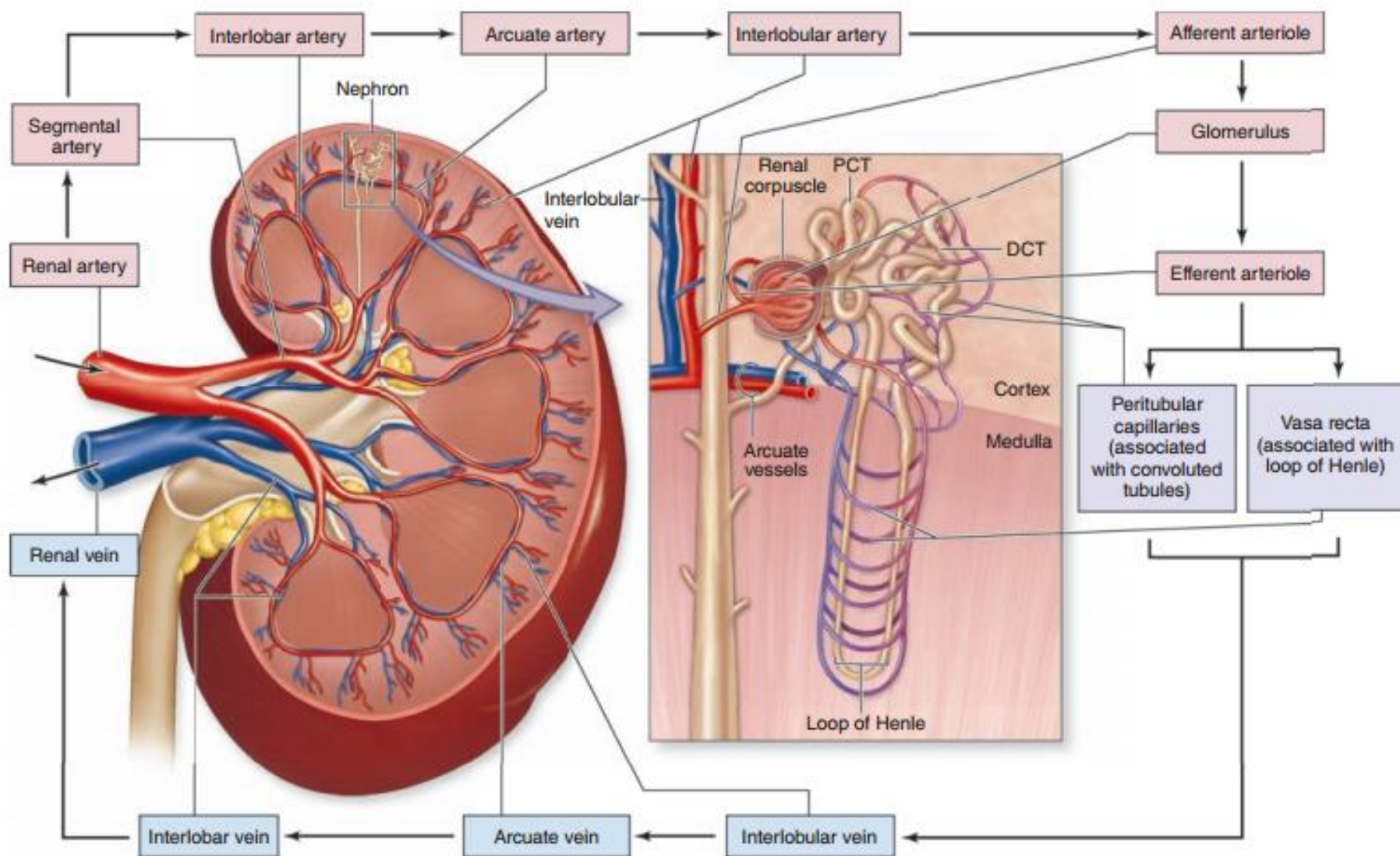
+ ĐM thận chia 1 nhánh vào phía trước và 1 nhánh vào phía sau thận ở rốn thận, chia thành các ĐM gian thùy, ĐM cung, ĐM gian tiểu thùy chia nhánh bên, tạo thành tiểu ĐM vào của TCT, ra khỏi TCT bởi tiểu ĐM ra.

+ Tiểu ĐM ra chia nhánh chạy sát bên các ống của nephron để thực hiện chức năng tái hấp thu và nuôi các đoạn ống đó.

+ Những tiểu ĐM ra của các TCT nằm gần đáy tháp túy tiến thẳng ngược vào trong tháp túy (ĐM thẳng), chia thành lưới mao mạch để nuôi các ống góp, quai Henle.

+ Một số ĐM thẳng có thể phát sinh từ ĐM bán cung.



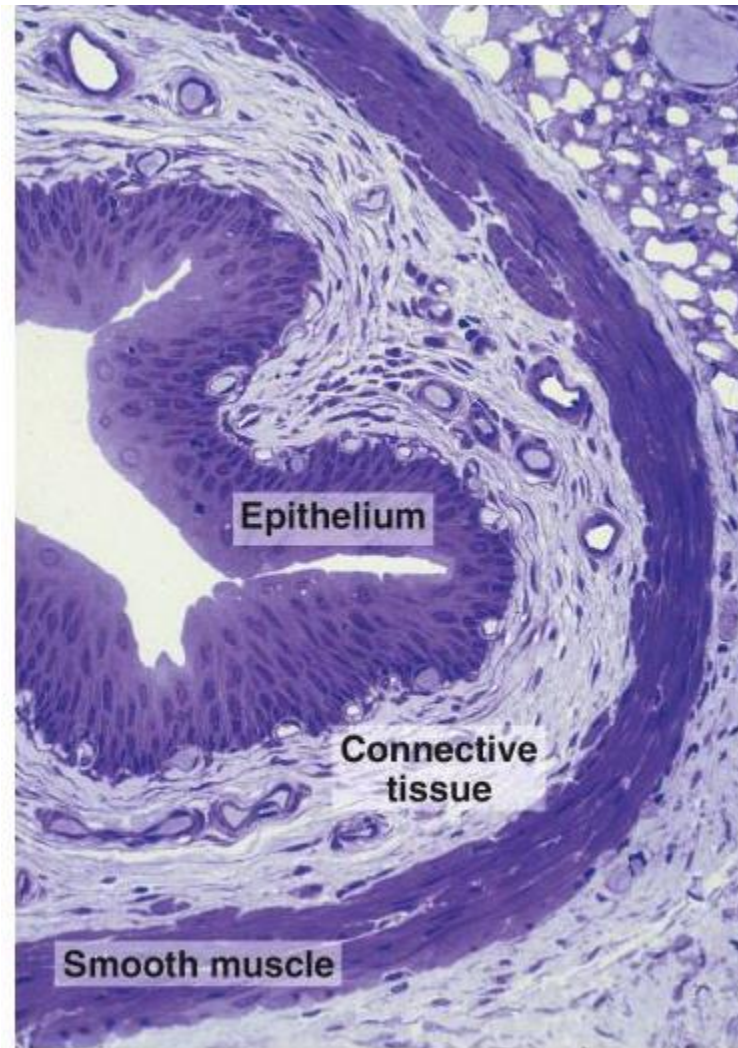


5. Mô liên kết của thận

- Mô liên kết ở chất vỏ rất ít,
- Chất tủy nhiều MLK hơn,
- MLK nằm chen giữa các đoạn của nephron, các mạch máu và mạch bạch huyết → gọi là mô kẽ.

Đài thận, bể thận, niệu quản

- **Niêm mạc:** BM đa dạng, lớp đệm là MLK có nhiều thành phần chun.
- **Tầng cơ:** lớp trong dọc, lớp ngoài vòng. Ở nửa dưới niệu quản, bên ngoài lớp cơ vòng còn có thêm một lớp cơ dọc nữa.
- **Vỏ ngoài:** là một màng xơ liên tục với vỏ xơ của thận



Copyright ©2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc.

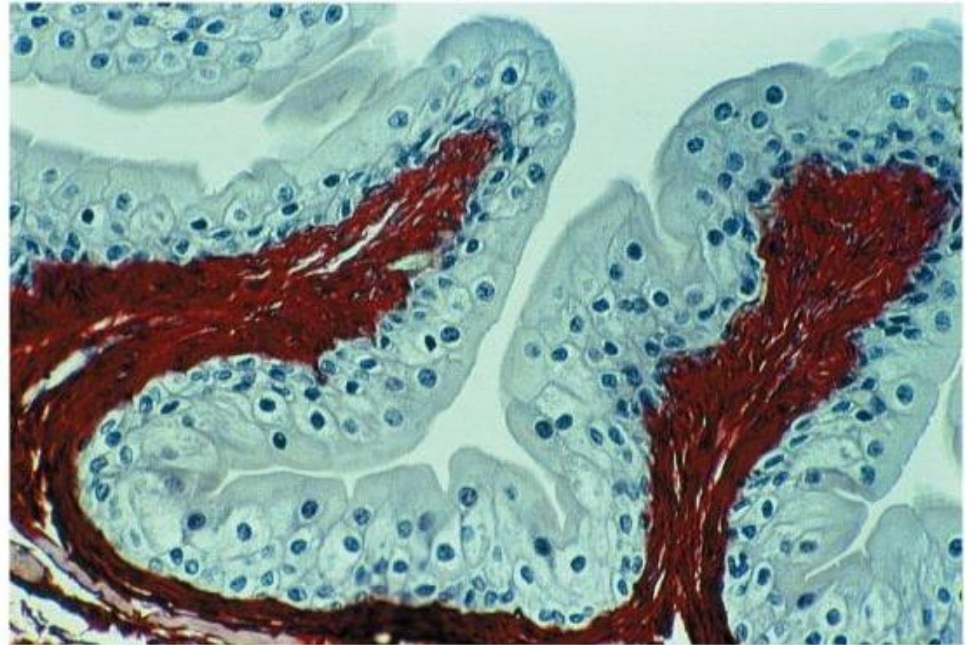
Bàng quang

Có 3 lớp cấu tạo giống niệu quản nhưng có vài điểm khác là:

- + BM trung gian có những TB hình vệt nhô lên, rất dễ nhận biết

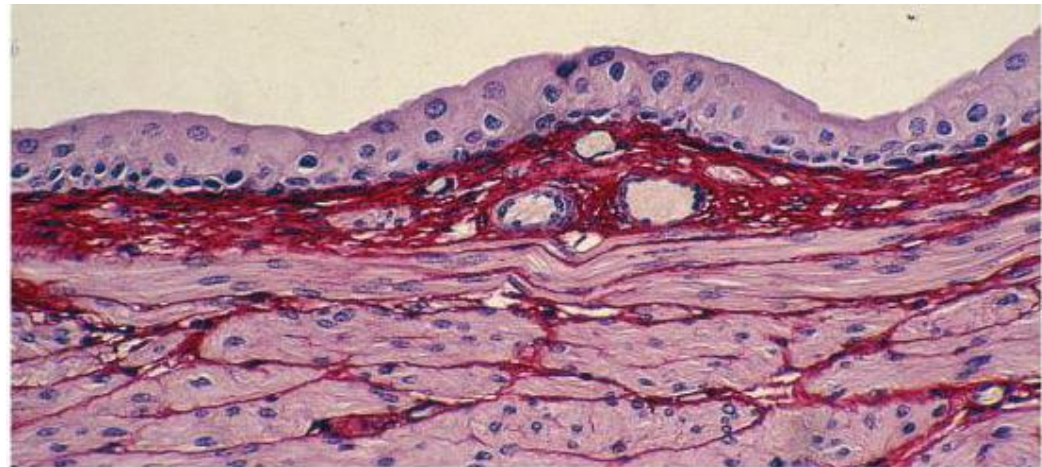
- + Cơ bàng quang khá dày, các sợi cơ xếp chéo theo chiều hướng rất khó phân biệt

- + Vỏ ngoài được lợp bởi lá tạng màng bụng

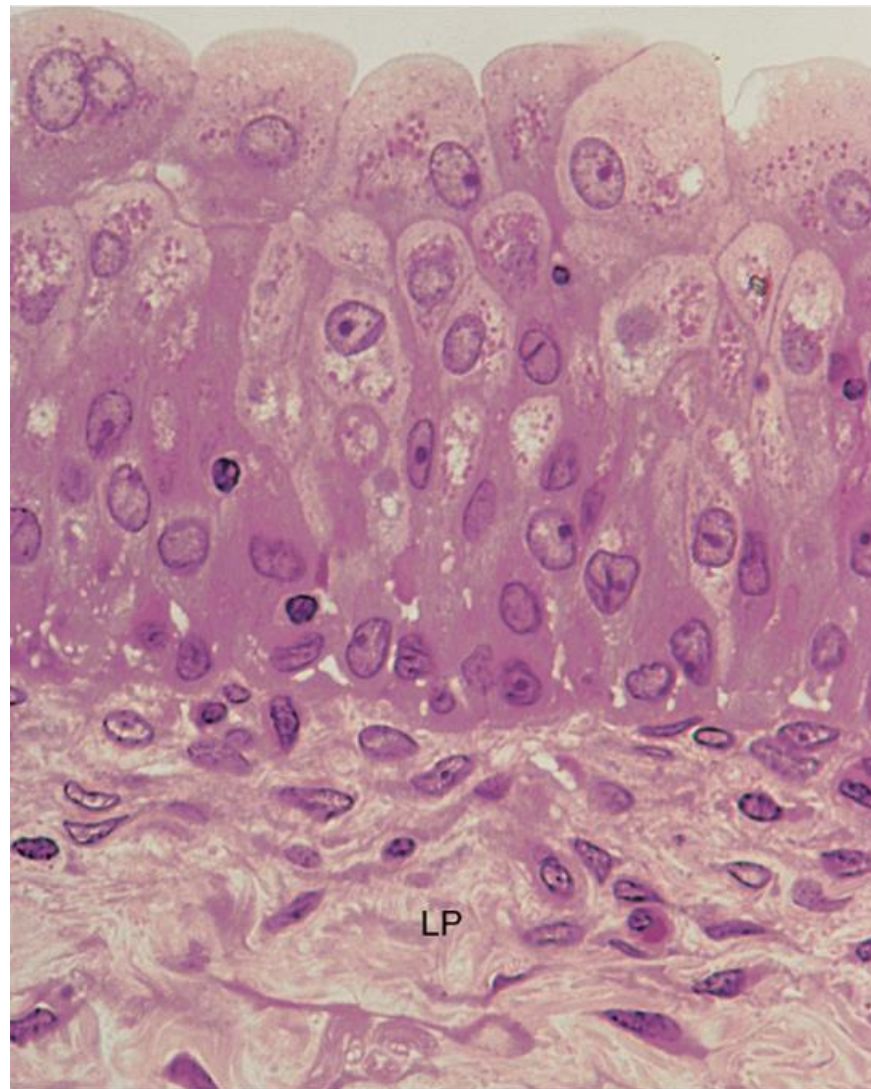
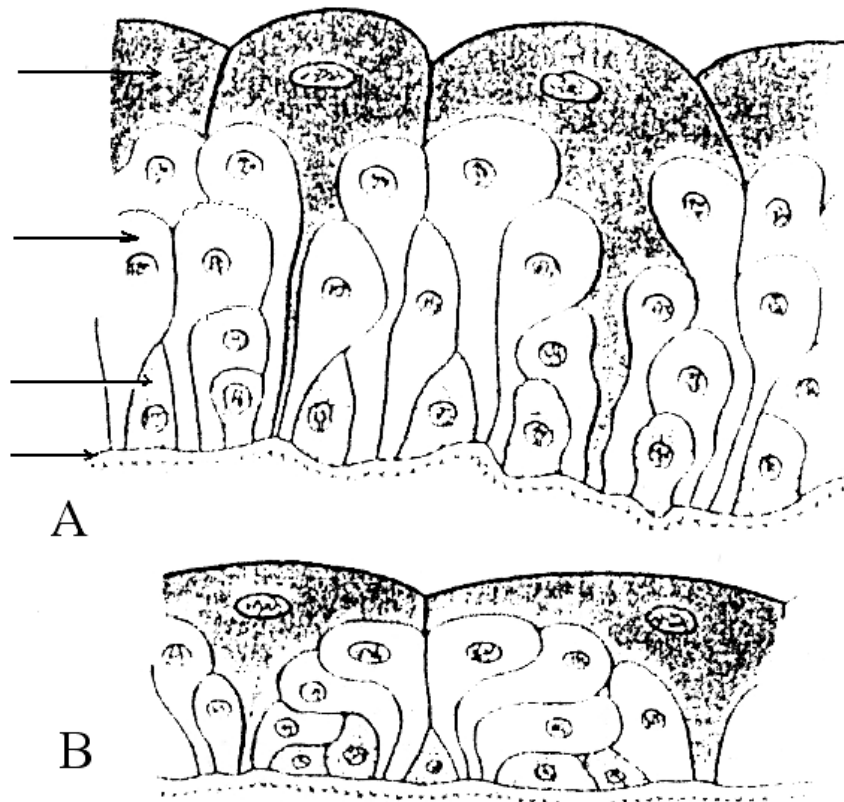


A

Copyright ©2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc.



Bàng quang



Niệu đạo

- Ở nam có 3 đoạn: tiền liệt, màng, trong dương vật.
 - Tầng niêm mạc: giống bang quang ở đoạn gần, trụ giả tầng và chuyển sang lát tầng không sừng
- Niệu đạo nữ tương đương với đoạn niệu đạo tiền liệt (đoạn sau) ở nam giới.

- Tài liệu tham khảo:
 - Mô học, PGS.TS.BS. Trần Công Toại, NXB Hồng Đức, 2013
- Sinh viên vui lòng gửi feedback về nội dung và phương pháp giảng dạy về email: bmmophoi@gmail.com