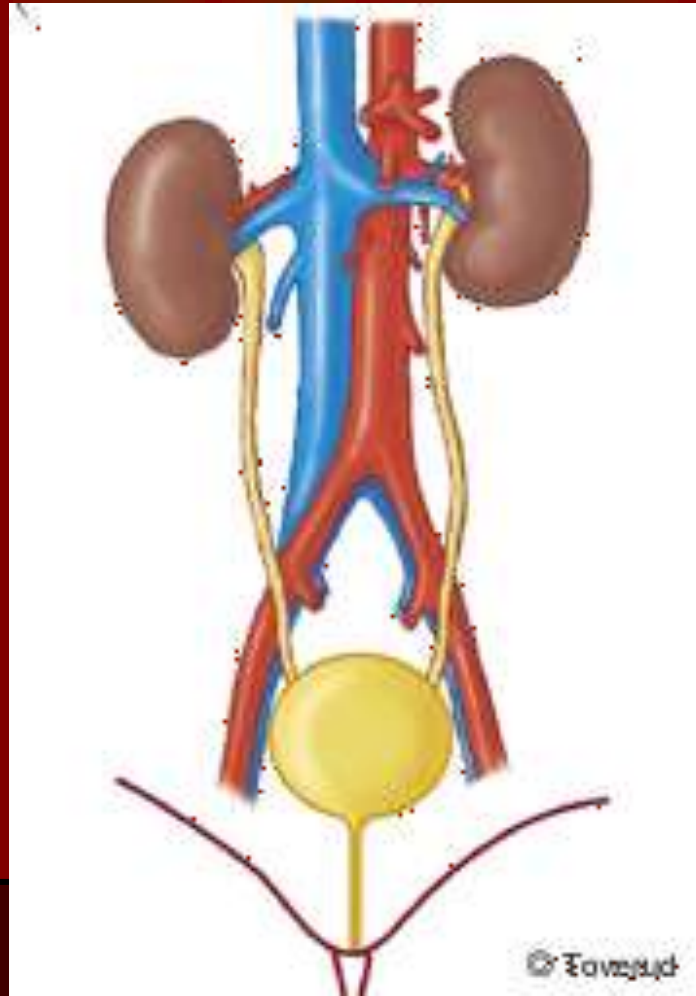
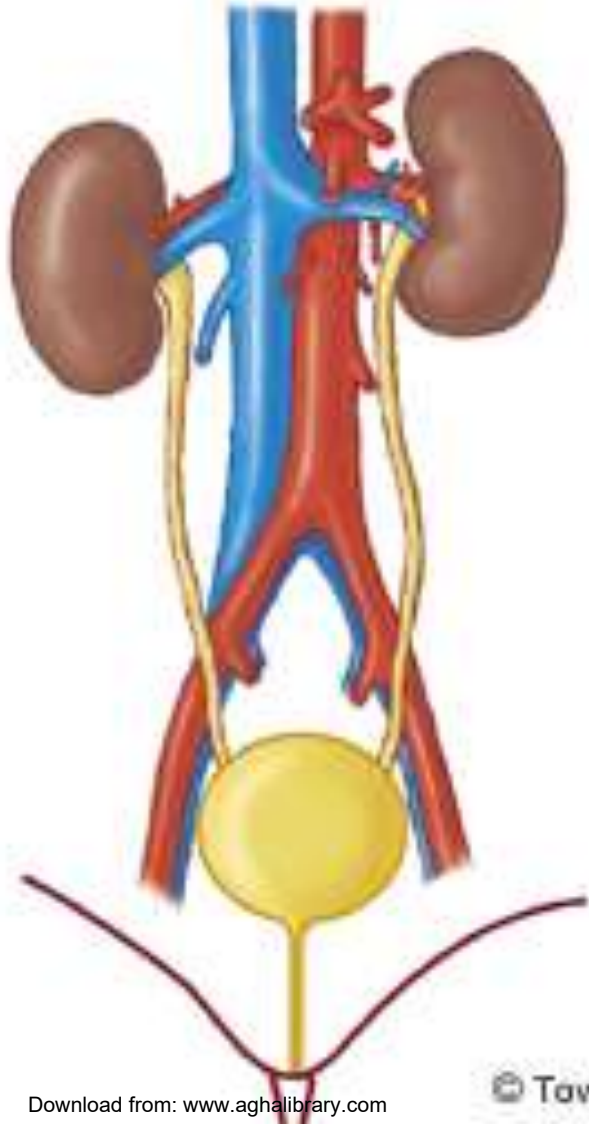


سیستم بولی

URINARY SYSTEM



اجزای سیستم بولی



– کلیه ها

– حالب ها

– مثانه

– احلیل

رول سیستم بولی

اطراح محصولات میتابولیزم

- تنظیم موازنه اب و نمک ها
- محافظه و موازنه اسید و قلوی
- اطراح موادی که داخل بدن شده اند
- تخلیه مایع منوی
- ارسال مواد به داخل دوران خون

Erythropoietin

Rennin

کلیه

موقعیت

خارج پریتون، جدار خلفی بطن، دو طرف ستون فقرات

ابعاد

طول ۱۰-۱۲، عرض ۵-۶، ضخامت ۳-۴ سانتیمتر

شکل

لوبیا مانند
 } سطح محدب
 } سطح مقعر (سره)

رول

اطراح محصولات اضافی میتابولیزم

منظره گروس

منطقه خارجی (Cortex)

منطقه داخلی (Medula)

جیب کلیه

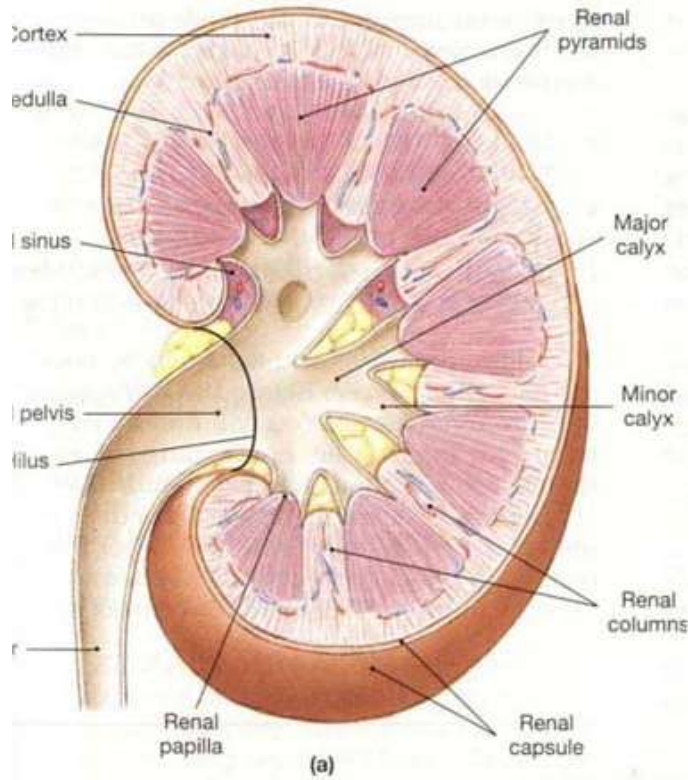
منظره مایکروسکوپیک

کلیه ← فص ها ← فصیصات ←

توبول های بولی

نفرون

کانالی جمع کننده



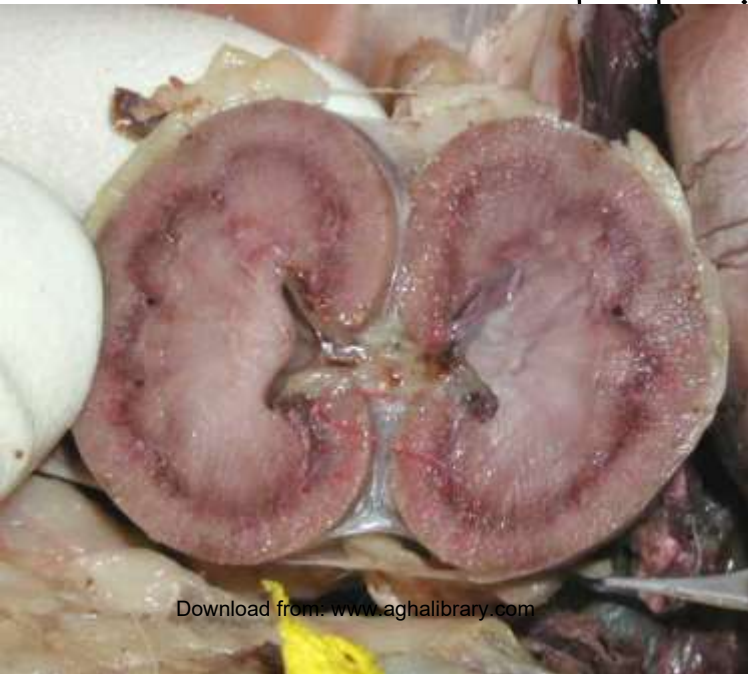
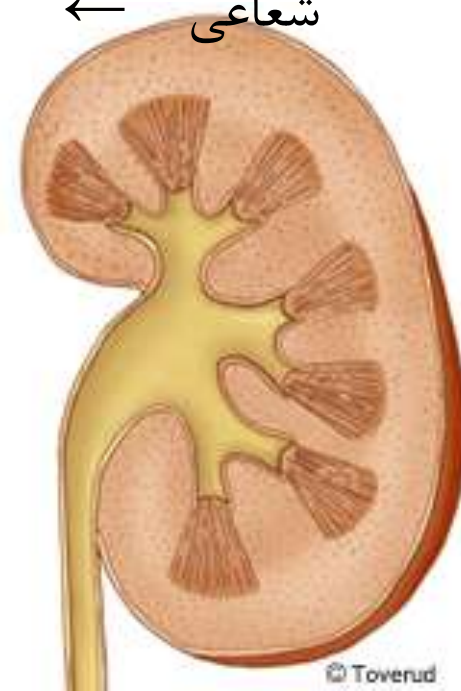
منظره گروس کلیه

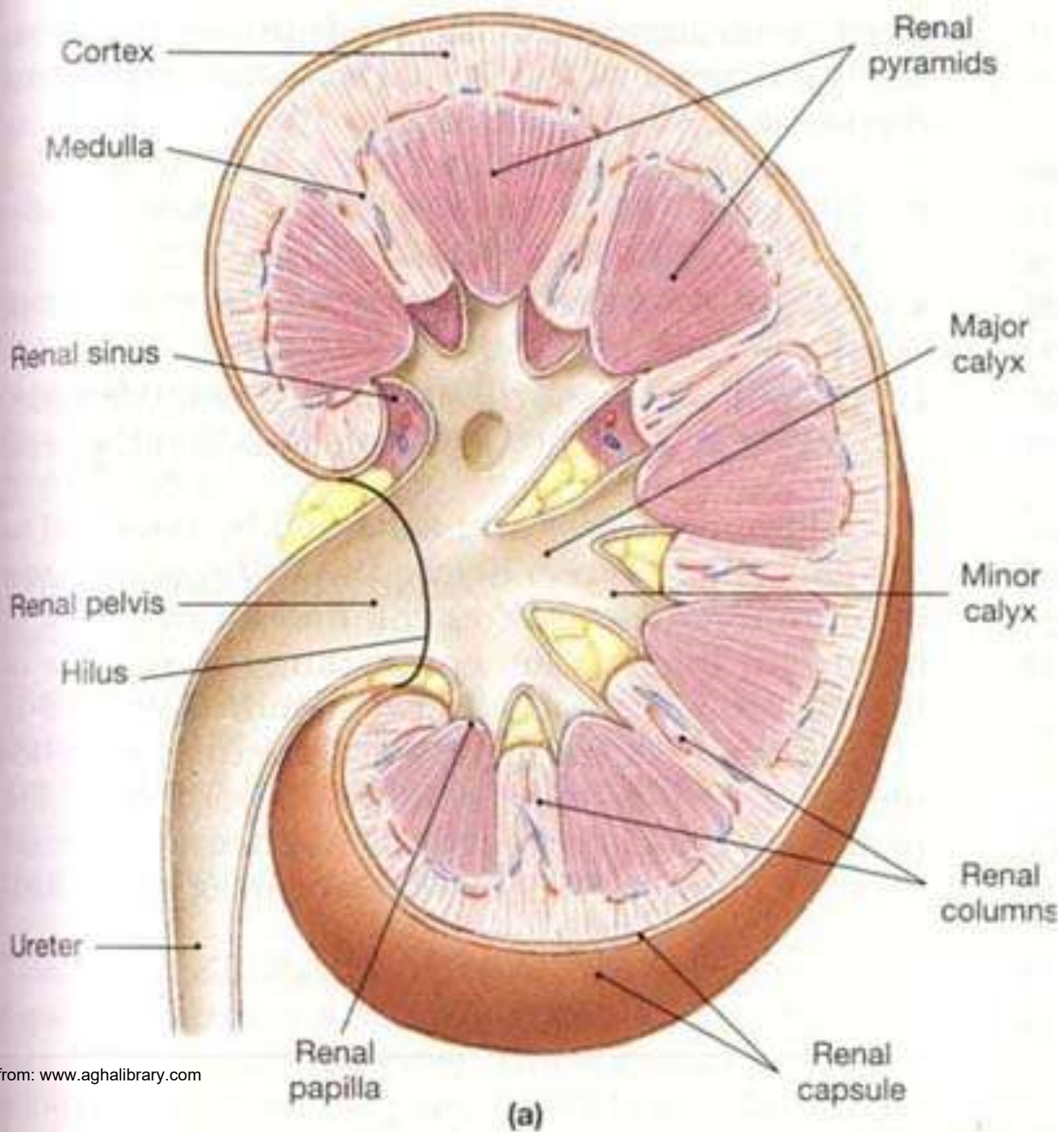
Renal Cortex

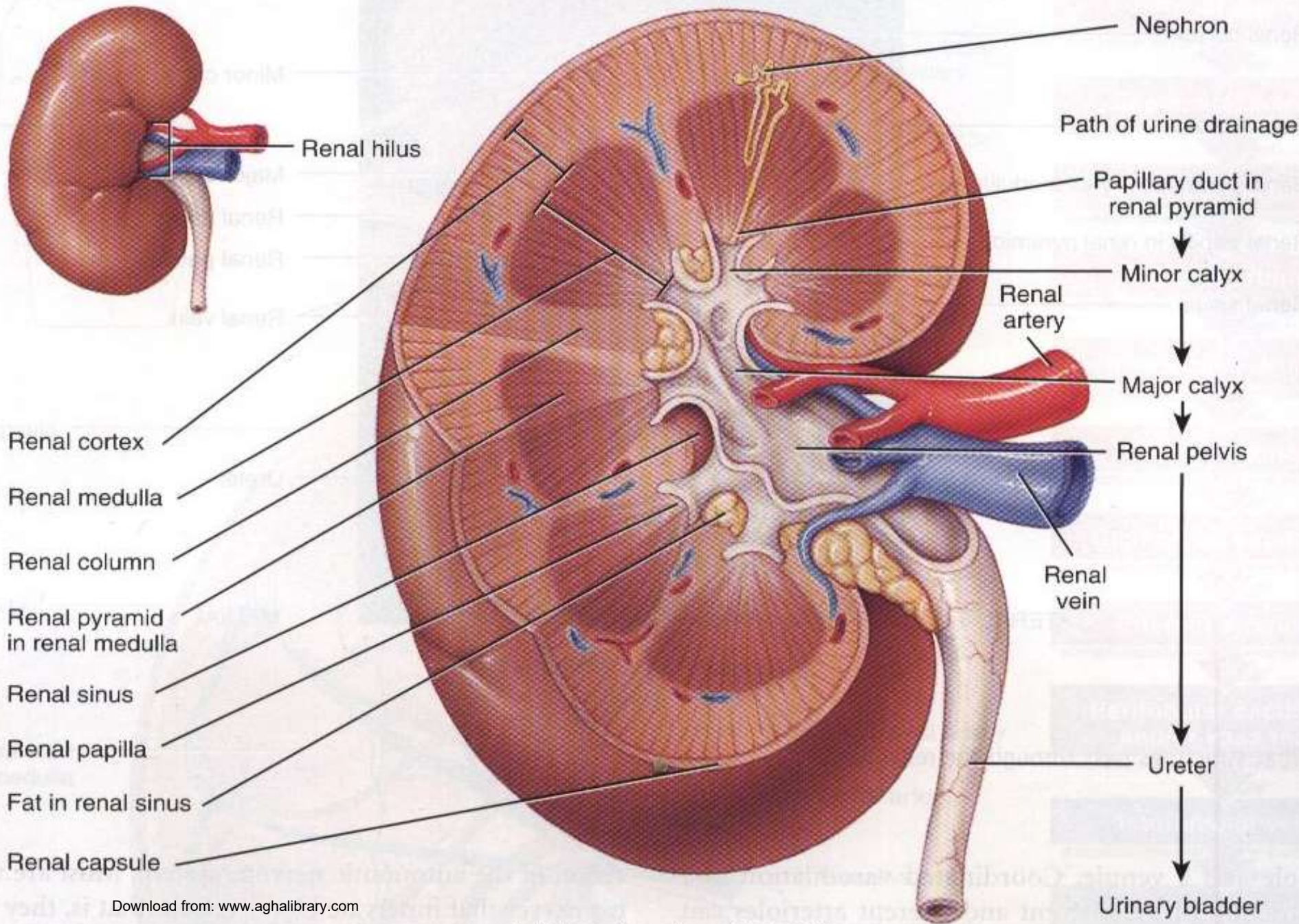
- ← زیر کپسول
 - ← نضاری تیره
 - ← دانه دار
 - ← بنابر قطع عرضانی توبول ها ، اوعیه و جسيمات
- موقعیت
رنگ
منظره
کلیوی

بنابر قطع طولانی

← شعاعی

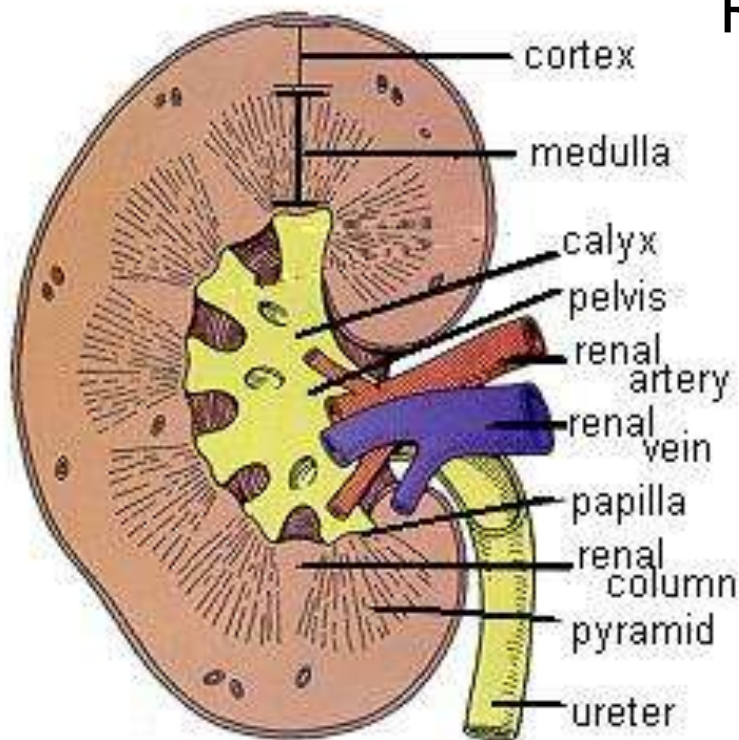






(a) Frontal section of right kidney

منظره گروس کلیه



Renal Medulla

نصواری روشن

هرم عریض

رنگ

منظره عمومی

ترکیب نسجی

Renal Pyramids اهرام کلیه

← مخروطی

شکل

← ۸-۱۰

تعداد

← بطرف قشر

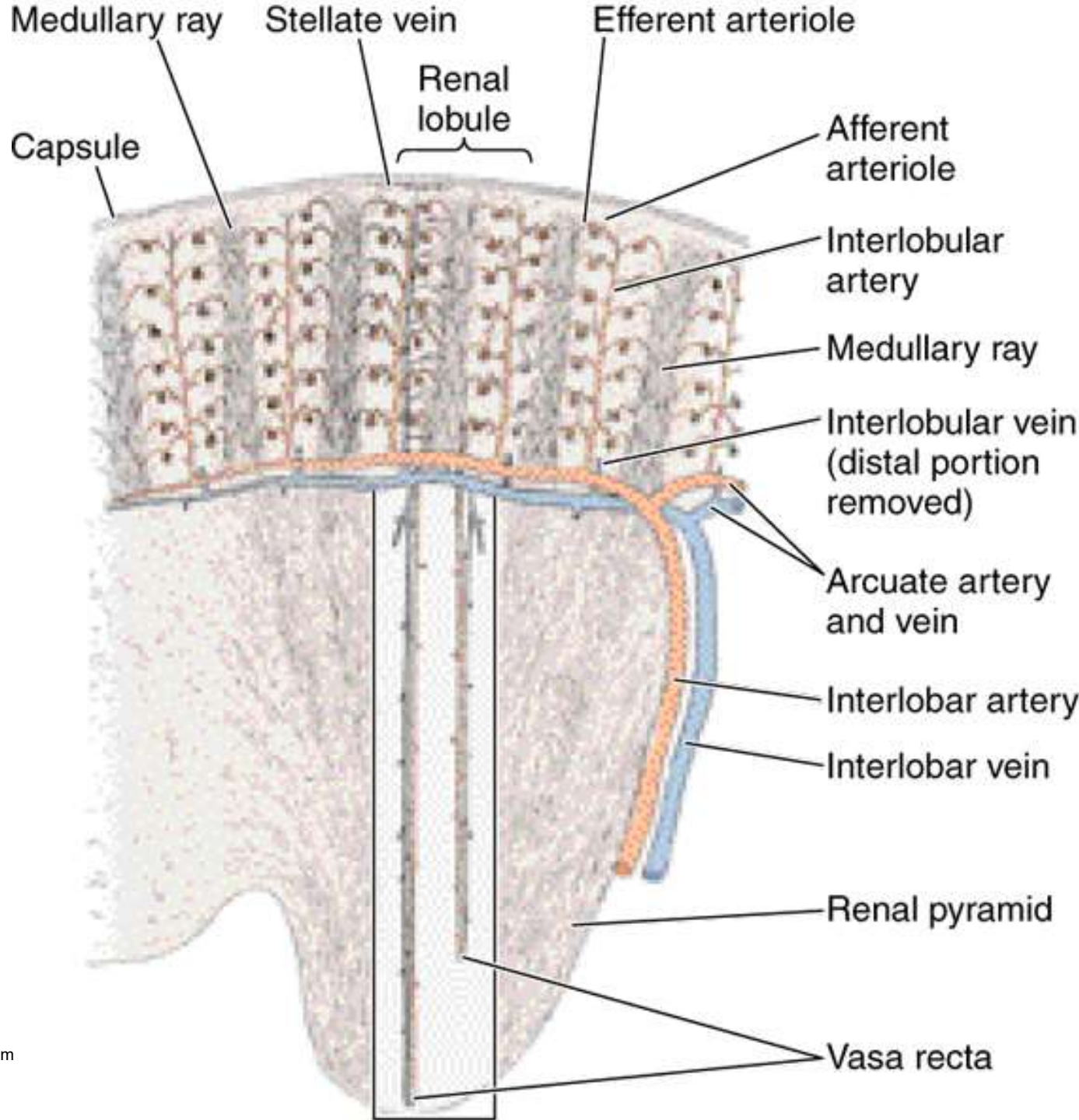
قاعده

راس (Papilla) ← دارای سوراخ ها (دهانه کانال جمع کننده) ← بطرف کلیس

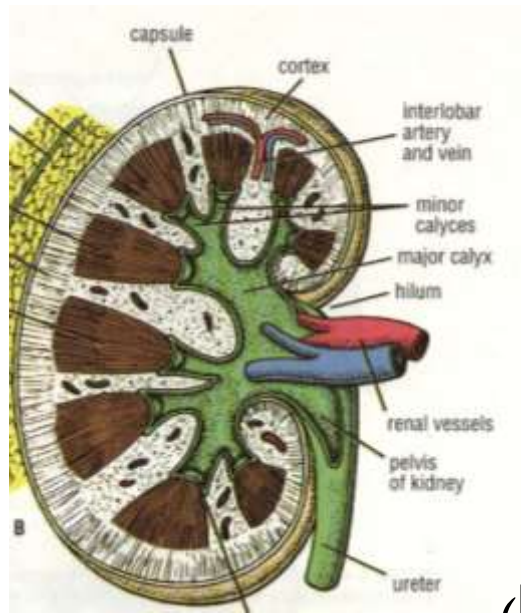
منظره ← مخطط (بنابر موجودیت تیوب ها و اوعیه)

Renal column ستون کلیه

ادامه نسج قشری بطرف پایین



منظره گروس کلیه



جیب کلیه

از سره به داخل کلیه

سیر

حویضه Pelvis (ساختمان قیف مانند)
کلیس Calyces (ساختمان های پیاله مانند)
کلیس های بزرگ (Major calyces)
کلیس های کوچک (Minor calyces)

اوعیه و اعصاب

نسج منضم

شحم

اجزا

منظره مایکروسکوپیک (طرح ساختمانی کلیه)

فص کلیه

تعریف

اجزا

سرحد

معین

واحد ساختمانی گروس کلیه

هرم مخی + نسج قشری مربوطه

← در سال های اول حیات } ←

← در کهولت ← نا معین

منظره میکروسکوپیک (طرح ساختمانی کلیه)

فصیص کلیه

تعریف

بریزد

حدود

مرکز

اجزا

ان قطعه کلیه که محصول نفرون هایش به عین کانال جمع کننده

ظاهرا نامعین (ولی سرحد میکروسکوپیک ان شرایین فصیصی)

شعاع مخی

Urinerous tubules تیوبول های بولی

Nephron نفرون

قطعه افرازی (تولید ادرار)

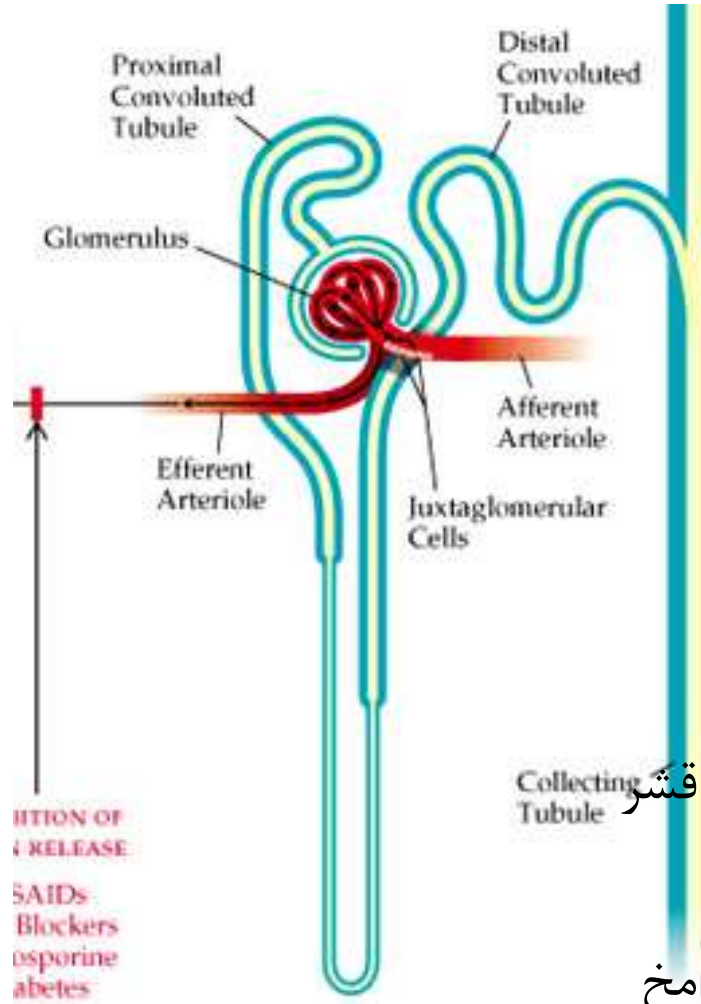
تیوب واحد

تیوب های جمع کننده

قطعه افراغی (انتقال به حویضه)

منشعب مانند شاخه های درخت

نفرון Nephron



واحد وظیفوی کلیه

یک میلیون در هر کلیه

تیوب های طولانی

۵۵-۵۰ میلی متر

جسیمات کلیوی

تیوبول ها { معوجه قریبه }
 { معوجه بعیده }
 قوس هانلی

موقعیت در قشر
 موقعیت در آمخ

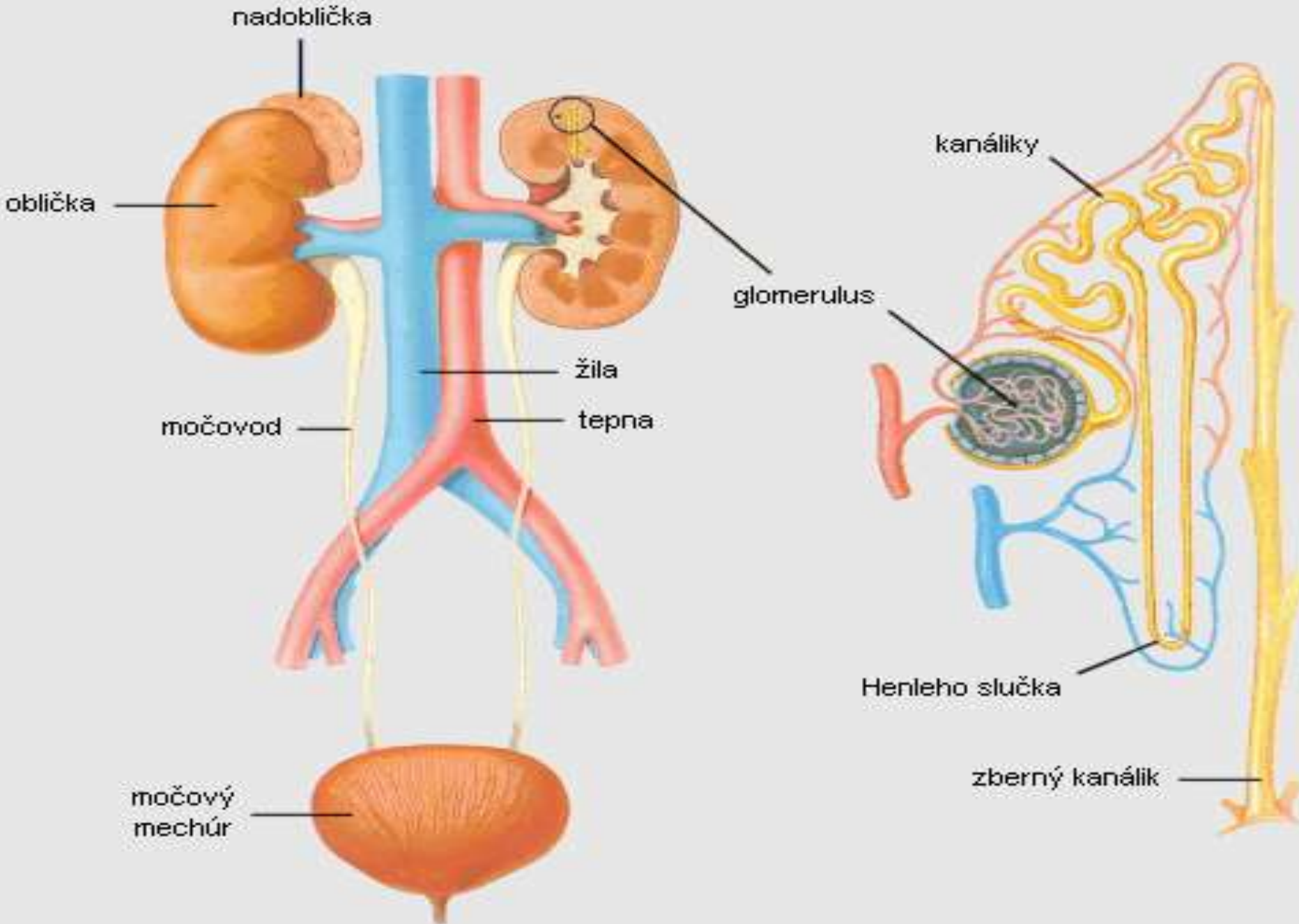
تعریف

تعداد

شکل

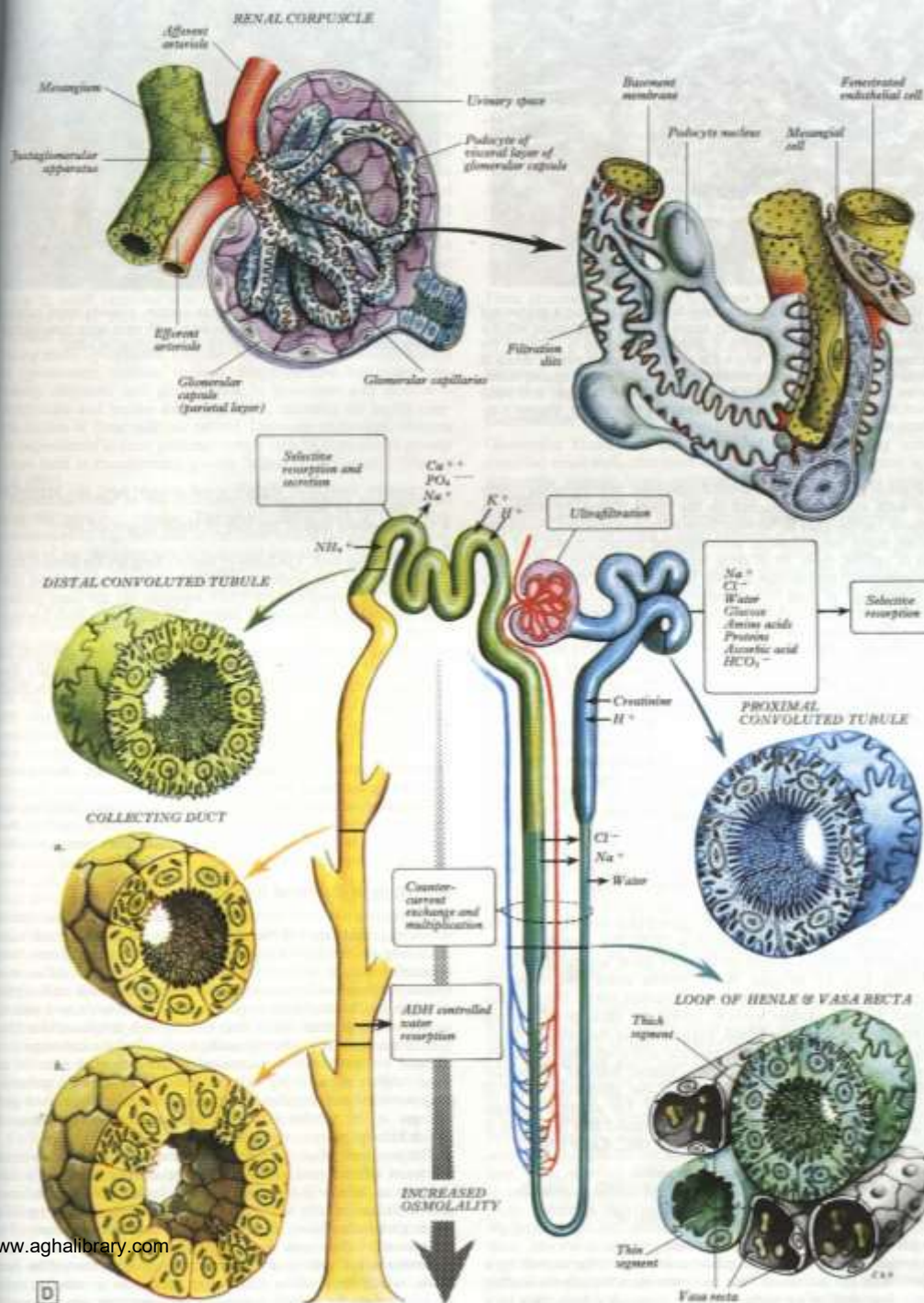
طول

قطعات



Download from: www.aghalibrary.com

Obr. Vylučovacia sústava (vpravo stavba nefrónu)



جسیمات کلیوی Renal corpuscles

• قطب ها

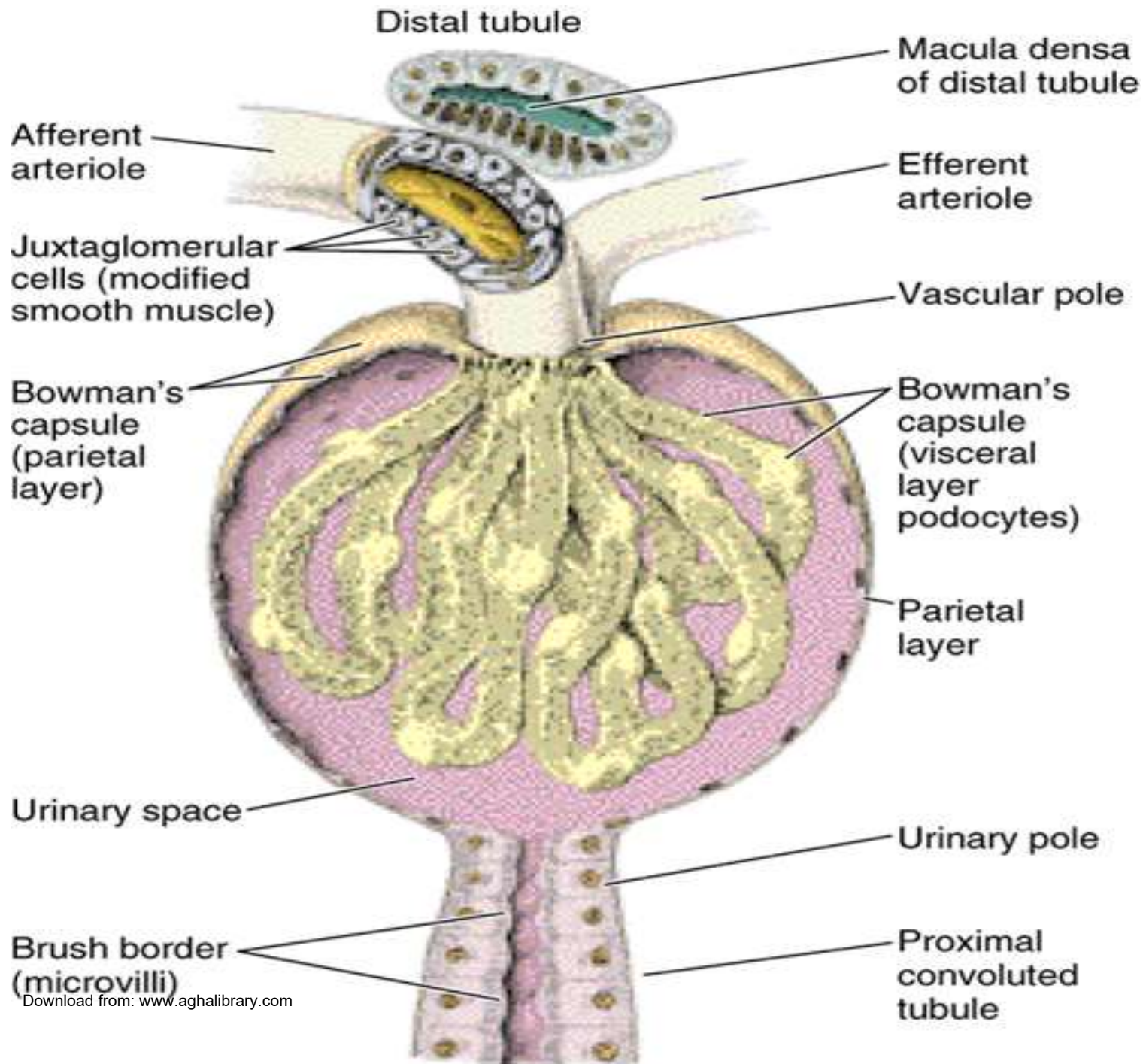
- قطب وعایی
- قطب بولی

محل عبور اوعیه موصله و مرسله
جوف کپسول بومن با جوف توبیول معوجه قریبه امتداد میابد

• اجزا

- وعایی
- اپیتلیمی

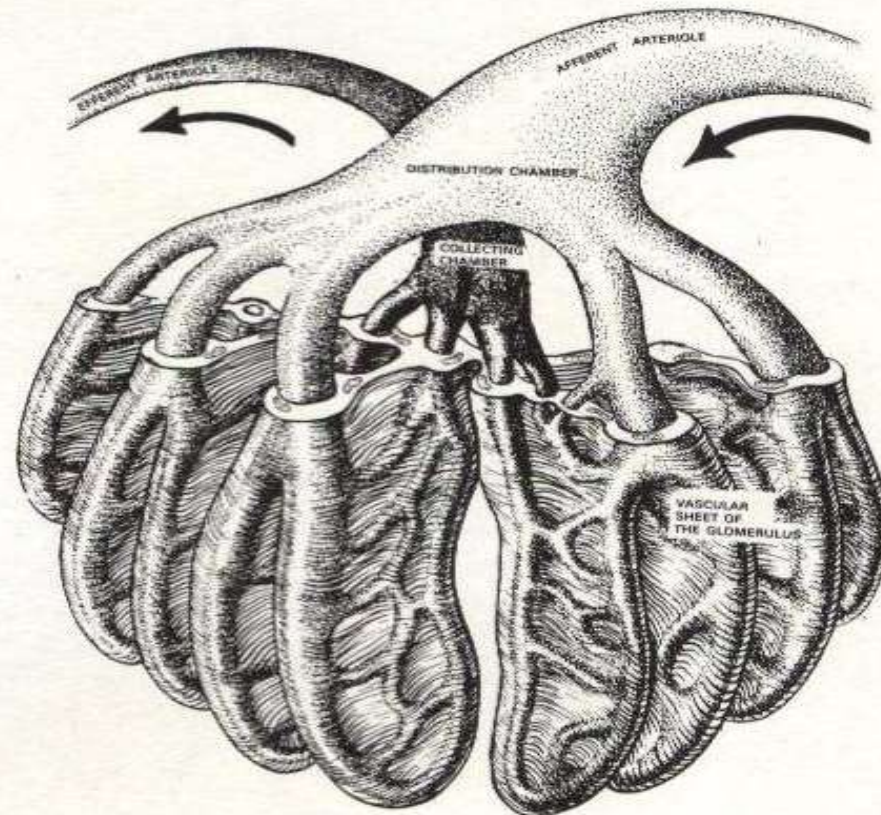
گلوبولین
کپسول بومن



Glomerulus گلو میرو ل

Efferent Arteriole

Afferent Arteriole



گلو میرول Glomerulus

Bowman Capsule

ورقه جداری

- اپیتیل خشت فرشی یک طبقه یی
- در قطب بولی تحول به اپیتیل مکعبی
- در قطب وعایی امتداد به ورقه حشوی

ورقه حشوی

- Podocyte حجات ستاره یی شکل دارای جسم و استطاله ها (ابتدایی و تالی)
- درزها (filtration slits)

اندوتیلیوم Endothelium

پودوسایت Podocyte

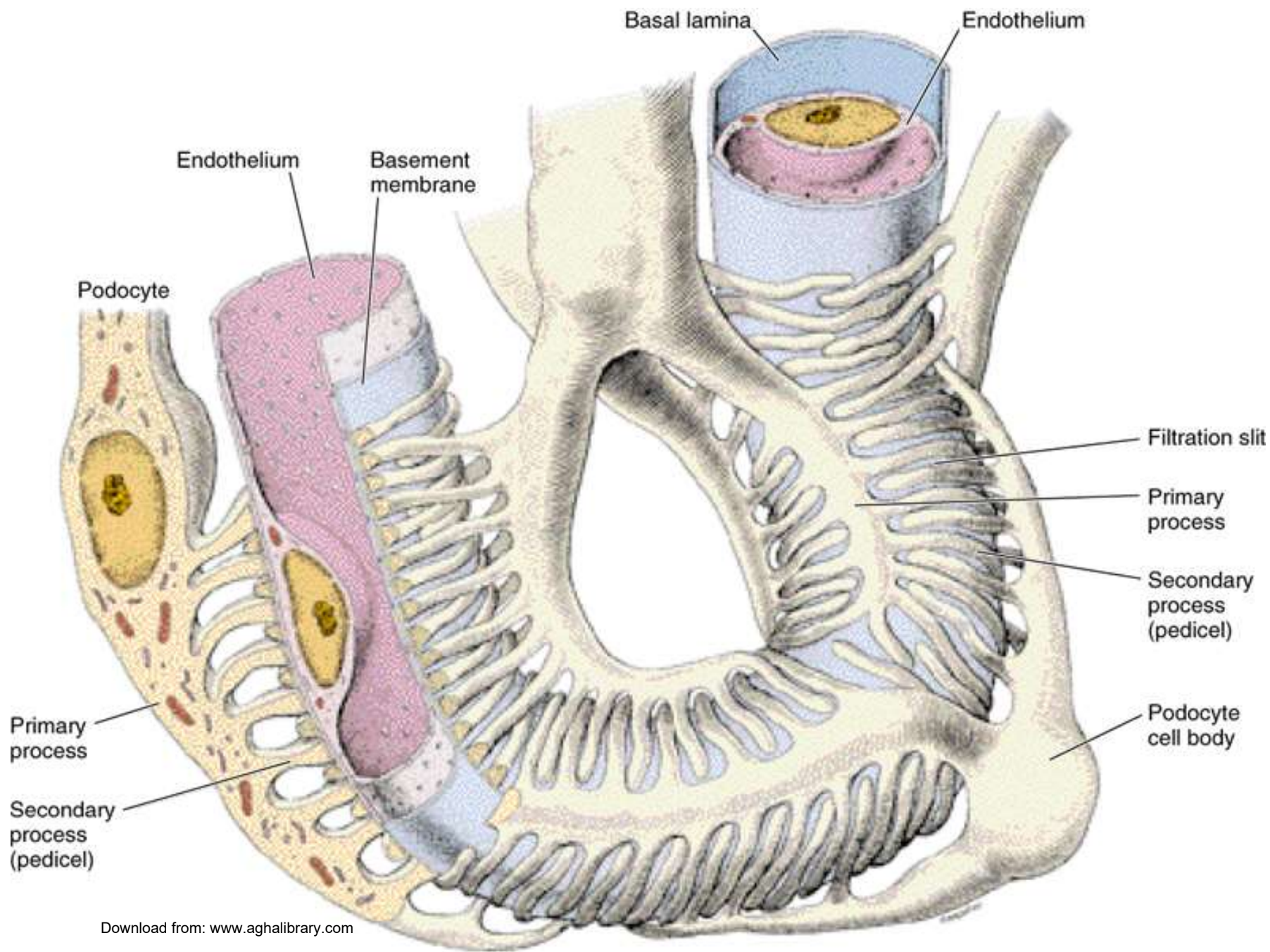
میزانجیل Mesangeal

حجات

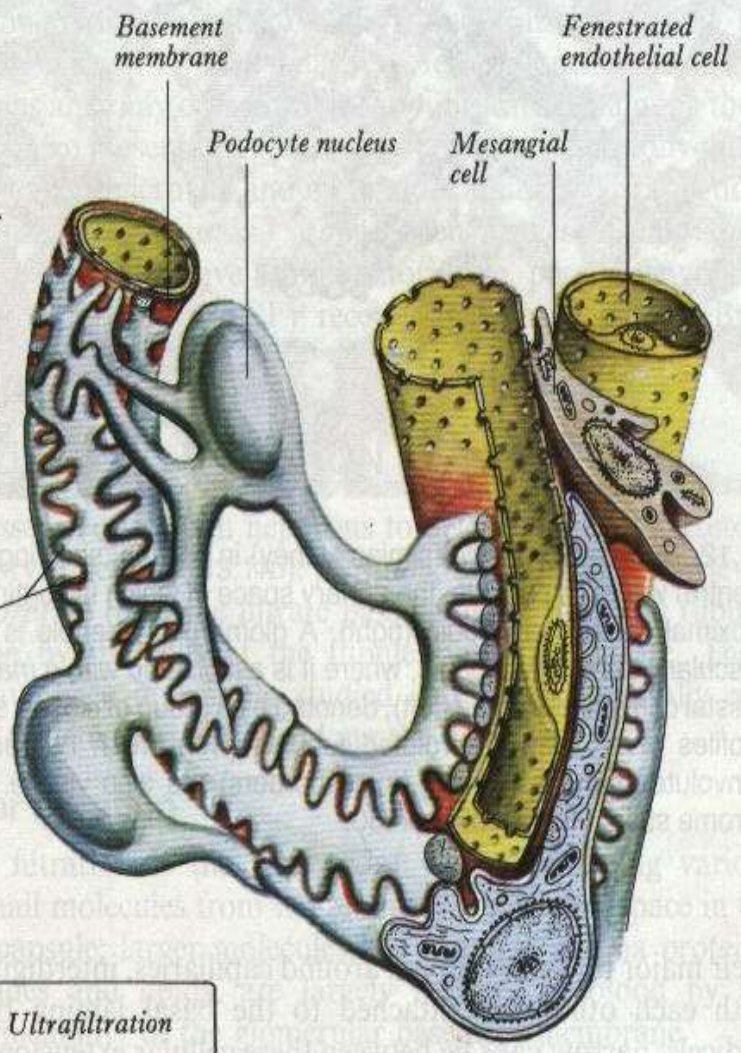
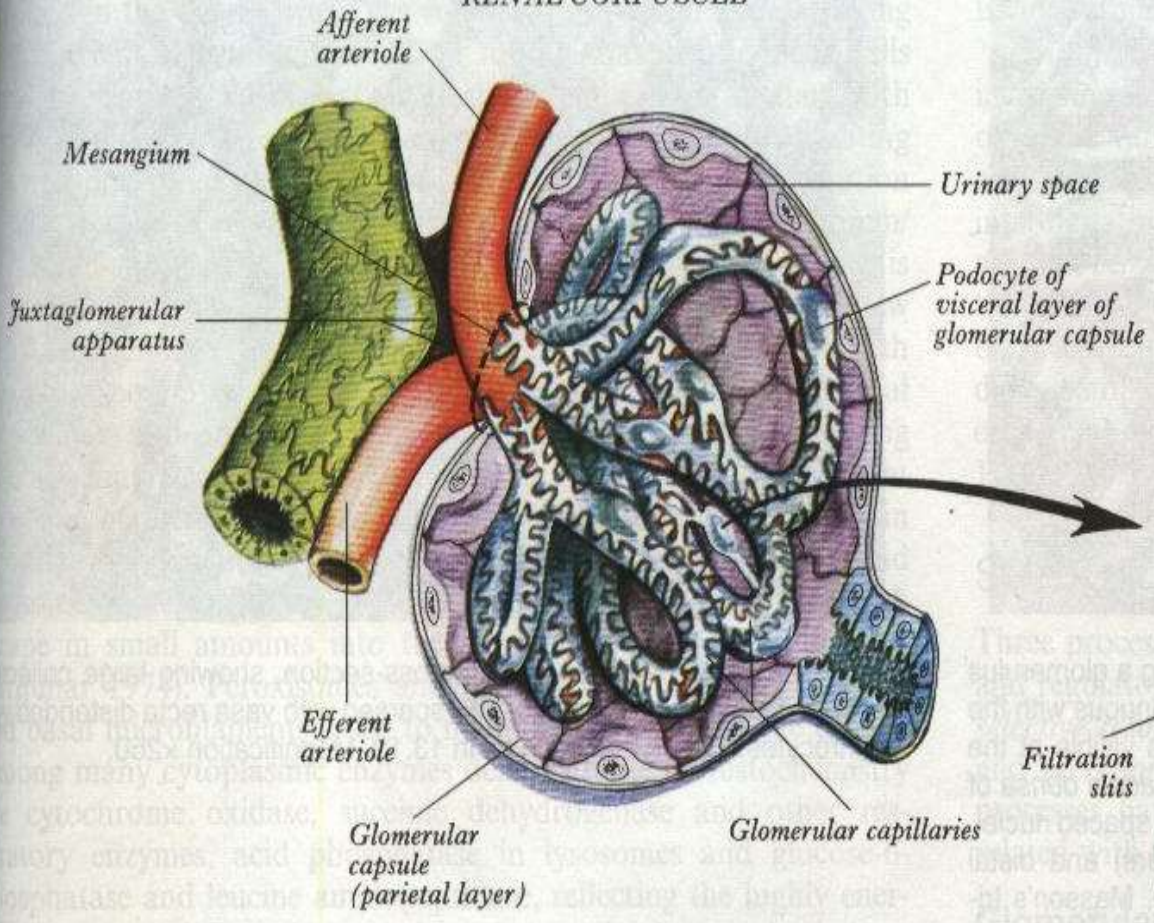
فلتر نمودن (طبیعت فلترات مشابه مایع نسجی است)

رول

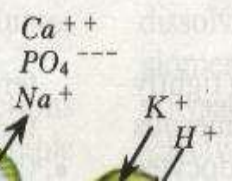
Filtration barrier (اندوتیل، غشای قاعدوی، اپیتیل حشوی)



RENAL CORPUSCLE



Selective resorption and secretion



Ultrafiltration

Renal Tubules

تیوبول معوجه قریبہ

← معوجه

تیوبول قریبہ

مستقیم

قوس ہانلی

قطعہ نازک

قطعہ نازک

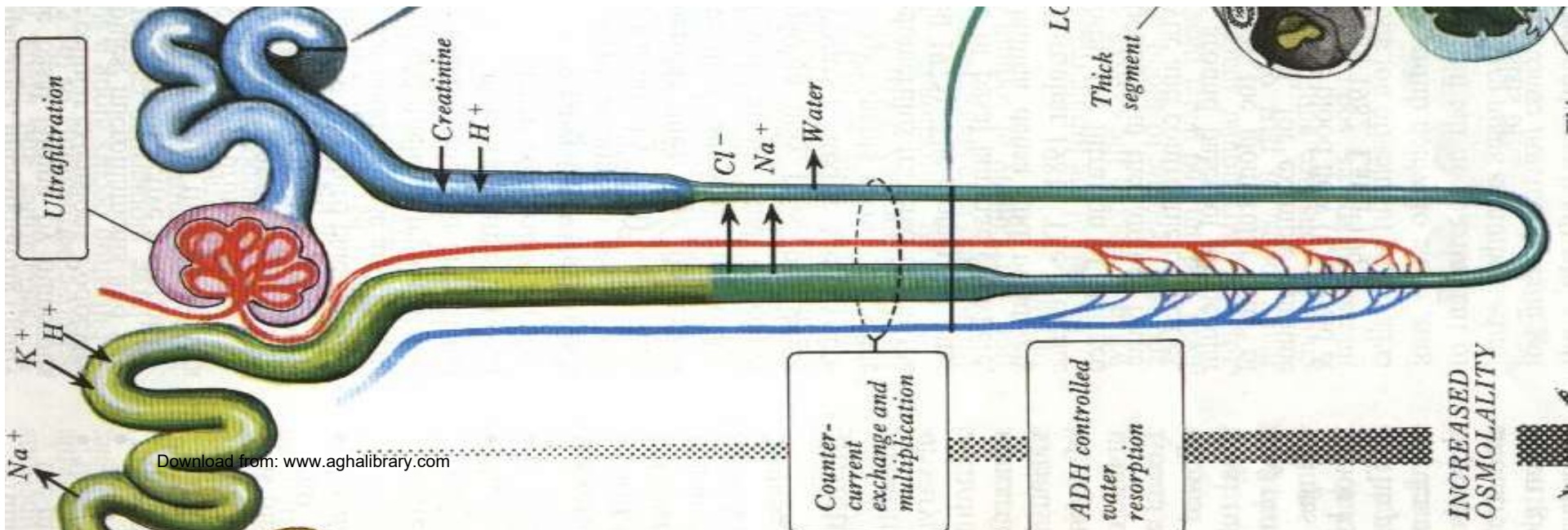
مستقیم

ماکولا

تیوبول بعیدہ

تیوبول معوجه بعیدہ

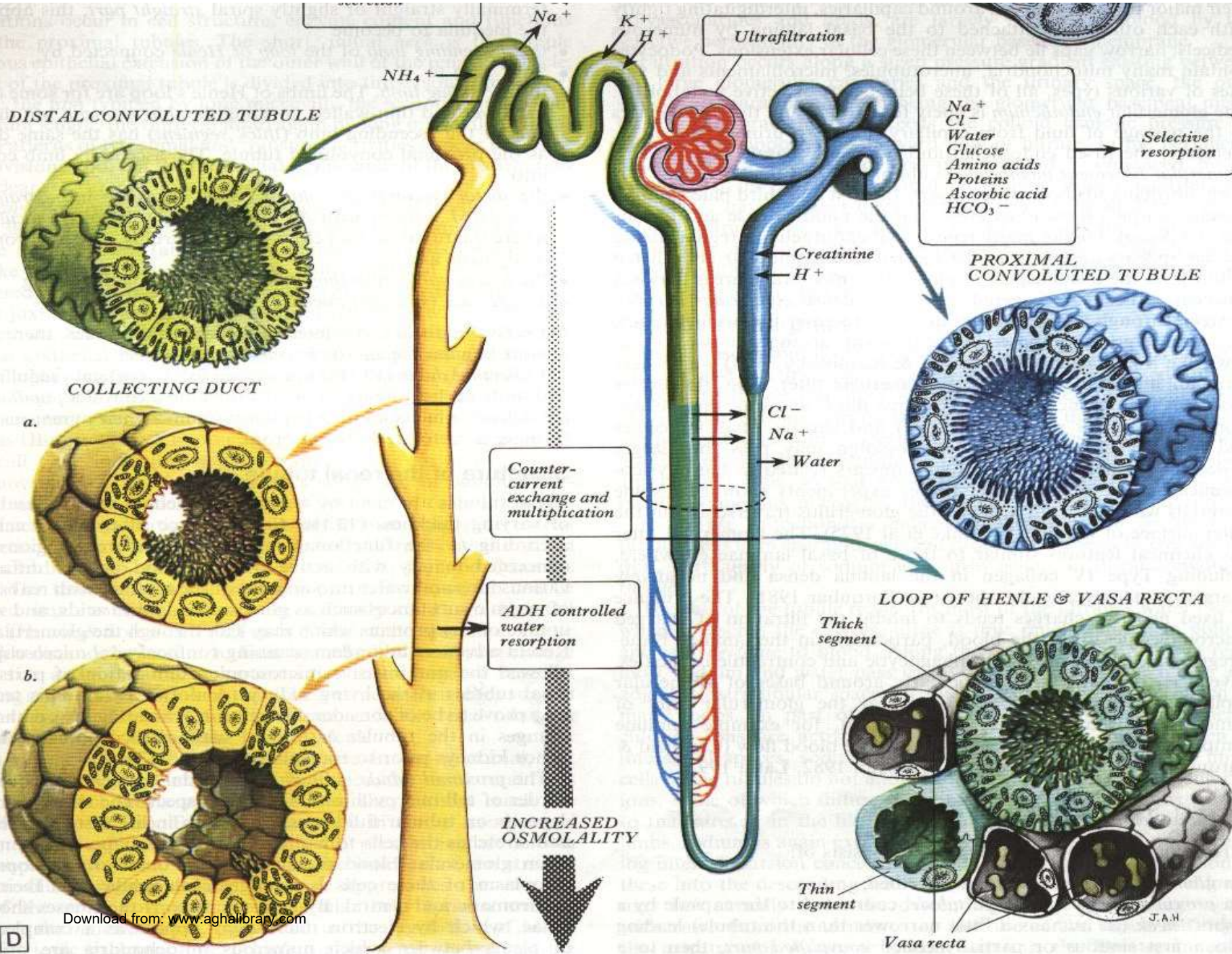
← معوجه



Renal Tubules

Proximal convoluted tubules

		قشر کلیه	موقعیت
		ستاره یی شکل	جوف تیوبول
		اهرامی	شکل حجرات هسته
		شکل	
کروی		موقعیت	سایتوبلازم
مرکزی		رنگ	
ابی		محتوی	غشا
تعداد زیاد مایتوکاندریا در قاعده حجره		سطح ازاد	
دارای میکروولای		سطح جنبی	
دارای برآمدگی ها و فرورفتگی ها (نامعین)		سطح قاعدوی	رول
دارای چین خوردگی ها			
← اب و گلوکوز		جذب	
← منفعله			
← فعال	امینواسید ، Nacl		
← ویزیکل های کوچک	پروتین ها		
	رنگ ها		
	ادویه	اطراح	
	میتابولیت ها		



Renal Tubules

فوس هانلی

U مانند

ساختمان

قطعات

قطعه نازک

• اپیتیل هموار

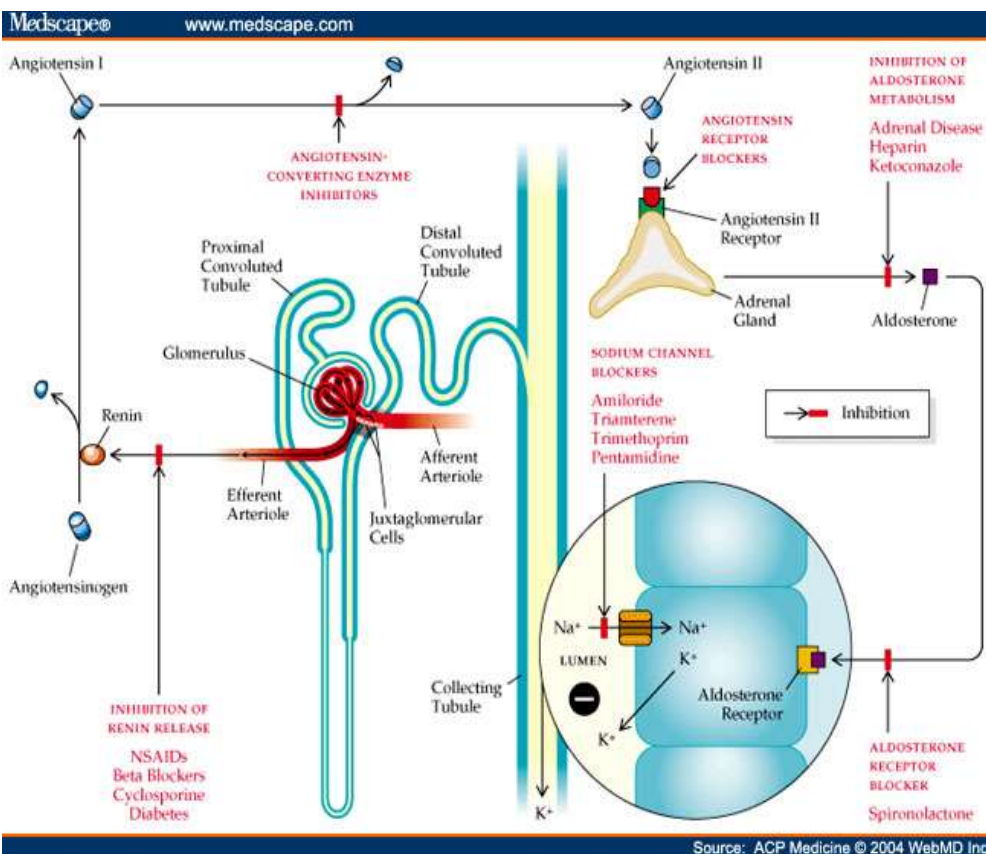
• قطعه مستقیم نازله

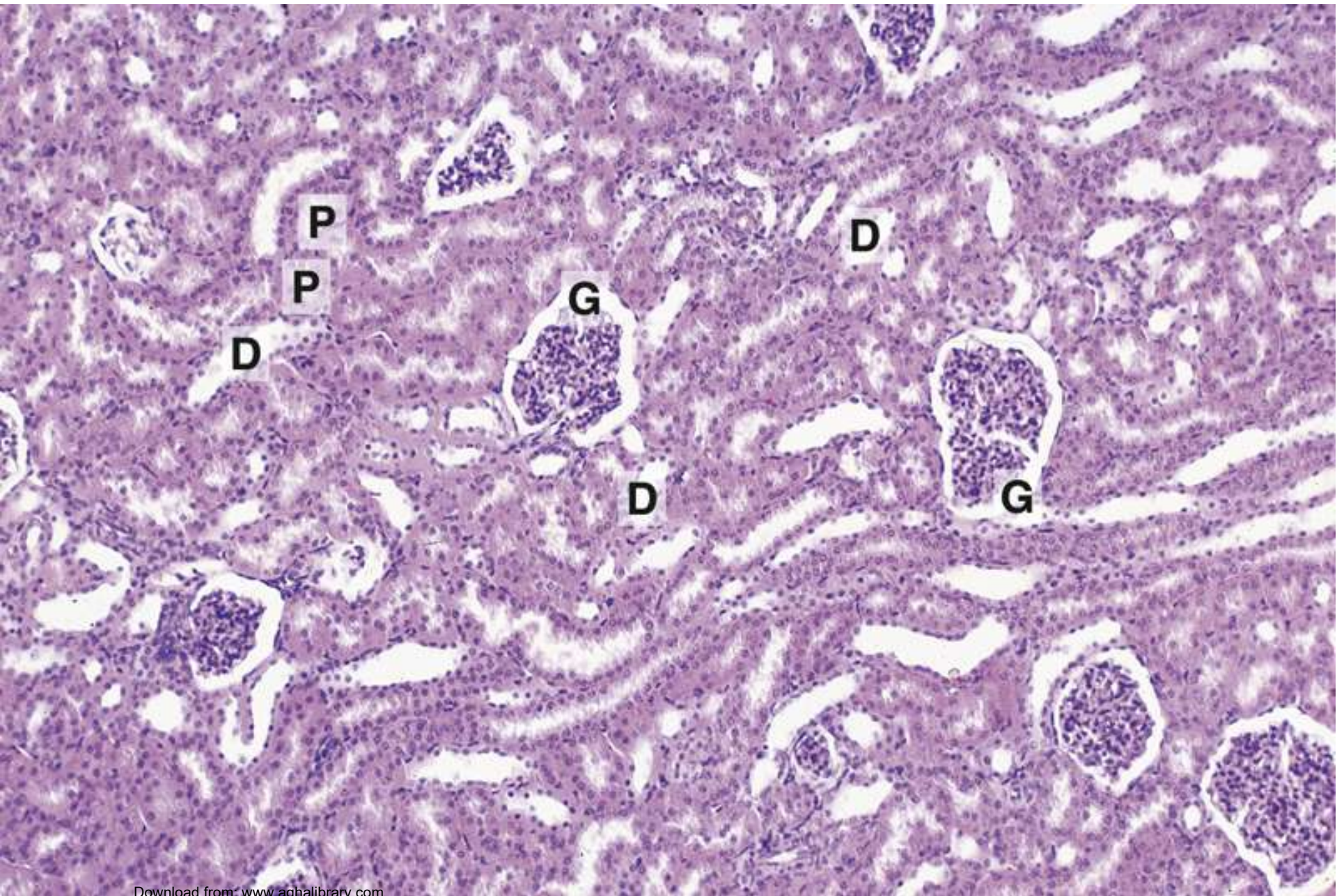
• قطعه مستقیم توبیول معوجه

• تبدیل اپیتیل مکعبی به اپیتیل

• قطعه ضخیم صاعده

• مشابه قطعه نازله





Renal Tubules

Distal Convoluted Tubules

مستقیم

Macula

معوجه

قطعات

تیزابی ساختن ادرار

رول

Renal Tubules

مقایسه اوصاف ساختمانی

قوس هانلی	تیوب معوجه بعیده	تیوب معوجه قریبه	
در مخ	کمتر در قشر کلیه	اکثرا در قشر کلیه	موقعیت مقطع تیوبول
بسیار وسیع	نسبتا وسیعتر	ستاره یی شکل	جوف تیوبول
بسیار هموار	هموار (مکعبی)	اهرامی	شکل حجرات
	واضحتر	تعیین شده نمیتواند	سرحد بین دو حجره
پراگنده	محدود	سرحد برس مانند	میکروولای
کمتر	موجود	زیاد	چین خوردگی جانبی
	مانند قریبه	منظره مخطط	چین خوردگی قاعده

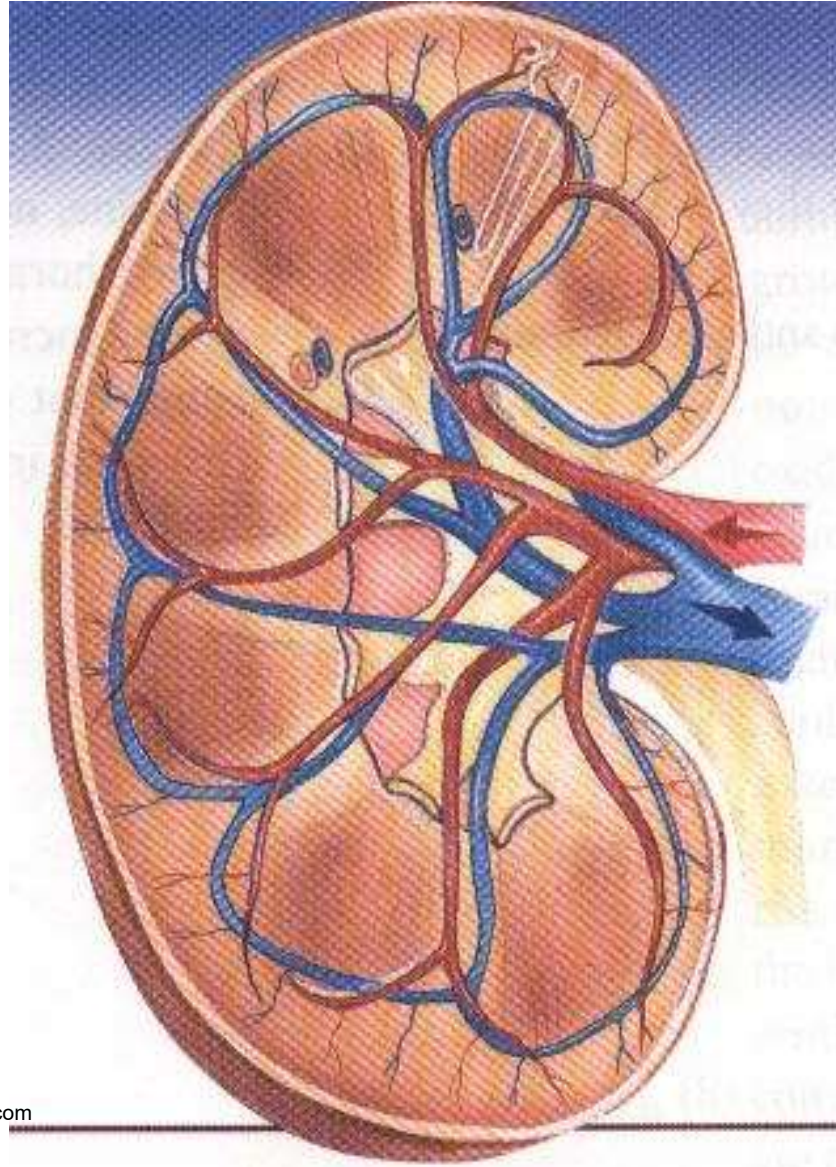
کانال های جمع کننده COLLECTING DUCTS

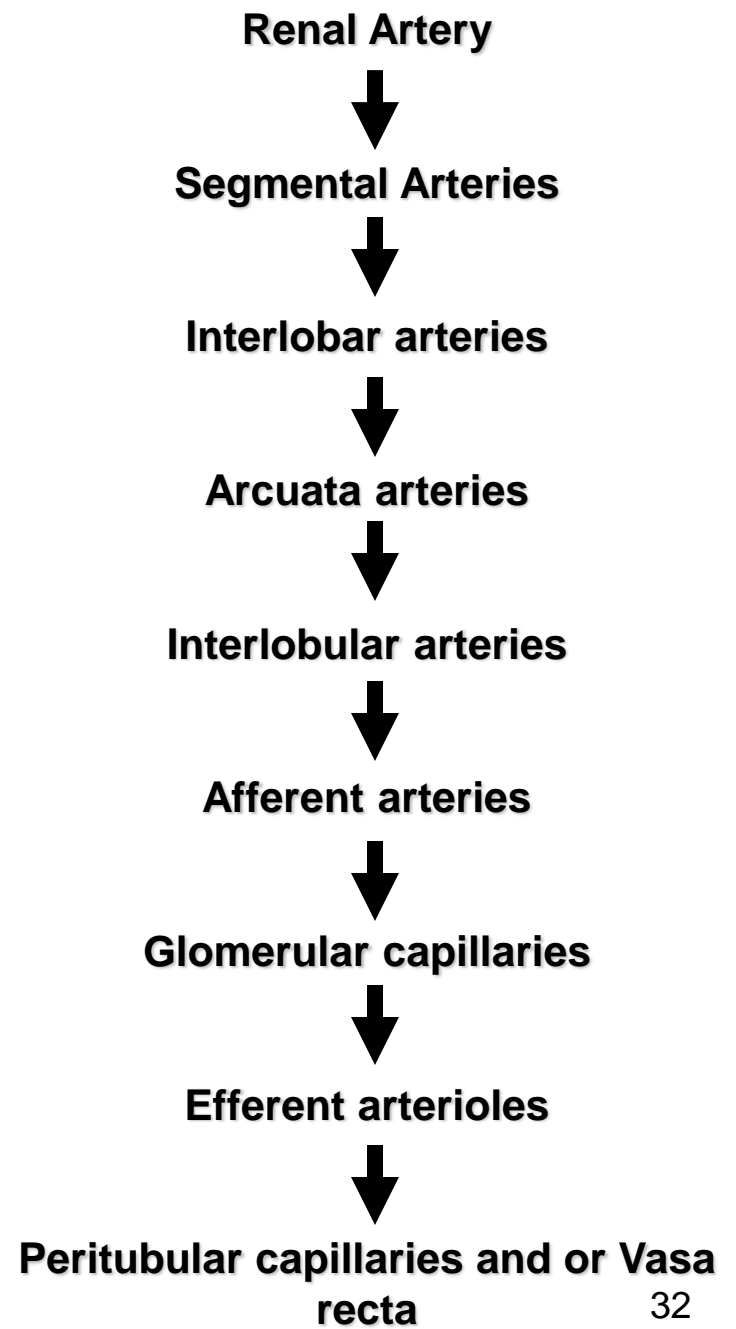
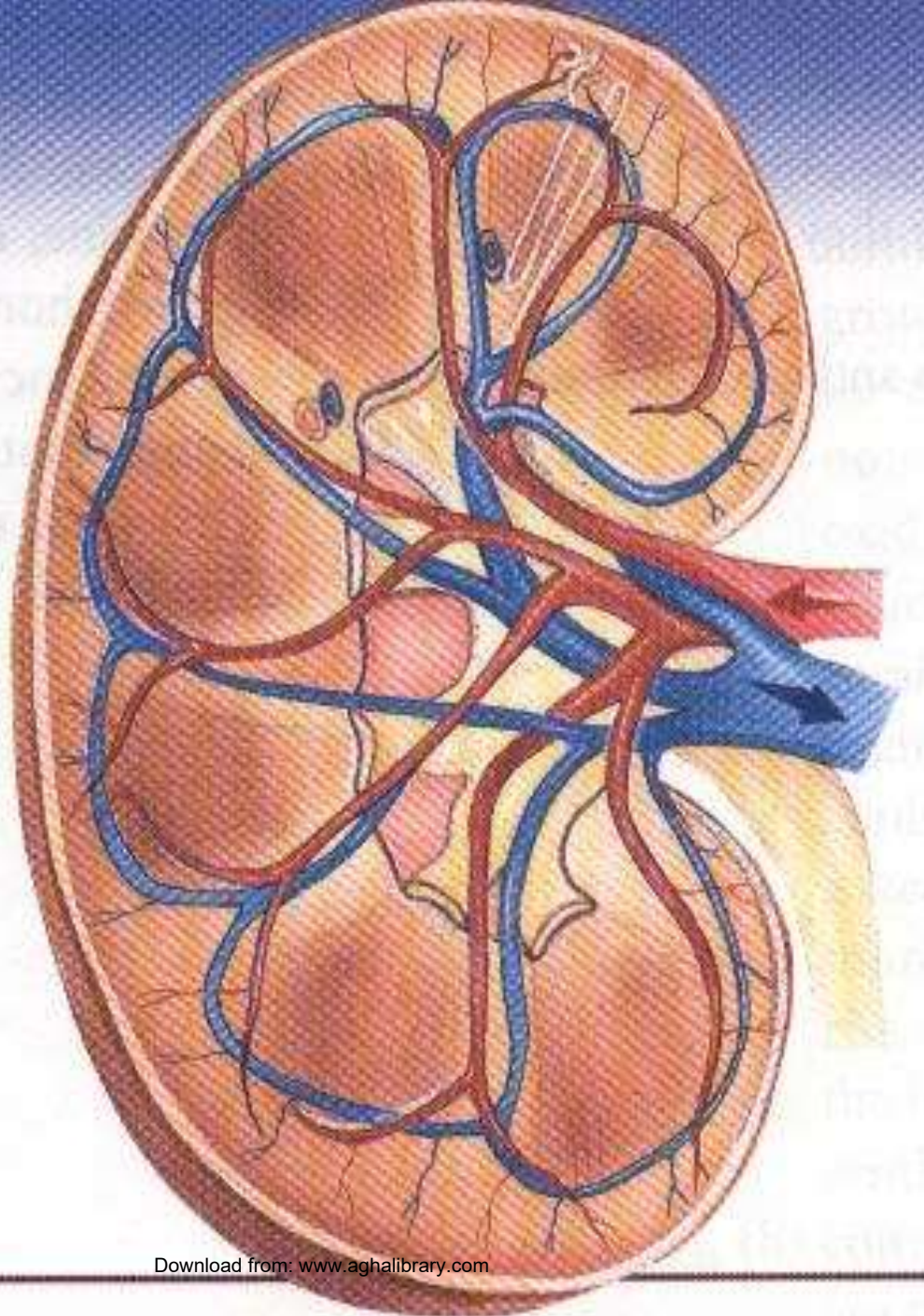
سیر	مستقیم
ختم	Papilla اهرامات
رول	Papilla انتقال ادرار از تیوبول های معوجه به جذب اب و بای کاربونات K, Ca , NH ₄ ,Mg اطراح

نسج بین الخلالی RENAL INTERSTITIUM

تعریف	نسجی است که مسافه بین تیوبول ها و شبکه شعری کلیه را اشغال کرده
توزیع	در قشر کم در مخ بیشتر
رول	سنتیز پروستاگلاندین فگوسایتوزس

دوران خون کلیه







جهاز قرب گلو میرولی

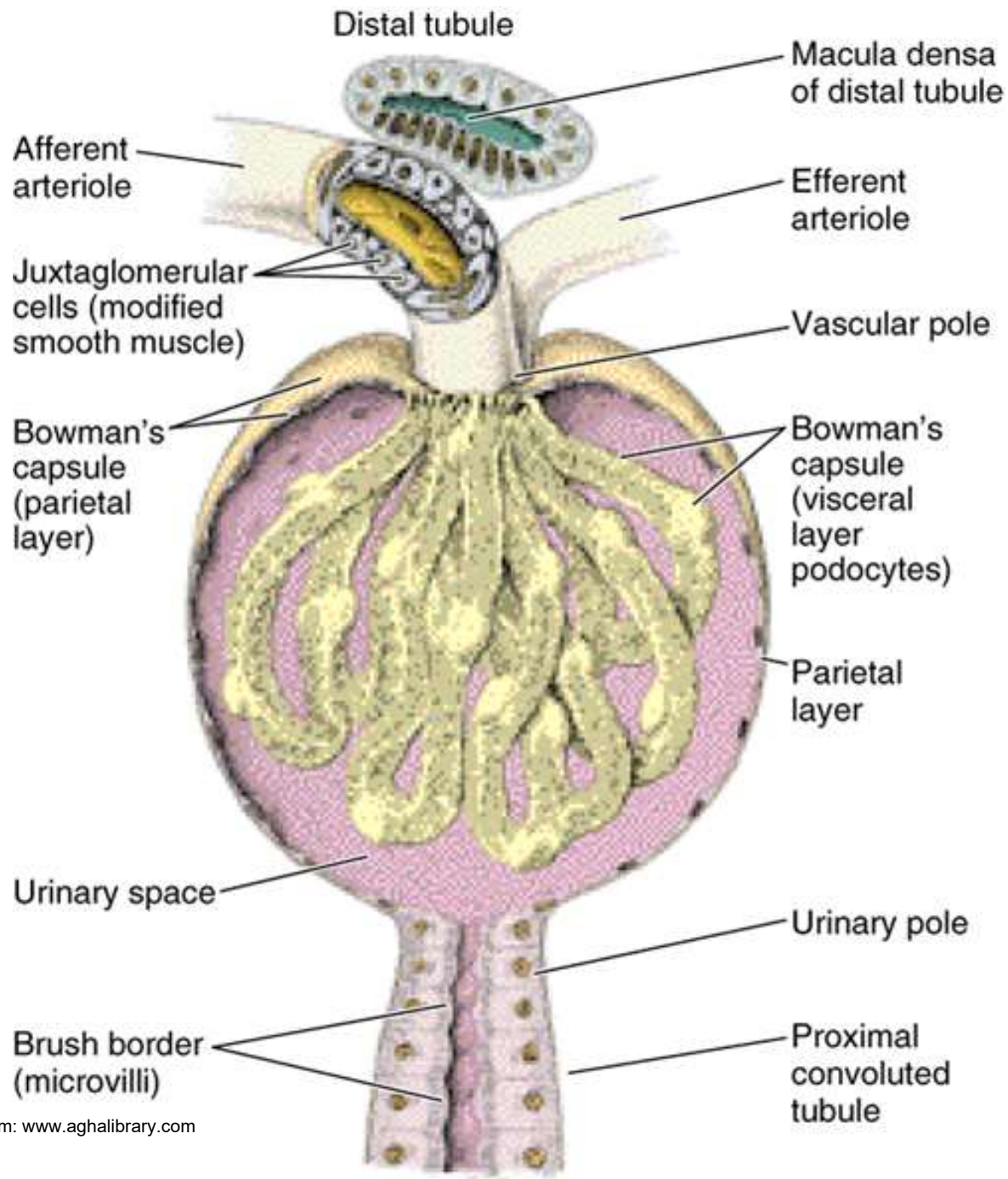
Renal Endocrine Portion

- | | | |
|------------------------------|-----------------------|----|
| در قطعه نهایی شریان موصله | Juxtaglomerular Cells | .1 |
| جدار تیوبول بعیده | Macula densa | .2 |
| مسافه بین ارتیریول و تیوبیول | Mesangial Cells | .3 |

رول:

Rennin – Angiotensin system اجزای ساختمانی

- Macula densa theory
- Stretch receptor theory



هستوفزیولوژی کلیه

رول مایع نسجی در اطراح مواد

مقایسه سیستم اطراحی انسان با کرم زمینی

- در انسان تیوب ها منتشر نبوده در یک کلیه متمرکز شده
- یک انجام تیوب باز و نهایت داخلی مسدود است
- کتله وعایی گلومیرولی را ساخته درین مسافه پیاله مانند جا میگیرد

عملیه های که در نفرون رخ میدهد

فلتریشن

محل فلتریشن	گلوبولین
علت	افزایش مقدار مایع
مقدار	۱۷۰ لیتر
میکانیزم	

امتصاص

حجرات جدار تیوبیول
شعریه های اطراف تیوبیول ها که فشار نهایت پایین دارند

افراز

پتاشیم
هایدروجن
امونیم

مقایسه شعریه گلومیرولی با شعریه عادی

شریان



ارتیریول



وینول



ورید

شریان



ارتیریول موصله



شعریه گلومیرولی



ارتیریول مرسله



شعریه



وینول

ورید

تأثیر هورمون های بالای وظایف کلیه

ADH

محل افراز
محل تاثیر
تاثیر

غده نخامیه
تیوب جمع کننده
جذب اب

Aldosteron

محل افراز
محل تاثیر
تاثیر

ادرینال
تیوبول معوجه بعیده
جذب سودیم

Parathormon

محل افراز
محل تاثیر
تاثیر

پاراتایراید
تیوب ها
جذب کلسیم

طرق اطراحی خارج کلیوی

قطعات

Minor calyces کلیس های خورد

Major calyces کلیس های بزرگ

Renal Pelvis حویضه کلیه

Ureter حالب

Urinary bladder مثانه

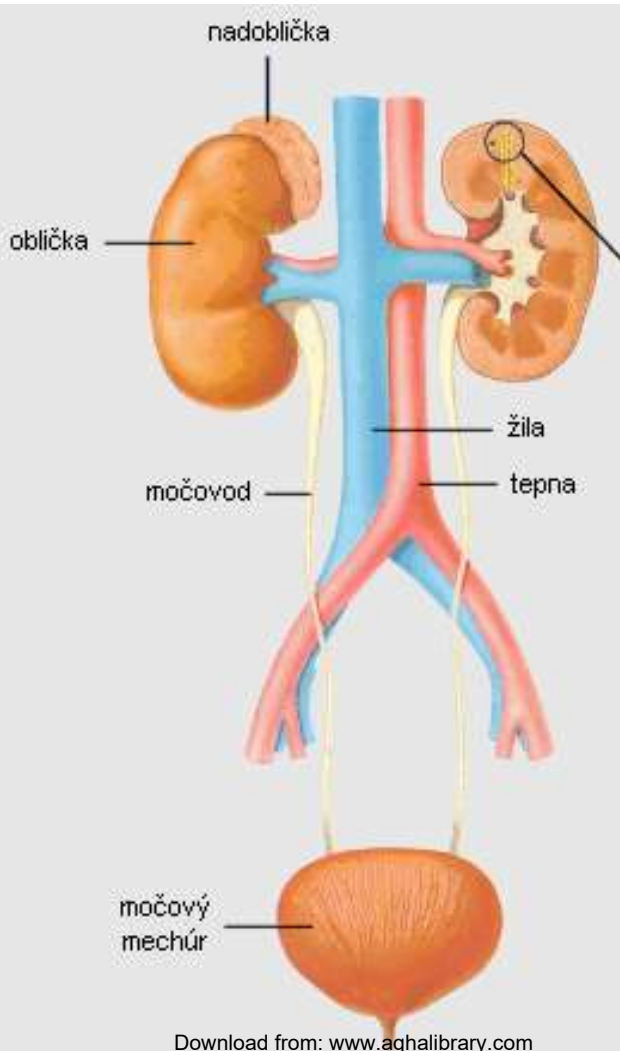
Urethra اَحلیل

ساختمان نسجی (کلیس ها، حویضه، حالب، مثانه)

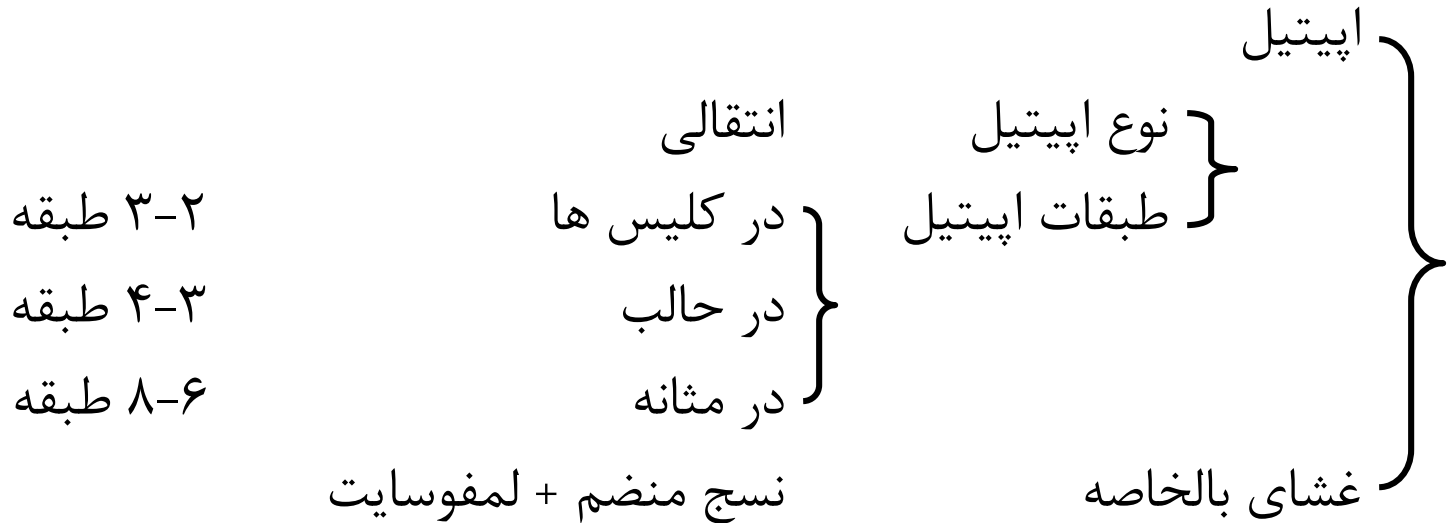
سه طبقه } مخاط

عضلی

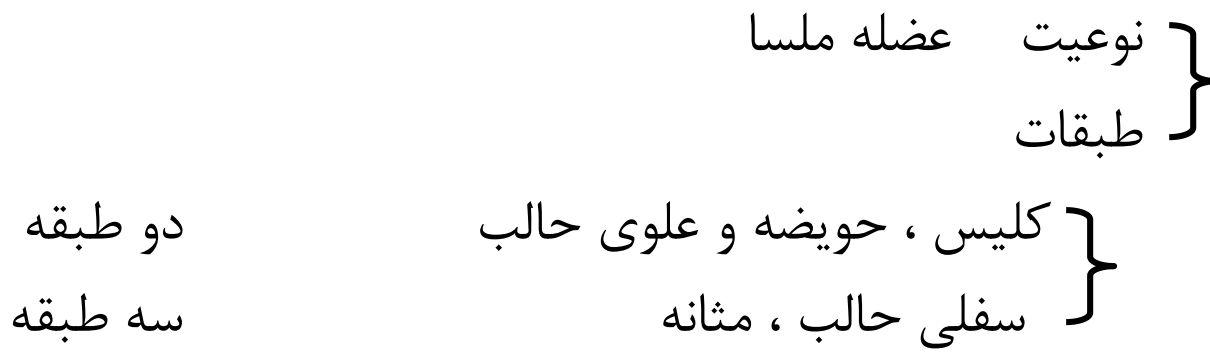
ادوانتیسیا (در بعضی نواحی سیروزا)



مخاط



عضلی



طبقه خارجی



ساختمان نسجی احلیل

درمردها

طول ۱۸-۲۰ سانتی متر
ساختمان اناتومیک سه قطعه

پروستاتیک
غشایی
کهفی

در زن ها

طول ۳-۵ سانتی متر

Kidney Stone

