

Prefață

Ajunsă la a 13-a ediție, *Histologia lui Junqueira* continuă să fie sursa principală de informație **concisă și în același timp detaliată** despre structura și funcțiile țesuturilor umane. Timp de peste 40 de ani, acest volum a constituit o resursă educațională pentru toți cei care și-au dorit să studieze **biologia celulară și histologia** în cadrul unei lucrări bine organizate și concise care integrează noțiuni de **biochimie și fiziologie**, și în același timp reprezintă o fundație excelentă pentru studii ulterioare de **patologie**. Conținutul volumului este pregătit în mod specific pentru studenți care se pregătesc în domeniile medicină, profesii medicale înrudite și pentru cursuri avansate de biologie tisulară. Ca rezultat al aprecierii atât de către studenți cât și de către cadrele universitare, *Histologia lui Junqueira* este studiată în întreaga lume, fiind tradusă în peste 12 limbi.

În această ediție am revizuit textul și am completat fiecare capitol prin adăugarea de informații noi, cu descrieri extinse ale anumitor subiecte, acolo unde a fost necesar. Asimilarea informației este facilitată și de introducerea unui **stil nou** și de **organizarea nouă a paginilor**. În fiecare capitol au fost introduse numeroase paragrafe scurte, ce indică modul în care informația prezentată poate fi folosită în context medical, și care subliniază relevanța materialului studiat. Ca urmare a solicitărilor venite din partea studenților, am creat la sfârșitul fiecărui capitol un **rezumat** care cuprinde **noțiunile fundamentale** ale capitolului respectiv. De asemenea, în fiecare capitol a fost adăugat un număr mai mare de imagini și **tabele** care facilitează asimilarea informației de către studenți.

Fiecare capitol a fost îmbogățit cu **imagini și ilustrații noi**, cu scopul de a simplifica asimilarea cunoștințelor și integrarea informațiilor. Ilustrațiile companiei McGraw-Hill care apar în acest volum sunt completate de numeroase filme video

în cadrul versiunii electronice a cărții, fiind elemente utile, detaliate și atractive. În toată cartea au fost înlocuite imaginile de microscopie optică și electronică cu cele mai relevante, iar acestea conferă volumului calitatea de **atlas complet pentru studiul celulelor, țesuturilor și organelor**, total compatibil cu colecția de lame microscopice puse la dispoziția studenților. La adresa <http://medsci.indiana.edu/junqueira/virtual/junqueira.htm> este disponibil un **microscop virtual** cu peste 150 de lame cu preparate de țesuturi și organe umane.

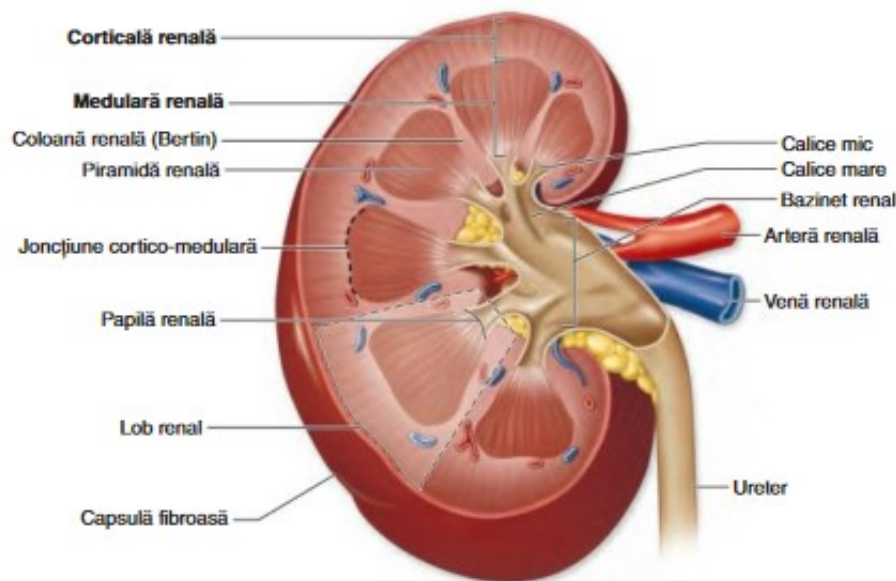
Ca și în cazul ediției precedente, această ediție facilitează învățarea prin **structura organizatorică**:

- Capitolul introductiv descrie modul în care este studiată structura celulelor și țesuturilor.
- Următoarele două capitole sunt dedicate organizării structurale și funcționale a citoplasmei celulei umane și nucleului celular.
- În continuare, următoarele șapte capitole descriu cele patru tipuri fundamentale de țesuturi care intră în alcătuirea organelor la om: țesutul epitelial, țesutul conjunctiv (și subtipurile acestuia), țesutul nervos și țesutul muscular.
- Celelalte capitole explică organizarea și semnificația funcțională a acestor țesuturi în fiecare sistem de organe, iar în ultimul capitol sunt cuprinse informații de ultimă oră despre celulele care alcătuiesc sistemul vizual (globii oculari) și sistemul auditiv (aparatură acustico-vestibular).

Considerând toate aceste elemente nou introduse, sunt încrezător că *Histologia lui Junqueira* va continua să fie una dintre cele mai utile și larg folosite resurse educaționale în domeniul histologiei.

Anthony L. Mescher
mescher@indiana.edu

FIGURA 19-1 Rinichi.



Fiecare rinichi are forma unei boabe de fasole, cu un **hil** situat la nivelul zonei concave, pe unde intră ureterul, artera renală și venele renale. Ureterul se divide și se subdivide în **calice mari** și **calice mici**, în jurul cărora se află sinusul renal ce conține țesut adipos. De fiecare calice mic este atașată o **piramidă** medulară, o regiune conică a medulei mărginită de prelungiri ale corticalei. **Corticala** și **hilul** sunt acoperite de o capsulă fibroasă.

- **Tubul ooneotor**, un segment terminal scurt, ce realizează legătura dintre nefron și canalul colector.

Tubuli conectori ai mai multor nefroni se unesc și formează **tubuli ooleotori**, care la rândul lor se unesc în **oanale ooleotoare** cu un diametru mai mare. Aceștia converg în papila renală, unde excretă urina într-un calice mic. **Nefronii corticali** sunt localizați aproape în totalitate în corticală, în timp ce **nefronii juxtamedulari** (aproape o șeptime din total) se află în apropierea medulei și prezintă anse Henle lungi.

» APLICABILITATE MEDICALĂ

Boala rinichilor polichistici este o afecțiune ereditară, caracterizată prin formarea mai multor chisturi voluminoase, pline cu lichid, care distrug arhitectura normală a corticalei ambilor rinichi. Aceste chisturi pot lua naștere din orice tip de celule epiteliale ale nefronului și pot duce la creșterea masivă a dimensiunilor rinichilor (vizibilă macroscopic) și la pierderea funcției renale.

» CIRCULAȚIA SÂNGELUI

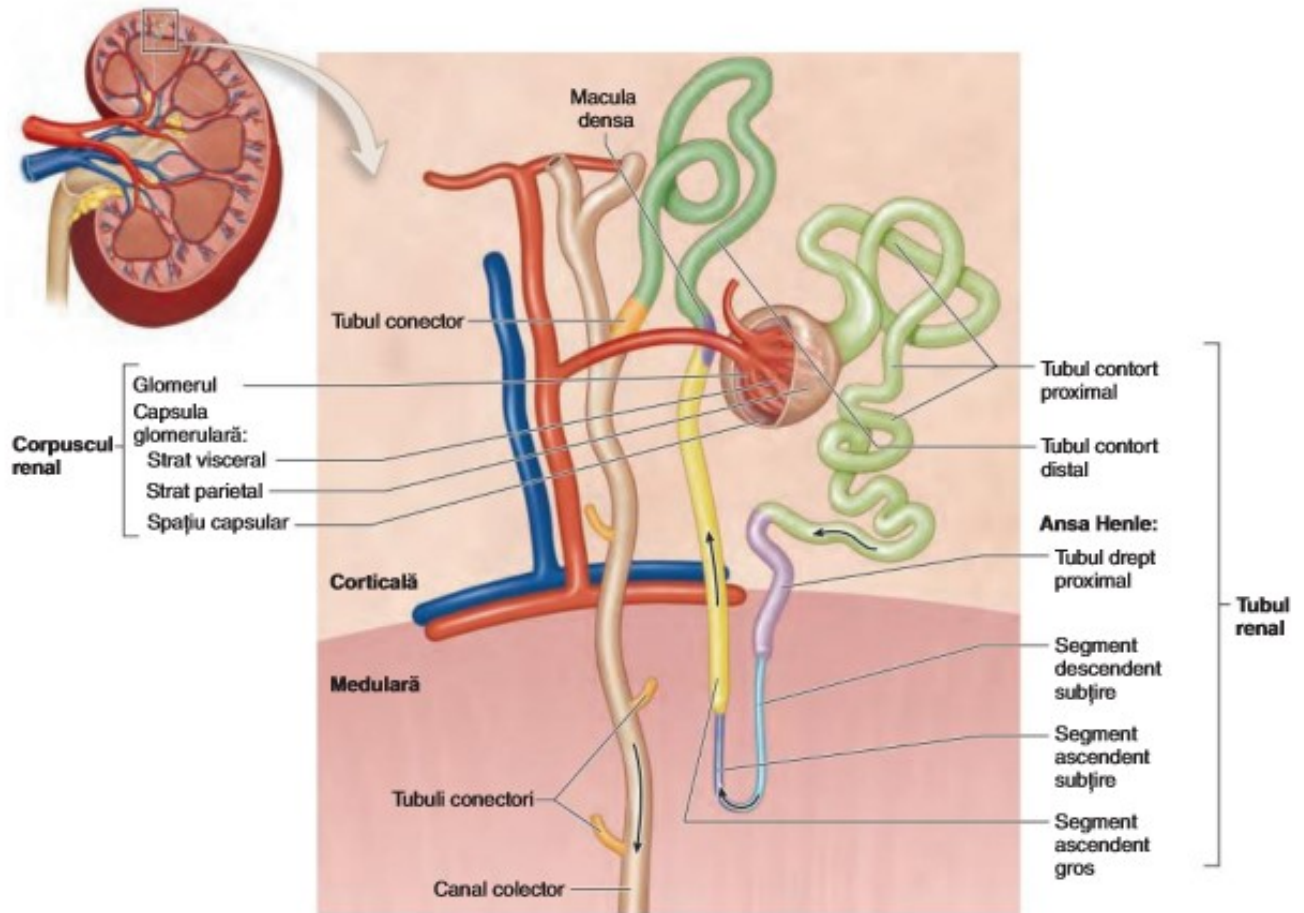
După cum era de așteptat la un organ specializat în procesarea sângelui, vascularizația rinichiului este amplă, bine organizată și în strânsă asocieră cu toate componentele nefronului. Vasele de sânge ale rinichilor sunt denumite în funcție de localizarea sau de forma lor (Fig. 19-3).

Fiecare **arteră renală** se divide în două sau mai multe artere segmentare în hil. În jurul bazinetului renal, acestea se ramifică în **artere interlobare**, care urcă printre piramidele renale către joncțiunea cortico-medulară (Fig. 19-3). Aici, arterele interlobare se divid din nou pentru a forma **arterele arcuate**, ce se dispun în formă de arc de-a lungul acestei joncțiuni, la baza fiecărei piramide renale. Mici **artere interlobulare** (sau artere corticale radiare) se desprind din arterele arcuate și pătrund adânc în corticală.

Din arterele interlobulare tau naștere **arteriolele aferente** din microcirculație, care se divid și formează un plex de anse capilare denumit **glomerul**, fiecare fiind localizat într-un corpuscul renal, unde sângele este filtrat (Fig. 19-3 și 19-1). Sângele părăsește capilarele glomerulare nu prin venele, ci prin **arteriolele eferente**, care se ramifică imediat și formează o altă rețea de capilare, **capilarele peritubulare**, distribuite din abundență în toată corticala. Din corpusculii juxtglomerulari aflați în apropierea medulei, arteriolele eferente nu vor forma capilare peritubulare, ci se ramifică în repetate rânduri formând grupări paralele de anse capilare în formă de ciucure, denumite **vasa recta (vaselor drepte)** (*L. recta*, drept) care pătrund adânc în medulară, împreună cu ansele Henle și cu tubii colectori. În general, corticala primește de peste 10 ori mai mult sânge decât medulara.

Sângele părăsește rinichiul prin vene care urmează același traiect ca arterele și au aceeași denumire (Fig. 19-3). Capilarele peritubulare periferice și capilarele capsulei renale converg în mici vene stelate, care se varsă în venele interlobulare.

FIGURA 19-2 Nefroni.



Fiecare rinichi conține aproximativ 1 milion de unități funcționale denumite **nefroni**. Fiecare nefron își are originea în corticală, la nivelul **corpusculului renal** ce conține un mic ghem de capilare glomerulare. Din corpusul se desprinde **tubul contort proximal** lung, urmat de **tubul proximal drept**, ce pătrunde în medulara externă. Acest tubul se continuă cu **segmentul descendent subțire** și cu **segmentul ascendent subțire** al ansei Henle a nefronului, în medulară.

Henle se termină cu un **segment ascendent gros**, un tubul drept ce reîntră în corticală și continuă cu o zonă îngroșată, **macula densa**, aflată în contact cu arteriolele care pătrund în glomerul. Dincolo de macula densa se află **tubul contort distal**, al cărui capăt este reprezentat de un **tubul conector** scurt. Tubulii conectori din numeroși nefroni converg în tubuli colectori corticali și într-un **canal colector** care transportă urina în calice.

>> APLICABILITATE MEDICALĂ

Există numeroase **boli glomerulare** care afectează corpusulii renali și au diverse cauze ce impun tratamente specifice. Stabilirea cu precizie a diagnosticului histopatologic în aceste boli necesită biopsia corticalei și poate include examinarea corpusculilor renali prin imunofluorescență sau chiar prin microscopie electronică de transmisie (TEM).

> FUNCȚIILE RENALE: FILTRARE, SECREȚIE ȘI REABSORȚIE

Toate funcțiile majore ale rinichiului – eliminarea produșilor reziduali metabolici și a excesului de apă și electroliți din sânge – sunt realizate în diferite celule epiteliale specializate ale nefronilor și ale sistemelor colectoare. Funcțiile renale implică activități specifice:

- **Filtrarea**, prin care apa și substanțele dizolvate din sânge părăsesc spațiul vascular și pătrund în lumenul nefronului;