

61-018  
H69

# Histologie

LITERATURĂ  
DIDACTICĂ



CONSCRAT  
Învățătorului și organizatorului  
colectivului de autori al manualului  
om emerit al științei din Federația Rusă,  
profesorului  
VLADIMIR GRIGORIEVICI  
ELISEEV

## PREFAȚA

Histologia, citologia și embriologia sînt cele mai necesare discipline de învățămînt și împreună cu alte științe fundamentale formează o concepție materialistă despre legile structurii și activității vitale ale organismului uman. Viitorii medici au nevoie de cunoștințe trainice despre structura celulei și a țesuturilor organelor, care prezintă baza structurală a tuturor formelor de acțiune vitală a organismului.

Însemnătatea histologiei, citologiei și embriologiei pentru medici crește prin faptul că pentru medicina contemporană este caracteristică folosirea pe larg a metodelor citologice și histologice în cazurile de studiere a singelui, măduvei osoase, la biopsia organelor ș. a.

Ediția a patra a manualului este corectată și reînnoită. Structura cărții în fond a rămas aceeași, însă în fiecare capitol sînt introduse schimbări conform datelor științifice noi, recenziilor și dorințelor colegilor și studenților.

Spre deosebire de ediția precedentă, este exclus capitolul „Introducere în știința despre țesuturi”, dar este introdus unul nou — capitolul XII: „Principiile generale de organizare a țesuturilor”, care încheie „Histologia generală.” După părerea noastră, o astfel de structură a acestui capitol permite studenților să memorizeze mai ușor problemele teoretice complicate.

Capitolele sînt expuse conform unui plan unic, alcătuit de colectivul precedent de autori, cu excepția capitolului X „Țesuturile musculare” (prof. G. S. Katinas). Capitolul XII „Principiile generale de organizare a țesuturilor” este scris de profesorul Iu. I. Afanasiev în colaborare cu profesorul G. S. Katinas. La perfecționarea capitolelor „Organele de simț”, „Sistemul genital”, în afară de autorii ediției precedente, au participat profesorul Iu. I. Afanasiev și profesorul N. A. Iurina. În capitolul „Sistemul digestiv” subcapitolul „Dinții” este descris de profesorul Iu. I. Afanasiev, „Ficatul” — de profesorul E. F. Kotovskii, „Pancreasul” — de profesorul Iu. I. Afanasiev și profesorul E. F. Kotovskii.

În ediția actuală a manualului sînt descrise sumar materialele cuprinse de disciplinele înrudite, ce au un caracter descriptiv. În capitolul V „Bazele embriologiei” este expus sumar materialul despre organogeneză. În capitolul XIII „Sistemul nervos” sînt tratate laconic problemele despre structura microscopică a organelor. În manual sînt folosiți echivalenții termenilor din nomenclatura histologică internațională, întăriți la Congresul al X-lea internațional al anatomistilor, histologilor și embriologilor.

În manual au fost reflectate particularitățile de predare a histologiei, citologiei și embriologiei la diferite facultăți ale Institutului de

medicină (medicină generală, pediatrie, stomatologie, medicină profilactică).

Spre deosebire de edițiile precedente, acest manual este ilustrat nu numai cu desene alb-negru și în culori, dar și cu microfotografii din preparate și microfotografie electronice, dintre care multe sînt realizate chiar de autorii și colaboratorii lor.

Autorii mulțumesc sincer tuturor colegilor histologi, citologi și embriologi, care au prezentat pentru ilustrarea manualului microfotografii și scheme originale, precum și colegilor-morfologi pentru recenziile și observațiile care au fost făcute, profesorilor: V. I. Arhipenco, K. A. Zufarov, A. I. Brusilovskii, colaboratorului științific superior S. L. Kuznețov.

Autorii și redactorii sînt profund recunoscători colaboratorilor catedrei de histologie și embriologie de la Institutul nr. 1 de medicină „I. M. Secenov” din Moscova — docentului A. N. Iațovskii, lectorilor superiori L. P. Bobova, V. I. Goreacikină, E. A. Haceuturian; asistentei T. V. Boronihina, candidatului în științe biologice N. N. Bosova, laboranților superiori L. V. Kușco, N. B. Lebedeva, precum și celor de la Universitatea «Prietenia popoarelor» în numele lui P. Lumumba: docenților A. I. Radostina, L. S. Rumeanțeva, V. A. Remizova, laborantei superioare N. N. Tupikova pentru ajutorul esențial în pregătirea manualului.

## Capitolul I

### **HISTOLOGIA, CITOLOGIA ȘI EMBRIOLOGIA. CONȚINUTUL, SARCINILE ȘI LEGĂTURA LOR CU ALTE ȘTIINȚE MEDICO-BIOLOGICE. INSEMNAȚEA PENTRU MEDICINA**

Organismul omului și al animalelor constituie un sistem unitar, în care e posibilă evidențierea unui șir de niveluri ierarhice de organizare a materiei vii : *celule—țesuturi—unități morfofuncționale ale organelor — organe — sisteme de organe*. Fiecare nivel de organizare structurală posedă particularități morfofuncționale, care îl deosebesc de alte niveluri.

**Histologia (din l. greacă histos — țesut, logos — știință) este știința despre dezvoltarea, structura și activitatea vitală a țesuturilor organismelor animale.**

Astfel, histologia împreună cu alte științe medico-biologice fundamentale studiază legitățile organizării structurale a materiei vii. În același timp, spre deosebire de alte științe biologice, obiectul de bază al histologiei îl constituie țesuturile, care reprezintă un sistem, ce urmează după sistemul celular de organizare a materiei vii în organismul *i n t e g r a l*. De aceea pentru țesuturi sînt caracteristice legități biologice generale, specifice materiei vii, și totodată particularități proprii ale structurii, dezvoltării, activității vitale, legăturii intratisulare (intranivelare) — și intertisulare (internivelare). Țesuturile înseși servesc drept elemente de dezvoltare, structură și activitate vitală a organelor și unităților lor morfofuncționale.

Țesuturile reprezintă un sistem de celule și structuri acelulare, care s-au asociat și specializat în procesul evoluției pentru a îndeplini cele mai importante funcții în organism. Pentru fiecare din cele 5 sisteme tisulare de bază (țesutul nervos, țesutul muscular, țesutul epitelial, țesutul conjunctiv, sîngele) sînt caracteristice particularitățile structurii, dezvoltării și activității vitale proprii anume lor. Obiectul *h i s t o l o g i e i g e n e r a l e*, sau studiul propriu-zis al țesuturilor, îl constituie legitățile generale, caracteristice nivelului tisular de organizare și particularitățile deosebite ale țesuturilor concrete ; obiectul *h i s t o l o g i e i s p e c i a l e* sînt legitățile activității vitale și interacțiunea diferitelor țesuturi în organe la niveluri mai înalte de organizare. Histologia specială servește drept bază pentru studierea structurii microscopice a unităților morfofuncționale a organelor și a organelor în întregime.

Cursul de histologie include de asemenea *c i t o l o g i a* — știința despre celulă și *e m b r i o l o g i a* — știința despre embrion. Aceste cursuri independente preced histologia generală și specială.

**Citologia (din l. greacă cytos — celulă, logos — știință) este știința despre structura, dezvoltarea și activitatea vitală a celulelor.**

Citologia constituie o parte indispensabilă a histologiei, deoarece

celulele prezintă baza de dezvoltare și baza structurală a țesuturilor. În partea citologiei generale se examinează principiile generale ale structurii și fiziologiei structurilor celulare. Citologia specială studiază particularitățile structurii celulelor specializate în diferite țesuturi și organe. În ultimii ani în citologie s-au făcut multe descoperiri științifice, care au contribuit semnificativ la dezvoltarea științelor biologice și medicale și practica ocrotirii sănătății. Datele noi despre structura nucleului și a aparatului lui cromozomal stau la baza diagnosticului citologic al bolilor ereditare, tumorilor, bolilor sanguine și a multor altor afecțiuni. Descoperirea particularităților ultrastructurii și componenței chimice a membranelor celulare servește drept bază pentru înțelegerea legăturilor interacțiunii celulelor în sistemele tisulare, reacțiile de protecție ș. a. În practica medicală se întrebuințează larg citodiagnosticarea. Celulele organismului sănătos și bolnav se studiază în frotiile de sînge și de măduvă osoasă, de lichid cefalorahidian, salivă, urină, în probele diferitelor organe, obținute în timpul biopsiei.

**Embriologia (din l. greacă. embryo — embrion, logos — știință) este știința despre embrion și legăturile dezvoltării lui.**

În cursul de embriologie, predat în instituțiile superioare medicale, atenția principală este îndreptată asupra legăturii dezvoltării embrionare a omului. Cunoașterea de către viitorul medic a particularităților embriologiei omului are o mare importanță pentru formarea concepției materialiste științifice și pentru activitatea practică. Embriologia comparativă oferă, practic, un material factual bogat, care confirmă că dezvoltarea omului este rezultatul evoluției naturii vii. O atenție deosebită în cursul de embriologie se atrage asupra surselor de dezvoltare și mecanismului de constituire a țesuturilor (histogeneza) la o anumită etapă a embriogenezei. Legăturile histogenezei determină particularitățile morfofuncționale ale structurilor tisulare în ontogeneza postnatală, în special capacitatea lor de regenerare. De aceea studierea etapelor esențiale ale dezvoltării embrionare precede studierea țesuturilor. Astfel, întrunirea histologiei, citologiei și embriologiei într-un obiect nu este formală, ci oglindește legăturile naturale între ele.

Histologia împreună cu citologia și embriologia, ca și alte științe biologice, hotărăște problema principală — elucidarea organizării structurale a proceselor activității vitale și în legătură cu aceasta — posibilitățile acțiunii directe asupra lor.

Obiectul histologiei, citologiei și embriologiei oferă studenților posibilități multiple pentru dezvoltarea pe baza materialului concret a legilor materialismului dialectic: legătura reciprocă dintre structură și funcție, dintre general și particular, unitatea și lupta contrariilor. Însușirea acestor categorii și aplicarea lor în practică sînt problemele cele mai importante în pregătirea unui medic.

Cunoașterea legăturilor structurii celulelor, țesuturilor și organelor trebuie să se efectueze în legătură cu funcțiile lor. Corelațiile între structură și funcție se examinează de pe pozițiile legii materialismului dialectic despre unitatea materiei și mișcarea ei. De aceea structura include noțiunile de structură morfologică și funcție.

Studierea fiecărei structuri trebuie să se facă de pe poziții istorice, bazate pe teoria evoluționistă a lui Ch. Darwin, conform căreia toate părțile componente ale organismului uman se examinează ca rezultat al dezvoltării filogenetice. Teoriile dezvoltării țesuturilor (seriilor paralele ale lui A. A. Zavarzin și dezvoltării divergente a lui N. G. Hlopin) stabilesc legitățile de bază ale formării țesuturilor în filogeneza.

Cercetarea diferitelor niveluri de organizare a materiei vii în organismul unitar trebuie să se bazeze pe o analiză sistematică, deoarece fiecare structură este un sistem complicat, care interacționează cu alte elemente structurale cu nivel de organizare egal sau diferit. Analiza sistematică permite a se stabili corelațiile caracteristice sistemelor intracelulare, tisulare și organice, a se constata legitățile interacțiunii părții și întregului ș. a. Iată de ce sarcina histologiei este nu numai de a descrie structura și destinația funcțională a structurilor, dar și stabilirea relațiilor dintre ele, descoperirea legităților dezvoltării lor.

Pentru cunoașterea legităților dezvoltării, structurii și funcției celulelor, țesuturilor și organelor în histologia contemporană se folosesc larg metode experimentale de studiu, care permit efectuarea observărilor pe obiecte vii, modelarea la nivel molecular, subcelular, celular și tisular cu ajutorul-microscopiei în diferite sisteme ale microscopelor optice și electronice, metodelor cito- și histochimiei, autoradiografiei, biometriei. Analiza cantitativă a structurilor include aplicarea modelării matematice, folosirea M.E.C., dispozitivelor automate specializate.

Histologia, citologia și embriologia contemporane contribuie considerabil la elaborarea aspectelor teoretice și aplicate ale medicinei și biologiei moderne.

La problemele teoretice fundamentale se referă :

- studierea legităților cito- și histogenezei, structurii și funcției celulelor și țesuturilor ;
- studierea legităților diferențierii și regenerării țesuturilor ;
- clarificarea rolului sistemelor nervos, endocrin, imun ale organismului în reglarea proceselor morfogenezei celulelor, țesuturilor și organelor ;
- cercetarea modificărilor de etate ale celulelor, țesuturilor, organelor ;
- cercetarea adaptării celulelor, țesuturilor și organelor la influența diferiților factori biologici, fizici, chimici ș. a.;
- studierea proceselor morfogenezei în sistemul mamă-făt ;
- cercetarea particularităților embriogenezei omului.

Problemele aplicate actuale sînt cercetarea compatibilității celulare și tisulare în timpul transfuziei sîngelui, transplantării țesuturilor, influenței factorilor stresori, studierea posibilităților regeneratoare a țesuturilor în diferite condiții, elaborarea testelor morfologice pentru aprecierea modificărilor de vîrstă ș. a.

Progresul histologiei moderne în mare măsură e determinat de faptul că ea are la bază realizările fizicii, chimiei, matematicii, ciberneticii. Aplicarea metodelor ultramoderne de studiu a determinat dezvoltarea furtunoasă a histologiei, citologiei și embriologiei. Cursul