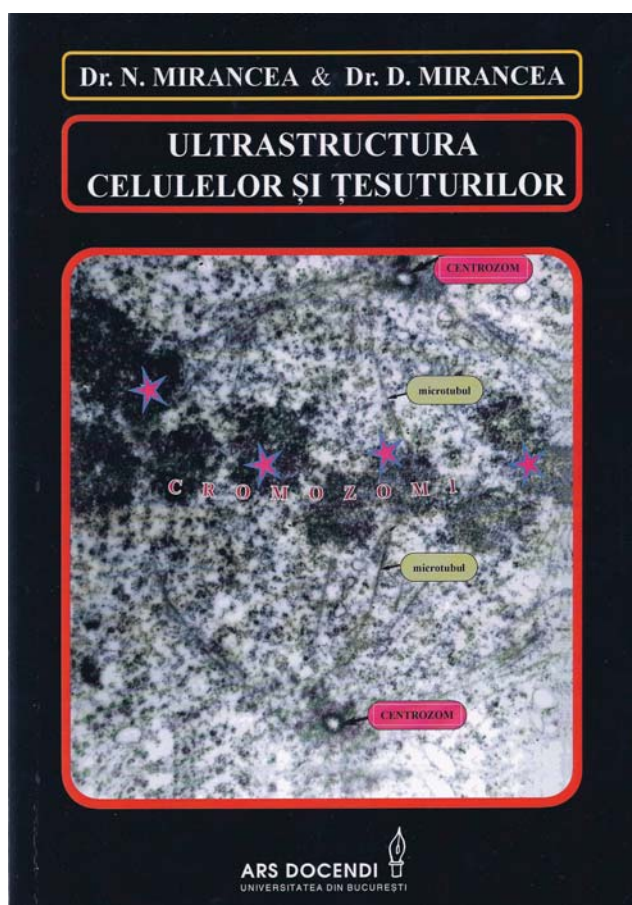


UN TRATAT – ATLAS ROMÂNESC DE REFERINȚĂ ÎN BIO-MEDICINA CELULELOR ȘI ȚESUTURILOR

*A Romanian reference handbook-atlas in bio-medicine of the cells
and tissues*

Prof. Dr. Dan Riga, Prof. Dr. Sorin Riga

Membri titulari ai Academiei Oamenilor de Știință din România



FONDATORII DOMENIULUI

Biologia celulară s-a impus ca știință de avangardă în anii 1950-1960. Este de datoria noastră să evidențiem excelența românească confirmată pe plan mondial de savantul *Prof. Dr. George Emil PALADE* – laureat al *Premiului Nobel* în 1974, pentru *Fiziologie și Medicină*, împreună cu *Albert CLAUDE* și *Christian de DUVE* (descoperirile privind organizarea structurală și funcțională a

celulei). În același domeniu al ultrastructurii materiei vii a excelat și *Acad. Prof. Dr. Ioan MORARU* – Directorul Institutului „Victor BABEȘ” din București – laureat al *Premiului Nobel* în 1985, dar pentru *Pace* (decernat organizației pe care a fondat-o – *International Physicians for the Prevention of Nuclear War* și celor 3 copreședinți: *Ioan MORARU* – România, *Mihai KUZIN* – URSS, *Bernard LOWN* – SUA).

Pionieratul, tradiția și excelența în domeniu sunt asigurate de **Institutul de Biologie București al Academiei Române (IBB-AR)**. Unitate de elită în știința românească, a inaugurat primele colective în 1948, din 1960 devine Institutul de Biologie „Traian SĂVULESCU”, iar în prezent este condus de *Acad. Prof. Dr. Octavian POPESCU* – o autoritate în *biologia celulară* și moleculară, cu o vastă experiență universitară, de cercetare și managerială, președintele *Societății Române de Biochimie și Biologie Moleculară*.

IBB-AR prin cele 3 departamente: *Microbiologie* – șef acad. prof. dr. Octavian POPESCU, *Citobiologie vegetală și animală* – șef CP 1, Dr. Nicolae MIRANCEA, *Ecologie, taxonomie și conservarea naturii* – șef. CP 2, Dr. Sorin ȘTEFĂNUȚ și 2 Stațiuni *ecologice* (Posada și Sulina) asigură o arie largă de cercetări avansate la nivel de ecosistem și protecția viului.

O piatră de hotar în știința românească a fost înființarea în București în anul 1979 a **Institutului de Biologie și Patologie Celulară**, creat de „triumviratul” de aur al biologiei celulare: *laureatul Nobel George Emil PALADE*, *acad. Nicolae SIMIONESCU* (directorul Institutului, din 1994 vicepreședinte al Academiei Române, trecut prematur în neființă) și soția sa, *acad. Maya SIMIONESCU* (următorul director).

Standardul academic în domeniu este dezvoltat în București prin personalitatea și realizările de marcă ale *Acad. Prof. Dr. Laurențiu M. POPESCU* – șeful Catedrei de *Biologie Celulară* și Histologie și directorul **Institutului Național de Cercetare Dezvoltare în domeniul Patologiei și Științelor Biomedicale** „Victor Babeș” (din 1993), editorul șef al revistei internaționale *Journal of Cellular and Molecular Medicine* (din 2000), șeful Departamentului de medicină celulară și moleculară (din 2001) și președinte al Academiei de Științe Medicale (2006-2011).

Excelența românească în domeniu cuprinde – la nivelul întregii țări – o rețea de structuri de biologie celulară (pe linia învățământului-cercetării de biologie animală/vegetală și medicină umană/veterinară), care sunt integrate intra-, inter- și pluridisciplinar și conectate cu *Societatea Română de Biologie Celulară* – Sesiuni științifice anuale și Congrese internaționale, *Bulletin of Romanian Society for Cell Biology*, *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, relevând continuitatea și progresul înscris de țara noastră.

În România, fondatorii și măștrii care au publicat cursuri, lucrări practice și monografii de *Biologie celulară* începând cu deceniul 1970 – au fost – într-o enumerare non-exhaustivă: I. Diculescu și col. – București, 1971, 1981, 1983; M. Ionescu – Varo și col. – București, 1976, 1981; R. Meșter – București, 1976, 1979; P.G. Ploaie și Z. Petre – *Microscopia electronică în biologia celulară și moleculară* – București, 1979; Gh. Benga – Cluj-Napoca, 1980, 1985; S. Andreicuț – Târgu-Mureș, 1981; G. Cotrutz – Iași, 1981; N. Frăsinel – Timișoara, 1985.

Anul 2010

Un pas înainte față de standardul românesc național recunoscut internațional a fost înfăptuit printr-o realizare recentă de marcă a Institutului de Biologie București.

Amploarea, dinamica și nivelul atins de progresul bio-medical sunt relevate într-o manieră desăvârșită, didactică și universitară prin **tratatul-atlas: Dr. Nicolae MIRANCEA, Dr. Dorina MIRANCEA, Ultrastructura celulelor și țesuturilor, Editura Ars Docendi – Universitatea din București, București, 2010**. Apărut sub egida Academiei Române, tratatul-atlas reprezintă în fapt o enciclopedie românească în *biologia celulară și tisulară*, o premieră națională aliniată la standardele internaționale în domeniu, cu o „ținută” științifică și academică impecabilă, fapt pentru care devine o „platformă” a fundamentelor în educația continuă și cultura bio-

medicală. Tratatul-atlas a fost publicat în format A4, cuprinde 63 de capitole cu un total de 703 pagini, 728 imagini de microscopie optică și electronică, iar bibliografia selectivă însumează 563 de referințe.

Echipa MIRANCEA se definește prin pregătire de excepție și experiență vastă în *biologia celulară ultrastructurală*: Doctoratul în *Biologie Celulară* (1981), cercetător principal gr. 1, Șef al Departamentului de *Citobiologie vegetală și animală* din IBB-AR și autor a peste 180 lucrări (Nicolae M.), împreună cu cercetător principal gr. 3, în același Departament al IBB-AR și autor a peste 100 lucrări (Dorina M.). Literatura bio-medicală însușită (*informația*), cultura științifică privind materia vie (*teoria*), ultraspecializarea în știința electronomicroscopiei (*metodologia*), experiența bogată acumulată în biologia celulară (*practica* îndelungată de 40 de ani) sunt demonstrate:

- prin numeroasele colaborări, studii și experimente efectuate în Centrul German de Studii al Cancerului (Heidelberg, Germania), IBB-AR, Facultatea de Biologie a Universității București și Institutul Clinic Fundeni (București)
- prin cele 728 de ilustrații ale tratatului provenite – în totalitate – din Baza de microfotografii (imagistică structurală → ultrastructurală, procesate computerizat) a echipei *MIRANCEA*, care asigură originalitatea absolută.

Tratatul-atlas *Ultrastructura celulelor și țesuturilor* devine astfel o „carte trăită” de bio-medicină la nivel tisular → celular → subcelular, un „instrument” de cunoaștere științifică dinamică și integrată (*in vitro* → *in vivo* și *animal* → *om*). Autorii ne oferă o metodologie de înțelegere, gândire și cercetare a materiei vii, prin interrelațiile *structură ↔ funcție* în registru *normal* → *patologie*, relevate prin „pachetul” de microscopie *optică* → *electronică*: TEM (*transmission electron microscopy*), SEM (*scanning electron microscopy*), IEM (*immunoelectronomicroscopie*), ISH-EM/ISH-US (*in situ hybridization* la nivel electronomicroscopic/ ultrastructural). Alcătuirea și logica progredientă (didactică și științifică) conferă tratatului-atlas o arie multifuncțională dezvoltată, cu aplicație directă în biologie și medicină, pe linie de cercetare, universitară și academică, de la genetică, biologie și medicină moleculară la ultrastructură, citologie, histologie și patologie.

Tratatul-atlas „Ultrastructura celulelor și țesuturilor“

Capitolul *Celula eucariotă* demonstrează că *celula* reprezintă structura fundamentală a *materiei vii*, cuprinde 2 (două) clase (celulele *eucariote* și *procariote*) și realizează un *sistem biologic deschis*, menținut într-o formă *ierarhic integrată* prin *neogenotropie (anti-entropie)*.

Urmează 4 (patru) capitole care „integrează“, în sinteză *metodologia ultrastructurală* din care a rezultat tratatul-atlas: *procesarea materiei vii pentru investigare ultrastructurală* (TEM, IEM, ISH-EM), *identificarea ultrastructurală a unor bio-molecule*, *hibridizarea in situ*, *procesarea pentru ultracriosecțiuni în imuno-electronmicroscopie și hibridizare in situ*.

Se continuă cu 3 (trei) capitole de „anatomie“ celulară: *forma și dimensiunea celulelor*, *suprafața celulară*, *plasticitatea / fragilitatea / recombinarea membranelor*, urmate de alte 6 (șase) de „fiziologie“ celulară: *endocitoza*, *macropinocitoza*, *fagocitoza*, *endocitoza receptor-mediată*, *transcitoza*, *diapedeza*.

„Anatomia“ celulară la nivel ultrastructural este descrisă morfo-funcțional în 8 (opt) capitole: *membrana bazală*, *hemidesmozomul*, *desmozomul*, *complexele joncționale*, *interdigitate*, *hemidesmosome-equivalente*, *joncțiuni comunicante* și *cele miotendinoase*. Urmează într-o viziune ultrastructural-dinamică alte 6 (șase) capitole centrate pe aparatul genetic („biblioteca/informația“ celulei) și funcționarea lui: *nucleul*, *ciclul celular/diviziunea celulară/ mitoza*, *moartea celulară*, *apoptoza*, *mumificarea celulelor*, *manipularea programului genetic*.

Se continuă logic, sistematic, în relație funcțio-structură la nivel ultramicroscopic cu 4 (patru) noi capitole centrate pe transport – schimburi: *citomembranele*, *plasmalema*, *sistemul endomembranar*, *reticul endoplasmic neted și granular*, apoi alte 6 (șase) capitole focalizate pe ultrastructuri – ultraspecializate/morfo-funcțional: *ribozomi*, *mitochondrii*, *aparat Golgi*, *lizozomi*, *centriol*, *citoschelet*, iar „serialul“ ultrastructural se încheie cu 2 (două) capitole: *infrastructuri intracitoplasmice specifice* (anumitor țesuturi) și *ribosome lamellae* (în celulele maligne).

Firește, urmează 5 (cinci) capitole în grupa procesuală de reproducere-dezvoltare: *dezvoltarea em-*

brionară, *morfofiziologia reproducerii* (la hamsterul auriu), *dinamica diferențierii celulare*, *histogeneza și dezvoltarea embrionară timpuriu postimplantațională*, continuate logic cu alte 15 (cincisprezece) capitole de histologie ultrastructurală: *țesutul conjunctiv*, *matricea extracelulară*, *morfogeneza tegumentului și intestinului* (la hamster auriu), *țesutul muscular*, *renal*, *nervos*, *adipos*, *capilare sanguine (cu perete continuu și ferestrate)*, *angiogeneza in vitro*, *țesutul cartilagos*, *osos*, *epitelio-limfocitar (din timus)*, *pancreatic endocrin*.

Tratatul se încheie cu ultimele 2 (două) capitole: *mastocitul*, și *componentele moleculare ale zonei de joncțiune dermo-epidermală din pielea umană – normală sau în anumite patologii tegumentare*.

Bibliografia selectivă cu un total de 563 de referințe, dintre care 180 lucrări ale echipei Mirancea – Institutul de Biologie București (32% din bibliografie), relevă prin tratate, atlase, monografii, reviste și lucrări – românești și străine – progresul înscris în domeniu și definește actualitatea **tratatului-atlas al doctorilor Mirancea**.

Expresia-aforism *O fotografie spune mai mult decât poate fi spus prin o mie de cuvinte* (citată de altfel de autori), își găsește o remarcabilă exemplificare – dovadă în **tratatul-atlas Ultrastructura celulelor și țesuturilor**, deoarece (*micro*)fotografia este o *imagine informațională sistemică-dinamică*, care caracterizează și definește (ultra)structuri, procese, fenomene.

Tratatul-atlas Ultrastructura celulelor și țesuturilor – echipa cercetătorilor de elită a doctorilor Mirancea, 2010, reprezintă un eveniment editorial bio-medical, universitar și academic, înscrie „piatra de hotăr“ a anului 2010 în biologia celulară românească și fundamentează spiritul enciclopedic (de revoluție informațională) în ultrastructura celulelor și țesuturilor, definită prin sistemele de microscopie electronică moderne (TEM, SEM, IEM, ISH-EM/ISH-US).

Toate aceste calități, performanțe editoriale, fapte științifice și trăsături definitorii recomandă tratatul-atlas ca un „instrument“ de educație bio-medicală continuă și perfecționare pentru: licențe – masterate – doctorate, în învățământ și cercetare, cu o largă adresabilitate în științele biologice și medicale.