

بافت‌شناسی

مقایسه‌ای

تألیف

دکتر افسانه فضیلی
دانشگاه تهران

دکتر مسعود ادیب‌مرادی
استاد دانشگاه تهران

دکتر ایرج پوستی
استاد دانشگاه تهران



شماره مسلسل ۱۰۲۷۷

شماره انتشار ۱۹۴۴

انتشارات دانشگاه تهران

سرشناسه	: پوستی، ایرج، ۱۳۱۹-
عنوان و نام پدیدآور	: بافت‌شناسی مقایسه‌ای / تألیف ایرج پوستی، مسعود ادیب‌مرادی، افسانه فضیلی.
وضعیت ویراست	: [ویراست ۳]
مشخصات ظاهری	: ۴۵۸ ص، مصور.
فروست	: تهران: دانشگاه تهران، مؤسسه انتشارات، ۱۳۹۰
شابک	: 978-964-03-6280-8
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیپا
یادداشت	: چاپ سیزدهم.
یادداشت	: چاپ قبلی: دانشگاه تهران، مؤسسه انتشارات و چاپ، ۱۳۸۷.
موضوع	: بافت‌شناسی.
شناسه افزوده	: ادیب مرادی، مسعود، ۱۳۴۴-
شناسه افزوده	: فضیلی، افسانه.
شناسه افزوده	: دانشگاه تهران. مؤسسه انتشارات
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۸ ب ۲ پ ۹ / QM ۵۵۱
رده‌بندی دیویی	: ۶۱۱/۰۱۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۶۷۱۸۷۸

این کتاب مشمول قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان است. تکثیر کتاب به هر روش اعم از فتوکپی، ریسوگرافی، تهیه فایل‌های pdf، لوح فشرده، بازنویسی در وبلاگ‌ها، سایت‌ها، مجله‌ها و کتاب، بدون اجازه کتبی ناشر مجاز نیست و موجب پیگرد قانونی می‌شود و تمامی حقوق برای ناشر محفوظ است.
(این کتاب با کاغذ حمایتی به چاپ رسیده است.)



عنوان: بافت‌شناسی مقایسه‌ای

تألیف: دکتر ایرج پوستی - دکتر مسعود ادیب‌مرادی - دکتر افسانه فضیلی

نوبت چاپ: سیزدهم

تاریخ انتشار: ۱۳۹۸

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

چاپ و صحافی: مجتمع چاپ کارنگ

«مسئولیت صحت مطالب کتاب با مؤلفان است»

بها: ۴۵۰۰۰۰ ریال

خیابان کارگر شمالی - خیابان شهید فرشی مقدم - مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران

پست الکترونیک: press @ ut. ac. ir - تارنما: http://press.ut.ac.ir

پخش و فروش: تلفکس ۸۸۳۳۸۷۱۲

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

«فهرست مطالب»

پیشگفتار ش

مقدمه ض

بخش اول ۱

سلول (Cell) ۱

اندازه سلول: ۲

ساختمان‌های سایتوپلاسمیک (Cytoplasmic structures) ۳

هسته سلول (Nucleus) ۲۰

تقسیم سلولی (Cell division) ۲۴

بخش دوم ۲۹

بافت‌شناسی عمومی (General histology) ۲۹

بافت پوششی (Epithelial tissue) ۳۰

ویژگی‌های بافت پوششی ۳۰

ورقه پایه (Basal lamina) ۳۰

بافت پوششی پوشاننده (Epithelium membrane) ۳۳

ویژگی سطح آزاد سلول‌ها در بافت پوششی ۴۰

بافت پوششی غده‌ای (Epithelial gland) ۴۲

غدد مترشحه داخلی (Endocrine glands) ۴۲

غدد مترشحه خارجی (Exocrine glands) ۴۲

سلول‌های ویژه بافت غده‌ای ۴۶

بافت همبندی (Connective tissue) ۴۷

انواع بافت همبند ۵۴

بافت همبندی حقیقی (Proper connective tissue) ۵۶

بافت همبندی ویژه (Special connective tissue) ۵۸

بافت همبندی پشتیبان (Supporting connective tissue) ۶۲

۶۲	بافت غضروفی (Cartilage tissue)
۶۳	غضروف شفاف (Hyaline cartilage)
۶۴	غضروف الاستیک (Elastic cartilage)
۶۴	غضروف فیبرو (Fibrocartilage)
۶۶	بافت استخوانی (Bone tissue)
۶۹	بافت استخوان متراکم (Compact bone tissue)
۷۲	بافت استخوان اسفنجی (Spongy bone)
۷۲	مغز استخوان (Bone marrow)
۷۵	انواع مغز استخوان
۷۷	استخوان‌سازی (Osteogenesis)
۷۷	استخوان‌سازی در بافت غضروفی
۷۸	استخوان‌سازی در بافت همبند
۸۰	مفاصل
۸۳	بافت خون و لیمف (Blood and Lymph tissue)
۸۳	عناصر سلولی خون (Formed elements of blood)
۸۳	گلبول‌های قرمز (Erythrocyte)
۸۴	گلبول‌های سفید (Leukocyte)
۸۸	پلاکت (Platelet)
۹۱	منشاء عناصر سلولی خون
۹۹	بافت عضلانی (Muscular tissue)
۹۹	صاف (Smooth)
۱۰۰	مخطط (Striated)
۱۰۰	اسکلتی (Skeletal)
۱۰۵	قلب (Cardiac)
۱۱۰	بافت عصبی (Nervous tissue)
۱۱۰	نورون (Neuron)
۱۱۲	زوائد سلول عصبی (Nerve fibers)
۱۱۸	بافت پشتیبان عصبی (Neuroglia)
۱۱۸	آستروسایت (Astrocytes)
۱۱۸	پروتوپلاسمی (Protoplasmic)
۱۲۰	فیبروزی (Fibrous)
۱۲۰	الیگودندروسایت (Oligodendrocyte)

فهرست □ ج

۱۲۰	..... میکروگلیا (Microglia)
۱۲۰	..... اپاندیما (Ependyma)
۱۲۱	..... موقعیت بافت همبندی در اطراف اعصاب محیطی یا عصب (Nerve)
۱۲۱	..... گانگلیون یا عقده عصبی (Ganglia)
۱۲۵	..... بخش سوم
۱۲۵	..... بافت‌شناسی اختصاصی (Organology)
۱۲۵	..... دستگاه اعصاب مرکزی (Central nervous system)
۱۲۵	..... پرده مننژ (Meninge)
۱۲۶	..... شبکه کورویئید (Choroid Plexus)
۱۲۷	..... نخاع (Spinal cord)
۱۲۹	..... مخچه (Cerebellum)
۱۳۱	..... مخ (Cerebrum)
۱۳۳	..... دستگاه گردش خون (Circulatory system)
۱۳۳	..... رگ‌های خونی (Blood vessels)
۱۳۵	..... ساختمان بافت‌شناسی رگ‌ها
۱۳۷	..... ویژگی بعضی از سرخرگ‌ها
۱۳۸	..... دریچه‌های سیاهرگی یا لانه کبوتری (Valves)
۱۳۸	..... مقایسه سرخرگ با سیاهرگ
۱۳۹	..... گیرنده‌های شیمیائی (Specialized Chemoreceptors)
۱۳۹	..... اجسام کاروتید (Carotid bodies)
۱۳۹	..... اجسام آئورتیک (Aortic bodies)
۱۳۹	..... گیرنده‌های حساس به فشار (Specialized baroreceptors)
۱۳۹	..... سینوس کاروتید (Carotid sinus)
۱۳۹	..... سینوس آئورتیک (Aortic sinus)
۱۴۰	..... قلب (Heart)
۱۴۰	..... اسکلت لیفی قلب (Fibro - cardiac skeleton)
۱۴۱	..... دریچه‌های قلب (Cardiac valves)
۱۴۱	..... سیستم عصبی قلب
۱۴۲	..... رگ‌های لیمفاوی (Lymphatic vessels)
۱۴۵	..... دستگاه ایمنی (Immune system)
۱۴۵	..... بافت لیمفاوی بدون کپسول (Uncapsulated lymphatic tissue)

۱۴۵	..... بافت لیمفاوی سخت (Dense lymphoid tissue)
۱۴۵	..... ندول‌های لیمفاوی (Lymphoid nodule)
۱۴۶	..... لوزه‌ها یا بادامک‌ها (Tonsils)
۱۴۷	..... آپاندیس (Vermiform appendix)
۱۴۷	..... اندام‌های لیمفاوی کپسول‌دار (Capsulated lymphotic organs)
۱۴۸	..... عقده‌های لنفاوی (Lymph nodes)
۱۵۱	..... عقده خونی (Hemal noder)
۱۵۲	..... عقده‌های همولنفاتیک یا خونی لیمفاوی (Hemal lymph nodes)
۱۵۴	..... تیموس (Thymus)
۱۵۸	..... طحال (Spleen)
۱۵۹	..... پولپ سفید (White pulp)
۱۶۰	..... جسم مالپیگی (Malpighian body)
۱۶۱	..... پولپ قرمز (Red pulp)
۱۶۱	..... ناحیه حاشیه‌ای (Marginal zone)
۱۶۱	..... گردش خون طحال
۱۶۴	..... دستگاه ایمنی پرندگان
۱۶۸	..... دستگاه پوششی بدن (Integumentary system)
۱۶۸	..... پوست (Skin)
۱۶۸	..... روپوست (Epiderm)
۱۷۲	..... میان پوست یا لاپوست (Dermis)
۱۷۴	..... زیرپوست (Hypoderm)
۱۷۴	..... ضمائم پوست
۱۷۴	..... غده عرق (Sweat gland)
۱۷۶	..... غده چربی (Sebaceous gland)
۱۷۷	..... مو (Hair)
۱۷۷	..... مغز مو (Medulla)
۱۷۷	..... قشر مو (Cortex)
۱۷۸	..... کوتیکول مو (Cuticle)
۱۷۸	..... پوشش‌های مو (Hair's sheaths)
۱۸۱	..... عضله راست کننده مو (Arrector pili muscle)
۱۸۱	..... گیرنده‌های پیکری سطحی و عمقی پوست
۱۸۳	..... ناخن (Nail)

فهرست □ خ

۱۸۴	.....	غدد شیری (Mammary glands)
۱۸۴	.....	ویبریسسه و موهای حساس (Vibrissae and Tactile hairs)
۱۸۴	.....	سوراخ بین انگشتی (Interdigital pouch or Canal biflex)
۱۸۶	.....	دستگاه پوششی پرندگان
۱۸۷	.....	غده یورویی جبال (Uropygial gland)
۱۸۸	.....	دستگاه غدد درون‌ریز (Endocrine system)
۱۸۸	.....	غدد فوق کلیه (Adrenal glands)
۱۸۹	.....	بخش اطراف (Cortex)
۱۹۰	.....	بخش مرکزی (Medulla)
۱۹۲	.....	غده هیپوفیز (Hypophysis gland)
۱۹۲	.....	بخش غده‌ای (Adenohypophysis)
۱۹۵	.....	بخش عصبی (Pars nervosa)
۱۹۶	.....	غده تیروئید (Thyroid gland)
۱۹۶	.....	سلول‌های روشن (Clear cells)
۱۹۸	.....	غده پاراتیروئید (Parathyroid gland)
۱۹۸	.....	سلول‌های اصلی (Principal cell)
۱۹۸	.....	سلول‌های اوکسی‌فیل (Oxyphil cell)
۲۰۰	.....	غده اپی‌فیز (Epiphysis gland)
۲۰۰	.....	سلول پینیالوسیت (Pinealocyte cells)
۲۰۰	.....	سلول آستروگلیا (Astroglia cells)
۲۰۱	.....	دستگاه گوارش
۲۰۱	.....	طرح کلی ساختمان بافت‌شناسی لوله گوارش
۲۰۵	.....	دهان (Mouth)
۲۰۵	.....	لب‌ها (Lips)
۲۰۵	.....	گونه‌ها (Cheeks)
۲۰۶	.....	سقف دهان (Roof of mouth)
۲۰۶	.....	حلق (Pharynx)
۲۰۷	.....	زبان (Tongue)
۲۰۹	.....	جوانه‌های چشایی (Taste buds)
۲۱۲	.....	دندان‌ها (Teeth)
۲۱۲	.....	عاج (Dention)
۲۱۶	.....	مینا (Enamal)

۲۱۸.....	سیمان (Cementum).....
۲۱۸.....	غشاء یا لیگامان اطراف‌ی دندان (Periodontal ligament).....
۲۱۸.....	مغز دندان (Dental pulp).....
۲۱۹.....	غدد بزاقی (Salivary glands).....
۲۲۲.....	غدد بناگوشی (Parotid glands).....
۲۲۲.....	غدد زیر فکی (Submandibular or Submaxillary glands).....
۲۲۲.....	غدد زیرزبانی (Sublingual glands).....
۲۲۳.....	غدد بزاقی گونه‌ای (Zygomatic salivary glands).....
۲۲۳.....	غدد بزاقی مولار (Molar salivary glands).....
۲۲۴.....	مری (Esophagus).....
۲۲۶.....	معدده (Stomach).....
۲۲۷.....	غدد کاردیاء، ته معدده و پیلور.....
۲۳۳.....	معدده تک سمی‌ها.....
۲۳۴.....	معدده نشخوارکنندگان.....
۲۳۹.....	روده‌ها (Intestines).....
۲۳۹.....	روده‌های باریک (Small intestines).....
۲۴۳.....	غدد روده‌ای (Intestinal glands).....
۲۴۳.....	مشخصات ویژه قسمت‌های مختلف روده‌های باریک.....
۲۴۶.....	روده‌های بزرگ (Large intestines).....
۲۴۷.....	مشخصات ویژه قسمت‌های مختلف روده‌های بزرگ.....
۲۴۹.....	کبد (Liver).....
۲۴۹.....	تقسیم‌بندی لبول‌های کبد.....
۲۵۳.....	قطعه باب یا ناحیه کیرنان (Potral tract or Kiernan area).....
۲۵۷.....	مجاری خارجی کبد (Cystic and Choledochus ducts).....
۲۵۸.....	کیسه صفرا (Gallbladder).....
۲۶۰.....	لوزالمعدده (Pancreas).....
۲۶۰.....	بخش برون ریز لوزالمعدده (Exocrine pancreas).....
۲۶۰.....	سلول‌های آسینی (Acinar cells).....
۲۶۱.....	سلول‌های مرکز آسینی (Centroacinar cells).....
۲۶۲.....	بخش درون‌ریز لوزالمعدده (Endocrine pancreas).....
۲۶۵.....	دستگاه گوارش پرنده‌گان.....
۲۶۵.....	حفره دهان (Bucal pavity).....

۲۶۷	مری و چینهدان (Esophagus & Crop)
۲۶۹	معدده
۲۷۳	روده‌ها (Intestirs)
۲۷۵	کبد (Liver)
۲۷۵	لوزالمعدده (Pancneas)
۲۷۷	دستگاه تنفس (Respiratory system)
۲۷۷	بینی (Nose)
۲۷۹	لوزه سوّم (Nasopharynx)
۲۷۹	حنجره (Larynx)
۲۷۹	نای (Trachea)
۲۷۹	اپیتلیوم تنفسی (Respiratory epithelium)
۲۸۱	ریه‌ها (Lungs)
۲۸۱	برنش اولیه (Primary bronchus)
۲۸۱	برنش ثانوی (Secondary bronchus)
۲۸۲	برنشیول‌ها (Bronchioles)
۲۸۲	برنشیول‌های انتهایی (Terminal bronchioles)
۲۸۴	برنشیول‌های تنفسی (Respiratory bronchioles)
۲۸۴	مجاری هوایی (Alveolar ducts)
۲۸۴	کیسه آلوئولی یا هوایی (Alveolar sac)
۲۸۴	آلوئول‌ها یا حبابچه‌ها (Alveolus)
۲۸۷	سد هوایی - خونی (Blood - air barrier)
۲۸۸	دستگاه تنفس پرنده‌گان
۲۸۸	بینی
۲۹۰	مجاری هوایی
۲۹۱	برنش اولیه (Primary bronchus)
۲۹۲	برنش‌های نوع دوم (Secondary bronchi)
۲۹۲	برنش‌های نوع سوم یا پارابرنش (Parabronchi or Tertiary)
۲۹۳	کیسه‌های هوایی (Air sacs)
۲۹۴	دستگاه ادراری (Urinary System)
۲۹۴	کلیه‌ها (Kidneys)
۳۰۲	لوله‌های بلینی (Papillary ducts of Bellini)
۳۰۲	گردش خون در کلیه

۳۰۴	.....	مثانه و مجاری خروجی ادرار (Bladder and Urinary passages)
۳۰۵	.....	مجرای خروجی یا پیشابراه ادرار (Urethra)
۳۰۷	.....	دستگاه ادراری پرنده‌گان (Avian Urinary System)
۳۰۹	.....	دستگاه تناسلی (Reproductive System)
۳۰۹	.....	دستگاه تناسلی نر (مرد)
۳۰۹	.....	بیضه‌ها (Testise)
۳۱۰	.....	لوله‌های منی‌ساز (Seminiferous tubules)
۳۱۳	.....	مرحله اول یا مرحله گلژی (Golgi phase)
۳۱۳	.....	مرحله دوم یا مرحله کلاهک (Cap phase)
۳۱۳	.....	مرحله سوم یا مرحله تشکیل تاژک (Flagella Phase)
۳۱۴	.....	مرحله چهارم یا مرحله مانچت (Manchott Phase)
۳۱۴	.....	مرحله پنجم (Mitochondria Phase)
۳۱۵	.....	مرحله ششم یا مرحله بلوغ (Maturation phase)
۳۱۶	.....	سلول‌های بینابینی یا لیدیک (Leydig or Interstitial cells)
۳۱۶	.....	مجاری تناسلی داخلی بیضه (Intratesticular genital ducts)
۳۱۶	.....	مجاری تناسلی خارجی (Excretory genital ducts)
۳۱۶	.....	اپیدیدیمیس (Epididymis)
۳۱۷	.....	مجاری دفران (Ductus deferens)
۳۱۸	.....	مجرای جهنده (Ejaculatory Duct)
۳۱۸	.....	مجرای خروج ادرار (Urethra)
۳۱۹	.....	غدد ضمیمه دستگاه تناسلی نر
۳۱۹	.....	غده وزیکولی (Vesicular gland)
۳۱۹	.....	غده پروستات (Prostate gland)
۳۱۹	.....	غده کوپر (Cowper's or Bulbourethral gland)
۳۲۰	.....	آلت تناسلی (Penis)
۳۲۳	.....	دستگاه تناسلی پرنده‌گان نر
۳۲۳	.....	سلول‌های سرتولی
۳۲۳	.....	سلول‌های اسپرماتوژنیک
۳۲۴	.....	سلول‌های بینابینی
۳۲۵	.....	مجاری تناسلی
۳۲۵	.....	اپیدیدیمیس
۳۲۵	.....	اندام‌های جفت‌گیری

فهرست □ ز

۳۲۷	..... دستگاه تناسلی ماده (زن)
۳۲۷	..... تخمدان‌ها (Ovaries)
۳۲۷	..... فولیکول‌های تخمدان (Ovarian follicles)
۳۳۱	..... تخمک‌گذاری (Ovulation)
۳۳۳	..... فولیکول آتروفی (Atresia follicles)
۳۳۳	..... مبداء و بلوغ اووسایت‌ها (Origin and maturation of oocytes)
۳۳۴	..... جسم زرد (Corpus luteum)
۳۳۴	..... جسم سفید (Corpus albicans)
۳۳۵	..... لوله رحم (Oviduct or Uterine tube)
۳۳۶	..... رحم (Uterus)
۳۳۶	..... اندومترיום (Endometrium)
۳۳۷	..... مایومترיום (Myometrium)
۳۳۷	..... پریمتریوم (Perimetrium)
۳۳۷	..... تغییرات اندومتر رحم
۳۳۷	..... مرحله پرواستروس (Proestrus)
۳۳۷	..... مرحله استروس (Estrus)
۳۳۸	..... میتستروس (Metestrus)
۳۳۸	..... دی استروس (Diestrus)
۳۳۸	..... گردن رحم (Cervix)
۳۳۹	..... عضو تناسلی خارجی (External genitalia organ)
۳۴۰	..... جفت (Placenta)
۳۴۰	..... قسمت مادری
۳۴۰	..... قسمت رویانی
۳۴۲	..... پستان (Mammary glands)
۳۴۷	..... دستگاه تناسلی پرنده‌گان (ماده)
۳۴۷	..... تخمدان
۳۴۹	..... اویدوکت (Oviducts)
۳۵۱	..... چشم (Eye)
۳۵۱	..... لایه پوششی خارجی (External epithelium)
۳۵۲	..... لایه بومن (Bowman's membrane)
۳۵۲	..... لایه استروما (Stroma)
۳۵۲	..... لایه دیسسیمت (Descemet's membrane)

۳۵۲	.....	لایه پوششی داخلی (Internal epithelium)
۳۵۵	.....	سلول‌های استوانه‌ای شکل گیرنده نور (Rod cells)
۳۵۷	.....	سلول‌های افقی (Horizontal cells)
۳۵۷	.....	سلول‌های آماکراین (Amacrine cells)
۳۵۷	.....	سلول‌های پشتیبان (Supporting cells)
۳۵۷	.....	عدسی چشم (Lens)
۳۵۸	.....	غشاء عدسی (Lens capsule)
۳۵۹	.....	بافت پوششی زیر کپسول (Subcapsular epithelium)
۳۵۹	.....	رشته‌های عدسی (Lens fibers)
۳۵۹	.....	زجاجیه (Vitreous body)
۳۵۹	.....	اندام‌های ضمیمه چشم (Accessory of eye organs)
۳۶۱	.....	گوش (Ear)
۳۶۱	.....	گوش خارجی (External ear)
۳۶۱	.....	گوش میانی (Middle ear)
۳۶۲	.....	گوش داخلی (Internal ear)
۳۶۷	.....	عضو مارپیچی کورتی (Spiral organ of corti)
۳۶۹	.....	منابع
۳۷۱	.....	واژه‌نامه
۴۱۹	.....	شکل‌های رنگی

سُنْرِيْهِمْ ' اَيَاتِنَا فِي الْاَفْاَقِ وَفِي اَنْفُسِهِمْ
حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَهُمْ اَنَّهٗ الْحَقُّ اَوْلَمْ يَكْفُرْ
بِرَبِّكَ اِنَّهٗ عَلٰى كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ
سوره فصلت آیه ۴۳

پیشگفتار

برای اینجانب مایه بسی افتخار است که امروز کتابی را به صاحبان فضل و دانش معرفی می‌نماید که درباره سلول و بافت‌های بدن گفتگو می‌کند و در نوع خود کم‌نظیر است. علم بافت‌شناسی امروز همان علم بافت‌شناسی پنجاه سال، بیست‌پنج سال و ده سال قبل نمی‌باشد. دامنه تحقیقات در فن بافت‌شناسی به کمک وسایل تازه و روش‌های نوین و مخصوصاً میکروسکپ الکترونیک پیوسته در گسترش است و هرروز بری تازه از آن نصیب عالم پزشکی می‌گردد و پزشکان را به‌آتیه درخشان‌تری امیدوار می‌سازد. بافت‌شناسی دیروز دلشاد بود که بتواند تصویر زنده‌ای از بافت‌ها و سلول‌ها در فکر و خیال خویش منقش سازد ولی بافت‌شناسی امروز بدین قناعت نمی‌کند و برآن است که باوسایلی مجهزتر بیولوژی سلول را روشن سازد و آنرا از نظر مولکولی مورد بحث و تصویر قرار دهد. تا چند سال پیش از ساختمان سلول جز هسته و سیتوپلاسم چیزی نمی‌دانستیم و سلول یعنی واحد کوچک زندگی را قطره ژله مانند تصور می‌کردیم که حاوی هسته و چند گرانول باشد. ولی امروز صحبت از میکروویلی‌های سلول می‌کنیم که بکار جذب سلول می‌رود و در درون سلول اعضا بسیار کوچکی را به‌نام اورگانل‌ها مطالعه می‌نمائیم که از حیث شکل، اندازه و ساختمان مشخص و خصائص ملکولی آنها روشن شده است و بوجود توریته‌های درون سیتوپلاسمی (رتیکولوم آندوپلاسمیک) ریبوزوم، لایزوزوم و خصائص حیاتی آنها پی می‌بریم.

خیلی از پدیده‌های واکنشی مرضی که تا دیروز علاوه براینکه بوجودشان پی نمی‌بردیم و خود معمایی لاینحل برای ما بشمار می‌رفت به‌کمک بیوشیمی برای ما روشن و آشکار شده است. صحبت از آنزیم‌های داخل سلولی می‌کنیم و به‌نقش آنها در انجام پدیده‌های زندگی سلول واقف می‌باشیم، سلول را ترکیبی از میلیاردها ملکول می‌پنداریم. باوجودیکه حقیقتاً متخصصین فن و شیف‌تگان علم زندگی در این سال‌های اخیر در چگونگی ملکول‌های سلول مطالعات جالب توجه و بارزشی نموده‌اند ولی باید اقرار کرد که ما هنوز از ساختمان شیمیایی و نقش ارگانل‌های سلولی آنچنان که شاید و باید مطلبی نمی‌دانیم.

بافت‌شناسی امروز پیوسته می‌کوشد تا شاید بتواند برمرز درون سلولی واقف گردد و اعمال حیاتی آنرا روشن و حرکت، نمو و قدرت استحفاظی آن را توجیه و تفسیر نماید.

به‌حقیقت باید گفت که برای بررسی و پژوهش‌های علمی که در این راه انجام گرفته سال‌ها وقت لازم است و برای یک فرد هیچگاه مقدور نخواهد بود که به‌همه آنها دست یابد و آشنایی پیدا کند. جای بسی خوشوقتی است که همکار دانشمند، باقریحه و خوش ذوق آقای دکتر ایرج پوستی استاد دانشگاه تهران توانسته‌اند پس از سال‌ها زحمت و پشتکار و مطالعه آنچه را که درباره شناسایی سلول و بافت لازم است از زمان‌های گذشته جمع‌آوری نموده آنرا باسبکی خاص و آسان با تجربیات امروزی وفق داده و به صورت کتابی به‌ارباب دانش و پژوهش تقدیم

دارد. گوا اینکه کتاب حاضر خود بهترین معرفی برای آقای دکتر پوستی خواهد بود و خواننده با خواندن فصلی از آن پی‌به‌مقام علمی نویسنده محترم آن خواهد برد. ولی از آنجائیکه در دنیای پرهیاهوی امروزی که حقیقت از مردم رخت برسته و زندگی مادی چنان افراد را بخود مشغول داشته است که حتی مجال تفکر درباره خوب و بد امور را ندارد.

معرفی آقای دکتر ایرج پوستی را که طرز رفتار و زندگیش حکایت از یک دنیا حقیقت می‌کند و مطالعاتی را که نموده‌اند در نوع خود کم‌نظیر است، بر خود فرض و واجب می‌بیند کتابی را که تألیف نموده‌اند یکی از سودمندترین کتب پزشکی است که به‌فارسی نگاشته شده بخوانندگان محترم معرفی نماید. از خداوند بزرگ رستگاری و توفیق این همکار دانشمند را خواستار و امید است با این شیوه که در تدریس و تحقیق پیش گرفته‌اند به‌نوبه خود موفق به‌حل پاره‌ای از معضلات پزشکی گردیده و در بالابردن نام دانشگاه و کشور عزیز خود ایران پیش از پیش مؤید و منصور گردند.

دکتر کمال‌الدین آرمین

آذر ۱۳۶۸

مقدمه چاپ یازدهم

سپاس و ستایش آفریننده بی‌همتا را که به کلامان زندگی داد و به ما بندگی بخشید. هدف از چاپ یازدهم این مجموعه بازبینی بروزرسانی مطالب علمی بوده زیرا با گذشت زمان دانش بافت‌شناسی دامنه متغیری پیدا می‌کند و پدیده‌های شگرف بافت‌شناسی که پیوسته شاهد پیشرفت‌هایی در حل مسائل مبهم و زوایای تاریک آنها هستیم روز بروز خود را بهتر و بیشتر نشان می‌دهد و همچنین انتشار مجموعه حاصل را گامی در جهت تلاش پربار این علم در آینده می‌دانیم، حال سعی ما در اجرای این هدف شاید خالی از نقص نباشد. بنابراین خواهان نظرات و پیشنهادات سازنده همگان می‌باشیم. ما بدان مقصد عالی نتوانیم رسید هم مگر پیش نهاد لطف شما گامی چند توفیق همه صاحبان علم و دلسوزان به ایران را از درگاه ایزدمنان خواستاریم. در خاتمه بدینوسیله از زحمات بی‌شائبه آقای مهندس محمد عابدی (رئیس اداره آزمایشگاه‌های دانشکده علوم دامپزشکی واحد علوم تحقیقات) تقدیر و تشکر می‌نمائیم.

دکتر ایرج پوستی – دکتر افسانه فضیلی

اول آبان ماه ۱۳۹۶

مقدمه چاپ دهم

چند ماهی از نشر چاپ نهم کتاب بافت‌شناسی مقایسه‌ای نگذشته بود که اطلاع یافتیم کتاب در بازار نایاب شده است.

خوشحالم از اینکه صاحبان علم، دانشجویان گروه‌های پزشکی و علاقمندان لزوم بیش از پیش آن را درک نموده و تکافوی احتیاجات مشتاقان را نمی‌دهد. لذا بر آن شدم که نکات مهم بدست آمده و احیاناً اشتباهات چاپی یا لغات اشتباه و جا افتاده در متن، اشکال و جداول را اضافه و یا تصحیح نمایم.

دکتر ایرج پوستی

دکتر افسانه فضیلی

اول فروردین ماه ۱۳۹۵

مقدمه چاپ نهم

از آنجاییکه این کتاب برای دانشجویان رشته‌های مختلف تهیه و دارای مطالب متنوع می‌باشد، سعی شد در این چاپ موضوعات جدید گنجانده شود و مقایسه‌ای آنها با حروف بزرگتر در متن آورده شود که از متون انسانی قابل تشخیص باشد و از طرفی چون بافت‌شناسی پرندگان به صورت پراکنده در انتهای هر قسمت از دستگاه‌ها و اندام‌های مختلف آمده از دستگاه‌ها بود، بر آن شدیم که بافت‌شناسی پرندگان تکمیل و به صورت قسمت‌های جداگانه و کامل جداگانه در آخر هر دستگاه آورده شود.

بسیاری از کلمات لاتین که با تلفظ فرانسه یا انگلیسی به فارسی ذکر شده بود، سعی گردید با تلفظ انگلیسی در متن بطور یکنواخت گنجانیده شود. در خاتمه خواستار نظرات کلیه دست‌اندرکاران و دانشجویان عزیز می‌باشیم.

دکتر ایرج پوستی

دکتر افسانه فضیلی

اردیبهشت ۱۳۹۴

مقدمه چاپ هشتم

سپاس خدای تعالی که سعادت چاپ هشتم کتاب بافت‌شناسی اصلاحات و اضافات و تغییرات جدید فراهم شد

در چاپ جدید حدود پنجاه صفحه مطالب جدید اضافه شده است تا بیشتر مورد استفاده دانشجویان دوره‌های تخصصی قرار گیرد.

دکتر ایرج پوستی

دکتر مسعود ادیب مرادی

مهندس افسانه فضیلی

تیرماه ۱۳۹۱

مقدمه چاپ ششم

ستایش یزدان یکتا را که توفیق یافتیم چاپ ششم کتاب بافت‌شناسی مقایسه‌ای را با تغییرات عمده و جداگانه از کتاب هیستوتکنیک تقدیم علاقمندان این علم نماییم.

هدف از چاپ ششم این کتاب علاوه بر نایابی چاپ پنجم، جدا نمودن قسمت هیستوتکنیک از بافت‌شناسی مقایسه‌ای و تجدیدنظر در متون، شکل‌های سیاه و سفید است که درک بیشتر مفاهیم بسیار مؤثر است.

متأسفانه تاکنون نقد ارزشمندی که ما را یاری نماید، دریافت نکرده‌ایم لذا از کلیه همکاران، دانشمندان، پژوهشگران، دانشجویان و یا هر فردی که به نحوی در ارتباط با این علم می‌باشد خواهشمند است در نقد این کتاب ما را یاری نمایند.

در خاتمه به اطلاع کلیه علاقمندان می‌رساند که کتاب روش‌های تهیه برش‌های بافت‌شناسی بزودی چاپ و در اختیار علاقمندان قرار می‌گیرد.

دکتر ابرج پوستی

دکتر مسعود ادیب‌مرادی

افسانه فضیلی

آبان‌ماه ۱۳۸۵

ما زنده به آنیم که آرام نگیریم
موجیم، که آسودگی ما عدم ماست

مقدمه چاپ پنجم

سپاس بی‌کران خدای بزرگ را که برای پنجمین بار سعادت چاپ این کتاب را توفیق یافتیم. در این چاپ سعی بر این شد که غلط‌های چاپ قبل تصحیح و جملات نامفهوم واضح‌تر و بهتر نگارش گردد. هدف ما در بازبینی و اصلاح کتاب جز آنکه مفیدترین و جدیدترین مطالب ممکن را در اختیار خوانندگان قرار دهیم، سعی گردید که اطلاعات مندرج در آن را به نحوی سازماندهی کنیم که یادگیری مطالب آسانتر گردد. با تمام تلاش و دقتی که در چاپ پنجم کتاب انجام شده است احتمال وجود کاستی‌ها و نقایص نیز وجود دارد، لذا از کلیه همکاران و علاقمندان و مطالعه‌کنندگان این کتاب تقاضا می‌شود با ارسال نظرها و دیدگاه‌های خود در بهبود کیفیت چاپ بعدی ما را یاری تا با استفاده از آنها به غنای علمی کتاب بیافزائیم. در خاتمه از کارکنان محترم اداره چاپ و انتشارات دانشگاه تهران و آقای مهندس رضا محسنیان به خاطر همکاری در تکمیل مطالب هیستوکمیستری تشکر می‌گردد و امیدواریم که کتاب جدید نیز همانند چاپ‌های قبلی مورد توجه دانشجویان، دانش‌آموختگان و کلیه علاقمندان قرار گیرد.

دکتر ایرج پوستی

دکتر مسعود ادیب‌مرادی

تیرماه ۱۳۸۲

مقدمه چاپ چهارم

سپاس و ستایش آفریننده بی‌همتایی را که به کلامان زندگی داد و بر اندیشیدنمان تابندگی بخشید. حال که تاکنون سه جلد از این کتاب مورد استقبال همکاران، محققان و دانشجویان گرامی قرار گرفت و با عنایت به تحولات شگرف و پیشرفت‌های فوق‌العاده علم بافت‌شناسی بر آن شدیم، مطالبی جدید را پیرامون برخی مسائل این علم که مورد نیاز دانشجویان و محققین محترم قرار دارد، تدوین نماییم. با یاری خدای بزرگ توانستیم چهارمین کتاب بافت‌شناسی مقایسه‌ای را به علاقمندان تقدیم داریم.

حقیقت‌جویی یکی از خصایص فطری بشر است و کنجکاوای انسان در برخورد با پدیده‌ها، بررسی آنها و تلاش برای یافتن پاسخ به سئوالات بی‌پایانی که در برابرش قرار می‌گیرد، ناشی از وجود همین ویژه‌گی است. با گذشت زمان، دانش بافت‌شناسی دامنه وسیعتری پیدا می‌کند و پدیده‌های شگرف بافت‌شناسی که پیوسته شاهد پیشرفت‌هایی در حل مسائل مبهم و زوایای تاریک آنها هستیم روزبروز خود را بهتر و بیشتر نشان می‌دهد. پویایی و قوام فرهنگی و علمی جوامع مختلف در درجه اول متکی بر وجود عالمان متعهد و اثرات پر بار و غنی ایشان در زمینه‌های گوناگون علمی است تا بتواند جوابگوی نیاز سرشار پویندگان علم در جهت ذیل به اهداف عالی انسانی باشد.

وظیفه همه ماست که در راستای گسترش و بالندگی علم و باز نمودن روزنه‌های جدید به دنیای اطلاعات در این زمینه تلاش کنیم، تا کشورمان در این عرصه از جامعه علمی که شتابان بسوی گسترش درهای نوین علمی پیش می‌رود، عقب نماند. انتشار مجموعه حاصل را گامی در جهت تلاش پر بار این علم در آتیه می‌دانیم. سعی بر این است تا جایی که امکان دارد کتاب سودمند و مفیدی را ارائه دهیم، ولی شاید این مجموعه خالی از نقص نباشد. بنابراین خواهان نظرات و پیشنهادات سازنده همگان می‌باشیم.

ما بدان مقصد عالی نتوانیم رسید هم مگر پیش نهد لطف شما گامی چند

در پایان وظیفه خود می‌دانیم که از همکاری و همراهی تمام کسانی که تاکنون در این زمینه ما را یاری نمودند تشکر و قدردانی نمائیم.

توفیق همه صاحبان علم و دلسوزان به ایران را از درگاه ایزدمنان خواستاریم.

دکتر ایرج پوستی

دکتر مسعود ادیب مرادی

آذرماه ۱۳۷۹

مقدمه چاپ سوم

چاپ سوم کتاب بافت‌شناسی مقایسه‌ای و هیستوتکنیک که اینک در اختیار دانشجوی عزیز، همکاران گرامی و علاقمندان قرار می‌گیرد از سال ۱۳۶۷ تا ۱۳۷۱ که خیر اتمام آن توسط انتشارات دانشگاه تهران به‌اینجانب ابلاغ شد (۳۰۰۰ جلد از چاپ اول و ۵۰۰۰ جلد از چاپ دوم بوده است). از طرفی علیرغم کمبود و بازار سیاه آن تصمیم به تغییرات کوچکی در آن گردیدم که کمی تجدید چاپ آن بطول انجامید. بنابراین کتاب مذکور که اکنون در دسترس قرار می‌گیرد بی‌نقص نبوده و سعی گردیده است مطالب جدید و بخش‌های مهمی از بافت‌شناسی طیور که در زمینه آموزش دانشجویان موثر باشد در آن گنجانیده شود تا شاید مفید، کامل و جامع‌تر گردد.

تجدید چاپ هر کتاب به‌دفعات نتیجه بهره‌وری و قابل استفاده آن می‌باشد که این خود بس‌جای خوشحالی و دلگرمی برای اینجانب می‌باشد که در چاپ سوم آن ترغیب و موفق شدم.

در خاتمه باز هم آمادگی هرگونه نقد و راهنمایی را از علاقمندان محترم داشته و بجا است از آقای دکتر مسعود ادیب مرادی رزیدنت بخش بافت‌شناسی که از کمک‌های بی‌دریغشان در تصحیح این کتاب یارای من بودند تشکر و قدردانی شود.

دکتر ایرج پوستی

آذرماه ۱۳۷۳

مقدمه چاپ دوم

اواسط نیمسال اول سال تحصیلی ۶۸-۶۷ حدود آذرماه دریافتیم که کتاب بافت‌شناسی مقایسه‌ای پس از ۵ ماه انتشار بکلی نایاب شده است، با مراجعه مکرر همکاران، دانشجویان و نهایتاً مسئولین محترم سازمان انتشارات و چاپ دانشگاه مطمئن شدم که کتاب در دسترس علاقمندان نیست. بنابراین مرا بر آن داشت که کتاب مذکور را تجدید چاپ نمایم.

در چاپ دوم سعی گردید که اشکالات چاپ قبلی اصلاح و نکاتی را که در برخورد باتدریس بنظر ضروری می‌رسید در بخش‌های مختلف اضافه گردد. عکسهای سیاه و سفید که بعلت مشکلات کلیشه‌وضوح کافی نداشت تعویض و بازنگری گردید. بویژه ضمیمه‌ای تحت عنوان‌های «میکروسکپ و طرز استفاده از آن» و «روش‌های آزمایشگاهی بافت‌شناسی» نکات مهم و مورد لزوم آن برحسب امکانات بعضی مؤسسات آموزشی یا آزمایشگاه‌ها نگاشته شد.

در ضمن واژه‌نامه برای هر قسمت کامل و صفحه‌گذاری گردید، تا همکاران، دانشجویان و علاقمندان به سادگی به نکات و موضوعات مختلف دست یابند.

از آنجائیکه هیچگونه پیشنهاد یا نظری از همکاران و پژوهشگران مختلف درباره این کتاب دریافت نکرده‌ام دلیل بر بی‌نقصی آن نیست. لذا کماکان پذیرای کلیه نظرات و پیشنهادات استادان و دانش پژوهان گرامی می‌باشم. در خاتمه جا دارد از کلیه کسانی که در تجدید چاپ این کتاب مرا یاری کردند، به‌ویژه خانم افسانه فضیلی که در تدوین فتومیکروگراف‌ها و تصحیح کتاب و آقای محمد حسین سرایدار در ترسیم بعضی شکل‌ها کمک و مساعدت نمودند تشکر و قدردانی نمایم.

دکتر ایرج پوستی

دی ماه ۱۳۶۷

مقدمه چاپ اول

بافت‌شناسی یکی از جالب‌ترین علوم امروزی است که باتکنولوژی پیشرفته اخیر بویژه تولید انواع مختلف میکروسکپ‌های نوری، الکترونی و اسکینینگ دسترسی دانشمندان را به این علم امکان‌پذیر می‌سازد. فراگیری این علم برای دانشجویان گروه پزشکی و بیولوژی جهت درک سایر علوم نظیر فیزیولوژی و آسیب‌شناسی و بعضی علوم وابسته دیگر از ضروریات است و بدون آن نمی‌توان با روشن‌بینی کامل علوم مزبور را دقیقاً فرا گرفت. ساختمان میکروسکپی بدن انسان با سایر پستانداران اهلی بویژه ماکیان تفاوت قابل ملاحظه‌ای دارد. لذا آشنایی با ساختمان ریزی بدن حیوانات اهلی، طیور و اختلاف آنها برای دانشجویان و دانش‌پژوهان لازم و کاربرد آن در رشته‌های مربوطه ضروری می‌باشد. بنابراین سعی گردیده حتی‌الامکان اهم این تفاوت ساختمانی ذکر گردد.

با توجه به ضرورت تعلیماتی چندین ساله در این زمینه توفیق یافتیم که کتاب بافت‌شناسی مقایسه‌ای را با مطالبی جامع، جدید که کاملاً جوابگوی خواسته‌های علاقمندان و دانشجویان گرامی باشد تدوین و تألیف نمایم.

در این کتاب کوشش گردیده که برای هر اصطلاح لاتین، لاقلاً معادل فارسی آن ذکر شود تا در زبان مادری واژه‌های مناسبی در هر مورد باب و مصطلح گردد. از طرفی دانشجویان با واژه‌های انگلیسی که امروزه مورد نیاز هر دانش‌طلبی است آشنا شوند. چون شکل‌ها و تصاویر متفاوت کمک مؤثری در یادگیری مطالب بافت‌شناسی دارد و تنها ساختمان‌های میکروسکپی بافت‌ها بخصوص به شکل سه‌بعدی آنها با این تصاویر امکان‌پذیر است. لذا علاوه بر فتومیکروگراف‌های تهیه شده توسط مؤلف از بهترین، واضح‌ترین و جدیدترین تصاویر مآخذ خارجی موجود که در فرانس همین کتاب آمده، بهره گرفته شده است.

این کتاب شامل بخش‌های مختلف سلول، بافت‌شناسی عمومی و بافت‌شناسی اختصاصی یا اعضاء می‌باشد. بیشتر مطالب این کتاب به نحوی تهیه شده است که مطالعه میکروسکپیک اعضاء را برای دانشجویان امکان‌پذیر می‌سازد.

بدیهی است هر مطلب به هر نحو تهیه و تدوین گردد خالی از ایراد و اشکال نیست، بهمین جهت کلیه نظرات و پیشنهادات اصلاحی استادان و دانش‌پژوهان گرامی را پاس داشته تا در رفع آن بکوشم.

دکتر ایرج پوستی

تیرماه ۱۳۶۷