

برای دانشجویان پزشکی، رشته‌های وابسته علوم پزشکی و
بیولوژی انسانی

(ویراست هفتم)



www.ketab.ir

بافت‌شناسی

تألیف

دکتر جعفر سلیمانی راد

استاد دانشگاه علوم پزشکی تبریز

انتشارات گلپان

بافت شناسی

برای دانشجویان پزشکی، رشته‌های وابسته علوم

پزشکی و بیولوژی انسانی

(ویراست هفتم)

تالیف

دکتر جعفر سلیمانی‌راد

استاد دانشگاه علوم پزشکی تبریز

سرشناسه : سلیمانی‌راد، جعفر، ۱۳۳۰ -

عنوان و نام پدیدآور : بافت شناسی: برای دانشجویان پزشکی، رشته‌های

وابسته علوم پزشکی و بیولوژی انسانی / تالیف جعفر

سلیمانی‌راد.

ویراست ۷

وضعیت ویراست:

تهران: گلبان، تبریز: قاضی جهانی

مشخصات نشر:

۳۵۲ صفحه

مشخصات ظاهری:

۹۷۸-۹۶۴-۱۵۰-۳۰۹-۵

شابک:

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: کتابنامه.

موضوع: بافت شناسی

موضوع: Histology

رده بندی کنگره: ۱۳۹۶ ب۲/س۸۰۷/QL

رده بندی دیویی: ۶۱۱/۰۱۸

کتابشناسی ملی: ۴۸۸۳۶۱۶

عنوان کتاب: بافت شناسی
ناشر: گلبان با همکاری قاضی جهانی

واژه پردازی: آتلیه گلبان

طراحی متن و جلد: حسن روشنایی

لیتوگرافی: اطلس

چاپ و صحافی: نقش نیزار

نوبت چاپ: دهم، ۱۴۰۲

شمارگان: ۲۲۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۵۰-۳۰۹-۵



گلبان در اینستاگرام www.instagram.com/golbanpub

گلبان در تلگرام <https://t.me/golbanpub>



چشم‌ها را باید شست، جور دیگر باید دید



follow us with: golbanpub

دفتر مرکزی و فروشگاه: مقابل دانشگاه تهران، خیابان ۱۲ فروردین، نبش شهدای ژاندارمری، پلاک ۱۱۶. طبقه سوم، تلفن: ۵۴۷۱۹ (۰۲۱)

مقدمه چاپ هفتم

از نکات ظریف در تألیف کتابهای درسی این است که ضمن حفظ حجم مطلب، متناسب با برنامه‌های آموزشی، الزامی است که مطالب علمی جدید نیز در کتاب گنجانده شود. بر این اساس و با توجه به پیشرفت سرسام‌آور علوم سلولی و مولکولی در دهه اخیر و ارتباط نزدیک بافت‌شناسی با این زمینه‌ها، در چاپ هفتم این موارد مدنظر بوده است.

در این چاپ که با مشارکت انتشارات گلبان انجام گرفته، بهره‌گیری از تجارب و علاقمندی وافر اولیای محترم انتشارات گلبان باعث شده است که کتاب با کیفیتی بسیار خوب چاپ شود. امید است این امر رضایت دانشجویان عزیز و سایر علاقمندان را فراهم نماید. انتظار دارد اساتید ارجمند و دانشجویان عزیز مثل همیشه از یادآوری کاستی‌ها و نقایص کتاب دریغ نفرمایند.

در خاتمه بر خود وظیفه می‌دانم از همسرم که بی شکوه و شکایت و با سکوتی رضایت‌مندانه همه مشکلات را تحمل و زمینه را برای بازنگری دقیق کتاب فراهم کردند صمیمانه تشکر نمایم.

جعفر سلیمانی راد

www.ketab.ir

فهرست مطالب

فصل اول: اهمیت بافت شناسی و روشهای مطالعه بافتها ۱۷	فصل سوم: بافت پوششی ۵۹
اهمیت بافت شناسی ۱۷	بافت پوششی ساده ۵۹
میکروسکوپ و لزوم استفاده از آن در مطالعات بافت شناسی ۱۷	بافت پوششی مطبق ۶۰
آماده سازی بافت ۱۸	بافت پوششی متغیر ۶۲
تکنیکهای هیستوشیمیائی ۲۰	اختصاصات سطوح سلولهای پوششی ۶۲
تکنیکهای ایمونوهیستوشیمیائی ۲۰	اختصاصات سطوح جانبی ۶۴
میکروسکوپ الکترونی ۲۰	مولکولهای چسبندگی سلولی ۶۴
منابع ۲۱	اتصالات بین سلولی ۶۶
	اختصاصات سطح قاعده ای ۶۹
	تیغه پایه ۶۹
فصل دوم: بیولوژی سلولی ۲۳	پرده های مخاطی و سروزی ۷۰
غشاء سلولی ۲۳	بافت پوششی غده ای ۷۰
میتوکندریها ۳۴	منابع ۷۳
ریبوزومها ۳۵	
شبکه آندوپلاسمی ۳۶	فصل چهارم: بافت همبند ۷۵
دستگاه گلژی ۳۹	مولهای بافت همبند ۷۵
لیزوزوم ۴۰	رشته های بافت همبند ۸۰
پروتئازوم و پراکسی زوم ۴۲	ماده زمینه ای ۸۴
تیغه های حلقوی ۴۲	انواع بافت همبند ۸۶
وزیکولها ۴۳	هیستوفیزیولوژی بافت همبند ۸۷
سانتریولها ۴۳	بافت چربی ۸۸
اسکلت سلولی ۴۳	منابع ۹۰
میکروتوبولها ۴۴	
میکروفیلانمنت ها ۴۵	فصل پنجم: غضروف ۹۱
اجزاء غیر زنده سیتوپلاسمی ۴۷	غضروف شفاف ۹۳
هسته ۴۷	غضروف ارتجاعی ۹۳
تقسیم سلولی ۵۲	غضروف فیبرو ۹۴
چرخه سلولی ۵۴	رشد غضروف ۹۴
سلولهای بنیادی ۵۶	منابع ۹۴
مرگ سلولی و آپوپتوز ۵۶	
تطبیق شکل و ساختمان سلول با وظایف آن ۵۷	فصل ششم: استخوان ۹۵
منابع ۵۷	ماتریکس استخوان ۹۵

۱۳۲	سلولهای خونی
۱۳۲	گلبولهای قرمز
۱۳۵	گویچه‌های سفید
۱۳۵	گرانولوسیتها
۱۳۹	آگرانولوسیتها
۱۴۱	پلاکتها
۱۴۲	خونسازی
۱۴۷	منابع

فصل نهم: دستگاه گردش خون و لنف

۱۴۹	ساختمان کلی رگهای خونی
۱۵۱	شریانها
۱۵۱	شریانهای عضلانی
۱۵۲	وریدها
۱۵۳	وریدچه‌ها
۱۵۳	اعصاب و رگها
۱۵۴	رگ رگها
۱۵۵	مویرگها
۱۵۶	اعمال مویرگها
۱۵۶	لایه‌های شریانی - وریدی
۱۵۶	سیستم پروری رگها
۱۵۷	قلب
۱۵۷	تغییرات سنی شریانها
۱۵۸	رگهای لنفی
۱۵۸	منابع

فصل دهم: بافت عصبی

۱۶۱	سلول عصبی یا نورون
۱۶۲	جسم سلولی یا پرکاریون
۱۶۷	رشته عصبی
۱۶۸	سیناپس
۱۶۸	ترمیم عصب
۱۷۰	نوروگلی
۱۷۳	دستگاه عصبی
۱۷۳	دستگاه عصبی محیطی

۹۷	سلولهای استخوانی
۱۰۰	انواع استخوان از نظر شکل و ساختمان
۱۰۱	ساختمان میکروسکوپی استخوان
۱۰۱	استخوان متراکم
۱۰۳	استخوان اسفنجی
۱۰۳	رگها و اعصاب استخوان
۱۰۳	هیستوژنز استخوان
۱۰۶	مکانیسم کلسیفیکاسیون = مینرالیزاسیون
استخوان سازی ثانویه و تجدید ساختمان استخوان پس از تولد	۱۰۷
ترمیم شکستگی استخوان	۱۰۸
مغز استخوان	۱۰۸
مفاصل	۱۰۹
منابع	۱۱۱

فصل هفتم: بافت عضلانی

۱۱۳	عضله مخطط
۱۱۳	ساختمان میکروسکوپی عضله مخطط
۱۱۷	ساختمان مولکولی میوفیلانتها
۱۱۹	مکانیسم انقباض
۱۲۰	سیستم لوله‌های عرضی
۱۲۰	انتقال تحریک از عصب به عضله
۱۲۲	رگها و اعصاب حسی عضلات مخطط
۱۲۲	ترمیم عضله اسکلتی
۱۲۳	انواع سلولهای عضله مخطط
۱۲۳	عضله قلبی
ویژگیهای سلولهای عضله قلبی یا میکروسکوپی الکترونی	۱۲۴
سیستم هدایتی قلب	۱۲۵
عضله صاف	۱۲۶
مکانیسم انقباض عضله صاف	۱۲۷
منابع	۱۲۹

فصل هشتم: خون و خونسازی

۱۳۱	پلاسما
-----	--------

۲۱۵	چرخه رشد مو
۲۱۶	ناخنها
۲۱۶	غدد پستان
۲۱۷	سیستم مجاری در پستان
۲۱۸	ساختمان هیستولوژیک پستان
۲۱۹	ترشح شیر
۲۲۰	منابع

فصل سیزدهم: دستگاه گوارش

۲۲۱	حفرة دهان
۲۲۱	دندانها
۲۲۲	ساختمان دندان
۲۲۴	تکامل دندان
۲۲۹	غدد بزاقی
۲۳۲	زبان
۲۳۴	ساختمان کلی لوله گوارش
۲۳۶	مري
۲۳۷	معدة
۲۳۸	غدد معدی
۲۴۰	سیستم هیستولوژی معده
۲۴۰	روده کوچک
۲۴۲	ساختمان کلی روده باریک
۲۴۵	اختصاصات ناحیه ای روده باریک
۲۴۶	هضم و جذب مواد در روده
۲۴۸	روده بزرگ
۲۵۰	عروق خونی و لنفی
۲۵۰	اعصاب
۲۵۱	منابع

فصل چهاردهم: پانکراس و کبد

۲۵۳	پانکراس
۲۵۳	قسمت مترشحه خارجی پانکراس
۲۵۴	قسمت مترشحه داخلی پانکراس
۲۵۶	کبد
۲۵۸	عروق خونی کبد

۱۷۳	گانگلیونها
۱۷۴	اعصاب محیطی
۱۷۶	دستگاه عصبی اتونوم
۱۷۶	پایانه های اعصاب حسی و حرکتی
۱۷۷	دستگاه اعصاب مرکزی
۱۸۲	پرده های مغز و نخاع یا مننژها
۱۸۳	سد خونی - مغزی
۱۸۴	بطنهای مغزی و شبکه کوروئید
۱۸۴	مایع مغزی - نخاعی
۱۸۵	منابع

فصل یازدهم: دستگاه ایمنی

۱۸۷	فاگوسیتها
۱۸۸	سیستم ایمنی اکتسابی
۱۸۸	تکامل لنفوسیتها
۱۹۰	ایمنی هومورال
۱۹۲	ایمنی با واسطه سلولی
۱۹۲	بافتها و اعضاء لنفی
۱۹۳	بافتهای لنفاوی
۱۹۴	اعضاء لنفاوی
۱۹۵	تیموس
۱۹۸	عقدتهای لنفی
۲۰۰	طحال
۲۰۲	لوزه ها
۲۰۳	منابع

فصل دوازدهم: پوست

۲۰۵	اپیدرم
۲۰۷	سلولهای اپیدرم
۲۰۹	درم
۲۱۰	هیپودرم
۲۱۱	ضمائم پوست
۲۱۳	موها
۲۱۳	ساقه مو
۲۱۴	فولیکول مو

۲۹۳	فصل هفدهم: سیستم آندوکراین
۲۹۳	هورمون‌ها
۲۹۴	هیپوفیز
۲۹۵	آدنوهیپوفیز
۲۹۵	بخش دور یا لوب قدامی
۲۹۸	بخش لوله‌ای
۲۹۸	لوب میانی
۲۹۸	نوروهیپوفیز
۲۹۹	غده تیروئید
۳۰۰	چگونگی سنتز و ترشح هورمون‌های تیروئیدی
۳۰۱	اثرات فیزیولوژیک T3 و T4
۳۰۱	غده پاراتیروئید
۳۰۳	غدد فوق کلیوی
۳۰۳	قشر
۳۰۵	معز غده فوق کلیوی
۳۰۵	خون‌گیری غده فوق کلیوی
۳۰۶	غده پی‌نئال
۳۰۶	منابع
۳۰۹	فصل نوزدهم: دستگاه تناسلی زن
۳۰۹	تخمک‌گذاری
۳۱۲	تخمک‌گذاری
۳۱۳	سیکل تخمدانی
۳۱۳	لوله رحم
۳۱۴	رحم
۳۱۴	آندومترיום
۳۱۷	سیکل رحمی
۳۱۸	لقاح و تشکیل جفت
۳۲۰	واژن
۳۲۱	اندام تناسلی خارجی
۳۲۱	منابع
۳۲۳	فصل نوزدهم: دستگاه تناسلی مرد
۳۲۳	بیضه‌ها

انواع لیبولها بر اساس سیستم گردش خون	۲۵۹
کبدی	۲۵۹
سلولهای کبدی	۲۶۰
اعمال سلول کبدی	۲۶۰
مجاری صفراوی	۲۶۱
کیسه صفرا	۲۶۲
منابع	۲۶۴
فصل پانزدهم: دستگاه تنفس	۲۶۵
بخش هدایتی	۲۶۵
بخش تنفسی	۲۶۵
اپی تلیوم تنفسی	۲۶۵
حفره بینی	۲۶۶
سینوسهای مجاور بینی	۲۶۸
حنجره	۲۶۸
نای و برونشهای اولیه	۲۶۸
برونشیولها	۲۷۱
آلوئلها	۲۷۱
عروق و اعصاب ریوی	۲۷۵
پرده جنب	۲۷۶
منابع	۲۷۶
فصل شانزدهم: کلیه و دستگاه ادراری	۲۷۷
کلیه‌ها	۲۷۷
نفرون	۲۷۸
دستگاه جنب گلومرولی	۲۸۷
بافت بینابینی کلیه	۲۸۸
گردش خون کلیوی	۲۸۸
هیستوفیزیولوژی کلیه	۲۸۸
اعصاب و لنفاتیکهای کلیه	۲۸۹
مجاری دفعی	۲۸۹
کاليسها - لگنچه - حالب - مثانه	۲۸۹
مجاری ادرار یا پیشابراه	۲۹۰
منابع	۲۹۱

۳۲۷	فصل بیستم: چشم و گوش	۳۲۳	لوله‌های منی‌ساز
۳۲۷	چشم	۳۲۴	سلولهای اسپرماتوژنیک
۳۲۷	لایه فیبروز	۳۲۵	اسپرماتوگونیای
۳۲۸	لایه عروقی	۳۲۵	اسپرماتوسیت اولیه
۳۲۹	لایه عصبی یا شبکه	۳۲۶	اسپرماتوسیت ثانویه
۳۳۱	سلولهای فتورسپتور	۳۲۶	اسپرماتید
۳۳۲	سلولهای پشتیبان شبکه	۳۲۶	اسپرمیوژنز
۳۳۴	عدسی	۳۲۸	ساختمان اسپرم
۳۳۲	ساختمانهای ضمیمه چشم	۳۲۸	سلولهای سرتولی
۳۳۵	پلکها	۳۳۱	سیکل اپی‌تلیوم منی‌ساز
۳۳۵	دستگاه اشکی	۳۳۱	سلولهای بینابینی لایه‌ایک
۳۳۶	گوش	۳۳۱	مجاری ناقل اسپرم
۳۳۶	گوش خارجی	۳۳۳	عدد ضمیمه دستگاه تناسلی
۳۳۶	گوش میانی	۳۳۵	مایع انزالی
۳۳۶	گوش داخلی	۳۳۵	آلت تناسلی مردانه
۳۵۱	منابع	۳۳۶	منابع