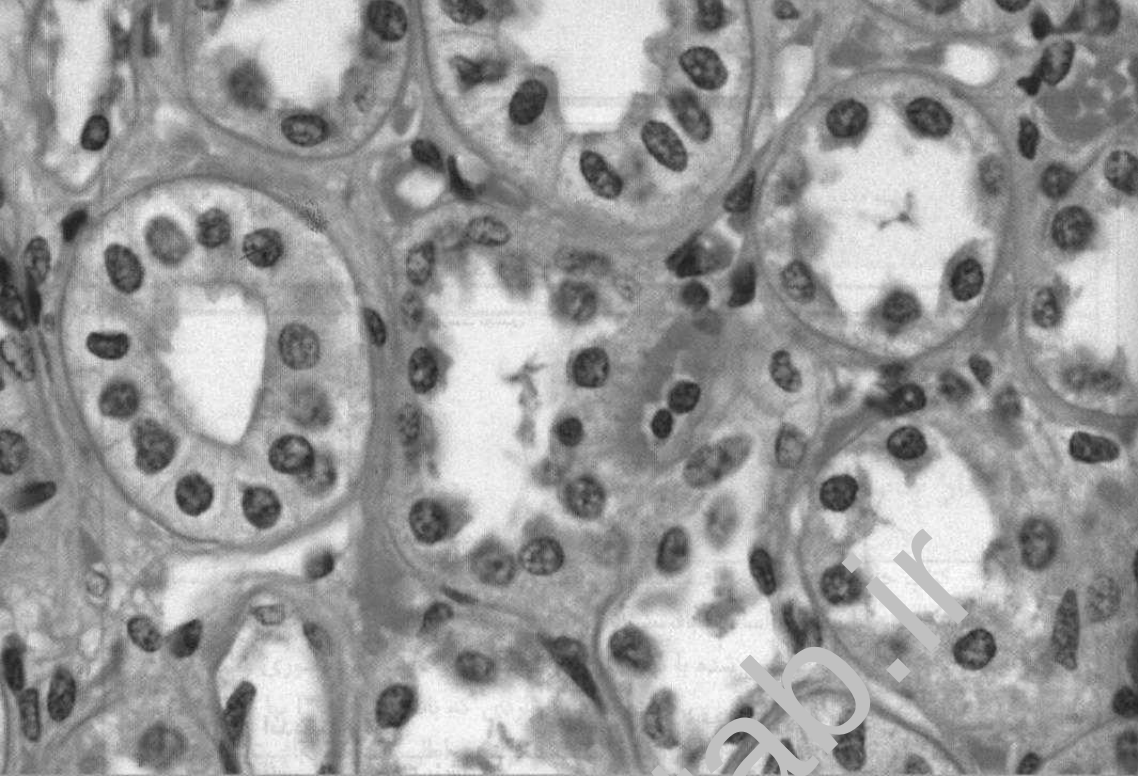




بافت شناسی

نظری و عملی

به همراه اطلس رنگی

تألیف:

دکتر فرشته مهرآئین

استاد دانشگاه علوم پزشکی ایران



چاپ پنجم

سرسناسه	مهرائین، فرشته
عنوان و نام پدیدآور	بافت‌شناسی نظری و عملی/تالیف فرشته مهرائین.
وضعیت ویراست	[ویراست ۵].
مشخصات نشر	تهران: اندیشه رفیع، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	۲۲۰ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	978-964-987-930-7
وضعیت فهرست نویسی	فایا
یادداشت	ویراست قبلی کتاب حاضر تحت عنوان "مبانی بافت‌شناسی نظری و عملی" توسط همین انتشارات در سال ۱۳۸۵ منتشر شده است.
یادداشت	کتابنامه.
عنوان دیگر	مبانی بافت‌شناسی نظری و عملی.
موضوع	بافت‌شناسی
موضوع	Histology
رده بندی کنگره	QM551
رده بندی دیویی	۶۱۱/۰۱۸
شماره کتابشناسی ملی	۵۸۳۸۱۱۴

انتدیشه رفیع
ناشر آثار علمی و پژوهشی



- نماینده‌های فروش:
- بابل کتابسرای اندیشه
 - مشهد کتابفروشی مجد دانش
 - معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
 - شیراز کتابفروشی جهاد دانشگاهی
 - شیراز کتابفروشی شیرنگ
 - شیراز کتابفروشی پاک
 - شیراز کتابفروشی نور دانش
 - شیراز معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز
 - کرمان کتابفروشی پایپروس
 - ارومیه کتابفروشی شهر کتاب پزشکی
 - اردبیل کتابکده خیام
 - اهواز کتابفروشی رشد
 - خرم‌آباد کتابفروشی نشر و قلم
 - زاهدان کتب پزشکی اطباء
 - گرگان کتابفروشی جلالی
 - مشهد کتابفروشی فانوس اندیشه
 - شیراز کتابفروشی کالج
 - روهن کتابفروشی حکیم
 - مشهد کتابخانه (ساروبک)
 - مشهد کتابفروشی دانشجو
 - یاسوج خانه کتاب
 - یزد کتابفروشی آرمان
 - اصفهان کتابفروشی کیا
 - ایلام کتابفروشی پارسا
 - کرمانشاه کتابفروشی دانشمند
 - زنجان کتابفروشی کسری
 - رشت کتابفروشی مزده
 - بروجرد کتابفروشی ولایت
 - جهرم کتابفروشی کلبه کتاب
 - سنندج کتابفروشی دانشمند
 - ساری کتب علوم پزشکی

نام کتاب:	بافت‌شناسی نظری و عملی
تالیف:	دکتر فرشته مهرائین
ناشر:	انتشارات اندیشه رفیع
نوبت چاپ:	اول (دیش پنجم) - ۱۳۹۸
تیراژ:	۵۰۰ جلد
لیتوگرافی:	به درپرداز
چاپ:	مص
صحافی:	چاپ
شابک:	۹۷۸-۹۶۴-۹۸۷-۹۳۰-۷
بها:	۶۵۰۰ تومان

دفتر مرکزی: اندیشه رفیع

خیابان انقلاب - خیابان ۱۲ فروردین - خیابان شهدای ژاندارمری - مقابل
اداره پست - ساختمان ۱۲۶ - طبقه دوم تلفکس: ۶۶۹۵۰۳۹۳
تلفن: ۶۶۹۷۰۵۱۸ - ۶۶۹۷۰۵۱۷ - ۶۶۹۷۱۴۱۴

پیشگفتار چاپ پنجم

کتاب حاضر چاپ پنجم بافت‌شناسی نظری و عملی است که با هدف آشنایی دانشجویان با مفاهیم اساسی بافت‌شناسی بر اساس متن روان و قابل درک تهیه گردیده است. در این کتاب به بهره‌گیری از تصاویر میکروسکوپ نوری و الکترونی عمدتاً به مطالب بافت‌شناسی پرداخته شود و مواردی که بافت‌شناسی را با سایر علوم مرتبط می‌کند در حد لازم بیان شده است همچنین اطلس رنگی بافت‌شناسی با توضیحات لازم در انتهای کتاب رسمیه شده است. از ویژگی‌های دیگر چاپ پنجم افزوده شدن موارد کلینیکی مرتبط با تیرات بافت‌هاست تا به شناخت و عملکرد آنها کمک نماید.

فرشته مهرآیین

استاد، انشگاه علوم پزشکی ایران

۲۹.....	اکزوسیتوز.....
۲۹.....	ارگانل‌های سلول.....
۲۹.....	میتوکندری‌ها.....
۳۰.....	رتیکولوم آندوپلاسمیک.....
۳۱.....	دستگاه گلژی.....
۳۱.....	ریبوزوم‌ها.....
۳۲.....	لیزوزوم‌ها.....
۳۳.....	پراکسی زوم‌ها.....
۳۳.....	پروتئازوم‌ها.....
۳۴.....	اسکلت سلولی.....
۳۶.....	انکلوزیون‌های سیتوپلاسمی.....
۳۸.....	هسته.....
۳۹.....	تقسیم سلول.....
۴۰.....	چرخه سلولی.....
۴۱.....	آپوپتوز.....

فصل ۳ - بافت پوششی یا اپی‌تلیوم

۴۳.....	بافت پوششی یا اپی‌تلیوم.....
۴۳.....	اختصاصات و راسی سلول‌های اپی‌تلیال.....
۴۳.....	میکروویلم.....
۴۴.....	مژه ثابت.....
۴۴.....	مژه‌ها و تازک.....
۴۵.....	اختصاصات سطح قاعده سلول‌های اپی‌تلیال.....
۴۶.....	اتصالات بین سلولی.....
۴۶.....	اتصال محکم.....
۴۸.....	اتصال چسبیده.....
۴۸.....	دسموزوم.....
۴۸.....	اتصال فاصله‌دار یا نکسوس.....
۴۸.....	تقسیم‌بندی بافت پوششی.....
۴۹.....	انواع بافت پوششی ساده.....
۴۹.....	انواع بافت پوششی مطبق.....
۵۴.....	انتقال یون‌ها.....
۵۴.....	بافت پوششی غده‌ای.....

۳.....	پیشگفتار.....
--------	---------------

فصل ۱ - روش‌های مطالعه بافت‌ها

۱۳.....	آماده کردن بافت.....
۱۳.....	۱- تهیه نمونه بافتی.....
۱۴.....	۲- ثبوت.....
۱۴.....	۳- آب‌گیری.....
۱۴.....	۴- الکلی‌سازی و شفاف‌سازی.....
۱۴.....	۵- آغشتگی با افین.....
۱۴.....	۶- قالب‌گیری.....
۱۴.....	۷- برش‌گیری.....
۱۴.....	برش‌گیری انجمادی.....
۱۶.....	۸- رنگ‌آمیزی.....
۱۶.....	تکنیک‌های هیستوشیمیایی.....
۱۶.....	تکنیک‌های ایمونوهیستوشیمیایی.....
۱۸.....	اتورادیوگرافی.....
۱۸.....	کشت سلول.....
۱۹.....	آرتیفکت‌ها.....
۱۹.....	صفحات برش.....
۲۰.....	میکروسکوپ نوری.....
۲۰.....	میکروسکوپ الکترونی.....
۲۱.....	استریو میکروسکوپ.....
۲۲.....	میکروسکوپ پلاریزان.....
۲۳.....	میکروسکوپ فاز کنتراست.....
۲۳.....	میکروسکوپ فلورسنت.....
۲۴.....	میکروسکوپ هم‌کانون.....

فصل ۲ - سلول

۲۷.....	غشاء سلول.....
۲۸.....	پینوسیتوز.....
۲۸.....	آندوسیتوز با واسطه ریسپتور.....
۲۹.....	فاگوسیتوز.....

فصل ۴ - بافت همبند

سلول‌های اجدادی	۸۰
استئوبلاست‌ها و استئوسیت‌ها	۸۰
استئو کلاست‌ها	۸۱
مکانیسم جذب استخوان	۸۲
انواع استخوان	۸۲
ساختمان ماکروسکوپی استخوان	۸۳
پرده ضریع یا پریوست و اندوست	۸۳
ساختمان میکروسکوپی استخوان	۸۴
تشکیل استخوان	۸۶
استخوانسازی داخل غشایی	۸۶
استخوانسازی داخل غضروفی	۸۶
مراحل استخوانسازی داخل غضروفی	۸۷
رشد طولی استخوان	۸۸
رشد قطری استخوان	۸۹
کلسیفیکاسیون استخوان	۸۹
شکل‌گیری مجدد استخوان	۹۰
شکستگی و ترمیم استخوان	۹۱
هیستوفیزیولوژی استخوان	۹۲
مفاصل	۹۳

فصل ۷ - خون و خونسازی

پلاسما	۹۷
گلبول‌های قرمز	۹۷
هموگلوبین	۹۷
غشاء گلبول قرمز	۹۸
گلبول‌های سفید	۹۹
نوتروفیل‌ها	۹۹
ائوزینوفیل‌ها	۱۰۱
بازوفیل‌ها	۱۰۲
منوسیت‌ها	۱۰۳
لنفوسیت‌ها	۱۰۳
پلاکت‌ها	۱۰۵
خونسازی	۱۰۶
سلول‌های بنیادی خون، فاکتورهای رشد و	
تمایز	۱۰۷
سلول‌های اجدادی و پیش‌ساز	۱۰۷

سلول‌ها	۶۰
فیبروبلاست	۶۰
ماکروفاژ و سیستم فاگوسیتی تک هسته‌ای	۶۱
ماست سل	۶۲
پلاسماسل	۶۳
سلول چربی	۶۳
لکوسیت‌ها	۶۵
رشته‌ها	۶۵
سیستم شته‌های کلاژن	۶۵
رشته‌های رتیکولر	۶۷
سیستم رشته‌های الاستیک	۶۷
تقسیم‌بندی بافت همبند	۶۸
بافت‌های همبند جنین	۶۸
مزانشیم	۶۸
بافت همبند موکوسی	۶۸
بافت‌های همبند اصلی	۶۹
بافت همبند سست	۶۹
بافت همبند متراکم	۶۹
بافت‌های همبند تخصص یافته	۷۰
بافت چربی	۷۰
بافت چربی سفید	۷۱
بافت چربی قهوه‌ای	۷۲

فصل ۵ - غضروف

غضروف شفاف	۷۴
سلول‌های غضروفی	۷۵
هیستوتنز غضروف	۷۶
غضروف ارتجاعی	۷۶
غضروف رشته‌ای	۷۶
هیستوفیزیولوژی غضروف	۷۸

فصل ۶ - استخوان

سلول‌های استخوان	۸۰
------------------	----

۱۲۷	تقسیم‌بندی نورون‌ها
۱۲۸	سلول‌های نوروگلی
۱۲۸	آستروسیت‌ها
۱۲۹	الیگودندروسیت‌ها
۱۲۹	میکروگلی‌ها
۱۲۹	سلول‌های اپاندیم
۱۳۰	سلول‌های شوان
۱۳۰	سیناپس
۱۳۲	سیستم اعصاب محیطی
۱۳۲	اعصاب محیطی
۱۳۳	تقسیم‌بندی رشته‌های عصبی
۱۳۳	سیستم اعصاب سوماتیک و خودکار
۱۳۴	سیستم سمپاتیک
۱۳۴	سیستم پاراسمپاتیک
۱۳۶	گانگلیون‌ها
۱۳۶	گانگلیون‌های حسی
۱۳۶	گانگلیون‌های خودکار
۱۳۷	سیستم اعصاب مرکزی
۱۳۹	مننژ
۱۴۰	سدخونی مغزی
۱۴۱	شبکه کوروئید
۱۴۱	مایع نخاعی
۱۴۲	ریم‌سب

فصل ۸ - بافت عضلانی

۱۴۳	ساختمان عمومی عروق
۱۴۴	شریان‌ها
۱۴۵	شریان‌های الاستیک یا ارتجاعی
۱۴۶	شریان‌های عضلانی
۱۴۶	شریانچه‌ها
۱۴۸	ساختمان‌های اختصاصی حسی در شریان‌ها
۱۴۸	تغییرات شریان‌ها
۱۴۹	مویرگ‌ها
۱۵۰	مویرگ‌های ممتد
۱۵۰	مویرگ‌های منفذدار
۱۵۱	سینوزوئیدها

۱۰۷	مغز استخوان
۱۰۸	اریتروسیت‌سازی
۱۰۸	گرانولوسیت‌سازی
۱۰۹	بلوغ گرانولوسیت‌ها
۱۱۰	بلوغ لنفوسیت‌ها و منوسیت‌ها
۱۱۰	لنفوسیت‌سازی
۱۱۰	منوسیت‌سازی
۱۱۰	تشکیل پلاکت

فصل ۸ - بافت عضلانی

۱۱۱	رشته‌های عضله - حطط
۱۱۲	ساختمان میکروسکوپیک - عضله اسکلتی
۱۱۵	ساختمان میوفیبریل‌ها
۱۱۵	فیلامنت‌های ضخیم
۱۱۶	فیلامنت‌های نازک
۱۱۶	انقباض عضله
۱۱۷	منبع انرژی انقباض عضله
۱۱۷	عصب‌گیری عضله
۱۱۷	محل اتصال عصب و عضله
۱۱۸	دوک عضلانی
۱۱۹	ارگان تاندونی گلی
۱۲۰	عضله قلبی
۱۲۰	رشته‌های عضله قلب
۱۲۲	عضله صاف
۱۲۲	انقباض عضله صاف
۱۲۳	عصب‌گیری عضله صاف
۱۲۳	ترمیم عضله
۱۲۳	سلول‌های میوپی‌تلیال و میوفیبروبلاست

فصل ۹ - بافت عصبی

۱۲۴	تکامل بافت عصبی
۱۲۵	نورون‌ها
۱۲۵	جسم سلولی یا پریکاریون
۱۲۶	دندریت‌ها
۱۲۶	اکسون

۱۷۳.....	طبقه شفاف
۱۷۳.....	طبقه شاخی
۱۷۳.....	سلول های دیگر اپیدرم
۱۷۳.....	سلول های لانگرهانس
۱۷۵.....	ملانوسیت ها
۱۷۵.....	سلول های مرکل
۱۷۶.....	درم
۱۷۷.....	ضمائم پوست
۱۷۷.....	موها
۱۷۷.....	فولیکول های مو
۱۷۹.....	رشد مو
۱۷۹.....	ناخن ها
۱۸۰.....	غدد پوست
۱۸۰.....	غدد چربی
۱۸۰.....	غدد عرق اکرین
۱۸۲.....	غدد عرق آپوکرین
۱۸۲.....	غدد پستان

فصل ۱۳ - دستگاه گوارش

۱۸۵.....	حفره دهان
۱۸۵.....	لب
۱۸۶.....	م
۱۸۶.....	ربان
۱۸۷.....	پایه های زبان
۱۸۹.....	جوانه های بزرگ
۱۹۰.....	دندان ها
۱۹۱.....	مینا
۱۹۲.....	عاج
۱۹۲.....	سیمان
۱۹۲.....	لیگامنت دور دندانی
۱۹۲.....	آلوئول
۱۹۳.....	لثه
۱۹۳.....	رشد و تکامل دندان ها
۱۹۳.....	غدد بزاقی
۱۹۵.....	مجاری غدد بزاقی
۱۹۶.....	غده پاروتید

۱۵۱.....	هیستوفیزیولوژی مویرگ ها
۱۵۱.....	وریدها
۱۵۱.....	وریدچه ها
۱۵۲.....	وریدهای متوسط
۱۵۲.....	وریدهای بزرگ
۱۵۲.....	قلب
۱۵۳.....	اسکلت فیبری
۱۵۴.....	سیستم کنترل کننده ضربان قلب
۱۵۴.....	عروق لنفاوی

فصل ۱۱ - دستگاه ایمنی و اعضای لنفاوی

۱۵۶.....	ایمونوژن و آنتی ژن ها
۱۵۷.....	آنتی بادی ها
۱۵۸.....	سلول های سیستم ایمنی
۱۶۰.....	سیتوکین ها
۱۶۰.....	سلول های ارائه دهنده آنتی ژن ها
۱۶۱.....	اعضاء لنفاوی
۱۶۱.....	تیموس
۱۶۳.....	عروق تیموس
۱۶۳.....	عقدده های لنفاوی
۱۶۵.....	عروق خونی عقده لنفاوی
۱۶۵.....	طحال
۱۶۶.....	عروق خونی طحال و پالپ سفید
۱۶۷.....	پالپ قرمز
۱۶۷.....	بافت لنفاوی منتشر و ندول های لنفاوی
۱۶۸.....	لوزه ها
۱۶۸.....	لوزه های کامی
۱۶۸.....	لوزه حلقی
۱۶۸.....	لوزه های زبانی

فصل ۱۲ - پوست و ضمایم آن

۱۷۱.....	اپیدرم
۱۷۱.....	طبقه قاعده ای
۱۷۱.....	طبقه خاردار
۱۷۲.....	طبقه دانه دار

۲۲۴	سلول های قاعده‌ای
۲۲۵	سلول های مساوی
۲۲۵	سلول های سروز
۲۲۵	سلول های گرانولی کوچک
۲۲۵	ناحیه بویایی حفره بینی
۲۲۶	هیستوفیزیولوژی بینی
۲۲۶	سینوس های پاراناژال
۲۲۶	نازوفارنکس
۲۲۷	حنجره
۲۲۷	نای
۲۲۸	درخت برانشیال
۲۳۰	برنش اولیه
۲۳۰	برنشیول ها
۲۳۱	برنشیول انتهایی
۲۳۱	بخش تنفسی دستگاه تنفس
۲۳۱	برنشیول های تنفسی
۲۳۱	مجاری آلونولی دهلیزها و کیسه های آلونولی
۲۳۲	آلونول ها یا خانه های ششی
۲۳۲	نوموسیت های I
۲۳۲	نوموسیت های II
۲۳۳	ماکروفاژ های آلونولی
۲۳۳	دیواره بین آلونولی
۲۳۴	شش - هواپی
۲۳۴	عروق حنجره ها و اعصاب ریه
۲۳۵	پرده جنب

فصل ۱۵ - دستگاه ادراری

۲۳۶	کلیه ها
۲۳۸	لوله های ادراری
۲۳۸	نفرون
۲۳۸	جسمک کلیوی
۲۴۰	گلومرول
۲۴۲	لایه احشایی کپسول بومن
۲۴۲	لوله پیچیده نزدیک
۲۴۲	قوس هنله
۲۴۳	لوله پیچیده دور

۱۹۶	غده تحت فکی
۱۹۶	غده زیربانی
۱۹۶	ساختمان عمومی لوله گوارش
۱۹۶	عروق و اعصاب لوله گوارش
۱۹۸	مری
۱۹۹	معهده
۲۰۴	روده کوچک
۲۰۵	مخاط روده
۲۰۵	سلول های جاذب سطحی
۲۰۵	سلول های گابلت
۲۰۶	سلول های اندوکراین
۲۰۶	کریپت ها - سیرکین
۲۰۸	روده بزرگ
۲۰۸	کولون
۲۰۹	رکتوم و آنال کانال
۲۱۱	آپاندیس
۲۱۱	پانکراس
۲۱۱	بخش برون ریز پانکراس
۲۱۳	بخش اندوکراین پانکراس
۲۱۱	کبد
۲۱۵	جریان خون کبد
۲۱۵	لبول کلاسیک
۲۱۸	لبول پورتال
۲۱۸	آسینوس کبدی یا آسینوس راپاپورت
۲۱۸	سلول های کبد یا هپاتوسیت ها
۲۱۹	هیستوفیزیولوژی کبد
۲۱۹	ترمیم کبد
۲۲۰	کیسه صفرا
۲۲۱	هیستوفیزیولوژی کیسه صفرا

فصل ۱۴ - دستگاه تنفس

۲۲۲	بخش هدایتی دستگاه تنفس
۲۲۲	حفره بینی
۲۲۴	اپی تلیوم تنفسی
۲۲۴	سلول های گابلت
۲۲۴	سلول های استوانه ای مزه دار

فصل ۱۷ - دستگاه تناسلی مرد

بیضه‌ها	۲۶۷
لوله‌های سمینفر	۲۶۷
اسپرمیوژنز	۲۶۹
ساختمان اسپرم	۲۷۱
سلول‌های سرتولی	۲۷۲
سلول‌های لیدیگ	۲۷۲
هیستوفیز یولوژی بیضه	۲۷۲
مجاری تناسلی	۲۷۳
مجرای دفران	۲۷۵
غده ضمیمه دستگاه تناسلی	۲۷۶
کیسه‌های منی	۲۷۶
غده پروستات	۲۷۷
غدد بولیویورتال	۲۷۹
آلت تناسلی مرد	۲۷۹

فصل ۱۸ - دستگاه تناسلی زن

تخمدان‌ها	۲۸۱
قشر تخمدان	۲۸۱
فولیکول‌های در حال رشد	۲۸۳
تخریب فولیکول	۲۸۶
جسم زرد	۲۸۶
جسم سفید	۲۸۷
مغز تخمدان	۲۸۸
لوله تخمدان	۲۸۸
رحم	۲۸۹
آندومتر	۲۸۹
میومتر	۲۹۰
پری متر	۲۹۰
گردن رحم	۲۹۰
سیکل قاعدگی	۲۹۱
مرحله قاعدگی	۲۹۱
مرحله تکثیر	۲۹۱
مرحله ترشحات	۲۹۱
باروری تخمک، لانه‌گزینی سلول تخم و تشکیل	

دستگاه جنب گومرولی	۲۴۴
لوله‌های جمع‌کننده	۲۴۴
بافت بینابینی کلیه	۲۴۶
گردش خون کلیه	۲۴۶
عروق لنفاوی و اعصاب کلیه	۲۴۷
هیستوفیز یولوژی کلیه	۲۴۸
نقش کلیه در تنظیم فشارخون	۲۴۸
مجاری دفعی	۲۴۸
کالیس‌ها	۲۴۸
مثانه	۲۴۹
مجرای دار	۲۵۰
مجرای ادرار زن	۲۵۰
مجرای ادرار مرد	۲۵۰

فصل ۱۶ - سیستم تناسلی جنس

هیپوفیز یا غده پیتوئتر	۲۵۲
عروق هیپوفیز	۲۵۲
آدنوهیپوفیز	۲۵۴
بخش میانی	۲۵۵
بخش لوله‌ای	۲۵۵
نوروهیپوفیز	۲۵۵
غده ای‌پی‌فیز یا پینال	۲۵۶
غده تیروئید	۲۵۸
اختلالات غده تیروئید	۲۶۰
غدد پاراتیروئید	۲۶۱
غدد آدرنال	۲۶۲
عروق غده آدرنال	۲۶۲
قشر غده آدرنال	۲۶۳
طبقه حلقوی	۲۶۳
طبقه رشته‌ای	۲۶۴
طبقه مشبک	۲۶۴
قشر جنینی آدرنال	۲۶۵
مغز غده آدرنال	۲۶۵
اختلالات عملکرد آدرنال	۲۶۵

۳۰۶	۸- لایه سلول‌های گانگلیونی
۳۰۶	۹- لایه رشته‌های عصب بینایی
۳۰۶	۱۰- غشاء محدودکننده داخلی
۳۰۶	عدسی
۳۰۷	زجاجیه یا جسم ویتره
۳۰۷	ساختمان‌های ضمیمه چشم
۳۰۷	ملتحمه
۳۰۸	پلک‌ها
۳۰۹	دستگاه اشکی
۳۱۰	گوش
۳۱۱	گوش خارجی
۳۱۱	گوش میانی
۳۱۱	گوش داخلی
۳۱۳	لایرنت غشایی
۳۱۵	مجرا و کیسه آندولف
۳۱۵	مجرای حلزونی
۳۱۷	هیستوفیزیولوژی گوش داخلی

۲۹۲	جفت
۲۹۵	واژن
۲۹۵	دستگاه تناسلی خارجی

فصل ۱۹ - چشم و گوش

۲۹۷	چشم
۲۹۷	لایه خارجی یا فیروزه
۲۹۸	قرنیه
۲۹۹	لایه میانی یا عرو
۲۹۹	جسم مژگان
۳۰۱	عنیه
۳۰۲	شبکیه
۳۰۲	۱- اپی تلیوم پیگمانته
۳۰۳	۲- لایه فتورسپتورها
۳۰۳	۳- غشاء محدودکننده خارجی
۳۰۶	۴- لایه هسته‌دار خارجی
۳۰۶	۵- لایه مشبک خارجی
۳۰۶	۶- لایه هسته‌دار داخلی
۳۰۶	۷- لایه مشبک داخلی

در این فصل، روش‌های آماده‌سازی نمونه‌های بافتی برای بررسی میکروسکوپی و آنالیزهای مختلف دیگر، از جمله آنالیزهای بافتی، آنالیزهای شیمیایی، آنالیزهای ژنتیکی و آنالیزهای بیوشیمیایی، ارائه شده است. این روش‌ها شامل آماده‌سازی، برش، رنگ‌آمیزی، تثبیت و آنالیز می‌باشد. این فصل به شما کمک می‌کند تا با روش‌های مختلف آماده‌سازی بافتی آشنا شوید و بتوانید بهترین روش را برای بررسی بافتی خود انتخاب کنید.

آماده‌سازی بافتی (Tissue Preparation)

روش‌های مختلفی برای آماده‌سازی بافتی وجود دارد. این روش‌ها شامل برش، رنگ‌آمیزی، تثبیت و آنالیز می‌باشد. این فصل به شما کمک می‌کند تا با روش‌های مختلف آماده‌سازی بافتی آشنا شوید و بتوانید بهترین روش را برای بررسی بافتی خود انتخاب کنید.

آماده‌سازی نمونه بافتی (Tissue Sample Preparation)

روش‌های مختلفی برای آماده‌سازی نمونه بافتی وجود دارد. این روش‌ها شامل برش، رنگ‌آمیزی، تثبیت و آنالیز می‌باشد. این فصل به شما کمک می‌کند تا با روش‌های مختلف آماده‌سازی بافتی آشنا شوید و بتوانید بهترین روش را برای بررسی بافتی خود انتخاب کنید.