



تجربه عملی اصول فیزیولوژی

نویسنده: دکتر محسن خلیلی

دکتر محسن خلیلی (عضو هیئت علمی دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد)
الهام زاهدی (دانشجوی دکتری فیزیولوژی، دانشکده علوم پزشکی تهران)
اشکان سنایی‌راد (کارشناس ارشد فیزیولوژی، دانشگاه شاهد)

۱۳۹۸

اداره انتشارات دانشگاه شاهد (۱۸۳)

سرشناسه	: خلیلی، محسن، ۱۳۴۴ -
عنوان و نام پدیدآور	: تجربه عملی اصول فیزیولوژی/نویسندگان: محسن خلیلی، الهام زاهدی، اشکان سنایی-راد.
مشخصات نشر	: تهران: دانشگاه شاهد، معاونت پژوهش و فناوری، مرکز چاپ و انتشارات، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۱۷۶ ص.: مصور (بخشی رنگی)، جدول.
فروست	: اداره انتشارات دانشگاه شاهد؛ ۱۸۳.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۱۲۱-۸۰-۲
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۱۶۵.
موضوع	: فیزیولوژی - دستنامه‌های آزمایشگاهی
موضوع	: Physiology - Laboratory manuals
موضوع	: ابزار و وسایل فیزیولوژیکی
موضوع	: Physiological apparatus
شناسه افزوده	: زاهدی، الهام، ۱۳۶۴ -
شناسه افزوده	: سنایی-راد، اشکان، ۱۳۶۸ -
شناسه افزوده	: دانشگاه شاهد، مرکز چاپ و انتشارات
رده بندی کنگ	: QP۴۴
رده بندی دیویی	: ۶۱۲/۰۰۷۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۶۰۴۸۸۹۶



عنوان کتاب: تجربه عملی اصول فیزیولوژی

نویسندگان: محسن خلیلی، الهام زاهدی، اشکان سنایی-راد

تعداد: ۵۰۰ نسخه

نوبت و سال چاپ: اول - ۱۳۹۸

قیمت: ۲۴۵۰۰۰ ریال

نشانی ناشر: تهران، ابتدای آزادراه خلیج فارس، روبه‌روی حرم مطهر امام خمینی (ره)،

معاونت پژوهش و فناوری، اداره انتشارات دانشگاه شاهد

دورنگار: ۵۱۲۱۵۱۲۴

تلفن: ۵۱۲۱۴۱۲۲

پیش گفتار..... ۵

فصل اول: هماتولوژی..... ۱

۱.۱. ۱. آشنایی با میکروسکوپ..... ۳

۱.۱. ۲. میکروسکوپ مرکب..... ۳

۱.۱. ۳. روش بار با میکروسکوپ..... ۶

۲.۱. ۱. آشنایی با املاح ضد انعقاد..... ۷

۱.۲. ۱. مکانیسم انعقاد خون..... ۷

۳.۱. جمع آوری نمونه خون..... ۹

۱.۳. ۱. خونگیری مویرگی..... ۹

۲.۳. ۱. خونگیری وریدی..... ۱۰

۴.۱. تهیه اسمیر خون..... ۱۴

۵.۱. تعیین هماتوکریت (PCV/HCT)..... ۱۷

۶.۱. تخمین هموگلوبین..... ۲۲

۱.۶. ۱. هموگلوبینومتری..... ۲۳

۷.۱. هموسیتومتری..... ۳۰

۱.۷. ۱. پیت رقیق کننده..... ۳۰

۲.۷. ۱. پر کردن پیت..... ۳۱

۳.۷. ۱. درجه رقت..... ۳۱

۴.۷. ۱. لام ثوبار..... ۳۱

۵.۷. ۱. منطقه شمارش..... ۳۲

۳۳	۶.۷.۱ شارژ کردن منطقه شمارش.....
۳۳	۸.۱ شمارش گلبول‌های قرمز.....
۳۸	۹.۱ شمارش گلبول‌های سفید.....
۳۹	۱۰.۱ شمارش افتراقی گلبول‌های سفید (DLC).....
۴۴	۱۱.۱ تعیین سرعت رسوب اریتروسیت‌ها (ESR).....
۴۸	۱۲.۱ تست‌های هموستاز.....
۴۹	۱.۱۲.۱ اندازه‌گیری زمان انعقاد خون (CT).....
۵۱	۲.۱۲.۱ اندازه‌گیری زمان سیلان خون (BT).....
۵۲	۲.۱۲.۲ شمارش پلاکت‌ها.....
۵۵	۳.۱۲.۱ زمان پروترومبین (PT).....
۵۷	۵.۱۲.۱ زمان ترومبوپلاستین نسبی (PTT).....
۵۹	۱۳.۱ بررسی شکنندگی گلبول‌ها (مولیزاسمزی).....
۶۳	۱۴.۱ تعیین گروه خونی.....
۶۹	فصل دوم: آزمایش‌های انسانی.....
۷۱	۱.۲ آشنایی با اوسیلوگراف (پلی‌گراف).....
۷۳	۲.۲ اسپرومتری.....
۷۴	۱.۲.۲ حجم‌های ریوی.....
۷۴	۲.۲.۲ ظرفیت‌های ریوی.....
۷۶	۳.۲.۲ دستگاه اسپرومتر.....
۷۷	۴.۲.۲ اجرای طرح تنفسی.....
۷۷	۵.۲.۲ کاغذ اسپرومتری.....
۸۰	۳.۲ بازدم سریع در ثانیه اول (FEV_1).....
۸۰	۱.۳.۲ محاسبه FEV_1
۸۱	۲.۳.۲ کاربرد FEV_1

۸۲	اندازه‌گیری حداکثر شدت جریان میان بازدمی (MMEF).....
۸۳	۴.۳.۲ محاسبه MMEF.....
۸۶	۴.۲ اندازه‌گیری متابولیسم پایه (BMR).....
۸۶	۱.۴.۲ شرایط اندازه‌گیری متابولیسم پایه.....
۸۶	۲.۴.۲ نکاتی را که قبل از اندازه‌گیری متابولیسم پایه باید دانست.....
۸۷	۳.۴.۲ چگونگی اندازه‌گیری متابولیسم پایه.....
۹۲	۵.۲ اندازه‌گیری فشار خون سیستمیک و نبض فشار محیطی.....
۹۴	۱.۵ نکات مهم در اندازه‌گیری فشارخون.....
۹۵	۲.۱ نبض فشار محیطی یا پلتیسموگرافی.....
۹۷	۶.۲ الکترود دیرگای.....
۱۰۴	۱.۶.۲ ECG به.....
۱۰۴	۷.۲ تعیین محور الکتریکی قلب.....
۱۰۸	۸.۲ الکتروانسفالوگرافی.....
۱۰۸	۱.۸.۲ ویژگی‌های امواج ECG.....
۱۱۰	۲.۸.۲ محل قرار دادن الکترودها.....
۱۱۲	۹.۲ الکترومیوگرافی.....
۱۱۵	۱۰.۲ آزمایش‌های نورولوژیک.....
۱۱۶	۱.۱۰.۲ بررسی اعصاب دوازده‌گانه مغزی.....
۱۲۴	۲.۱۰.۲ افتالموسکوپی.....
۱۲۵	۳.۱۰.۲ رفلکس‌های عصب بینایی.....
۱۳۳	۴.۱۰.۲ انواع کری.....
۱۳۵	۵.۱۰.۲ بررسی بخش دهلیزی.....
۱۳۹	۶.۱۰.۲ بررسی رفلکس‌های کششی و رفلکس‌های سطحی پوست.....
۱۴۴	۷.۱۰.۲ درک حس‌ها (Sensation).....

فصل سوم: آزمایش های فیزیولوژیک در قورباغه.....	۱۴۷
۱.۳ بررسی انقباض عضله منظم.....	۱۴۹
۱.۱.۳ روش به دست آوردن عضله گاسترکنمیوس قورباغه.....	۱۵۱
۲.۱.۳ انقباض ساده عضلانی.....	۱۵۲
۳.۱.۳ انقباض عضلانی مرکب.....	۱۵۳
۴.۱.۳ جمع شدن انقباض ها (summation).....	۱۵۴
۵.۱.۳ خستگی.....	۱۵۵
۲.۱ کاربرد گ افی قورباغه.....	۱۵۶
۱.۲.۳ ثبت تاردیوگرام طبیعی.....	۱۵۷
۲.۲.۳ تاردیوگرام مصنوعی.....	۱۵۷
۳.۲.۳ بررسی دورانی های تحریک ناپذیری مطلق و نسبی.....	۱۵۸
۴.۲.۳ بررسی اثر گر اول استایس.....	۱۵۹
۵.۲.۳ بررسی اثر گر دوم استایس.....	۱۶۰
۶.۲.۳ پاسخ عضله قلب به داروها.....	۱۶۰
۷.۲.۳ پاسخ عضله قلب به تغییرات دمای.....	۱۶۲
۳.۳ بررسی رفلکس ها در قورباغه نخاعی و بی مخ.....	۱۶۲
منابع و مآخذ.....	۱۶۵

پیش‌گفتار

علم فیزیولوژی، اساس عملی رشته‌های پزشکی و پیراپزشکی است. از آن جا که درک و دریافتی ویژه از مفاهیم و اصول این علم، برای دانشجویان رشته‌های علوم پزشکی ضرورت دارد؛ کتاب حاضر بر آن است، دانشجویان را به‌طور عملی با قوانین فیزیولوژیک کلیدی که مباحث تئوری آن در درس فیزیولوژی مطالعه شده و نیز فرضیه‌های این علم آشنا کند. این کتاب در سه بخش کلی طراحی و تدوین شده است. بخش اول به مبحث هماتولوژی اختصاص داده شده است و مطالعه این بخش، امکان آشنایی با تست‌های آزمایشگاهی و تشخیصی را به‌طور وسیع و آسان برای دانشجویان فراهم می‌کند. بخش دوم، بررسی آزمایش‌های بالینی نظیر اسپرومتری، بررسی سیستم قلبی-عروقی و سیستم عصبی است که برای شناخت بیماری‌ها، روی انسان‌ها انجام می‌شود. فصل سوم کتاب، با توجه به ضرورت شناخت برخی مطالب برای دانشجویان علوم پزشکی، به شرح و توضیح آزمایش‌هایی در قورباغه می‌پردازد.

در هر بخش و قبل از ارائه آزمایش، اطلاعاتی به‌صورت جامع آورده شده تا مخاطب به درک و دریافت کاملی از آن آزمایش دست یابد، سپس با ذکر قوانینی که هر آزمایش بر آن استوار است شروع شده و در ادامه ضمن ارائه مرید و وسایل مورد نیاز، مراحل آزمایش به ترتیب ذکر شده تا دانشجویان بتوانند با دنبال کردن آن به راحتی بررسی نمونه را انجام دهند. سرانجام، در انتهای هر آزمایش، سؤالاتی جهت سنجش دانشجویان عزیز آورده شده تا به درک بیشتر مطالب کمک کند.

امید است این کتاب راهگشای علمی و عملی برای مخاطبان حوزه دانشجویان علوم پزشکی باشد و گامی مؤثر در اعتلای علم پزشکی و سلامتی انسان‌ها بردارد.