

فیزیولوژی عملی با رویکردی نو

www.ketab.ir

تألیف :

دکتر مهین گنج خانی، دانشیار فیزیولوژی
پروین حجتی، کارشناس آزمایشگاه فیزیولوژی

سرشناسه	: گنج خانی، مهین، ۱۳۴۴ -
عنوان و نام‌پدیدآور	: فیزیولوژی عملی با رویکردی نو / تألیف مهین گنج خانی، پروین حجتی
مشخصات نشر	: زنجان: دانشگاه علوم پزشکی زنجان، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	: ۱۴۶ص: مصور.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۹۳۱-۰۵-۰
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه
یادداشت	: نمایه
موضوع	: فیزیولوژی عملی — دستنامه‌های آزمایشگاهی
شناسه افزوده	: حجتی، پروین
رده‌بندی کنکره	: ۱۳۹۳ ق ۹ / ۴۴ QP
رده‌بندی دیویی	: ۶۱۲/۰۰۷۸:
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۵۷۳۳۳۹:

فیزیولوژی عملی با رویکردی نو/ دکتر مهین گنج خانی، پروین حجتی

امور فنی: مریم فتحی

طراحی جلد: مریم درگاهی

چاپ و صحافی: کتیبه زنجان

چاپ اول: زمستان ۹۳

تیراژ: ۱۰۰۰

قیمت: ۲۰۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۹۳۱-۰۵-۰

دفتر نشر:

زنجان - بلوار آزادی - ستاد دانشگاه علوم پزشکی زنجان - انتشارات دانشگاه

E-mail:ghanjkhani@zums.ac.ir

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

پیشگفتار.....	
آزمایشات تجربی فیزیولوژی قلب قورباغه.....	۱
کاردیوگرافی.....	۱
بررسی برخی از ویژگی های عضله قلب قورباغه با سیستم پاورلب.....	۳
روش تنظیم دستگاه و نرم افزار LabChart.....	۵
روش تخریب مغز و نخاع قورباغه.....	۱۲
روش تشریح قلب قورباغه.....	۱۲
اکستراسیتسول و مکث جبرانی.....	۱۵
وسایل و مواد لازم.....	۱۵
روش کار.....	۱۶
گره های استانیوس، بررسی قانون همه یا هیچ و کزاز ناپذیری عضله قلب.....	۱۸
گره I استانیوس.....	۱۸
الف) بررسی قانون همه یا هیچ.....	۱۹
وسایل و مواد لازم.....	۱۹
روش کار.....	۲۰
ب) بررسی زمان های تحریک ناپذیری مطلق و نسبی	۲۱
روش کار.....	۲۱
ج) بررسی کزاز ناپذیری قلب.....	۲۲
روش کار.....	۲۲
گره II استانیوس.....	۲۳
روش کار.....	۲۳

۲۴.....	بررسی اثر حرارت، داروها و یون‌ها بر روی عضله قلب قورباغه.....
۲۴.....	الف) بررسی اثر حرارت بر روی عضله قلب.....
۲۴.....	وسایل و مواد لازم.....
۲۵.....	روش کار.....
۲۶.....	ب) بررسی اثر داروها روی عضله قلب قورباغه.....
۲۷.....	وسایل و مواد لازم.....
۲۷.....	روش کار.....
۲۹.....	ج) بررسی اثر یون کلسیم و پتاسیم روی عضله قلب قورباغه.....
۳۰.....	وسایل و مواد لازم.....
۳۰.....	روش کار.....
۳۱.....	آزمایشات عضله اسکلتی قورباغه.....
۳۱.....	آزمایش ثبت انقباض ساده عضلانی.....
۳۲.....	وسایل و مواد لازم.....
۳۳.....	روش کار.....
۳۶.....	بررسی برخی خصوصیات عضله اسکلتی.....
۳۶.....	الف) آزمایش رابطه شدت محرک با دامنه انقباضات عضلانی.....
۳۷.....	روش کار.....
۳۸.....	ب) آزمایش ثبت انقباض دو قلو در عضله اسکلتی.....
۳۸.....	روش کار.....
۳۹.....	ج) آزمایش ثبت کزاز ناقص و کزاز کامل.....
۳۹.....	روش کار.....
۴۱.....	بررسی انعکاس نخاعی در قورباغه.....
۴۱.....	وسایل و مواد لازم.....
۴۱.....	بررسی شوک نخاعی.....

عمل انعکاس.....	۴۲
انعکاس هدفدار.....	۴۲
انتشار انعکاس عصبی.....	۴۲
بررسی اعصاب دوازده گانه مغزی در انسان.....	۴۴
وسایل و مواد لازم.....	۴۴
بررسی عصب زوج I ، عصب بویایی.....	۴۵
بررسی عصب زوج II، عصب بینایی.....	۴۵
بررسی حدت بینایی.....	۴۵
بررسی میدان بینایی.....	۴۶
معاینه شبکیه یا فوندوسکوپي.....	۴۷
بررسی عصب زوج III، عصب محرکه چشم.....	۴۹
بررسی رفلکس نوری مردمک.....	۴۹
بررسی رفلکس تطابقی چشم.....	۵۰
بررسی عصب زوج IV و VI، عصب قرقه ای و محرکه خارجی چشم.....	۵۱
بررسی عصب زوج V، عصب سه قلو.....	۵۱
بررسی عصب زوج VII، عصب صورتی.....	۵۱
عصب زوج VIII ، عصب دهلیزی - حلزونی.....	۵۲
الف) بررسی سیستم شنوائی.....	۵۲
تست رینه.....	۵۲
تست وبر.....	۵۳
ب) بررسی دستگاه دهلیزی - حس های دهلیزی و حفظ تعادل.....	۵۴
آزمون مجاری نیمدایره، آزمایش بارانی.....	۵۵
آزمون حرارتی یا آزمون کالریک.....	۵۵
بررسی اعصاب زوج IX و X، اعصاب زبانی حلقی و واگ.....	۵۶

۵۶.....	معاینه وضعیت کام نرم.....
۵۶.....	رفلکس گಾಗ Gag یا حلقی.....
۵۶.....	بررسی عصب زوج XI، عصب کمکی.....
۵۷.....	بررسی عصب زوج XII، عصب زیر زبانی.....
۵۷.....	بررسی رفلکس‌های کشش عضلانی.....
۵۷.....	رفلکس جهش زانو.....
۵۸.....	رفلکس فونک پا یا آشیل.....
۵۹.....	رفلکس عضله سه سر.....
۵۹.....	رفلکس عضله دو سر.....
۶۰.....	رفلکس براکیورادیال.....
۶۰.....	رفلکس کف پا، علامت بابینسکی.....
۶۱.....	آزمایش کامل خون.....
۶۲.....	شمارش گلبول‌های قرمز خون.....
۶۲.....	وسایل و مواد لازم.....
۶۴.....	روش کار.....
۶۶.....	شمارش گلبول‌های سفید خون.....
۶۷.....	وسایل و مواد لازم.....
۶۷.....	روش کار.....
۶۹.....	شمارش افتراقی انواع گلبول‌های سفید خون.....
۶۹.....	تهیه‌ی گسترش خون و مشاهده‌ی سلول‌های خون.....
۶۹.....	وسایل و مواد لازم.....
۷۰.....	روش تهیه گسترش خون.....
۷۰.....	روش رنگ آمیزی لام گسترش خونی.....
۷۱.....	تشخیص انواع سلول‌های خونی در لام رنگ آمیزی شده.....

۷۳	شمارش پلاکت‌های خون
۷۳	وسایل و مواد لازم
۷۴	روش کار
۷۵	اندازه‌گیری هموگلوبین خون
۷۵	وسایل و مواد لازم
۷۵	روش کار
۷۷	اندازه‌گیری هماتوکریت خون
۷۷	وسایل و مواد لازم
۷۷	روش کار
۸۰	تعیین اندیس‌های گلبول‌های قرمز
۸۰	میانگین حجم سلولی
۸۰	محتوای متوسط وزن هموگلوبین
۸۱	میانگین غلظت هموگلوبین سلولی
۸۱	پهنا یا عرض گسترش گلبول‌های قرمز
۸۲	تعیین گروه‌های خونی در انسان
۸۲	سیستم خونی ABO
۸۳	سیستم Rh
۸۳	وسایل و مواد لازم
۸۳	روش کار
۸۵	سرعت رسوب گلبول‌های قرمز
۸۶	وسایل و مواد لازم
۸۶	روش کار
۸۸	Hemostasis بندآمدن خون
۸۹	تعیین زمان سیلان خون (BT)

۸۹.....	اندازه‌گیری زمان سیلان با روش IVY
۸۹.....	وسایل و مواد لازم
۸۹.....	روش کار
۹۰.....	اندازه‌گیری زمان سیلان با روش DUCK
۹۰.....	وسایل و مواد لازم
۹۰.....	روش کار
۹۰.....	تعیین زمان انعقاد خون (CT)
۹۲.....	روش لوله‌ای (لی وایت)
۹۲.....	وسایل و مواد لازم
۹۲.....	روش کار
۹۳.....	روش اسلاید یا لام شیشه‌ای
۹۳.....	وسایل و مواد لازم
۹۳.....	روش کار
۹۳.....	روش لوله موئینه غیر هپارینه
۹۳.....	وسایل و مواد لازم
۹۳.....	روش کار
۹۴.....	اندازه‌گیری فشار خون
۹۵.....	وسایل و مواد لازم
۹۵.....	روش کار
۹۵.....	تعیین فشارخون سیستولی به روش لمسی
۹۶.....	تعیین فشارخون سیستولی و دیاستولی به روش سمعی
۹۹.....	اسپیرومتری
۱۰۲.....	ضریب تصحیح حجم گازها
۱۰۳.....	اسپیرومتر بندیکت-راث

۱۰۴.....	وسایل و مواد لازم.....
۱۰۴.....	روش کار.....
۱۰۵.....	اسپیرومتری با Spirolab II.....
۱۰۶.....	روش کار.....
۱۰۶.....	اندازه گیری بازدم سریع در ثانیه اول (FEV1).....
۱۰۸.....	وسایل و مواد لازم.....
۱۰۹.....	روش کار.....
۱۱۱.....	الکتروکاردیوگرافی در انسان.....
۱۱۲.....	مشخصات الکتروکاردیوگرام.....
۱۱۳.....	وسایل کار.....
۱۱۶.....	اشتقاق‌ها یا لیدهای الکتروکاردیوگرافیک.....
۱۱۶.....	اشتقاق‌های دو قطبی استاندارد اندام‌ها.....
۱۱۶.....	اشتقاق‌های تقویت شده یک قطبی اندام‌ها.....
۱۱۷.....	اشتقاق‌های سینه‌ای.....
۱۱۸.....	روش کار.....
۱۱۹.....	تعیین تعداد ضربان قلب.....
۱۲۰.....	تعیین محور متوسط الکتریکی قلب.....
۱۲۳.....	منابع.....
۱۲۵.....	نمایه.....

فهرست شکلها:

- شکل ۱: کیموگراف ۱
- شکل ۲: فیزیوگراف نارکو ۲
- شکل ۳: یک استیمولاتور ساده ۲
- شکل ۴: سیستم ثبت پاورلب ۳
- شکل ۵: تصویر Bridge Pod , PowerLab 2 GTa ۴
- شکل ۶: مبدل نیرو همراه با پایه ۴
- شکل ۷: الکتروود تحریک دهنده همراه با پایه ۴
- شکل ۸: انتخاب و نامگذاری کانال در برنامه LabChart ۵
- شکل ۹: تنظیم Bridge pod ۶
- شکل ۱۰: کالیبراسیون دستگاه جهت ثبت منحنی انقباض ۷
- شکل ۱۱: کالیبراسیون نهایی دستگاه جهت ثبت منحنی انقباض ۸
- شکل ۱۲: نحوه تنظیم تحریک (Stimulation) ۹
- شکل ۱۳: استفاده از Stimulator Panel ۱۰
- شکل ۱۴: نمای پشتی قلب قورباغه ۱۱
- شکل ۱۵: نمای شکمی قلب قورباغه ۱۱
- شکل ۱۶: تخریب مغز و نخاع قورباغه ۱۲
- شکل ۱۷: نمای قلب قورباغه تشریح شده ۱۳
- شکل ۱۸: اتصال قلاب به قلب قورباغه ۱۳
- شکل ۱۹: اتصال قلب قورباغه به وسیله قلاب و نخ به مبدل نیرو ۱۳
- شکل ۲۰: منحنی انقباضات طبیعی قلب قورباغه ۱۴
- شکل ۲۱: اکستراسیستول و مکت جبرانی ۱۶
- شکل ۲۲: گره I استانیوس ۱۹
- شکل ۲۳: بررسی قانون همه یا هیچ در عضله قلب قورباغه ۲۰

- شکل ۲۴: ثبت انقباض دو قلو در عضله قلب قورباغه بعد از گره I استانیوس ۲۱
- شکل ۲۵: بررسی کزاز ناپذیری عضله قلب قورباغه ۲۲
- شکل ۲۶: گره II استانیوس ۲۳
- شکل ۲۷: انقباض بطن بعد از گره II استانیوس ۲۳
- شکل ۲۸: تاثیر رینگر گرم بر انقباضات قلب قورباغه ۲۵
- شکل ۲۹: تاثیر رینگر سرد بر انقباضات قلب قورباغه ۲۶
- شکل ۳۰: اثر استیل کولین بر ضربان قلب قورباغه ۲۸
- شکل ۳۱: اثر استیل کولین در حضور آتروپین بر ضربان قلب قورباغه ۲۹
- شکل ۳۲: محفظه مخصوص قرار دادن عضله اسکلتی و الکترودها ۳۲
- شکل ۳۳: برداشتن پوست پای قورباغه ۳۳
- شکل ۳۴: نحوه جدا کردن عضله گاستروکنیموس قورباغه ۳۳
- شکل ۳۵: قطع عضله گاستروکنیموس همراه با تاندون در قورباغه ۳۴
- شکل ۳۶: Setup کامل ثبت فعالیت مکانیکی عضله گاستروکنیموس قورباغه ۳۴
- شکل ۳۷: ثبت یک انقباض ساده عضله گاستروکنیموس قورباغه ۳۵
- شکل ۳۸: بررسی قانون همه یا هیچ در عضله اسکلتی ۳۷
- شکل ۳۹: ثبت انقباض دو قلو در عضله اسکلتی ۳۸
- شکل ۴۰: بررسی تاثیر فرکانس محرک بر انقباض عضله اسکلتی ۴۰
- شکل ۴۱: استیمولاتور ۴۳
- شکل ۴۲: تحریک عصب سیاتیک قورباغه به وسیله الکترود ۴۳
- شکل ۴۳: نمایش محل خروج اعصاب دوازده گانه مغزی ۴۴
- شکل ۴۴: معاینه عصب بویابی ۴۵
- شکل ۴۵: بررسی حدت بینایی ۴۶
- شکل ۴۶: تصویری از یک نقشه پریمتری ۴۷
- شکل ۴۷: افتالموسکوپ ۴۷

- شکل ۴۸: تصویر شبکه‌ی توسط افتالموسکوپ ۴۸
- شکل ۴۹: مسیر عصبی رفلکس نوری مردمک ۴۹
- شکل ۵۰: اعصاب کنترل کننده حرکات چشم ۵۰
- شکل ۵۱: آزمایش رینه جهت معاینه شنوایی ۵۳
- شکل ۵۲: آزمایش وبر جهت معاینه شنوایی ۵۳
- شکل ۵۳: بررسی رفلکس جهش زانو در حالت نشسته و خوابیده ۵۸
- شکل ۵۴: بررسی رفلکس آشیل در دو وضعیت مختلف ۵۸
- شکل ۵۵: رفلکس عضله سبه سر سر بازویی ۵۹
- شکل ۵۶: رفلکس عضله دو سر ۵۹
- شکل ۵۷: رفلکس براکیورادیال ۶۰
- شکل ۵۸: علامت بابینسکی و طرز انجام رفلکس پا ۶۰
- شکل ۵۹: نمایش اجزای تشکیل دهنده خون ۶۲
- شکل ۶۰: تصویر لام تنوبار و لامل ۶۳
- شکل ۶۱: پپیت ملانزور قرمز ۶۴
- شکل ۶۲: منطقه شمارش گلبول‌های سفید و قرمز در لام تنوبار ۶۴
- شکل ۶۳: پپیت ملانزور سفید ۶۷
- شکل ۶۴: تهیه گسترش خون ۷۰
- شکل ۶۵: تصویر یک شمارشگر ۷۱
- شکل ۶۶: انواع گلبول‌های سفید ۷۲
- شکل ۶۷: دو نوع گلبول سفید در گسترش لام خونی ۷۲
- شکل ۶۸: خط کش هماتوکریت ۷۸
- شکل ۶۹: واکنش گروه‌های خونی مختلف در حضور آنتی سرم A , B ۸۴
- شکل ۷۰: تعیین سرعت رسوب گلبول قرمز ۸۶
- شکل ۷۱: بررسی مسیرهای انعقاد ۹۱

- شکل ۷۲: تعیین فشار خون به روش سمعی..... ۹۶
- شکل ۷۳: ضریب تصحیح حجم گازها..... ۱۰۳
- شکل ۷۴: اسپرومتر بندیکت - رات..... ۱۰۴
- شکل ۷۵: منحنی حجم‌ها و ظرفیت‌های ریوی..... ۱۰۵
- شکل ۷۶: اسپرومتر مدل Spirolab II..... ۱۰۵
- شکل ۷۷: منحنی بازدم سریع در ثانیه اول در سه حالت مختلف..... ۱۰۸
- شکل ۷۸: روش تعیین بازدم سریع در ثانیه اول..... ۱۰۹
- شکل ۷۹: الکتروکاردیوگرام طبیعی..... ۱۱۲
- شکل ۸۰: نمای کاغذ الکتروکاردیوگرام و امواج ثبت شده در الکتروکاردیوگرافی..... ۱۱۵
- شکل ۸۱: طریقه اتصال الکتروود در اشتقاق‌های استاندارد..... ۱۱۶
- شکل ۸۲: محل قراردادن الکترودهای سینه ای..... ۱۱۸
- شکل ۸۳: رابطه فواصل ضربانات و تعداد ضربان قلب..... ۱۱۹
- شکل ۸۴: سیستم شش محوره..... ۱۲۰
- شکل ۸۵: نحوه تعیین محور متوسط الکتریکی قلب..... ۱۲۱