

گزارش سوابق پژوهشی گروه فیزیولوژی فارماکولوژی دانشگاه علوم پزشکی کرمان

هدف مطالعه:

بعد از گذشت بیش از پانزده سال از قرن بیست و یکم، چشم انداز فرصت های علم فیزیولوژی در پزشکی بسیار روشن تر شده است، درک مکانیسم های عملکردی فیزیولوژیک در سیستم های بدن در ارائه راهکارهای درمانی جدید جهت انواع مختلف بیماری ها موثر است. لذا نقش پژوهش های فیزیولوژی پزشکی در راهکارهای درمانی بسیار حائز اهمیت می باشد و از آن جا که نگارش یک مقاله علمی، از مصادیق کامل نشر و آموزش به دیگران به شمار می رود، مهم ترین هدف نگارش مقاله حاضر، گزارش توانمندی ها و دستاوردهای پژوهشی گروه فیزیولوژی دانشگاه علوم پزشکی کرمان است، شاید این مطالعه، بستر مناسبی برای ادامه و پیشرفت تحقیقات سایر محققان فراهم نماید. طبق گفته ی بقراط، "بیان گذشته، در یافتن حال و پیش بینی آینده بسیار مهم است".

علم فیزیولوژی:

فیزیولوژی (Physiology)، علم بررسی و شناخت اعمال حیاتی موجودات زنده است و یکی از مهم ترین شاخه های زیست شناسی (Biology) به شمار می رود که از جنبه میکروسکوپی به بررسی عملکرد اجزای سلول و از جنبه ماکروسکوپی به بررسی مکانیسم اعمال حیاتی موجودات زنده، در سطح بافت، اندام، دستگاه و همچنین بررسی روابط این ساختارها می پردازد. فرایند تکامل و توسعه از نگاه سلولی و عملکردی هم چنین تغییرات و تطابق موجودات زنده با شرایط محیطی نیز در فیزیولوژی بررسی می گردد. فیزیولوژی پزشکی از مهم ترین شاخه های فیزیولوژی به شمار می رود.

نگاهی به پیشینه گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی در دانشگاه علوم پزشکی کرمان:

گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی کرمان، توسط شادروان دکتر حسین سندگل در سال ۶۲ رسماً تشکیل گردید. قبل از آن درس فیزیولوژی، ابتدا توسط یک مدرس عراقی الاصل که همسر وی کرمانی بود و بعد توسط اساتید پروازی از دانشکده پزشکی مشهد تدریس می گردید. در ابتدا، شادروان دکتر سندگل تنها مدرس دروس فیزیولوژی بود و واحد عملی در حد محدودی توسط یک پزشک هندی بنام دکتر کشو آناند ارائه می گردید که بعداً با پیوستن آقای حمید نجفی پور در سال ۱۳۶۵ که دوره کارشناسی ارشد فیزیولوژی را در دانشگاه شیراز به پایان رسانده بود بطور کامل ارائه گردید. دروس فیزیولوژی نظری رشته های پیرا پزشکی (دانشکده پرستاری و مامایی رازی در سال ۵۹ و دانشکده بهداشت در سال ۶۳ تأسیس شدند) با پیوستن آقای دکتر مظفر رضوانی پور فارغ التحصیل رشته دامپزشکی در سال ۶۴ و آقای حمید نجفی پور در سال ۶۵ ارائه گردیدند. شادروان دکتر سندگل در سال ۶۹ نسبت به تأسیس دوره کارشناسی ارشد فیزیولوژی که اولین دوره کارشناسی ارشد دانشگاه بود اقدام نمود.

بعد از انتقال دانشکده پزشکی از محل خیابان مدیریت به محل فعلی در سال ۱۳۶۸، اولین آزمایشگاه تحقیقاتی گروه در سال ۷۲ توسط آقای دکتر نجفی پور تحت عنوان آزمایشگاه تحقیقاتی قلب و عروق با راه اندازی دو دستگاه فیزیوگراف که قبلاً خریداری شده بودند و خرید بعضی دستگاههای دیگر تأسیس شد. همچنین دوره کارشناسی ارشد فیزیولوژی که با انتقال دکتر سندگل به دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۷۰ تعطیل شده بود مجدداً در سال ۷۴ بازگشایی گردید.

دوره PhD فیزیولوژی ابتدا در سال ۱۳۷۷ با پذیرش یک دانشجوی مشترک با دانشگاه شهید بهشتی توسط آقای دکتر حمید نجفی پور شروع گردید و در ادامه با انتقال آقای دکتر محمد خاکساری از دانشکده پزشکی رفسنجان در سال ۱۳۸۰، گروه اقدام به پذیرش PhD بصورت مستقل نمود. دوره PhD فیزیولوژی نیز اولین دوره دکتری تخصصی در دانشگاه می باشد که تأسیس گردیده است.

مدیریت گروه از ابتدای تأسیس تا کنون به عهده افراد زیر بوده است.

- ۱- دکتر حسین سنگل ۱۳۶۲ تا ۱۳۷۰
- ۲- دکتر مظفر رضوانی پور ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۳
- ۳- دکتر حمید نجفی پور ۱۳۷۳ تا ۱۳۷۹
- ۴- دکتر فاطمه نبوی زاده ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۲
- ۵- دکتر محمد خاکساری ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۴
- ۶- دکتر غلامرضا سپهری ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۱
- ۷- دکتر محمد خاکساری ۱۳۹۱ تا کنون

تجهیزات و توانمندی های پژوهشی گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی:

این گروه دارای ۷ آزمایشگاه تحقیقاتی شامل دو آزمایشگاه قلب و عروق، دو آزمایشگاه التهاب عصبی، آزمایشگاه های فارماکولوژی، گوارش و غدد و سلولی و مولکولی می باشد. تجهیزات و توانمندی های این آزمایشگاه ها در جداول یک نشان داده شده است.

در آزمایشگاه های تحقیقاتی قلب و عروق، با استفاده از وسایلی چون فیزیوگراف، دستگاه پمپ تنفسی، سیستم پاورلب، ترانسدیوسر فشار، پمپ انفوزیون، سیستم سرنگ پمپ، استیمولاتور، میکروسکوپ بزرگ جراحی، آنالیزر CO₂، سیستم سنجش حجم گازها، فلومتر لیزر داپلر، سیستم بیهوشی عمومی و وسایل جراحی، سنجش برخی پارامترهای فیزیولوژیک و پاتولوژیک دستگاه های گردش خون و تنفس صورت می گیرد. این پارامترها، شامل اندازه گیری فشار خون شریانی و وریدی، ضربان قلب، فشار بطن ها، انقباض پذیری قلب، آریتمی های قلبی، فشار خون ریوی، هیپرتروفی قلب، میزان آسیب عضله قلب، جریان خون موضعی بافت، CO₂ بازدمی، برآورد میزان التهاب مفاصل و..... در حیواناتی چون خرگوش و موش صحرایی در کنار بررسی های بافت شناسی سیستم گردش خون و تنفس و همچنین بررسی های بیوشیمیایی به کمک سایر بخش های تحقیقاتی دانشگاه در زمینه های مذکور انجام می شود.

در آزمایشگاه های تحقیقاتی التهاب عصبی، القاء ضربه مغزی توسط دستگاهی که در بخش فیزیولوژی و فارماکولوژی در سال ۱۳۸۲ ساخته شده است صورت می گیرد که این القاء، بعد از سیستم لوله گذاری داخل نای (Intubation) و جراحی حیوان صورت می گیرد. تحقیقات این آزمایشگاه ها در جهت یافتن عوامل نوروپروتکتیو (محافظت عصبی) برای کاهش عوارض و ادم مغزی ناشی از ایجاد ضربه مغزی و بررسی مکانیسم های عمل این عوامل نوروپروتکتیو به ویژه استروئیدهای جنسی زنانه می باشد. در این آزمایشگاه پارامترهای ۱- محتوای آب مغز با استفاده از وسایل Oven و ترازو، ۲- نفوذپذیری سد خونی مغزی با استفاده از تجهیزات ترازو، شیکر، سانتریفیوژ و اسپکتروفتومتر، ۳- عملکرد حرکتی، تعادل، حافظه و یادگیری، اضطراب با استفاده از سازه های ساخته شده توسط گروه فیزیولوژی (Beam ، Morris water maze (MWM)، Plus maze ، Beam Walking و Open field ، Balance ، Intracranial pressure (ICP)، فشار خون شریانی به روش غیر تهاجمی و فشار پرفیوژن مغزی Cerebral perfusion pressure (CPP) با استفاده از نرم افزار، ترانس دیوسرهای کاف دمی و فشار و سیستم power lab و ۵- پیامد ضربه مغزی بعد از ایجاد ضربه مغزی به نام Veterinary coma scale معادل GCS انسانی در موش صحرایی ارزیابی می گردد. ضمناً ارزیابی بیوشیمیایی، مولکولی و پاتولوژیک بعد از ضربه مغزی با همکاری گروه های دیگر در دانشکده و مراکز تحقیقاتی انجام می شود.

در آزمایشگاه تحقیقاتی فارماکولوژی، آزمون های درد با استفاده از آزمون درد احشایی Hot ،Tail Flick ، Formalin Test قابل انجام است و مجهز به دستگاه پلتیسمومتر، برای اندازه گیری حجم بافت و فریزر کوچک ۷۰- درجه سانتی گراد برای نگهداری نمونه های بافتی و سرمی می باشد.

آزمایشگاه تحقیقاتی سلولی و مولکولی در سال ۱۳۸۸ به منظور تحقیقات فیزیولوژیک در سطح سلولی و مولکولی راه اندازی گردید. در این آزمایشگاه، انجام تست های الیزا با استفاده از دستگاه های Washer و میکروپلیت الیزا ریدر، اندازه گیری غلظت مواد در نمونه ها با طول موج پایین با استفاده از میکروپلیت کوارتز، اندازه گیری بیان پروتئین نمونه ها با استفاده از سیستم وسترن بلات، PH متر، میکروسانتیفریوژ معمولی و شیکر امکان پذیر است.

در آزمایشگاه تحقیقاتی گوارش و غدد، فعالیت های تحقیقاتی در زمینه زخم معده، گاستریت، کولیت اولسراتیو، کولستاز داخل و خارج کبدی، کبد چرب، دیابت و چاقی انجام می شود. هم چنین آسیب

های متقابل ناشی از ترومای مغزی و سیستم گوارش و همچنین اثرات آسیب های گوارشی بر مغز نیز انجام می شود(همکاری بین تحقیقات التهاب عصبی و سیستم گوارش).

۱. جداول تجهیزات و توانمندی های پژوهشی گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی:

۱-۱. جدول تجهیزات پژوهشی بر اساس نوع آزمایشگاه

آزمایشگاه های تحقیقاتی قلب و عروق	آزمایشگاه های تحقیقاتی التهاب عصبی	آزمایشگاه تحقیقاتی فارماکولوژی	آزمایشگاه تحقیقاتی سلولی و مولکولی	آزمایشگاه تحقیقاتی گوارش و غدد
فیزیوگراف	سیستم القاء ضربه مغزی منتشر	Tail Flick	Washer	میز و وسایل جراحی
دستگاه پمپ تنفسی	سیستم لوله گذاری داخل نای	Hot plate	میکروپلیت الیزا ریدر	
سیستم پاورلب	میز و وسایل جراحی	Formalin Test	میکروپلیت کوارتز	
ترانسدیوسر فشار	ترازو	پلتیسمومتر	سیستم وسترن بلات	
پمپ انفوزیون	Oven	فریزر کوچک منهای ۷۰	PH متر	
سیستم سرنگ پمپ	اسپکتروفتومتر		میکروسانتیرفیوژ معمولی	
استیمولاتور	شیکر		شیکر	
میکروسکوپ بزرگ جراحی	سانتیرفیوژ معمولی		ترازو	
آنالیزر CO ₂	سازه های ارزیابی رفتاری Plus maze ، Morris water maze ، Beam ، (MWM) ، Balance ، Open field و Beam Walking			
سیستم سنجش حجم گازها	دوربین و نرم افزار Video tracking			

فلومتر لیزر داپلر	ترانسدیوسر کاف دمی و فشار		
سیستم بیهوشی عمومی	سیستم power lab		
میز و وسایل جراحی	استرئوتاکس		
ترانسدیوسر فشار	سیستم القاء آسیب نخاعی موضعی		

۲-۱. جدول توانمندی های پژوهشی بر اساس نوع آزمایشگاه

آزمایشگاه های تحقیقاتی قلب و عروق	آزمایشگاه های تحقیقاتی التهاب عصبی	آزمایشگاه تحقیقاتی فارماکولوژی	آزمایشگاه تحقیقاتی سلولی و مولکولی	آزمایشگاه تحقیقاتی گوارش و غدد
ثبت فشار خون شریانی و وریدی	اندازه گیری محتوای آب مغز	القاء درد	اندازه گیری میزان پروتئین به وسیله الیزا	القاء زخم معده
ثبت ضربان قلب	ارزیابی نفوذپذیری سد خونی مغزی	ارزیابی تست های درد	اندازه گیری بیان پروتئین به وسیله وسترن	القاء گاستریت
ثبت انقباض پذیری قلب	ارزیابی عملکرد حرکتی و تعادل	اندازه گیری تورم بافتی	اندازه گیری غلظت با استفاده از طول موج پایین	القاء کولیت اولسراتیو
تشخیص آریتمی های قلبی	ارزیابی حافظه و یادگیری		القاء کولستاز داخل و خارج کبدی	
القاء آریتمی قلبی	بررسی اضطراب		القاء کبد چرب	
ثبت فشار بطن ها	ثبت فشار داخل مغزی Intracranial pressure (ICP)		القاء دیابت	
ارزیابی هیپرتروفی قلب	ثبت فشار خون شریانی به روش غیر تهاجمی		القاء چاقی	
ارزیابی جریان خون موضعی بافت	سنجش فشار پرفیوژن مغزی Cerebral perfusion			

			pressure (CPP)	
			ارزیابی پیامد ضربه مغزی	ارزیابی آسیب عضله قلب
			القاء آسیب مغزی منتشر	ثبت نوار قلب
			القاء آسیب نخاعی موضعی	ارزیابی CO ₂ بازدمی
				ارزیابی فشار خون ریوی
				برآورد میزان التهاب مفاصل
				القاء ایسکمی قلبی
				القاء هیپرتانسیون

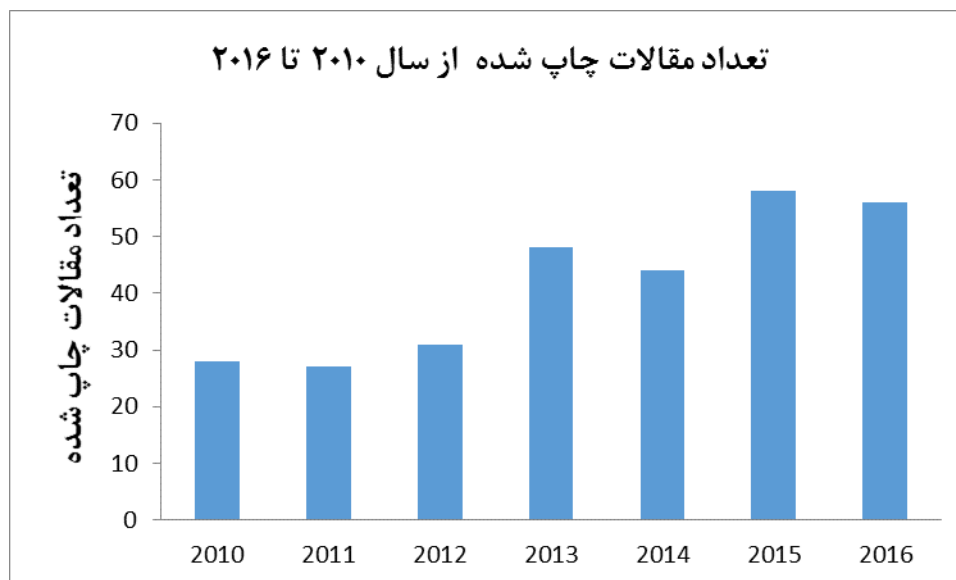
زمینه های پژوهشی اعضا گروه:

گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی هم اکنون دارای ۴ نفر استاد کامل، ۲ نفر دانشیار، ۴ نفر استادیار، ۲ نفر کارشناس آزمایشگاه، ۱۴ دانشجوی کارشناسی ارشد و ۲۴ دانشجوی دکتری فیزیولوژی می باشد.

زمینه های پژوهشی که اعضای گروه فعالیت می کنند، آسیب مغزی تروماتیک، ایسکمی قلبی، پرفشاری خون سیستمیک، کلیوی و ریوی، سنگ کلیه، کلهستاز کبدی، کبد چرب ورزش، دیابت شیرین، چاقی، درد، گوارش، التهاب مفصل، مطالعات فارماکولوژیک، بیماری های روانی (اسکیزوفرنی، اوتیسم، اضطراب و استرس) می باشد.

سوابق پژوهشی اعضاء گروه:

تعداد مقالات انتشار یافته گروه از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۶ در نمودار یک نشان داده شده است. شاخص H-Index، معادل شاخص هیرش شناخته می شود که به شکل یک عدد برای تحقیقات علمی محقق ارایه می گردد و عبارت است از تعداد استنادها به مقاله های محقق می باشد، ماکزیمم این شاخص در گروه فیزیولوژی بر اساس سایت Scopus ۱۴ و براساس سایت Scholar Google ۱۷ می باشد و از ۴۳۴ نفری که از دانشگاه علوم پزشکی کرمان، نام آن ها در سامانه علم سنجی وزارت بهداشت وجود دارد سه نفر از اعضاء گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی (آقای دکتر محمد خاکساری، آقای دکتر حمید نجفی پور و آقای دکتر وحید شیبانی) در بین ۱۵ نفر اول قرار دارند.



نمودار ۱. تعداد مقالات پژوهشی چاپ شده گروه فیزیولوژی فارماکولوژی در سال های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۶.

افتخارات پژوهشی گروه:

افتخارات بر اساس کسب رتبه در جشنواره های پژوهشی استانی و کشوری توسط اعضاء گروه در سال های متمادی، استفاده از فرصت مطالعاتی، انتشار مقاله مشترک با کشور های خارجی، انتشار مقاله مشترک با دانشگاه های داخل کشور متعاقب طرح مشترک، مسئولیت های پژوهشی اعضاء، انجام مطالعات بالینی در کنار مطالعات پایه و ثبت اختراعات در جداول ۲ نشان داده شده است.

۲. جدول افتخارات پژوهشی گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی

۱-۲. کسب رتبه در جشنواره های پژوهشی دانشکده، دانشگاه، استانی و کشوری توسط اعضاء هیئت علمی گروه

نوع فعالیت	تعداد رتبه های کسب شده توسط اعضاء هیئت علمی	سال
پژوهشگر برتر بخش علوم پایه دانشکده پزشکی	۳	۹۳، ۹۲
پژوهشگر برتر دانشکده پزشکی	۲	۹۱
پژوهشگر برتر علوم پایه دانشگاه	۳	۹۴، ۹۲
پژوهشگر برتر مرکز تحقیقات فیزیولوژی دانشگاه	۲	۸۷، ۸۹

۹۰	۱	دبیر نمونه در امور پژوهشی دانشگاه
۹۵	۱	پیشکسوت برتر پژوهشی دانشگاه
۹۳	۱	استاد نمونه منتخب در جشنواره فضلی پور
۷۷	۱	رتبه اول علوم پایه پزشکی در چهارمین جشنواره رازی
۸۷	۱	استاد برتر در حیطه فعالیتهای اجرایی در جشنواره مطهری
۸۷	۱	مدیر پژوهشی برتر استان
۹۳، ۸۷، ۸۰	۳	پژوهشگر نمونه استان
۸۷	۱	جایزه علمی برای H-Index بالاتر از ۶
۹۵	۱	رتبه نخست مقالات برتر در پنجمین کنگره علوم اعصاب پایه و بالینی کشور

۲-۲. سایر افتخارات پژوهشی کسب شده توسط اعضای هیئت علمی گروه

سال	تعداد موارد کسب شده توسط اعضای هیئت علمی	نوع فعالیت
۲۰۱۰، ۱۹۹۹	۴	استفاده از فرصت مطالعاتی
۲۰۱۴، ۲۰۱۲	۲	انتشار مقاله مشترک با کشورهای خارجی
۲۰۱۰-۲۰۱۵	۱۹	انتشار مقاله مشترک با دانشگاه‌های داخل کشور
۱۹۹۳-۲۰۱۶	۷	مسئولیت‌های پژوهشی اعضای گروه
۲۰۱۲-۲۰۱۶	۳۴	مقالات حاصل از انجام مطالعات بالینی در کنار مطالعات پایه
۲۰۰۶، ۲۰۰۳	۲	ثبت اختراعات

اعضای هیئت علمی گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی در دریافت گرنت پژوهشی در بین بالاترین دریافت‌کننده‌های گرنت پژوهشی دانشگاه در سال ۹۵ می‌باشند. حداقل گرنت اختصاص یافته به اعضای این گروه ۲۱۰ میلیون ریال و حداکثر ۵۹۰ میلیون ریال می‌باشد.

در ضمن از افتخارات این گروه است که اکثر مقالات انتشار یافته گروه، حاصل همکاری بین بخشی در مطالعات تحقیقاتی در دانشکده می باشد که باعث می شود نتایج معتبرتری حاصل گردد. هم چنین اعضا هیئت علمی گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی در بین بالاترین دریافت کننده های گرنت پژوهشی دانشگاه در سال ۹۵ می باشند.

پروژه های در دست اجراء این گروه، مطالعات مکانیسم های عمل نوروپروتکتیو استروئید های جنسی در آسیب مغزی منتشر، مکانیسم های عمل اثر نوروپروتکتیو ورزش در آسیب مغزی منتشر، اثر استروژن در دیابت نوع II، اثر استروژن در چاقی، مکانیسم های عمل چاقی، کلستاز کبدی، کبد چرب، کولیت اولسراتیو، گاستریت، زخم معده، اثر عوامل فارماکولوژیک در اوتیسم و اسکیزوفرنی، اثر ورزش بر پارامترهای قلبی عروقی، اثر اپلین و نقش میکرو آر ان آ ها در هیپرتروفی قلب و انواع پرفشاری خون سیستمی، کلیوی و ریوی، پاسخ ایسکمی به ورزش، اثر استروئیدهای صناعی بر عملکرد قلبی عروقی، وابستگی و تحمل اپیوئیدها، هیپرتانسیون ریوی، درمان های فارماکولوژیک، ایسکمی قلبی و

.....

امید است این گزارش در پیشرفت علم پزشکی با ادامه تحقیقات پایه صحیح و اصولی در عرصه عمل، موثر واقع شود.