

سوابق پژوهشی و امکانات گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی دانشگاه علوم پزشکی کرمان

محمد خاکساری^۱، زهرا سلطانی^{۲*}، حمید نجفی پور^۳، غلامرضا سپهری^۱، منظومه شمسی میمندی^۴، نادر شاهرخی^۵، سیاوش جوکار^۶، وحید شیبانی^۶، حمیده بشیری^۲، معصومه نوذری^۷

تاریخ دریافت: ۹۵/۱۰/۲۹ تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۲/۲۱ تاریخ چاپ: ۹۶/۱/۱۵

مقاله کوتاه

چکیده

مقدمه: از آن جا که انتشار اطلاعات و امکانات یک گروه آموزشی و تجربیات اعضای هیأت علمی آن، موجب آگاهی دیگران از این موارد می گردد و می تواند از مصادیق نشر و آموزش علوم به دیگران به شمار رود، به نظر می رسد که گزارش تجربیات، توانمندی ها و دستاوردهای پژوهشی گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی دانشگاه علوم پزشکی کرمان، زمینه را برای پیشرفت تحقیقات سایر پژوهشگران فراهم نماید.

شیوه مطالعه: داده های مطالعه حاضر با مشاهده، جستجو در پایگاه های معتبر علمی و بایگانی گروه، اطلاعات مدیر، اعضای هیأت علمی و کارشناسان گروه و همچنین، اطلاعات موجود در معاونت و مراکز پژوهشی دانشگاه به دست آمد.

یافته ها: گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی، اولین گروه تأسیس کننده مقطع کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی دانشگاه بوده است. اکنون سرانه سالیانه تولید مقاله در این گروه با ۱۰ عضو هیأت علمی، نزدیک به ۷ می باشد. ۳ نفر از اعضای گروه، در میان ۱۵ نفر اول دانشگاه از نظر شاخص H-Index قرار دارند. تنوع دریافت رتبه های کشوری، استانی، دانشگاهی و دانشکده ای، پروژه های در دست اجرا و همکاری بین بخشی در مطالعات تحقیقاتی دانشگاه، از جمله ویژگی های گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی به شمار می رود. اولین و دومین مرکز تحقیقاتی دانشگاه از نظر سابقه و رتبه، توسط اعضای این گروه مدیریت می شوند.

نتیجه گیری: گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی از جمله گروه های موفق و با سابقه دانشگاه می باشد و محققان دیگر می توانند از تجربیات اعضای هیأت علمی و امکانات این گروه برای پیشرفت خود بهره ببرند.

کلمات کلیدی: فیزیولوژی، تحقیقات، تجهیزات، گروه، هیأت علمی داروسازی

ارجاع: خاکساری محمد، سلطانی زهرا، نجفی پور حمید، سپهری غلامرضا، میمندی منظومه شمسی، شاهرخی نادر، جوکار سیاوش، شیبانی وحید، بشیری حمیده، نوذری معصومه. سوابق پژوهشی و امکانات گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی دانشگاه علوم پزشکی کرمان. مجله مطالعات بالینی دانشکده پزشکی افضلی پور ۱۳۹۶؛ ۲(۲-۱): ۶۸-۶۰.

مقدمه

پس از گذشت بیش از ۱۵ سال از قرن بیست و یکم، چشم‌انداز فرصت‌های علم فیزیولوژی در پزشکی بسیار روشن‌تر شده است. درک مکانیسم‌های عملکردی فیزیولوژیک سیستم‌های بدن، در ارایه راهکارهای درمانی جدید جهت درمان انواع مختلف بیماری‌ها ضروری است (۱). بنابراین، نقش پژوهش‌های فیزیولوژی پزشکی در راهکارهای درمانی اهمیت فراوانی دارد و از آن‌جا که انتشار اطلاعات و امکانات یک گروه و تجربیات اعضای هیأت علمی آن، موجب آگاهی دیگران از این موارد می‌گردد، مهم‌ترین هدف انجام مطالعه حاضر، گزارش توانمندی‌ها و دستاوردهای پژوهشی گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی دانشگاه علوم پزشکی کرمان بود تا با آگاهی از آن، بستر مناسبی برای ادامه و پیشرفت تحقیقات سایر پژوهشگران فراهم شود. طبق گفته بقراط، «بیان گذشته، در یافتن حال و پیش‌بینی آینده بسیار مهم است».

فیزیولوژی (Physiology)، علم بررسی و شناخت اعمال حیاتی موجودات زنده است و یکی از مهم‌ترین شاخه‌های زیست‌شناسی (Biology) به شمار می‌رود که از جنبه جزءنگر به بررسی عملکرد اجزای سلول و از جنبه کل‌نگر به بررسی مکانیسم اعمال حیاتی موجود زنده در سطح بافت، اندام، دستگاه و بررسی روابط این ساختارها می‌پردازد (۲). فرایند تکامل و توسعه از نگاه سلولی و عملکردی و همچنین، تغییرات و تطابق موجودات زنده با شرایط محیطی نیز در علم فیزیولوژی بررسی می‌گردد. فیزیولوژی پزشکی از مهم‌ترین شاخه‌های فیزیولوژی محسوب می‌شود (۳).

شیوه مطالعه

پیشینه گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی دانشگاه علوم پزشکی کرمان با استفاده از اطلاعات سایت قدیمی و افراد با سابقه این گروه به دست آمد. تجهیزات و توانمندی‌های گروه به وسیله مشاهده و اطلاعات

کارشناسان و اعضای هیأت علمی تعیین گردید. سوابق پژوهشی گروه نیز به وسیله جستجو در سایت‌های علم‌سنجی، پایگاه‌های Scopus, PubMed و Google Scholar طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۶ مشخص شد. افتخارات پژوهشی به استناد اطلاعات موجود در رزومه اعضا و از معاونت پژوهشی دانشگاه حاصل گردید.

یافته‌ها

پیشینه گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی دانشگاه علوم پزشکی کرمان: گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی دانشگاه علوم پزشکی کرمان توسط شادروان دکتر حسین سنگدل در سال ۱۳۶۲ به طور رسمی تشکیل شد. پیش از آن، درس فیزیولوژی ابتدا توسط یک مدرس عراقی‌الاصول که همسر وی کرمانی بود و سپس توسط استادان پروازی از دانشکده پزشکی مشهد تدریس می‌گردید. در ابتدا، دکتر سنگدل تنها مدرس دروس فیزیولوژی بود و واحد عملی بسیار محدود توسط یک پزشک هندی به نام دکتر کشو آناند ارایه می‌شد که بعد از پیوستن آقای حمید نجفی‌پور در سال ۱۳۶۵ که دوره کارشناسی ارشد فیزیولوژی را در دانشگاه شیراز به پایان رسانده بود، به طور کامل ارایه گردید. دروس فیزیولوژی نظری رشته‌های پیراپزشکی (دانشکده پرستاری و مامایی رازی در سال ۱۳۵۹ و دانشکده بهداشت در سال ۱۳۶۳ تأسیس شد) نیز با پیوستن دکتر مظفر رضوانی‌پور فارغ‌التحصیل رشته دام‌پزشکی در سال ۱۳۶۴ و آقای حمید نجفی‌پور در سال ۱۳۶۵ ارایه گردید. دکتر سنگدل در سال ۱۳۶۹ نسبت به تأسیس دوره کارشناسی ارشد رشته فیزیولوژی که اولین دوره کارشناسی ارشد دانشگاه بود، اقدام نمود (۴).

پس از انتقال دانشکده پزشکی از محل خیابان مدیریت به محل فعلی در سال ۱۳۶۸، اولین آزمایشگاه تحقیقاتی گروه توسط دکتر نجفی‌پور در

۷۳-۱۳۷۰)، دکتر حمید نجفی پور (سال‌های ۷۹-۱۳۷۳)، دکتر فاطمه نبوی زاده (سال‌های ۸۲-۱۳۷۹)، دکتر محمد خاکساری (سال‌های ۸۴-۱۳۸۲)، دکتر غلامرضا سپهری (سال‌های ۹۱-۱۳۸۴) و دکتر محمد خاکساری (سال ۱۳۹۱ تاکنون) بوده است (۴).

تاکنون بیش از ۶۰ دانشجو در مقطع کارشناسی ارشد و بیش از ۱۰ دانشجو در مقطع دکتری تخصصی رشته فیزیولوژی از گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی فارغ‌التحصیل شده‌اند که نیمی از فارغ‌التحصیلان مقطع دکتری تخصصی فیزیولوژی، در مقطع کارشناسی ارشد هم دانشجوی این گروه بودند.

تجهیزات و توانمندی‌های پژوهشی گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی: این گروه دارای ۷ آزمایشگاه تحقیقاتی شامل دو آزمایشگاه قلب و عروق، دو آزمایشگاه التهاب عصبی، آزمایشگاه‌های فارماکولوژی، گوارش و غدد و سلولی و مولکولی می‌باشد (۵). تجهیزات و توانمندی‌های این آزمایشگاه‌ها در جدول ۱ آمده است.

سال ۱۳۷۲ تحت عنوان آزمایشگاه تحقیقاتی قلب و عروق با راه‌اندازی دو دستگاه فیزیوگراف که پیش‌تر خریداری شده بود و خرید بعضی دستگاه‌های دیگر، تأسیس گردید. همچنین، دوره کارشناسی ارشد فیزیولوژی که با انتقال دکتر سندگل به دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۱۳۷۰ تعطیل شده بود، دوباره در سال ۱۳۷۴ بازگشایی شد (۴).

دوره دکتری تخصصی فیزیولوژی ابتدا در سال ۱۳۷۷ با پذیرش یک دانشجوی مشترک با دانشگاه شهید بهشتی توسط دکتر حمید نجفی پور شروع گردید و در ادامه، با انتقال دکتر محمد خاکساری از دانشکده پزشکی رفسنجان در سال ۱۳۸۰، گروه اقدام به پذیرش دانشجوی مقطع دکتری تخصصی به صورت مستقل نمود. دوره دکتری تخصصی رشته فیزیولوژی نیز اولین دوره دکتری تخصصی در دانشگاه می‌باشد که تأسیس شده است (۴).

مدیریت گروه فیزیولوژی از ابتدای تأسیس تاکنون به ترتیب به عهده دکتر حسین سندگل (سال‌های ۷۰-۱۳۶۲)، دکتر مظفر رضوانی پور (سال‌های

جدول ۱: تجهیزات پژوهشی بر اساس نوع آزمایشگاه تحقیقاتی

آزمایشگاه‌های قلب و عروق	آزمایشگاه‌های التهاب عصبی	آزمایشگاه فارماکولوژی	آزمایشگاه سلولی و مولکولی	آزمایشگاه گوارش و غدد
فیزیوگراف پمپ تنفسی	سیستم القای ضربه مغزی منتشر سیستم لوله‌گذاری داخل نای	Tail-Flick Hot plate	Washer میکروپلیت	میز و وسایل جراحی قفس متابولیک
سیستم PowerLab ترانسدیوسر فشار	میز و وسایل جراحی ترازو	Formalin test پلتیسومومتر	ELISA Reader میکروپلیت کوارتر سیستم وسترن بلات (Western blot) ph متر	
پمپ انفوزیون سرنگ پمپ	Oven اسپکتروفتومتر تردمیل حیوانی	فریزر کوچک ۷۰- درجه سانتی‌گراد	میکروسانتریفوژ معمولی Shaker ترازو	
الکترکاردیوگراف و استیمولاتور میکروسکوپ بزرگ جراحی آنالیزور CO ₂	میز و وسایل جراحی ترازو Oven اسپکتروفتومتر تردمیل حیوانی Shaker و سانتریفوژ معمولی سازه‌های ارزیابی رفتاری Plus maze, Beam balance, MWM Open field و Beam-walking دوربین و نرم‌افزار Video tracking			
سیستم سنجش حجم گازها لیزر داپلر فلومتری سیستم بیهوشی عمومی میز و وسایل جراحی نیولایزر و محفظه ایجاد آسم	ترانسدیوسر کاف دمی و فشار سیستم PowerLab استریوتاکس سیستم القای آسیب نخاعی موضعی			

MWM: Morris water maze; ELISA: Enzyme-linked immunosorbent assay

با استفاده از نرم‌افزار)، ترانسدیوسرهای کاف دمی و فشار، سیستم PowerLab و در نهایت، پیامد ضربه مغزی به نام Veterinary coma scale [معادل Glasgow Coma Scale (GCS) انسانی] در موش صحرایی ارزیابی می‌گردد. در ضمن، ارزیابی بیوشیمیایی، مولکولی و پاتولوژیک بعد از ضربه مغزی با همکاری گروه‌های دیگر در دانشکده پزشکی و مراکز تحقیقاتی انجام می‌شود.

در آزمایشگاه تحقیقاتی فارماکولوژی، آزمون‌های درد با استفاده از آزمون درد احشایی Tail-Flick، Hot plate و Formalin test قابل انجام است و به دستگاه پلتیسمومتر جهت اندازه‌گیری حجم بافت و فریزر کوچک ۷۰- درجه سانتی‌گراد برای نگهداری نمونه‌های بافتی و سرمی مجهز می‌باشد.

در آزمایشگاه تحقیقاتی سلولی و مولکولی، تست‌های Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) با استفاده از دستگاه‌های Washer و ELISA Reader، اندازه‌گیری غلظت مواد در نمونه‌ها با طول موج پایین با استفاده از میکروپلیت کوارتز، اندازه‌گیری بیان پروتئین نمونه‌ها با استفاده از سیستم وسترن بلات (Western blot)، pH متر، میکروسانتیفریوژ معمولی و Shaker امکان‌پذیر است.

در آزمایشگاه تحقیقاتی گوارش و غدد، فعالیت‌های تحقیقاتی در زمینه زخم معده، گاستریت، کولیت اولسراتیو، کلستاز داخل و خارج کبدی، کبد چرب، دیابت و چاقی انجام می‌شود. همچنین، آسیب‌های متقابل ناشی از ترومای مغزی و سیستم گوارش و اثرات آسیب‌های گوارشی بر مغز با همکاری بین تحقیقات التهاب عصبی و سیستم گوارش نیز صورت می‌گیرد.

تجهیزات و توانمندی‌های پژوهشی گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی: توانمندی‌های پژوهشی گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی در جدول ۲ ارائه شده است.

در آزمایشگاه‌های تحقیقاتی قلب و عروق، با استفاده از دستگاه‌ها و وسایلی همچون فیزیوگراف، پمپ تنفسی، سیستم PowerLab، پمپ انفوزیون، سرنگ پمپ، استیمولاتور، میکروسکوپ بزرگ جراحی، آنالیزور CO₂، سیستم سنجش حجم گازها، لیزر داپلر فلومتری، سیستم بیهوشی عمومی، میز جراحی با کنترل دما (ساخته شده در خود گروه)، ترانسدیوسر فشار و وسایل جراحی، برخی شاخص‌های فیزیولوژیک و پاتولوژیک دستگاه‌های گردش خون و تنفس مورد سنجش قرار می‌گیرد. این شاخص‌ها شامل اندازه‌گیری جریان خون بافتی، فشار خون شریانی و وریدی، ضربان قلب، فشار بطن‌ها، انقباض پذیری قلب، نوار قلب، آریتمی‌های قلبی، CO₂ بازدمی، شاخص‌های پرفشاری خون ریوی و کلیوی، هیپرتروفی قلب، میزان آسیب عضله قلب، آسم و التهاب مفصلی می‌باشد. در حیواناتی مانند موش صحرایی و خرگوش، بررسی‌های بافت‌شناسی، بیوشیمیایی و مولکولی سیستم گردش خون و تنفس به کمک سایر بخش‌های تحقیقاتی دانشگاه انجام می‌شود.

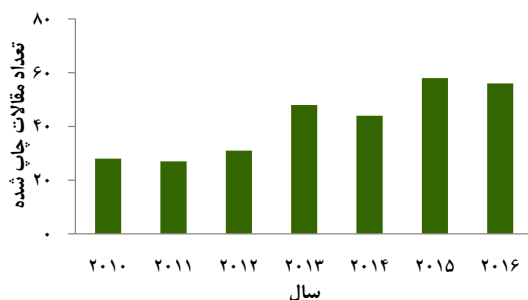
در آزمایشگاه‌های تحقیقاتی التهاب عصبی، القای ضربه مغزی و اندازه‌گیری فشار مایع مغزی-نخاعی (با استفاده از دستگاه‌های ساخته شده در خود گروه) صورت می‌گیرد. تحقیقات این آزمایشگاه‌ها در جهت یافتن عوامل محافظت عصبی برای کاهش عوارض و ادم مغزی ناشی از ایجاد ضربه مغزی و بررسی مکانیسم‌های عمل این عوامل به ویژه استروئیدهای جنسی زنانه می‌باشد. در این آزمایشگاه، شاخص‌های محتوای آب مغز، نفوذپذیری سد خونی-مغزی، عملکرد حرکتی، تعادل، حافظه و یادگیری، اضطراب [با استفاده از سازه‌های ساخته شده در خود گروه مانند Morris water maze (MWM)، Plus maze، Beam balance، Open field، Beam-WALKING]، دوربین و نرم‌افزار Video tracking، فشار خون شریانی به روش غیر تهاجمی و فشار پرفیوژن مغزی

جدول ۲: توانمندی‌های پژوهشی بر اساس نوع آزمایشگاه تحقیقاتی

آزمایشگاه‌های قلب و عروق	آزمایشگاه‌های التهاب عصبی	آزمایشگاه فارماکولوژی	آزمایشگاه سلولی و مولکولی	آزمایشگاه گوارش و غدد
ثبت فشار خون شریانی و وریدی	اندازه‌گیری محتوای آب مغز	القای درد	اندازه‌گیری میزان پروتئین به وسیله ELISA	القای زخم معده
ثبت ضربان قلب	ارزیابی نفوذپذیری سد خونی-مغزی	ارزیابی تست‌های درد	اندازه‌گیری بیان پروتئین به وسیله سیستم وسترن بلات (Western blot)	القای گاستریت
ثبت انقباض پذیری قلب	ارزیابی عملکرد حرکتی و تعادل	اندازه‌گیری تورم بافتی	اندازه‌گیری غلظت پروتئین و مواد با استفاده از طول موج پایین	القای کولیت اولسراتیو
تشخیص آریتمی‌های قلبی	ارزیابی حافظه و یادگیری			القای کلستاز داخل و خارج کبدی
القای آریتمی قلبی	بررسی اضطراب			القای کبد چرب
ثبت فشار بطن‌ها	ثبت فشار داخل مغزی (ICP)			القای دیابت
ارزیابی هیپرترافی قلب	ثبت فشار خون شریانی به روش غیرتهاجمی			القای چاقی
ارزیابی جریان خون موضعی بافت	سنجش فشار پرفیوژن مغزی (CPP)			
ارزیابی آسیب عضله قلب	ارزیابی پیامد ضربه مغزی			
ثبت نوار قلب	القای آسیب مغزی منتشر			
ارزیابی CO ₂ بازدمی	القای آسیب نخاعی موضعی			
ارزیابی فشار خون ریوی				
برآورد میزان التهاب مفاصل				
القای ایسکمی قلبی				
القای پرفشاری خون ریوی و کلیوی				

ELISA: Enzyme-linked immunosorbent assay; ICP: Intracranial pressure; CPP: Cerebral perfusion pressure

یک عدد برای استناد به مقالات علمی محقق ارایه می‌گردد (۸). بیشینه این شاخص در گروه فیزیولوژی بر اساس پایگاه Google Scholar، ۱۷ (۹) و بر اساس پایگاه Scopus، ۱۴ (۱۰) می‌باشد. از میان نام ۴۳۴ نفری که از دانشگاه علوم پزشکی کرمان در سامانه علم‌سنجی وزارت بهداشت وجود دارد، ۳ نفر از اعضای گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی (دکتر محمد خاکساری، دکتر حمید نجفی‌پور و دکتر وحید شیبانی) در بین ۱۵ نفر اول قرار دارند (۱۱).



شکل ۱: تعداد مقالات پژوهشی چاپ شده گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۶

زمینه‌های پژوهشی اعضای گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی

گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی اکنون از ۴ استاد، ۳ دانشیار، ۳ استادیار، ۲ کارشناس آزمایشگاه، ۹ دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد و ۲۴ دانشجوی مقطع دکتری تخصصی فیزیولوژی تشکیل شده است (۶، ۷).

زمینه‌های پژوهشی اعضای گروه شامل آسیب مغزی تروماتیک، ایسکمی قلبی، پرفشاری خون سیستمیک، کلیوی و ریوی، آسم، سنگ کلیه، کلستاز کبدی، کبد چرب، ورزش، دیابت شیرین، چاقی، درد، گوارش، التهاب مفاصل، مطالعات فارماکولوژیک و بیماری‌های روانی (اسکیزوفرنی، اوتیسم، اضطراب و استرس) می‌باشد.

سوابق پژوهشی اعضای گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی

تعداد مقالات منتشر شده گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۶ در شکل ۱ نشان داده شده است. شاخص H-Index، معادل شاخص Hirsch شناخته می‌شود که به شکل

جدول ۳: کسب رتبه در جشنواره‌های پژوهشی توسط اعضای هیأت علمی گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی

سال	تعداد رتبه‌های کسب شده	نوع فعالیت
۱۳۹۲ و ۱۳۹۳	۳	پژوهشگر برتر بخش علوم پایه دانشکده پزشکی
۱۳۹۱	۲	پژوهشگر برتر دانشکده پزشکی
۱۳۹۲ و ۱۳۹۴	۳	پژوهشگر برتر علوم پایه دانشگاه
۱۳۸۷ و ۱۳۸۹	۲	پژوهشگر برتر مرکز تحقیقات فیزیولوژی دانشگاه
۱۳۹۰	۱	دبیر نمونه در امور پژوهشی دانشگاه
۱۳۹۵	۱	پیشکسوت برتر پژوهشی دانشگاه
۱۳۹۳	۱	استاد نمونه منتخب در جشنواره افصلی پور
۱۳۷۷	۱	رتبه اول علوم پایه پزشکی در چهارمین جشنواره رازی
۱۳۸۷	۱	استاد برتر در حیطه فعالیت‌های اجرایی در جشنواره مطهری
۱۳۸۷	۱	مدیر پژوهشی برتر استان
۱۳۸۰، ۱۳۸۷ و ۱۳۹۳	۳	پژوهشگر نمونه استان
۱۳۸۷	۱	جایزه علمی برای H-Index بالاتر از ۶
۱۳۹۵	۱	رتبه نخست مقالات برتر در پنجمین کنگره علوم اعصاب پایه و بالینی کشور

پرکار در دانشگاه می‌باشد. این که گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی، اولین گروه تأسیس کننده دوره کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی دانشگاه بوده است، دلیلی بر این ادعا می‌باشد. اکنون سرانه سالیانه تولید مقاله در کل دانشگاه، ۱/۴۴ (گزارش معاونت پژوهشی دانشگاه در مراسم روز پژوهش سال ۱۳۹۵) می‌باشد (۱۲)؛ در حالی که این عدد در گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی با ۱۰ عضو هیأت علمی، نزدیک به ۷ است. تنوع دریافت رتبه‌های کشوری، استانی، دانشگاهی و دانشکده‌ای گروه، حکایت از فعالیت بالای پژوهشی اعضای آن دارد. همچنین، از افتخارات گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی این است که ۳ نفر از اعضای آن در میان ۱۵ نفر اول دانشگاه از نظر شاخص H-Index (در بین ۴۳۴ نفر عضو هیأت علمی) قرار دارند. اولین و دومین مرکز تحقیقاتی دانشگاه از نظر سابقه و رتبه، توسط اعضای گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی مدیریت می‌شوند.

افتخارات پژوهشی گروه: افتخارات بر اساس

کسب رتبه در جشنواره‌های پژوهشی استانی و کشوری توسط اعضای گروه در سال‌های متمادی، استفاده از فرصت مطالعاتی، انتشار مقاله مشترک با کشورهای خارجی، انتشار مقاله مشترک با دانشگاه‌های داخل کشور متعاقب طرح مشترک، مسؤولیت‌های پژوهشی اعضا، انجام مطالعات بالینی در کنار مطالعات پایه و ثبت اختراعات می‌باشد که در جداول ۳ و ۴ ارایه شده است. اعضای هیأت علمی گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی در دریافت گرنت پژوهشی، در بین بالاترین دریافت کننده‌های دانشگاه در سال ۱۳۹۵ بودند. حداقل و حداکثر گرنت اختصاص یافته به اعضای این گروه به ترتیب ۲۱۰ و ۶۳۰ میلیون ریال بوده است.

بحث و نتیجه‌گیری

از یافته‌های مطالعه حاضر می‌توان دریافت که گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی از جمله گروه‌های پیشرو و

جدول ۴: سایر افتخارات پژوهشی کسب شده توسط اعضای هیأت علمی گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی

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

تحقیقات مکانیسمی در سطح سلولی است. به تأیید مسؤولان دانشگاه و دانشکده، وبسایت گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی از جمله کامل‌ترین و فعال‌ترین وبسایت‌های گروه‌های آموزشی دانشگاه محسوب می‌شود.

گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی، از گروه‌های موفق و با سابقه دانشگاه می‌باشد و اعضای هیأت علمی آن دارای توانمندی‌ها و تجربیات زیادی هستند که محققان دیگر می‌توانند از آن‌ها در جهت ارتقای شخصی و گروه خود استفاده نمایند. همچنین، امکانات آزمایشگاهی و روش‌های تحقیقاتی موجود که در وبسایت گروه معرفی شده است، می‌تواند در طرح‌های تحقیقاتی مشترک پژوهشگران گروه‌های دیگر با این گروه مورد استفاده قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از معاون تحقیقات و فناوری دانشکده پزشکی افضلی‌پور، سرکار خانم دکتر مبشر، معاون تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی کرمان، جناب آقای دکتر عباس پرداختی و همچنین، مدیر و کارکنان دفتر پژوهشی دانشگاه که در جهت تهیه اطلاعات این پژوهش همکاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

بیشتر مقالات انتشار یافته گروه، حاصل همکاری بین‌بخشی مطالعات تحقیقاتی در دانشگاه می‌باشد که باعث دستیابی به نتایج معتبرتری از نظر علمی می‌گردد.

پروژه‌های در دست اجرای گروه فیزیولوژی و فارماکولوژی بسیار متنوع است و شامل مطالعات مکانیسم‌های عمل محافظت عصبی ورزش و استروئیدهای جنسی در آسیب مغزی منتشر، اثر استروژن در دیابت نوع دوم و چاقی، مکانیسم‌های عمل چاقی، کلستاز کبدی، کبد چرب، کولیت اولسراتیو، گاستریت، زخم معده، تأثیر عوامل فارماکولوژیک در اختلالات اوتیسم و اسکیزوفرنی، اثر ورزش بر شاخص‌های قلبی-عروقی، اثر آپلین و نقش microRNAها در هیپرتروفی قلب و انواع پرفشاری خون سیستمیک، کلیوی و ریوی، ایسکمی قلبی و پاسخ آن به ورزش، تأثیر استروئیدهای مصنوعی بر عملکرد قلبی-عروقی، مطالعات در زمینه آسم، وابستگی و تحمل اپیوئیدها، درمان‌های فارماکولوژیک و ... می‌شود. مطالعه هم‌گروهی کشوری بررسی عوامل خطر بیماری‌های عروق کرونر قلب در کرمان، که تاکنون دو فاز آن انجام شده است و مجری آن از اعضای این گروه می‌باشد نیز، شاهدی از وسعت دامنه مطالعات و کاربردی بودن آن‌ها در ضمن پرداختن به

References

1. Noble D, Chan J, Hansen P, Boron W, Wagner P. The landscape of physiology. *Physiology* 2015; 31(1): 2.
2. Encyclopedia Britannica. *Physiology* [Online]. [cited 2015]; Available from: URL: <https://www.britannica.com/science/physiology>
3. Brown TM, Fee E. Walter Bradford Cannon: Pioneer physiologist of human emotions. *Am J Public Health* 2002; 92(10): 1594-5.
4. Kerman University of Medical Sciences. Background of Afzalipour Medical School and Department of Physiology and Pharmacology [Online]. [cited 2017]; Available from: URL: <http://re.kmu.ac.ir/Default4.aspx?Id=7884>
5. Kerman University of Medical Sciences. Laboratories of Department of Physiology [Online]. [cited 2017]; Available from: URL: <http://sm.kmu.ac.ir/Default4.aspx?Id=7875>
6. Kerman University of Medical Sciences. Department of Physiology, Faculty Members [Online]. [cited 2017]; Available from: URL: <http://sm.kmu.ac.ir/Default4.aspx?Id=5905>
7. Kerman University of Medical Sciences. Department of Physiology, Number of Students [Online]. [cited 2017]; <http://sm.kmu.ac.ir/Default4.aspx?Id=7896>
8. Hirsch JE. An index to quantify an individual's scientific research output. *Proc Natl Acad Sci USA* 2005; 102(46): 16569-72.
9. Google Scholar. Vahid Sheibani. Available from: URL: <https://scholar.google.com/citations?user=xn7WHhsAAAAJ&hl=en>
10. Scopus Author Identifier. Sheibani, Vahid.

- Available from: URL:
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=9839693900>
11. Development and Coordination Center of Information and Scientific Publications. Scientometrics System of Faculty Members. Tehran, Iran: Deputy of research and technology.

- Ministry of Health and Medical Education. 2017. Available from: URL: <http://isid.research.ac.ir>
12. Vice Chancellor for Research. Annual Report of the Research Day. Kerman, Iran: Vice Chancellor for Research, Kerman University of Medical Sciences; 2016.

Research Records and Possibilities of the Department of Pharmacology Physiology in Kerman University of Medical Sciences, Iran

Mohammad Khaksari¹, Zahra Soltani^{2*}, Hamid Najafipour³, Gholamreza Sepehri¹,
Manzoumeh Shamsi-Maymandi⁴, Nader Shahrokhi⁵, Siavosh Jokar⁵, Vahid Sheibani⁶,
Hamideh Bashiri², Masoumeh Nozari⁷

Received: 18 Jan. 2017

Accepted: 11 Mar. 2017

Published: 04 Apr. 2017

Short Communication

Abstract

Background: The publication of information and possibilities of a university department and the experiences of its faculty members make others aware of these issues and can be regarded as one of the methods of publishing and teaching science. It seems that the report of research experiences, capabilities, and achievements in Department of Pharmacology Physiology, Kerman University of Medical Sciences, Iran, make it easier for further researches of other researchers.

Methods: Data were obtained via observing, searching in valuable scientific databases and group archives, and asking the department manager, faculty members, and experts in Department of Pharmacology Physiology, as well as gathering the information in research centers of the university.

Results: Department of Physiology and Pharmacology was the first group that initiated postgraduate and doctoral degrees' courses at Kerman University of Medical Sciences. The annual per capita of paper production in this group was close to 7 with 10 faculty members. Three faculty members were among the first 15 of the university in terms of the H-index. The country, provincial, university, and faculty rankings achieved by the department, variety in research projects, and the collaborative studies in the university were the features of this department. The first and second research centers of the university in terms of history and rank were managed by faculty members of this department.

Conclusion: Department of Pharmacology Physiology is one of the successful and high history departments in Kerman University of Medical Sciences. Other researchers can use the experience of these faculty members, and department facilities for their advancement.

Keywords: Physiology, Research, Equipment, Department, Pharmacy faculty

Citation: Khaksari M, Soltani Z, Najafipour H, Sepehri G, Shamsi-Maymandi M, Shahrokhi N, et al. **Research Records and Possibilities of the Department of Pharmacology Physiology in Kerman University of Medical Sciences, Iran.** Afzalipour J Clin Res 2017; 2(1-2): 60-8.

1- Professor, Physiology Research Center, Institute of Neuropharmacology, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

2- Assistant Professor, Endocrinology and Metabolism Research Center, Institute of Basic and Clinical Physiology Sciences, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

3- Professor, Department of Physiology AND Cardiovascular Research Center, Institute of Basic and Clinical Physiology Sciences, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

4- Associate Professor, Department of Physiology and Pharmacology, Afzalipour School of Medicine, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

5- Associate Professor, Physiology Research Center, Institute of Neuropharmacology, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

6- Professor, Neuroscience Research Center, Institute of Neuropharmacology, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

7- Assistant Professor, Department of Physiology and Pharmacology, Afzalipour School of Medicine, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

Corresponding Author: Zahra Soltani

Email: z.soltani@kmu.ac.ir

Address: Department of Physiology, Afzalipour School of Medicine, 22-Bahman Blvd., Kerman, Iran **Tel:** +98 34 33257581