

گروه‌های پژوهشی

۱. گروه پژوهشی درمان‌های سلولی و اگزوزومی زخم

حوزه تخصصی:

این گروه بر استفاده از سلول‌های بنیادی (به ویژه سلول‌های بنیادی مزانشیمی از منابع مختلف) و وزیکول‌های خارج‌سلولی (اگزوزوم‌ها) برای ترمیم زخم‌های مزمن و حاد متمرکز است.

اهداف کلیدی:

- استخراج، کشت و تکثیر سلول‌های بنیادی مزانشیمی از مغز استخوان، بافت چربی و خون بندناف
 - تولید و خالص‌سازی اگزوزوم‌های مشتق از سلول‌های بنیادی
 - طراحی پروتکل‌های استاندارد برای کارآزمایی‌های بالینی سلول‌درمانی در زخم‌های دیابتی و سوختگی
 - مطالعه مکانیسم‌های تعدیل ایمنی و افزایش رگزایی توسط سلول‌ها و اگزوزوم‌ها
- همکاری‌های بالقوه:

گروه مهندسی بافت، گروه زیست‌شناسی سلولی، مراکز درمانی دارای کلینیک زخم

۲. گروه پژوهشی زیست‌مواد و پانسمان‌های هوشمند

حوزه تخصصی:

طراحی، سنتز و مشخصه‌یابی مواد پیشرفته برای کاربرد در ترمیم زخم، شامل هیدروژل‌ها، نانوالیاف، و سامانه‌های رهایش کنترل‌شده دارو.

اهداف کلیدی:

- توسعه پانسمان‌های هوشمند با قابلیت پایش pH، اکسیژن، رطوبت و تشخیص عفونت
- طراحی سامانه‌های رهایش کنترل‌شده فاکتورهای رشد و عوامل ضد میکروبی

- ساخت هیدروژل‌های تزریق‌پذیر و داربست‌های نانومتری برای ترمیم بافت
 - توسعه پانسمان‌های زیستی با قابلیت القای رگ‌زایی و بازسازی ماتریکس خارج سلولی
- همکاری‌های بالقوه:

گروه مهندسی پزشکی، گروه شیمی، گروه نانوفناوری، صنایع دارویی و تجهیزات پزشکی

۳. گروه پژوهشی مهندسی بافت و جایگزین‌های پوستی

حوزه تخصصی:

ساخت پوست‌های مصنوعی و داربست‌های زیستی برای جایگزینی بافت‌های آسیب دیده در زخم‌های تمام‌ضخامت و سوختگی‌های شدید .

اهداف کلیدی:

- طراحی و ساخت داربست‌های سلول‌زدایی شده از بافت‌های طبیعی

- توسعه روش‌های چاپ زیستی سه‌بعدی برای ساخت پوست

- تولید پوست‌های مهندسی‌شده با قابلیت عروقی‌سازی و عصب‌دهی

- توسعه مدل‌های ارگانوئید پوست برای غربالگری درمان‌ها

همکاری‌های بالقوه:

گروه مهندسی بافت، گروه پزشکی بازساختی، مراکز درمان سوختگی و پیوند پوست

۴. گروه پژوهشی مدل‌های پیش‌بالینی و کارآزمایی بالینی

حوزه تخصصی:

طراحی و اجرای مطالعات پیش‌بالینی بر روی مدل‌های حیوانی و همچنین طراحی کارآزمایی‌های بالینی برای ارزیابی ایمنی و کارایی محصولات جدید در درمان زخم .

اهداف کلیدی:

- ایجاد و استانداردسازی مدل‌های حیوانی زخم (دیابتی، سوختگی، زخم فشاری، زخم وریدی)
 - طراحی پروتکل‌های کارآزمایی بالینی فاز ۱ و ۲ برای محصولات سلولی، اگزوزومی و پانسمان‌های جدید
 - استانداردسازی پیامدهای بالینی و بیومارکرهای پیش‌بینی‌کننده بهبود زخم
 - ارزیابی ایمنی و کارایی محصولات در شرایط بالینی واقعی
- همکاری‌های بالقوه:

بیمارستان‌های دانشگاهی، کلینیک‌های تخصصی زخم، گروه پزشکی بالینی، کمیته اخلاق در پژوهش

۵. گروه پژوهشی ترجمان دانش و فناوری

حوزه تخصصی:

پل زدن میان تحقیقات پایه و کاربرد بالینی و صنعتی، با تمرکز بر تجاری‌سازی دستاوردهای پژوهشی در حوزه درمان زخم.

اهداف کلیدی:

- شناسایی فرصت‌های تجاری‌سازی و ثبت اختراع
- ارتباط با صنعت و شرکت‌های دانش‌بنیان برای تولید انبوه محصولات
- تدوین پروتکل‌های درمانی مبتنی بر شواهد برای نظام سلامت
- مشاوره به وزارت بهداشت در سیاست‌گذاری حوزه درمان زخم

همکاری‌های بالقوه:

معاونت فناوری دانشگاه، شرکت‌های دانش‌بنیان، صنایع دارویی و تجهیزات پزشکی، وزارت بهداشت

جمع‌بندی

گروه‌های پژوهشی پیشنهادی با رویکرد چندرشته‌ای و با هدف پوشش کامل زنجیره از پژوهش پایه تا بالین و صنعت طراحی شده‌اند. این ساختار به مرکز امکان می‌دهد تا در تمامی سطوح تحقیقاتی از کشف اهداف درمانی

جدید تا تولید و تجاری سازی محصولات، فعالیت موثری داشته باشد و به چشم انداز خود برای کسب جایگاه
نخست در حوزه درمان زخم در کشور دست یابد.