

بسمه تعالی



گزارش نهایی طرح

مطالعه تولید گامت و گناد مصنوعی با استفاده از مهندسی بافت

کد طرح مصوب جهاد دانشگاهی: ۳۳-۳۰۰۲

کد مصوب کمیته اخلاق در پژوهش: IR.ACECR.ROYAN.REC.1396.166

مسئول اجرای طرح: دکتر روح الله فتحی

واحد سازمانی مجری: پژوهشگاه رویان

گروه پژوهشی: جنین شناسی

ماه و سال اختتام طرح:

شهریورماه ۱۳۹۹

مشخصات مسئول و همکاران طرح مطابق پرسشنامه مصوب:

نام و نام خانوادگی	مسئولیت در طرح	رشته تحصیلی	مقطع تحصیلی	جمع کل نفر ساعت همکاری در طرح
مجتبی رضازاده ولوجردی	استاد و مشاور علمی	علوم تشریحی	PhD	۷۲۰
روح‌الله فتحی	مسئول طرح	علوم تشریحی	PhD	۳۶۰۰
فریده عیوض خانی	همکار اصلی	علوم تشریحی	MSc	۵۷۶۰
لیلا میرزائیان	همکار	زیست شناسی تکوینی	MSc	۳۶۰۰
نعیمه سادات ابطحی	همکار	زیست شناسی تکوینی	MSc	۱۴۴۰
سمیه توانا	همکار	زیست شناسی سلولی تکوینی	PhD	۲۴۰۰

تقدیر و تشکر:

- خداوند متعال را شاکریم که در تمامی مراحل انجام طرح، توجهات و عنایاتش شامل حالمان بود.
- از جناب آقای دکتر فتحی برای زحمات بسیار، راهنماییهای دلسوزانه و پیگیری های دقیق در تمام طول طرح سپاسگزاریم.
- از خانمها حیدری، ابطحی، دکتر توانا، راشکی، قزل ایاغ، میرزائیان، زند، طاهایی، نعمتی، معظمی و تمامی عزیزانی که در گروه جنین شناسی در این طرح، متحمل زحمت شدند، بینهایت سپاسگزاریم.
- از همکاری دلسوزانه سرکار خانم دراج و آقای طاهری در گروه بافت شناسی کمال تشکر را داریم.
- از مسئولین حیوانخانه و مساعدت و همکاری پرسنل آن سپاسگزاری می کنیم.
- از همکاران فعال پژوهش که زحمات ثبت و پیگیری طرح ها را بعهده دارند، کمال تشکر را داریم.
- از حمایتهای مالی جهاد دانشگاهی هم تشکر و سپاسگزاری می کنیم.

اهداف:

پیشرفت های اخیر در مهندسی بافت در کنار علوم بیولوژیکی، امیدهای بسیاری را برای درمان و بالا بردن کیفیت زندگی در بیماران مبتلا به سرطان و نارساییهای مزمن ایجاد کرده است. گستره وسیعی از این روشهای مهندسی، برای غلبه بر آسیب های سلولی پیشنهاد می شوند که بهره برداری از آنها به واسطه جایگزینی سلولهای قدیمی در بافت، برای ایجاد اندام و بافت مصنوعی امکان پذیر می گردد. از جمله روشهای مهندسی می توان به بازسازی بافت، طراحی داربست، چاپ بافت، فن آوری صفحات سلولی و مدل سازی فیزیولوژی انسانی اشاره کرد که به طور عمده، بهره برداری از آنها در پیوند اعضا و کلونینگهای درمانی مانند دستگاه کبد مصنوعی، قلب مصنوعی، پانکراس و مثانه مصنوعی گزارش شده است اما اطلاعات محدودی در زمینه ایجاد گناد مصنوعی در دسترس است. ایجاد تخمدان مصنوعی در کودکان نابالغ و زنان جوانی که در مراحل حاد بیماری به سر می برند و نمی توانند از روشهای متداول درمان ناباروری بهره مند باشند، از اهمیت ویژه ای برخوردار است. بنابراین دانشمندان درصدد هستند تا بافت تخمدان مهندسی شده با مواد بیولوژیکی و فولیکول های جدا شده ایجاد کنند. در این راستا، یکی از تکنیک های مهم در دستیابی به بافت مصنوعی ایجاد داربست فیزیولوژیک و به دنبال آن بازسازی همه و یا قسمتی از بافت، جایگزین کردن سلول در داربست می باشد. بافت تخمدان، ژله ی وارتون و پرده صفاق به دلیل ارتباط نزدیک با دستگاه تناسلی، گزینه های پیشنهادی برای داربست خارج سلولی بعنوان بستری مناسب برای ایجاد گناد مصنوعی هستند و در گام بعدی جایگزینی سلولهای مستخرج از این بافتها می توانند یک بسته مشابه تخمدان را بازسازی کنند و افقهای روشن دستیابی به بافت تخمدان مصنوعی را محقق سازند. بنابراین، در جهت دستیابی به این هدف ویژه، سه آزمایش طراحی شد.

فاز اول: سلول زدایی بافت تخمدان سه گونه موشی، گوسفندی و انسانی برای دستیابی به یک داربست بیولوژیک مناسب

فاز دوم: پیوند هیدروژل ژله وارتون انسانی به همراه فولیکولهای پره آنترال جداسازی شده از موش

فاز سوم: جداسازی سلول های بنیادی مزانشیمی از مزوتلیوم صفاق دیواره ی قدامی شکمی و بین روده ای موش برای تمایز به سلول های تخمدان

روش مطالعه: