



دانشگاه علوم پزشکی تهران
معاونت تحقیقات و فناوری
مدیریت امور پژوهشی



اسفند ماه ۱۴۰۳ / ۱۴۰۴



نشست خبری برای ارائه پیام پژوهشی

ساخت پروتئزهای شخصی محور با رویکرد پزشکی بازساختی

مجری اصلی:

سرکار خانم دکتر نغمه بهرامی،

واحد محل خدمت: مرکز تحقیقات جراحی های فک و صورت



طرح تحقیقاتی با عنوان Enhancing in vitro osteogenic differentiation of mesenchymal stem cells via sustained dexamethasone delivery in 3D-Printed hybrid scaffolds based on polycaprolactone-nanohydroxyapatite/alginate-gelatin for bone regeneration توسط آقای / خانم دکتر نغمه بهرامی عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران به عنوان مجری اصلی اجرا شده و در سال ۱۴۰۴/۱۴۰۳ خاتمه یافته است. این پژوهش ارزشمند توانسته است به ارتقای سطح دانش و سلامت در حوزه پزشکی بازساختی کمک نماید. در ادامه خلاصه ای از پیام پژوهش و کاربرد آن در راستای ارتقای سلامت جامعه برای استفاده از ذینفعان توسط مجری محترم به اشتراک گذاشته شده است. امید است این دستاورد بتواند راهگشای توسعه و کاربردی شدن نتایج پژوهش ها باشد.



✍ خود را معرفی کرده و سوابق علمی و اجرایی مرتبط با طرح حاضر را مختصر بیان کنید.

اینجانب دکتر نغمه بهرامی دانشیار دانشگاه علوم پزشکی تهران و رئیس مرکز تحقیقات جراحی های فک و صورت

✍ تیم مجریان و همکاران طرح را همراه با وابستگی سازمانی آنها معرفی فرمایید.

دکتر محمد بیات- دکتر احمد رضا فرمانی- دکتر جعفر آی- دکتر نغمه بهرامی- دکتر سمیه ابراهیمی باروق- دکتر علی فرزین- دکتر حامد حاج مرادی- دکتر عبدالرضا محمد نیا- دکتر آرش گودرزی- دکتر پرستو نوری

✍ مخاطبان نتایج و پیام حاصل از طرح پژوهشی شما چه افراد/گروه هایی هستند؟

پزشکان- دندانپزشکان و بیماران محتاج به پروتزهای فک و صورت

✍ یک عنوان کوتاه، جذاب و قابل فهم برای مخاطبان که نمایانگر پیام اصلی پژوهش شما باشد، بیان کنید .

ساخت پروتزهای شخصی محور با رویکرد پزشکی بازساختی

پیام کلیدی پژوهش شما چیست؟

هدف اصلی:

چاپ زیستی داربست پلی کاپرولاکتون-هیدروکسی آپاتیت شامل میکروذرات حاوی دگزامتازون و سلولهای بنیادی مزانشیمی چربی جهت ترمیم استخوان کف حفره ی اوربیت و مشخصه یابی آن.

اهداف فرعی:

- ساخت داربست های پلی کاپرولاکتون-هیدروکسی آپاتیت به روش چاپ زیستی جهت ترمیم استخوان کف حفره ی اوربیت و بررسی ویژگی های آن.

- بررسی میزان تمایز سلولهای بنیادی مزانشیمی بر روی داربست های سه بعدی پلی کاپرولاکتون-هیدروکسی آپاتیت به سلولهای استئوبلاست.

- بررسی تاثیر داروی دگزامتازون بر میزان تمایز سلولهای بنیادی مزانشیمی بر روی داربست های سه بعدی پلی کاپرولاکتون-هیدروکسی آپاتیت به سلولهای استئوبلاست.

- جنبه های نوآوری و فناوری:

- چاپ زیستی داربست های پلی کاپرولاکتون-هیدروکسی آپاتیت جهت ترمیم استخوان کف حفره ی اوربیت و بررسی ویژگی های آن.

- چاپ زیستی همزمان کامپوزیت پلی کاپرولاکتون-هیدروکسی آپاتیت و سلولهای بنیادی مزانشیمی پراکنده در هیدروژل.

- چاپ زیستی داربست های پلی کاپرولاکتون-هیدروکسی آپاتیت شامل میکروذرات حاوی دگزامتازون و بررسی رهایش دارو و تاثیر آن بر تمایز سلولهای بنیادی مزانشیمی بر روی داربست.

پیام پژوهشی خود را در قالب زیر بسط دهید و بیان کنید که "چه کسی"، "چه چیزی"، "چرا" و "کجا" از نتایج پژوهش شما استفاده می کند.

- اهمیت و نوآوری موضوع
- محققان از تعدادی از پلیمرهای ترموپلاستیک برای داربستهای مهندسی بافت چاپ سه بعدی، از جمله پلی کاپرولاکتون PCL، پلی (L-لاکتیک اسید) PLLA و پلی وینیل الکل PVA استفاده کرده اند (۱۹). PCL متداول ترین پلیمر ترموپلاستیک برای فناوری ساخت افزودنی (AM) داربست های استخوانی است که دارای تاییدیه FDA می باشد و دارای ویژگی هایی چون: زیست تخریب پذیری، نقطه ذوب و دمای

انتقال شیشه‌ای (glass transition temperature) پایین، قدرت مکانیکی بالا و مناسب برای روش پرینت سه بعدی، تخریب آهسته و محصولات حاصل از تخریب غیر سمی می‌باشند (۲۰). داربست‌های مصنوعی PCL به علت جایگاه‌های اتصال سلولی کم و هیدروفوب بودن دارای اثربخشی پایینی برای سلول‌ها هستند و به صورت ذاتی osteo-inductive نمی‌باشند. PCL را می‌توان با افزودن اشکال مختلفی از افزودنی‌های معدنی کلسیم فسفات به داخل داربست‌ها، عملکردی کرد که یکی از متداول‌ترین آنها هیدروکسی آپاتیت HA می‌باشد (۲۱).

- مهمترین نتایج طرح به زبان غیر تخصصی
- بازسازی هر چه بهتر بافت‌های استخوانی در ناحیه فک و صورت و رضایت بیماران دریافت‌کننده خدمات فوق
- موارد کاربرد نتایج طرح
- هدف اصلی:
- چاپ زیستی داربست پلی‌کاپرولاکتون-هیدروکسی آپاتیت شامل میکروذرات حاوی دگزامتازون و سلول‌های بنیادی مزانشیمی چربی جهت ترمیم استخوان کف حفره‌ی اوربیت و مشخصه‌یابی آن.
- اهداف فرعی:
- ساخت داربست‌های پلی‌کاپرولاکتون-هیدروکسی آپاتیت به روش چاپ زیستی جهت ترمیم استخوان کف حفره‌ی اوربیت و بررسی ویژگی‌های آن.
- -بررسی میزان تمایز سلول‌های بنیادی مزانشیمی بر روی داربست‌های سه بعدی پلی‌کاپرولاکتون-هیدروکسی آپاتیت به سلول‌های استئوبلاست.
- -بررسی تاثیر داروی دگزامتازون بر میزان تمایز سلول‌های بنیادی مزانشیمی بر روی داربست‌های سه بعدی پلی‌کاپرولاکتون-هیدروکسی آپاتیت به سلول‌های استئوبلاست.
- ۵- جنبه‌های نوآوری و فناوری:
- -چاپ زیستی داربست‌های پلی‌کاپرولاکتون-هیدروکسی آپاتیت جهت ترمیم استخوان کف حفره‌ی اوربیت و بررسی ویژگی‌های آن.
- -چاپ زیستی همزمان کامپوزیت پلی‌کاپرولاکتون-هیدروکسی آپاتیت و سلول‌های بنیادی مزانشیمی پراکنده در هیدروژل.

📌 دو تأثیر و یا کاربرد اصلی پژوهش شما چیست؟

تأثیر اول: ----

تأثیر دوم: ----

✍ محدودیت‌های شواهد و نتایج به دست آمده در طرح شما چه بوده است؟

✍ انجام چه پژوهش‌هایی را در ادامه تحقیق خود پیشنهاد می‌دهید که می‌تواند منجر به کاربردی‌تر شدن نتایج و تاثیر بیشتر یافته‌های شما شود؟

مطالعات بالینی

✍ ادامه مسیر کاربردی کردن یا اجرای پژوهش‌های آتی، به چه حمایت‌هایی از سمت مسوولین و نهادهای مرتبط نیاز دارد؟

تخصیص بودجه جهت گسترش پژوهش‌های مرتبط

✍ آیا نتایج طرح شما منجر به تغییری در ابعاد اجتماعی، سیاسی، فرهنگی، بهداشتی، آموزشی، ارزش‌های دینی یا قوانین سازمان غذا و دارو شده است؟

✍ در صورتی که این طرح منتج به مقاله شده است لینک مقاله (ها) را اعلام کنید.

<https://jbioleng.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13036-025-00514-y>

✍ اگر مخاطبان یا سایر پژوهشگران بخواهند با شما ارتباط برقرار کنند، مسیر ارتباطی شما

چیست؟

naghmehbahrami@gmail.com

✍ حداکثر چهار مرجع اصلی استفاده شده در طرح خود را ذکر نمایید:

✍ در خاتمه، اگر توضیح یا نکته دیگری باقی مانده، بیان کنید.

شناسنامه خبر

عنوان طرح: Enhancing in vitro osteogenic differentiation of mesenchymal stem cells via sustained dexamethasone delivery in 3D-Printed hybrid scaffolds based on polycaprolactone-nanohydroxyapatite/alginate-gelatin for bone regeneration

• کد طرح: ۶۵۲۰۲

مجری اصلی: دکتر نغمه بهرامی

تاریخ اختتام: اسفند ۱۴۰۳

لینک مقاله: <https://jbioleng.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13036-025-00514-y>