



ارزیابی اثر بیومکانیکال فیکسچر CA

هدف

هدف از این تحقیق ارزیابی تاثیر سطوح فیکسچرهای CA در مقایسه با فیکسچرهای SA است

مواد و روش‌ها

تعداد ۲۰ عدد ایمپلنت به دو گروه تقسیم شد. ایمپلنت های SA به عنوان گروه کنترل (گروه اول) و ایمپلنت های CA به عنوان گروه آزمایش (گروه دوم) قرار گرفتند. تمام ایمپلنت ها در محل tibia سه خرگوش نیوزلندی مونث و در محل mandible دو خوکچه جایگذاری شدند. ۱۶ روز پس از اولین جایگذاری، گشتاور برگشتی (removal torque) ایمپلنت‌ها اندازه گیری شد.

نتایج

در tibiae خرگوش ها، ۱۶ روز پس از جایگذاری، میانگین گشتاور برگشتی گروه اول برابر با ۵۰ نیوتن بر سانتی متر و میانگین گشتاور برگشتی گروه دوم برابر با ۷۲ نیوتن بر سانتی متر بود. در mandible خوکچه‌ها، دو هفته بعد از اولین جایگذاری، میانگین گشتاور برگشتی گروه اول برابر با ۶۸ نیوتن بر سانتی متر و میانگین برگشتی گروه دوم برابر با ۷۵ نیوتن بر سانتی متر بوده است. گروه دوم میزان anchorage بیشتری نسبت به گروه اول در هر دو گونه حیوانی داشته است.

نتیجه گیری

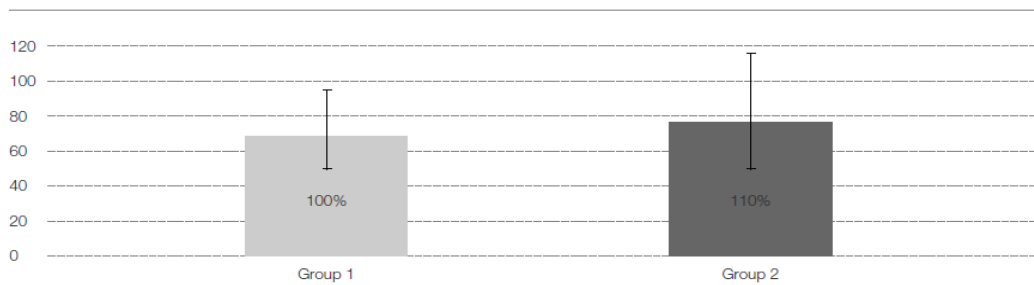
از این تحقیق می توان نتیجه گرفت که سطح فیکسچرهای CA به دلیل اینکه با محلول کلسیم پوشانده شده است، در تماس با سطوح استخوانی خرگوش و خوکچه، خواص بیومکانیکی بیشتری از خود نشان داده است.



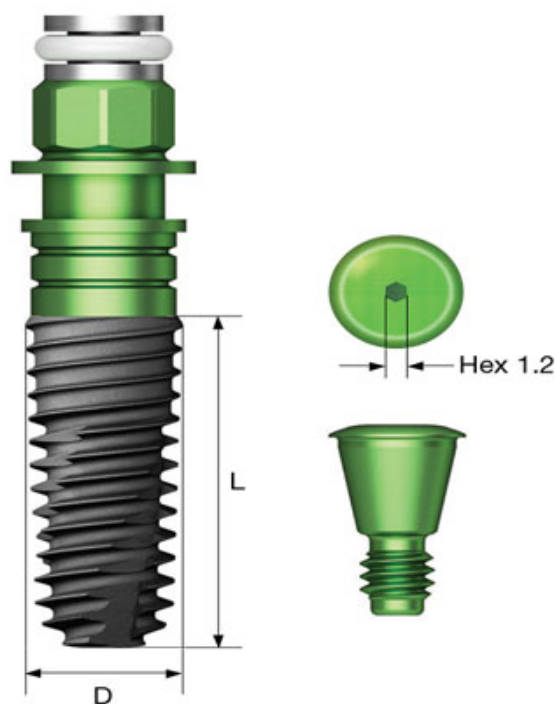
شکل ۱: گشتاور برگشتی بعد از ۱۶ روز - نتایج گشتاور برگشتی در tibia خرگوش. میانگین مقدار گروه دوم ۴۰ درصد بیشتر از گروه اول است. تعداد نمونه ها برای هر دو گروه برابر با ۵ نمونه است.

انتشار این مقاله با ارجاع به لینک مرجع مجاز می باشد

ارائه شده توسط واحد تولید محتوا Azadmed.com



شکل ۱: گشتاور برگشتی بعد از ۱۶ روز - نتایج گشتاور برگشتی در mandible کوچکچه. میانگین مقدار گروه دوم ۱۰ درصد بیشتر از گروه اول است. تعداد نمونه‌ها برای هر دو گروه برابر با ۱۰ نمونه است.



انتشار این مقاله با ارجاع به لینک مرجع مجاز می باشد

ارائه شده توسط واحد تولید محتوا Azadmed.com



افزایش Osteogenesis در فیکسچرهای CA در مقایسه با فیکسچرهای SA

هدف

هدف از این تحقیق، ارزیابی تاثیر سطوح هیدروفیلیک بر روی چندین پارامتر فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی است.

مواد و روش ها

۱- آماده سازی دیسک های تیتانیومی

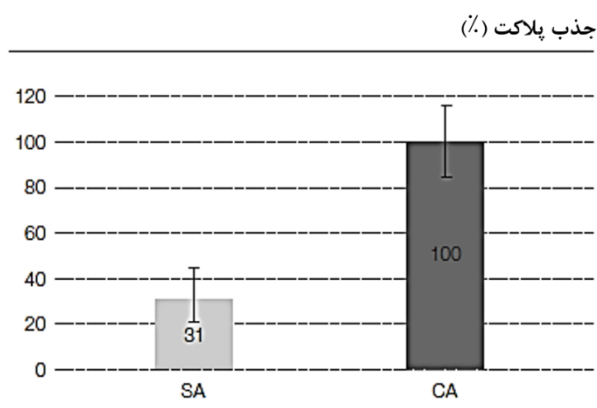
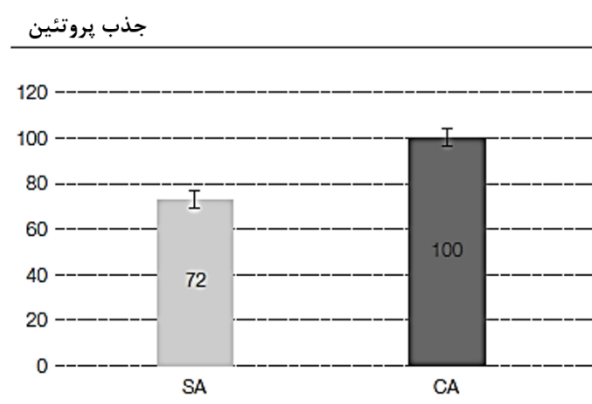
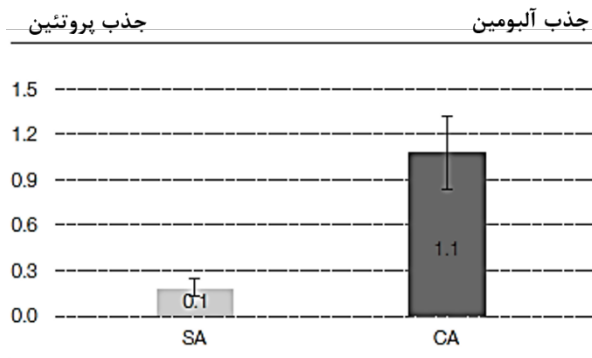
برای این آزمایش دو نوع از دیسک های تجاری معروف تیتانیومی خالص (Grade ۳) با ۱۲ میلی متر قطر و ۱ میلی متر ضخامت تهیه شدند.

۱- سطح SA: سطح هیدروفوبیک sandblast شده با Al_2O_3 و acid etching شده با HCl/H_2SO_4

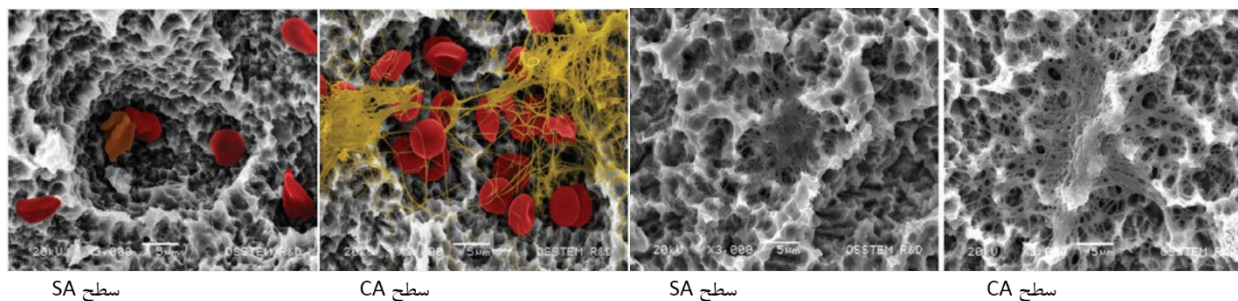
۲- سطح CA: سطح SA سوپر-هیدروفیلیک که در محلول کلسیم نگهداری می شود

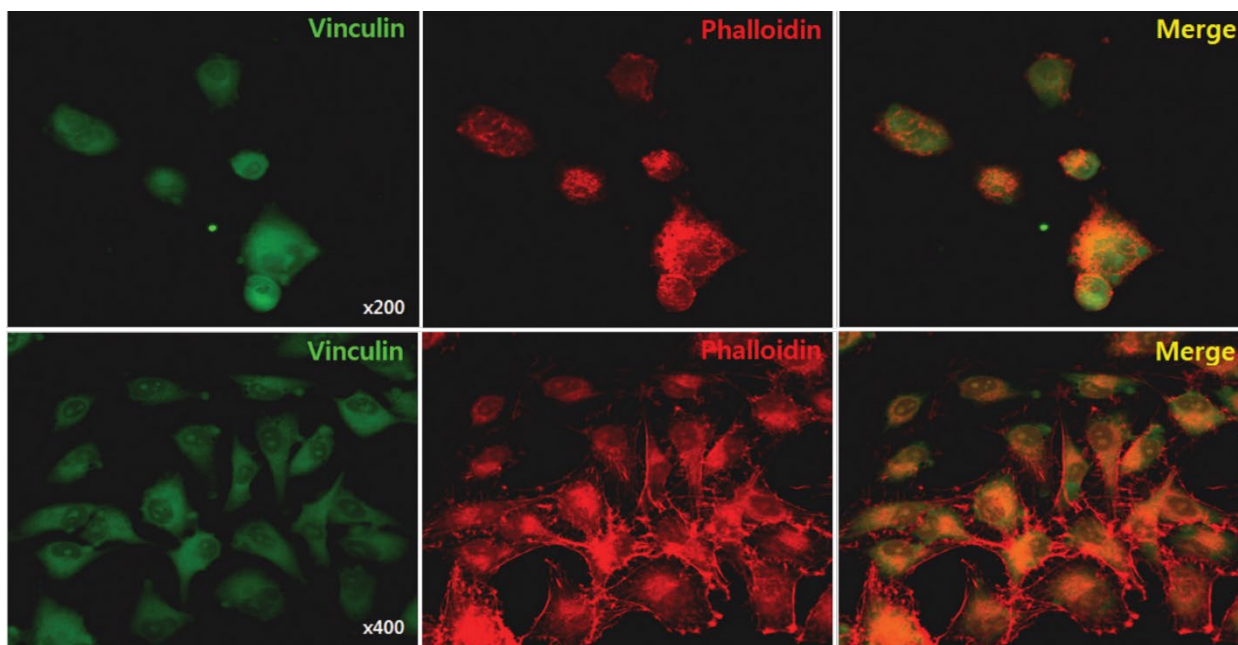
۲- ارزیابی های in-vitro

بعد از آماده سازی سطوح، نقشه توپوگرافیک سطوح، ترکیب های شیمیایی و میزان جذب خون دو سطح فیکسچر با SEM، EDS و زاویه اتصال اندازه گیری شد. تاثیر بیولوژیکی سطوح فعال شده با کلسیم (CA) با انواع تست های in-vitro مثل تست جذب پروتئین، فعالیت پلاکت و رفتار osteoblastic سلول اندازه گیری شد.

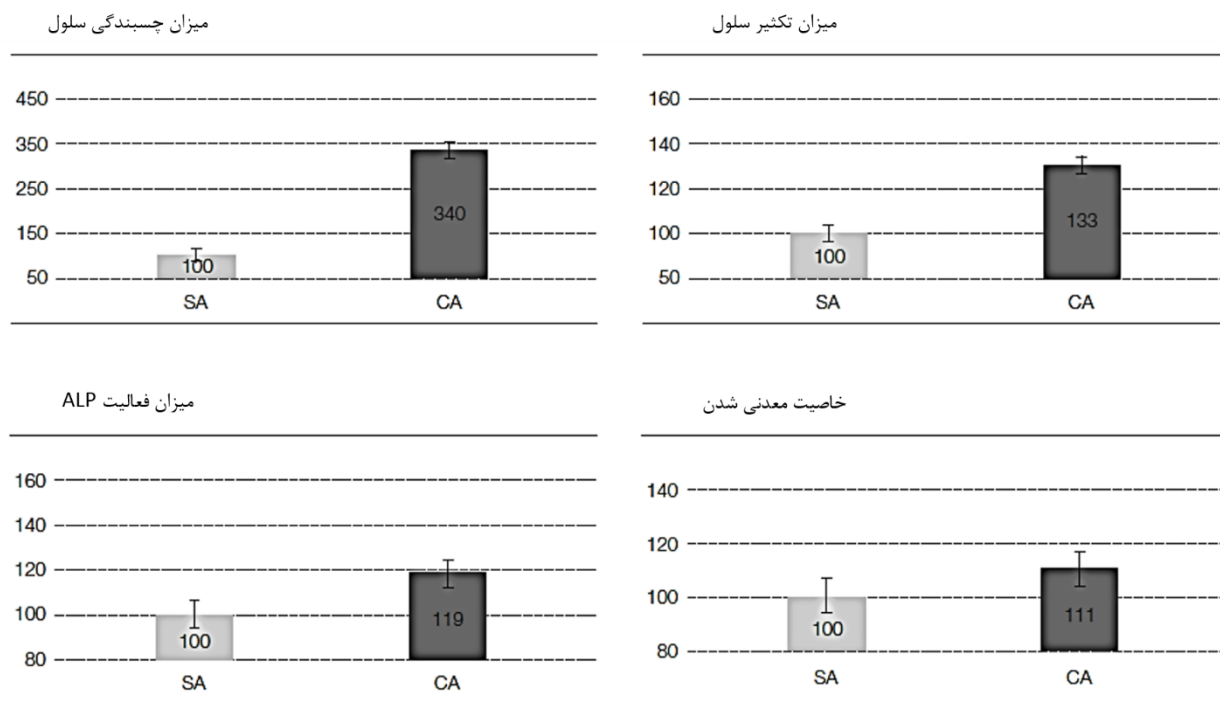


شکل ۱: میزان جذب پروتئین و پلاکت در سطوح CA بسیار بیشتر از سطوح SA است





شکل ۲: سطوح هیدروفیلیک CA باعث افزایش رفتار پخش شوندگی سلول می‌شود.



شکل ۳: سطوح هیدروفیلیک CA باعث افزایش فعالیت ALP و خاصیت معدنی شدن می‌شود.

انتشار این مقاله با ارجاع به لینک مرجع مجاز می باشد

ارائه شده توسط واحد تولید محتوا Azadmed.com



نتیجه گیری

در این تحقیق به این نتیجه رسیدیم که میزان جذب خون و فعالیت شیمیایی سطوح تیتانیومی دو فاکتور مهم در پاسخ osteoblastic سلول استخوانی است. جذب سطحی آلبومین، جذب پلاکت و فعالیت شیمیایی سطوح CA در مقایسه با سطوح SA به طور چشم گیری افزایش یافت. همچنین سطوح CA پاسخ osteoblastic بیشتری همچون چسبندگی، توانایی تکثیر، فعالیت ALP و معدنی شدن دارند. می توان نتیجه گرفت که سطوح CA در مقایسه با سطوح SA از توانایی بیشتری در تحریک استخوان سازی برخوردار هستند.



انتشار این مقاله با ارجاع به لینک مرجع مجاز می باشد

ارائه شده توسط واحد تولید محتوا Azadmed.com