

بررسی اثر طول و مدت زمان باقی ماندن تاندون در تونل استخوانی بر روی قدرت چسبندگی تاندون به استخوان، یک مطالعه بیومکانیکی بر روی خرگوش

چکیده

زمینه و هدف: فاکتورهای متعددی بر قدرت استحکام تاندون در کمپلکس تاندون - استخوان اثر می‌گذارند. در این مطالعه تأثیر طول تاندون داخل تونل استخوانی و مدت زمان ماندن تاندون داخل تونل از زمان کاشتن، بر قدرت استحکام کمپلکس تاندون - استخوان در یک مدل خرگوش، تحت بررسی بیومکانیک قرار گرفت.

روش بررسی: تعداد ۲۴ پای عقبی از ۱۴ سر خرگوش سفید نر بالغ ۶ ماهه نیوزلندی با وزن ۲-۲/۵ کیلوگرم، تحت عمل کاشتن تاندون اکستانسور بلند انگشت در متافیز پروگزیمال تیبیا قرار گرفتند. خرگوش‌ها برحسب طول تونل استخوانی (۱ و ۲ سانتی‌متر) و مدت زمان کاشته شدن (۶ و ۱۲ هفته)، به ۴ گروه تقسیم شدند. ۷ خرگوش، بعد از ۶ هفته (گروه یک و دو) و ۷ خرگوش، بعد از ۱۲ هفته (گروه سه و چهار) قربانی شدند و اندام عمل شده جهت بررسی قدرت استحکام مجموعه تاندون استخوان، تحت کشش قرار گرفت.

*دکتر عباس مدنی I

دکتر علی چشم خاوری II

دکتر یونس علیزاده III

دکتر داوود شریفی IV

یافته‌ها: در گروه اول (یک سانتی‌متر - ۶ هفته) ۴ تاندون از استخوان درآمد و یک تاندون پاره شد. در گروه دوم (۲ سانتی‌متر - ۶ هفته) ۶ تاندون از استخوان درآمد و یک تاندون پاره شد. در گروه سوم (یک سانتی‌متر - ۱۲ هفته) یک تاندون از استخوان درآمد و ۵ تاندون پاره شد. در گروه چهارم (۲ سانتی‌متر - ۱۲ هفته) یک تاندون از استخوان درآمد و ۵ تاندون پاره شد. متوسط نیرو برای درآوردن تاندون از استخوان در ۶ هفته، برای گروه یک، ۴/۹۸ نیوتن و برای گروه دو، ۹/۳۷ نیوتن بود و در ۱۲ هفته، برای گروه سه، ۶/۳۶ نیوتن و برای گروه چهار، ۱۰/۸۱ نیوتن بود. ارتباط معنی‌دار تنها بین طولهای ۱ و ۲ سانتی‌متر بعد از ۱۲ هفته وجود داشت. محل کنده‌شدن تاندون برای طولهای مختلف بعد از ۶ و ۱۲ هفته دارای اختلاف معنی‌داری بود.

نتیجه‌گیری: براساس این مطالعه افزایش طول تاندون داخل استخوان در صورت نگهداری آن به مدت ۱۲ هفته، بر استحکام قدرت کمپلکس تاندون - استخوان می‌افزاید؛ به عبارت دیگر افزایش طول تاندون داخل تونل استخوانی، قدرت مقاومت آن در برابر نیروی کشش را با گذشت زمان و ترمیم محکم‌تر تاندون به استخوان افزایش می‌دهد؛ از طرف دیگر افزایش مدت زمان ماندن تاندون داخل تونل استخوانی بدون در نظر گرفتن طول تاندون داخل تونل نیز، باعث افزایش قدرت کمپلکس می‌شود.

کلیدواژه‌ها: ۱- کمپلکس تاندون استخوان ۲- پیوند تاندون هامسترینگ ۳- تاندون اکستانسور انگشت خرگوش

تاریخ دریافت: ۸۴/۱۱/۲۴، تاریخ پذیرش: ۸۵/۱۱/۲۵

I) استادیار و متخصص جراحی استخوان و مفاصل، بیمارستان فیروزگر، میدان ولی‌عصر، خیابان ولدی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران، ایران (*مؤلف مسؤول).

II) متخصص جراحی استخوان و مفاصل.

III) استادیار و PhD مکانیک، دانشکده مکانیک، دانشگاه امیرکبیر، تهران، ایران.

IV) دانشیار و دامپزشک، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.