

عنوان مقاله:

بررسی گشتاور مقاومتی غیرفعال در مفصل مچ پا

محل انتشار:

نهمین کنفرانس مهندسی پزشکی ایران (سال: 1378)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

علی استکی

کاوہ میراسکندری - گروه مهندسی و فیزیک پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

شهرزاد ثابتی

خلاصه مقاله:

از نقطه نظر بیومکانیک حرکت عضو حرکتی را می توان بر اساس برآیند گشتاور فعال عضلات، گشتاور مقاومتی غیر فعال نسوج محاط بر مفصل و گشتاور حاصله از نیروهای خارجی حول هر مفصل مدل نمود. گشتاور مقاومتی غیر فعال در مفصل که عمدتاً به واسطه نیرو و در نتیجه تغییر شکل ویسکوالاستیک عضلات، تاندونها، لیگامنتها، پوست و کپسول مفصل به وجود می آید، نقش مهمی در فعالیت اندام حرکتی موجودات زنده ایفا می نماید. بررسی هایی که تاکنون در مورد مفصل مچ پا به عمل آمده عمدتاً در مورد محدوده حرکتی مفصل، تعیین محورهای چرخش، بررسی گشتاور مقاومتی اجزاء مفصل و اندازه گیری گشتاور مقاومتی به صورت استاتیکی بوده است. در این مطالعه هدف اندازه گیری کمی گشتاور مقاومتی دینامیکی مفصل در محدوده حرکت طبیعی آن با یک درجه آزادی می باشد. جهت انجام اندازه گیری ها وسیله ای طراحی گردید تا ضمن اتصال به دو ناحیه ساق و کف پا امکان حرکت بدون اصطکاک مفصل را حول محور (Dorsal-Planter Flexion) فراهم آورد. زاویه چرخش مفصل توسط پتانسیومتر خطی و گشتاور مقاومتی توسط Local cell نصب شده بر روی دستگاه به صورت همزمان و پیوسته اندازه گیری و در پرونده مربوطه ذخیره می شود. همچنین نمودار گشتاور - زاویه بطور همزمان بر روی صفحه مونیتور ترسیم می گردد. اندازه گیری بر روی 16 مرد سالم در محدوده سنی 20 الی 25 سال انجام گرفته است. اندازه گیری ها نشان داد: در تمامی موارد گشتاور مقاومتی تابعی غیر خطی از زاویه مفصل می باشد، اگر چه در زوایای نزدیک به زاویه ای که گشتاور مقاومتی برابر صفر است (حالت خنثی) رفتار مفصل بسیار نزدیک به یک تابع خطی است. در تمامی موارد پس ماند قابل ملاحظه ای (بین 10 تا 30 درصد حداکثر گشتاور) مابین منحنی رفت و برگشت مفصل در یک دوره کامل حرکتی وجود دارد. محدوده حرکتی، گشتاور مقاومتی و میزان پس ماند در افراد متفاوت به شکل قابل ملاحظه ای متفاوت است. و نهایتاً، مدل ریاضی ارائه شده توسط استکی و منصور مدل مناسبی برای بیان رفتار بیومکانیکی این مفصل می باشد.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/52300>

