



دانشگاه علوم پزشکی همدان
معاونت تحقیقات و فناوری

طراحی و امکان‌سنجی کاربرد حسگرهای پوشیدنی و یادگیری ماشین در ارزیابی حرکتی برای تحلیل ضعف اندام‌ها در بیماران سکته مغزی

سال انجام طرح: ۱۴۰۵

مقدمه

ارزیابی کمی و از راه دور قدرت عضلانی در بیماران مبتلا به سکته مغزی، به دلیل فقدان ابزارهای مناسب برای ترجمه داده‌های مهندسی به شاخص‌های بالینی استاندارد با چالش‌های جدی مواجه است. هدف این پژوهش، طراحی و امکان‌سنجی یک سامانه دستکش هوشمند و الگوریتم‌های یادگیری ماشین جهت تخمین خودکار نمره مقیاس MRC و مقایسه آن با استاندارد طلایی بود.

روش انجام مطالعه

در این مطالعه اعتبارسنجی، داده‌های ۱۶۱ بیمار (۸۰ زن و ۸۱ مرد) از تاریخ ۲۰ اردیبهشت تا ۲۰ دی ۱۴۰۴ با روش نمونه‌گیری سهمیه‌ای و به کمک دستکش طراحی شده گردآوری گردید (کد اخلاق: IR.UMSHA.REC.1403.949). داده‌های نیروی انقباض ایزومتریک ثبت شد و با استفاده از ویژگی تراکم افزایش نیرو (نرخ افزایش نیرو



دکتر مجتبی خزایی

آرین حق طلب

khazaeimajtaba@umsha.ac.ir -

arianhaghtalab@gmail.com



نتایج مطالعه

تحلیل اهمیت متغیرهای اولیه نشان داد که شاخص ترکیبی تراکم افزایش نیرو با اختلاف چشمگیری تعیین کننده ترین فاکتور در مدل سازی تشخیصی محسوب می گردد. بررسی دقت تشخیصی در میان چهارده الگوریتم ارزیابی شده مشخص کرد که مدل های مبتنی بر درخت و نیز تجمعی با ثبت مقادیر دقت، حساسیت و ویژگی معادل نزدیک به ۱,۰۰ بهترین عملکرد تشخیصی را ثبت نمودند.