

عنوان مقاله:

شناسایی خودکار حالت‌های مختلف بیماری صرع از سیگنال EEG با استفاده از شبکه‌های یادگیری عمیق

محل انتشار:

مجله هوش محاسباتی در مهندسی برق، دوره 11، شماره 3 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

سبحان شیخوند - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر - دانشگاه تبریز - تبریز - ایران

سعید مشگینی - گروه مهندسی پزشکی، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

زهرا موسوی - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی مکانیک - دانشگاه تبریز - تبریز - ایران

خلاصه مقاله:

استفاده از روشی هوشمند برای تشخیص خودکار مراحل مختلف صرعی در کاربردهای پزشکی، برای کاهش حجم کار پزشکان در تجزیه و تحلیل داده‌های صرع با بازرسی بصری، یکی از چالش‌های مهم در سال‌های اخیر محسوب می‌شود. یکی از مشکلات شناسایی خودکار مراحل مختلف صرعی، استخراج ویژگی‌های مطلوب است؛ به گونه‌ای که این ویژگی‌ها بتوانند بیشترین تمایز را بین مراحل مختلف صرعی ایجاد کنند. فرآیند یافتن ویژگی‌های مناسب، عموماً امری زمان‌بر است. این پژوهش، رویکرد جدیدی را برای شناسایی خودکار مراحل مختلف صرعی ارائه می‌دهد. در این مقاله، یک شبکه کانولوشنال عمیق با 8 لایه کانولوشن و 2 لایه تماماً متصل برای یادگیری ویژگی‌ها به صورت سلسله‌مراتبی و شناسایی خودکار مراحل مختلف صرعی با استفاده از سیگنال EEG ارائه می‌شود. نتایج نشان می‌دهند استفاده از یادگیری عمیق در کاربردهایی همچون یادگیری ویژگی به صورت سلسله‌مراتبی و شناسایی مراحل مختلف صرعی، درصد موفقیت بالاتری نسبت به سایر روش‌های مشابه دارد. مدل پیشنهادی ارائه شده در این مقاله برای طبقه‌بندی 3 حالت مختلف صرعی، مقدار 100% را درباره معیارهای صحت، حساسیت و اختصاصیت فراهم می‌کند.

کلمات کلیدی:

شناسایی خودکار حالت‌های مختلف تشنجات صرعی، شبکه عصبی کانولوشن، تشنج

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1151392>

