

## عنوان مقاله:

بررسی کاربرد باندهای فرکانسی استاندارد در پیش بینی بیماری صرع

## محل انتشار:

سومین کنگره بین المللی علوم و مهندسی (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

## نویسنده:

سوده نیک صالحی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین دانشکده مهندسی برق، پزشکی و مکترونیک مهندسی پزشکی - بیوالکتریک

## خلاصه مقاله:

سیگنالهای الکتروانسفالوگرام (EEG) برای بررسی و تشخیص فعالیت صرعی به کار برده میشوند. با توجه به ماهیت سیگنالهای الکتروانسفالوگرام، بررسی بصری و تفسیر این سیگنالها خسته کننده، وقت گیر، مستعد خطا و دارای اختلاف نظر بین ناظرین است. بنابراین طراحی سیستمی اتوماتیک حائز اهمیت است. هدف این مقاله آنالیز سیگنالهای الکتروانسفالوگرام بیماران مبتلا به صرع در دو فاز ایکتال و اینترایکتال با استفاده از تفکیک زیرباندهای فرکانسی و سیستم استنتاج عصبی-فازی است. زیرباندهای فرکانسی استاندارد سیگنال الکتروانسفالوگرام (دلتا، تتا، آلفا، بتا و گاما) حاوی اطلاعات فرکانسی مفیدی در مورد حملات صرعی هستند در این مقاله این سیگنال ها از سیگنال های الکتروانسفالوگرام استخراج شده و ویژگی هایی مانند میانگین، انحراف معیار، توان و آنتروپی شان از 5 باند فرکانسی مذکور استخراج می شوند. برای کاهش حجم محاسبات و زمان پردازش سیستم تطبیقی استنتاج عصبی فازی و ساده تر بودن تفسیر نتایج با استفاده از روش تحلیل مولفه اصلی (PCA) به کاهش ابعاد ویژگی ها پرداختیم و از 120 ویژگی، 10 ویژگی برتر را انتخاب کردیم. در مرحله بعد با استفاده از سیستم تطبیقی استنتاج عصبی-فازی به تفکیک دو کلاس ایکتال و اینترایکتال پرداختیم. به منظور ارزیابی نیز از سیگنال های الکتروانسفالوگرام پنج بیمار مبتلا به صرع (فاز ایکتال و اینترایکتال) دیتابیس معروف فرایبورگ استفاده کردیم. با استفاده از این روش، توانستیم به صحت 89,5% در تفکیک دو کلاس مذکور برسیم. صحت بالای این مطالعه گواه مناسب بودن روش پردازشی است که انتخاب کردیم. پیشنهاد میشود از روش ساده پردازشهای آماری و آنتروپی در سایر مطالعات تشخیص اختلالات مغزی استفاده شود.

## کلمات کلیدی:

الکتروانسفالوگرام (EEG)، صرع، زیرباندهای فرکانسی استاندارد، سیستم تطبیقی استنتاج عصبی-فازی (ANFIS)

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1043083>

