پایگاه داده EEG هنجاری کوبا - توضیح بالینی

# مقدمه

پایگاه داده هنجاری EEG کوبا یکی از پرکاربردترین منابع بین المللی برای الکتروانسفالوگرافی کمی (qEEG) است. این پایگاه داده که از طریق مطالعات در مقیاس بزرگ در کوبا توسعه یافته و در چندین کشور تأیید شده است، مقادیر هنجاری طبقه بندی شده سنی قدرت طیفی EEG را در 10 تا 20 سایت الکترود استاندارد ارائه می دهد. این به عنوان یک نقطه مرجع طراحی شده است و به پزشکان و محققان اجازه می دهد تا فعالیت EEG یک بیمار را با هنجارهای معمول جمعیت مقایسه کنند.

# نشانگرهای EEG و معنای بالینی آنها

## فرکانس پیک آلفا (APF)

APF فرکانس غالب در باند آلفا (8-12 هرتز) است. از نظر هنجاری، APF در دوران کودکی افزایش می یابد و در بزرگسالی تثبیت می شود. کاهش سرعت APF (≤9.5 هرتز در بزرگسالان) با اختلال افسردگی اساسی و زوال شناختی مرتبط است.

## عدم تقارن آلفا پیشانی (FAA)

FAA به عنوان تفاوت نسبی آلفای بین سایت های پیشانی چپ (F3) و راست (F4) محاسبه می شود. FAA منفی (آلفای چپ بزرگتر) با افسردگی همراه است، در حالی که آلفای غالب راست نشان دهنده انعطاف پذیری در برابر حالت های افسردگی است.

## عدم تقارن آلفای جداری

تفاوت بین قدرت آلفای جداری چپ (P3) و راست (P4) نشانگر دیگری برای افسردگی فراهم می کند. آلفای غالب چپ در بیماران افسردگی مشاهده شده است.

## تتا اضافی (زنجیره راست پایین)

افزایش توان تتا (Z ≥ +1.0) در حداقل دو الکترود زنجیره پایین راست (T8، P8، P4، O2) نشانگر اختلال دوقطبی در نظر گرفته می شود. این نشان دهنده فعالیت موج آهسته غیرمعمول در مناطق گیجگاهی-جداری است.

## کاهش آلفا (مرکزی-جداری-اکسیپیتال)

کاهش قدرت آلفا در نواحی مرکزی و جداری یا نواحی جداری و پس سری یکی دیگر از شاخص های اختلال دوقطبی است. این الگو نشان می دهد کمبود تولید ریتم آلفا خلفی.

## ارتفاع دو طرفه بتا جداری

ارتفاع متقارن دو طرفه بتا در P3 و P4 (Z ≥+1.0) با اختلال دوقطبی همراه است. افزایش فعالیت بتا ممکن است منعکس کننده تحریک پذیری قشر مغز باشد.

# سیستم امتیازدهی وزنی

برای طبقه بندی مبتنی بر تحقیق بین اختلال افسردگی اساسی (MDD) و اختلال دوقطبی (BD)، نشانگرها بر اساس ارزش تشخیصی آنها نقاط وزنی اختصاص داده می شوند:

• FAA (عدم تقارن آلفای پیشانی): تا 2 نقطه (نشانگر افسردگی) • عدم تقارن آلفای جداری: تا 1 نقطه (نشانگر افسردگی) • کاهش APF در Cz: تا 3 نقطه (نشانگر افسردگی) • کاهش آلفا (مرکزی/جداری / پس سری): تا 3 امتیاز (نشانگر دو قطبی)• بیش از حد تتا در زنجیره پایین سمت راست: تا 2 امتیاز (نشانگر دوقطبی)• ارتفاع دو طرفه بتا جداری: تا 1 نقطه (نشانگر دوقطبی)

نمره افسردگی از مجموع FAA ، عدم تقارن آلفای جداری و کاهش سرعت APF (حداکثر = 6) محاسبه می شود. نمره دوقطبی از کاهش آلفا، بیش از حد تتا و ارتفاع دو طرفه بتا جداری (حداکثر = 6) محاسبه می شود. احتمالات نهایی با نرمال کردن این امتیازات به درصد به دست می آیند و P(Depression) و P(Bi-قطبی) به دست می آیند.

# نتیجه

بانک اطلاعاتی هنجاری کوبا پزشکان را قادر می سازد تا یافته های qEEG را در چارچوب استانداردهای مبتنی بر جمعیت تفسیر کنند. با استفاده از نمرات Z و سیستم های امتیازدهی ساختاریافته، نشانگرهای عینی برای تمایز بین افسردگی و اختلال دوقطبی و همچنین ارزیابی گسترده تر اعصاب و روان فراهم می کند.