گزارش QEEG: OCD در مقابل اضطراب در مقابل کنترل

# بخش 1: بخش انگلیسی

## 1. منبع و توضیحات مجموعه داده

مجموعه داده ها از یک مطالعه یادگیری ماشینی QEEG (EEG.machinelearing\_data\_BRMH.csv) سرچشمه می گیرد. این شامل افراد بزرگسال مبتلا به اختلال وسواس فکری عملی (OCD)، اختلالات اضطرابی (از جمله GAD، اضطراب اجتماعی و اختلال هراس) و کنترل های سالم است. مقادیر توان نسبی (RE.\*) نشان دهنده نسبت توان در هر باند فرکانسی (دلتا، تتا، آلفا، بتا) در هر محل الکترود، بر اساس سیستم 10-20 است.

## 2. توسعه نشانگر

برای تفکیک OCD، اضطراب و کنترل، مقادیر قدرت نسبی در معیارهای منطقه ای جمع آوری و در برابر گروه کنترل نرمال سازی شد تا نمره Z ایجاد شود. مقایسه بین گروه ها تفاوت های ثابتی را نشان داد که به عنوان نشانگرهای نامزد عمل می کردند:

- OCD: افزایش تتا پیشانی/گیجگاهی، کاهش آلفای پیشانی، افزایش بتای پیشانی. - اضطراب: عدم تقارن آلفای پیشانی راست (FAA)، ارتفاع بتا پراکنده و خلفی، بدون ارتفاع تتا قوی. - کنترل: گروه پایه که مرجع هنجاری را ارائه می دهند (Z=0).

## 3. مقایسه های گروهی

با میانگین گیری قدرت های نسبی در سراسر مناطق، الگوهای واضحی در سطح گروه پدیدار شد: - بیماران OCD به طور قابل توجهی تتا بالاتری را در نواحی پیشانی و گیجگاهی نشان دادند، آلفای سرکوب شده در لوب فرونتال و بتا بالا را در نواحی پیشانی نشان دادند. - بیماران اضطرابی FAA به سمت راست، بتای منتشر بالا (مرکزی و جداری در مقایسه با پیشانی) و بتا هوشیاری خلفی را نشان دادند. - کنترل توزیع طیفی متعادل را نشان دادند. به عنوان خط پایه عمل می کند.

## 4. تفسیر

این یافته ها با تحقیقات قبلی QEEG همسو است: - OCD با فعالیت غیر طبیعی موج آهسته و اختلال در کنترل مهاری آلفا در شبکه های پیشانی مشخص می شود. - اختلالات اضطرابی با برانگیختگی بیش از حد و هوشیاری مشخص می شود که به صورت افزایش بتای خلفی و عدم تقارن پیشانی بیان می شود. با استفاده از این نشانگرها، یک طبقه بندی کننده اکتشافی وزنی در پایتون برای تخصیص مقادیر احتمالی برای OCD در مقابل اضطراب برای داده های جدید EEG پیاده سازی شد.

Park, S. M. (2021, August 16). EEG machine learning. Retrieved from osf.io/8bsvr