

## به نام خالق اندیشه



پژوهشکده علوم شناختی و مغز  
فرم اطلاع رسانی دفاع از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد

نام و نام خانوادگی دانشجو	رشته تحصیلی	استاد راهنما	استاد مشاور
ریحانه طاروردی	توانبخشی شناختی	دکتر فاطمه باکوئی	عباس پورهدایت

**عنوان پایان نامه:** تحلیل شبکه‌های مغزی مرتبط با تغییر وظیفه در افراد دچار اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی

### چکیده:

هدف: در سال‌های اخیر، پژوهشگران به دنبال کشف پیچیدگی‌های مغز و نحوه عملکرد شبکه‌های مغز در کارکردهای شناختی بوده‌اند. تغییر وظیفه که به معنای تعویض منابع شناختی بین دو فعالیت است، یک عملکرد شناختی مهم می‌باشد که تاثیرگذاری بالایی در زندگی روزمره ما دارد. با این حال افرادی که دچار اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی هستند، در این کارکرد با مشکل مواجه می‌شوند. هدف اصلی این پژوهش، بینش گسترده‌تر نسبت به شبکه‌های مغزی در هنگام تغییر وظیفه در افراد دچار ADHD، بررسی اتصالات عملکردی در شبکه‌های مربوط به تغییر وظیفه در این افراد و چگونگی تغییر شاخص ماژولاریتی در این عملکرد را بررسی می‌نماییم.

روش‌شناسی پژوهش: داده‌های این پژوهش از مجموعه دادگان قابل دسترس برای عموم جمع‌آوری شده که تصویربرداری مغز از افراد دارای ADHD را با روش fMRI در حین انجام تکلیف تغییر وظیفه انجام دادند. ما با استفاده از نرم‌افزار پایتون به پیش‌پردازش و پردازش سیگنال‌های مغزی پرداختیم. سپس شبکه مدنظر را ایجاد کرده و با کمک هسته اصلی گراف، اتصالات بین ماژولها را بررسی نمودیم.

یافته‌ها: در نهایت مقدار شاخص ماژولاریتی و درجه اتصالات عملکردی در ابتدای انجام فعالیت تا دوره تکرار 70 ثانیه به صورت نوسانی افزایش یافته و سپس با گذشت زمان تا ثانیه 80 مقدار آن به سمت کم شدن می‌رود. پس از آن به صورت نوسانی افزایش و کاهش مقدار دقت برحسب درصد را داریم که در نمای کلی تا دوره تکرار 100 ثانیه افزایش نسبی را مشاهده می‌کنیم. این تغییرات و افزایش فعالیت‌های مغزی در نواحی تمپورال، هسته‌های دمی و قشر فرونتال بیشتر به چشم می‌خورد.

نتیجه‌گیری: در طول شرایط کار و استراحت، شبکه مغز تحت سطح بالایی از سازماندهی مجدد قرار می‌گیرد و تغییرات قابل توجهی را در اتصالات خود به ویژه در قشر فرونتال و تمپورال نشان می‌دهد. به دلیل انعطاف پذیری و سازماندهی مجدد شبکه‌های مغزی در پاسخ به نیازهای شناختی، شاخص ماژولاریتی یک شبکه مغزی می‌تواند به صورت نوسانی افزایش و کاهش یابد. این سازماندهی مجدد توسط نواحی درگیر در شبکه‌های DAN، DMN و VAN هدایت می‌شود.

کلیدواژه‌ها: تغییر وظیفه، نقص توجه و بیش‌فعالی، fMRI، تئوری گراف، شبکه‌های مغزی، ماژولاریتی

تاریخ برگزاری جلسه دفاع: 1402/11/28

ساعت برگزاری جلسه دفاع: 8 - 10

مکان برگزاری جلسه دفاع: اتاق جلسات پژوهشکده علوم شناختی و مغز