

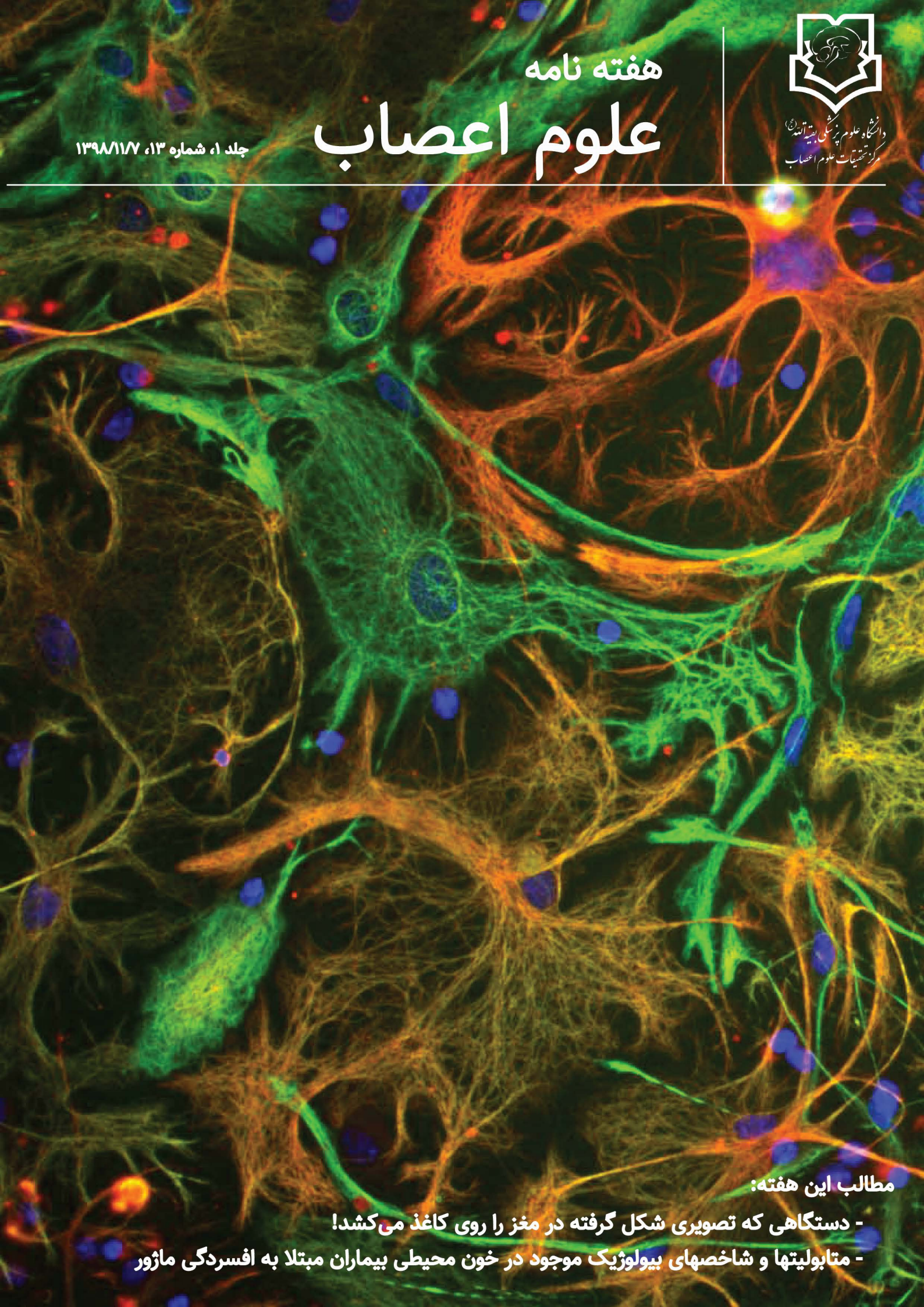


دانشگاه علوم پزشکی گیلان
مرکز تحقیقات علوم اعصاب

هفته نامه

علوم اعصاب

جلد ۱، شماره ۱۳، ۱۳۹۸/۱۱/۷



مطالب این هفته:

- دستگاهی که تصویری شکل گرفته در مغز را روی کاغذ می‌کشد!
- متابولیتها و شاخصهای بیولوژیک موجود در خون محیطی بیماران مبتلا به افسردگی ماژور

هفته نامه علوم اعصاب

۱۳۹۸/۱۱/۷

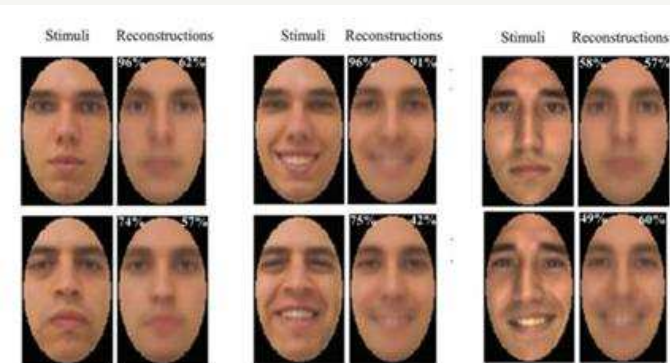
جلد ۱، شماره ۱۳

دان نمودودوف از محققان این پروژه می‌گوید: «آن چه که موجب خاص شده این پروژه شده، امکان ایجاد تصویر از اطلاعات موجود در مغز انسان با ابزارهای ساده و ارزانی نظیر EEG است.» در این پروژه محققان تصویری که توسط کاربر در حال دیده شدن است را ترسیم کردند، نه تصویری که کاربر به آن فکر می‌کند. این گروه سعی دارند این روش را به گونه‌ای توسعه دهند که بتوان تصویری که در ذهن است و کاربر به آن فکر می‌کند را نیز ترسیم کرد.

<http://nbc.ir/news/64038>

را یک گام به حقیقت نزدیک می‌کند. آنها ابزاری برای خواندن امواج مغز ساخته‌اند که قادر به ترسیم تصاویر موجود در مغز است. زمانی که ما چیزی را مشاهده می‌کنیم، مغز تصویر آن شی را در خود نگه می‌دارد. محققان در این پروژه با استفاده از ابزاری امکان ترسیم این تصاویر را فراهم کردند. این فناوری روی ۷۰ نفر مورد آزمایش قرار گرفته و ۱۴۰ تصویر از روی ذهن آنها ایجاد شده است. این کار با سرعت زیاد و در مدت چند ثانیه و با استفاده از یادگیری ماشینی انجام می‌شود. تصویر ایجاد شده با تصویر اصلی مقایسه شده که نتایج نشان می‌دهد دقت زیادی در ایجاد این تصاویر وجود دارد.

پیش از این دانشمندان از fMRI برای ایجاد تصاویر استفاده کرده بودند. اما تصاویر ایجاد شده دقت کمی دارد اما تصاویری که با این روش به دست آمده از دقت بالایی برخوردار است.



دستگاهی که تصویری شکل گرفته در مغز را روی کاغذ می‌کشد!

محققان دستگاهی ساختند که می‌تواند با استفاده از داده‌های EEG تصویری که در مغز کاربر است را ترسیم کند. این دستگاه می‌تواند در آینده برای ترسیم تصویر متهم که در ذهن شاهد یک جنایت وجود دارد استفاده شود. پژوهشگران کانادایی موفق به ارائه روشی شدند که در آن از امواج مغزی که توسط دستگاه EEG دریافت شده، برای خلق تصویری که در ذهن است استفاده می‌شود.

تصور کنید جنایتی رخ داده و شاهدی وجود دارد. به جای این که یک نقاش از روی توضیحات و توصیف‌های شاهد اقدام به ترسیم تصویر متهم کند، ابزاری وجود داشته باشد که تصور را ذهن شاهد بخواند و آن را بازسازی کند. پلیس با استفاده از دستگاه EEG که به سر شاهد وصل می‌کند می‌تواند چهره متهم را از روی سیگنال‌های دریافتی ترسیم کند.

هر چند این سناریو در حال حاضر در محدوده داستان‌های علمی تخیلی است، اما محققان دانشگاه تورنتو دستاوردی ارائه کردند که این رویا

متابولیتها و شاخصهای بیولوژیک موجود در

خون محیطی بیماران مبتلا به افسردگی ماژور

افسردگی ماژور یکی از اصلی ترین دلایل خودکشی و دیگر کشی در جوامع انسانی است. افسردگی ماژور به دلیل تاثیر زیادی که در کاهش کارایی افراد دارد، همواره مورد توجه محققان و درمانگران بوده است اما به این دلیل که این دو دسته از افراد معمولا دو راه مختلف را طی کرده اند، موفقیت زیادی در درمان آن حاصل نشده است. در یک مطالعه مروری متا آنالیز، پرفسور Xie و همکارانش در دانشگاه علوم پزشکی Chongqing در چین به بررسی تغییرات بیولوژیک و متابولیک در خون محیطی افراد مبتلا به افسردگی ماژور در ۴۶ تحقیق قبلی پرداخته اند. نتیجه این متاآنالیز، نشان دهنده افزایش پلاسمائی سطح asymmetric dimethylarginine, tyramine, 2-hydroxybutyric acid, phosphatidylcholine and taurochenodesoxycholic acid و کاهش پلاسمائی سطح L-acetylcarnitine, creatinine, L-asparagine, L-glutamine, linoleic acid, pyruvic acid, palmitoleic acid, L-serine, oleic acid, myo-inositol, dodecanoic acid, L-methionine, hypoxanthine,

palmitic acid, L-tryptophan, kynurenic acid, taurine, and 25-hydroxyvitamin D بود. از میان متابولیتهایی که در پلاسما کاهش یافته بودند، دو متابولیت L-tryptophan and kynurenic acid در همه مطالعات کاهش را نشان داده بودند حتی اگر بیمار از داروهای ضدافسردگی هم استفاده کرده بود. جالب است که شدت افسردگی بطور منفی با غلظت پلاسمائی L-tryptophan ارتباط نشان داده است. مطالعات شبکه ای نشان داد که افسردگی ماژور با کاهش متابولیسم اسیدهای آمینه بخصوص مسیر تریپتوفان-کینونوریک و متابولیسم چربی همراه است. در نهایت محققان نتیجه گیری کرده اند که افسردگی ماژور با کاهش سطح پلاسمائی تریپتوفان در خون محیطی همراه است و ممکن است که این تغییر به عنوان یک بیومارکر در بررسیهای مربوط به افسردگی ماژور مفید باشد.

منبع:

Peng Xie, et al.: An integrated meta-analysis of peripheral blood metabolites and biological functions in major depressive disorder. *Molecular Psychiatry* <https://doi.org/10.1038/s41380-020-0645-4>.

همکاران:

- ◆ دکتر هدایت صحرائی
- ◆ دکتر بشری هاتف
- ◆ دکتر شیمیا شهیدان
- ◆ دکتر غلامحسین مفتاحی
- ◆ دکتر ژیل پیرزاد جهرمی
- ◆ دکتر علیرضا محمدی
- ◆ آقای رضا کاظمی
- ◆ آقای عسگر امامقلی
- ◆ آقای احسان منشادی
- ◆ خانم مریم عالم عارف
- ◆ خانم زهرا بوربور
- ◆ آقای غلامرضا حرفه دوست