



مغز سرخوش

دین برنت

مغز سرخوش

دین برنت / Dean Burnett

مغز سرخوش : علم درباره منشأ شادی و چرایی آن چه می‌گوید / نویسنده دین برنت ؛ مترجم معصومه ملکیان ؛ ویراستار: تحریریه نشر سایلاو .

نشر سایلاو ۱۴۰۲ / شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۷۱۲۴-۵۵-۲

عنوان اصلی: The Happy Brain: The Science of Where Happiness Comes From, and Why .

فروست: مجموعه مطالعات میان‌رشته‌ای، کتابخانه جهان مغز.

موضوع: Brain -- Popular works

موضوع: خوشبختی -- جنبه‌های فیزیولوژیکی

شناسه افزوده: ملکیان ، معصومه ، ۱۳۶۰- ، مترجم

رده بندی کنگره: ۳۷۶ QP رده بندی دیویی: ۶۱۲/۸۲

شماره کتابشناسی ملی: ۹۳۶۴۲۸۸

نشر سایلاو

نشر سایلاو

مغز سرخوش : علم درباره منشأ شادی و چرایی آن چه می‌گوید
نویسنده: دین برنت / مترجم: دکتر معصومه ملکیان
مجموعه مطالعات میان رشته ای - کتابخانه جهان مغز
نوبت چاپ: اول / ۱۴۰۲- تیراژ: ۲۰۰۰ نسخه
چاپ و صحافی: ترانه- شابک: ۹۷۸۶۲۲۷۱۲۴۵۵۲
همه حقوق چاپ و نشر برای نشر سایلاو محفوظ است .
- معصومه ملکیان ، دانش‌آموخته مقطع دکتری رشته زبان‌شناسی
از دانشگاه علامه طباطبائی است .

نشانی: میدان انقلاب ، خیابان کارگر جنوبی ، لپافی نژاد غربی
پلاک ۲۱۱ / واحد ۳ تلفن: ۰۲۱-۶۶۱۲۸۶۴۱

نقل مطالب کتاب حاضر، صرفاً برای معرفی کتاب مجاز است. اسکن کتاب، تصویربرداری و انتشار تمام یا بخش‌هایی از کتاب (چه در قالب PDF چه جزوه و...) غیراخلاقی و غیرقانونی بوده و نشر سایلاو به موجب ماده ۲ قانون حمایت از حقوق مولفان و مصنفان، متخلفان را مورد پیگرد قانونی قرار خواهد داد.

همراه گرامی و خواننده نازنین سایلاو...

اثری که در دست دارید، نخستین بار از سوی نشر سایلاو ترجمه و منتشر شده است. نشر سایلاو در راستای سیاست کاری و تعهد اخلاقی خود، از انتشار آثار از پیش موجود در کشور خودداری می‌کند و صرفاً دست به انتخاب آثار برجسته‌ای می‌زند که پیش‌تر ترجمه و منتشر نشده‌اند. انتشار تکراری آثار، علاوه بر تضعیف ناشران گزیده‌کار به معنای از دست رفتن فرصت‌ها برای ترجمه و انتشار یکی از هزاران اثر برجسته ایست که هرگز به دست مخاطبان و علاقه‌مندان بالقوه خود نمی‌رسد. پادمان باشد یک دست صدا ندارد. با حمایت از ناشران اول یک اثر و عدم استقبال از ترجمه‌های تکراری به بهبود سبب فرهنگی کشور کمک کنیم...

در آینده‌ای نزدیک، مطالعات میان‌رشته‌ای نه یک انتخاب که یک اجبار خواهد بود.

در مطالعات میان‌رشته‌ای، دانش دو یا چند رشته‌ی علمی برای شناخت و حل مسائل مهم و چندوجهی باهم تلفیق می‌شوند. در بسیاری از موارد، شناخت یک پدیده مهم از ظرفیت یک رشته بخصوص علمی و یا حتی در برخی موارد از حوزه علم خارج است و اینجاست که مطالعات میان‌رشته‌ای با عبور از مرزهای سنتی دانش، امکان درک این پدیده‌ها را فراهم می‌سازد. مطالعات میان‌رشته‌ای، سیطره وسیعی از رشته‌هایی چون علوم شناختی، روان‌شناسی تکاملی، آینده‌پژوهی و... گرفته تا تلفیق کلی‌تر حوزه‌هایی چون علم، فلسفه و هنر را در برمی‌گیرد.

نشر سایلاو، به عنوان نخستین ناشر تخصصی مطالعات میان‌رشته‌ای در کشور، آثار مرتبط با این مجموعه را در قالب چند کتابخانه منتشر می‌کند: جهان مغز- فرگشت، انسان و جهان- فیزیک و فلسفه و...

اگر مغز سرخوش را دوست داشتید، دیگر کتاب‌های کتابخانه جهان مغز از مجموعه مطالعات میان‌رشته‌ای نشر سایلاو را هم بخوانید...

- مغز سبک مغز / دین برنت
- تو بودن: علم جدید خودآگاهی / آنیل ست
- گوریل نامرئی / کریستوفر چابریس و دانیل سایمونز
- انسان‌شناسی بر روی مریخ / الیور ساکس
- توهمات / الیور ساکس
- مغز پویا: ماجرای مغزی که هر لحظه تغییر می‌کند / دیوید ایگلن
- ناشناخته: زندگی اسرارآمیز مغز / دیوید ایگلن
- گونه‌های شگفت‌انگیز: راهنمای خلاقیت بشر در بازآفرینی جهان / دیوید ایگلن
- مغز سخن‌چین: جست‌وجوی یک عصب‌شناس برای آنچه ما را انسان می‌سازد / رامانچاندرا
- اخلاق و مغز مشاور: علم اعصاب درباره اخلاق چه می‌گوید؟ / پاتریشیا چرچلند
- مغزی که خود را تغییر می‌دهد / نورمن دویج
- ادعایی علیه واقعیت / دونالد هافمن
- ... و ...





۷	مقدمه
	فصل اول
۱۱	شادی در مغز
	فصل دوم
۴۷	هیچ کجا خانه خود آدم نمی‌شود
	فصل سوم
۷۷	تأثیر کار روی مغز
	فصل چهارم
۱۱۱	شادی در دیگران
	فصل پنجم
۱۴۷	عشق، شهوت یا تلفیقی از این‌ها
	فصل ششم
۱۸۹	باید بخندی
	فصل هفتم
۲۲۷	نیمه تاریک شادی
	فصل هشتم
۲۶۵	شادی در سنین مختلف



بخش پایانی

۳۰۳

۳۱۰

۳۱۲

گفتار پایانی

قدردانی و تشکر

منابع

saylav

تقدیم به همه کسانی که اولین کتابم را خریدند؛

همه‌اش تقصیر شماست.

مقدمه

به گفته یک فیلسوف بزرگ، «شادی، شادی، بزرگ‌ترین موهبتی‌ست که از آن برخوردارم». فکر می‌کنم ارسطو بود یا شاید هم نیچه، چون شبیه حرف‌های اوست. بگذریم، مهم نیست چه کسی چنین حرفی زده، نکته این جاست که؛ شادی مهم است.

چه چیزی باعث شادی افراد می‌شود؟ چرا افراد مختلف از چیزهای متفاوت و در زمان‌های متفاوت شاد می‌شوند؟ شادی چه فایده‌ای دارد؟ آیا فقط یکی از آن وجود دارد؟ دلم می‌خواست کتاب دومم را بنویسم، اما نمی‌دانستم درباره چه چیزی بنویسم. هر کسی پیشنهاد متفاوتی می‌داد و در نهایت، همیشه حرفشان به این جا می‌رسید که «درباره چیزی که خوشحالت می‌کند بنویس». از آن جا که هیچ ایده‌ای نداشتم سعی کردم این مسئله را بررسی کنم که: چه چیزی باعث خوشحالی ما می‌شود؟ تنها چیزی که عاید شد حجم انبوهی از سرگرمی‌های زودگذر و شیوه‌های مدیریتی، ایده‌های فلسفی، روش‌های خودمراقبتی، راهنمایی‌هایی برای زندگی و مانند این بود و همه آن‌ها مصرانه ادعا می‌کردند راز شاد بودن را می‌دانند، بدون این‌که برایشان فرقی داشته باشد شما که هستید. هرچند اهمیتی به این چیزها نمی‌دهم، اما «اسراری» که از آن‌ها نام برده بودند با هم مطابقت نداشت. همین مسئله نشان می‌دهد بسیاری از آن‌ها چرت و بی‌معنی هستند.

برای مثال، برخی از تیت‌رهای خبری دیلی میل، روزنامه معروف بریتانیا، از این قرار است: «پول نقد را فراموش کن - چگونه رابطه جنسی و خواب، کلید شادی هستند»؛ «کلید شادی چیست؟ از حقوق ۵۰ هزار در سال شروع کنید»؛ «چرا راز شاد بودن داشتن ۳۷ چیز برای پوشیدن است»؛ «با خودتان مثل یک نوزاد رفتار کنید، این کلید شادی است.»؛ «کلید شادی برای افراد بالای ۵۵ سال چیست؟ خرید حیوان خانگی جدید و رفتن به سفری یک‌روزه در هر ماه همراه با صرف ناهار در یک بار»؛ «کلید شادی چیست؟ پخش کیک در خیابان»؛ و چیزهایی از این قبیل. می‌توانید هر برداشتی که دلتان می‌خواهد از آن داشته باشید.

مسئله آزردهنده‌تر برای یک دکتر علوم اعصاب، نویسنده متون علمی و یک آدم ظاهراً کاربلد در حوزه تفسیر اخبار مربوط به مغز، مثل من، این است که بسیاری از این چیزهایی که اصطلاحاً اسرار نامیده می‌شوند دست به دامان رشته من می‌شوند یا در دفاع از ادعاهایشان مدام به برخی جنبه‌های ظاهراً معتبر اما غیراختصاصی عملکرد مغز استناد می‌کنند. برای مثال، به «دوپامین» یا «اکسی‌توسین» یا «مراکز هیجانی». اگر در رشته علوم اعصاب تخصص داشته باشید، وقتی کسی از اصطلاحات رشته شما استفاده کند برای این که حرف‌هایش معتبر به نظر برسد، نه این که درک درستی از آن‌ها داشته باشد، به راحتی متوجه این مسئله می‌شوید.

فکر کنم می‌دانید منظورم چیست؟ اگر می‌خواهید از رشته من سوءاستفاده کنید، حداقل برای آن تلاش کنید. مطمئناً، مغز کامل نیست، اغلب اولین کسی هستم که به این مسئله اشاره می‌کنم اما مطالعه آن هنوز هم یکی از خارق‌العاده‌ترین و پیچیده‌ترین چیزهاست. برای توضیح کامل این مسئله که ارتباط مغز با شادی چگونه است، چیزی بیش از یک خلاصه دو خطی مبهم یا واژه‌نامه ظاهراً تأثیرگذار نیاز است. یک کتاب کامل مورد نیاز است...

همان زمان بود که فکری به ذهنم رسید. من می‌توانستم چنین کتابی بنویسم! کتابی در مورد این که مغز چگونه شادی را در سطوح اساسی مدیریت می‌کند و نتیجه آن همین کتابی است که اکنون در دست دارید.

این کتاب در مورد شادی است و این که شادی از کجای مغز سرچشمه می‌گیرد. علت آن چیست و چرا؟ چه چیزی باعث می‌شود مغز ما از چیزهای خاصی خیلی خوشش بیاید، اما چیزهای دیگری را دوست نداشته باشد؟ آیا راه مطمئنی برای القای شادی در مغز انسان‌ها وجود دارد، همان طور که عده‌ای ادعا می‌کنند شادی مانند زدن رمز عبور در حساب بانکی آنلاین است؟ آیا شادی همیشگی واقعاً وجود دارد؟ این که سال‌ها کاری ثابت و یکنواخت را مدام انجام دهید شما را به مرز جنون می‌کشاند یا باعث خوشحالی همیشگی‌تان می‌شود؟ و موارد دیگر.

از تنوع زیاد چیزهایی که به عنوان «اسرار» شادی از آن‌ها نام برده شده کاملاً مشخص است که یک عنصر ذهنی غیرقابل انکار و قوی در مورد شادی وجود دارد. همه ما ایده‌های متفاوتی درباره این که چه چیزی ما را خوشحال می‌کند یا خوشحال خواهد کرد داریم، مثلاً ثروت، شهرت، عشق، جنسیت، قدرت، خنده و غیره. اما فقط و فقط این را می‌دانیم که واقعاً چه چیزی در مورد ما جواب می‌دهد. بنابراین، تصمیم گرفتم دیدگاه طیف وسیعی از افراد از طبقات مختلف را در نظر بگیرم تا بفهمم چه چیزی آن‌ها را خوشحال می‌کند (یا خوشحال نمی‌کند). در نتیجه، با ستارگان صحنه سینما، میلیونرها، دانشمندان برجسته، روزنامه‌نگاران، شکارچیان ارواح و یک نفر صحبت کردم که... خوب، باید بگویم در تحقیق‌های دیگری که انجام داده‌ام هیچ وقت به اصطلاح «سیاه چال جنسی» برنخوردم، چیزی که بسیار آزادانه و اغلب اوقات استفاده می‌شود.

لازم به گفتن است که این کتاب، کتابی خودآموز یا مدلی برای زندگی شادتر و کامل‌تر یا چیزی مثل این نیست. صرفاً مجذوب مغزو تمام کارهایی هستیم که انجام می‌دهد. یکی از کارهایش این است که به ما این امکان را می‌دهد تا شادی را تجربه کنیم. قصدم این بود که در حد توانم توضیح دهم چگونه مغز این کار را انجام می‌دهد. امیدوارم از این کتاب راضی باشید. هر چند اگر راضی هم نباشید، دلیلش را خواهم فهمید.

و بعد از خواندن این کتاب، شما هم دلیل آن را خواهید فهمید.

saylar

فصل اول

شادی در مغز

آیا دوست دارید شما را در یک لوله فرو کنند؟ اول از سرتان؟

فعالاً جواب ندهید، چون چند سؤال دیگر هم دارم.

آیا دلتان می‌خواهد شما را از سر در لوله‌ای فرو کنند، لوله‌ای سرد و تنگ که نمی‌توانید در آن حرکت کنید؟ و هر بار، ساعت‌ها در آن لوله باشید؟ لوله‌ای که صداهایی به شدت بلند تولید می‌کند، صداهایی آزاردهنده و آذیرمانند مثل صدای یک دلفین فلزی خشمگین؟

تقریباً همه در پاسخ به این سؤال می‌گویند نه. حالا تصور کنید نه تنها با این کار موافقت می‌کنید، بلکه برای انجام آن داوطلب شوید. آن هم به دفعات! کدام آدم عاقلی چنین کاری می‌کند؟

خب باید بگویم که من این کار را بارها انجام داده‌ام و اگر بخواهید باز هم این کار را انجام می‌دهم. علاقه خاصی به این کار ندارم اما عصب شناس هستم، دانش‌آموزی مشتاق مغزو علاقه‌مند به علم. به همین دلیل، در گذشته برای انجام آزمایش‌های مختلف علوم اعصاب و روان‌شناسی داوطلب می‌شدم. از آغاز هزاره جدید، بسیاری از این آزمایش‌هایی که روی مغز من انجام شده به کمک fMRI بوده است.*

ام‌آر‌آی (MRI) مخفف تصویربرداری تشدید مغناطیسی است، روشی پیچیده با فناوری پیشرفته که در آن با استفاده از میدان‌های مغناطیسی قدرتمند، امواج رادیویی و چند نوع فناوری جادویی دیگر، تصاویر بسیار دقیقی از داخل بدن انسان زنده تولید می‌شود و چیزهایی مثل استخوان‌های شکسته، تومورهای بافت نرم،

ضایعات کبدی و یا (شاید) انگل‌های بیگانه را نشان می‌دهد.

اما خوانندگانی که حواسشان جمع‌تر است متوجه شدند که من از fMRI نام بردم. این «f» مهم است. مخفف کلمه «عملکردی». بنابراین، تصویربرداری تشدید مغناطیسی عملکردی محسوب می‌شود. در واقع، همان روشی که از آن برای نگاه کردن به ساختار بدن استفاده می‌شود را می‌توان برای مشاهده فعالیت مغز در حال کار تطبیق داد. به این ترتیب، می‌توانیم شاهد تعامل بین نورون‌های بی‌شماری که مغز ما را تشکیل می‌دهند، باشیم. شاید چندان مهیج به نظر نرسد، اما این فعالیت اساساً مبنای ذهن و آگاهی ما را تشکیل می‌دهد، تقریباً به همان شکلی که سلول‌ها بدن ما را می‌سازند (سلول‌ها به روش‌های پیچیده‌ای ترکیب می‌شوند تا بافت‌ها را تشکیل دهند و بافت‌ها به شکلی پیچیده ترکیب می‌شوند و اندام‌ها را تشکیل می‌دهند. اندام‌ها ترکیب می‌شوند و یک موجودیت عملکردی را تشکیل می‌دهند که شما هستید). از نظر علمی، موضوع نسبتاً مهمی است.

اما ... چرا این‌ها را به شما می‌گویم؟ قرار بود بینیم منشأ شادی کجاست و توضیحی دقیق درباره روش‌های پیشرفته تصویربرداری عصبی ارائه دهیم؟ هرچند نمی‌توانم منکر این شوم که صحبت درباره روش‌های پیچیده تصویربرداری عصبی واقعاً خوشحالم می‌کند، اما دلیل بسیار ساده‌تری وجود دارد.

دوست دارید بدانید منشأ شادی کجاست؟ شادی چیست؟ یک احساس، یک هیجان، یک خلق و خو، یک حالت روحی یا چیزی شبیه به آن است. تعریفتان از آن هر چه که باشد اما نمی‌توانید منکر آن شوید که شادی چیزی است که در اساسی‌ترین سطح، توسط مغز ما تولید می‌شود. خوب این هم از این، مغز منشأ شادی است. پاسخ همین بود، درست است؟

اشتباه می‌کنید. این‌که بگوییم شادی از مغز ناشی می‌شود درست است، اما اساساً این حرف بی‌معناست. زیرا طبق این منطق، منشأ همه چیز مغز است. هر چیزی که درک می‌کنیم، به یاد می‌آوریم، به آن فکر می‌کنیم و یا تصور می‌کنیم، هر جنبه‌ای از زندگی انسان تا حدودی مغز را درگیر می‌کند. مغز انسان اگرچه وزن چندان ندارد اما کارهای مسخره‌ای انجام می‌دهد و صدها بخش مختلف دارد

که ثانیه به ثانیه هزاران کار مختلف انجام می دهند و از ما موجودی با جزئیات غنی می سازند که این موجود آن قدر برایمان عادی و بدیهی شده که احتیاجی نمی بینیم به دنبال علت آن بگردیم. پس مطمئناً شادی از مغز ناشی می شود. اما این حرف مثل این است که از شما پرسند ساوت همپتون کجاست و شما در پاسخ بگویید «منظومه شمسی»؛ درست است، اما این جواب به درد بخوری نیست.

باید بدانیم که شادی دقیقاً از کجای مغز سرچشمه می گیرد. کدام بخش از مغز آن را تولید می کند، کدام ناحیه پایه و اساس آن را تشکیل می دهد، کدام ناحیه مغز شادی بخش بودن رویدادها را تشخیص می دهد؟ برای فهمیدن آن، باید نگاهی به درون یک مغز شاد داشته باشید و ببینید در آن جا چه اتفاقی می افتد. کار ساده ای نیست و اگر می خواهید چنین کاری انجام دهید، به روش های پیچیده تصویربرداری عصبی مانند fMRI نیاز دارید.

حالا دیدید چیزهایی که برایتان گفتم بی ربط نیست. اما متأسفانه، موانع متعددی برای انجام این آزمایش خاص وجود دارد. یک اسکنر MRI مناسب چندین تن وزن و هزینه بالایی دارد، میدان مغناطیسی که تولید می کند آن قدر قدرتمند است که می تواند یک صندلی اداری را در اتاق با سرعت وحشتناکی به سمت خود بکشد. حتی اگر به چنین ماشین فوق العاده ای دسترسی داشتم، طرز کار با آن را بلد نبودم. چندین بار در یکی از آن ها بوده ام، اما معنایش این نیست که می دانم طرز استفاده از آن به چه صورت است. وقتی پروازی طولانی داشته باشم، معنایش این نیست که خلبان هستم.

تحقیقات عصب شناسی من معطوف مطالعات رفتاری شکل گیری حافظه بود.^(۱) شاید بسیار پیچیده و مفصل به نظر برسد، اما بیشتر شامل ساخت معماهای پیچیده (اما سهل الوصول) برای حیوانات آزمایشگاهی و تماشای آن ها هنگام حل این معماها می شد. همه چیز بسیار جالب بود اما آن قدر به من اعتماد نداشتند که اجازه بدهند با چیزی خطرناک تر از تیغ موکت بری کار کنم، حتی اگر ضرورتی پیش می آمد و سراغ همین تیغ می رفتم، اکثر افرادی که در آن جا بودند

اتاق را ترک می‌کردند. اجازه نداشتیم به چیزی که به اندازه یک اسکنر MRI پیچیده و ظریف بود نزدیک شویم.

از خوش‌شانسی، در نزدیکی کوبریک (CUBRIC)، مرکز تصویربرداری تحقیقات مغز دانشگاه کاردیف^۱، زندگی می‌کنم. این جا همان جایی است که برای انجام مطالعات داوطلب شدم. زمانی که دکترای خود را در دانشکده روان‌شناسی کاردیف به پایان رساندم، کوبریک ساخته شد و درست بعد از این که از آن جا رفتم، افتتاح شد. اگر از حق نگذریم، انصافاً در این زمان بندی کمی بدجنسی کردند، انگار این مؤسسه گفته بود: «رفت؟ خیلی خوب شد، حالا می‌تونیم کارمون رو شروع کنیم.»

کوبریک مکانی عالی برای انجام آخرین تحقیقات پیشرفته در زمینه عملکرد مغز انسان است. از شانس خوبم، تعدادی از دوستانم در آن جا کار می‌کنند. یکی از این دوستان، پروفسور کریس چمبرز^۲، محقق و متخصص برجسته در زمینه روش‌های تصویربرداری مغز است. وقتی به ملاقات او رفتم تا درباره این که چه برنامه‌ای برای کشف جایگاه شادی در مغز دارم صحبت کنم، از ملاقات با من خوشحال شد.

این جلسه کاری بود، نه تشریحی. اگر می‌خواستم استادی را متقاعد کنم که به من اجازه دهد از تجهیزات فوق‌العاده ارزشمندش برای پیگیری تحقیقات شخصی‌ام درباره نحوه پردازش شادی توسط مغز استفاده کنم، باید با آمادگی و با داشتن اطلاعات کافی درباره موضوع تحقیقم به آن جا می‌رفتم. علم درباره چگونگی عملکرد شادی در مغز چه می‌داند یا چه حدسی می‌زند؟

شادی شیمیایی

اگر می‌خواهید بدانید کدام بخش مغز مسئول شادی است، باید بدانید چه چیزی یک «بخش» از مغز محسوب می‌شود. هرچند معمولاً مغز به صورت یک چیز واحد (و به شدت زشت) تصور می‌شود، اما می‌توان آن را به اجزای جداگانه متعددی تقسیم کرد. † مغز دارای دو نیمکره (چپ و راست) است. هر نیمکره از

1. Cardiff University Brain Research Imaging Centre (CUBRIC)
2. Professor Chris Chambers

چهار لوب مجزا (پیشانی، آهیانه‌ای، پس سری، گیجگاهی) تشکیل شده و هر لوب دارای نواحی و هسته‌های مختلف و متعددی است. این اجزا از سلول‌های مغزی به نام نورون‌ها و سلول‌های متعدد حیاتی و پشتیبان به نام گلیا تشکیل شده‌اند. هر سلول، آرایشی پیچیده از مواد شیمیایی محسوب می‌شود. بنابراین، می‌توان گفت مغز مانند بسیاری از اندام‌ها و چیزهای زنده، توده بزرگی از مواد شیمیایی است. مواد شیمیایی اشکال بسیار پیچیده‌ای دارند.

این مواد شیمیایی را می‌توانیم بازهم تجزیه کنیم. این مواد از اتم‌ها ساخته شده‌اند، اتم‌ها از الکترون‌ها، پروتون‌ها و نوترون‌ها تشکیل شده‌اند و این‌ها نیز به نوبه خود از گلوئون‌ها و اجزای دیگر ساخته شده‌اند. هر چه در این تجزیه جلوتر بروید در نهایت به فیزیک پیچیده ذرات می‌رسید. مواد شیمیایی خاصی وجود دارد که مغز از آن‌ها برای اهدافی فراتر از ساختار فیزیکی اولیه استفاده می‌کند، به این معنی که آن‌ها نقش «پویاتری» دارند تا این که صرفاً بلوک‌های سازنده سلول‌ها باشند. این مواد شیمیایی همان انتقال‌دهنده‌های عصبی هستند که نقش کلیدی در عملکرد مغز دارند. اگر به دنبال ساده‌ترین و اساسی‌ترین عناصر مغز هستید که بر نحوه تفکر و احساس ما تأثیر بسیاری دارند، باید گفت که این انتقال‌دهنده‌های عصبی شیمیایی همان عناصر هستند.

مغز اساساً یک توده بزرگ و فوق‌العاده پیچیده از نورون‌هاست و هر کاری که انجام می‌دهد به الگوی فعالیت تولیدشده در این نورون‌ها و نتیجه آن بستگی دارد. یک سیگنال الکتروشیمیایی، پالسی که «پتانسیل عمل» نامیده می‌شود، در امتداد یک نورون حرکت می‌کند و وقتی به انتهای آن رسید، به نورون بعدی حاضر در صف منتقل می‌شود تا این که در نهایت به جای مورد نظرش برسد. این سیگنال را مانند آمپری در نظر بگیرید؛ که در امتداد مداری از یک نیروگاه تا چراغ کنار تخت شما حرکت می‌کند. برای چیزی به این بی‌اهمیتی، مسافت بسیار قابل توجهی است اما آن قدر برایمان پیش‌پاافتاده و عادی است که توجهی به آن نمی‌کنیم.

ممکن است الگو و سرعت این سیگنال‌ها، یا پتانسیل‌های عمل، بسیار

متفاوت باشد و زنجیره نورون‌هایی که آن‌ها را انتقال می‌دهند به طور باورنکردنی طولانی و دارای انشعابات نسبتاً بی‌پایان باشد. این مسئله به میلیاردها الگو، تریلیون‌ها محاسبات ممکن، این امکان را می‌دهد که توسط اتصالات موجود بین هر منطقه خاص مغز انسان پشتیبانی شوند. این همان چیزی است که باعث می‌شود مغز قدرتمند باشد، همان قدر قدرتمند که اکنون هست.

کمی به عقب برمی‌گردیم، جایی که در آن سیگنال از یک نورون به نورون بعدی منتقل می‌شود، بسیار اهمیت دارد. این اتفاق در سیناپس می‌افتد، یعنی همان نقطه‌ای که دو نورون به هم می‌رسند. این‌جا کمی عجیب است، چراکه هیچ تماس فیزیکی قابل توجهی بین دو نورون وجود ندارد؛ خود سیناپس، شکاف بین آن‌هاست، نه این‌که ماده‌ای یکپارچه باشد. وقتی نورون‌ها با هم تماسی ندارند، چگونه سیگنال از یک نورون به نورون دیگر منتقل می‌شود؟

انتقال دهنده‌های عصبی این کار را انجام می‌دهند. سیگنال به انتهای اولین نورون زنجیره می‌رسد و باعث می‌شود که این نورون انتقال دهنده‌های عصبی را به سیناپس پرتاب کند. سپس، این انتقال دهنده‌ها با گیرنده‌های خاصی در نورون دوم تعامل برقرار می‌کنند و این مسئله باعث می‌شود که سیگنال دوباره وارد آن نورون شود و سپس به نورون بعدی در این مسیر منتقل شود. و این روال ادامه پیدا می‌کند.

سیگنال را مانند پیام مهمی در نظر بگیرید که از سوی پشاهانگان یک ارتش قرون وسطایی برای فرماندهان در مقرر فرماندهی ارسال می‌شود. پیام روی تکه‌ای کاغذ نوشته می‌شود و توسط یک سرباز پیاده حمل می‌شود. سرباز در مسیرش به رودخانه‌ای می‌رسد و باید پیام را به کمپ آن سوی رودخانه برساند. بنابراین، آن تکه کاغذ را به تیری می‌بندد و تیر را به جایی پرتاب می‌کند که سرباز دیگری آن را بردارد و به سمت مقر اصلی حمل کند. انتقال دهنده‌های عصبی مانند آن تیر هستند.

مغز از طیف گسترده‌ای از انتقال دهنده‌های عصبی استفاده می‌کند. انتقال دهنده عصبی خاصی که مغز از آن‌ها استفاده می‌کند تأثیر محسوسی بر

فعالیت و رفتار نورون بعدی می‌گذارند. اگر فرض بر این باشد که نورون بعدی، گیرنده‌های مرتبط را در غشای خود جاسازی کرده است؛ در آن صورت، انتقال‌دهنده‌های عصبی تنها زمانی درست کار می‌کنند که بتوانند گیرنده‌ای مناسب برای تعامل پیدا کنند. تا حدودی شبیه کلیدی است که فقط برای قفل خاص یا مجموعه‌ای از قفل‌ها کار می‌کند. به استعاره سرباز بازمی‌گردیم، پیام رمزگذاری شده است، بنابراین فقط افراد همان ارتش قادر به خواندن آن خواهند بود.

این پیام ممکن است حاوی طیف گسترده‌ای از دستورات باشد: حمله کنید، عقب‌نشینی کنید، تجدید نیرو کنید، از جناح چپ دفاع کنید و غیره. انتقال‌دهنده‌های عصبی به همین شکل انعطاف‌پذیرند. برخی از انتقال‌دهنده‌ها قدرت سیگنال را افزایش می‌دهند، برخی قدرت آن را کاهش می‌دهند، برخی آن را متوقف می‌کنند و برخی دیگر پاسخ‌های متفاوتی را موجب می‌شوند. درباره سلول‌ها صحبت می‌کنیم، نه کابل‌های الکتریکی خنثی؛ نحوه واکنش این سلول‌ها متفاوت است.

به دلیل تنوع ارائه‌شده توسط این مجموعه، مغز معمولاً از انتقال‌دهنده‌های عصبی اختصاصی در مناطق خاص استفاده می‌کند تا نقش‌ها و عملکردهای خاصی را انجام دهد. با در نظر گرفتن این موضوع، آیا ممکن است یک انتقال‌دهنده عصبی، یا یک ماده شیمیایی، مسئول تولید شادی باشد؟ شاید عجیب به نظر برسد اما چندان دور از ذهن نیست. حتی چندین گزینه نیز در این ارتباط وجود دارد.

دوپامین یکی از این گزینه‌هاست. دوپامین یک انتقال‌دهنده عصبی است که عملکردهای مختلفی در مغز انجام می‌دهد. یکی از آشناترین و شناخته‌شده‌ترین این عملکردها، نقش آن در پاداش و لذت است.^(۲) دوپامین انتقال‌دهنده‌ای عصبی است که زیربنای تمام فعالیت‌ها در مسیر پاداش مزولیمبیک در مغز را تشکیل می‌دهد. در تأیید این موضوع، گاهی مسیر پاداش مزولیمبیک، مسیر پاداش دوپامینرژیک نامیده می‌شود. هر زمان مغز تشخیص دهد که شما کاری

انجام داده‌اید که آن کار مورد تأییدش است (برای مثال، چون تشنه بوده‌اید آب نوشیده‌اید، از موقعیت خطرناکی فرار کرده‌اید، رابطه جنسی صمیمانه‌ای با شریک زندگی خود داشته‌اید و غیره)، معمولاً با ترشح دوپامین و ایجاد لذت کوتاه اما شدید، به شما پاداش می‌دهد. لذت شما را خوشحال می‌کند، درست است؟ مسیر پاداش دوپامینرژیک در مغز، مسئولیت این فرایند را به عهده دارد.

شواهدی نیز وجود دارد که نشان می‌دهد ترشح دوپامین تحت تأثیر میزان شگفت‌انگیز بودن یک پاداش یا تجربه است. هرچقدر چیزی غیرمنتظره‌تر باشد، بیشتر از آن لذت می‌بریم. به نظر می‌رسد دلیل آن میزان دوپامینی باشد که مغز آزاد می‌کند.^(۳) پاداش‌های مورد انتظار، به افزایش اولیه دوپامین مربوط است که سپس کاهش پیدا می‌کند. اما پاداش‌های غیرمنتظره با افزایش سطح ترشح دوپامین برای مدت طولانی‌تری پس از تجربه پاداش مربوط است.^(۴)

نمونه این موضوع در بافت جهان واقعی به این صورت است که اگر در روز دریافت حقوق، پولی به حسابتان واریز شود، برایتان پاداشی پیش‌بینی شده است. اما اگر ۲۰ دلار در جیب شلوار قدیمی‌تان پیدا کنید، پاداشی غیرمنتظره است. پول دومی بسیار کم‌تراز اولی است اما پاداش بیشتری محسوب می‌شود، چون انتظارش را نداشتید. تا جایی که می‌دانیم، این موضوع باعث آزاد شدن دوپامین بیشتر می‌شود.^(۵)

به همین ترتیب، به نظر می‌رسد دریافت نکردن پاداش مورد انتظار (مثلاً در روزی که باید حقوق بگیرید، پولی به حساب بانکی‌تان واریز نشود) باعث کاهش قابل توجه دوپامین می‌شود. چنین چیزهایی ناخوشایند و استرس‌زا هستند. بنابراین، می‌بینیم که دوپامین در توانایی ما برای لذت بردن از چیزها ضروری است.

اما همان‌طور که قبلاً گفته شد، ایجاد لذت و پاداش تنها یکی از نقش‌ها و عملکردهای متعدد و متنوع دوپامین در مغز است. شاید سایر مواد شیمیایی نقش خاص‌تری در ایجاد لذت داشته باشند؟

البته انتقال‌دهنده‌های عصبی اندورفین، «آقا بالاسر» مواد شیمیایی

لذت بخش هستند. فرقی نمی‌کند این انتقال‌دهنده‌ها در نتیجه خوردن شکلات آزاد شوند یا به خاطر رابطه جنسی. در هر حال، اندورفین‌ها احساس لذت بسیار شگفت‌انگیزی ایجاد می‌کنند که وجود شما را در برمی‌گیرد.^(۶)

قدرت اندورفین را نباید دست‌کم گرفت. مواد مخدر قوی از قبیل هروئین و مورفین به این دلیل مؤثر هستند که گیرنده‌های اندورفین را در مغز و بدن ما تحریک می‌کنند.^(۷) مشخص است که این مواد لذت بخش هستند (به همین دلیل، بسیاری از افراد از آن‌ها استفاده می‌کنند)، اما این داروها ناتوان‌کننده نیز هستند. کسی که در دام مصرف «بالای» مواد افیونی گرفتار شده است، در هیچ کاری خوب نیست جز خیره شدن به فضا و ریزش بی‌اختیار بزاق. برخی برآوردها نشان می‌دهد که قدرت هروئین تنها ۲۰ درصد قدرت اندورفین طبیعی است! موادی داریم که قدرتشان پنج برابر قدرت مسموم‌کننده‌ترین مواد مخدر است و در مغزمان ول می‌چرخند - جای تعجب است که اصلاً کاری برای بهره‌بردن از آن‌ها انجام می‌دهیم.

این‌که مغز با دقت از اندورفین‌ها استفاده می‌کند، هرچند خبر بدی برای افراد جویای لذت است اما خبر خوبی برای عملکرد نسل بشر است. معمولاً مغز در پاسخ به درد و استرس شدید، اندورفین ترشح می‌کند. نمونه خوب هر دوی این‌ها، زایمان است.

مادرها از عبارات زیادی برای توصیف زایمان استفاده می‌کنند - «معجزه‌آسا»، «باورنکردنی»، «شگفت‌انگیز» و غیره - اما به ندرت زایمان را «لذت بخش» توصیف می‌کنند. با این حال، علیرغم نیازهای فیزیکی شدیدی که زایمان بر بدن زن‌ها وارد می‌کند، از پس آن برمی‌آیند و معمولاً دوباره این کار را انجام می‌دهند. علتش این است که جنس مؤنث انسان، سازگاری‌های مختلفی پیدا کرده تا زایمان برایش آسان شود، یکی از این سازگاری‌ها تولید و ترشح اندورفین است.

مغز از اندورفین برای تسکین درد استفاده می‌کند و مانع از رسیدن آن به سطوح متوقف‌کننده قلب (که ممکن است اتفاق بیافتد)^(۸) می‌شود. اندورفین در ایجاد حالت خوشحالی نسبتاً شدید در زنان هنگام تولد نوزاد نیز نقش دارد (احتمالاً

این حالت، صرفاً احساس رها شدن و تسکین است). اگر اندورفین نبود، سختی زایمان بدتر هم می شد.

به مثالی افراطی توجه کنید. راه های دیگری نیز وجود دارد برای این که خودتان را آن قدر در معرض درد و استرس قرار دهید که اندورفین آزاد شود. برای مثال، بدن خود را در معرض انواع افراطها و تفریطهای فیزیکی قرار دهید. دوندگان ماراتن از «سرخوشی دوندگان» نام می برند، این شادی و لذت فوق العاده زمانی ایجاد می شود که بدنتان از نظر فیزیکی آن قدر تحت فشار قرار گرفته که مغزتان در پاسخ به آن برگ برنده خود را رو می کند تا با ترشح اندورفین همه دردها و آلام بدن را سرکوب کند.

بنابراین، می توان ادعا کرد کار اندورفین ها القای لذت نیست، بلکه پیشگیری از درد است. شاید «لذت آور» نامیدن اندورفین ها مثل این باشد که بگوییم ماشین آتش نشانی «ماشینی است که همه چیز را خیس می کند»؛ بله، همه چیز را خیس می کند اما هدف ما از کاربردش فقط این نیست.

برخی استدلال می کنند که وظیفه کاهش درد فقط به عهده سطوح قابل تشخیص اندورفین هاست، طوری که عملکرد آن ها برای فرد محسوس و قابل توجه باشد.^(۹) شواهدی وجود دارد که نشان می دهد اندورفین هایی با غلظت پایین تر نقش اساسی تری دارند و به تنظیم رفتار و مدیریت کارها کمک می کنند. سیستم اندورفین، از طریق فعل و انفعالات پیچیده با سیستم های عصبی که استرس و انگیزه را تنظیم می کنند،^(۱۰) به ما کمک می کند بفهمیم چه زمانی کاری «تمام شده است». قرار است کار مهمی انجام دهید و دچار استرس می شوید؛ آن کار را انجام می دهید و مغزتان دوز جزئی از اندورفین را آزاد می کند، بنابراین این احساس به شما دست می دهد که «کار انجام شد، راحت شدی». این موضوع دقیقاً باعث لذت نمی شود، اما مؤثر است و استرس را کم می کند. بنابراین، در ایجاد شادی و خوشی دخیل است.^(۱۱) این هم یکی دیگر از شواهد در حمایت از نقش پیشگیرانه اندورفین در حفظ شادی است.

یکی از مشکلاتی که در توضیح درباره دوپامین و اندورفین وجود دارد این

است که در این توضیحات «شادی» را همان «لذت» می‌دانند. هرچند مطمئناً می‌توان با تجربه لذت، شاد بود اما برای شاد بودن واقعی قطعاً به چیزی بیش از این نیاز است. زندگی صرفاً یک سری لحظات شاد و سرخوشی نیست. شادی در احساس رضایت، خشنودی، عشق، روابط، خانواده، انگیزه، رفاه و بسیاری از کلمات موجود در میم‌های فیس‌بوک نیز یافت می‌شود. آیا ممکن است ماده‌ای شیمیایی وجود داشته باشد که از این چیزهای «عمیق‌تر» پشتیبانی کند؟ شاید یکی از مدعیان در این زمینه، اکسی‌توسین است. اکسی‌توسین شهرت غیرمعمول دارد و اغلب هورمون «عشق» یا هورمون «نوازش» نامیده می‌شود. علیرغم اظهارات بسیاری از رسانه‌های مدرن، انسان‌ها گونه‌ای بسیار اجتماعی هستند و معمولاً برای شاد بودن به برقراری پیوندهای اجتماعی با دیگران نیاز دارند. هرچه این پیوندها نزدیک‌تر و شدیدتر باشند، اهمیت بیشتری دارند. پیوند بین عشاق، اقوام و دوستان بسیار نزدیک، در درازمدت باعث خوشحالی مردم می‌شود. ظاهراً اکسی‌توسین در مورد همه این‌ها ضروری است.

دوباره به مثال زایمان برمی‌گردیم. رایج‌ترین نقش اکسی‌توسین این‌طور تعریف می‌شود: ماده‌ای شیمیایی که در دوره‌های بالای زایمان و شیردهی آزاد می‌شود.^(۱۲) در اساسی‌ترین و ابتدایی‌ترین ملاقات‌های بین افراد، نقشی کلیدی دارد- باعث ایجاد پیوند فوری و شدید بین مادر و نوزاد می‌شود، در شیر مادر وجود دارد و موجب ترغیب شیردهی می‌شود.^(۱۳) اکسی‌توسین در موقعیت‌های بسیار متنوع‌تری دخیل است: برانگیختگی و پاسخ‌های جنسی، استرس، تعامل اجتماعی، وفاداری و بدون شک در مواردی دیگر.

این مسئله پیامدهای عجیبی دارد. برای مثال، اکسی‌توسین که در تشکیل و تقویت پیوندهای اجتماعی اهمیت دارد، در طول رابطه جنسی نیز آزاد می‌شود. شاید به همین دلیل اغلب می‌گویند حفظ «دوستی کام‌گیرانه» (که در آن دو دوست تصمیم می‌گیرند صمیمیت فیزیکی داشته باشند، بدون این‌که تعهدی بینشان وجود داشته باشد) بسیار دشوار است. به لطف اکسی‌توسین، ممکن است تعامل جنسی درک شما از شریکتان را تغییر دهد و جاذبه صرفاً فیزیکی را

به عشق و اشتیاق واقعی تبدیل کند. اکسی توسین همان چیزی است که در حین عشق بازی باعث «به وجود آمدن عشق» می شود.

اگرچه اکسی توسین بیشتر روی زن‌ها تأثیرگذار است تا مردها، اما بر مردها نیز اثر می‌گذارد؛ برای مثال، در مطالعه‌ای نشان داده شد که در صورت مصرف اکسی توسین، مردهای متأهل در مقایسه با مردهای مجرد فاصله بیشتری را در روابطشان با زنان جذاب در بافت‌های اجتماعی حفظ می‌کنند.^(۱۴) می‌توان این‌طور نتیجه‌گیری کرد که افزایش اکسی توسین باعث می‌شود مردها به شریک زندگی خود متعهدتر باشند و آگاهشان می‌کند از این‌که چگونه رفتارشان بر شریک زندگی‌شان تأثیر می‌گذارد، به این معنی که آن‌ها نسبت به تعامل با زنان جذاب ناآشنا محتاط‌تر می‌شوند، به‌ویژه وقتی دیگرانی در آن‌جا حضور داشته باشند که شاهد تعامل آن‌ها باشند. در واقع، می‌توان ادعا کرد که اکسی توسین پیوندهای عاشقانه موجود را تقویت می‌کند اما به‌خودی‌خود پیوند عاشقانه ایجاد نمی‌کند، بنابراین چنین رفتاری در مردان مجرد دیده نمی‌شود.

چیزهای دیگری نیز می‌توان گفت، اما نکته اصلی این است که اکسی توسین برای تجربه عشق، صمیمیت، اعتماد، دوستی و پیوند اجتماعی در مغز ضروری است. همه، به‌جز بدبین‌ترین افراد، با این موضوع موافق هستند که چنین چیزهایی برای شادی و خوشحالی پایدار ضرورت دارند. پس آیا اکسی توسین مسئول شادی است؟

نه کاملاً. مانند خیلی چیزهای دیگر، اکسی توسین نیز جنبه منفی دارد. برای مثال، افزایش پیوندهای اجتماعی‌تان با یک فرد یا یک گروه ممکن است میزان خصومت و دشمنی شما با هر کسی خارج از آن پیوند را افزایش دهد. نتیجه یک مطالعه نشان می‌دهد مردانی که اکسی توسین مصرف می‌کنند، خیلی سریع‌تر صفات منفی را به هر کسی که پیشینه فرهنگی یا قومی دیگری دارد نسبت می‌دهند.^(۱۵) می‌توان گفت اکسی توسین شما را نژادپرست می‌کند. اگر نژادپرستی جزء لاینفک شادی باشد، پس مطمئن نیستم که انسان‌ها سزاوار آن هستند یا نه. نیازی نیست این قدر افراطی پیش برویم؛ احتمالاً افرادی را دیده‌اید که وقتی

شخص مورد علاقه‌شان رفتاری بیش از حد صمیمانه و دوستانه با کسی دیگر دارد حسادت می‌کنند، می‌رنجند و یا حتی از آن شخص متنفر می‌شوند. وجود «جرائم ناموسی» نشان می‌دهد که این واکنش تا چه اندازه ممکن است قوی و مخرب باشد. به آشکال زیادی می‌توان کسی را که گرفتار خشم حسادت یا سوءظن پارانویید شده توصیف کرد؛ اما «شادی» جزء این توصیف‌ها نمی‌تواند باشد. شاید اکسی‌توسین برای برقراری پیوند اجتماعی بسیار مهم باشد، اما همه پیوندهای اجتماعی منجر به شادی نمی‌شوند. در واقع، نتیجه عکس دارد.

شاید کل این رویکرد خیلی دور از ذهن باشد؟ می‌توان گفت لذت و صمیمیت منجر به شادی می‌شود، بنابراین هر ماده شیمیایی که لذت و صمیمیت به وجود می‌آورد، به‌طور غیرمستقیم «باعث» شادی می‌شود. آیا ماده شیمیایی وجود دارد که مستقیماً ما را شاد کند؟

شاید سروتونین چنین کاری انجام دهد. سروتونین انتقال‌دهنده‌ای عصبی است که در طیف گسترده‌ای از فرایندهای عصبی استفاده می‌شود، بنابراین نقش‌های گوناگونی دارد؛ نقش‌هایی از قبیل امکان‌خواهیدن، کنترل هضم، مهم‌تر از همه، تنظیم خلق و خو.^(۱۶) به نظر می‌رسد سروتونین برای این که خلق و خوی خوبی، که به آن «شاد بودن» گفته می‌شود، داشته باشیم حیاتی است. بیشتر داروهای ضد افسردگی که امروزه تجویز می‌شوند با افزایش سطوح سروتونین موجود در مغز کار می‌کنند. در حال حاضر، می‌توان استدلال کرد که افسردگی به دلیل کاهش سطوح سروتونین ایجاد می‌شود و این همان چیزی است که باید برطرف شود.

پروزاک و داروهای مشابه در طبقه SSRIها یا مهارکننده‌های انتخابی بازجذب سروتونین^۱ قرار می‌گیرند. سروتونین پس از این که برای انتقال سیگنال‌ها، در سیناپس‌ها رها می‌شود، تجزیه نمی‌شود و از بین نمی‌رود، بلکه دوباره توسط نورون‌ها جذب می‌شود. در واقع، SSRIها مانع از بازجذب آن می‌شوند. در نتیجه، این فعالیت به جای این که به صورت انفجاری سریع از فعالیت در نورون بعدی

1. selective serotonin reuptake inhibitors

به واسطه حضور مختصر سروتونین در سیناپس باشد، طولانی مدت می شود زیرا سروتونین در اطراف آن سالم و دست نخورده می پلکد و دائماً گیرنده های مربوطه را تحریک می کند. وقتی توستران کهنه می شود و مدام نان را قبل از آماده شدن بیرون می دهد، مجبور می شوید نان را مدت بیشتری در آن بگذارید تا آن طوری شود که دلتان می خواهد؟ کمی شبیه کاری ست که SSRIها یا مهارکننده های انتخابی بازجذب سروتونین برای درمان افسردگی انجام می دهند. پس مشخص است که سروتونین یک ماده شیمیایی ست که باعث شادی می شود، درست است؟

اما نه، این طور نیست. حقیقت این است که (هنوز) هیچ کس نمی داند که افزایش سروتونین واقعاً در مغز چه کاری می کند. اگر مشکل فقط این باشد که سروتونین کافی برای ایجاد حالت شادی وجود ندارد، پس حل این مسئله آسان است. با توجه به سرعت کار سوخت و سازها و مغز ما، مهارکننده های انتخابی بازجذب سروتونین (SSRIها) بلافاصله سطح سروتونین را افزایش می دهند. با این حال، هفته ها زمان لازم است تا مصرف منظم دوزهای بیشتر SSRIها مؤثر واقع شود.^(۱۷) بنابراین، مشخص است که فقط خود سروتونین مسئول خلق و خوی شاد نیست، بلکه تأثیر غیرمستقیم آن روی چیز دیگری باعث خلق و خوی شاد می شود.

شاید مشکل واقعی مربوط به رویکرد باشد؛ شما می توانید ویژگی های عصبی قدرتمندی را به مولکول های ساده نسبت دهید، اما معنایش این نیست که کارها به این صورت انجام می شود. اگر به اطراف نگاهی بیاندازید، ممکن است مقاله یا ستونی ببینید که نحوه هک کردن یا نفوذ در «هورمون های شادی» یا موارد مشابه را توضیح می دهد و ادعا می کند که چند رژیم غذایی و حرکت ورزشی ساده سطوح مواد شیمیایی مربوطه را در مغزتان بالا می برد و منجر به ایجاد رضایت و لذت ماندگار در زندگی تان می شود. متأسفانه، این چیزها ساده انگاری بیش از حد فرایندهای بسیار پیچیده است.

به نظر می رسد تلاش برای این که شادی را به یک ماده شیمیایی خاص نسبت دهیم اساساً رویکردی اشتباه است. این مواد دخیل هستند، اما علت آن نیستند.

یک اسکناس ۵۰ دلاری با ارزش است و از کاغذ ساخته شده. اما ارزش آن به این نیست که از کاغذ ساخته شده است. نسبت مواد شیمیایی که در این جا توضیح داده شد به شادی، مانند نسبت کاغذ است به پول؛ به شادی این امکان را می دهد که وجود داشته باشد، اما نقش آن بیشتر ثانویه است.

به جایی برو که در آن جا شاد هستی

اگر شادی توسط مواد شیمیایی خاصی ایجاد نمی شود، پس از کجای مغز ناشی می شود؟ آیا ناحیه خاصی در مغز وجود دارد که شادی را پردازش می کند؟ آیا منطقه ای در مغز وجود دارد که اطلاعات را از سایر بخش های مغز درباره آنچه تجربه می کنیم دریافت می کند، آن را ارزیابی کرده و تشخیص می دهد که باید ما را خوشحال کند و به این ترتیب، باعث می شود این حالت هیجانی را تجربه کنیم؟ اگر مواد شیمیایی را سوخت در نظر بگیریم، در آن صورت، آیا می توان این منطقه خاص را موتور آن دانست؟

قطعاً ممکن است، اما قبل از هرگونه نتیجه گیری سریع باید جانب احتیاط را رعایت کرد. دلیلش را برایتان می گویم.

اکنون که دارم این را می نویسم (اواسط سال ۲۰۱۷ میلادی)، وقت خوبی برای عصب شناس بودن است. علم مغز و نحوه عملکرد آن محبوبیت زیادی پیدا کرده است، پروژه هایی در حوزه مغز با حمایت مالی بسیار در ایالات متحده و اروپا انجام می شود^(۱۸) و کتاب ها و مقالات بی شماری که در آن ها به کاوش و بررسی عملکرد مغز پرداخته شده، به اخبار معمول و روزمره در خصوص جدیدترین های اکتشافات یا دستاوردهای مربوط به مغز تبدیل شده و موارد دیگر. در واقع، موقعیت هیجان انگیز و سودآوری برای علوم اعصاب به وجود آمده است.

اما این محبوبیت جریان اصلی دارای معایبی است. برای مثال، اگر بخواهید چیزی را در روزنامه گزارش کنید، باید به گونه ای باشد که برای خوانندگانی که اکثریت قریب به اتفاق آن ها دانشمندانی مجرب نیستند، قابل درک باشد. به این ترتیب، مطلب شما نیاز به ساده سازی و حذف اصطلاحات خاص دارد.

باید مختصر هم باشد و در رسانه های امروز که به شدت رقابتی، توجه طلب و

وسوسه‌انگیز هستند، بیش از هر زمان دیگری صحیح باشد. اگر یکی از این نشریات علمی را خوانده باشید، می‌دانید که اکثر دانشمندان به این شکل نمی‌نویسند و باید گزارش‌های فنی آزمایش‌هایی که به دقت و با وسواس برنامه‌ریزی شده‌اند به نسخه‌ای ترجمه شود که برای خواننده به راحتی قابل درک باشد، به این معنی که تغییرات زیادی باید در آن صورت گیرد.

اگر خوش‌شانس باشید، چنین تغییراتی را یک روزنامه‌نگار علمی مجرب و یا یک آدم فصیح که تجربه علمی دارد انجام می‌دهد؛ کسی که ملزومات و پیش‌نیازهای پلتفرم‌های جریان اصلی را درک می‌کند و اطلاعاتش آن قدر خوب است که تشخیص می‌دهد چه چیزی مهم است و باید حفظ شود و چه چیزی را می‌توان با هدف شفاف‌سازی حذف کرد. متأسفانه، اغلب اوقات این طور نیست. این کار را شاید یک روزنامه‌نگار کم‌تجربه یا کم‌صلاحیت در یک روزنامه و یا حتی یک کارآموز انجام دهد. § شاید هم یک نفر از بخش مطبوعات دانشگاه یا مؤسسه پشت این تحقیق باشد که بخواهد کار و تلاش خود را با هدف کسب محبوبیت تبلیغ کند.

هر کسی که باشد، معمولاً تغییرات یا حذف‌هایی انجام می‌دهد که مسیر واقعی ماجرا را تحریف می‌کند و یا حتی اشتباه تفسیر می‌کند. وقتی عوامل دیگری را هم در نظر بگیرید که باعث تحریف اطلاعات واقعی می‌شود (اغراق برای جلب توجه، تأکید بر یک موضوع خاص توسط روزنامه‌ای که ایدئولوژی خاص خود را دارد و غیره)، در آن صورت جای تعجب نیست که خیلی از داستان‌های علمی که در اخبار می‌شنوید متفاوت از آزمایش‌های واقعی‌ای هستند که همین داستان‌ها برگرفته از آن‌ها هستند.

در مورد علوم اعصاب، موضوعی که گرایش و توجه بسیاری را معطوف خود کرده، اما علم زیربنایی آن بسیار درهم‌وبرهم و در حال حاضر نسبتاً جدید است و درک چندانی نیز از آن وجود ندارد، این تحریف‌ها ممکن است منجر به شکل‌گیری ایده‌هایی بیش از حد ساده‌سازی شده و گسترده درباره نحوه عملکرد مغز شود.^(۱۹) یکی از نمونه‌های آن به این صورت است که هر کار مغز را به یک «منطقه»

یا «ناحیه» یا «مرکز» خاص در مغز مربوط می‌دانند. مطالبی دیده‌ایم که در آن‌ها اولویت‌های افراد در رأی دادن یا مذهب یا علاقه آن‌ها به محصولات اپل یا رؤیاهای صادقه و یا استفاده بیش از حد از فیس‌بوک را به مناطق خاصی از مغز نسبت داده‌اند (تمامی این موارد را در نوشته‌ها دیده‌ام). این ایده که مغز توده‌ای مدولار است و از اجزای جداگانه مشخصی تشکیل شده که هر کدام وظیفه خاصی به عهده دارند (چیزی شبیه کمد ایکیا، اما کمی گیج‌کننده‌تر از آن) روزبه‌روز فراگیرتر می‌شود. اما حقیقت پیچیده‌تر از این‌هاست.

این نظریه که بخش‌های خاصی از مغز مسئول عملکردهای خاص هستند، قرن‌ها قدمت دارد و پیشینه‌ای آزردهنده در پس‌بخش‌هایی از آن قرار دارد. فنولوژی یا مجموعه‌شناسی را در نظر بگیرید. مجموعه‌شناسی مبتنی بر این نظریه است که از روی شکل مجموعه می‌توان به مطالعه صفات شخصیتی افراد پرداخت.^(۲۰) منطق کاملاً ساده‌ای دارد. مجموعه‌شناسی ادعا می‌کند که مغز مجموعه‌ای از مناطق فکری اختصاصی است که با هم کار می‌کنند. هر فکر یا عمل یا ویژگی دارای مکان خاصی در مغز است و همان‌طور که در مورد ماهیچه‌ها نیز صدق می‌کند، هر چه از ناحیه‌ای بیشتر استفاده کنیم یا هر چه آن ناحیه قدرتمندتر باشد، بزرگ‌تر است. برای مثال، اگر با هوش تراز بقیه باشید، منطقه پردازش هوش در مغز شما بزرگ‌تر است.

زمانی که جوان هستیم، مجموعه‌هایمان هنوز منعطف و شکل‌پذیرند و با افزایش سن به تدریج سفت و سخت می‌شوند. به گفته مجموعه‌شناسان، این بدان معناست که شکل مغز ما بر شکل مجموعه ما تأثیر می‌گذارد، به این صورت که مناطق بزرگ‌تر یا کوچک‌تر مغز منجر به برآمدگی‌ها یا فرورفتگی‌هایی در مجموعه می‌شود. آن‌ها معتقد بودند که می‌توان با بررسی این چیزها، نوع مغز و در نتیجه توانایی‌ها و شخصیت یک فرد را ارزیابی کرد. فردی که پیشانی شیب‌دارتری دارد از هوش پایین‌تری برخوردار است و کسی که برآمدگی‌های کم‌تری در پشت مجموعه‌اش دارد، فاقد توانایی هنری است و چیزهای دیگری از این قبیل. ساده است.

تنها مشکل جدی این رویکرد این است که در اوایل قرن نوزدهم و زمانی ابداع شد که داشتن شواهد محکم و جامع در حمایت از ادعاهای تان چیز خوبی بود، اما متداول نبود. جمع‌شناسی اصلاً کارآمد و مفید نیست. هرچه جوان‌تر باشیم جمع‌شناسی «نرم‌تر» است، در حالی که صفحات استخوانی و نسبتاً سفت و محکمی برای محافظت از مغز در برابر نیروهای خارجی شکل گرفته باشند. این رویکرد حتی به مایع و غشاهای اطراف مغز نیز توجهی نداشته است.

این ایده که تغییرات جزئی در اندازه مناطق مغز که از ماده خاکستری اسفنجی تشکیل شده، باعث تغییراتی قابل توجه در جمع‌شناسی استخوان می‌شود و این که این موضوع با صفات شخصیتی در هر فرد مطابقت دارد، مضحک است. خوشبختانه، حتی در آن زمان که جمع‌شناسی علمی نسبتاً «جایگزین» بود، به تدریج بی اعتبار شد و از رونق افتاد. خوب شد که این اتفاق افتاد؛ زیرا معمولاً از جمع‌شناسی استفاده‌های بسیار ناخوشایندی می‌شد، مثلاً برای «اثبات» این که سفیدپوستان برتر از سایر نژادها هستند و یا این که زن‌ها از نظر فکری پست‌تر از مردها هستند (زن‌ها معمولاً کوچک‌تر هستند و به همین ترتیب، جمع‌شناسی کوچک‌تری هم دارند). این مسئله، در کنار عدم پذیرش و محبوبیت علمی، باعث شد جمع‌شناسی از رونق بیفتد.

یکی از پیامدهای جمع‌شناسی که کم‌تر به چشم می‌آید اما در عین حال منفی‌ست این است که برخی از دانشمندان علوم اعصاب معاصر را در مقابل نظریه مدولار بودن مغز قرار می‌داد. مدولار یا پیمان‌ه‌ای بودن مغز به این معناست مغز دارای بخش‌هایی خاص برای انجام کارهایی خاص است. بسیاری از دانشمندان استدلال می‌کردند که مغز «همگن» است و ساختاری یکپارچه دارد. که از هم متمایز نیست، پس هر بخشی از مغز در انجام هر عملکردی نقش دارد. آیا بخش‌های خاصی از مغز کارهای خاصی انجام می‌دهند؟ این نگاهی مشابه جمع‌شناسی است، بنابراین هر نظریه‌ای که چنین دیدگاهی داشت با انتقاد روبه‌رو می‌شد.^(۲۱)

مایه تأسف است، زیرا اکنون می‌دانیم که مغز دارای نواحی خاص برای انجام