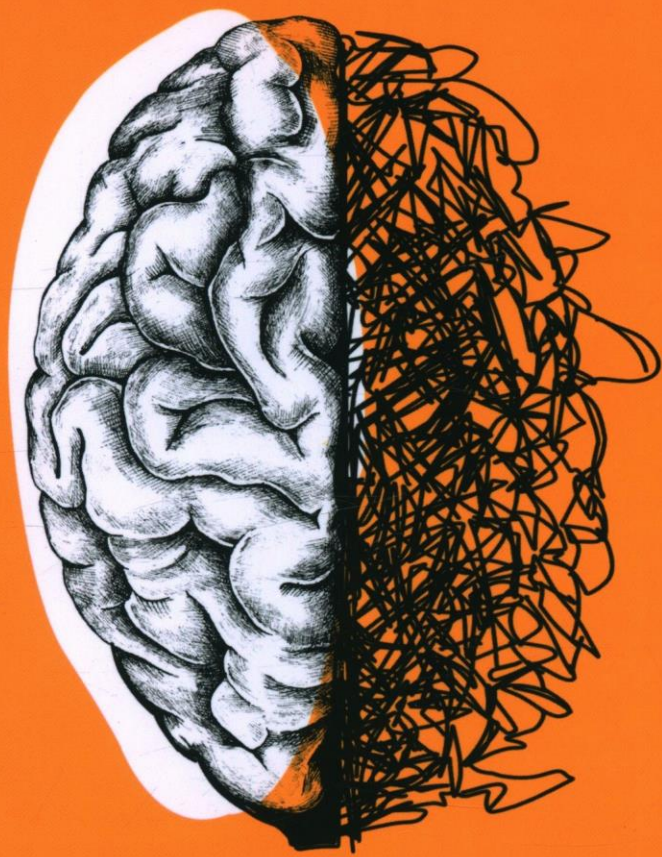


تیز ذهن بمانید

در هر سنی مغزی بهتر بسازید



سانجی گوپتا

ترجمہی ہاجر علی پور

سرشناسه: گوپتا، سانجای، ۱۹۶۹ - م، Gupta, Sanjay

عنوان و نام پدیدآور: تیزذهن بمانید: در هر سنی مغزی بهتر بسازید؛ نوشته‌ی سانجی گوپتا؛ ترجمه‌ی هاجر علی پور.

مشخصات نشر: میلکان، ۱۴۰۱.

مشخصات ظاهری: ۳۲۰ ص.

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۵۴-۳۵۹-۴

وضعیت فهرست‌نویسی: فیبا

عنوان اصلی: Keep Sharp: Build a Better Brain at Any Age, 2020

موضوع: کارکرد مغز، عصب‌شناسی به زبان ساده

شناسه‌ی افزوده: علی پور، هاجر - مترجم

رده‌بندی کنگره: ۵/۶۳۶۰

رده‌بندی دیویی: ۶۱۲/۸۲۳۳

شماره‌ی کتاب‌شناسی ملی: ۸۸۱۱۸۰۰

بخش اول

مغز

با جعبه سیاه درونتان آشنا شوید

در همین چند ثانیه‌ای که صرف خواندن این جمله می‌کنید، مغزتان تعداد شگفت‌انگیزی پیام الکتریکی می‌فرستد تا شما زنده بمانید — تنفس، حرکت، احساس، پلک‌زدن و تفکر. بعضی از اطلاعاتی که مثل برق از میان میلیاردها نورون می‌گذرند سرعتشان بیشتر از ماشین مسابقه‌ای است. مغز انسان عضوی فوق‌العاده و یک شگفتی تکامل یافته است. احتمال دارد اتصالات داخل مغز از ستاره‌های همان کهکشانی که می‌شناسید بیشتر باشد. [۱] طبق گفته‌ی دانشمندان مغز پیچیده‌ترین چیزی است که تاکنون کشف کرده‌اند؛ یکی از کاشفان دی‌ان‌ای حتی آن را «آخرین و بزرگ‌ترین سرحد زیست‌شناختی» نامید. به قول او: «مغز مغز را متحیر می‌کند.» [۲]

مغزمان آنچه هستیم و دنیایی را که می‌بینیم می‌سازد. مغز تجربه‌های هر روزمان را خلق می‌کند، از آن‌هایی که باعث خوشحالی، شگفتی و پیوند با انسان‌های دیگر می‌شود گرفته تا لحظات سختی که باید به مغزمان اعتماد کنیم تا تصمیم‌های خوب بگیرد، برنامه‌ریزی کند و برای آینده آماده شود. مغز حتی وقتی که خوابیم به شکل رؤیا برایمان داستان می‌گوید و بلد است چگونه با محیط وفق پیدا کند، زمان را تشخیص دهد و خاطره بسازد. به احتمال زیاد مغزنا خودآگاهی مان هم هست، گرچه کاملاً از آن مطمئن نیستیم (بعداً بیشتر راجع به آن حرف می‌زنیم). کار متخصصان مغز و اعصاب تمامی ندارد چون مغز همچنان پرمزوراز است، گویی سیاره‌ای است به دوری چندین سال نوری. می‌توان گفت مغز مرموزترین یک‌ونیم‌کیلوبی حیات است. محققان به تازگی حتی نوع جدیدی از نورون را کشف کرده‌اند — «رزهیپ»^۱، و هنوز نمی‌دانند کارش چیست. ظاهراً این نورون فقط در مغز انسان وجود دارد، نه در مغز جوندگان، که احتمالاً به همین دلیل بسیاری از پژوهش‌های مغز موش‌ها هیچ‌وقت به درد انسان‌ها نمی‌خورد. مغز ما همچنین می‌تواند بسیار خودخواه و پرتوقع باشد. مغز بیست درصد از کل خون و اکسیژنی را که در بدن ما تولید می‌شود به سرقت می‌برد، با این‌که فقط حدود ۲/۵ درصد از وزن بدن را تشکیل می‌دهد. بدون مغز حیاتی در کار نخواهد بود. زمانش رسیده با جعبه‌سیاه درونتان آشنا شوید.

فصل اول

چه چیزی از شما شما می‌سازد

مغز را تصور کنید، آن توده‌ی براق وجود، آن اجتماع سلول‌های خاکستری، آن کارخانه‌ی رؤیا، آن خرده زورگوی داخل یک گوی استخوانی، آن انبوه نورون‌ها که همه چیز تحت کنترل اوست، آن بی‌نهایت کوچک، آن گنبد لذت دمدمی مزاج، آن کمد چروکیده‌ی پر از خویشتن که مانند کلی لباس درون ساکی ورزشی داخل مجموعه چپانده شده است.

دایان آکرمن^۱ (از کیمیایی از ذهن)^۲

سال ۱۹۹۲، اولین بار بود که یک مغز انسان زنده را دیدم، که برای من تجربه‌ای تأثیرگذار و سرنوشت‌ساز بود. برای من سخت بود و هست که باور کنم بیشتر آنچه هستیم و خواهیم شد و تفسیر ما از جهان در کلاف سردرگم آن نسج نرم قرار دارد. هرگاه یک عمل جراحی مغز را توصیف می‌کنم، بیشتر افراد سعی می‌کنند تصور کنند که مغز انسان چه شکلی است و تصورشان معمولاً کمی اشتباه است. قبل از هر چیز، ظاهر مغز یک حجم خاکستری بی‌روح و مات به نظر نمی‌رسد، مگر آن‌که آن را ماده‌ی خاکستری بنامند. رنگش در ظاهر بیشتر مایل به صورتی است با تکه‌هایی به رنگ زرد کم‌رنگ و رگ‌های خونی بزرگ که روی آن و درونش جریان دارند. مغز شکاف‌هایی عمیق به نام شیارها^۳ و برآمدگی‌هایی کوه‌مانند، به نام چین‌ها^۴، دارد. شگفت‌آور است که ترک‌هایی عمیق مغز را به چندین لوب یکدست تقسیم می‌کند. در مدت یک جراحی، مغز به آرامی خارج از مرزهای مجموعه می‌تپد و بسیار زنده به نظر می‌رسد. مغز از لحاظ سختی بیشتر نرم است تا لاستیکی، بیشتر مثل ژلاتین است. همیشه از این‌که مغز علی‌رغم عملکرد چندگانه و شگفت‌انگیزش تا این حد ظریف است تعجب می‌کنم. وقتی مغز را ببینید، خیلی به حفظ و مراقبت از آن تمایل پیدا می‌کنید.

1. Diane Ackerman
2. An Alchemy of Mind
3. Sulci
4. Gyri

مغز همیشه برای من کمی اسرارآمیز بوده است. مغز با وزنی کمتر از دو کیلو تمام مدارهایی را که تقریباً برای انجام هر کاری لازم داریم در خود دارد. یک لحظه فکرش را بکنید: مغز سبک‌تر از بیشتر لپ‌تاپ‌هاست، با این حال چنان عملکردی دارد که هیچ رایانه‌ای یارای رقابت با آن را ندارد و نخواهد داشت. در واقع، این که اغلب می‌گویند مغز مثل رایانه است از بسیاری از جهات رد می‌شود. ممکن است ما از سرعت پردازش مغز، ظرفیت ذخیره‌سازی‌اش، مداربندی‌اش، رمزگذاری و کدگذاری‌اش بگوئیم. اما ظرفیت حافظه‌ی مغز محدود و در انتظار پرشدن نیست و شیوه‌ی محاسباش با رایانه فرق می‌کند. حتی این که هر کدام از ما چگونه جهان را می‌بینیم و درک می‌کنیم تفسیری فعالانه و نتیجه‌ای است از آنچه به آن توجه می‌کنیم و انتظار داریم، نه دریافت منفعلانه‌ی اطلاعات ورودی. این حرف که چشم ما جهان را وارونه می‌بیند درست است. سپس مغز اطلاعات ورودی را دریافت و آن را به تصویری منطقی تبدیل می‌کند. به علاوه، غشای پشت چشم، شبکیه، از هر چشم تصاویری دوبعدی در اختیار مغز می‌گذارد، که مغز آن‌ها را به تصاویر نقش‌برجسته‌ی سه‌بعدی زیبا تبدیل می‌کند و درک عمق را ممکن می‌سازد. در ضمن همه‌ی ما در دیدمان نقاط کوری داریم که مغزمان مدام با استفاده از داده‌های پی‌درپی پریشان می‌کند، داده‌هایی که شاید حتی متوجه نشده‌اید جمعشان کرده‌اید. هوش مصنوعی، هر چقدر هم که پیشرفته شود، همیشه کارهایی وجود خواهند داشت که مغز انسان می‌تواند انجامشان دهد و هیچ رایانه‌ای قادر به انجام آن‌ها نیست.

شگفت‌انگیز است که اندازه‌ی مغز ما نسبت به بقیه‌ی بدنمان در مقایسه با پستانداران دیگر، بزرگ به حساب می‌آید. مغز فیل را در نظر بگیرید: مغز فیل یک پانصد و پنجاهم وزن کل حیوان را تشکیل می‌دهد. در مقابل وزن مغز ما حدود یک‌چهارم وزن بدنمان است.

اما مشخصه‌ای که بیش از همه ما را از تمام گونه‌ها متمایز می‌کند توانایی شگفت‌انگیزمان در داشتن طرزفکرهایی است که به فراتر از صرفاً بقا دست می‌یازند. مثلاً فرض بر این است که ماهی‌ها، دوزیستان، خزندگان و پرندگان «تفکر» چندانی نمی‌کنند، دست‌کم به طریقی که مدنظر ماست. اما تمام حیوانات

به مشغله‌های روزانه‌ی خوردن، تولیدمثل و بقا - فرایندهای غریزی خودکار تحت کنترل آنچه «مغز خزنده‌ای»^۱ نامیده می‌شود - توجه می‌کنند. ما مغز خزنده‌ای^۱ تکامل نیافته‌ی درونی خودمان را داریم که همان کار را برای ما می‌کند و در واقع عامل بیشتر رفتارهای ماست (شاید بیشتر از آنچه بنخواهیم قبول کنیم). پیچیدگی و بزرگی قشر خارجی^۲ مغز ماست که به ما امکان می‌دهد کارهایی پیشرفته‌تر از، مثلاً، آنچه سگ‌ها و گربه‌ها می‌کنند، انجام دهیم. به لطف این قشر مغز که شبیه پوست درخت است ما می‌توانیم با موفقیت بیشتری از زبان استفاده کنیم، مهارت‌های پیچیده به دست بیاوریم، ابزار بسازیم و در گروه‌های اجتماعی زندگی کنیم.

کورتکس^۳ در لاتین به معنی پوست درخت است، در این مورد به معنای قشر بیرونی مغز ماست، پر از چین، برآمدگی و فرورفتگی. به این دلیل که مغز مکرر و پیوسته روی خودش برمی‌گردد، مساحت سطحش خیلی بیشتر از آن چیزی است که احتمالاً تصور می‌کنید - به‌طور متوسط چیزی حدود $0.7/2$ مترمربع، گرچه در محاسبات دقیق کم و زیاد می‌شود (مثلاً می‌تواند روی سطح یک یا دو صفحه از روزنامه‌ی استاندارد پخش شود). [۱] و به احتمال زیاد در جایی عمیق بین آن شکاف‌ها جایگاه آگاهی قرار دارد. شگفت‌انگیز است!

برآورد می‌شود مغز انسان حاوی (تقریباً) صد میلیارد سلول مغز یا نورون و میلیاردها فیبر عصبی^۴ است (گرچه هیچ‌کس از تعداد دقیقشان اطمینان ندارد، چون محاسبه‌ی دقیق هنوز امکان‌پذیر نیست). [۲] این نورون‌ها به‌وسیله‌ی هزاران هزار اتصال به نام سیناپس^۵ پیوند خورده‌اند. از طریق این اتصالات است که ما می‌توانیم انتزاعی فکر کنیم، عصبانی یا گرسنه شویم، به یاد بیاوریم، دلیل بیاوریم، تصمیم بگیریم، خلاق شویم، زبان بسازیم، گذشته را به خاطر بیاوریم، برای آینده برنامه‌ریزی کنیم، اعتقادات اخلاقی داشته باشیم، منظورمان را برسانیم، درباره‌ی داستان‌های پیچیده تأمل کنیم، قضاوت کنیم، به نشانه‌های اجتماعی ظریف پاسخ دهیم، حرکات موزون را هماهنگ کنیم، چپ و راست را از هم تشخیص دهیم، مشکلات پیچیده را حل کنیم، دروغ یا جوک بگوییم، روی نوک

1. Reptilian brain
2. Outer cerebral cortex
3. Cortex

5. Synapses

۴. فیبر یا تار عصبی (Nerve fiber).

پاهایمان راه برویم، بوی عطری را حس کنیم، نفس بکشیم، ترس یا خطر را احساس کنیم، در حالت منفعل - تهاجمی گیر بیفتیم، یاد بگیریم فضاپیما بسازیم، شب خوب بخوابیم و خواب ببینیم، احساسات عمیق مثل عشق را ابراز و تجربه کنیم، اطلاعات و محرک‌ها را به روشی فوق‌العاده پیشرفته تجزیه و تحلیل کنیم و غیره. همچنین می‌توانیم بسیاری از این کارها را هم‌زمان انجام دهیم. احتمالاً شما در حال خواندن این کتاب، نوشیدن چیزی، هضم ناهارتان، نقشه کشیدن درباره‌ی این‌که امسال چه زمانی به گاراژ به هم‌ریخته‌تان رسیدگی خواهید کرد، سبک و سنگین کردن برنامه‌های آخر هفته‌تان («در پس ذهن‌تان»)، تنفس و کارهای دیگر هستید. هر قسمت از مغز در خدمت هدفی خاص و مشخص است و این قسمت‌ها به هم وصل می‌شوند تا هماهنگ عمل کنند. این بخش آخر تنها راه درک جدید ما از مغز است.

وقتی من دانش آموز دبیرستان بودم، فرض بر این بود که اهداف مغز را تقسیم‌بندی می‌کنند، یک بخش برای تفکر انتزاعی، یکی برای رنگ کردن داخل خطوط و دیگری برای شکل‌گیری زبان. اگر زیست‌شناسی دبیرستان را خوانده باشید، احتمالاً داستان فینیاس گیج^۱، یکی از معروف‌ترین کسانی را که از آسیبی جدی به مغز جان سالم به در برد، شنیده‌اید. اما شاید ندانید که سانحه‌ی ناگوار او، در زمانی که روش‌های پیشرفته برای سنجش، آزمایش و بررسی عملکردهای مغز وجود نداشت چقدر دانشمندان را از کارکردهای درونی مغز آگاه کرد. در سال ۱۸۴۸، گیج ۲۵ ساله در حال کار روی احداث راه‌آهنی در کاوندیش^۲، ورمونت^۳ بود. یک روز، با استفاده از میله‌ای آهنی به طول یک متر و قطر سه سانت و وزن شش کیلوگرم مشغول انباشتن مواد منفجره درون چاله بود که باروت منفجر شد. میله در چشم‌به‌هم‌زدنی به سمت صورت گیج پرتاب شد، گونه‌ی چپش را سوراخ کرد، از میان سرش (و مغزش) عبور کرد و از فرق سرش خارج شد. چشم چپش کور شد، اما نمرد و احتمالاً حتی بی‌هوش هم نشد یا درد شدیدی حس نکرد. او به اولین دکتری که بالای سرش آمد گفت: «این جا کار واسه‌ت زیاده.» عکسی (معروف به دگر تاپ^۴ در اوایل فتاوری عکاسی) از گیج بعد از بهبود از این حادثه

1. Phineas Gage.

2. Cavendish

3. Vermont

۴. دگر تاپ (Daguerreotype): نخستین روش موفق در ثبت دائمی عکس‌ها بود که در آن از نقره و بخار ید استفاده می‌کردند.

فصل اول: چه چیزی از شما شما می‌سازد | ۴۳

در حالی که آن آهن کوبنده‌ی دردسرساز را در دستش دارد گرفته شد که در ادامه می‌بینید (تصویر ۱-۱).

این عکس همین تازگی در سال ۲۰۰۹ کشف و شناسایی شد. نقاشی سمت راست را دکتر جان هارلو^۱ کشیده است، که گیج را درمان کرد و این نقاشی را در یادداشت‌هایش ثبت کرد که از طریق جامعه‌ی پزشکی ماساچوست^۲ منتشر شد. [۳]

اما شخصیت گیج از این سانحه سالم بیرون نیامد. براساس چندین روایت، او از مردی شریف و نمونه به شخصی بدجنس، خشن و غیر معتمد دگرگون شد. مورد عجیبِ فینیاس گیج اولین نمونه‌ای بود که نشان می‌داد رابطه‌ای بین ضربه به نواحی خاص مغز و تغییر شخصیت وجود دارد. تا به آن روز این موضوع هرگز چنین واضح نبود.

یادتان باشد که در دهه‌ی ۱۸۰۰ جمجمه‌شناسان هنوز بر این باور بودند که می‌شود از اندازه‌ی برجستگی‌های جمجمه‌ی شخص خاص برای ارزیابی شخصیت استفاده کرد. دوازده سال پس از آن حادثه، فینیاس گیج در ۳۶ سالگی و بعد از این که دچار چند حمله شد از دنیا رفت.

از آن زمان به بعد در کتاب‌های پزشکی درباره‌ی او نوشته‌اند و او یکی از معروف‌ترین بیماران مغز و اعصاب شده است. فینیاس گیج درسی دیگر هم به ما داد که اهمیت ویژه‌ای برای این کتاب دارد. بعضی از مستندات زندگی او حاکی از برگشت ذات مهربان‌ترش در اواخر زندگی است که نشان می‌دهد مغز می‌تواند حتی پس از ضربه‌های بزرگ خودش را ترمیم و مداوا کند. این فرایند بازسازی شبکه‌ها و اتصالات در نواحی آسیب‌دیده‌ی مغز نوروپلاستیستی^۳ نام دارد، که مفهومی مهم است و به آن خواهیم پرداخت. مغز پویاتر از آن چیزی است که در گذشته تصور می‌کردیم.

مغز ما در تمام مدت زندگی زنده، در حال رشد، یادگیری و تغییر است. این پویایی برای تمام کسانی که به دنبال سالم نگاه‌داشتن قوای ذهنی‌شان هستند امیدوارکننده است.

1. John Harlow
2. Massachusetts Medical Society

۳. نوروپلاستیستی (Neuroplasticity) یا اعطاف‌پذیری مغز.

تیزذهن بمانید قرار است به شما کمک کند برای خودتان برنامه‌ی «ذهن تیز» تنظیم کنید؛ برنامه‌ای که به راحتی می‌توانید آن را در زندگی روزمره‌تان بگنجانید. خود من قبلاً آن را انجام داده‌ام و مشتاقم این کار را به شما هم یاد بدهم.

من خبرنگار و جراح مغز و اهل علم هستم و بخش عمده‌ای از شغلم تعلیم و توضیح دادن است. من یاد گرفته‌ام برای این که پیام‌هایم جا بیفتند، توضیح دادن دلیل یک پدیده به اندازه‌ی چیستی و چگونگی آن اهمیت دارد. بنابراین از اول تا آخر این کتاب توضیح می‌دهم که چرا مغزتان این چنین کار می‌کند و چرا گاهی نمی‌تواند منظورتان را برساند. وقتی این کارکردهای درونی را بفهمید، عادت‌های خاصی که من شما را به نهادینه کردن آن‌ها ترغیب می‌کنم معقول به نظر خواهند رسید و به احتمال زیاد بخشی جدانشدنی از برنامه‌ی روزانه‌تان خواهند شد.

- از متن کتاب -

تیزذهن بمانید باورهای غلط رایج درباره‌ی پیرشدن و افت شناختی را رسوا می‌کند، و بررسی می‌کند تا ببینیم آیا چیزی به نام «بهترین» رژیم غذایی یا رژیم ورزشی برای مغز وجود دارد یا نه. با خواندن این کتاب همچنین می‌فهمید که آیا انجام آن دسته از بازی‌های رایانه‌ای که حافظه و سرعت پردازش را می‌سنجند سالم‌تر است یا شرکت در تعاملات اجتماعی‌تر. در ضمن چیزهایی درباره‌ی افراد «ابرمغز»، یعنی کسانی که از مرز هشتادسالگی گذشته‌اند اما هیچ آثاری از کندشدن در آن‌ها دیده نمی‌شود، و این که آیا داروها، مکمل‌ها و ویتامین‌ها اصلاً فایده‌ای دارند یا نه هم یاد خواهید گرفت. دکتر سانجی گوپتا، جراح مغز و اعصاب و خبرنگار حوزه‌ی پزشکی در شبکه‌ی سی‌ان‌ان، همچنین به بیماری‌های مغزی می‌پردازد و به تمام سؤالاتان در مورد علامت‌ها و نشانه‌ها پاسخ می‌دهد. او همچنین یک برنامه‌ی اختصاصی دوازده‌هفته‌ای شامل تدابیر کاربردی به شما می‌دهد تا هر روز مغزتان را تقویت کنید.

تیزذهن بمانید دفترچه‌ی راهنمایی ضروری برای جوان و سالم‌نگه‌داشتن مغز صرف نظر از سن است!

«تیزذهن بمانید نگرش شما را در مورد مغزتان، نحوه‌ی مراقبت از آن و نحوه‌ی پشتیبانی از تمام ظرفیت‌هایش تغییر خواهد داد.»

- پرفسور دیوید بی. آگوس

«این کتابی لازم برای همه‌ی ماست، پیر و جوان!»

- والتر ایزاکسن، نویسنده و محقق

۱۳۷۰۰۰۰



9 786222 543594



نشر میلکان