

مغز سوگوار

سرشناسه	: اوکانر، مری فرانسیس. O'Connor, Mary-Frances.
عنوان و نام پدیدآور	: مغز سوگوار / مری فرانسیس اوکانر. ترجمه میثم همدمی.
مشخصات نشر	: تهران، نوین توسعه، ۱۴۰۴.
مشخصات ظاهری	: ۲۱۶ صفحه
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۵۲۱۳-۸۴-۵
فهرست‌نویسی	: فیپا
یادداشت	: عنوان اصلی: The Grieving Brain, 2022
موضوع	: تاثیر سوگ بر مغز
رده‌بندی کنگره	: BF ۵۷۵
رده‌بندی دیویی	: ۱۵۵/۹۳۷
شماره کتاب‌شناسی ملی	: ۱۰۰۲۶۸۰۱

تمامی حقوق این اثر، از جمله حق انتشار تمام یا بخشی از آن، برای ناشر محفوظ است.



مغز سوگوار

درس‌هایی شگفت از عشق و فقدان

مری فرانسیس اوکانر

ترجمه میثم همدی

عنوان	:	مغز سوگوار
مؤلف	:	مری فرانسیس اوکانر
مترجم	:	میثم همدی
ویراستار	:	سمیرا فرهادی
نمونه خوان	:	فاطمه یزدانی
صفحه آرا	:	صبا کریمی
طراح جلد	:	فریناز کیان
زمان و نوبت چاپ	:	۱۴۰۴، اول، ۵۰۰ نسخه
ناشر	:	نشر نوین توسعه
شابک	:	۹۷۸-۶۲۲-۵۲۱۳-۸۴-۵
قیمت	:	۲۹۰,۰۰۰ تومان

تعهد ما به پایداری محیط زیست

کاغذ بالکی، کاغذی سبک، خوش رنگ و زیست محیطی است که در کشورهای باران خیزی همچون سوئد و فنلاند تولید می شود و مخصوص چاپ کتاب است.

ما نیز کتاب های نشر نوین را روی این کاغذها چاپ می کنیم تا علاوه بر ساختن تجربه خوب مطالعه برای خوانندگانمان، با هم گامی در جهت حفظ محیط زیست برداریم.

 nashrenovin.ir

 nashrenovin.ir

 nashrenovin

سخن مترجم

نیرومندتر از مرگ، حضور درگذشتگان در حافظهٔ زندگان است.

ژان دورمسون

دیر یا زود عزیزی را برای همیشه از دست می‌دهیم و داغی بر دلمان می‌نشیند. برای گریز از سوگ فقط یک راه داریم و آن اینکه قبل از همهٔ عزیزانمان بمیریم. اگر عمر طولانی داشته باشیم، ناگزیر طعم تلخ سوگ را هم می‌چشیم و چاره‌ای به‌جز پذیرش واقعیت تلخ فقدان نخواهیم داشت. بدین ترتیب متوجه می‌شویم پس از مرگ عزیزمان، دنیا بی‌اعتنا به اندوه ما به کارش ادامه می‌دهد؛ خورشید دوباره طلوع می‌کند، ماه می‌تابد، باران می‌بارد و برف باز کوچه‌ها را سفیدپوش می‌کند، اما تا رسیدن به چنین درکی ناگزیریم از دالانی از درد عبور کنیم.

چرا گذر از مراحل سوگ تا این حد جانکاه است؟ چرا مغز پس از فقدان، این چنین آشفته و بی‌قرار می‌شود؟ چگونه این واقعیت سهمگین را هضم می‌کند؟ چطور یاد می‌گیرد مانند میلیون‌ها انسان دیگر برخیزد و به زندگی ادامه دهد؟

اوکانر در این کتاب براساس تازه‌ترین پژوهش‌های علوم اعصاب و روان‌شناسی کوشیده است به چنین پرسش‌هایی پاسخ دهد. او سوگ را واکاوی می‌کند و در این میان به ژرفای زندگی پی می‌برد و نشان می‌دهد عزیزان از دست‌رفته به‌راستی و به‌گونه‌ای محسوس در وجودمان، در مغزمان، نقش بسته‌اند و نیز می‌گویند سوگ بهایی است که برای عشق‌ورزیدن می‌پردازیم.

میثم همدمی^۱

تابستان ۱۴۰۴

۱. برای ارتباط با مترجم می‌توانید به ایمیل meysamhamdammi@gmail.com یا شناسهٔ اینستاگرام [meysam_hamdami](https://www.instagram.com/meysam_hamdami) پیام بدهید؛ همهٔ پیام‌هایتان را می‌خوانم و پذیرای انتقادات و نظرهای ارزشمندتان هستم.

فهرست

پیش‌درآمد ۹

بخش اول | فقدان دردناک سه بُعد اینجا، اکنون و شخص نزدیک ۱۹

فصل ۱. راه‌رفتن در تاریکی ۲۱

فصل ۲. در جست‌وجوی پیوند ۳۹

فصل ۳. باور به افکار جادویی ۵۹

فصل ۴. سازگاری در گذر زمان ۷۳

فصل ۵. بروز عوارض ۸۷

فصل ۶. در اشتیاق عزیز ازدست‌رفته ۱۰۹

فصل ۷. رسیدن به خردی برای درک تفاوت‌ها ۱۲۵

بخش دوم | بازسازی گذشته، اکنون و آینده ۱۴۱

فصل ۸. وقت‌گذرانی در گذشته ۱۴۳

فصل ۹. زندگی در زمان حال ۱۶۱

فصل ۱۰. ترسیم آینده ۱۸۱

فصل ۱۱. آموزش آموخته‌های پتان به دیگری ۱۹۷

قدردانی ۲۰۶

درباره نویسنده ۲۰۸

پی‌نوشت‌ها ۲۰۹

واژه‌نامه ۲۱۰

نام‌نامه ۲۱۲

تقديم به آنا كه به من آموخت زندگى فراتر از سوگ است.

پیش درآمد

از همان روزگاری که روابط انسانی شکل گرفت، با ماهیت توان فرسای سوگ پس از مرگ عزیزانمان دست و پنجه نرم کرده ایم. شاعران، نویسندگان و نقاشان در آثارشان بازنمایی‌های تکان دهنده‌ای از ماهیت تقریباً وصف ناپذیر فقدان را به تصویر کشیده‌اند، همانند عضوی قطع شده از بدن یا غیابی که همچون شنلی گران بار بر دوشمان سنگینی می‌کند. گویا انسان برای توصیف سنگینی باری که بر دوش می‌کشد ناگزیر است سوگش را ابراز کند. در قرن بیستم، روان‌پزشکانی مانند زیگموند فروید، الیزابت کوبلر راس و دیگران، برخی افراد سوگوار را بررسی و احساسات و عواطف آن‌ها را عینی‌تر توصیف کردند و الگوها و شباهت‌های مهمی میانشان یافتند. متون علمی توصیف‌های ارزشمندی دربارهٔ «چیستی» سوگ در اختیارمان می‌گذارد؛ مثلاً سوگ چه احساساتی را برمی‌انگیزد، چه مشکلاتی به بار می‌آورد و حتی چه واکنش‌های جسمانی را رقم می‌زند.

من همیشه بیش از آنکه در پی درک چیستی‌ها باشم، می‌خواستم چرایی‌ها را دریابم. چرا سوگ تا این حد جانکاه است؟ چرا مرگ و غیبت همیشگی فردی که با او پیوند داشته‌ایم چنین احساسات ویرانگری برمی‌انگیزد، احساساتی که حتی خودمان هم نمی‌توانیم توصیفشان کنیم؟ مطمئن بودم بخشی از پاسخ را می‌توان در مغز یافت که خاستگاه شکل‌گیری افکار، احساسات، انگیزه‌ها و رفتارهایمان است. اگر بتوانیم عملکرد مغز را هنگام سوگ مشاهده کنیم، شاید بتوانیم چگونگی آن را دریابیم و از طریق آن چرایی سوگ را درک کنیم.

مردم اغلب از من می‌پرسند چه شد که به مطالعه سوگ روی آوردم و پژوهشگر این مقوله شدم. به گمانم این پرسش معمولاً از سر کنجکاوی است، اما شاید هم می‌خواهند به صحت و سقم گفته‌هایم اطمینان پیدا کنند. چه بسا برای شما خوانندگان کتاب هم سؤال باشد که آیا خودم هم چنین مسیری را پیموده‌ام، آیا از جاده تاریک مرگ و فقدان عبور کرده‌ام، آیا درباره پدیده‌ای که از آن صحبت و مطالعه‌اش می‌کنم دانش کافی دارم. اندوهی که من از سرگذرانده‌ام، تلخ‌تر از سوگ کسانی نبوده است که با آن‌ها صحبت می‌کنم؛ آن‌ها که از غم و زندگی ویرانشان پس از فقدان برایم می‌گویند. با این‌همه من نیز درد فقدان را می‌شناسم. کلاس هشتم بودم که معلوم شد مادرم به سرطان سینه پیشرفته مبتلاست. پزشک هنگام جراحی ماستکتومی (برداشتن سینه) سلول‌های سرطانی را در تکتک گره‌های لنفاوی دیده بود، بنابراین او می‌دانست که سرطان پیش‌تر به دیگر بخش‌های بدن مادرم گسترش پیدا کرده است. از آنجا که فقط سیزده سالم بود، تا سال‌ها نمی‌دانستم که انتظار نمی‌رفت مادرم بیش از یک سال زنده بماند. اما می‌دانستم سوگ به خانه‌مان قدم گذاشته و زندگی خانوادگی‌مان را مختل کرده است که پیش از آن نیز به علت جدایی والدین و افسردگی مادرم دچار مشکلاتی بود. خانه ما در ارتفاعات شمالی رشته‌کوه‌های راکی، نزدیک خط تقسیم قاره‌ای در منطقه‌ای روستایی واقع بود و از نعمت کالچی که پدرم در آن تدریس می‌کرد نیز بهره‌مند بود. پزشک [آنکولوژیست] مادرم او را «نخستین معجزه» خودش توصیف می‌کرد؛ او سیزده سال دیگر زنده ماند؛ موهبتی که کائنات به دو دختر نوجوانش (من و خواهر بزرگ‌ترم) ارزانی کرد. من در این دنیا نوشداروی عاطفی مادرم و مسئول حفظ روحیه‌اش بودم. رفتنم به دانشگاه، گرچه برای من در آن سن طبیعی بود، فقط افسردگی مادرم را تشدید کرد. بنابراین انگیزه‌ام برای درک سوگ فقط نتیجه تجربه شخصی‌ام پس از مرگ او در ۲۶ سالگی نبود، بلکه بیشتر مایل بودم سوگ و درد مادرم در گذشته را درک کنم و ببینم چه کاری برای کمک به او از دستم برمی‌آمد.

به دانشگاه نورث‌وسترن در نزدیکی شیکاگو رفتم؛ مشتاق بودم از زندگی روستایی فرار کنم و در شهری بزرگ درس بخوانم که تعداد افراد شاغل در یک خیابانش از کل جمعیت زادگاهم بیشتر بود. نخستین بار در اوایل دهه ۱۹۹۰ بود که در کتاب

مقدمه‌ای بر علوم اعصاب^۱ با مفهوم تصویربرداری عصبی کارکردی آشنا شدم. در آن دوران، تصویربرداری تشدید مغناطیسی کارکردی (افام‌آرای)^۲ فناوری کاملاً جدیدی بود که فقط تعداد انگشت‌شماری از پژوهشگران سرتاسر جهان به آن دسترسی داشتند. من به شدت مجذوب این فناوری شدم. گرچه هرگز گمان نمی‌کردم روزی به چنین دستگاهی دسترسی پیدا کنم، تصور اینکه دانشمندان از طریق آن به جعبه سیاه مغز انسان نگاه می‌کردند، مرا به وجد می‌آورد.

ده سال بعد، رسالهٔ دکتری‌ام را در دانشگاه آریزونا به پایان رساندم که پژوهشی دربارهٔ روشی مداخله‌ای برای درمان سوگ بود. روان‌پزشکی که یکی از داوران رساله‌ام بود گفت فرصت خوبی پیدا کرده‌ام تا به درون مغز سوگوار نگاهی بیندازم. او توصیه کرد دوباره از شرکت‌کنندگان در پژوهش رساله‌ام دعوت کنم تا از مغزشان اسکن افام‌آرای بگیرم. دوراهی سختی بود. من پیش از آن همهٔ شرایط لازم برای دریافت مدرک دکتری روان‌شناسی بالینی را کسب کرده بودم، اما تصویربرداری عصبی فناوری کاملاً جدیدی بود که یادگیری آن بسیار دشوار به نظر می‌رسید. باین حال، گاهی همه چیز دست به دست هم می‌دهند تا پروژه‌ای خاص کلید بخورد و چنین شد که ما نخستین مطالعهٔ افام‌آرای در زمینهٔ سوگ را آغاز کردیم. ریچارد لین روان‌پزشک دوره‌ای مطالعاتی را در دانشگاه کالج لندن گذرانده بود که برخی از نخستین روش‌های تحلیل تصاویر افام‌آرای در آنجا ابداع شده بود. لین مشتاق بود نحوهٔ تحلیل تصاویر افام‌آرای را به من آموزش دهد، با وجود این، چنین تکلیفی همچنان به نظرم بسیار سخت و طاقت‌فرسا می‌آمد.

با این همه، مه و خورشید و فلک دست به دست هم دادند تا کارمان پیش برود. دست بر قضا قرار شد روان‌پزشکی آلمانی به نام هارالد گوندل به آمریکا بیاید تا لین روش‌های تصویربرداری عصبی را به او نیز آموزش دهد. اولین دیدار من و گوندل در مارس سال ۲۰۰۰ بود و بلافاصله متوجه شدیم علایق مشترکی داریم. هر دو مشتاقانه می‌خواستیم دریابیم مغز چگونه روابط انسانی را که تنظیم‌کنندهٔ هیجانات و احساساتمان هستند حفظ می‌کند. به علاوه، کنجکاو بودیم بدانیم وقتی چنین روابطی از دست می‌روند، چه اتفاقی در مغز رخ می‌دهد. کی فکرش را می‌کرد دو پژوهشگر

1. *Introduction to Neuroscience*

2. *Functional magnetic resonance imaging (fMRI)*

از دو کشور متفاوت، با یک دهه اختلاف سنی این قدر علایق مشترک داشته باشند؟ به این ترتیب، مقدمات مطالعاتمان فراهم شد؛ من به واسطهٔ پژوهش رساله‌ام گروهی از افراد داغ‌دیده را می‌شناختم که حاضر بودند اسکن مغزی انجام دهند، گوندل دربارهٔ ساختار و کارکردهای مغز دانش لازم را داشت و لین هم مهارت تصویربرداری عصبی.

اما هنوز مانعی وجود داشت که فقط شانس می‌توانست آن را از سر راهمان بردارد. گوندل فقط یک ماه می‌توانست در آمریکا بماند و من هم قرار بود ژوئیهٔ ۲۰۰۱ برای گذراندن دورهٔ کارورزی بالینی‌ام به دانشگاه یوسی‌آی بروم. از آن بدتر اینکه قرار بود دستگاه تصویربرداری عصبی مرکز پزشکی دانشگاهمان تعویض شود، آن هم درست زمانی که همهٔ ما می‌توانستیم در شهر توسان آریزونا گرد هم بیاییم. اما مانند همهٔ پروژه‌های این‌چنینی، این برنامه هم عقب افتاد. بنابراین در مه ۲۰۰۱ هنوز از دستگاه جدید خبری نبود، اما دستگاه قبلی کماکان در دسترس بود؛ در نتیجه، نخستین مطالعهٔ تصویربرداری عصبی دربارهٔ سوگ در عرض چهار هفته انجام شد^[۱] که رکوردی بی‌سابقه برای انجام‌دادن هر پروژهٔ تحقیقاتی به حساب می‌آمد. این کتاب یافته‌های همان مطالعه را به‌علاوهٔ بسیاری از یافته‌های پژوهشی دیگر در اختیارتان می‌گذارد.

رفتن به دانشگاه یوسی‌آی مجالی فراهم کرد تا حوزهٔ تخصصی دیگری به توشهٔ علمی‌ام بیفزایم. من در یوسی‌آی دورهٔ کارورزی بالینی را به پایان رساندم و یک سال تمام در بیمارستان‌ها و کلینیک‌ها با طیف وسیعی از مراجعینی ملاقات کردم که مشکلات سلامت روان و پزشکی داشتند. پس از گذراندن دورهٔ کارورزی، وارد دورهٔ فوق‌دکتری ایمنی‌شناسی عصب‌روان‌شناختی (پی‌ان‌آی)^۱ شدم که رشته‌ای تخصصی برای مطالعهٔ ارتباط سیستم ایمنی با درک ما از روان‌شناسی و علوم اعصاب است. ده سال در دانشگاه یوسی‌آی به کارم ادامه دادم و عضو هیئت علمی شدم، اما در نهایت به دانشگاه آریزونا برگشتم. در آریزونا آزمایشگاه سوگ، فقدان و فشار اجتماعی^۲ را اداره می‌کنم و به‌لطف موقعیت رضایت‌بخش امکان تدریس به دانشجویان لیسانس و تحصیلات تکمیلی و همچنین مدیریت برنامهٔ آموزش بالینی را نیز دارم. اکنون کارهای بسیار متنوعی در روز انجام می‌دهم. چند ساعتی پژوهش‌های علمی تازه و طرح‌های

1. psychoneuroimmunology (PNI)

2. the Grief, Loss and Social Stress (GLASS)

پژوهشی جدید را مطالعه می‌کنم که سازوکارهای زودگذر سوگ را بررسی می‌کند؛ در کلاس‌های کوچک و بزرگ به دانشجویان مقطع لیسانس درس می‌دهم؛ با همکاری گروهی از روان‌شناسان بالینی در سرتاسر آمریکا و جهان می‌کوشم مسیر تحقیقات آتی در زمینه سوگ را شکل دهم. دانشجویان مقطع تحصیلات تکمیلی را راهنمایی می‌کنم تا نظریه‌های علمی خودشان را تدوین کنند، مقاله‌های علمی بنویسند، یافته‌هایشان را منتشر و در انجمن علمی محلی خودمان سخنرانی کنند. شاید مهم‌ترین مسئولیت‌م این است که شوق تفکر علمی را در هر دانشجو برانگیزم و ترغیبش کنم دیدگاه منحصر به فرد خودش به جهان را از دریچه علم به دیگران نشان دهد.

گرچه باوجود وظایف متعددم در جایگاه پژوهشگر، راهنما، استاد و نویسنده دیگر مجالی نمی‌ماند تا با مراجعانم در جلسه‌های درمانی ملاقات کنم، کماکان به‌واسطه مصاحبه‌های مفصلی که در پژوهش‌هایم انجام می‌دهم، فرصت شنیدن روایت‌های سوگ مردم را دارم. پرسش‌های گوناگون بسیاری مطرح می‌کنم و می‌کوشم با دقت به حرف‌های آدم‌های مهربان و سخاوتمندی گوش دهم که روایت‌هایشان را با من در میان می‌گذارند. آن‌ها می‌گویند انگیزه‌شان برای شرکت در این مصاحبه‌ها کمک به علم است تا شاید از این طریق افرادی را یاری کنند که با پیامدهای دردناک فقدان عزیزشان دست‌به‌گریبان‌اند. من سپاسگزار تک‌تک این افراد هستم و کوشیده‌ام با نوشتن این کتاب از مشارکت آن‌ها قدردانی کنم.

معمولاً وقتی حرف از سوگ به میان می‌آید، بعید است رشته علوم اعصاب به ذهنمان خطور کند. قطعاً زمانی که من تحقیقاتم را در این زمینه شروع کردم، کاربست علوم اعصاب در مطالعه سوگ از امروز هم کمتر بود. با این‌همه پس از سال‌ها مطالعه و پژوهش، سرانجام متوجه شدم که مغز آدمی در مواجهه با مرگ عزیزان با مشکلی اساسی روبه‌رو می‌شود که به‌هیچ‌روی کم‌اهمیت نیست. از دست‌دادن عزیزانمان ما را در هم می‌شکند، چراکه به‌اندازه آب و غذا به آن‌ها محتاجیم.

خوشبختانه مغز در حل مسائل بسیار توانمند است. در واقع، کارکرد اصلی مغز همین است. پس از چند دهه تحقیق متوجه شده‌ام که مغز برای نقشه‌برداری از مکان عزیزانمان در زمان حیاتشان انرژی زیادی صرف می‌کند تا در صورت نیاز بتوانیم آن‌ها را پیدا کنیم. در عین حال، مغز عادت‌ها و پیش‌بینی‌ها را به اطلاعات تازه ترجیح می‌دهد

و از این رو در مواجهه با اطلاعات جدیدی که نمی‌توان نادیده‌شان گرفت، مانند فقدان یکی از عزیزان، دچار مشکل می‌شود. بدین ترتیب سوگواری مستلزم تن دادن به تکلیفی دشوار است: در انداختن نقشه‌ای که در مسیر زندگی مشترکمان با فرد ازدست‌رفته از آن استفاده می‌کردیم و بازتعریف رابطه‌ای تازه با او. در نهایت، سوگواری یعنی اینکه یاد بگیریم بدون عزیزمان زندگی معناداری داشته باشیم. در واقع، سوگ نوعی یادگیری است. از آنجاکه یادگیری کاری است که در سرتاسر عمرمان انجام می‌دهیم، اگر سوگواری را نوعی یادگیری قلمداد کنیم، شاید برایمان ملموس‌تر و درک‌پذیرتر شود؛ در نتیجه، این نگرش صبر بیشتری به ما می‌دهد تا اجازه دهیم این فرایند شگفت‌انگیز روند خود را طی کند.

هنگام گفت‌وگو با دانشجویان، درمانگران یا حتی مسافری که در هواپیما کنارم نشسته است، متوجه می‌شوم مردم سؤال‌های زیادی دربارهٔ سوگ دارند: آیا سوگ همان افسردگی است؟ اگر کسی سوگش را بروز ندهد، یعنی آن را انکار می‌کند؟ ازدست‌دادن فرزند سخت‌تر است یا همسر؟ و بیشتر اوقات چنین سؤالی می‌کنند: کسی را می‌شناسم که یکی از عزیزانش (مادر، برادر، بهترین دوست یا همسرش) را از دست داده و پس از مثلاً شش هفته، چهار ماه، هجده ماه یا ده سال، هنوز سوگوار است، آیا چنین وضعیتی طبیعی است؟

پس از سال‌ها متوجه شدم که فرضیه‌های نهفته در پرسش‌های مردم نشان می‌دهد پژوهشگران سوگ در انتقال یافته‌هایشان چندان موفق نبوده‌اند. همین عامل من را به نگارش این کتاب ترغیب کرد. من در مکتبی پرورش یافته‌ام که جورج یونانو، روان‌شناس و پژوهشگر حوزه سوگ، آن را علم نوین داغ‌دیدگی^۱ نامیده است.^[۲] نوع سوگی که در این کتاب بر آن تمرکز کرده‌ام مربوط به کسانی است که همسر، فرزند، بهترین دوست یا عزیز دیگری را از دست داده‌اند. همچنین فقدان‌های دیگری را نیز بررسی می‌کنم، مانند ازدست‌دادن شغل یا غم درگذشت چهره‌های مشهور و محبوبی که هیچ‌گاه آن‌ها را از نزدیک ندیده‌ایم. به علاوه، برای کسانی که کنار فردی سوگوار هستند نکاتی ارائه می‌دهم تا وضعیت آن‌ها را بهتر درک کنند. این کتاب راهنمایی کاربردی نیست، اما بسیاری از کسانی که آن را خوانده‌اند به من می‌گویند با توجه به نکاتی که از آن آموخته‌اند بهتر می‌توانند با تجربهٔ فقدان منحصربه‌فردشان کنار بیایند.

مغز همواره برای بشر جذاب بوده است، اما روش‌های نوین به ما امکان می‌دهند به درون این جعبه‌سیاه نگاه کنیم و آنچه می‌بینیم سرخ‌های و سوسه‌انگیزی برای پاسخ به پرسش‌های کهن در این زمینه در اختیارمان می‌گذارد. با این حال، من باور ندارم که نگرش علوم اعصاب به سوگ برتر از نگرش‌های جامعه‌شناختی، مذهبی یا انسان‌شناختی باشد؛ این را صادقانه می‌گویم، گرچه همهٔ عمر حرفه‌ای‌ام را وقف رویکرد عصب‌زیست‌شناسی کرده‌ام. من معتقدم درک سوگ از دریچهٔ عصب‌زیست‌شناسی می‌تواند فهم ما را از این پدیده غنی‌تر کند، دیدگاهی جامع‌تر از سوگ ایجاد و کمک کند با فهم عمیق‌تری از محنت و وحشت ناشی از سوگ مواجه شویم. امروز، علوم اعصاب موضوع داغ بسیاری از بحث‌ها در جامعه است. با شناخت ابعاد گوناگون سوگ - مطالعهٔ دقیق‌تر مدارهای مغزی، انتقال‌دهنده‌های عصبی و رفتارها و احساسات در هنگام داغ‌دیدگی - می‌توانیم به‌شیوه‌ای جدید با کسانی که اکنون رنج می‌کشند همدلی کنیم. می‌توانیم به خودمان اجازهٔ سوگواری بدهیم و بگذاریم دیگران هم سوگواری کنند و معنای سوگ را با شفقت و امید بیشتری درک کنیم.

شاید متوجه شده باشید که من دو اصطلاح متفاوت سوگ^۱ و سوگواری^۲ را به کار می‌برم. گرچه این دو اصطلاح معمولاً به‌جای یکدیگر به کار می‌روند، من تمایز مهمی بینشان قائلم. یک طرف سوگ است، احساسی عمیق که مانند موجی سهمگین بر شما فرود می‌آید که بسیار جانکاه و انکارناپذیر است. سوگ لحظه‌ای است که بارها و بارها تکرار می‌شود؛ اما این لحظه‌ها با آنچه من آن را سوگواری می‌نامم تفاوت دارند. سوگواری یک فرایند است نه لحظه‌ای گذرا. سوگواری روندی دارد. بدیهی است که سوگ و سوگواری باهم مرتبط‌اند؛ به همین دلیل این دو اصطلاح را اغلب به‌جای یکدیگر به کار می‌برند. اما تفاوت‌هایی بنیادین بینشان وجود دارد. راستش سوگ هرگز پایان نمی‌یابد و واکنشی طبیعی به فقدان است. درد سوگ عزیز از دست‌رفته همیشه با شما می‌ماند. حتی سال‌ها پس از مرگ او، وقتی زندگی‌تان دوباره معنادار و رضایت‌بخش شده است، لحظه‌هایی پیش می‌آید که بازهم موج سوگ بر سرتان آوار می‌شود. با این حال، گرچه سوگ تا همیشه با شما می‌ماند، سوگواری یا همان سازگاری با فقدان، رفته‌رفته تغییر می‌کند؛ بنابراین وقتی برای نخستین بار یا حتی صدمین بار موجی از سوگ سراغتان

1. grief

2. grieving

می‌آید، شاید با خودتان بگویید «من هرگز از پس این درد برنمی‌آیم، نمی‌توانم تحملش کنم»، ولی شاید بار صدویکم بگویید «از این حس بیزارم، دیگر نمی‌خواهم تجربه‌اش کنم، ولی برایم آشناست، می‌دانم که از پیشش برمی‌آیم». حتی اگر احساس سوگ تغییری نکرده باشد، رابطه شما با آن تغییر کرده است. احساس سوگ سال‌ها پس از فقدان ممکن است شما را به تردید بیندازد که آیا واقعاً با آن کنار آمده‌اید یا نه؛ اما اگر احساس سوگ و روند سوگواری را دو پدیده متفاوت در نظر بگیرید، حتی اگر سوگ سال‌ها پس از سوگواری سراغتان بیاید، آن را مشکل تلقی نمی‌کنید.

می‌توانید سفرمان در صفحات این کتاب را مجموعه‌ای از معماهایی در نظر بگیرید که قصد داریم حلشان کنیم. بخش اول کتاب درباره سوگ و بخش دوم درباره سوگواری است. هر فصل به پرسشی خاص اختصاص دارد. پرسش فصل اول این است: چرا این قدر دشوار است باور کنیم عزیزمان فوت شده و برای همیشه از دست رفته؟ می‌کشیم به کمک علوم اعصاب شناختی به این پرسش پاسخ دهیم. در فصل دوم، این پرسش مطرح می‌شود که چرا سوگ باعث بروز این همه احساسات می‌شود. چرا اندوه عمیق، خشم، سرزنش، احساس گناه و دل‌تنگی شدید برای عزیز فوت‌شده را برمی‌انگیزد؟ در این بخش، نظریه دل‌بستگی و سازوکار عصبی مرتبط با آن را بررسی می‌کنیم. در فصل سوم، بر مبنای پرسش‌های دو فصل پیشین این سؤال مطرح می‌شود که چرا این قدر طول می‌کشد تا بپذیریم عزیزمان برای همیشه از دست رفته است. برای حل این معما توضیح می‌دهم که مغز چگونه اطلاعات مختلف را هم‌زمان در خود نگه می‌دارد و در هنگام سوگ چگونه آن‌ها را پردازش می‌کند. تا فصل چهارم دیگر پیش‌زمینه لازم برای پرداختن به این پرسش اساسی را داریم: حین تجربه سوگ در مغز چه اتفاقی رخ می‌دهد؟ برای درک پاسخ این پرسش، باید به این سؤال نیز پاسخ دهیم: در طول تاریخ علم داغ‌دیدگی، نگرش ما به سوگ چه تغییری کرده است؟ در فصل پنجم، با دقت بیشتری بررسی می‌کنیم که چرا برخی افراد بهتر از دیگران با فقدان عزیزانشان کنار می‌آیند و این سؤال را مطرح می‌کنیم: عوارض اختلال سوگ پیچیده چیست؟ در فصل ششم، بررسی می‌کنیم که چرا ازدست‌دادن عزیزی خاص تا این اندازه دردناک است. در این فصل، درباره سازوکار عشق و نقش مغز در ایجاد پیوندهای عاطفی بحث می‌کنیم. فصل هفتم به این موضوع اختصاص دارد که وقتی از شدت سوگ درمانده می‌شویم، چه کارهایی از دستانم برمی‌آید. من با اتکا به روان‌شناسی بالینی سعی می‌کنم به این سؤال پاسخ دهم.

در بخش دوم کتاب، بر موضوع سوگواری تمرکز می‌کنیم و اینکه چگونه معنایی تازه برای زندگی‌مان بیابیم. در فصل هشتم، سعی می‌کنم به این پرسش پاسخ دهم که چرا پس از فقدان عزیزی نشخوار فکری شدید سراغمان می‌آید. در این فصل یاد می‌گیریم وقتی توجهمان را به جنبه‌های دیگر زندگی معطوف کنیم، اتصالات عصبی‌مان متحول می‌شود و امکان بازگشتان به زندگی معنادار افزایش می‌یابد. دست‌برداشتن از تمرکز برگزیده ما را به پرسش فصل نهم می‌رساند: چرا باید زندگی‌ای را که غرق سوگ است ادامه دهیم؟ پاسخ این است که فقط در لحظه‌ی حال می‌توانیم شادی را تجربه و احساسات و ارزش‌های انسانی مشترک را درک کنیم و به عزیزان زنده‌مان عشق بورزیم.

از گذشته و حال می‌گذریم و در فصل دهم بر آینده متمرکز می‌شویم و می‌پرسیم: وقتی می‌دانیم عزیز ازدست‌رفته دیگر هرگز بازمی‌گردد، سوگمان چگونه می‌تواند تغییر کند؟ مغز ما عضوی حیرت‌انگیز است و به مدد آن می‌توانیم بی‌نهایت آینده‌ی احتمالی را تصور کنیم، البته اگر از این ظرفیتش بهره بگیریم. در آخر، فصل یازدهم نشان می‌دهد که روان‌شناسی شناختی کمک می‌کند سوگواری را نوعی یادگیری قلمداد کنیم. اگر بپذیریم که سوگواری نوعی یادگیری است و ما همواره در طول زندگی در حال یادگیری هستیم، شاید بتوانیم مسیر پریپیچ‌وخم سوگواری را مأنوس‌تر ببینیم و با امیدواری بیشتری آن را طی کنیم.

این کتاب را روایتی با سه شخصیت در نظر بگیرید: مهم‌ترین شخصیت آن مغز است، عضوی با توانایی‌های حیرت‌انگیز و فرایندهایی رازآلود. این بخش از وجود شماست که هنگام مرگ عزیزتان می‌بیند، می‌شنود و سپس درصدد جست‌وجوی معنایی برای ادامه‌ی مسیر برمی‌آید. مغز شخصیت محوری این داستان و همان ساختاری است که ماحصل قرن‌ها تکامل و صدها هزار ساعت تجربه‌ی شخصی‌تان از عشق و فقدان است. شخصیت دوم علم داغ‌دیدگی است؛ رشته‌ای نوپا که مانند هر کوشش علمی دیگری مملو از دانشمندان و درمانگران پرتلاش، سرآغازهای نادرست و اکتشاف‌های هیجان‌انگیز است. و در نهایت، شخصیت سوم من هستم، سوگوار و پژوهشگر، چرا که می‌خواهم در این مسیر مرا راهنما بدانید و به من اعتماد کنید. شاید تجربه‌های شخصی‌ام از فقدان چندان منحصر به فرد نباشند، اما امیدوارم از دریچه‌ی مطالعاتم دیدی تازه به مغزتان پیدا کنید و دریابید که چگونه مغز به شما امکان می‌دهد یاد عزیز ازدست‌رفته‌تان را تا پایان عمر همراه داشته باشید.

بخش اول

فقدان دردناک سه بُعد اینجا، اکنون و شخص نزدیک

فصل ۱

راه رفتن در تاریکی

وقتی می‌خواهم ماهیت عصب‌زیست‌شناختی سوگ را توضیح دهم، معمولاً با یک استعاره شروع می‌کنم که مبتنی بر تجربه‌ای آشناست. با این حال، برای اینکه چنین استعاره‌ای را بهتر بفهمیم، بیایید فرض کنیم کسی میز ناهارخوری‌تان را دزدیده است.

تصور کنید نیمه‌شب به‌خاطر تشنگی از خواب بیدار می‌شوید. از تخت بیرون می‌آیید و به آشپزخانه می‌روید تا لیوانی آب بنوشید. برای رفتن به آشپزخانه باید از سالن تاریک ناهارخوری عبور کنید. لحظه‌ای که انتظار دارید پهلویتان به گوشه‌ی تیز میز ناهارخوری بخورد، چه حس می‌کنید؟ هیچ. ناگهان متوجه می‌شوید در آن نقطه، همان جایی که همیشه پهلویتان به گوشه‌ی میز می‌خورد هیچ فشاری حس نمی‌کنید. همین فقدان، حس نکردن آن مانع آشناست که توجهتان را جلب می‌کند. عجیب است. ما معمولاً فکر می‌کنیم وجود چیزی مشخص توجهمان را جلب می‌کند؛ چطور ممکن است نبود چیزی توجه ما را جلب کند؟

خب، در واقع شما در این دنیا قدم نمی‌زنید؛ یا دقیق‌تر بگویم، شما اغلب در دو دنیای موازی حرکت می‌کنید. یکی از این دنیاها نقشه‌ای از واقعیت مجازی است که به‌کلی ساخته و پرداخته‌ی ذهن‌تان است. مغز شماست که بدنتان را در این نقشه‌ی مجازی هدایت می‌کند. به همین دلیل به راحتی می‌توانید در خانه‌تان در تاریکی این طرف و آن طرف بروید. شما برای مسیریابی به جهان بیرونی متکی نیستید، بلکه برای رفت‌وآمد

در فضاهای آشنا از نقشه مغزی‌تان کمک می‌گیرید و بدین ترتیب بدن‌تان به جایی می‌رود که مغز روی این نقشه مشخص کرده است.

می‌توانید این نقشه مغزی مجازی را مانند نقشه گوگل تصور کنید که در سرتان برنامه‌نویسی شده است. تابه‌حال برای‌تان پیش آمده است که حین رانندگی صرفاً به دستورهای صوتی مسیریاتان گوش کنید، بی‌آنکه واقعاً حواستان به مسیر باشد؟ ممکن است مسیریاب از شما بخواهد وارد خیابانی شوید، منتها وقتی به خیابان می‌رسید، متوجه می‌شوید مسیر دوچرخه‌سواری است. مسیریاب و دنیای بیرونی لزوماً همیشه باهم مطابقت ندارند. مغز نیز مانند نقشه گوگل براساس اطلاعات قبلی‌اش از محیط شما را راهنمایی می‌کند. با این حال، بخش‌هایی از مغز برای حفظ ایمنی‌تان وظیفه شناسایی خطاها را بر عهده دارند، یعنی تشخیص آن دسته از موقعیت‌هایی که نقشه مغزی و نقشه جهان واقعی باهم مطابقت ندارند. وقتی خطایی شناسایی می‌شود، مغز فوراً به اطلاعات بصری دریافتی از دنیای بیرونی اتکا می‌کند و اگر شب باشد، ممکن است تصمیم بگیریم چراغ‌ها را روشن کنیم. ما به این نقشه‌های مغزی تکیه می‌کنیم، زیرا رفت‌وآمد براساس این نقشه‌ها انرژی کمتری می‌گیرد تا اینکه در خانه‌آشنایمان طوری راه برویم که انگار اولین بار است به آن قدم گذاشته‌ایم؛ در این صورت، باید هر بار درها، دیوارها و مبلمان‌شان را دوباره کشف و تصمیم بگیریم چطور از میانشان عبور کنیم.

هیچ‌کس فکرش را هم نمی‌کند میز ناهارخوری‌اش دزدیده شود و هیچ‌کس هم انتظار ندارد عزیزش بمیرد. حتی اگر فردی مدت‌ها در بستر بیماری بوده باشد، هیچ‌کس نمی‌داند زندگی بدون او چگونه خواهد بود. وظیفه من پژوهشگر مطالعه سوگ از دریچه مغز است، از این نظرگاه که مغز در مواجهه با مشکل فقدان مهم‌ترین فرد زندگی‌مان می‌کوشد راه‌حلی بیابد. سوگ برای مغز مسئله‌ای بسیار دشوار و جانکاه است و به راحتی نمی‌تواند آن را حل کند و سوگواری در واقع یعنی اینکه یاد بگیریم بدون عزیزی در دنیا زندگی کنیم که بی‌نهایت دوستش داشته‌ایم و در تمام تصوراتمان از دنیا حضور داشته است. این بدان معناست که از دید مغز عزیزتان هم از دست رفته است و هم حضور او برای همیشه در ذهن می‌ماند. بدین ترتیب، شما هم‌زمان در دو جهان زندگی می‌کنید. با این تصور که دنیا عزیزتان را از شما ربوده است مسیر زندگی‌تان را ادامه می‌دهید، اما چنین فرضی مهمل است و همین آن را سردرگم‌کننده و دردآور می‌کند.

مغز چگونه فقدان را درک می‌کند؟

مغز دقیقاً چگونه شما را در دو جهان متفاوت هدایت می‌کند؟ وقتی دیگر پهلویتان به میز ناهارخوری نمی‌خورد، چگونه حس عجیبی پیدا می‌کنید؟ ما درباره نحوه شکل‌گیری نقشه‌های مجازی مغز اطلاعات فراوانی در اختیار داریم. حتی محل ذخیره‌سازی این نقشه‌ها را در هیپوکامپ (ساختاری شبیه اسب دریایی در عمق مغز) شناسایی کرده‌ایم. برای درک نحوه عملکرد این رایانه کوچک که از ماده خاکستری ساخته شده است، اغلب از مطالعات حیوانی کمک می‌گیریم. فرایندهای عصبی زیربنایی حیوانات مشابه انسان‌هاست و آن‌ها نیز برای مسیریابی از نقشه‌های مغزی‌شان استفاده می‌کنند. در مغز موش می‌توانیم با کمک یک حسگر سیگنال‌های الکتریکی را در هنگام فعالیت نورونی منفرد دریافت کنیم. به این ترتیب که هدبند مخصوصی روی سر موش می‌گذارند و هر بار که موش حرکت می‌کند و نورون فعال می‌شود، موقعیت مکانی‌اش در همان لحظه ثبت می‌شود. این اطلاعات به ما نشان می‌دهد که آن نورون به چه نشانه‌های محیطی و در کجاها واکنش نشان می‌دهد.

ادوارد موزر و می بریت موزر، عصب‌شناسان نروژی، در مطالعه‌ای پیشگامانه، هر روز موشی را داخل محفظه‌ای می‌گذاشتند و فعالیت عصبی‌اش را در داخل محفظه ثبت می‌کردند. تنها یک شیء قابل‌توجه در آن محفظه بود: برجی بلند به‌رنگ آبی روشن که از قطعات لگو ساخته شده بود. موش حدود بیست روز متوالی به آن محفظه رفت تا اینکه پژوهشگران از طریق حسگرهای روی سرش فهمیدند کدام نورون‌های مغزش هنگام دیدن برج آبی‌رنگ فعال می‌شوند. آن‌ها این نورون‌ها را سلول‌های معطوف به شیء^۱ نامیدند، چراکه فقط زمانی فعال می‌شدند که موش در محدوده شیء قرار می‌گرفت. منتها این پرسش پیش آمد که چرا این نورون‌ها فعال می‌شوند. آیا این نورون‌ها فقط زمانی فعال می‌شوند که ویژگی‌های حسی مثل بلندی، رنگ آبی و سختی را تشخیص می‌دهند یا اینکه درباره جنبه دیگری تأمل می‌کنند، مثلاً «آها، من قبلاً هم این را دیده‌ام»؟ اگر مشخص می‌شد که این نورون‌ها در حال رمزگذاری تاریخچه یک تجربه‌اند، یافته بسیار جالبی می‌شد.

بنابراین پژوهشگران برای بررسی این فرضیه برج لگوی آبی را برداشتند و اجازه دادند موش چند روز دیگر هم به درون محفظه سرک بکشد. یافته شگفت این بود: به محض اینکه موش به ناحیه‌ای می‌رسید که قبلاً برج آبی‌رنگ در آن قرار داشت، گروهی از نورون‌های مغزی‌اش فعال می‌شدند. این نورون‌ها با نورون‌های معطوف به شیء تفاوت داشتند و بنابراین پژوهشگران آن‌ها را سلول‌های معطوف به رد شیء^[۱] نامیدند. این سلول‌ها در واقع به رد محوشده برج آبی‌رنگ واکنش نشان می‌دادند، زیرا براساس نقشه مجازی مغز موش، برج باید کماکان آنجا می‌بود؛ اما نکته شگفت‌انگیزتر این بود که سلول‌های معطوف به رد شیء به‌طور متوسط تا پنج روز پس از حذف برج از محفظه همچنان فعال باقی ماندند، تا اینکه حیوان به تدریج فهمید که برج دیگر هرگز باز نخواهد گشت. واقعیت مجازی برای مطابقت با واقعیت دنیای بیرونی باید به‌روزرسانی شود، منتها چنین فرایندی زمان‌بر است.

با توجه به آنچه از سلول‌های معطوف به رد شیء می‌دانیم، اگر یکی از عزیزانمان فوت کند، هر بار که انتظار داریم عزیزمان را در اتاق ببینیم، نورون‌های ما کماکان فعال می‌شوند. این رد عصبی همچنان در مغز ما باقی می‌ماند تا وقتی بپذیریم عزیزمان دیگر هرگز در دنیای فیزیکی‌مان حضور نخواهد داشت. ما باید نقشه‌های مغزی‌مان را به‌روز و نقشه‌ای تازه از زندگی‌مان ایجاد کنیم. با این اوصاف، آیا عجیب است که هفته‌ها و ماه‌ها زمان ببرد تا سوگ را پشت سر بگذاریم و بار دیگر مسیر زندگی‌مان را بیابیم؟

مسئله نقشه‌ها

دانشمندان معمولاً سعی می‌کنند برای تبیین مشاهداتشان ساده‌ترین توضیح را انتخاب کنند و نقشه‌های ذهنی لزوماً ساده‌ترین توضیح برای نحوه مکان‌یابی اشیاء نیستند. یک توضیح جایگزین می‌تواند شرطی‌سازی ساده یا «یادگیری تداعی» باشد که از طریق تکرار حاصل می‌شود؛ شرطی‌سازی به این معناست که موجود زنده میان شیء و مکان آن ارتباطی می‌یابد و رفته‌رفته یاد می‌گیرد هرگاه برج آبی را می‌بیند آن مکان خاص را به یاد بیاورد. با این حال، در اینجا پای عنصری پیچیده‌تر از تداعی شرطی‌شده در میان است

و ما این را از پژوهش‌هایی می‌دانیم که جان اوکیف، عصب‌شناس، انجام داد. اوکیف راهنمای پژوهشگرانی بود که سلول‌های معطوف به رد شیء را کشف کردند. اوکیف و لین نادل، که اکنون همکار من در دانشگاه آریزوناست، در دهه ۱۹۷۰ فرضیه‌ای انقلابی مطرح کردند.

پژوهشگران آزمایشی طراحی کردند تا این دو فرضیه را مقایسه کنند: فرضیهٔ تداعی آموخته‌شده در برابر فرضیهٔ نقشهٔ ذهنی. یک فرضیه این بود که موش برای پیدا کردن مکان غذا، پیچ‌وخم‌هایی را که از نقطهٔ آغاز حرکت تا مکان غذا طی کرده است به خاطر می‌سپارد. یعنی یادش می‌ماند از جایی که حرکت کرده اول به کدام طرف پیچیده، بعد چقدر مستقیم جلو رفته و دوباره به کدام سمت پیچیده است تا به غذا برسد. این فرایند یادگیری نشانه‌ای^۱ نام دارد، بدین معنا که حیوان براساس نشانه‌هایی که دیده است یا همان تداعی‌ها واکنش نشان می‌دهد. فرضیهٔ دیگر این است که موش در مغز خود (به‌خصوص در هیپوکامپ) نقشه‌ای از محیط دارد و برای یافتن غذا، صرفاً به مکانی می‌رود که در نقشهٔ ذهنی‌اش مشخص شده. این فرایند یادگیری مکانی^۲ نامیده می‌شود که برعکس یادگیری نشانه‌ای است.

اوکیف و نادل محفظه‌ای طراحی کردند که سوراخ‌هایی با فواصل یکسان داشت و در برخی از این‌ها غذا می‌گذاشتند. وقتی موش را جلوی یکی از ورودی‌های محفظه می‌گذاشتند، می‌توانست به راحتی یاد بگیرد مثلاً به سمت راست بپیچد، از دو سوراخ بگذرد و در سوراخ سوم غذا را پیدا کند. اما اگر فقط همین نشانه‌ها را یاد می‌گرفت، قاعدتاً وقتی پژوهشگران او را از ورودی دیگری روانهٔ محفظه می‌کردند، یادگیری نشانه‌ای دیگر به کار نمی‌آمد. در این حالت اگر موش طبق برنامهٔ قبلی عمل کند، به راست بپیچد و از دو سوراخ عبور کند، در سوراخ سوم غذایی نمی‌یابد. در مقابل، اگر موش از کل محفظه نقشه‌ای ذهنی داشته باشد، دیگر مهم نیست از کدام ورودی وارد آن می‌شود. یک‌راست سروقت همان سوراخ غذا می‌رود، چراکه موقعیت مکانی آن را نسبت به کل محفظه می‌شناسد.^[۲]

معلوم شد که موش‌ها از کل محیط نقشه‌ای در ذهن دارند. این آزمایش نشان داد که موش‌ها بیشتر از یادگیری مکانی بهره می‌برند تا یادگیری نشانه‌ای. در واقع، برای هر

1. cue learning
2. place learning

مکان مشخص درون محفظه نورون‌های خاصی فعال می‌شوند و نوعی کدگذاری عصبی، مکان هر موقعیت را نشان می‌دهد. این نورون‌های خاص سلول‌های مکانی نامیده می‌شوند. این سلول‌ها به ما کمک می‌کنند همواره بدانیم در کجای جهان قرار داریم و نیز مکان چیزهای مهم مانند منبع غذایی پایدار را نیز به خاطر بسپاریم. به همین ترتیب، انسان‌ها نیز برای یخچالشان سلول‌هایی مکانی دارند. فرقی نمی‌کند از ورودی اصلی خانه‌مان وارد شویم یا از در پشتی، در هر صورت مغز ما با استفاده از نقشه‌اش می‌تواند ما را به سمت یخچال هدایت کند.

عزیزانمان نیز به اندازه آب و غذا برایمان مهم‌اند. اگر همین حالا از شما بپرسم شریک زندگی‌تان کجاست یا فرزندان‌تان را کجا می‌توانید پیدا کنید، احتمالاً تصویر روشنی از مکان آن‌ها در ذهنتان دارید. ما برای یافتن عزیزانمان، پیش‌بینی موقعیت مکانی‌شان و جست‌وجوی آن‌ها وقتی غایب‌اند، از نقشه‌های مغزی‌مان استفاده می‌کنیم. یکی از مشکلات اساسی سوگ این است که بین نقشه ذهنی ما که همیشه برای یافتن عزیزانمان به آن تکیه کرده‌ایم و واقعیت پس‌از مرگشان که می‌گوید دیگر نمی‌توان آن‌ها را در زمان و مکان یافت، تعارض به وجود می‌آید. این وضعیت غیرمنتظره که عزیزمان در هیچ‌جای این نقشه پیدا نمی‌شود، هراس و پریشانی پدید می‌آورد، به همین دلیل موج سوگ ما را در بر می‌گیرد و طاقت‌فرسا می‌شود.

تکامل تعمیرکاری ماهر است

نخستین جانورانی که قادر به حرکت بودند برای بقایشان باید دنبال غذا می‌رفتند. به احتمال زیاد، نقشه عصبی در ابتدا برای برآوردن این نیاز تکامل یافت. بعدها، به‌ویژه با تکامل پستانداران، نیاز تازه‌ای پدید آمد: نیاز به دیگر اعضای گونه خود برای مراقبت، دفاع و تولیدمثل. این‌ها مؤلفه‌هایی هستند که ما نیازهای دل‌بستگی می‌نامیم. فعلاً بیایید نیاز به غذا و نیاز به عزیزان (دل‌بستگی) را دو مسئله مشابه در نظر بگیریم که پستاندار باید آن‌ها را حل کند. البته بدیهی است که غذا و عزیزان بسیار متفاوت‌اند. گرچه غذا همیشه در مکان ثابتی یافت نمی‌شود، عزیزانمان پیش‌بینی‌ناپذیرتر هم هستند، چراکه خودشان هم ذهن‌هایی مستقل دارند.

برای اینکه بهتر درک کنیم که چگونه می‌توانیم از نقشه‌های مغزی برای حل مشکل مکان‌یابی عزیزانمان استفاده کنیم، نمونه‌ای از پستانداران ساده را در نظر می‌گیریم. یکی از برنامه‌های تلویزیونی محبوبم *قلمروی میرکت‌ها*^۱ نام دارد که مستندی درباره زندگی میرکت‌ها در بیابان‌های کالاهاری است.^[۳] میرکت‌ها چونندگان کوچکی هستند که کمی به سگ‌های دشتی شبیه‌اند. این برنامه ترکیبی از حیات وحش و درام خانوادگی است. در این مستند، خانواده‌ای از میرکت‌ها به نام «خانواده ویسکرز» تحت رهبری ماده آلفای زیرک و جسوری به نام فلاور زندگی می‌کنند. فلاور و گروه جست‌وجوگرش هر روز برای یافتن سوسک، عقرب و دیگر خوراک‌های خوشمزه‌ای که بیابان برای بقایشان فراهم می‌کند روانه ساوانا می‌شوند. در این هنگام، برخی از اعضای گروه در خانه می‌مانند تا از بچه میرکت‌های کاملاً بی‌دفاع مراقبت کنند. میرکت‌ها مسافت‌های وسیعی را در جست‌وجوی غذا زیر پا می‌گذارند، اما هر شب، بدون استثنا نزد کودکان کوچک و پرستاران کلافه‌شان بازمی‌گردند. آن‌ها پس از آنکه تمامی منابع غذایی منطقه‌ای خاص را مصرف کردند، می‌دانند که باید هر چند وقت دوباره به آنجا بازگردند. جالب آنکه میرکت‌ها هر چند روز کل لانه‌شان را تغییر می‌دهند. آن‌ها صدها لانه زیرزمینی مختلف دارند و از طریق جابه‌جایی مداوم در آن‌ها خودشان را از شر شکارچیان، رقا، کک‌ها و آلودگی‌های محیطی دور نگه می‌دارند. قاعدتاً نقشه مجازی که در هیپوکامپ این پستانداران کوچک حک شده است باید بسیار وسیع باشد که قادرند بارها و بارها بدون مشکل چندان به خانه‌شان بازگردند.

تکامل به موجودات اجتماعی توانایی محاسباتی اعطا کرده است تا محیط‌شان را نقشه‌برداری کنند، بدانند منابع غذایی مناسب کجا هستند و پس از مصرف تمامی منابع غذایی یک منطقه چه زمانی دوباره به آنجا بازگردند. باین‌حال تکامل تعمیرکاری ماهر است و وقتی نیاز تازه‌ای پدیدار می‌شود، به جای ساختن دستگاه مغزی کاملاً جدید، از همان ابزارهای پیشین بهره می‌برد. برای همین احتمالاً پستانداران از همان نقشه‌هایی که برای یافتن غذا در نوروها رمزگذاری شده است، برای شناسایی جایی که فرزندانشان را نگه می‌دارند و بازگشت نزد آن‌ها در پایان روز نیز استفاده می‌کنند. همین نقشه‌برداری‌ها در شرایط اضطراری هم به کار می‌آید، مثل مواقعی که فلاور شاهین خطرناکی را بر فراز مخفیگاه نوزادانش می‌بیند و به سرعت به نزد آن‌ها بازمی‌گردد.

ما انسان‌ها نیز از طریق سه بُعد متفاوت مکان عزیزانمان را در نقشه مجازی ذهنمان ثبت می‌کنیم. دو بُعد نخست، دقیقاً مشابه ابعادی‌اند که برای یافتن غذا از آن‌ها استفاده می‌کنیم: فضا (جایی که هستند) و زمان (زمانی که در آنجا پیدا می‌شوند). بُعد سوم را من نزدیکی می‌نامم. یکی از راه‌هایی که رفتار عزیزانمان را پیش‌بینی‌پذیرتر می‌کند، پیوند عاطفی ما با آن‌هاست. پیوند عاطفی باعث می‌شود منتظر بازگشت ما بمانند یا اگر ناپدید شویم، دنبلمان بگردند، در این صورت احتمال یافتنشان هم بیشتر می‌شود. این ریسمان نامرئی، این پیوند نزدیک همان است که جان بالبی، روان‌پزشک بریتانیایی، آن را دل‌بستگی نامید.^[۴] اینکه نزدیکی را بُعدی مستقل در نظر بگیریم، ایده تازه‌ای است که در فصل دوم بیشتر درباره‌اش توضیح می‌دهم. فعلاً اجازه دهید نگاهی کلی به این سه بعد داشته باشیم: اینجا، اکنون و نزدیکی.

پیوند دل‌بستگی

چگونه ابعاد اینجا، اکنون و نزدیکی را درک می‌کنیم؟ نوزاد پس از تولد هنگام تماس با مراقبش احساس آرامش و امنیت می‌کند. در اینجا محض سادگی مراقب را مادر خطاب می‌کنم، اما چنین نقشی می‌تواند بر عهده پدر هم باشد. هنگام تماس فیزیکی با مادر، مثل تماس پوست با پوست، نوزاد آرام و خوشحال است. او در این مرحله هنوز ظرفیت ذهنی محدودی دارد، منتها قادر است تفاوت میان وجود تماس فیزیکی و نبود آن را درک کند. در این مرحله نوزاد هنوز میان خودش و فردی که با او پیوند فیزیکی دارد تمایزی قائل نیست، با این‌همه برحسب غریزه درونی‌اش در صورت نیاز به تماس فیزیکی، با گریه‌کردن آن را مطالبه می‌کند. نوزاد یاد می‌گیرد که ازدست‌رفتن تماس حس ناخوشایندی دارد و گریه راهی است برای بازگرداندن آغوش مادر و تأثیر تسلی‌بخش حیرت‌آور آن. هم‌زمان با رشد مغز نوزاد، او رفته‌رفته درک بهتری از پیوند دل‌بستگی در بُعد فضا (حتی با وجود فاصله با مادر) به دست می‌آورد. در این دوره، اگر نوزاد مادر را در اتاق ببیند یا صرفاً صدای او را از اتاق دیگری بشنود، کماکان نیازهای دل‌بستگی‌اش برآورده می‌شود و احساس امنیت می‌کند. اینجا است که نخستین واقعیت مجازی ذهنی شکل می‌گیرد، یعنی نوعی بازنمایی ذهنی از مادر که نه فقط بر لمس فیزیکی او که بر دیدن یا شنیدن نشانه‌هایی از حضورش نیز مبتنی است. این همان پیوند دل‌بستگی است که از طریق فضا برقرار می‌شود و همچون ریسمانی نامرئی مادر را به نوزاد

متصل می‌کند. حضور مادر حتی در آن‌سوی اتاق نیز کماکان آرامش‌بخش است و نوزاد می‌تواند با خیال راحت بازی کند، چراکه احساس امنیت می‌کند.

در مرحله بعد، نوزاد بعد از زمان را درک می‌کند. حدود یک‌سالگی، وقتی مادر ناپدید می‌شود، نوزاد گریه می‌کند. اغلب افراد تصور می‌کنند که چنین واکنشی صرفاً به‌خاطر عمق پیوند عاطفی با مادر است، منتها مسئله قدری پیچیده‌تر از این است. برای اینکه نوزاد هنگام دور شدن مادر به شدت بی‌قراری و بی‌امان گریه کند، باید مغزش به مرحله خاصی از رشد شناختی رسیده باشد. این مرحله مستلزم شکل‌گیری حافظه فعال است. ظرفیت حافظه فعال نوزاد با ایجاد اتصالات عصبی تازه بین بخش‌های مختلف مغز به کار می‌افتد. در این مرحله نوزاد می‌تواند اتفاق‌های سی تا شصت ثانیه پیش را به خاطر بیاورد (مامان اینجا بود) و آن را با وضعیت کنونی (مامان اینجا نیست) مقایسه کند. اما متأسفانه هنوز نمی‌تواند با عدم اطمینان ناشی از غیبت مادر کنار بیاید. مغز او به قدری رشد کرده است که متوجه گذر زمان می‌شود، اما هنوز نمی‌داند غیبت مادر موقتی است. پس تنها راه‌حل او گریستن است، به این امید که مادر صدایش را بشنود و بازگردد.

سرانجام نوزاد از طریق تجربه درمی‌یابد که گرچه مادر گاهی او را ترک می‌کند، همیشه بازمی‌گردد. کودک نوپا متوجه می‌شود که اگر منتظر بماند و مثلاً پس از تماشای یک یا شاید دو قسمت از برنامهٔ *سی‌سی/استریت*^۱ مادرش بازمی‌گردد و دوباره اوضاع روبه‌راه می‌شود. اکنون حتی وقتی مادر جلوی چشم نوزاد نیست و صدایش هم شنیده نمی‌شود، کماکان در دنیای مجازی ذهن کودک حضور دارد. حالا دیگر نیازهای دل‌بستگی به عشق و امنیت دیگر کودک را آشفته نمی‌کند، چون می‌داند مادرش دوباره برمی‌گردد. بدین ترتیب، پیوند دل‌بستگی مادر و کودک را نه فقط در بعد فضا که در گذر زمان هم به همدیگر متصل می‌کند.^[۴]

فضا و زمان همان ابعادی بوده‌اند که مغز در آغاز برای یافتن غذا از آن‌ها استفاده می‌کرد. پستاندارانی که این ابعاد را برای یافتن مراقبان‌شان هم به کار بردند، زنده ماندند و ژن‌هایشان را به نسل‌های بعد منتقل کردند. نوزادانی که در میدان دید مادر می‌ماندند، از چنگال شکارچیان مصون بودند و نوزادانی که در جای خود منتظر می‌ماندند تا مادرشان با غذا بازگردد، از تغذیهٔ بهتری برخوردار شدند و بهتر رشد کردند. دل‌بستگی زمانی پدید

آمد که مغز با تکامل گونه‌های جدید پستانداران، راه‌حلی را که برای یک مشکل داشت، برای حل مشکل دیگری هم به کار گرفت.

وقتی چنین ابعادی دیگر به کار نمی‌آیند

نیاز به دل‌بستگی، نیازمان به احساس آرامش و راحتی در کنار عزیزانمان، ایجاب می‌کند که بدانیم آن‌ها کجا هستند. وقتی از مقطع لیسانس وارد دوران تحصیلات تکمیلی شدم و به دانشگاهی در شهری دیگر رفتم، مادرم بسیار اصرار داشت به محل زندگی تازه‌ام بیاید و مرا در آنجا ببیند. او می‌گفت: «باید بتوانم تو را در محل زندگی فعلیات تجسم کنم.» این کار به او کمک می‌کرد تا احساس نزدیکی بیشتری با من داشته باشد و به گمانم تجسم مکان زندگی‌ام سبب می‌شد در غیابم کمتر دل‌تنگم شود.

اگر در نقشه مجازی مغزمان از این سه بُعد، اینجا، اکنون و نزدیکی، برای یافتن و ردیابی عزیزانمان استفاده می‌کنیم، پس قاعدتاً مرگ آن‌ها باید مشکلی بسیار ویرانگر باشد. ناگهان به شما می‌گویند (و در سطح شناختی درمی‌یابید) که دیگر نمی‌توانید عزیزتان را در فضا و زمان پیدا کنید. اما از نظر غریزی مغز نمی‌تواند این واقعیت را پردازش کند؛ مغز قادر به پیش‌بینی چنین احتمالی نیست، چراکه این امر خارج از محدوده تجربه‌اش است. این واقعیت که یک نفر دیگر وجود ندارد با قواعدی که مغز در طول زندگی آموخته است هم‌خوانی ندارد. اثاثیه خانه شما به نحوی جادویی ناپدید نمی‌شوند. پس اگر عزیزمان ناپدید شود، مغز فرض می‌کند که او در جای دیگری حضور دارد و بعداً پیدایش می‌شود. واکنش لازم در برابر این فقدان بسیار ساده است: دنبالش بگرد، صدایش کن، به او پیام بده، با او تماس بگیر و از هر وسیله‌ای برای جلب توجهش استفاده کن. از نظر مغز، این واقعیت که عزیز از دست‌رفته دیگر در این در جهان سه‌بعدی وجود ندارد، پاسخی منطقی به غیبت او نیست.

پیش‌تر اشاره کردم که می‌توان نیاز به دل‌بستگی را با نیاز به غذا مقایسه کرد. حالا تصور کنید یک روز صبح از خواب بیدار می‌شوید و برای خودتان صبحانه آماده می‌کنید، منتها همین که می‌خواهید مشغول خوردن شوید، می‌بینید که بشقابتان خالی است و قهوه‌ای هم در فنجانتان نیست. شما همه کارها را به‌درستی انجام داده‌اید، طبق روال همیشگی صبحانه آماده کرده‌اید، اما مسئله این است که در طول شب جهان

به کلی تغییر کرده و دیگر هیچ غذایی برای خوردن نیست. به رستوران می‌روید و غذایی سفارش می‌دهید، گارسون پس از دریافت سفارشتان می‌رود و مدتی بعد برمی‌گردد، اما هیچ چیزی برایتان نمی‌آورد. چنین وضعیت عجیبی به اندازه سردرگمی شدیدی که هنگام شنیدن خبر مرگ عزیزانمان به ما دست می‌دهد غریب است. این گنجی صرفاً انکاری ساده نیست، هرچند شاید دیگران آن را این گونه توصیف کنند، بلکه سرگشتگی مطلق است که انسان هنگام سوگ به آن دچار می‌شود.

آیا دیوانه شده‌ام؟

در جلسه‌های روان‌درمانی دختری که با سوگ دست‌وپنجه نرم می‌کرد با اطمینان کامل گفت دارد «دیوانه می‌شود». او اولین نفری بود که در جلسه‌های روان‌درمانی می‌دیدم به سوگ دچار است. او در آغاز دهه بیست زندگی‌اش بود که پدرش را ناگهانی در تصادفی شدید از دست داده بود. او یقین داشت که پس از حادثه، پدرش را در خیابان دیده است، آن هم با دستمال گردن همیشگی‌اش. نمی‌توانست این تجربه را از ذهنش بیرون کند؛ واقعاً باور داشت که پدرش را دیده است و در عین حال می‌دانست که چنین چیزی ممکن نیست. بدتر از همه اینکه امیدوار بود دوباره پدرش را ببیند، گرچه از دیدن تغییرات ظاهری او پس از تصادف بیمناک بود.

جست‌وجوی عزیزانمان پس از مرگشان بسیار رایج است. لمس کردن و بوییدن وسایلشان برای حفظ احساس نزدیکی به آن‌ها نیز کاملاً طبیعی است و برخلاف آنچه برخی فیلم‌های هالیوودی القا می‌کنند، معنایش این نیست که فرد دیوانه شده است. آنچه اهمیت دارد نیت شماست. کاملاً طبیعی است که از فرط دل‌تنگی برای همسر از دست‌رفته‌تان دنبال شیئی بگردید یا شیئی را نگه دارید که او و خاطرات مشترکتان را به یادتان می‌آورد. اما اگر سال‌ها از مرگ دخترتان گذشته و اتاقش را دقیقاً مانند روز مرگش دست‌نخورده نگه داشته‌اید، ملافه‌هایی را که صبح آن روز شوم از روی خود کنار زده تکان نداده‌اید و کماکان اوقاتی را در اتاقش می‌گذرانید تا لحظه‌های پیش از مرگش را در ذهنتان بازسازی کنید، احتمالاً پای مشکلی در میان است. تفاوت این دو وضعیت چیست؟ در حالت اول، در زمان حال زندگی می‌کنید و گذشته را با تمام درد، اندوه و خاطرات تلخ و شیرین به‌جامانده از عزیزتان به یاد می‌آورید. در حالت دوم،

می‌کوشید در گذشته زندگی کنید و وانمود می‌کنید زمان متوقف شده است. هر قدر هم که امید داشته باشیم، تقلا کنیم و حسرت بخوریم، نمی‌توانیم زمان را متوقف کنیم. هرگز نمی‌توانیم به گذشته برگردیم. در نهایت باید از آن اتاق بیرون بزنیم و با واقعیت اکنون روبه‌رو شویم.

وقتی آن زن جوان در جلسهٔ درمان متوجه شد که به‌خاطر توهّم دیدن پدرش نیازی نیست بستری شود، چون «دیوانه» محسوب نمی‌شود، توانست از سوگش حرف بزند. او توانست به زبان بیاورد که هنوز چقدر به پدرش نیاز دارد، چراکه احساس می‌کرد هنوز خام است و از آینده نامطمئن. اشتیاق به عزیز ازدست‌رفته جوهرهٔ اصلی سوگ است.

جست‌وجو در شب

ادیان جهان از دیرباز اشتیاق به یافتن عزیزان ازدست‌رفته در ابعاد زمان و مکان را گرامی داشته‌اند. آن‌ها کجا رفته‌اند؟ آیا دوباره آن‌ها را خواهیم دید؟ پس از مرگ عزیزانمان میل شدیدی برای برقراری ارتباط با آن‌ها پیدا می‌کنیم و چنین میلی اغلب زمانی پدید می‌آید که بسیاری از افراد برای درک معنای زندگی و جایگاه خود در جهان به دین روی می‌آورند. ادیان پاسخ‌هایی می‌دهند که به بازماندگان آرامش و تسلی می‌بخشد. آن‌ها معمولاً مکانی را توصیف می‌کنند که متوفا اکنون در آن ساکن است (بهشت، پاک‌بوم بودایی^۱ و جهان زیرین در آن‌سوی رود استیکس^۲) و زمانی را مشخص می‌کنند که ما دوباره آن‌ها را خواهیم دید (روز مردگان [در مکزیک]، جشن اوبون در ژاپن و روز رستاخیز [در ادیان ابراهیمی]). در بسیاری از فرهنگ‌ها افراد سر مزار عزیزانشان یا به محرابی در خانهٔ خودشان می‌روند تا حس نزدیکی به فرد ازدست‌رفته را تجربه کنند، با او سخن بگویند یا از او راهنمایی بخواهند. این واقعیت که فرهنگ‌های بسیار متفاوت دربارهٔ مکان و زمان دیدار با عزیزان درگذشته پاسخی روشن داده‌اند، احتمالاً حاکی از آن است که میل شدید به جست‌وجو و یافتن مکان عزیزانمان (میل به داشتنشان در اینجا و اکنون) ریشه‌ای زیستی دارد. این شواهد زیست‌شناختی در بخشی از مغزمان قرار دارند که فقط باید راهی برای یافتنش پیدا کنیم.

۱. the Buddhist Pure Lands؛ در آیین بودایی، مه‌ایانه قلمرویی متعالی است که از رنج‌های چرخهٔ زایش مجدد و مرگ عاری است. -م.

۲. Styx؛ رودی در اساطیر یونانی که مرز میان زمین و جهان مردگان است. -م.

البته اهمیتی که نقشه ذهنی از مکان عزیزانمان برای ما دارد، چند پرسش به ذهن می‌آورد: وقتی از افراد درباره مکان عزیزان درگذشته‌شان می‌پرسیم، از همان نقشه ذهنی استفاده می‌کنند که هنگام اندیشیدن به مکان عزیزان زنده‌شان به کار می‌برند؟ آیا این نقشه در هیپوکامپ قرار دارد؟ مهم‌تر از همه، آیا اطمینان از مکان عزیزانمان و امکان دسترسی به آن‌ها در آینده، پس از فقدان آرامش بخش است؟ برای پاسخ به چنین سؤال‌هایی هیچ‌گونه شواهدی در علوم اعصاب نداریم. (البته فعلاً!) با این حال، مطالعه‌ای جذاب که واکنش ناشی از فشار روانی افراد داغ‌دیده و باورهای مذهبی آن‌ها را بررسی کرده به نتایج جالبی رسیده است.

به خاطر داشته باشید وقتی ناراحتیم فشارخونمان بالا می‌رود و زمانی که آرامیم به حالت طبیعی بازمی‌گردد. می‌دانیم در دوران سوگ میانگین فشارخون افراد سوگوار در مقایسه با بقیه که سوگوار نیستند افزایش می‌یابد. نیل کراوس، جامعه‌شناس دانشگاه میشیگان، می‌گوید وقتی بارها و بارها از فقدان عزیزی پریشان می‌شویم، باورها و آیین‌های مذهبی ممکن است روشی آرامش‌بخش و مؤثر برای کنار آمدن با این فقدان باشند. قاعدتاً این نتیجه تسکین‌دهنده باید در فشارخون افراد و نرخ ابتلا به پرفشاری خون (فشارخون بالایی که به‌مرور پایدار می‌ماند) آشکار باشد. کراوس مطالعه‌ای هوشمندانه طراحی کرد که در آن پژوهشگران با گروهی از سالمندان ژاپنی مصاحبه کردند؛ برخی از آن‌ها عزیزی را از دست داده بودند. کسانی که به حیات شایسته پس از مرگ باور داشتند، سه سال بعد به پرفشاری خون دچار نشدند. به نظر می‌رسید باورهایشان از آن‌ها محافظت می‌کند. جالب اینکه اعتقاد به وجود حیات شایسته پس از مرگ در آن دسته از سالمندان ژاپنی که داغ‌دار نبودند، احتمال کاهش فشارخون در آینده را پیش‌بینی نمی‌کرد. چنین باوری تنها برای کسانی تأثیر محافظتی داشت که با فشار روانی داغ‌دیدگی دست‌وپنجه نرم می‌کردند و به تأثیر تسلی‌بخش این باور نیاز داشتند.

البته تشخیص درستی یا نادرستی باورهای مذهبی وظیفه عصب‌شناسان نیست؛ ما صرفاً می‌خواهیم بدانیم آیا نحوه تفکر ما درباره روابط اجتماعی‌مان بر سلامت روانی و جسمی‌مان تأثیری دارد یا خیر. چه‌بسا بین نحوه مدیریت یک مسئله (ردیابی عزیزان در دوران حیاتشان) با مسئله‌ای دیگر (حفظ ارتباط با آن‌ها وقتی دیگر در میانمان نیستند) در مغز شباهت‌هایی وجود داشته باشد. فارغ از صحت تعالیم مذهبی، شاید به کمک علوم اعصاب بهتر درک کنیم که مغز پدیده شگفت‌انگیز زندگی را چگونه تجربه

می‌کند. وقتی دریابیم چه عواملی تسلی‌بخش افرادی است که در جست‌وجوی عزیز از دست‌رفته‌شان هستند، می‌توانیم روش‌های تازه‌ای برای تسلی‌بخشی به دیگر سوگواران بیابیم. چه‌بسا یافتن راه‌های تسلی‌بخش کمک کند قلب و مغزشان در میانهٔ تجربهٔ پرتشویش فقدان قدری آرام بگیرد.

پرکردن جاهای خالی

علاوه‌بر نقشه‌های ذهنی گسترده، یکی دیگر از شگفتی‌های مغز توان پیش‌بینی فوق‌العادهٔ آن است. بخش وسیعی از قشر مغز طوری پیکربندی شده است که اطلاعات را دریافت کند، آن‌ها را با تجربه‌های گذشته مقایسه کند و ببیند آیا با الگوهای آموخته‌شدهٔ قبلی مطابقت دارند یا خیر. از آنجایی که مغز مهارت بالایی برای پیش‌بینی دارد، اغلب اطلاعاتی را که در واقع وجود ندارند خودش تکمیل می‌کند، یعنی الگوهای آشنا را خودش کامل می‌کند. مثلاً مردم گاهی در ابرها یا حتی روی نان برشته چهره‌هایی می‌بینند؛ در واقع ممکن است اشکالی که افراد می‌بینند اصلاً شبیه چهره نباشند، اما مغز جاهای خالی را پر می‌کند و براساس الگوها و اطلاعات پیشین تصویر آشنایی مثل چهره می‌سازد. ما تلاش می‌کنیم هوش مصنوعی را طوری توسعه دهیم که مانند مغز انسان در تکمیل الگوها مهارت داشته باشد. حتی می‌توانیم ظرفیت پیش‌بینی مغزی را در نوروهایمان اندازه‌گیری کنیم. وقتی مغز متوجه می‌شود رویدادی برخلاف پیش‌بینی‌هایش رخ داده است، الگوی خاصی در فعالیت نوروهایش ایجاد می‌شود که می‌توان آن را با کمک نوار مغز (ای‌ای‌جی)^۱ ثبت کرد. وقتی کلاه الکتروانسفالوگرام روی سر انسان است، چند میلی‌ثانیه پس از اینکه مغز متوجه رویدادی غیرمنتظره شود، تغییر ولتاژی رخ می‌دهد که ای‌ای‌جی آن را ثبت می‌کند. مثلاً وقتی در تاریکی راه می‌روید و برخلاف انتظارتان پهلویتان به لبهٔ میز ناهارخوری نمی‌خورد، نوروهایتان تغییر ولتاژی لحظه‌ای نشان می‌دهند.

پیش‌بینی، زیربنای تقریباً همهٔ رفتارهای انسانی است. ما حسی را که از برخورد با میز ناهارخوری انتظار داریم، با حس واقعی مقایسه می‌کنیم؛ در اینجا، حس نکردن میز از طریق اعصاب حسی پهلوی. با این حال، باید توجه داشت که مغز پیش‌فرضی از آن حس دارد که قبل از برخورد با میز آن را در حافظه فعال می‌کند. پردازش اطلاعات حسی بسیار

1. electroencephalogram (EEG)

سریع انجام می‌شود و تحت تأثیر انتظارات است. وقتی از فضایی رد می‌شوید که قبلاً میز ناهارخوری‌تان اشغال کرده بود، مغز در واقع در چند میلی‌ثانیه اول میز را حس می‌کند، بعد متوجه تفاوتی می‌شود که بین الگوی حسی ثبت‌شده‌ای که انتظارش را داشت با آنچه در واقع روی داده است وجود دارد.

مردی را تصور کنید که همسرش سال‌ها هر روز ساعت شش عصر از سرکار به خانه برگشته است. پس از درگذشت زن، وقتی مرد در همان ساعت صدایی می‌شنود، مغزش سریع صدای بازشدن درگاراژ را تکمیل می‌کند. لحظه‌ای مغزش باور می‌کند که همسرش چند دقیقه دیگر وارد خانه می‌شود و بعد حقیقت موج تازه‌ای از سوگ را به همراه می‌آورد.

مغز از همین محاسبات عصبی مربوط به زمان‌بندی رویدادها برای یادگیری استفاده می‌کند. دونالد هب، عصب‌شناس کانادایی، جمله معروفی دارد که می‌گوید: «آن دسته از نورون‌هایی که هم‌زمان باهم شلیک می‌کنند، باهم پیوند می‌خورند.» این بدان معناست که یک حس (شنیدن یک صدا) و رویدادهای پس از آن (واردشدن همسر به خانه) باعث تحریک الکترونی (یا شلیک) هزاران نورون می‌شود. وقتی این نورون‌ها در فواصل زمانی نزدیک به هم شلیک می‌شوند، پیوند فیزیکی نیرومندی میان‌شان شکل می‌گیرد. نورون‌هایی که اتصال قوی‌تری باهم دارند، در دفعات بعد به احتمال بیشتری باهم شلیک می‌شوند. وقتی تجربه‌ای بارها و بارها تکرار شود، مغز یاد می‌گیرد که هر بار همان مجموعه نورون‌ها را فعال کند، طوری که «شنیدن صدایی در ساعت شش عصر» تصور «همسر به خانه برگشته» را فعال می‌کند.

مدتی طول می‌کشد تا نواحی دیگر مغزتان هم دریابند که همسرتان دیگر زنده نیست و نمی‌تواند درگاراژ را باز کند. در این فاصله، اختلاف میان آنچه پیش‌تر ثبت کرده‌اید (همسر وارد خانه شد) و آنچه می‌دانید حقیقت دارد (همسر فوت کرده است) موجی دردناک از سوگ را به همراه می‌آورد. گاهی چنین فرایندی به قدری سریع است که ما در سطح هوشیاری متوجه جزئیات نمی‌شویم و فقط ناگهان به خودمان می‌آییم و می‌بینیم اشکمان سرازیر شده. پس شاید چندان عجیب نباشد که پس از مرگ عزیزانمان، به‌ویژه روزهای اول، آن‌ها را «بینیم» یا «حسشان کنیم». مغز ما با کمک اطلاعات ورودی از محیط پیرامونمان جاهای خالی را پر می‌کند، زیرا این اطلاعات

ارتباطی بسیاری قوی با زنجیره‌ای قابل اعتماد از اتفاقات روزمره ما دارند. پس دیدن و حس کردن عزیزان درگذشته اتفاقی معمول است و قطعاً نشانه دیوانه‌شدن نیست.

گذشته از این‌ها، پیش‌بینی‌های ما به‌کندی تغییر می‌کنند، چراکه مغز می‌داند نباید کل برنامه پیش‌بینی‌هایش را صرفاً براساس یک رویداد یا حتی دو تا ده رویداد به‌روزرسانی کند. مغز احتمال رخ دادن یک رویداد را محاسبه می‌کند. روزها، هفته‌ها، ماه‌ها و سال‌های متمادی، هر روز که از خواب بیدار شده‌اید عزیزتان را کنارتان در رختخواب دیده‌اید. این یک تجربه زیسته قابل اعتماد است. اطلاعات انتزاعی مانند اینکه همه آدم‌ها روزی می‌میرند، مانند تجربه زیسته پردازش نمی‌شود. مغز ما به تجربه‌های زیسته‌مان اعتماد و براساس آن‌ها رویدادها را پیش‌بینی می‌کند؛ بنابراین، وقتی یک روز از خواب بیدار می‌شوید و دیگر عزیزتان را کنارتان نمی‌بینید، فرض اینکه او مرده است، با پیش‌بینی‌ها و احتمالات مغزتان جور در نمی‌آید. این موضوع مدت‌ها پس از مرگ عزیزتان برای مغزتان کماکان جا نمی‌افتد. مغز برای ایجاد پیش‌بینی‌های تازه به تجربه‌های زیسته جدیدی نیازمند است و چنین روندی زمان‌بر است.

گذر زمان

چه بخواهیم چه نه، مغز مدام در حال یادگیری است. مغز صبورانه منتظر نمی‌ماند تا ما بگوییم «سلام فلانی» و بعد رویدادهای بعدی را ثبت کند، بلکه مدام اطلاعات دریافتی از همه حواسمان را ثبت می‌کند، مجموعه عظیمی از احتمالات و پیش‌بینی‌ها را سازمان می‌دهد و تداعی‌ها و مشابهت‌های میان رویدادها را ذخیره می‌کند. چنین فرایندی غالباً بدون آگاهی ما از این قبیل احساسات یا تداعی‌ها انجام می‌شود. این یادگیری ناخواسته هم مزایایی دارد و هم معایبی. از آنجاکه یادگیری وابسته به نیت ما نیست، حتی وقتی واقعیت‌های دنیای اطرافمان را نادیده می‌گیریم یا آگاهانه به آن‌ها توجه نمی‌کنیم نیز مغز کماکان آن‌ها را یاد می‌گیرد.

مغز شما هرروزه غیبت عزیزتان را ثبت می‌کند و از این اطلاعات برای به‌روزرسانی پیش‌بینی‌های خودش درباره اینکه آیا او فردا هم حضور خواهد داشت یا نه استفاده می‌کند. برای همین است که می‌گویید گذر زمان التیام‌بخش است. منتها موضوع بیشتر به تجربه مرتبط است تا گذر زمان. اگر یک ماه در حالت کما باشید، وقتی به هوش

می‌آیید، هیچ‌چیزی دربارهٔ چگونگی زندگی بدون حضور همسران یاد نمی‌گیرید. اما اگر یک ماه به زندگی روزمره‌تان ادامه دهید، حتی بدون اینکه کاری انجام دهید که «عزاداری» قلمداد می‌شود، کماکان چیزهای زیادی یاد می‌گیرید. متوجه می‌شوید سی و یک روز است که همسران برای صرف صبحانه حاضر نشده؛ هرگاه ماجرای بامزه‌ای برای گفتن داشته‌اید، به جای همسران آن را برای بهترین دوستان تعریف کرده‌اید؛ و هرگاه لباس‌ها را شسته‌اید، جورابی در کشوی او گذاشته‌اید.

بنابراین مغز برای هدایت ما در جهان و یافتن غذا از نقشه‌ای مجازی بهره می‌برد و احتمالاً طوری تکامل یافته است تا از همین نقشه برای ردیابی عزیزانمان هم استفاده کند. وقتی مرگ ما را با فقدان مواجه می‌کند، مغز در ابتدا درک نمی‌کند که ابعادی که معمولاً به کار مکان‌یابی عزیزانمان می‌آمدند، دیگر کاربردی ندارند. حتی ممکن است دنبال عزیزانمان بگردیم و تصور کنیم دیوانه شده‌ایم. اگر باور داشته باشیم که مکان فعلی‌شان را می‌دانیم و حتی آن‌ها را در مکانی انتزاعی مانند بهشت تصور کنیم، شاید بتوانیم با آرامش بیشتری نقشهٔ مجازی‌مان را به روزرسانی کنیم که مکان و زمانی را نیز در بر بگیرد که خودمان هرگز در آن نبوده‌ایم. به علاوه، به روزرسانی شامل تغییر الگوریتم‌های مربوط به پیش‌بینی‌های ما و فراگیری درس‌هایی دردناک از پرنشدن جاهای خالی با تصاویر، صداها و احساسات مرتبط با عزیزانمان است.

به خاطر داشته باشید که مغز قادر نیست همه‌چیز را به یک‌باره یاد بگیرد. نمی‌تواند بدون تمرین‌های بسیار زیاد جدول ضرب و حل معادلات دیفرانسیل، از محاسبات ساده به محاسبات دیفرانسیل و انتگرال برسد. به همین ترتیب نمی‌توانید خودتان را مجبور کنید یک‌شبه با فقدان عزیزتان کنار بیایید. با این همه، می‌توانید به مغزتان اجازه دهید تا هر روز تجربه‌هایی کسب کند و بدین ترتیب این رایانهٔ خاکستری کوچک را به روزرسانی کنید. توجه به اطلاعات پیرامون و درک آن‌ها که نقشهٔ مجازی و پیش‌بینی‌های مغزی‌مان از رویدادهای احتمالی آتی را به روزرسانی می‌کند، آغاز خوبی برای تاب آوردن فقدان عظیم است.

ادامه دارد...

برای مطالعه مشخصات کتاب **مغز سوگوار** یا سفارش نسخه فیزیکی آن می‌توانید روی لینک زیر کلیک و کتاب را از سایت نشر نوین تهیه کنید.

خرید کتاب مغز سوگوار



www.NashreNovin.ir