





به یاد دار

| علم حافظه و هنر فراموشی | لیزا جنووا | ماندانا فرهادیان |

Remember

The Science of Memory and the Art of Forgetting

Lisa Genova

Mandana Farhadian



به یاد دار

علم حافظه و هنر فراموشی

لیزا جنووا

ترجمه ماندانا فرهادیان

ویراستار: بهزاد صادقیان

نمونه خوانی: میترا سلیمانی

مدیر هنری و طراح گرافیک: سیاوش تصاعدیان

مدیر تولید: مصطفی شریفی

چاپ اول، ۱۴۰۱ تهران، ۱۵۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۳۱۳-۰۸۸-۵

انتشریدگل | Bidgol Publishing co. |

تلفن انتشارات: ۲۸۴۲۱۷۱۷

فروشگاه: تهران، خیابان انقلاب، بین ۱۲ فروردین و فخر رازی، پلاک ۱۲۷۴

تلفن فروشگاه: ۶۶۴۶۳۵۴۵، ۶۶۹۶۳۶۱۷

bidgol.ir

همه حقوق چاپ و نشر برای ناشر محفوظ است.

برای آئنا، ای تان، استلا و پینات



فهرست

۹	مقدمه
۱۷	بخش یک: چگونه به یاد می‌آوریم
۱۹	۱. صفر تا صد ساختن خاطرات
۳۱	۲. توجه کنید
۴۳	۳. در لحظه
۵۵	۴. حافظه عضلانی
۶۵	۵. ویکی پدیای مغز شما
۷۷	۶. چه اتفاقی افتاد
۹۵	بخش دو: چرا فراموش می‌کنیم
۹۷	۷. خاطرات شما (از آنچه اتفاق افتاده است) اشتباه هستند
۱۱۳	۸. نوک زبانم است
۱۲۵	۹. یادت باشد که فراموش نکنی
۱۳۷	۱۰. این نیز بگذرد
۱۴۷	۱۱. بی خیالش
۱۵۵	۱۲. پیروی طبیعی
۱۶۳	۱۳. آلزایمر

۱۷۳	بخش سه: بهبود دادن یا معیوب ساختن
۱۷۵	۱۴. هر چیزی را در بستر مناسب قرار دهید
۱۸۱	۱۵. پراز استرس، پراز اضطراب
۱۹۱	۱۶. بخوایید
۱۹۹	۱۷. پیشگیری از آلزایمر
۲۰۷	۱۸. پارادوکس حافظه
۲۱۳	ضمیمه: در مورد همه چیزهایی که خواندیم چه کنیم
۲۲۵	سپاسگزاری
۲۲۷	برای مطالعه بیشتر



مقدمه

یک سکه یک پنی را در خیالتان تصور کنید. از آنجاکه طی سالیان اگر نه هزاران بار، دست کم صدها بار سکه یک پنی دیده‌اید، احتمالاً مشکلی در به یاد آوردن شکل و شمایل آن نخواهید داشت. شما تصویر آن را به حافظه‌تان سپرده‌اید. اما آیا واقعاً چنین است؟ چهره کدام رئیس جمهور روی سکه است؟ چهره‌اش به چه سمتی است؟ مطمئن هستید؟ تاریخ کجا قرار دارد؟ واژه «آزادی» چه؟ عبارت «به خداوند توکل می‌کنیم» کجاست؟ در هر روی سکه چه تصویری حک شده است؟ آیا همین الآن می‌توانید هر دو طرف سکه را از حفظ، با دقت تمام، رسم کنید؟ چطور می‌شود که شکل و شمایل سکه یک پنی را به خاطر داشته باشید اما فقط جزئیات اندکی از آن را به یاد بیاورید؟ آیا حافظه‌تان مشکل دارد؟ نه خیر. حافظه‌تان دارد درست همان کاری را می‌کند که باید بکند.

مغز شما شگفت‌انگیز است. هر روز معجزه‌های بی‌شماری می‌کند — می‌بیند، می‌چشد، می‌شنود، می‌بوید و لمس می‌کند. همچنین درد، لذت، دما، استرس و طیف وسیعی از هیجان‌ها را احساس می‌کند. مغز برنامه‌ریزی می‌کند و مسائل را حل می‌کند. می‌داند که شما در کجای فضای اطراف قرار گرفته‌اید، پس نمی‌گذارد به دیوار بخورید و وقتی از لبه پیاپاده رو قدم به خیابان می‌گذارید بیفتید. مغز زبان را درک و تولید می‌کند. مغز میانجی میل شماست برای شکلات و رابطه جنسی،

واسطه توانایی شماست در همدلی با شادی و رنج دیگران و آگاهی شماست از موجودیت خویشنتان. از میان تمامی معجزه‌های پیچیده و شگفت‌انگیزی که مغز شما اجرا می‌کند، حافظه پادشاه است.

شما برای یادگیری هر چیزی به حافظه نیاز دارید. بدون حافظه، اطلاعات و تجربه را نمی‌توان حفظ کرد. آدم‌های جدید برایتان غریبه باقی می‌مانند. در پایان این جمله نمی‌توانید جمله قبلی را به یاد داشته باشید. برای آنکه امروز به مادرتان زنگ بزنید و شب، پیش از رفتن به رختخواب، داروی قلبتان را بخورید به حافظه‌تان متکی هستید. برای لباس پوشیدن، مسواک زدن، خواندن این کلمات، بازی تیس و رانندگی به حافظه نیاز دارید. از لحظه‌ای که بیدار می‌شوید تا لحظه‌ای که به خواب می‌روید از حافظه‌تان استفاده می‌کنید، و حتی هنگام خواب هم فرایندهای حافظه شما سخت مشغول کار هستند.

اگر واقعیت‌ها و لحظه‌های مهم زندگی شما به هم متصل شوند روایت و هویت زندگی‌تان را خلق می‌کنند. حافظه به شما این امکان را می‌دهد که بدانید چه کسی هستید و چه کسی بوده‌اید. اگر کسی را بشناسید که در اثر ابتلا به بیماری آلزایمر تاریخچه زندگی شخصی‌اش را فراموش کرده باشد، از نزدیک درک کرده‌اید که وجود حافظه برای تجربه انسان بودن چقدر ضروری است.

اما حافظه، علی‌رغم حضور معجزه‌وار، ضروری و فراگیرش در زندگی ما، فاصله زیادی تا کمال دارد. مغز ما طراحی نشده است تا نام افراد را به خاطر بسپارد، کاری را بعداً انجام دهد یا چیزهایی را که با آنها مواجه می‌شود فهرست کند. این عیب‌ها صرفاً تنظیمات کارخانه هستند. حافظه حتی در باهوش‌ترین مغزها هم خطاپذیر است. حتی مردی که برای به خاطر سپردن بیش از صد هزار رقم عدد پی مشهور شده است نیز ممکن است روز تولد همسرش را فراموش کند یا یادش برود برای چه کاری به اتاق نشیمن رفته است.

درواقع، بیشتر ما تا فردا اکثر چیزهایی را که امروز تجربه کرده‌ایم فراموش می‌کنیم. خلاصه اینکه درواقع ما بیشتر زندگی خود را به خاطر نمی‌آوریم. از سال

گذشته چند روز را به طور کامل، با تمام جزئیات، به خاطر می‌آورید؟ بیشتر افراد به طور میانگین فقط هشت تا ده روز را به یاد می‌آورند. این مقدار حتی ۳ درصد از تجربه‌های اخیر شما را هم شامل نمی‌شود. اگر پنج سال قبل را در نظر بگیریم، آنچه به خاطر می‌آورید حتی از این مقدار هم کمتر است.

و عمده چیزی هم که به یاد می‌آوریم ناکامل و نادقیق است. خاطرات ما از آنچه رخ داده به طور مشخص دچار حذف‌ها و جرح و تعدیل‌های ناخواسته می‌شود. یادتان می‌آید که وقتی رئیس جمهور کندی ترور شد، شاتل فضایی چلنجر منفجر شد یا برج‌های دوقلوی تجارت جهانی در روز ۱۱ سپتامبر سال ۲۰۰۱ فرو ریختند شما با چه کسی بودید و چه کار می‌کردید؟ احساس می‌کنیم که رویدادهای این چنینی را، که بار عاطفی زیادی داشته‌اند و تکان‌دهنده بوده‌اند، به وضوح به خاطر می‌آوریم. اما اگر در مورد آن روزها گفت‌وگو کنید، یا گزارشی خبری درباره‌شان بخوانید یا ببینید، سر هرچه دارم شرط می‌بندم که می‌فهمید خاطره‌ پر از جزئیاتی که از وقوعش اطمینان دارید پر از رخدادهایی است که در واقع هرگز تجربه‌شان نکرده‌اید.

دقت به کنار، مغز شما چه چیزهای را به خاطر می‌آورد؟

اولین بوسه

جواب ۶ ضرب در ۶

چطور بند کفشتان را ببندید

روزی که پسرتان متولد شد

روزی که مادربزرگتان درگذشت

رنگ‌های رنگین‌کمان

نشانی خانه‌تان

دوچرخه سواری کردن

مغز شما به احتمال زیاد چه چیزهایی را فراموش می‌کند؟

دهمین بوسه

چهارشنبه گذشته شام چه خوردید

تلفن را کجا گذاشته‌اید

نام معلم کلاس پنجمتان

نام خانمی که پنج دقیقه پیش ملاقاتش کردید

جبر

بیرون بردن آشغال

رمز وای فای

چرا اولین بوسه‌مان را به یاد داریم، ولی دهمی را نه؟ چیست که تعیین می‌کند چه چیزهایی را به یاد می‌آوریم و چه چیزهایی را فراموش می‌کنیم؟ حافظه خیلی مقصد است. به طور خلاصه، مغزهای ما تکامل یافته‌اند تا چیزهای معنادار را به یاد آورند. آنها هر چیزی را که معنادار نباشد فراموش می‌کنند. حقیقت این است که بیشتر زندگی ما عادی، معمولی و بی‌اهمیت است. ما دوش می‌گیریم، دندان‌هایمان را مسواک می‌زنیم، قهوه می‌نوشیم، به سرکار می‌رویم، کارهایمان را انجام می‌دهیم، به خانه برمی‌گردیم، شام می‌خوریم، تلویزیون تماشا می‌کنیم، زمان زیادی را در شبکه‌های اجتماعی می‌گذرانیم و به رختخواب می‌رویم. و باز روز از نوروزی از نو. حجم لباس‌هایی را که هفته گذشته شسته‌ایم به یاد نمی‌آوریم. و اشکالی هم ندارد. در واقع فراموش کردن، بیشتر اوقات مشکلی نیست که بخواهیم حلش کنیم.

احتمالاً همه موافقیم که فراموش کردن بوسه دهم، لباس شستن‌های هفته قبل، شامی که چهارشنبه قبل خورده‌ایم و نوشته‌های روی سکه چیزهای مهمی نیستند. این لحظات و جزئیات اهمیت خاصی ندارند. با این حال، مغز ما بسیاری از چیزهایی

را که به آنها اهمیت می‌دهیم نیز فراموش می‌کند. من خیلی دلم می‌خواهد به یاد داشته باشم که کتاب دخترم را سروقت به کتابخانه برگردانم، فراموش نکنم که چرا به آشیخانه آمده‌ام و یادم نرود که عینکم را کجا گذاشته‌ام. اینها برایم مهم هستند. در این موارد، علت فراموشی مان این نیست که فراموش کردن برای مغزمان کارآمد و مؤثر است، بلکه علتش آن است که ما همهٔ ورودی‌های لازم را برای ایجاد و بازیابی حافظه به مغزمان نداده‌ایم. این نوع نارسایی‌های رایج حافظه نتیجهٔ طبیعی طرح و شکلی است که مغز ما دارد. اما به ندرت چنین نگاهی نسبت به حافظه و مغز داریم، چون بیشترمان با دفترچهٔ راهنمای حافظهٔ خود آشنا نیستیم. اگر بفهمیم و بدانیم که این فرایند چگونه کار می‌کند، آنگاه می‌توانیم بیشتر به خاطر آوریم و کمتر فراموش کنیم.

فراموش کردن اکثر چیزها به معنای نارسایی شخصیتی، نشانهٔ بیماری یا حتی دلیلی منطقی برای ترس نیست — یعنی همان فکری که موقع یاری نکردن حافظه به ذهنمان می‌رسد. هر بار چیزی را فراموش می‌کنیم که فکر می‌کنیم نباید فراموشش می‌کردیم یا اگر جوان‌تر بودیم فراموشش نمی‌کردیم نگران و معذب یا دچار ترس می‌شویم. ما به این فرض دو دستی چسبیده‌ایم که حافظه با افزایش سن ضعیف می‌شود، به ما خیانت می‌کند و در نهایت ما را ترک می‌کند.

من در مقام دانشمند علوم اعصاب و نویسندهٔ کتاب هنوز آلیس، بیش از یک دهه است که برای مخاطبانی در سراسر دنیا دربارهٔ بیماری آلزایمر و حافظه صحبت می‌کنم. بدون استثنا، بعد از هر سخنرانی افراد در سالن انتظار منتظرم هستند یا اینکه در دست شویی پیدایم می‌کنند تا نگرانی‌های شخصی‌شان را دربارهٔ حافظه و فراموش کردن ابراز کنند. بسیاری مادر، پدر، مادر بزرگ، پدر بزرگ، یا همسری دارند که دچار زوال عقل شده یا بوده است. آنها شاهد ویرانی و اندوهی هستند که از دست دادن کامل حافظه به بار می‌آورد. وقتی این افراد نمی‌توانند رمز عبورشان را برای ورود به شبکهٔ نت فلیکس یا نام فیلمی را که تینا فی در آن

بازی کرده به یاد بیاروند نگران می‌شوند که نکنند این ناتوانی‌ها علائم اولیه‌ای باشد که نشان می‌دهد آنها هم دارند تسلیم این بیماری اجتناب‌ناپذیر می‌شوند. ترس ما از فراموش کردن فقط مربوط به وحشت از پیری یا آلزایمر نیست. بلکه از دست دادن هریک از قابلیت‌هایی که حافظه ما دارد باعث ترس مان می‌شود. از آنجا که حافظه برای عملکرد و هویت ما بسیار اساسی است، اگر فراموشکار شوید، اگر کلمات را از یاد ببرید و کلید و عینک و گوشی همراهتان را گم کنید، چیزی که در واقع شما را می‌ترساند این است: ممکن است خودم را هم گم کنم. و این امر به حق وحشتناک است.

بیشتر ما فراموش کردن را دشمن مهلک خود تصور می‌کنیم، اما فراموش کردن همیشه هم مانعی نیست که باید بر آن غلبه کنیم. یادآوری مؤثر اغلب مستلزم فراموش کردن است. و صرف اینکه حافظه گاهی ما را یاری نمی‌کند به این معنا نیست که دچار اختلال یا مشکل شده‌است. فراموشی گرچه آزاردهنده است، بخشی طبیعی از انسان بودن است. ما با درک نحوه عملکرد حافظه می‌توانیم با این اشتباه‌های ناخوشایند کنار بیاییم. همچنین می‌توانیم بیاموزیم که با حذف اشتباه‌های رایج و فرض‌های غلط یا دور زدن ماهرانه آنها، از بسیاری از موارد فراموشی جلوگیری کنیم.

وقتی به مردم توضیح می‌دهم که چرا چیزهایی را، مانند نام دیگران، محل پارک کردن خودرو و اینکه امروز قرص ویتامینشان را خورده‌اند یا نه، فراموش می‌کنند، وقتی می‌گویم که حافظه چگونه ایجاد و بازیابی می‌شود و ما چرا فراموش می‌کنیم — نه به دلیل آسیب ناشی از بیماری، بلکه به علت چگونگی تکامل یافتن مغزمان — آنها نفسی از سر آسودگی می‌کشند. سپاسگزار و آسوده‌خاطر به نظر می‌رسند و گویی در اثر شنیدن این اطلاعات تغییر کرده‌اند. آنها در حالی از پیش من می‌روند که دیگر ترسی ندارند، و رابطه جدیدی با حافظه خود برقرار کرده‌اند. آنها توانمند شده‌اند.

زمانی که حافظه را بفهمیم و با چگونگی عملکرد، قدرت‌های باورنکردنی و ضعف‌های دیوانه‌کننده، آسیب‌پذیری‌های طبیعی و آبرقدرت‌های بالقوه‌اش آشنا شویم، می‌توانیم هم توانایی به خاطر سپردنمان را به میزان زیادی بهبود بخشیم و هم وقتی که خواه‌ناخواه چیزی را فراموش می‌کنیم کمتر به هم بریزیم. ما می‌توانیم انتظارات معقولی از حافظه‌مان داشته باشیم و رابطهٔ بهتری با آن ایجاد کنیم. دیگر نباید بترسیم. و این موضوع می‌تواند زندگی‌مان را تغییر دهد.

حافظه با اینکه پادشاه است، ولی کمی کودن هم هست. بی دلیل نیست که ترانهٔ تمام آهنگ‌های بیتلز را به یاد دارید ولی بیشتر زندگی خودتان را فراموش کرده‌اید، یا اینکه تک‌گویی هملت را از کلاس دهم به خاطر دارید، اما خریدهایی را که همسرتان پنج دقیقه پیش از شما خواسته است فراموش کرده‌اید. ما ظاهر سکهٔ یک پنی را هم به یاد داریم و هم فراموش کرده‌ایم. به یاد آوردن در هر کاری که انجام می‌دهیم جاری است و آن را تسهیل می‌کند. فراموش کردن نیز همین‌طور. در این کتاب می‌آموزید که خاطرات چگونه ساخته می‌شوند و ما چگونه آنها را بازیابی می‌کنیم. همهٔ خاطرات یکسان خلق نمی‌شوند. طعم‌های زیادی وجود دارد. حافظهٔ مربوط به لحظهٔ حاضر، مربوط به نحوهٔ انجام کارها، چیزهایی که می‌دانید، چیزی که همین الآن رخ داد، آنچه بعداً قصد انجامش را دارید. و هر حافظه‌ای به روشی کاملاً متفاوت در مغز شما پردازش و سازمان‌دهی می‌شود. بعضی از حافظه‌ها ساخته می‌شوند فقط برای آنکه چند ثانیه باقی بمانند (رمز عبور موقتی)، درحالی‌که بعضی دیگر ممکن است تمام عمر باقی بمانند (روز عروسی‌تان). ساختن بعضی راحت‌تر است (فهرست انجام کارها)، بازیابی بعضی دیگر آسان‌تر است (اینکه دخترتان چه شکلی است) و بعضی دیگر هم بیشتر در معرض فراموشی هستند (سفر پنجشنبهٔ قبل). می‌توانید مطمئن باشید که بعضی از انواع حافظه دقت زیادی دارند (رانندگی کردن). این دقت و اطمینان در مورد بعضی دیگر خیلی کمتر است (هرچیزی که اتفاق افتاده است).

خواهید آموخت که «توجه» برای خلق حافظه از هر چیزی اساسی و ضروری است. اگر توجه نکنید که خودرویتان را در کدام قسمت از پارکینگ مرکز خرید پارک کرده‌اید، بعداً برای پیدا کردنش به زحمت می‌افتید، اما نه به این دلیل که فراموش کرده‌اید آن را کجا پارک کرده‌اید. شما هیچ چیزی را فراموش نکرده‌اید. بدون افزودن «توجه»، از همان اول اصلاً حافظه‌ای را صرف به خاطر سپردن محل پارک خودرویتان نکرده‌اید.

می‌فهمید خاطرات فراموش شده موقتاً از دسترس خارج شده‌اند ولی عامل تداعی‌کننده مناسب می‌تواند آنها را به یاد شما بیاورد (مثلاً اینکه نمی‌توانید حتی یک کلمه از آهنگ «راپسودی بوهمی»^۱ را به خاطر بیاورید تا اینکه کسی اولین کلمات این ترانه را بخواند و بعد ناگهان می‌توانید کل آهنگ را بخوانید)، یا اینکه این خاطرات برای همیشه پاک شده‌اند (هرقدر هم که درباره جنگ پلوپونزی^۲ جزئیات در اختیارتان بگذارند چیزی از آنها یادتان نمی‌آید). تمایز بسیار واضح بین فراموش کردن معمولی (یادتان نمی‌آید که خودروی جیپتان را کجا پارک کرده‌اید) و فراموشی به دلیل آلزایمر (یادتان نمی‌آید که صاحب خودروی جیپ هستید) را می‌فهمید. خواهید دید که حافظه عمیقاً تحت تأثیر معنا، هیجان، خواب، استرس و محیط قرار می‌گیرد. و به همین دلیل، شما کارهای زیادی می‌توانید انجام دهید تا بر آنچه مغزتان به یاد می‌آورد و آنچه فراموش می‌کند اثر بگذارید.

حافظه مجموع چیزهایی است که به یاد می‌آوریم و فراموش می‌کنیم، و در هر دو علم و هنر وجود دارد. آیا تا فردا آنچه را امروز آموخته‌اید و تجربه کرده‌اید فراموش می‌کنید، یا اینکه جزئیات و درس‌های امروز را تا چند دهه بعد به خاطر خواهید آورد؟ در هر دو صورت، حافظه شما به طرز معجزه‌آسایی قدرتمند و بی‌اندازه خطاپذیر است و کار خودش را می‌کند.

1. "Bohemian Rhapsody"

2. Peloponnesian War