

چرا گورخرها زخم معده نمی‌گیرند

استرس و هر آنچه در موردش باید بدانیم

ویراست سوم

رابرت ام. ساپولسکی
ترجمه محمدعلی امام هادی

سرشناسه	:	سایپولسکی، رابرت ام. - Sapolsky, Robert M
عنوان و نام پدیدآور	:	چرا گورخرها زخم معده نمی‌گیرند(ویراست سوم) / رابرت ام. سایپولسکی. ترجمهٔ محمدعلی امام هادی. تهران، نوین توسعه، ۱۴۰۲.
مشخصات نشر	:	۴۹۶ صفحه
مشخصات ظاهری	:	۹۷۸-۶۲۲-۵۲۱۳-۱۹-۷
شابک	:	فیبیا
فهرست‌نویسی	:	عنوان اصلی: Why Zebras Don't Get Ulcers, Third Edition, 2004
یادداشت	:	روان‌شناسی، فیزیولوژی و مدیریت استرس
موضوع	:	QP ۸۲/۲
رده‌بندی کنگره	:	۶۱۶/۰۰۱۹
رده‌بندی دیویی	:	۸۹۸۱۹۱۹
شماره کتاب‌شناسی ملی	:	

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



مجوز ترجمه و نشر کتاب

نشر نوین، با گرفتن کپی‌رایت نسخهٔ فارسی کتاب

**Why Zebras Don't Get Ulcers: An Updated Guide to Stress, Stress
Related Diseases, and Coping**

از **Robert M. Sapolsky**

اقدام به انتشار کتاب با نام «چرا گورخرها زخم معده نمی‌گیرند؛ استرس و هر آنچه در
موردش باید بدانیم» کرده است.

عنوان	:	چرا گورخرها زخم معده نمی‌گیرند
مؤلف	:	رابرت ام. ساپولسکی
مترجم	:	محمدعلی امام هادی
ویراستار	:	نیلوفر طهرانچی
نمونه‌خوان	:	مریم قیاسوند
طراح جلد	:	الناز ناصر آج‌بیشه
صفحه‌آرا	:	صبا کریمی
زمان و نوبت چاپ	:	۱۴۰۲، اول، ۱۰۰۰ نسخه
ناشر	:	نشر نوین توسعه
شابک	:	۹۷۸-۶۲۲-۵۲۱۳-۱۹-۷
قیمت	:	۲۹۵,۰۰۰ تومان

تعهد ما به پایداری محیط‌زیست

کاغذ بالکی، کاغذی سبک، خوش‌رنگ و زیست محیطی است که در کشورهای باران‌خیزی همچون سوئد و فنلاند تولید می‌شود و مخصوص چاپ کتاب است.

ما نیز کتاب‌های نشر نوین را روی این کاغذها چاپ می‌کنیم تا علاوه بر ساختن تجربه خوب مطالعه برای خوانندگانمان، با هم گامی در جهت حفظ محیط‌زیست نیز برداریم.

 nashrenovin.ir

 nashrenovin.ir

 nashrenovin

یادداشت ناشر

آشنایی ما با رایبریت سایپولسکی از طریق کتاب Behave (رفتار) بود. ایشان انسانی خارق‌العاده، دوست داشتنی، بسیار شوخ‌طبع و به معنای واقعی کلمه "دانشمند" است.

سایپولسکی طرفدار واقعی "علم" و متخصص زیست‌عصب‌شناسی است. اما نگران نباشید، او بسیار تلاش کرده است که تا حد ممکن مطالب و منظورش را به شکلی ساده بیان کند و به نظر من، تا حد زیادی هم موفق بوده است. البته خواندن این کتاب - و همچنین سایر کتاب‌های آقای سایپولسکی - نیاز به انرژی و تمرکز دارند، به‌ویژه اگر شما هم مثل من در درس زیست‌شناسی دبیرستان با لطایف‌الحیل نمرهٔ قبولی گرفته باشید. ولی به حرفم اعتماد کنید؛ با توجه به مطالب مفید و نحوهٔ شیرین بیان آن‌ها، واقعاً به زحمتش می‌ارزد. می‌توانید خیلی درگیر اصطلاحات تخصصی نشوید و با درک محتوا و منظور اصلی نویسنده، به خواندن ادامه دهید و همچنان شگفت‌زده شوید.

جناب سایپولسکی بر ما منت نهاده و اجازهٔ ترجمه و انتشار کتاب‌هایش به زبان فارسی را به نشر نوین واگذار کرده است. مثل همیشه، از اینکه بتوانیم واسطهٔ نویسنده‌ها و اندیشمندان بزرگ دنیا و شما خوانندهٔ عزیز باشیم، به خود می‌بالیم.

مصطفی طرسکی

فهرست

دبیاچه ۹

- فصل ۱. چرا گورخرها زخم معده نمی‌گیرند؟ ۱۵
- فصل ۲. غدد، سیخ شدن مو و هورمون‌ها ۳۵
- فصل ۳. سکتۀ مغزی، حملات قلبی و مرگ وودو ۵۳
- فصل ۴. استرس، متابولیسم و انحلال دارایی‌های شما ۷۳
- فصل ۵. زخم معده، دویدن‌ها و ساندی فاج داغ ۸۷
- فصل ۶. کوتولگی و اهمیت مادران ۱۰۹
- فصل ۷. رابطه جنسی و تولیدمثل ۱۳۹
- فصل ۸. ایمنی، استرس و بیماری ۱۶۵
- فصل ۹. استرس و درد ۲۱۳
- فصل ۱۰. استرس و حافظه ۲۳۱

- فصل ۱۱. استرس و خواب خوش شبانه ۲۵۹
- فصل ۱۲. پیر شدن و مرگ ۲۷۳
- فصل ۱۳. چرا استرس روانی استرس‌زا است؟ ۲۸۷
- فصل ۱۴. استرس و افسردگی ۳۰۹
- فصل ۱۵. شخصیت، خلق‌وخو و پیامدهای مربوط به استرس آن‌ها ۳۵۱
- فصل ۱۶. معتادان، معتادان به آدرنالین و لذت ۳۷۹
- فصل ۱۷. نمایی از پایین ۳۹۹
- فصل ۱۸. مدیریت استرس ۴۳۱
- پی‌نوشت‌ها ۴۶۹
- درباره نویسنده ۴۹۴

دیباچه

شاید وقتی این مطالب را می‌خوانید، در حال گشت زدن در یک کتاب‌فروشی باشید. اگر چنین است، نگاهی بیندازید به مردی که آن طرف راهروی کتاب‌فروشی است و وانمود می‌کند که غرق در مطالعه‌ی کتابی از استیون هاوکینگ است. خوب نگاه کنید. احتمالاً انگشتانش را به علت ابتلا به بیماری جذام از دست نداده است، آبله‌رو نیست و از مالاریا هم نمی‌لرزد. برعکس، او کاملاً سالم به نظر می‌رسد و می‌توان گفت احتمالاً همان بیماری‌هایی را دارد که اکثر ما داریم؛ مثلاً کلسترولش بالاست، نسبت به فردی با همان سن در جوامع شکارچی-گردآورنده شنوایی کمتری دارد و برای کاهش تنش خود، والیوم مصرف می‌کند. در جوامع امروزی، ما نسبت به گذشته به بیماری‌های متفاوتی مبتلا می‌شویم. اما نکته‌ی مهم‌تر این است که اکنون به انواع متفاوتی از بیماری‌ها، با علل و پیامدهایی بسیار متفاوت، هم مبتلا می‌شویم. هزار سال قبل، یک شکارچی-گردآورنده جوان ممکن بود سهواً یک بزکوهی مبتلا به سیاه‌زخم را بخورد. عواقب آن مشخص بود: چند روز بعد می‌مرد. حالا یک وکیل جوان تازه‌کار عمداً تصمیم می‌گیرد که رژیم غذایی مطلوبش در هر وعده‌ی شام، گوشت قرمز، غذاهای سرخ‌شده و چند آب‌جو باشد. عواقب این کار هم روشن است: نیم‌قرن بعد، شاید به علت بیماری قلبی عروقی زمین‌گیر شود یا شاید با نوه‌هایش دوچرخه‌سواری کند. این که کدام نتیجه اتفاق بیفتد به عوامل اساسی متعددی بستگی دارد؛ از قبیل واکنش کبد در مقابل کلسترول، سطح آنزیم‌های خاص در سلول‌های چربی و وجود ضعف مادرزادی در دیواره‌ی رگ‌های خونی. اما نتیجه به شدت به عوامل شگفت‌انگیزی نظیر ویژگی‌های شخصیتی، میزان استرس عاطفی در طی این سال‌ها و وجود فردی غمخوار هنگام رخ دادن این استرس‌ها نیز بستگی دارد.

در علم پزشکی، در نحوه‌ی تفکر ما راجع به انواع بیماری‌هایی که به آن‌ها مبتلا هستیم انقلابی رخ داده است؛ این انقلاب شامل شناخت تعاملات بین بدن و ذهن است. به عبارتی، شناخت انواع شیوه‌هایی که در آن احساسات و شخصیت می‌توانند تأثیر فوق‌العاده‌ای بر عملکرد و

سلامت تقریباً هر سلولی در بدن داشته باشند. این موضوع به نقش استرس در آسیب‌پذیرتر کردن برخی از ما در برابر بیماری و روش‌های مقابله‌ی ما در برابر عوامل استرس‌زا و همچنین این واقعیت مربوط می‌شود که یک بیماری را نه در خلأ، بلکه فقط با توجه به شرایط فرد بیماری واقعاً می‌توان درک کرد که به آن مبتلاست.

این مطلب موضوع کتاب من است و من، در ابتدا، تلاش می‌کنم معنایی روشن از مفهوم مبهم استرس ارائه دهم و به ساده‌ترین شکل ممکن این نکته را آموزش دهم که چگونه انواع هورمون‌ها و بخش‌های مختلف مغز در پاسخ به استرس فعال می‌شوند. سپس بر رابطه‌ی بین استرس و افزایش خطر ابتلا به انواع خاصی از بیماری‌ها تمرکز خواهیم کرد. فصل به فصل، به تأثیر استرس بر سیستم گردش خون، ذخیره‌ی انرژی، رشد، تولیدمثل، سیستم ایمنی و غیره می‌پردازم. در ادامه، توضیح می‌دهم که چگونه فرایند پیری ممکن است تحت تأثیر میزان استرس موجود در طول زندگی باشد. سپس، ارتباط بین استرس و شایع‌ترین و ناتوان‌کننده‌ترین اختلال روان‌پزشکی، افسردگی اساسی^۱، را بررسی می‌کنم. همچنین در نسخه‌ی سوم، برای به‌روزرسانی مطالب، دو فصل جدید نیز اضافه کرده‌ام: یک فصل راجع به تعامل بین استرس و خواب و دیگری در مورد ارتباط استرس با اعتیاد است. علاوه‌براین، از فصولی که در نسخه‌های قبلی آمده بودند حدود یک‌سوم تا نیمی از مطالب را بازنویسی کرده‌ام.

برخی از مطالب این کتاب نگران‌کننده هستند؛ مثلاً این که استرس مداوم یا مکرر می‌تواند به طرق بی‌شماری بدن ما را آسیب‌پذیر کند. با این حال، اکثر ما بر اثر ابتلا به بیماری‌های مرتبط با استرس ناتوان نشده‌ایم. برعکس، از نظر فیزیولوژیکی و روانی با آن کنار می‌آییم و برخی از ما به طرز چشمگیری در این کار موفق هستیم. اگر تا انتهای کتاب را بخوانید، در فصل آخر به مدیریت استرس و چگونگی به‌کارگیری برخی از اصول آن در زندگی روزمره پرداخته‌ام. در واقع، مطالب زیادی وجود دارند که می‌توانیم نسبت به آن‌ها خوش‌بین باشیم.

من معتقدم که همه می‌توانند از برخی از این ایده‌ها بهره‌برند و از زیربنای علمی آن‌ها هیجان‌زده شوند. علم بعضی از زیباترین و هیجان‌انگیزترین پازل‌های زندگی را در اختیار ما می‌گذارد، برخی از بحث‌انگیزترین ایده‌ها را وارد مباحثات اخلاقی ما می‌کند و گاهی زندگی ما را بهبود می‌بخشد. من علم را دوست دارم و این فکر مرا آزار می‌دهد که خیلی‌ها از این موضوع وحشت دارند و تصور می‌کنند که پذیرش علم به این معناست که نمی‌توان شفقت یا هنر را

۱. Major depression: اختلال افسردگی اساسی یا شدید یا اختلال افسردگی مازور. دو مشخصه‌ی اصلی آن حالت افسردگی (خُلُق پایین) در وضعیت‌ها و موقعیت‌های مختلف و بی‌علاقگی به انجام دادن فعالیت‌هایی است که قبلاً برای فرد لذت‌بخش بوده است و این علائم به مدت دست‌کم دو هفته ادامه می‌یابند. افسردگی، معمولاً همراه با علائمی مثل کاهش اعتمادبه‌نفس، اختلالات خواب، اختلالات خوردن، خستگی، بی‌حالی و احساس درد بدون دلیل است.

نیز برگزید یا مبهوت طبیعت شد. هدف علم رها ساختن ما از رمز و راز نیست، بلکه بازآفریدن و نیرو بخشیدن به آن است.

بنابراین من فکر می‌کنم هر کتاب علمی برای افراد غیردانشمند می‌بایست چنان شوری برانگیزد تا موضوع حتی برای خوانندگانی که به آن علاقه‌ای ندارند نیز جالب و قابل فهم شود. این کار هدف خاص من در کتاب حاضر بوده است. اغلب، این کار من به معنای ساده‌سازی ایده‌های پیچیده است و جهت تبیین بیشتر، ارجاعات فراوانی را (اغلب با حاشیه‌نویسی‌هایی راجع به مباحث و نکات مرتبط با مطالب ارائه شده در متن اصلی) در پایان کتاب درج می‌کنم. این منابع مدخلی عالی برای آن دسته از خوانندگانی است که به دنبال جزئیات بیشتری در مورد موضوعات هستند.

بخش‌های زیادی از این کتاب حاوی مطالبی هستند که تخصصی در مورد آن‌ها ندارم و در طول نگارش، دفعات زیادی با دانشمندان این حوزه‌ها برای مشاوره، شفاف‌سازی و تأیید حقایق تماس گرفته‌ام. من از همه آن‌ها به خاطر سخاوتمندان در صرف وقت و تخصص تشکر می‌کنم: نانسی آدلر، جان آتزی، رابرت اکسلرود، آلن بالدريج، مارسیا باریناگا، آلن باسبام، اندرو بوم، جوستو باوتیستو، تام پلوا، آنات بیگان، ویک باف (که برند ویتامین‌هایش زینت بخش کمدهای خانه پدر و مادرم است)، کارلوس کامارگو، مت کارتمیل، ام. لینت کیسی، ریچارد چپمن، سینتیا کلینکینگ ریش، فلیکس کونته، جورج دنیلز، رچیو دسیلوا، ایروین دور، کلاوس دینکل، جیمز دوهرتی، جان دولف، لروی دابک، ریچارد استس، مایکل فنسلو، دیوید فلدمن، کالب تاک فینچ، پائول فیتزجرالد، گری فریدلند، مایر فریدمن، رز فریش، راجر گوسدن، باب گروسفیلد، کنت هاولی، ری هینتز، آلن هابسون، رابرت کسلر، بروس کناف، مری جین، استفن لابرژ، امی لام، جیم لاتچر، ریچارد لازاروس، هلن لروی، جان لوین، سیمور لوین، جان لیبسکیند، تد مکولونا، جودی ماکسمین، مایکل میلر، پیتر میلنر، گری موبرگ، آن مویر، تری مویلنبرگ، رونالد میرز، کارول اوتیس، دانیل پرل، سیران فییز، جنی پیرس، تد پینکوس، ویرجینیا پرایس، جرالد ریون، سام ریچ وی، کارولین ریستاو، جفری ریترمن، پل روش، ران روزنفلد، آریه روتنبرگ، پل سنگر، ساول شانبورگ، کرت اشمیت-نیلسون، کارول اس. دیوید شیولی، جی. بارت اسپاراگون، دیوید اسپیکل، اد اسپیلمن، دنیس استاین، استیو سومی، جری تالی، کارل تورسن، پیتر تیاک، دیوید ویک، میشل وارن، جی وایس، اوون وولکوویتز، کارول ورثمن و ریچارد ورثمن.

من به‌ویژه از دوستانم، همکارانم و معلمان سابقم صمیمانه سپاسگزارم که علی‌رغم برنامه‌های بسیار شلوغشان برای خواندن فصل‌های این کتاب وقت خود را صرف کردند. از فکر کردن به اشتباهات و تحریف‌هایی که اگر آن‌ها با درایت خود به من نمی‌گفتند، همچنان در کتاب باقی می‌ماند، بر خود می‌لرزم. من از آن‌ها صمیمانه تشکر می‌کنم: رابرت آدر از

دانشگاه روچستر، استفن بزروچکا از دانشگاه واشنگتن، ماروین براون از دانشگاه کالیفرنیا در سن دیگو، لارنس فرانک در دانشگاه کالیفرنیا در برکلی، کریگ هلر از دانشگاه استنفورد، جی. کاپلان از دانشکده پزشکی بومن گری، ایچيرو کاواچی از دانشگاه هاروارد، جورج ناب از کلینیک اسکریپس، چارلز نمیروف از دانشگاه اموری، سیمور رایشلین از تافتز/مرکز پزشکی نیوانگلند، رابرت رز از بنیاد مک آرتور، تیم می‌یر از دانشگاه استنفورد، ویلی ویل از مؤسسه سالک، جی. وایس از دانشگاه اموری و ردفورد ویلیامز از دانشگاه دوک.

برخی افراد در فرایند تألیف این کتاب و تبدیل آن به شکل نهایی‌اش نقشی اساسی داشتند. بسیاری از مطالب موجود در این صفحات در سلسله سخنرانی‌های آموزشی پزشکی توسعه یافته‌اند. "مؤسسه تحقیقات و توسعه کورتکس" و مدیر آن، ویل گوردون، آزادی و حمایت زیادی برای کاوش در این مطالب به من داده و بر ارائه این مباحث نظارت داشتند. بروس گلدمن از مجموعه پرتابل استنفورد ابتدا ایده این کتاب را در ذهن من ایجاد کرد و کرک جنسن من را در شرکت دلبیو. اچ. فریمن^۲ استخدام کرد. هر دوی آن‌ها در شکل‌گیری اولیه این کتاب کمک کردند. در نهایت، منشی‌های من، پتسی گاردنر و لیزا پریرا، در جنبه‌های تدارکاتی این کتاب کمک شایانی کردند. من از همه شما تشکر می‌کنم و مشتاقانه منتظر همکاری با شما در آینده هستم.

من برای سازماندهی و ویرایش اولین نسخه کتاب کمک زیادی دریافت کردم و به این منظور از آدری هریست، تینا هستینگز، امی جانسون، مردیث رالینز و مهم‌تر از همه، ویراستارم، جانانان کاب، تشکر می‌کنم که در این فرایند معلم و دوست فوق‌العاده‌ای برای من بود. در ویراست دوم، جان میشل، امی تراسک، جورجیا لی هدر، ویکتوریا توماسلی، بیل اونیل، کتی بندو، پل روهلف، جنیفر مک‌میلان و شریدان سلرز به من کمک کردند. لیز مریمن که مطالب هنری را برای مجله "تاریخ طبیعی" انتخاب و به ادغام فرهنگ‌های هنر و علم در آن نشریه زیبا کمک می‌کند، با مهربانی موافقت کرد که نسخه دست‌نوشته من را بخواند و توصیه‌هایی عالی در مورد آثار هنری مناسب به من ارائه کرد. علاوه بر این، از آلیس فرناندز-براون تشکر می‌کنم که مسئول تبدیل ایده من برای جلد کتاب به واقعیتی خوشایند بود. در این ویراست جدید، از ریتا کوئینتاس، دنیس کرونین، جانیس اوکوئین، جسیکا فیگر و ریچارد رور در شرکت هنری هولت کمک گرفته شد.

در کل، نوشتن این کتاب به طور عمده برای من لذت‌بخش بود و فکر می‌کنم این امر

۱. پرتابل استنفورد توسط انجمن فارغ‌التحصیلان استنفورد منتشر شده و مقالات و نظرات برخی از برجسته‌ترین کارشناسان استنفورد در مورد مسائل حیاتی را ارائه می‌دهد.

نشان‌دهندهٔ یکی از مواردی است که در زندگی به خاطر آن بسیار سپاسگزارم: علم هم حرفه و هم سرگرمی زندگی من است. از مریبانم تشکر می‌کنم که به کارگیری روش‌های علمی و حتی فراتر از آن، لذت بردن از آن‌ها را به من آموختند: مرحوم هوارد کلار، هاوارد آیکن‌بام، مل کونر، لوئیس کری، بروس مک‌ایون، پل پلوتسکی و ویلی ویل.

همکاری گروهی از دستیاران پژوهشی برای نگارش این کتاب ضروری بود. استیو بالت، راجر چان، میک مارکهام، کلی پارکر، میشل پرل، سرنا اسیودیچ و پل استاسی در زیرزمین‌های کتابخانه‌های بایگانی‌شده پرسه زده و در سرتاسر جهان با افراد مختلفی تماس گرفته و از آن‌ها سؤالاتی پرسیده‌اند تا بتوانند مطالب اصلی موجود در مقالاتی فوق‌العاده پیچیده را به شکل مسنجمی درآورند. آن‌ها در راستای انجام وظیفه، به دنبال طرح‌هایی از ایرای کاستراتی^۱، منوی روزانهٔ اردوگاه‌های اسارتگاه ژاپنی-آمریکایی، علل مرگ وودو^۲ و تاریخچهٔ جوخه‌های اعدام با تیراندازی بوده‌اند. تمام تحقیقات آن‌ها با مهارت، سرعت و شوخ‌طبعی بی‌نظیری انجام شد. من کاملاً مطمئنم که این کتاب بدون کمک آن‌ها نمی‌توانست تکمیل شود و نوشتن آن تا این حد لذت‌بخش نبود. در نهایت، از نماینده‌ام، کاتینکا ماتسون، و سردبیرم، رایین دنیس، تشکر می‌کنم. کار کردن با آن‌ها فوق‌العاده بود. من مشتاقانه منتظر چندین سال همکاری با آن‌ها در آینده هستم.

در بخش‌هایی از این کتاب تحقیقاتی را توصیف می‌کنم که در آزمایشگاه خودم انجام شده‌اند و این مطالعات با کمک مالی مؤسسهٔ ملی بهداشت، مؤسسهٔ ملی سلامت روان، بنیاد ملی علوم، بنیاد اسلون، صندوق کلینگشتاین، انجمن آلزایمر و بنیاد آدلر امکان‌پذیر شده‌اند. کار میدانی من، در آفریقای غربی که در کتاب شرح داده شده است، با سخاوت طولانی‌مدت بنیاد هری فرانک گوگنهایم امکان‌پذیر شده است. در نهایت، صمیمانه از بنیاد مک آرتور تشکر می‌کنم که از تمام جنبه‌های کار من حمایت کردند.

همان‌طور که واضح است، این کتاب به تحقیقات دانشمندان زیادی استناد می‌کند. علوم آزمایشگاهی معاصر معمولاً توسط گروه‌های بزرگی از افراد انجام می‌شود. در سرتاسر کتاب، من به خاطر اختصار به کار "چین دو" یا "جان اسمیت" اشاره می‌کنم (تقریباً همیشه چنین است که دو یا اسمیت به همراه گروهی از همکاران جوان‌تر این کارها را انجام داده‌اند).

۱. Castrati: نوع کلاسیک مردانی با صدائی معادل سوپرانو (زیر)، مزوسوپرانو یا کنترآلتو (بم زنانه). با اخته کردن خوانندگان مذکر قبل از بلوغ یا برخی بیماری‌های غدد داخلی این شرایط را ایجاد می‌کردند.
 ۲. Voodoo Death: این اصطلاح که والتر کتون آن را در سال ۱۹۴۲ ایجاد کرد (و به آن Psychogenic Death یا Psychosomatic Death هم می‌گویند)، به معنای مرگ ناگهانی به علت شوک احساسی شدید، مانند ترس، است.

سنتی در میان فیزیولوژیست‌های استرس وجود دارد که کتاب‌های خود را به همسر یا افراد مهم زندگی خود تقدیم می‌کنند؛ این قانونی نانوشته است که طبق آن باید مطلب جالبی در مورد استرس را در قالب تشکر بگجانیم. بنابراین، به ماچ^۱ که عوامل استرس‌زا را در من کاهش می‌دهد، برای آرتورو که منبع استرس‌های خوب من است و برای همسرم که در طول سال‌های فراوان گذشته فشار خون بالا، بیماری کولیت اولسراتیو، کاهش میل جنسی و پرخاشگری ناشی از استرس مرا تحمل کرده است. من از تقدیم این کتاب، به شکل واقعی، به همسرم صرف نظر می‌کنم، زیرا حرف ساده‌تری برای گفتن دارم.

فصل اول

چرا گورخرها زخم معده نمی گیرند؟

ساعت دو نیمه شب است و شما در رختخواب خود دراز کشیده‌اید. روز بعد، کاری بسیار مهم و چالش برانگیز دارید؛ مثلاً یک جلسه مهم، یک ارائه یا یک امتحان. باین که باید استراحت شبانه مناسبی داشته باشید، همچنان کاملاً بیدارید. راهبردهای مختلفی را برای آرام کردن خود امتحان می‌کنید؛ به آرامی چند نفس عمیق می‌کشید و مناظر آرام کوهستانی را تصور می‌کنید. اما همچنان به این فکر می‌کنید که اگر سریعاً به خواب نروید، حرفه‌تان از دست خواهد رفت. بنابراین، همچنان در رختخواب خود دراز می‌کشید و اضطرابتان هر ثانیه بیشتر می‌شود.

اگر این کار را به طور مداوم انجام دهید، حدود ساعت دو و نیم، زمانی که واقعاً بدنتان در حال شل شدن است، یک زنجیره فکری کاملاً جدید و مزاحم به سرتان نفوذ می‌کند. ناگهان، در میان تمام نگرانی‌های دیگران، به درد نامشخصی که در پهلوی خود دارید، احساس خستگی اخیر و آن سردرد مکرر فکر می‌کنید. با خود می‌گویید نکند بیمارم، آن هم یک بیماری کشنده! آه، چرا زودتر علائمش را نفهمیدم، چرا توجهی نکردم، چرا پیش دکتر نرفتم؟

من همیشه در آن مواقع، ساعت دو و نیم صبح، تومور مغزی دارم. شما هم می‌توانید هر علامت نامشخص و قابل‌تصور را به تومور مغزی نسبت دهید و وحشت خود را این‌گونه توجیه کنید. شاید هم همین کار را انجام می‌دهید. شاید هم دراز می‌کشید و فکر می‌کنید که به سرطان یا زخم معده مبتلا هستید یا سکنه قلبی کرده‌اید. اما باین که شما را نمی‌شناسم، می‌توانم با اطمینان بگویم که وقتی دراز می‌کشید، با خود فکر نمی‌کنید «من قطعاً جذام دارم». درست حدس زدم؟ بعید به نظر می‌رسد که در مورد ابتلا به اسهال خونی و سواس فکری داشته باشید. همچنین تعداد کمی از افراد فکر می‌کنند که بدنشان پر از انگل‌های روده‌ای یا انگل‌های کبدی است!



همه‌گیری آنفلوانزا، ۱۹۱۸

البته که این‌طور نیست. شب‌های ما پر از نگرانی در مورد مخملک، مالاریا یا طاعون خیارکی^۱ نیست. وبا در جوامع ما شایع نیست. کوری رودخانه‌ای^۲، تب آب سیاه^۳ و پای فیلی^۴ از بیماری‌های رایج کشورهای جهان سوم هستند. تعداد کمی از خوانندگان زن این کتاب هنگام زایمان جان خود را از دست می‌دهند و حتی تعداد کمتری از آن‌ها ممکن است به سوءتغذیه دچار باشند. به لطف پیشرفت‌های انقلابی در پزشکی و بهداشت عمومی، الگوهای بیماری ما تغییر کرده‌اند و دیگر نگرانی در مورد بیماری‌های عفونی (البته به جز ایدز یا سل) یا بیماری‌های ناشی از تغذیه و بهداشت نامناسب شب‌ها ما را بیدار نگه نمی‌دارد.

به عنوان معیاری برای این مسئله، علل اصلی مرگ‌ومیر در ایالات متحده در سال ۱۹۰۰ را در نظر بگیرید: ذات‌الریه، سل و آنفلوانزا (و اگر مؤنث، جوان و اهل مخاطره بودید: زایمان). آخرین باری که درباره مرگ تعداد زیادی از انسان‌ها بر اثر ابتلا به آنفلوانزا شنیدید، چه زمانی بود؟ (هرچند آنفلوانزا تنها در سال ۱۹۱۸، چندین برابر بیشتر از سراسر دوران وحشیانه‌ترین درگیری، یعنی جنگ جهانی اول، کشته داده است.)

الگوهای کنونی بیماری‌های ما برای پدربزرگ‌ها و مادربزرگ‌ها یا اکثر پستانداران قابل‌تصور نیست. خلاصه این که ما به بیماری‌های مختلفی مبتلا می‌شویم و احتمالاً به روش‌هایی متفاوت با بسیاری از اجدادمان یا بیشتر انسان‌هایی جان خود را از دست می‌دهیم که

۱. Bubonic Plague: طاعون خیارکی؛ متداول‌ترین نوع طاعون است که از طریق نیش کک یا گاز گرفتن موش ایجاد می‌شود.
۲. River Blindness: کوری رودخانه‌ای؛ نوعی بیماری انگلی است که به کوری منجر می‌شود.
۳. Black water Fever: تب آب سیاه؛ نوعی عفونت مالاریایی است که باعث انهدام گلبول‌های قرمز خون در رگ‌ها، ورود مستقیم هموگلوبین به رگ‌ها، کلیه‌ها و ادرار می‌شود.
۴. Elephantiasis: پای فیلی؛ از اختلال در عروق لنفاوی اندام تحتانی ناشی می‌شود.

فصل ۱. چرا گورخرها زخم معده نمی‌گیرند؟ || ۱۷

در حال حاضر در مناطقی کمتر پیشرفته از این سیاره زندگی می‌کنند. شب‌های ما با نگرانی در مورد دسته متفاوتی از بیماری‌ها پر شده‌اند. ما اکنون به اندازه کافی خوب و طولانی زندگی می‌کنیم که به آرامی از هم بیاشیم.

بیماری‌هایی که اکنون ما را آزار می‌دهند بیماری‌هایی با آسیب‌های تدریجی و تجمعی هستند؛ نظیر بیماری‌های قلبی عروقی، سرطان، اختلالات عروق مغزی و غیره. گرچه ابتلا به هر کدام از این بیماری‌ها قطعاً خوشایند نیست، نسبت به جان سپردن در بیست سالگی پس از یک هفته ابتلا به عفونت خون یا تب دنگی^۱، قطعاً پیشرفت بزرگی محسوب می‌شود. همراه با این تغییر در الگوهای بیماری، تغییراتی در نحوه درک ما از روند بیماری نیز ایجاد شده است؛ ما به درهم‌تنیدگی بسیار پیچیده موجود بین جسم و روان پی برده‌ایم. شخصیت‌ها، احساسات و افکار ما به روش‌های بی‌پایانی اتفاقات داخل بدن ما را منعکس کرده و بر آن‌ها تأثیر نیز می‌گذارند. یکی از جالب‌ترین جلوه‌های این شناخت درک این موضوع است که اختلالات عاطفی شدید می‌توانند تأثیرات مختلف فراوانی بر ما بگذارند. همچنین ما این مسئله را متوجه شده‌ایم که *استرس می‌تواند ما را بیمار کند* و یک تغییر مهم در علم پزشکی این مسئله است که بسیاری از بیماری‌های مخرب و تجمعی ممکن است با استرس ایجاد یا تشدید شوند.

از برخی جهات، این موضوع چندان جدید نیست. قرن‌ها پیش، پزشکان نکته‌سنج به طور شهودی نقش تفاوت‌های فردی را در آسیب‌پذیری فرد در برابر بیماری تشخیص داده بودند. ممکن است دو نفر به یک بیماری مبتلا شوند، اما دوره بیماری آن‌ها کاملاً متفاوت باشد. این مسئله می‌تواند به روش‌های مبهم و ذهنی، ویژگی‌های شخصی افراد را منعکس کند. همچنین، ممکن است یک پزشک احساس کرده باشد که افراد خاصی بیشتر در معرض ابتلا به انواع خاصی از بیماری‌ها هستند. اما از قرن بیستم، با اضافه شدن علم دقیق به این ادراکات مبهم بالینی، فیزیولوژی استرس - مطالعه نحوه واکنش نشان دادن بدن به رویدادهای استرس‌زا - به یک رشته علمی واقعی تبدیل شده است. در نتیجه، در حال حاضر حجم عظیمی از اطلاعات به دست آمده از علوم فیزیولوژی، بیوشیمیایی و مولکولی نشان می‌دهند که چگونه انواع موضوعات نامشهود در زندگی ما می‌توانند تأثیرات جسمانی جدی و قابل‌مشاهده‌ای داشته باشند. این موضوعات نامشهود می‌توانند شامل آشفتگی عاطفی، ویژگی‌های روانی، موقعیت ما در جامعه و نحوه برخورد جامعه با افرادی در موقعیت ما باشد. همچنین، می‌توانند بر مسائل پزشکی نیز تأثیر بگذارند؛ مثلاً آیا کلسترول بر دیواره رگ‌های خونی رسوب می‌کند یا

۱. Dengue Fever: تب دنگی که به آن تب استخوان‌شکن هم می‌گویند، نوعی عفونت ویروسی است که از طریق پشه آئدس ایجاد و به انسان منتقل می‌شود.

کاملاً از گردش خون پاک می‌شود؟ آیا سلول‌های چربی (با افزایش مقاومت به انسولین) موجب بروز دیابت می‌شوند؟ آیا پس از ایست قلبی، نورون‌های مغز ما می‌توانند پنج دقیقه بدون اکسیژن دوام بیاورند؟

این کتاب به بررسی مطالب اولیه دربارهٔ استرس، بیماری‌های مرتبط با استرس و سازوکارهای مقابله با استرس می‌پردازد. چگونه بدن ما می‌تواند با برخی از شرایط استرس‌زا سازگار شود، درحالی‌که برخی شرایط دیگر ما را بیمار می‌کنند؟ چرا برخی از ما به‌خصوص در برابر بیماری‌های مرتبط با استرس آسیب‌پذیر هستیم و این چه ربطی به ویژگی‌های شخصیتی ما دارد؟ چگونه آشفته‌گی‌هایی که صرفاً روانی هستند، می‌توانند ما را بیمار کنند؟ استرس چه ارتباطی با آسیب‌پذیری ما در برابر افسردگی، افزایش سرعت پیری یا عملکرد خوب حافظهٔ ما دارد؟ الگوی بیماری‌های مرتبط با استرس چه ارتباطی با جایگاه ما در پله‌های نردبان جامعه دارد؟ درنهایت، چگونه می‌توانیم توانایی‌مان برای مقابله با دنیای استرس‌زای محیط‌مان را افزایش دهیم؟

برخی از مفاهیم اولیه

شاید بهترین راه برای شروع این باشد که فهرستی ذهنی از انواع موضوعاتی تهیه کنیم که به نظر ما استرس‌زا هستند. بدون شک بلافاصله با چند مثال واضح روبه‌رو خواهید شد: ترافیک، سررسید کارها، روابط خانوادگی و مشکلات مالی. اما چه می‌شود اگر من به شما بگویم: «شما مثل یک انسان گونه‌محور^۱ فکر می‌کنید. یک لحظه مثل یک گورخر فکر کنید.» با این کار، ممکن است ناگهان موارد جدیدی در بالای فهرست شما ظاهر شوند: صدمات جدی جسمانی، شکارچیان و گرسنگی. تفاوت میان طرز تفکر ما و گورخر این نکتهٔ مهم را به ما گوشزد می‌کند: احتمال ابتلا به زخم معده در من و شما بیشتر از گورخر است. برای حیوانی مانند گورخر، ناراحت‌کننده‌ترین امور در زندگی بحران‌های فیزیکی حاد هستند. فکر کنید گورخر هستید، ناگهان شیری از بیشه بیرون می‌آید و شکم شما را می‌درد، موفق می‌شوید که فرار کنید و حالا تا یک ساعت باید همچنان از چنگال شیرگرسنه پنهان شوید، زیرا او همچنان به تعقیبتان ادامه می‌دهد یا شاید شما، در شرایطی به همان اندازه استرس‌زا، آن شیر نیمه‌گرسنه هستید و بهتر است بتوانید با حداکثر سرعت در دشت بدوید تا چیزی برای خوردن پیدا کنید، وگرنه زنده نخواهید ماند. این مسائل رویدادهای بسیار استرس‌زایی هستند و برای زنده ماندن به سازگاری‌های فیزیولوژیکی فوری نیاز دارند. پاسخ‌های بدن شما به طرز خارق‌العاده‌ای برای رسیدگی به این نوع شرایط اضطراری سازگار شده‌اند.

یک موجود زنده می‌تواند با چالش‌های فیزیکی مزمن نیز روبه‌رو شود. فرض کنید ملخ‌ها محصولات شما را خورده‌اند و تا شش ماه آینده، باید روزانه ده‌ها کیلومتر به دنبال غذای کافی سرگردان باشید. خشک‌سالی، قحطی، انگل‌ها و... رویدادهایی اساسی در زندگی اکثر افراد در کشورهای غیرغربی و اکثر پستانداران دیگر است. در مقابل این بلایای پایدار، واکنش‌های بدن به استرس بسیار خوب هستند.



رابرت لونتگو، کار بدون عنوان روی کاغذ، ۱۹۸۱.

(آیا این تصویر شبیه به دو تازه‌به‌دوران‌رسیده نیست که در یک رستوران، بر سر

آخرین قهوه لاتۀ دوئل به رقابت می‌پردازند؟)

نکته مهم در این کتاب سومین دسته از مسائلی است که باید برای آن‌ها نگران باشید: اختلالات روانی و اجتماعی. صرف نظر از این که ما چقدر با یکی از اعضای خانواده خود دعوا می‌کنیم یا چقدر برای از دست دادن یک جای پارک ماشین عصبانی می‌شویم، به ندرت چنین مسائلی را با مشیت حل و فصل می‌کنیم. متعاقباً این واقعه نیز نادر است که مجبور باشیم شام خود را دنبال کنیم و شخصاً با آن کشتی بگیریم. اساساً ما انسان‌ها به اندازه کافی خوب و طولانی زندگی می‌کنیم و به اندازه‌ای باهوش هستیم که می‌توانیم انواع رویدادهای استرس‌زا را صرفاً در ذهن خود ایجاد کنیم. چند اسب آبی نگران این مسئله هستند که آیا سیستم تأمین اجتماعی قادر خواهد بود در دوران بازنشستگی به آن‌ها کمک کند یا در اولین قرار ملاقات چه بگویند؟ از منظر تکاملی حیوانات، استرس روانی پایدار اختراع مدرنی است که به طور عمده به انسان و سایر نخستی‌های اجتماعی محدود می‌شود. ما قادریم هیجان‌ات بسیار شدیدی را تجربه کنیم که صرفاً محدود به افکارمان هستند (و غوغایی در درونمان راه می‌اندازند).^[۱] دو نفر می‌توانند روبه‌روی هم بنشینند و گاهی تنها قطعه‌هایی چوبی را حرکت دهند. این حرکت ساده می‌تواند مقدمۀ رویدادی به شدت هیجانی باشد؛ استادان بزرگ شطرنج، در طول

مسابقات خود، می‌توانند نیازهای متابولیکی بر بدن خود اعمال کنند که تفاوت چندان با ورزشکاران حرفه‌ای در اوج یک رویداد رقابتی ندارد.^[۴] یا شاید امضا کردن یک تکه کاغذ یکی از هیجان‌انگیزترین رویدادهای زندگی یک فرد باشد؛ اگر این فرد به‌نازگی دستور اخراج یک رقیب منفور را پس از ماه‌ها توطئه و برنامه‌ریزی امضا کرده باشد، پاسخ‌های فیزیولوژیکی او ممکن است به طور تکان‌دهنده‌ای شبیه به پاسخ‌های فیزیولوژیکی بدن یک بایون ساوانا باشد که به طرف رقیب خود پریده و صورت او را زخمی کرده است. همچنین اگر کسی به خاطر مشکلات عاطفی خود، ماه‌ها درگیر اضطراب، عصبانیت و تنش باشد، با احتمال زیادی بیمار خواهد شد.

نکته مهم این کتاب همین است: اگر شما آن گورخری باشید که برای حفظ حیات خود فرار می‌کنید یا آن شیری باشید که غذایتان را تعقیب می‌کنید، مکانیزم‌های واکنش فیزیولوژیک بدنتان برای مقابله با چنین شرایط اضطراری فیزیکی و کوتاه‌مدت بسیار مناسب است. برای اکثریت قریب‌به‌اتفاق جانداران در این سیاره، استرس دربارهٔ یک بحران کوتاه‌مدت ایجاد می‌شود و پس از آن، یا استرس تمام می‌شود یا شما تمام می‌شوید. وقتی فقط می‌نشینیم و نگران مسائل استرس‌زا هستیم، پاسخ‌های فیزیولوژیک مشابهی را بروز می‌دهیم، اما وقتی این پاسخ‌ها به شکل مزمن تحریک شوند، نتیجه به طور بالقوه‌ای فاجعه‌آمیز خواهد بود. شواهد متعددی نشان می‌دهند که بیماری‌های مرتبط با استرس، به طور عمده ناشی از این واقعیت‌اند که فعالیت سیستم فیزیولوژیک بدن ما برای پاسخ‌گویی به شرایط اضطراری حاد تکامل یافته است، اما ما با نگرانی بابت پرداخت وام‌های بانکی، روابط اجتماعی، تبلیغات و افزایش حقوقمان آن را ماه‌ها فعال نگاه می‌داریم.

تفاوت بین روش‌های برخورد ما و گورخر با استرس باعث می‌شود که ما با تعاریفی دست‌وپنجه نرم کنیم. برای شروع باید مفهومی را مطرح کنم که احتمالاً در زیست‌شناسی کلاس نهم با آن سخت شکنجه شده‌اید و امیدوارم از آن به بعد دیگر مجبور نشده باشید که در مورد آن فکر کنید؛ "هومئوستاز"^۱. بله، آن مفهوم کمتر به‌یادماندنی و نه چندان دوست‌داشتنی به این معنی است که بدن دارای سطح ایدئالی از اکسیژن مورد نیاز، درجهٔ اسیدی، دما و غیره است. همهٔ این متغیرهای مختلف در تعادل هومئوستاتیک^۲ حفظ می‌شوند؛ تعادل هومئوستاتیک حالتی است که در آن انواع معیارهای فیزیولوژیکی در سطح بهینه نگه داشته می‌شوند. گفته می‌شود مغز طوری تکامل یافته است تا هومئوستاتیک را طلب کند.

این مسئله به ما اجازه می‌دهد تا تعاریف اولیهٔ ساده‌ای بسازیم که احتمالاً برای گورخر

-
1. Homeostasis
 2. Homeostatic Balance

فصل ۱. چرا گورخرها زخم معده نمی‌گیرند؟ || ۲۱

یا شیر کافی هستند. عامل استرس‌زا هرچیزی در دنیای بیرونی است که بتواند ما را از تعادل هومئوستاتیک خارج کند و پاسخ به استرس همان کاری است که بدنمان برای برقراری مجدد تعادل هومئوستاتیک انجام می‌دهد.

اما وقتی ما دربارهٔ خودمان و تمایل انسانی‌مان برای بیمار کردن خودمان از فرط نگرانی صحبت می‌کنیم، این مفهوم که "عوامل استرس‌زا صرفاً مواردی هستند که شما را از تعادل هومئوستاتیک خارج می‌کنند" برداشتی کافی نیست و باید بسط داده شود. پیش‌بینی کردن یک اتفاق نیز می‌تواند یک عامل استرس‌زا باشد. گاهی اوقات ما آن قدر باهوش هستیم که صرفاً بر اساس پیش‌بینی‌مان از یک اتفاق، چنان قوی به استرس پاسخ می‌دهیم که گویی آن رویداد واقعاً رخ داده است. استرس‌های پیش‌بینی‌شده منحصر به انسان نیستند؛ شما چه انسانی باشید که در یک ایستگاه متروی متروکه توسط انبوهی از اراذل و اوباش احاطه شده است، چه گورخری باشید که با یک شیر رودرو شده است، حتی اگر (هنوز) هیچ آسیبی جسمی ندیده باشید، احتمالاً قلبتان به شدت در حال تپیدن است. اما ما، برخلاف گونه‌هایی با پیچیدگی کمتر شناختی، می‌توانیم با فکر کردن در مورد عوامل استرس‌زای بالقوه‌ای که ممکن است در آینده دور ما را از تعادل هومئوستاتیک خارج کنند، نیز پاسخ استرس را فعال کنیم. برای مثال، به کشاورزی آفریقایی فکر کنید که در حال تماشای دسته‌ای ملخ است که روی محصولاتش فرود می‌آیند. او صبحانهٔ کافی خورده است و از نبود تعادل هومئوستاتیک ناشی از گرسنگی رنج نمی‌برد، اما همچنان تحت یک پاسخ استرس خواهد بود. گورخرها و شیرها ممکن است با پیش‌بینی رویدادی در چند دقیقهٔ آتی، واکنش استرس را نشان دهند، اما هرگز نمی‌توانند در مورد رویدادهای آیندهٔ دور استرس داشته باشند.

همچنین گاهی اوقات ما انسان‌ها ممکن است تحت فشار مسائلی قرار بگیریم که برای گورخرها یا شیرها بی‌معنی هستند. نگرانی در مورد وام مسکن، مالیات، سخنرانی در برابر حضار، ترس از مصاحبهٔ شغلی یا اجتناب‌ناپذیر بودن مرگ موضوعی مشترک بین تمام پستانداران نیست. زندگی انسانی ما مملو از تجربیاتی با عوامل استرس‌زای روانی است که با دنیای فیزیکی گرسنگی، جراحت، از دست دادن خون یا دمای هوای شدیداً نامناسب متفاوت است. وقتی ما پاسخ استرس خود را به دلیل ترس از رویدادی فعال می‌کنیم که بعداً در واقعیت اتفاق می‌افتد، به خود تبریک می‌گوییم که این "مهارت شناختی" به ما اجازه داد تا دفاع خود را زودتر فعال کنیم. البته این دفاع‌های پیش‌بینی‌کننده می‌توانند کاملاً نقشی محافظتی داشته باشند، زیرا بسیاری از پاسخ‌های استرس ما برای ایجاد آمادگی است. اما وقتی وارد یک آشفتگی فیزیولوژیکی می‌شویم یا وقتی به خاطر مسئله‌ای که نمی‌توانیم کاری در موردش انجام دهیم،

بی‌هیچ دلیلی پاسخ استرس را فعال می‌کنیم، به آن نام‌هایی مانند "اضطراب"، "روان‌نژندی"، "پارانویا" یا "خشونت بی‌دلیل" می‌دهیم.

بنابراین پاسخ استرس را می‌توان نه تنها در پاسخ به آسیب‌های فیزیکی یا روانی، بلکه در انتظار بروز آن‌ها نیز فعال کرد. کلیت پاسخ به استرس شگفت‌انگیز است، زیرا یک سیستم فیزیولوژیکی است که نه تنها با بروز انواع بلایا، بلکه حتی با تصور آن‌ها نیز فعال می‌شود. اولین بار حدود ۶۵ سال پیش، یکی از پدرخوانده‌های فیزیولوژی استرس، هانس سلیه^۲، این کلیت را بیان کرد. نکته جالب این است که فیزیولوژی استرس به عنوان یک رشته علمی به وجود آمد، زیرا این مرد هم دانشمند بسیار باهوشی بود و هم در کار با موش‌های آزمایشگاهی افتضاح عمل می‌کرد.

در دهه ۱۹۳۰، سلیه به‌تازگی مطالعه ارتباطات هورمونی در بدن را در مؤسسه غدد درون‌ریز آغاز کرده بود. طبیعتاً او، به عنوان یک استادیار جوان و ناشناخته، به دنبال موضوعی بود که بتواند کار تحقیقاتی خود را با آن شروع کند. یک محقق بیوشیمی در همان سالن به‌تازگی نوعی عصاره از تخمدان جدا کرده بود و همکارانش در این فکر بودند که این عصاره تخمدان با بدن چه می‌کند. سلیه مقداری از عصاره را از محقق بیوشیمی گرفت و شروع به مطالعه اثرات آن کرد. او سعی می‌کرد روزانه آن را به موش‌هایش تزریق کند، اما ظاهراً چندان موفق نبود. سلیه سعی در تزریق داشت، ولی یا موش‌ها را گم می‌کرد یا آن‌ها از دستش فرار می‌کردند. او نیمی از وقت خود را هر صبح به تعقیب موش‌ها در اتاق می‌گذراند و گاه موش‌ها او را تعقیب می‌کردند. چند ماه بعد در پایان آزمایش، سلیه با بررسی موش‌ها موضوع خارق‌العاده‌ای را کشف کرد: موش‌ها زخم‌های گوارشی داشتند، غدد فوق‌کلیوی (منبع دو هورمون استرسی مهم) آن‌ها بسیار بزرگ و بافت‌های ایمنی‌شان کوچک شده بود. او خوشحال شد؛ زیرا اثرات عصاره مرموز تخمدان را کشف کرده بود.

او که دانشمند خوبی بود، یک گروه کنترل نیز تشکیل داد و به موش‌های گروه کنترل، به جای عصاره تخمدان، روزانه فقط آب‌نمک تزریق می‌کرد. به این ترتیب، گرچه ظاهراً به این موش‌ها نیز هر روز تزریق می‌شد، باز هم آن‌ها یا فرار می‌کردند یا گم می‌شدند. تعقیب و گریز روزانه همچنان ادامه داشت. در پایان (حالا بیا و تماشا کن)، موش‌های کنترل نیز به همان زخم‌های گوارشی، بزرگ شدن غدد فوق‌کلیوی و تحلیل^۳ بافت‌های سیستم ایمنی دچار شدند.

-
1. Neurosis
 2. Hans Selye
 3. Atrophy

شاید اگر هر دانشمند در حال شکوفایی دیگری در این شرایط بود، دستان خود را به نشانه تسلیم بالا می‌آورد و مخفیانه در مدرسه مالی و بازرگانی ثبت‌نام می‌کرد، اما سلیه سعی کرد این نتایج را با استدلال توضیح دهد. مسلماً تغییرات فیزیولوژیک به دلیل تزریق عصاره تخمدان ایجاد نشده بودند، زیرا هم در گروه کنترل و هم در گروه آزمایش تغییرات یکسانی رخ داده بود. اما چه چیزی در این دو گروه موش مشترک بود؟ سلیه استدلال کرد که این تزریقات کمتر از خود او به موش‌ها آسیب زده‌اند. او فکر می‌کرد شاید این تغییرات در بدن موش‌ها نوعی واکنش غیراختصاصی بدن به ناخرسندی عمومی باشد. برای آزمایش این ایده، او در زمستان تعدادی موش را روی پشت‌بام ساختمان تحقیقاتی و برخی دیگر را در موتورخانه قرار داد. برخی دیگر به اجبار ورزش می‌کردند یا جراحی شدند. در همه موارد، او افزایش بروز زخم‌های گوارشی، بزرگ شدن غدد فوق کلیوی و تحلیل بافت‌های سیستم ایمنی را مشاهده کرد.

ما اکنون می‌دانیم که سلیه دقیقاً چه چیزی را مشاهده می‌کرد. او "نوک کوه‌یخ" بیماری‌های مرتبط با استرس را کشف کرده بود. در افسانه‌ها (که اکثراً توسط خود سلیه منتشر شده‌اند) گفته شده است که سلیه فردی بود در جست‌وجوی راهی برای توصیف غیراختصاصی پاسخ موش‌ها به ناخرسندی. او اصطلاحی را از علم فیزیک قرض و اعلام کرد که موش‌ها تحت "استرس" قرار گرفته‌اند. در واقع، این اصطلاح تقریباً به معنایی که ما امروز آن را می‌شناسیم، در دهه ۱۹۲۰، توسط فیزیولوژیستی به نام والتر کنون^۱ به عالم پزشکی معرفی شده بود. سلیه این مفهوم را با دو ایده فرمول‌بندی کرد:

- بدن برای انواع متنوعی از عوامل استرس‌زا، مجموعه‌ای پاسخ دارد که به طرز شگفت‌آوری مشابه هستند (که او آن را سندرم سازگاری عمومی^۲ نامید، اما اکنون ما به آن پاسخ به استرس می‌گوییم).
- اگر عوامل استرس‌زا برای مدتی طولانی ادامه داشته باشند، می‌توانند شما را بیمار کنند.

هومئوستاتیک مدرنیزه: آلوستاز^۱، مفهومی مناسب‌تر در درک استرس

مفهوم هومئوستاتیک در سال‌های اخیر در کارهای پیتر استرلینگ^۲ و جوزف ایر^۳ از دانشگاه پنسیلوانیا، و بروس مک‌ایون^۴ از دانشگاه را کفر^۵، اصلاح شده است.^[۳] آن‌ها چارچوب جدیدی طراحی کرده‌اند که من در ابتدا به‌سختی تلاش کردم تا آن را نادیده بگیرم. اما در نهایت تسلیم شدم، زیرا به طرز درخشانی مفهوم هومئوستاتیک را مدرنیزه می‌کند. این چهارچوب به گونه‌ای است که در درک استرس حتی بهتر هم عمل می‌کند (اگرچه برخی افراد در حرفه من آن را نپذیرفته‌اند، زیرا معتقدند که این همان مفاهیم قدیم با ظاهری جدید است).

مفهوم اولیه هومئوستاتیک بر دو ایده استوار بود: اول آنکه تعداد، مقدار و سطحی واحد و بهینه برای هر معیار معین در بدن وجود دارد. اما این مفهوم قطعاً نمی‌تواند همیشه درست باشد، به‌رحال فشار خون ایدئال شما هنگام خواب حتماً متفاوت با زمانی است که در حال پرش با اسکی هستید. ایدئال بدن در شرایط پایه با زمان استرس متفاوت است. این مطلب قلب تفکر آلوستاتیکی است (در این رشته، برای بیان چگونگی آلوستاز از عبارت ذن‌گونه "ثبات از طریق تغییر" استفاده می‌شود. من کاملاً مطمئن نیستم که معنی آن را بفهمم، اما همیشه وقتی آن را وسط یک سخنرانی عنوان می‌کنم، تکان‌های سر معنادار و تأییدکننده‌ای را برمی‌انگیزم.)

ایده دوم در هومئوستاتیک این است که شما از طریق سازوکار تنظیمی موضعی به نقطه تنظیم ایدئال می‌رسید، درحالی‌که در ایده آلوستاتیک، هر نقطه تنظیم معین را می‌توان به هزاران روش مختلف تنظیم کرد که هر کدام پیامدهای خاص خود را دارند. فرض کنید در کالیفرنیا کمبود آب وجود دارد؛ راه‌حل هومئوستاتیک: کوچک‌تر کردن تانک توالت را اجباری کنید.^[۴] راه‌حل‌های آلوستاتیک: تانک توالت را کوچک‌تر کنید، مردم را متقاعد کنید که در مصرف آب صرفه‌جویی کنند و به جای کشت محصولات با مصرف آب فراوان (برنج) در یک کشور نیمه‌خشک، برنج را از آسیای جنوب شرقی خریداری کنید. یا فرض کنید در بدن شما کمبود آب وجود دارد؛ راه‌حل هومئوستاتیک: کلیه‌ها قادر به تشخیص این موضوع هستند لذا باید برای حفظ آب، ادرار کمتری تولید کنند. راه‌حل‌های آلوستاتیک: مغز کم‌آبی را تشخیص داده و به کلیه‌ها دستور می‌دهد کار خود را انجام دهند، خروج آب از قسمت‌هایی از بدن را

-
1. Allostasis
 2. Peter Sterling
 3. Joseph Eyer
 4. Bruce McEwen
 5. Rockefeller University

که آب در آن‌ها به راحتی تبخیر می‌شوند (پوست، دهان، بینی) با ارسال سیگنال‌هایی ممنوع می‌کند و احساس تشنگی در شما ایجاد می‌کند. هومئوستاز با شیر فلکه و لوله سروکله می‌زند، آلوستاز با مغز در ارتباط است تا تغییراتی را در سطح کل بدن ایجاد کند که اغلب شامل تغییراتی در رفتار هم می‌شوند.

آخرین ویژگی تفکر آلوستاتیک به زیبایی با تفکر در مورد انسان‌های تحت استرس همراه است. بدن این همه پیچیدگی نظارتی را فقط برای تصحیح یک نقطه تنظیم به هم ریخته از بین نمی‌برد. همچنین، در "پیش‌بینی" نقطه تنظیمی که دچار اشتباه احتمالی شده است، می‌توان تغییرات آلوستاتیک ایجاد کرد. بنابراین به نکته حساس چند صفحه قبل بازمی‌گردیم؛ ما بابت تعقیب شدن توسط شکارچیان استرس نمی‌گیریم، ما پاسخ استرس را در پیش‌بینی چالش‌ها فعال می‌کنیم و معمولاً این چالش‌ها آشوب‌های صرفاً روانی و اجتماعی هستند که برای یک گورخر هیچ معنایی ندارند. در ادامه، ما مرتباً به این مسئله باز خواهیم گشت که آلوستاز در مورد بیماری‌های مرتبط با استرس چه مطالبی را بیان می‌کند.

انچه بدن شما برای سازگاری با یک عامل استرس‌زای حاد انجام می‌دهد

در این چارچوب گسترده، یک عامل استرس‌زا را می‌توان به صورت هر چیزی تعریف کرد که بدن شما را از تعادل آلوستاتیک خارج می‌کند و تلاش بدن شما برای بازگرداندن آلوستاز پاسخ بدن به استرس است؛ ترشح برخی هورمون‌ها، مهار برخی دیگر، فعال شدن بخش‌های خاصی از سیستم عصبی و غیره. صرف نظر از نوع عامل استرس‌زا (جراحت، گرسنگی، هوای خیلی گرم یا خیلی سرد و استرس روانی)، بدن شما همان پاسخ استرس را فعال خواهد کرد.

این کلیت است که گیج‌کننده است و اگر شما در زمینه فیزیولوژی آموزش دیده باشید، در نگاه اول برایتان بی‌معنی خواهد بود. در فیزیولوژی، معمولاً به فرد آموزش داده می‌شود که چالش‌های خاص در بدن باعث واکنش‌ها و سازگاری‌های خاصی می‌شوند؛ گرم شدن بدن باعث تعریق و گشاد شدن رگ‌های خونی پوست می‌شود، اما سرد شدن واکنشی دقیقاً عکس آن را برمی‌انگیزد که انقباض عروق و لرزیدن است. به نظر می‌رسد گرم شدن بیش‌ازحد چالش فیزیولوژیکی بسیار خاص و متفاوتی با سرد شدن باشد و منطقی به نظر می‌رسد که واکنش بدن به این دو حالت بسیار متفاوت باشد. پس این چه نوع سیستم بدنی دیوانه‌ای است که خواه خیلی گرم باشید یا خیلی سرد، گورخر باشید یا شیر یا یک نوجوان وحشت‌زده که به مراسم رقص دبیرستان می‌رود، به یک شکل فعال می‌شود. چرا بدن باید، صرف نظر از وضعیت و مخمضه موجود، چنین واکنشی عمومی و کلیشه‌ای به استرس داشته باشد؟

وقتی به این مسئله فکر می‌کنیم، با توجه به سازگاری‌های ایجاد شده در واکنش به استرس، موضوع کاملاً منطقی است. اگر شما یک باکتری باشید که به علت کمبود غذا تحت استرس است، به حالت خفته و غیرفعال فرومی‌روید. اما اگر شیری گرسنه باشید، باید به دنبال شکار بدوید. اگر گیاهی باشید که به علت احتمال خورده شدن تحت استرس است، مواد شیمیایی سمی در برگ‌های خود آزاد می‌کنید. اما اگر گورخری باشید که توسط شیر گرسنه‌ای تعقیب می‌شود، باید حساسی بدوید. برای ما مهره‌داران، هستهٔ پاسخ به استرس حول این واقعیت است که عضلات شما باید دیوانه‌وار کار کنند. بنابراین ماهیچه‌ها در حال حاضر به انرژی نیاز دارند، آن هم به ساده‌ترین شکل آن؛ نه شکل ذخیره‌شده در سلول‌های چربی برای پروژه‌های ساختمانی در بهار آینده. یکی از مشخصه‌های پاسخ به استرس فعال‌سازی سریع انرژی از مکان‌های ذخیره‌سازی و ممانعت از ذخیره‌سازی بیشتر آن است. در چنین شرایطی گلوکز و ساده‌ترین اشکال پروتئین‌ها و چربی‌ها از سلول‌های چربی، کبد و ماهیچه‌های شما بیرون می‌آیند تا ماهیچه‌هایی را تقویت کنند که برای نجات شما تلاش می‌کنند.

اگر بدن شما تمام آن گلوکز را فعال کرده باشد، باید در سریع‌ترین زمان ممکن آن را به عضلات حیاتی برساند. ضربان قلب، فشار خون و تعداد نفس‌ها پتان افزایش می‌یابد تا مواد مغذی و اکسیژن با سرعت بیشتری منتقل شوند.

ممانعت از ذخیره‌سازی یکی دیگر از ویژگی‌های بسیار منطقی پاسخ به استرس است. در مواقع اضطراری، منطقی است که بدن شما پروژه‌های ساختمانی طولانی‌مدت و گران‌قیمت را متوقف کند. اگر گردبادی در حال ویران کردن خانه‌تان است، اکنون زمان مناسبی برای رنگ کردن دیوارهای گاراژ نیست. پروژه‌های طولانی‌مدت را زمانی آغاز کنید که از وجود آینده مطمئن شده باشید. بنابراین در هنگام استرس، هضم غذا مهار می‌شود؛ اگر زمان کافی برای به دست آوردن مزایای انرژی از روند آهستهٔ هضم وجود ندارد، پس چرا انرژی صرف آن کنیم؟ وقتی سعی می‌کنید به ناهار کسی تبدیل نشوید، کارهای مهم‌تری نسبت به هضم صبحانه در دست دارید. همین امر در مورد رشد و تولیدمثل نیز صدق می‌کند؛ هر دو کارهای گران‌قیمت و خوش‌بینانه‌ای هستند که با بدن خود انجام می‌دهید (مخصوصاً اگر مؤنث باشید). اگر شیر تنها دو قدم با شما فاصله دارد، زمان دیگری نگران تخم‌گذاری یا رشد شاخ یا تولید اسپرم باشید. در طول استرس، رشد و ترمیم بافت محدود می‌شود و میل جنسی در هر دو جنس کاهش می‌یابد. در زنان احتمال تخم‌گذاری یا زایمان طبیعی کمتر خواهد شد و مردان نیز با مشکلاتی در نعوظ مواجه شده و تستوسترون کمتری ترشح می‌کنند.

همراه با این تغییرات، ایمنی نیز مهار می‌شود. سیستم ایمنی که در برابر عفونت‌ها و بیماری‌ها از شما دفاع می‌کند، برای شناسایی سلول‌های توموری ایدئال است که در طول یک

سال آتی شما را خواهد کشت یا آنتی‌بادی‌هایی که برای محافظت از شما در طول چند هفته بعد می‌سازد، اما آیا واقعاً در این لحظه به این چیزها نیاز دارید؟ به نظر می‌رسد منطق در اینجا نیز همان است؛ زمانی دیگر به دنبال تومور باشید. اکنون انرژی را عاقلانه‌تر مصرف کنید (همان‌طور که در فصل هشت خواهیم دید، این ایده که سیستم ایمنی بدن در هنگام استرس سرکوب می‌شود تا در مصرف انرژی صرفه‌جویی شود، مشکلات عمده‌ای هم به همراه دارد. اما فعلاً تا همین‌جا کافی است.)

یکی دیگر از ویژگی‌های پاسخ به استرس در زمان درد شدید فیزیکی آشکار می‌شود. در شرایط استرس مزمن، ممکن است درک ما از درد کم‌رنگ شود. فرض کنید میانه یک نبرد است و سربازان با فریادهای وحشیانه به یک دژ هجوم می‌برند. سربازی مورد اصابت گلوله قرار می‌گیرد و به شدت مجروح می‌شود، ولی حتی متوجه آن هم نمی‌شود. او خون روی لباس‌هایش را می‌بیند و نگران می‌شود که شاید یکی از دوستانش در نزدیکی او زخمی شده باشد یا با خود فکر می‌کند که چرا از درون احساس کرختی می‌کند. با خاموش شدن آتش جنگ، کسی با تعجب به جراحات او اشاره می‌کند و می‌گوید: خیلی درد داشت؟ نه نداشت. البته این حس بی‌دردی و ناشی از استرس بالا واکنشی سازگار شده است که فراوان گزارش می‌شود. اگر گورخری باشید که امعا و احشای خود را روی زمین می‌کشد، همچنان باید فرار کنید. اکنون زمان مناسبی برای وارد شدن به شوک ناشی از درد شدید نیست.

درنهایت، هنگام استرس، تغییراتی در مهارت‌های شناختی و حسی نیز رخ می‌دهد. برخی از جنبه‌های حافظه که برای رهایی از شرایط اضطراری بسیار مفید هستند به طور ناگهانی بهبود می‌یابند؛ مثلاً با خود فکر می‌کنید که آیا این شرایط قبلاً نیز اتفاق افتاده است؟ آیا مخفی‌گاه خوبی وجود دارد؟ علاوه‌براین، حواس شما نیز تیزتر می‌شوند. فرض کنید در حال تماشای یک فیلم وحشتناک از تلویزیون هستید، درحالی‌که در پرتنش‌ترین قسمت فیلم بر لبه صندلی راحتی خود نشسته‌اید، کوچک‌ترین سروصدایی (مثلاً قیژ‌قیژ باز شدن یک در) را می‌شنوید و ناگهان از جای خود می‌پرید. حافظه بهتر و تشخیص دقیق‌تر احساسات کاملاً سازگار شده و مفید هستند.

در مجموع، باید گفت پاسخ به استرس برای آن گورخر یا شیر بسیار ایدئال است: انرژی فعال می‌شود و به بافت‌های مورد نیاز تحویل داده می‌شود. پروژه‌های بلندمدت ساختمانی و تعمیراتی تا پایان استرس به تعویق می‌افتند. درد کم‌رنگ‌تر و شناخت تیزتر می‌شود. والتر کنون، فیزیولوژیست، که در آغاز قرن راه را برای بسیاری از کارهای سلیه هموار کرد و به طور کلی پدرخوانده دیگری در این رشته محسوب می‌شود، بر جنبه تطبیقی پاسخ استرس در برخورد با شرایط اضطراری تمرکز کرد. او سندرم معروف "جنگ یا گریز" را برای توصیف پاسخ به استرس

فرموله و با دیدی بسیار مثبت آن را ارزیابی کرد. کتاب‌های او، با عناوینی همچون حکمت بدن، مملو از خوش‌بینی دلپذیری دربارهٔ توانایی بدن در مقابله با انواع عوامل استرس‌زا هستند.

با این حال، گاهی اوقات وقایع استرس‌زا می‌توانند ما را بیمار کنند، چرا؟

سلیه به واسطهٔ موش‌های مبتلا به زخم معده در آزمایشگاهش با این معما دست‌وپنجه نرم کرد و به پاسخی رسید. این پاسخ به قدری اشتباه بود که تصور می‌شود برای او به قیمت از دست دادن جایزهٔ نوبل بابت تمام کارهای دیگرش تمام شده باشد. او دیدگاهی سه‌قسمتی از نحوهٔ عملکرد پاسخ استرس بیان کرد: در مرحلهٔ اول، یک عامل استرس‌زا (هشدار) ایجاد می‌شود؛ زنگ‌هایی استعاری در سرتان به صدا درمی‌آیند و به شما می‌گویند که خون‌ریزی دارید، خیلی سردتان است، قند خونتان پایین آمده است یا هر پیام دیگر. مرحلهٔ دوم (انطباق یا مقاومت) با فعال‌سازی موفقیت‌آمیز سیستم پاسخ به استرس و دستیابی مجدد به تعادل آلوستاتیک همراه است.

در شرایط استرس طولانی‌مدت، فرد وارد مرحلهٔ سوم می‌شود که سلیه آن را "فرسودگی" می‌نامد؛ در این مرحله، بیماری‌های مرتبط با استرس ظاهر می‌شوند. سلیه معتقد بود که در این زمان فرد بیمار می‌شود، زیرا ذخایر هورمون‌های ترشح‌شده در طول پاسخ به استرس تمام می‌شوند. در مرحلهٔ سوم، ما مانند ارتشی هستیم که پس از اتمام مهماتش، ناگهان هیچ دفاعی در برابر عوامل استرس‌زای تهدیدآمیز ندارد.

با این حال، همان‌طور که بعداً مشاهده خواهیم کرد، بسیار نادر است که حتی در مواجهه با پایدارترین عوامل استرس‌زا، همهٔ هورمون‌های حیاتی واقعاً تمام شوند. گلوله‌های ارتش تمام نمی‌شوند. در عوض، بدن آن‌قدر برای بودجهٔ دفاعی هزینه صرف می‌کند که از آموزش و مراقبت‌های بهداشتی و خدمات اجتماعی غافل می‌شود (البته، ممکن است نظرات سیاسی پنهان من در این بخش نقش داشته باشند). این‌گونه نیست که منبع پاسخ استرس به پایان برسد، بلکه اگر پاسخ استرس از حد معینی فعال‌تر شود، می‌تواند از خود عامل استرس زیان‌آورتر باشد؛ به‌خصوص وقتی استرس تماماً روانی است. این موضوع بسیار حیاتی است، زیرا زمینه‌ساز بروز بسیاری از بیماری‌های مرتبط با استرس می‌شود.

این مسئله که خود پاسخ استرس می‌تواند مضر باشد، پس از بررسی فرایندهای ایجادشده در حین پاسخ به استرس، کاملاً منطقی به نظر می‌رسد. این فرایندها گرچه عموماً کوتاه‌بینانه، ناکارآمد و از نظر هزینه کاملاً غیرمنطقی هستند، بدن شما باید این کارها را برای واکنش مؤثر در مواقع اضطراری انجام دهد و اگر شما هر روز را در شرایط اضطراری بگذرانید، بهای سنگینی

برای آن پرداخت خواهید کرد.

اگر دائماً از انرژی ذخیره‌شده خود استفاده کنید، هرگز انرژی اضافه ذخیره نخواهید کرد. با سرعت بیشتری خسته می‌شوید و خطر ابتلا به نوعی دیابت نیز در شما افزایش می‌یابد. عواقب فعال کردن مزمن سیستم قلبی عروقی نیز به همین صورت مضر است: اگر فشار خون شما در هنگام دور شدن از شیر به ۱۸۰/۱۰۰ افزایش یابد، برای شرایط خاص انطباق یافته‌اید، اما اگر هر بار با مشاهده آشفتگی اتاق خواب فرزند نوجوان خود به هم بپزید و فشار خونتان به ۱۸۰/۱۰۰ برسد، آنگاه ممکن است یک فاجعه قلبی عروقی در انتظارتان باشد. اگر دائماً پروژه‌های ساختمانی طولانی‌مدت را متوقف کنید، هیچ‌چیز تعمیر نخواهد شد. به دلایل متناقضی که در فصل‌های بعدی توضیح داده خواهد شد، در چنین شرایطی شما بیشتر در معرض خطر ابتلا به زخم معده خواهید بود. اختلال رشد برای بچه‌ها می‌تواند تا حد یک اختلال غدد درون‌ریز نادر، اما شناخته‌شده - به نام کوتولگی استرسی^۱ - پیش برود و در بزرگسالان، ترمیم و بازسازی استخوان‌ها و سایر بافت‌ها مختل شود. همچنین استرس دائمی ممکن است باعث انواع اختلالات تولیدمثلی نیز بشود. در زنان، چرخه‌های قاعدگی نامنظم شده یا حتی به طور کامل متوقف خواهند شد. در مردان تعداد اسپرم و سطح تستوسترون می‌تواند کاهش یابد. در هر دو جنس، علاقه به رفتار جنسی کاهش خواهد یافت.

اما این تنها شروع مشکلات شما در پاسخ به استرس‌های مزمن یا مکرر است. اگر عملکرد سیستم ایمنی را برای مدتی طولانی و بیش‌ازحد سرکوب کنید، به احتمال بیشتری قربانی بیماری‌های عفونی می‌شوید و همچنین پس از ابتلا به این بیماری‌ها، توانایی کمتری برای مبارزه با آن‌ها خواهید داشت.

درنهایت، همان سیستم‌های مغزی که هنگام استرس هوشمندانه‌تر عمل می‌کنند نیز می‌توانند توسط یک دسته از هورمون‌های ترشح‌شده حین استرس آسیب ببینند. همان‌طور که گفته خواهد شد، ممکن است این موضوع با سرعت از بین رفتن سلول‌های مغزی حین فرایند پیری و میزان از دست دادن حافظه به علت افزایش سن مرتبط باشد.

همه این حوادث بسیار تلخ هستند. ممکن است ما در مواجهه با عوامل استرس‌زای مکرر بتوانیم به طور متزلزل آلوستاز را حفظ کنیم، اما این کار اصلاً ارزان نخواهد بود و درنهایت تلاش برای برقراری مجدد این تعادل ما را فرسوده خواهد کرد. می‌توان این مسئله را مثل دو فیل روی یک الاکلنگ در نظر گرفت؛ اگر دو بچه کوچک را روی الاکلنگ بگذارید، به راحتی می‌توانند تعادل خود را روی آن حفظ کنند. این مانند تعادل آلوستاتیک در زمانی است که

هیچ مسئله استرس‌زایی وجود ندارد. کودکان سطوح پایینی از هورمون‌های مختلف استرس را نشان می‌دهند و این موضوع در فصل‌های آینده نیز بررسی خواهد شد. در مقابل، هجوم همان هورمون‌های استرس را که توسط یک عامل استرس‌زا آزاد شده‌اند، می‌توان به صورت دو فیل عظیم‌الجثه روی الاکلنگ در نظر گرفت. آن دو فیل هم می‌توانند با تلاش زیاد وضعیت را متعادل کنند، اما اگر به صورت مداوم و مکرر تلاش کنید که الاکلنگ را به جای دو بچه کوچک، با دو فیل متعادل کنید، مشکلات فراوانی ایجاد می‌شوند:

- اول آنکه انرژی بالقوه و عظیم دو فیل، به جای این که صرف‌کار مفیدتری مانند چمن‌زنی یا پرداخت قبوض شود، برای متعادل کردن الاکلنگ مصرف می‌شود. این موضوع معادل انحراف مصرف انرژی از پروژه‌های مختلف و بلندمدت ساختمانی به منظور حل شرایط اضطراری و استرس‌زای کوتاه‌مدت است.
- دو فیل، صرفاً به علت بزرگی‌شان، حرکت سختشان و متعادل نبودنشان مشکلات زیادی ایجاد خواهند کرد. فیل‌ها هنگام ورود به زمین بازی گل‌ها را له می‌کنند، باقی‌مانده‌های خوراکی‌هایی را که باید مرتب حین متعادل نگه داشتن خود بخورند همه‌جا پخش می‌کنند، الاکلنگ سریع‌تر فرسوده می‌شود و غیره. این موضوع معادل الگویی از بیماری‌های مرتبط با استرس است که در فصل‌های بعدی به آن اشاره خواهد شد: رفع یک مشکل عمده در بدن، بدون از بین بردن تعادل در جای دیگر، بسیار دشوار است؛ درواقع آلوستازی ماهیت سیالی دارد که در سیستم‌های مختلف در سراسر بدن پخش می‌شود. بنابراین ممکن است بتوانید با استفاده از فیل‌هایتان (سطوح انبوه هورمون‌های مختلف استرس) بخشی از برهم‌خوردگی تعادل ایجادشده هنگام استرس را حل کنید، اما این حجم عظیم از هورمون‌ها می‌توانند جای دیگری را به هم بریزند. درنهایت، این رفتار در درازمدت باعث ازهم‌پاشیدگی در سراسر بدن می‌شود که *بار آلوستاتیک*^۱ نام دارد.
- مشکل نهایی و البته ظریف این است که وقتی دو فیل روی الاکلنگ تعادل دارند، پیاده شدن آن‌ها بسیار سخت خواهد بود؛ یا یکی سریع پیاده می‌شود و دیگری با شدت به زمین می‌خورد یا آن‌ها عملیات بسیار ظریفی برای هماهنگی جهش‌های ظریف و نرم به طور هم‌زمان ایجاد خواهند کرد. این مطلب استعاره از موضوع دیگری است که در فصل‌های بعدی مطرح خواهد شد؛ گاهی اوقات بیماری‌های مرتبط با استرس می‌توانند از قطع شدن خیلی

آهسته پاسخ به استرس یا قطع شدن بخش‌های مختلف پاسخ به استرس با سرعت‌های متفاوت ناشی شوند. وقتی سرعت ترشح یکی از هورمون‌های پاسخ به استرس به حالت عادی برمی‌گردد، اما هورمون‌های دیگر همچنان دیوانه‌وار ترشح می‌شوند، مشابه آن است که یک فیل ناگهان روی الاکلنگ تنها مانده و با شدت به زمین بیفتد.^[۵]

صفحات قبل به شما این امکان را می‌دهند که دو نکته اساسی این کتاب را درک کنید: اول آنکه اگر استرس‌هایتان مانند یک پستاندار معمولی باشد، اما در برخورد با یک چالش فیزیکی حاد نتوانید پاسخ استرس را به‌درستی فعال کنید، به دردسر بزرگی خواهید افتاد. برای درک این موضوع، تنها کافی است فردی را بررسی کنید که قادر به فعال کردن پاسخ به استرس نیست. همان‌طور که در فصل‌های آینده توضیح داده خواهد شد، دو دسته مهم از هورمون‌ها هنگام استرس ترشح می‌شوند. در بیماری آدیسون^۱، شما قادر به ترشح یک دسته از این هورمون‌ها نیستید و در سندرم شای دراگر^۲، ترشح دسته دیگر این هورمون‌ها مختل می‌شود. افراد مبتلا به بیماری آدیسون یا سندرم شای دراگر در مقایسه با جمعیت نرمال، بیشتر در معرض خطر ابتلا به سرطان، دیابت یا سایر اختلالات ناشی از تجمع آهسته عوامل مخرب نیستند. اما مبتلایان به بیماری آدیسون که بیماری آن‌ها درمان نشده است، وقتی با یک عامل استرس‌زای بزرگ مانند تصادف رانندگی یا یک بیماری عفونی مواجه می‌شوند، به بحران آدیسونی دچار می‌شوند. در چنین شرایطی، فشار خون آن‌ها کاهش می‌یابد، قادر به حفظ گردش خون خود نیستند و دچار شوک خواهند شد. در سندرم شای دراگر، ایستادن به اندازه کافی سخت است چه برسد به این که لازم باشد برای شام به دنبال یک گورخر بدوید؛ در این بیماری، ایستادن به تنهایی باعث افت شدید فشار خون، انقباض و موج‌دار شدن غیرعادی عضلات، سرگیجه و انواع و اقسام مشکلات می‌شود. این دو بیماری نکته مهمی را به ما آموزش می‌دهند: شما در هنگام چالش‌های فیزیکی، به واکنش‌های پاسخ به استرس نیاز دارید. آدیسون و شای دراگر نشان‌دهنده شکستی فاجعه‌آمیز در شروع واکنش‌های پاسخ به استرس هستند. طی فصل‌های آینده، درباره برخی اختلالات جزئی‌تر در ترشح هورمون‌های استرس، شامل: سندرم خستگی مزمن، فیبرومیالژیا^۳، آرتریت روماتوئید، نوعی از افسردگی، بیماران به‌شدت بدحال و افراد مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه^۴، صحبت خواهیم کرد.

1. Addison's Disease
2. Shy-Drager Syndrome
3. Fibromyalgia

۴. Post-Traumatic Stress Disorder: اختلال استرس پس از سانحه سندرمی است که پس از مشاهده، تجربه مستقیم یا شنیدن یک عامل استرس‌زا و آسیب‌زای شدید روی می‌دهد. این مشکل می‌تواند به مرگ، خطر مرگ یا وقوع یک سانحه جدی منجر شود.

بدیهی است که اولین نکته حیاتی که به آن اشاره شد، بسیار مهم است؛ به‌خصوص برای گورخر که اغلب مجبور است برای حفظ زندگی و حیات خود فرار کند. اما نکته دوم بیشتر به ما مربوط می‌شود که در ترافیک عصبانی می‌شویم، در مورد پرداخت هزینه‌ها نگران هستیم، مدام در مورد تعاملات پرتنش با همکاران خود فکر می‌کنیم و.... اگر به طور مکرر پاسخ به استرس را فعال کنیم یا اگر نتوانیم پاسخ به استرس را در پایان یک رویداد استرس‌زا خاموش کنیم، این پاسخ می‌تواند در نهایت آسیب‌رسان شود. درصد زیادی از بیماری‌های مرتبط با استرس از پاسخ‌های استرس بیش‌ازحد ناشی می‌شوند.

در مورد آخرین جملات که یکی از ایده‌های اصلی این کتاب هستند، چند شرط مهم وجود دارد. در نگاهی سطحی، به نظر می‌رسد پیام جملات این‌گونه است که عوامل استرس‌زا، یا همان‌طور که در چند صفحه اخیر تأکید شد، استرس‌های مزمن یا مکرر شما را بیمار می‌کنند. در واقع، به طور دقیق‌تر باید این چنین بگوییم: استرس‌های مزمن یا مکرر می‌توانند به طور بالقوه شما را بیمار کنند یا خطر ابتلا به بیماری را در شما افزایش دهند. عوامل استرس‌زا حتی اگر ماهیتی گسترده، تکراری یا مزمن داشته باشند، به طور خودکار به بیماری منجر نمی‌شوند. همچنین موضوع بخش آخر کتاب فهم این مسئله است که چرا برخی افراد در برخورد با عوامل استرس‌زای مشابه، سریع‌تر از دیگران به بیماری‌های مرتبط با استرس مبتلا می‌شوند.

یک نکته اضافه نیز باید مورد تأکید قرار گیرد: این جمله که «استرس‌های مزمن یا مکرر می‌توانند احتمال مریض شدن شما را افزایش دهند» در واقع نادرست است، البته به شکلی ظریف که در ابتدا مانند خرده‌گیری معنایی به نظر می‌رسد. واقعاً این‌طور نیست که استرس شما را مریض کند یا حتی خطر مریض شدن شما را افزایش دهد. استرس خطر ابتلا به بیماری‌هایی را افزایش می‌دهد که شما را ناخوش می‌کنند یا اگر به چنین بیماری خاصی مبتلا هستید، استرس خطر غلبه بیماری بر سیستم دفاعی شما را افزایش می‌دهد. این تمایز از چند جهت مهم است: نکته اول این است که با قرار گرفتن "مراحل بیشتر" بین عامل استرس‌زا و بیمار شدن، توضیحات بیشتری برای تفاوت‌های فردی وجود خواهد داشت؛ این که چرا در واقعیت فقط برخی افراد بیمار می‌شوند. علاوه‌براین، با آشکار شدن مراحل بین عوامل استرس‌زا و بیماری، طراحی راه‌هایی برای مداخله در این فرایند آسان‌تر می‌شود. نهایتاً این تفاوت ظریف توضیح می‌دهد که چرا مفهوم استرس اغلب از نظر بسیاری از پزشکان مشکوک به نظر می‌رسد. پزشکی بالینی طبق سنت در بیان جملاتی مانند «شما احساس مریضی دارید، چون به بیماری X مبتلا هستید» بسیار خوب عمل می‌کند، اما این مسئله را خوب توضیح نمی‌دهد که چرا شما به بیماری X مبتلا شده‌اید. بنابراین پزشکان بالینی اغلب می‌گویند: «شما به دلیل ابتلا به بیماری X (نه به دلیل برخی مزخرفات مرتبط با استرس) احساس بیماری می‌کنید». به این ترتیب، در پزشکی بالینی عموماً نقش عوامل استرس‌زا را ایجاد یا بدتر شدن

بیماری نادیده گرفته می‌شود.

با در نظر گرفتن این چارچوب، اکنون می‌توانیم جزئیات این سیستم را درک کنیم. در فصل دوم، هورمون‌ها و سیستم‌های مغزی را معرفی می‌کنیم که در پاسخ به استرس نقش دارند: کدام یک در هنگام استرس فعال و کدام یک مهار می‌شوند؟ این موضوع مقدمه‌ای برای فصل‌های سه تا ده کتاب فراهم می‌کند که در آن‌ها به بررسی تأثیرات ایجادشده بر هر یک از سیستم‌های بدن می‌پردازیم. هنگام استرس، هورمون‌ها چگونه توان انقباضی قلب و عروق را افزایش می‌دهند و چگونه استرس مزمن باعث بیماری قلبی می‌شود (فصل سه)؟ هنگام استرس، چگونه هورمون‌ها و سیستم‌های عصبی انرژی را بسیج می‌کنند و چگونه استرس بیش‌ازحد باعث بیماری‌های مرتبط با انرژی می‌شود (فصل چهار)؟ و غیره. در فصل یازده، به بررسی تعاملات بین استرس و خواب می‌پردازد و بر این چرخه معیوب تمرکز می‌کند که چگونه استرس می‌تواند خواب را مختل کرده و برعکس، چگونه کمبود خواب می‌تواند عاملی استرس‌زا باشد. فصل دوازده به بررسی نقش استرس در فرایند پیری و یافته‌های نگران‌کننده اخیر مبنی بر تسریع پیری مغز به علت مواجهه مداوم با برخی از هورمون‌های ترشح‌شده طی استرس می‌پردازد. همان‌طور که مشاهده خواهد شد، اغلب این فرایندها پیچیده‌تر و ظرفیت از آن چیزی هستند که به نظر می‌رسد.

فصل سیزده به موضوعی اشاره می‌کند که آشکارا برای درک تمایل خود ما به بیماری‌های مرتبط با استرس اهمیتی اساسی دارد: چرا فشارهای روانی استرس‌زا هستند؟ این فصل عملاً مقدمه‌ای برای فصل‌های بعدی است. در فصل چهارده، افسردگی اساسی را مرور می‌کنیم؛ افسردگی اساسی یک بیماری روانی وحشتناک است که افراد زیادی به آن مبتلا هستند و اغلب با استرس روانی ارتباط نزدیکی دارد. در فصل پانزده، به ارتباط تفاوت‌های شخصیتی با تفاوت‌های فردی در الگوی بیماری‌های مرتبط با استرس می‌پردازیم؛ این فصل دنیای اختلالات اضطرابی و تیپ شخصیتی A^۱، به علاوه برخی شگفتی‌ها در مورد پیوندهای غیرمنتظره بین شخصیت و واکنش پاسخ به استرس است. در فصل شانزده، موضوع گیج‌کننده‌ای را در نظر می‌گیریم که، در طی خواندن این کتاب، در کمین شماست: گاهی اوقات مواجهه با استرس احساس خوبی دارد. گاهی استرس به اندازه‌ای خوب است که بابت ایجاد آن پول خوبی هم می‌پردازیم؛ مثلاً سوار شدن بر ترن هوایی یا دیدن یک فیلم ترسناک. لذا این فصل به لذت‌بخش بودن استرس و تعاملات بین برانگیختگی حس لذت توسط برخی عوامل استرس‌زا

۱. نظریه شخصیت تیپ A و B، در اصل در دهه ۱۹۵۰، مطرح شده است که به عنوان نظریه جاکوب گلداسمیت نیز شناخته می‌شود. این نظریه شخصیت افراد را به دو گونه عمومی (شخصیت پراانرژی گونه A و شخصیت ساده‌گیر B) دسته‌بندی می‌کند.

و همچنین فرایند اعتیاد می‌پردازد.

فصل هفده بر سطوحی بالاتر از سطوح فردی (جایگاه شما در جامعه و نوع جامعه محل زندگی‌تان) و ارتباط آن‌ها با الگوهای بیماری‌های مرتبط با استرس تمرکز دارد. اگر قصد دارید بیشتر از این خواندن کتاب را ادامه ندهید، یکی از نکات مهم آن فصل را اینجا برایتان می‌گویم: اگر می‌خواهید خطر بیماری‌های مرتبط با استرس را کاهش دهید، مطمئن شوید که ناخواسته فقیر به دنیا نیایید.

در کل تا فصل پایانی کتاب، شما به‌کرار در معرض اخبار بد و ناامیدکننده قرار خواهید گرفت که به شما نشان می‌دهند چگونه اجزای مختلف جسم و روانتان می‌توانند توسط استرس موجب پریشانی شما گردند. اما فصل آخر قرار است کمی امیدبخش باشد. با عوامل استرس‌زای بیرونی یکسان، برخی افراد و ذهن‌ها بهتر از دیگران با استرس مقابله می‌کنند. این افراد چه کاری را به‌درستی انجام می‌دهند و ما چه چیزی می‌توانیم از آن‌ها بیاموزیم؟ ما به اصول اساسی مدیریت استرس و برخی حوزه‌های شگفت‌انگیزی خواهیم پرداخت که با موفقیت خیره‌کننده‌ای همراه است. درحالی‌که فصل‌های میانی آسیب‌پذیری‌های متعدد ما را در برابر بیماری‌های مرتبط با استرس آشکار می‌کنند، فصل آخر نشان می‌دهد که ما برای محافظت از خود در برابر بسیاری از این عوامل استرس‌زا، توان بالقوه بسیار زیادی داریم. مطمئناً همه چیز از دست نرفته است.