



طول عمر

تقدیم به مادر بزرگم، ورا که به من آموخت جهان را به گونه‌ای ببینم که هست.
تقدیم به مادرم، دینا که بیش از خودش، مراقب فرزندانش بود.
تقدیم به همسرم، ساندار که مانند کوه پشتیبان من بود.
و تقدیم به نوه‌های بسیار عزیزم که به دنبال دیدار با آنها هستم.
— نویسنده

ترجمه این کتاب را تقدیم می‌کنم به پدر و مادر مرحومم؛
به امید آن روز که با عملی شدن راهکارهای این کتاب،
عزیزان ما عمری بس طولانی‌تر و همراه با سلامتی
داشته باشند.
— مترجم

طول عمر

چرا پیر می شویم
و
چگونه آن را به تأخیر بیندازیم

دکتر دیوید ای. سینکلیر
به همراه متیو دی. لاپلانته

ترجمه‌ی ابراهیم یگانه

انتشارات مازیار

- سرشناسه : سینکلر، دیوید ا.، ۱۹۶۹- . م. Sinclair, David A., 1969-
عنوان و نام پدیدآور : طول عمر: چرا پیر می‌شویم چگونه آن را به تأخیر بیندازیم/ دیوید ا. سینکلر، به همراه متیو دی. لاپلانت؛ ترجمه‌ی ابراهیم یگانه؛ ویراستار م. کاظم‌زاده.
- مشخصات نشر : تهران: مازیار، ۱۴۰۲.
مشخصات ظاهری : ۴۰۰ ص؛ ۲۱/۵ × ۱۴/۵ س.م.
فروست : قلمرو علم
شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۷۰۶۱-۳۲-۱
وضعیت فهرست‌نویسی: فیبا
یادداشت : Lifespan : why we age--and why we don't have to, 2019
عنوان دیگر : چرا پیر می‌شویم چگونه آن را به تأخیر بیندازیم.
موضوع : طول عمر (زیست‌شناسی)
موضوع : Life spans (Biology)
موضوع : طول عمر
موضوع : Longevity
شناسه افزوده : لاپلنت، متیو دی.
شناسه افزوده : LaPlante, Matthew D.
شناسه افزوده : یگانه، ابراهیم، ۱۳۴۲-، مترجم
رده‌بندی کنگره : QH۵۲۸/۵
رده‌بندی دیویی : ۵۷۰
شماره کتابشناسی ملی : ۸۹۵۰۱۸۲

www.mazyarpub.ir
mazyarpub@yahoo.com

مقالات مازیار

ثبت علامت تجاری: ۳۵۳۳۲۴

مقابل دانشگاه تهران، ساختمان ۱۲۹۶ (ظروفچی) طبقه اول، واحد ۴، تلفن ۶۶۴۶۲۴۲۱

طول عمر

چرا پیر می‌شویم و چگونه آن را به تأخیر بیندازیم

دکتر دیوید ای. سینکلر به همراه متیو دی. لاپلانت

ترجمه‌ی ابراهیم یگانه

ویراستار م. ک

صفحه‌آرایی مروا ک.

چاپ اول ۱۴۰۲

شمارگان ۱۲۰۰

لیتوگرافی سحر، چاپ و صحافی طیف‌نگار

شابک ۹۷۸-۶۲۲-۷۰۶۱-۳۲-۱

مواد اولیه این کتاب به صورت آزاد تهیه شده است.

فهرست مطالب

پیشگفتار: دعا‌های مادر بزرگ ۹

بخش ۱: آنچه می‌دانیم (گذشته)

۱: زنده‌باد... پریموردیوم ۲۷

برای هر چیزی دلیلی وجود دارد ۳۳

حالت بحران ۳۹

زمانی برای هر هدف ۵۲

۲: بیانیه‌ست دیوانه ۵۷

مخمر باغ بهشتی ۵۹

رسیتال پیانو توسط اپی‌ژنوم ۶۷

چرخه بقاء ناشی از سن است ۷۷

میوه همان درخت ۸۸

چشم‌انداز حیات ما ۹۴

معکوس کردن پیری ۹۹

۳: اپیدمی کور ۱۰۲

قانون مرگ و میر انسان ۱۰۴

نسیم پیام‌آور مرگ ۱۰۸

سیستم پزشکی تک بُعدی ۱۱۴

مبارزه‌ای با شکوه ۱۲۰

بخش ۲: چه چیزی را فرا بگیریم (اکنون)

۴: و اکنون، عمر طولانی ۱۲۹

سریع برو ۱۳۲

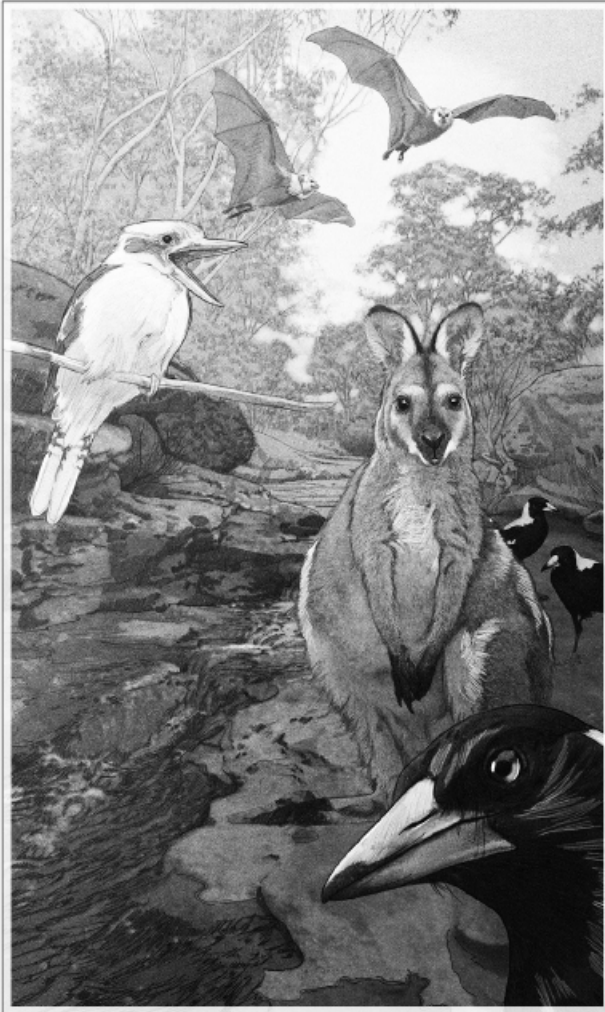
- غذای دوره‌ای ۱۳۹
- اسیدهای آمینه ۱۴۳
- با ورزش عرق خود را درآورید ۱۴۷
- در خط مقدم سرما ۱۵۱
- چشم‌انداز را به هم نزنیم ۱۵۹
- ۵: قرص بهتری برای خوردن ۱۶۳**
- بزرگترین تخم‌مرغ عید پاک جهان ۱۶۷
- پاداش‌هایی برای سرزندگی طولانی مدت ۱۷۱
- جمع بندی ۱۷۶
- زمین بارور ۱۸۸
- زندگی با پدر ۱۹۳
- هر چیزی ممکن است ۱۹۷
- ۶: گام‌های بزرگی رو به جلو ۲۰۰**
- راهنمای اتو استاپزن ۲۰۸
- واکسنی برای آینده ۲۰۹
- برنامه‌ریزی مجدد/ به‌روز انجام دهید ۲۱۳
- ۷: عصر نوآوری ۲۲۳**
- شناخت خودمان ۲۳۸
- مسیر درست ۲۴۵
- برای بدترین وضعیت آماده باشید ۲۵۴
- حرکت سریع‌تر ۲۶۱
- عصر جدید واکسیناسیون ۲۶۴
- پیوند اعضا ۲۶۷
- فقط تصور کنید ۲۷۱

بخش سوم: به کجا می‌رویم؟ (آینده)

- ۸: نمای آنچه که در پیش داریم ۲۷۷**

۲۷۷	.....	بیاپید کمی ریاضی کار کنیم
۲۸۵	.....	هشدارى درباره صدساله‌ها
۲۹۰	.....	سیاستمدار صد ساله
۲۹۳	.....	عدم امنیت اجتماعی
۲۹۸	.....	شکاف‌های جامعه آمریکا به طور فزاینده‌ای افزایش می‌یابد
۳۰۱	.....	برای پیمودن راه خودمان
۳۰۷	.....	گونه‌ای بدون محدودیت
۳۱۲	.....	مردم، مردم، باشکوه
۳۱۸	.....	مسابقه‌ای طولانی
۳۲۷	.....	آزادکردن جمعیت
۳۳۰	.....	بزرگ‌تر از همه این‌ها
۳۳۳	.....	۹: راهی به سوی جلو
		برای رویارویی با سالخوردگی، هم‌اکنون سرمایه‌گذاری
۳۳۶	.....	عمومی انجام دهید
۳۴۳	.....	زمان آن است که برای کسب حقوق درمانی خود پافشاری کنید
۳۵۲	.....	ما باید به موقع تصمیم بگیریم
۳۵۷	.....	همراه با نوآوری باید به مصرف هم توجه کنیم
۳۶۶	.....	در روش کارمان نیاز به بازاندیشی داریم
۳۶۸	.....	باید برای دیدن مادر بزرگِ مادر بزرگمان آماده باشیم
۳۷۱	.....	نتیجه‌گیری
۳۷۸	.....	فراتر از باور
۳۸۲	.....	کاری که من انجام می‌دهم
۳۸۸	.....	پیاده‌روی در بوته‌زار
۳۹۱	.....	نمایه
۳۹۷	.....	در تحسین کتاب

تمام زیر نویس‌ها از مترجم است



علفزار. در دنیای وحشی و شگفت‌انگیز طایفه کاریگال، در منطقه‌ای که آبشارها در آن جریان دارند و هم‌زمان بادی از سمت مصب آب شور می‌وزد، در سینه‌کش صخره‌های ماسه‌ای، در زیر سایبان‌هایی از الوارهای قرمز رنگ نیم‌سوخته و در درختان آنگوفورا و درختان اسکرایبلی گامز، پرندگانی مانند کوکابورا، کوراوونگ و نیز والابی‌ها^۱ خانه دارند.

۱. والابی حیوانی است مانند کانگورو ولی کوچک‌تر از آن.

پیشگفتار

دعاهای مادر بزرگ

من در حاشیه علفزار بزرگ شدم. یک جنگل صد هکتاری، نقش محوطه پُشتی خانه ما را داشت ولی در واقع چیزی بسیار بزرگتر از یک محوطه بود. تا جایی که چشمان کوچک من می‌توانستند ببینند، این چشم‌انداز ادامه داشت و من هرگز از کند و کاو در آن خسته نمی‌شدم. پیاده‌روی می‌کردم و باز هم پیاده‌روی می‌کردم و درنگ می‌کردم تا پرندگان، حشرات و خزندگان را با دقت ببینم و بررسی کنم. اشیاء را از هم جدا می‌کردم. خاک را بین انگشتانم می‌فشردم. به آواهای وحش گوش فرا می‌دادم و تلاش می‌کردم با منبع این صداها ارتباط برقرار کنم.

بازی می‌کردم، شمشیرهای چوبی و قلعه‌هایی از سنگ می‌ساختم، از درختان بالا می‌رفتم و بر روی شاخه‌ها تاب می‌خوردم، پاهایم را از فراز سراسیمه‌های تند آویزان می‌کردم و از روی موانعی که نباید، می‌پریدم. خودم را فضانوردی در یک سیاره دوردست تصور می‌کردم. وانمود می‌کردم یک شکارچی هستم و در صحراها شکار می‌کنم. صدای خودم را برای جانوران بلند می‌کردم و در خیال خود تصور می‌کردم که در سالن اپرا آواز می‌خوانم و آن جانوران، حاضرین در سالن هستند.

با صدای بلند فریاد می‌زدم: «کووئی!» این در زبان مردم گاریگال که ساکنین اصلی آن منطقه بودند، به معنی «بیا این‌جا» بود.

البته در انجام دادن هیچ‌کدام از این کارها تنها نبودم. بچه‌های بسیاری در حومه شهر سیدنی بودند که در ماجراجویی‌ها، اکتشافات و تخیلات با من سهیم بودند. ما این انتظار را از کودکان داریم و از آن‌ها می‌خواهیم این‌طور بازی کنند. البته تا زمانی که آن‌ها برای انجام دادن این کارها زیادی بزرگ نشده باشند. آنگاه آن‌ها را به مدرسه می‌فرستیم و سپس از آن‌ها می‌خواهیم به سر کار بروند و بعد شریک زندگی خود را پیدا کنند، پس‌انداز کنند، خانه بخرند. چون می‌دانید که تیک‌تاک ساعت در جریان است.

مادربزرگ من نخستین کسی بود که به من گفت روال زندگی لزوماً نباید این طور باشد، یا بر طبق گمان من، مادربزرگم به آن اندازه که در عمل این مفهوم را به من نشان داد، در این باره حرفی نزد.

او در مجارستان بزرگ شده بود. وی در منطقه بوهم که در آن زندگی می‌کرد، هر ساله تابستان‌ها را به شنا کردن در آب‌های سرد دریاچه بالاتون و پیاده‌روی در کوهستان‌های سواحل شمالی می‌گذراند. او این کارها را در استراحتگاهی که ویژه تعطیلات بود، انجام می‌داد، در استراحتگاهی که برای هنرپیشه‌ها، نقاش‌ها و شاعران ساخته شده بود. او در ماه‌های زمستان به اداره کردن هتلی که در تپه‌های «بودا» قرار داشت، کمک می‌کرد و این پیش از زمانی بود که نازی‌ها آن‌جا را تصرف کنند و آن را به مرکز فرماندهی «اس‌اس» مبدل سازند.

یک دهه پس از جنگ و در نخستین روزهای اشغال توسط شوروی، کمونیست‌ها بستن مرزها را آغاز کردند. هنگامی که مادرِ مادربزرگم در تلاش بود تا به طور غیرقانونی از اتریش عبور کند، دستگیر شد و به دو سال زندان محکوم شد. او مدت کوتاهی پس از آن از دنیا رفت. در خلال قیام مردم مجارستان در سال ۱۹۵۶، مادربزرگم خبرنامه‌های ضدکمونیستی می‌نوشت و آن را در خیابان‌های بوداپست توزیع می‌کرد. پس از آن که انقلاب سرکوب شد، دولت شوروی دستگیری هزاران تن از مخالفین را آغاز کرد، او با پسرش یعنی پدر من، به استرالیا فرار کرد، با این استدلال که آن کشور دورترین جایی از اروپا است که می‌توانند بروند.

او هرگز به اروپا بازنگشت، ولی ذره ذره‌ی بوهم را با خود به همراه آورد. همان طور که پیش از این نیز گفته‌ام، او یکی از نخستین زنانی بود که در استرالیا با غرور لباس شنا می‌پوشید و به همین دلیل در ساحل بوندی تحت تعقیب قرار گرفت. وی به تنهایی چندین سال در بین مردم گینه نو زندگی کرد— در جایی که حتی امروزه هم یکی از بدوی‌ترین مردم جهان را دارد.

مادربزرگ من هر چند که از نظر خونی از یهودیان اشکنازی^۱ بود، اما لوتری شده بود، با این حال شخص بسیار سکولاری بود. چیزی که برای

۱. اشکنازی به یهودیانی گفته می‌شود که از تبار مردم اروپای مرکزی یا شرقی هستند.

ما معادل با دعای لُرد^۱ بود، شعری بود از یک نویسنده انگلیسی به نام آلن الکساندر میلن. آن شعر چنین نامی داشت: «ما اکنون شش ساله هستیم». شعر این‌گونه به پایان می‌رسید:

ولی من اکنون شش ساله هستم،
من خیلی با هوشم،
از این رو گمان می‌کنم که اکنون شش ساله هستم،
برای همیشه و همیشه.

مادر بزرگم بارها و بارها این شعر را برای برادرم و من می‌خواند. او به ما می‌گفت شش‌سالگی بهترین سن است. مادر بزرگم بیشترین تلاش خود را به کار می‌برد تا در این سن با روحیه‌ای کودکانه زندگی کند. حتی هنگامی که ما خیلی کوچک بودیم، مادر بزرگم نمی‌خواست او را مادر بزرگ صدا کنیم. او نه واژه مادر بزرگ در زبان مجارستانی یعنی «ناگی‌ماما» را دوست داشت و نه سایر اصطلاحات محبت‌آمیز را از قبیل «بوییه»، «گرندما» و «نانا».

برای ما پسرها و برای همه کسان دیگر، او فقط «ورا» Vera بود. ورا به من رانندگی آموخت و همچنین انحراف از مسیر و زیگزاک رفتن را به من یاد داد. رقصیدن با همه آهنگ‌هایی که از رادیوی اتومبیل پخش می‌شد، یکی دیگر از چیزهایی بود که از او آموختم. به من می‌گفت از نوجوانی خودم لذت ببرم و حس نوجوان بودن را مزه‌مزه کنم. می‌گفت، افراد بزرگسال همه چیز را خراب می‌کنند، پس بزرگ نشو، هرگز بزرگ نشو. او در دهه ششم و دهه هفتم زندگی خودش نیز هنوز آن‌چنان بود که ما از صمیم قلب او را جوان می‌دانستیم. او با دوستان و خانواده‌اش نوشیدنی و غذاهای خوب می‌خورد، داستان‌های عالی تعریف می‌کرد، به تنگدستان و بیماران کمک می‌کرد، وانمود می‌کرد که دارد یک ارکستر سمفونی را رهبری می‌کند، شب‌ها تا دیر هنگام می‌خندید. بر طبق معیارهای بیشتر آدم‌ها، این کارها نشانه‌هایی از یک زندگی خوب به شمار می‌رفت.

۱. دعای لُرد یا دعای ربّانی، معروفترین دعا در آیین مسیحیت است.

ولی خوب، ساعت در حال تیک‌تاک بود.

ورا در میانه دهه هشتم زندگی‌اش، تنها پوسته‌ای از خودِ قبلی‌اش را داشت و دیدن دهه پایانی زندگی او کار سخت و دشواری بود. او نحیف و بیمار بود ولی هنوز آن‌قدر عاقل بود که برای ازدواج من و نامزدم ساندر را پافشاری کند، اما شنیدن موسیقی لذتی برای او نداشت. وی به سختی از صندلی خود بلند می‌شد. سرزنده بودن که از ویژگی‌های او بود، از بین رفته بود.

سرانجام امیدش را از دست داد. به من گفت «این همان راهی است که رویاروی ما قرار دارد.»

مادر بزرگ در سن ۹۲ سالگی مرد. بر طبق روشی که ما آموخته‌ایم، او عمری خوب و طولانی داشت. ولی من هر چه بیشتر فکر می‌کنم، بیشتر به این باور می‌روم که خودِ واقعی این زن سال‌ها پیش از آن از دنیا رفته بود.

شاید به نظر برسد که پیر شدن، یک رخداد دوردست است، ولی هر یک از ما پایان زندگی را تجربه خواهیم کرد. پس از آن‌که آخرین نفس‌های خودمان را کشیدیم، یاخته‌های ما برای اکسیژن فریاد خواهند کشید، سموم در بدن انباشته خواهند شد، انرژی شیمیایی بدن تخلیه خواهد شد و ساختارهای یاخته‌ای متلاشی خواهند شد. تنها چند دقیقه بعد، همه تحصیلات ما، خرد ما و خاطراتی که برای ما عزیز است و نیز همه پتانسیل آینده ما به گونه برگشت‌ناپذیری محو خواهند شد... من این موضوع را به طور مستقیم هنگامی فهمیدم که مادرم دیانا درگذشت. پدرم، برادرم و من در کنار او بودیم. خوشبختانه مرگ مادرم، یک مرگ سریع بود. مرگ او با تجمع مایع در باقیمانده ریه‌اش رخ داد. درست کمی پیش از آن همگی ما با هم می‌خندیدیم. موضوع خندیدن ما متن ستایش‌مانندی بود که من در سفر بین ایالات متحده و استرالیا نوشته بودم. ناگهان مادرم در حالی که در بستر بود، شروع به پیچ و تاب کرد. می‌خواست نفس بکشد ولی نمی‌توانست اکسیژن مورد نیازش را تأمین کند. به ما خیره شده بود، در حالی که حس ناامیدی در نگاهش موج می‌زد.

در داخل اتومبیل به جلو خم شده بودم و با خود زمزمه می‌کردم که او بهترین مادری بود که من می‌توانستم داشته باشم. در عرض چند دقیقه، نورون‌های بدن او به سوی مرگ می‌رفتند و نه تنها خاطره واپسین سخنانی که به او گفتم،

بلکه همه خاطراتش پاک می‌شد. می‌دانم که برخی از آدم‌ها در آرامش از دنیا می‌روند، ولی برای مادر من این طور نشد. در آن لحظات او از کسی که تک تک یاخته‌های مرا به جنبش درآورده بود، به کس دیگری تبدیل شده بود. او با باقیمانده انرژی خودش که در سطح اتمی وجودش بود، مبارزه می‌کرد.

همه فکری که می‌توانستم داشته باشم، این بود که «کسی نیست به آدم بگوید مرگ شبیه به چه چیزی است. آخر چرا کسی این را نمی‌گوید؟»

تنها چند نفر بوده‌اند که موضوع مرگ را به اندازه «کلود لازمن» از نزدیک بررسی کرده‌اند. او فیلم‌سازی بود که بر اساس مستندات مربوط به هولوکاست فیلم می‌ساخت. آن ارزیابی که او انجام داد— در واقع هشدار که داد— وحشت‌آور بود: «هر مرگی سخت است.» او این جمله را در سال ۲۰۱۰ بیان کرد. «هیچ مرگی طبیعی نیست، و این برخلاف تصویری است که ما دوست داریم از مرگ عزیزان خود، مثلاً از مرگ پدرمان در ذهن داشته باشیم: پدری که به آرامی در هنگام خواب می‌میرد، هنگامی که که نزدیکانش او را احاطه کرده‌اند. من مرگ طبیعی را باور ندارم.»

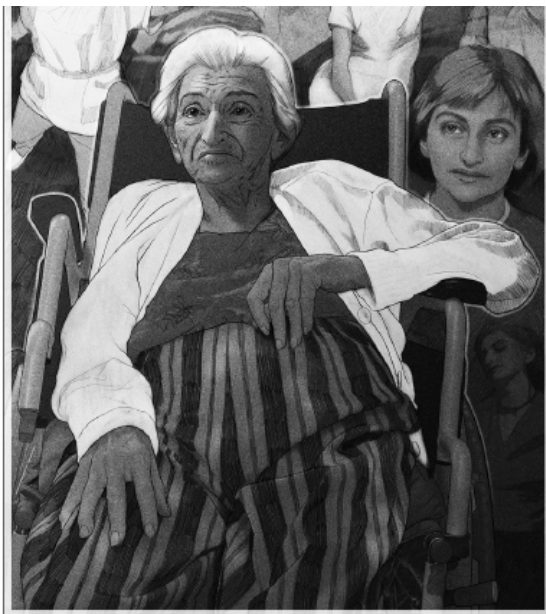
حتی اگر کسی که می‌میرد متوجه سختی مرگ خودش نشود، باز هم کودکان در نخستین سال‌های زندگی خود با شگفتی تراژدی مرگ را درک می‌کنند. کودکان در سن چهار یا پنج سالگی پی می‌برند مرگ چیزی است که به هر حال رخ می‌دهد و برگشت‌ناپذیر است. فکر کردن در این باره برای آن‌ها شوک‌آور است و کابوسی واقعی به شمار می‌رود.

در ابتدا بیشتر کودکان ترجیح می‌دهند این‌گونه فکر کنند که برخی از افراد خاص از مرگ در امان هستند، چون این موضوع به آن‌ها آرامش می‌دهد. این افراد عبارتند از: والدین، آموزگاران و خود کودک. ولی همه کودکان در سن بین ۵ سالگی و ۷ سالگی، فراگیر بودن مرگ را می‌فهمند، این که همه اعضای خانواده روزی خواهند مرد. هر حیوان، هر گیاه، هر چیزی که کودک آن‌ها را دوست دارد و نیز خود کودک روزی خواهد مرد. می‌توانم نخستین چیزی را که در این زمینه آموختم، به یاد بیاورم. همچنین می‌توانم خیلی خوب به یاد بیاورم که نخستین فرزند ما الکس چگونه این موضوع را یاد گرفت.

الکس: «پدر، تو برای همیشه زنده نمی‌مانی؟»

من: «متأسفانه نه.»

الکس به مدت چند روز گاه به گاه گریه کرد و سپس ساکت شد. ولی بعداً دیگر هرگز در این باره چیزی از من نپرسید و من هم دیگر هرگز این موضوع را یادآوری نکردم.



یک زندگی طولانی و خوب. مادر بزرگ من «ورا» که در جنگ جهانی دوم به یهودیان پناه می‌داد، در گینه نو که مردمانی بدوی داشت، زندگی می‌کرد. او به دلیل پوشیدن بیکینی از سواحل بوندی اخراج شده بود. دیدن پایان عمر او دشوار بود. او می‌گفت: «این همان راهی است که باید رفت.» ولی شخصیتی که او واقعا داشت، سال‌ها پیش در آن نقطه، از دنیا رفته بود.

آن موضوع غم‌انگیزی که در زوایای ناخودآگاه ذهن ما پنهان است، پنهان شدنش چندان به درازا نمی‌کشد. هنگامی که از کودکان پرسیده شود که آیا از بابت مرگ نگران هستند یا نه، آن‌ها معمولاً تمایل دارند بگویند درباره این موضوع فکر نمی‌کنند. اگر از آن‌ها پرسیم که درباره مرگ چه فکری می‌کنند، می‌گویند مرگ چیز نگران‌کننده‌ای نیست، چون مرگ فقط در آینده دور رخ خواهد داد، وقتی که خیلی پیر شوند.

این چشم‌اندازی است که بیشتر ما تا دهه پنجم زندگی خودمان آن را در ذهن نگه می‌داریم. مرگ بسیار غمناک و میخکوب‌کننده است و هر روز در کمین ماست. اغلب بسیار دیر آن را درک می‌کنیم. هنگامی که مرگ در بزند و ما هنوز آماده نباشیم، این موضوع می‌تواند بسیار ویرانگر باشد.

در مورد رابین مارانتز هنیگ که مقاله‌نویس نشریه نیویورک تایمز بود، واقعیت تلخ مرگ، خیلی دیر خودش را نشان داد و این پس از مادر بزرگ شدن او بود. او نوشت: «با وجود همه آن لحظات شگفت‌انگیزی که شاید خوش‌شانس باشید و بتوانید در آن سهیم باشید و از آن لذت ببرید، نوه‌تان سالگردهای تولد بسیاری خواهد داشت که شما دیگر زند نخواهید بود تا آن را ببینید.»

جرأت زیادی لازمست که پیش از مردن عزیزان‌تان، آگاهانه درباره مرگ و میر آن‌ها بیندیشید حتی به جسارت بیشتری نیاز دارید تا درباره مرگ خودتان بیندیشید.

رابین ویلیامز هنرپیشه و کمدین معروف، نخستین کسی بود که از طریق بازی در نقش «جان کیتینگ» چنین کار جسورانه‌ای را انجام داد. جان کیتینگ، آموزگار و قهرمان در فیلم انجمن شاعران مرده بود که دانش‌آموزان نوجوان خودش را به چالشی دعوت می‌کند، چالش خیره‌شدن به یک عکس رنگ و رو رفته، عکسی از چند پسر که خیلی وقت پیش مرده بودند.

کیتینگ می‌گوید «آن‌ها با شما متفاوت نیستند، متفاوتند؟ شکست‌ناپذیر هستند، درست همان‌طور که شما حس می‌کنید... چشمان آن‌ها سرشار از امید است... ولی آقایان! می‌بینید که این پسرها از دنیا رفته‌اند.»

کیتینگ پسرها را تشویق می‌کند که نزدیک‌تر بیایند و به پیامی که از گورستان رسیده است، گوش فرا دهند. او در حالی که پشت سر آن‌ها می‌ایستد، با صدای آرامی که شبیه به صدای ارواح است، این‌گونه نجوا می‌کند: «Carp, Carpe diem. امروز را دریابید، پسرها. کاری کنید که زندگیتان شگفت‌انگیز شود.»

آن صحنه تأثیر فراوانی بر روی من گذاشت. اگر این فیلم را ندیده بودم، احتمالاً انگیزه‌ای نداشتم که استاد دانشگاه هاروارد شوم. در سن ۲۰ سالگی، سرانجام آنچه را که مادر بزرگم در سنین پایین به من یاد داده بود، از کس دیگری شنیدم: سهم خودت را انجام بده تا انسانیت بهترین چیزی باشد که

می‌تواند باشد. حتی یک لحظه را هم تلف نکن. جوانی خودت را پذیرا باش؛ تا زمانی که می‌توانی، جوانی خود را نگهدار. برای آن مبارزه کن، برای آن مبارزه کن. هرگز دست از این مبارزه برندار.

ولی ما به جای مبارزه برای جوانی، برای زندگی مبارزه می‌کنیم. یا به طور مشخص، بر علیه مرگ مبارزه می‌کنیم.

ما به عنوان یکی از گونه‌های حیات، بسیار طولانی‌تر از هر زمان دیگری عمر می‌کنیم. ولی نه خیلی بهتر، ابداً. در خلال سده پیش به سالیان بیشتری دست‌یافته‌ایم، اما نه عمر بیشتر— به هر حال این طور نیست که زندگی ارزش زیستن را نداشته باشد.

بیشتر ما هنگامی که درباره ۱۰۰ سال زندگی کردن می‌اندیشیم، هنوز گمان می‌کنیم که «خدا آن را منع کرده است»، چون دیده‌ایم که دهه‌های پایانی زندگی آدم‌ها چگونه است. بیشتر آدم‌ها در خلال این سال‌های عمرشان اصلاً جذاب به نظر نمی‌رسند. دستگاه تنفس مصنوعی، آمیزه‌ای از داروهای گوناگون، شکستگی استخوان لگن و استفاده از پوشک، شیمی‌درمانی و پرتودرمانی، جراحی‌های پی‌پی و سرانجام، صورت حساب بیمارستان؛ خدای من، صورت حساب بیمارستان! ما به آرامی و با تحمل درد می‌میریم. مردم کشورهای غنی اغلب در سالیان پایانی عمر خود، از بیماری‌های پی‌درپی رنج می‌برند. ما گمان می‌کنیم این وضعیت طبیعی است. با افزایش طول عمر مردم کشورهای فقیر، این سرنوشت میلیاردها نفر دیگر نیز خواهد بود. دکتر جراح، «اتول گاواندی» خاطر نشان می‌کند موفقیت‌هایی که ما در زمینه افزایش طول عمر به دست آورده‌ایم، این تأثیر را داشته است که مرگ و میر را به یک تجربه پزشکی تبدیل کنیم.

ولی اگر اجباری وجود نداشته باشد که اوضاع به همین گونه پیش برود، آن وقت چه؟ اگر بتوانیم مدت بیشتری جوان بمانیم، چه می‌شود؟ و این که نه تنها چند سال، بلکه چند دهه بیشتر زندگی کنیم. اگر سال‌های پایانی عمر، چنان تفاوت و وحشتناکی با سالیان پیش از آن نداشته باشد، چه می‌شود؟ اگر با نجات دادن خودمان بتوانیم جهان را نیز نجات بدهیم، آن وقت چه؟

شاید هرگز نتوانیم دوباره به سن شش سالگی برگردیم، ولی درباره سن بیست و شش سالگی یا سی و شش سالگی چه می‌گویید؟

اگر می‌توانستیم به مانند کودکان بازی کنیم، بدون آن‌که درباره کارهایی نگران باشیم که افراد بزرگسال باید آن را خیلی زود انجام دهند، آن وقت چه می‌شد؟ اگر همه چیزهایی را که نیاز داریم در دوره نوجوانی خودمان فشرده کنیم، پس از آن نیز نیازی به چنین فشردگی نباشد، چه می‌شد؟ اگر در سن حدود ۲۰ سالگی چنین استرسی نداشتیم، چه می‌شد؟ اگر در دهه‌های سوم و چهارم زندگی خودمان حس میانسالی نداشتیم، چه می‌شد؟ اگر در دهه پنجم زندگی می‌خواستیم خودمان را بازآفرینی کنیم و نمی‌توانستیم فکر کنیم، تنها به این دلیل که چرا ما نباید این کار را انجام دهیم، آن وقت چه؟ اگر در دهه ششم زندگی خود از بابت به جا گذاشتن میراث نگران نمی‌بودیم، بلکه در آن سن تهیه دارایی و میراث را آغاز می‌کردیم، چه می‌شد؟

اگر ناگزیر نبودیم که نگران تیک‌تاک ساعت (گذر زمان) باشیم، چه می‌شد؟
خب، این‌ها چیزهایی است که من به شما می‌گویم.

من آدم خوش‌شانسی هستم، چون پس از سی سال جستجو برای یافتن واقعیت‌های مربوط به بیولوژی انسان، دیدم که در وضعیت منحصر به فردی قرار دارم. اگر در بوستون با من دیدار می‌کردید، به احتمال زیاد می‌دیدید در آزمایشگاه خودم در دانشکده پزشکی هاروارد مأوا گزیده‌ام، درحالی‌که استاد دپارتمان ژنتیک و نیز مدیر برنامه مرکز «پائول اف. گِلِن» در رشته مکانیسم‌های بیولوژیکی سالخوردگی هستم. همچنین در دانشگاه پیشین خودم، دانشگاه نیوساتولز در سیدنی، یک آزمایشگاه «خواهرخوانده» داشتم. در آزمایشگاه‌های من، تیم‌هایی از دانشجویان برجسته و دارندگان مدرک دکترای هم روند سالخوردگی را در ارگانیسم‌های مدل شتاب می‌دادند و هم روند پیری را معکوس می‌کردند و نیز مسؤول بیشتر پژوهش‌هایی بودند که در این زمینه انجام می‌شد و در برخی از معتبرترین نشریات علمی جهان منتشر می‌شد. من همچنین یکی از بنیان‌گذاران نشریه سالخوردگی هستم که فضایی را فراهم می‌کند که سایر دانشمندان بتوانند پژوهش‌های خودشان را در زمینه چالش‌برانگیزترین و مهیج‌ترین پرسش‌های زمانه خودمان منتشر کنند و نیز یکی از بنیان‌گذاران آکادمی پژوهش‌های سلامت و طول عمر هستم، به همراه گروهی که بیست نفر از بهترین پژوهشگران در زمینه سالخوردگی از سراسر

جهان در آن همکاری می‌کنند.

من در خلال آنکه برای بهره‌برداری عملی از کشفیات خودم تلاش می‌کردم، به شماری از شرکت‌های بیوتکنولوژی یاری می‌رساندم تا کار خودشان را آغاز کنند و نیز در هیئت علمی مشاوران چندین شرکت دیگر، دارای کرسی بودم. این شرکت‌ها با صدها آکادمی پیشرو که در عرصه‌های علمی فعالیت داشتند، کار می‌کردند، در عرصه‌هایی که از مبدأ زندگی تا ژنومیک^۱ و تا داروسازی گسترش داشت. البته سال‌ها پیش از آن‌که کشفیاتم همگانی شوند، خودم از آن‌ها آگاه بودم، ولی از طریق این انجمن‌ها، از بسیاری از کشفیات دیگر نیز آگاهی داشتم، کشفیاتی که جلوتر از زمانه خود بودند، حتی یک دهه جلوتر. در صفحات بعد، گذر از پشت صحنه و نیز خط مقدم کار را شرح خواهم داد. من در استرالیا عنوان شوالیه را گرفته‌ام و نیز نقش سفیر را ایفاء کرده‌ام. بخش بسیار کوچکی از وقت خودم را برای برخی از نشست‌های توجیهی صرف کرده‌ام، نشست‌هایی که در سراسر جهان با رهبران سیاسی و رهبران تجاری برگزار می‌شود. این نشست‌ها درباره روش‌هایی بوده است برای تغییر نگرش ما از موضوع سالخوردگی و نیز این‌که این تغییر برای بشریتی که به پیش می‌رود، به چه معناست.

من بسیاری از یافته‌های علمی خود را برای زندگی خودم به کار برده‌ام و نیز برای بسیاری از اعضای خانواده‌ام، دوستان و همکارانم. این نتایج (که باید توجه کرد که کاملاً بر مبنای احتمال می‌باشند، نه این‌که حتماً درست و دقیق باشند)، نتایج دلگرم‌کننده‌ای هستند. من اکنون ۵۰ ساله هستم ولی احساسم به مانند یک کودک است. همسرم و کودکانم نیز می‌توانند این سخن مرا تأیید کنند. این شامل stickybeak بودن هم می‌شود، یک اصطلاح استرالیایی برای کسی که بیش از حد پرسشگر و کنجکاو است. شاید این اصطلاح برگرفته از گونه‌ای کلاغ باشد که عادت دارد کلاهک فویلی بطری‌های شیر را که پشت در خانه‌ها گذاشته می‌شود، سوراخ کند و شیر داخل بطری‌ها را بنوشد. دوستان آن دبیرستان قدیمی که من در آن درس می‌خواندم، هنوز هم می‌خواهند مرا از این

۱. ژنومیک، شاخه‌ای از بیولوژی مولکولی است که در زمینه ساختاربندی ژنوم‌ها و نیز عملکرد، تکامل و نقشه‌برداری از آن‌ها بحث می‌کند.

بابت دست بیندازند که چطور هر زمان که به خانه ما می‌آمدند، می‌دیدند من در حال پیاده‌کردن چیزی هستم: پیله یک پروانه، برگ پیچ خورده‌ای که پناهگاه یک عنکبوت بود، یک کامپیوتر قدیمی، ابزارهای پدرم، یا یک اتومبیل. من در پیاده‌کردن لوازم مهارت کاملی پیدا کردم، ولی در کنار هم گذاشتن دوباره اشیاء تسلط چندانی نداشتم.

نمی‌توانستم تحمل کنم که از طرز کار لوازم بی‌خبر باشم. هنوز هم نمی‌توانم، ولی دست‌کم اکنون باید هزینه این تمایل شدید خودم را بپردازم. خانه زمان کودکی من در دامنه صخره‌ای قرار داشت. پایین‌تر از خانه‌مان، رودی در جریان بود که به بندرگاه سیدنی می‌رسید. آرتور فیلیپ نخستین فرماندار نیوسات ولز این دره‌ها را در آوریل سال ۱۷۸۸ کشف کرد، تنها چند ماه پس از آن‌که او و ناوگان دریایی‌اش و نیز زندانیان و خانواده آن‌ها، مستعمره‌ای را در سواحل آن منطقه دایر کردند، جایی که او آن را بهترین و گسترده‌ترین بندر جهان می‌نامید. شخصی که آرتور بیشتر مسؤلیت‌ها را به وی سپرده بود، یک گیاه‌شناس به نام سر ژوزف بانکز بود که هیجده سال پیش از آن طی سفری که آن را «سفر دریایی به دور دنیا» نامیده‌بود، به همراه کاپیتان جیمز کوک به خط ساحلی استرالیا آمده بود.

بانکز پس از آن‌که به همراه صدها گونه گیاهی به لندن برگشت تا همکارانش را تحت تأثیر قرار دهد، با پادشاه جورج سوم لابی کرد تا یک مستعمره را به عنوان تبعیدگاه در قاره اقیانوسیه راه‌اندازی کند که بهترین محل آن خلیجی باشد به نام «باغ گیاه‌شناسی در کیپ-بانکز» (نامی که چندان هم تصادفی انتخاب نشده بود!). نخستین مهاجرانِ ناوگان دریایی خیلی زود خلیج بوتانی را کشف کردند. این خلیج با وجود نام خیلی خوبی که داشت، اصلاً از منابع آب برخوردار نبود، طوری که آن‌ها به بندر سیدنی کشتی راندند و یکی از بزرگترین مصب‌های رودها را پیدا کردند، آبراه عمیقی که شاخه‌های زیادی داشت. این مصب هنگامی پدید آمده بود که پس از آخرین عصر یخبندان، رود هاوکسبوری در اثر بالا آمدن سطح دریا با آب پوشیده شده بود.

من در سن ۱۰ سالگی با کند و کاوهایی که انجام دادم، کشف کردم رودی که در پشت خانه ما بود، به سمت میدل هارپور، رو به سمت پایین جریان

دارد و شعبه‌ای از بندر سیدنی است. ولی دیگر نمی‌توانستم تحمل کنم و باید می‌فهمیدم آن رود از کجا سرچشمه می‌گیرد. می‌باید می‌فهمیدم که سرمنشأ یک رود چگونه جایی است.

سمت بالادست رود را دنبال کردم، نخستین محل انشعاب را پشت سر گذاشتم و از چند محل مسکونی حومه عبور کردم. تا شبانگاه چندین مایل از خانه دور شده بودم و به آن سوی آخرین کوهی که در خط افق قرار داشت، رسیده بودم. ناگزیر شدم از یک غریبه بخواهم که اجازه دهد به مادرم زنگ بزنم و از او خواهش کنم تا بیاید و مرا ببرد. مدتی پس از این ماجرا باز هم تلاش کردم تا سمت بالادست رود را جستجو کنم، ولی هرگز نتوانستم به سرچشمه رود نزدیک شوم. درست به مانند کاشف اسپانیایی فلوریدا، ژوان پونی د-لئون که در جستجوی چشمه جوانی بود، من هم دچار شکست شدم.

تا جایی که به یاد می‌آورم، همیشه می‌خواستم بدانم که چرا پیر می‌شویم. ولی یافتن منشأ یک فرآیند پیچیده بیولوژیکی، کار آسانی نیست.

در حین جستجو به چپ و به راست می‌پیچیدم. روزهایی پیش می‌آمد که می‌خواستم دست از این کار بردارم، ولی ایستادگی می‌کردم. در طول مسیر انشعاب‌های بسیاری را دیدم ولی این را نیز فهمیدم که سرچشمه چگونه جایی می‌تواند باشد. در صفحات بعد، ایده جدیدی را ارائه خواهم داد، این که چرا سالخوردگی به وجود می‌آید و چرا این موضوع با چیزی که من آن را «تئوری اطلاعات سالخوردگی» می‌نامم، متناسب است. همچنین این را به شما خواهم گفت که چرا سالخوردگی را یک نوع بیماری می‌دانم (رایج‌ترین بیماری) که نه تنها می‌توان آن را درمان کرد، بلکه با پشتکار باید این درمان را انجام داد. این موضوع بخش یک از این کتاب است.

در بخش ۲، گام‌هایی را به شما معرفی می‌کنم که هم‌اکنون می‌توان برداشت (و درمان‌های جدیدی که در حال توسعه می‌باشند)، گام‌هایی که ممکن است سرعت سالخوردگی را کاهش دهند، آن را متوقف کنند، یا سیر آن را معکوس کنند و به سالخوردگی به گونه‌ای که ما می‌شناسیم، پایان دهند.

بله، من این مفهوم را تصدیق می‌کنم: «به سالخوردگی به گونه‌ای که ما می‌شناسیم، پایان دهد»، از این رو در بخش سه به بسیاری از پیامدهای احتمالی