پروتکل‌ها

راهنمای علمی برای بهبود خواب، افزایش انرژی
و تقویت عملکرد ذهن و بدن

اندرو هیوبرمن

ترجمهٔ علی‌اصغر هنرمند | بازبینی: محمدرضا شکیبی

سرشناسه	:	هیوبرمن، اندرو. Huberman, Andrew.
عنوان و نام پدیدآور	:	پروتکل‌ها / اندرو هیوبرمن. ترجمهٔ علی‌اصغر هنرمند.
مشخصات نشر	:	تهران، نوین توسعه، ۱۴۰۵.
مشخصات ظاهری	:	۲۶۴ صفحه
شابک	:	۹۷۸-۶۳۵-۵۸۲۰-۹۹-۹
فهرست‌نویسی	:	فیپا
یادداشت	:	عنوان اصلی: Protocols, 2026
موضوع	:	سلامت جسم و ذهن
رده‌بندی کنگره	:	BF ۶۳۲
رده‌بندی دیویی	:	۱۵۳/۴۲
شمارهٔ کتاب‌شناسی ملی	:	۱۰۷۵۱۳۸۴

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

نشر نوین

مقدمهٔ مترجم

وقتی یک استاد دانشگاه استنفورد را با بدنی عضلانی و تتوهای بزرگ می‌بینید، ناخودآگاه کنجکاو می‌شوید. این نقطهٔ شروع آشنایی من با اندرو هیوبرمن در سال‌ها پیش بود. اما چیزی که بیشتر مجذوبم کرد، انرژی خاص او در توضیح تازه‌ترین پژوهش‌ها به زبانی ساده بود؛ آن‌هم همراه با نکاتی که حتی من به‌عنوان پزشک کمتر شنیده بودم.

طی مدتی که کارش را دنبال می‌کردم، شمار مخاطب‌هایش چنان رشد کرد که مجلهٔ تایم مقاله‌ای دربارهٔ او با این عنوان منتشر کرد: «چگونه اندرو هیوبرمن کاری کرد که علم برای آمریکایی‌ها مهم شود.» کتاب *پروتکل‌ها* هم پس از انتشار به‌سرعت در صدر فهرست پرفروش‌های نیویورک‌تایمز و آمازون قرار گرفت.

کتاب اصلی حدود هفتصد صفحه است و جزئیاتی دارد که شاید مطالعهٔ آن از حوصلهٔ بسیاری از خوانندگان خارج باشد. به همین دلیل، با همکاری استاد عزیزم دکتر محمدرضا شکیبی این نسخهٔ منتخب را فراهم کردیم؛ در این نسخه، خودِ پروتکل‌ها، دستورالعمل‌های عملی و پرسش‌های رایج به‌طور کامل آمده و توضیحات مبانی علمی خلاصه شده است.

همچنین توضیحاتی را ویژهٔ خوانندهٔ فارسی‌زبان به متن افزوده‌ایم تا بهترین و کامل‌ترین برداشت را از محتوای پروتکل‌ها داشته باشید. امیدوارم راهکارهای این کتاب، سرآغاز تغییراتی بزرگ و پایدار در زندگی‌تان باشد.

علی‌اصغر هنرمند

عنوان	:	پروتکل‌ها
مؤلف	:	اندرو هیوبرمن
مترجم	:	علی‌اصغر هنرمند
بازبینی علمی	:	محمدرضا شکیبی
ویراستار	:	فاطمه یزدانی
صفحه‌آرا	:	صبا کریمی
زمان و نوبت چاپ	:	۱۴۰۵، اول، ۵۰۰ نسخه
ناشر	:	نشر نوین توسعه
شابک	:	۹۷۸-۶۳۵-۵۸۲۰-۹۹-۹

تعهد ما به پایداری محیط‌زیست

کاغذ بالکی، کاغذی سبک، خوش‌رنگ و زیست‌محیطی 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 تجربهٔ خوب مطالعه برای خوانندگانمان، با هم گامی در جهت حفظ محیط‌زیست برداریم.

nashrenovin.ir
nashrenovin.ir
nashrenovin

سلب مسئولیت

این کتاب حاوی دیدگاه‌ها و ایده‌های نویسندهٔ آن است و با هدف ارائهٔ مطالب مفید و آگاهی‌بخش دربارهٔ موضوعات مطرح‌شده در آن نوشته شده است. این کتاب با این فرض به فروش می‌رسد که نویسنده و ناشر ازطریق آن هیچ‌گونه خدمات پزشکی، سلامت یا دیگر خدمات حرفه‌ای به افراد ارائه نمی‌دهند. خوانندگان باید پیش از به‌کارگیری هریک از پیشنهادهای این کتاب یا نتیجه‌گیری از مطالب آن، با پزشک، متخصص سلامت یا دیگر متخصصان دارای صلاحیت مشورت کنند.

نویسنده و ناشر صراحتاً اعلام می‌کنند که هیچ‌گونه مسئولیتی در قبال تعهد، زیان یا خطر ناشی از استفاده و به‌کارگیری هر بخشی از محتوای این کتاب نمی‌پذیرند؛ خواه این پیامدها شخصی باشند یا غیرشخصی و خواه به‌طور مستقیم پدید بیایند یا غیرمستقیم.

دکتر هیوبرمن مشاور علمی شرکت‌های ای‌جی‌وان[1]، اِیت اسلیپ[2]، فانکشن هلث[3]، رِوِری[4] و هوپ[5] است و از این مجموعه‌ها و همچنین از سایر مجموعه‌هایی که حامی مالی پادکست *هیوبرمن لب*[6] هستند، حق‌الزحمه دریافت می‌کند. فهرست حامیان مالی فعلی پادکست *هیوبرمن لب* در وب‌سایت www.hubermanlab.com/sponsors در دسترس است.

---

1. AG1
2. Eight Sleep
3. Function Health
4. Reveri
5. WHOOP
6. Huberman Lab

فهرست

مقدمه ۹

فصل ۱. پروتکل‌های خواب ۱۳

۱. در اولین فرصت پس از بیداری نور خورشید را ببینید ۱۴
۲. در اواخر بعدازظهر چشمانتان را در معرض نور خورشید قرار دهید ۲۰
۳. در ساعت پایانیِ پیش از خواب، در معرض نور پرشدت قرار نگیرید ۲۲
۴. زمان ایدئال خواب و بیداری‌تان را بیابید و بکوشید به آن پایبند بمانید ۲۸
۵. شب‌ها دمای مرکزی بدنتان را پایین بیاورید ۴۳
۶. دمای مرکزی بدنتان را یک تا دو ساعت پیش از بیدارشدن بالا ببرید ۴۶
۷. چرت‌زدن اصولی برای جبران کمبودهای جزئی خواب ۴۷
۸. استفاده از استراحت عمیق بدون خواب (NSDR) برای جبران کمبود خواب ۵۳
۹. مصرف مکمل‌ها را برای بهبود خواب در نظر بگیرید ۵۶
۱۰. داروهای خواب‌آورِ تجویزی را با احتیاط مصرف کنید ۶۱
۱۱. برای بهبود خواب، زمان مصرف کافئین را تنظیم کنید ۶۳
۱۲. طی هشت ساعت قبل از خواب الکل مصرف نکنید ۶۷
۱۳. از کانابیس برای کمک به خواب استفاده نکنید ۷۰
۱۴. دست‌کم یک ساعت پیش از خواب، استفاده از نمایشگرها را کنار بگذارید ۷۲
۱۵. چند ترفند برای پیشگیری از جت‌لگ ۷۴

فصل ۲. پروتکل‌های ورزش ۷۹

۱. هر روز تا جایی که می‌توانید راه بروید ۸۵
۲. هفته‌ای سه بار تمرین قدرتی انجام دهید ۹۰
۳. سه بار در هفته تمرین هوازی انجام دهید ۱۰۸
۴. دو تا چهار بار در هفته، زمانی کوتاه را به تمرین‌های حرکت‌پذیری و انعطاف‌پذیری اختصاص دهید ۱۲۰

فصل ۳. پروتکل‌های کنترل استرس ۱۲۳

۱. برای کاهش سریع استرس، یک تا سه بار "آه فیزیولوژیک" بکشید ۱۳۰

۲. ازطریق مواجهه با سرما آستانهٔ استرستان را بالا ببرید ۱۳۱

۳. استراحت عمیق بدون خواب انجام دهید ۱۳۷

۴. بلافاصله بعد از بیدارشدن مدیتیشنی کوتاه انجام دهید ۱۳۹

۵. اوج کورتیزول و کاتکول‌آمین صبحگاهی‌تان را تقویت کنید ۱۴۱

۶. مصرف برخی مکمل‌ها را برای کاهش آثار استرس بیش از حد در نظر بگیرید ۱۴۴

فصل ۴. پروتکل‌های تغذیه ۱۴۷

۱. دست‌کم ۹۰درصد غذایی که می‌خورید باید فراوری‌نشده یا کم‌فراوری‌شده باشد ۱۶۴

۲. آب کافی بنوشید ۱۶۷

۳. در هر وعدهٔ اصلی، پروتئینی مصرف کنید که نسبت پروتئین به کالری آن بالا باشد ۱۷۲

۴. سبزیجات فیبردار و مقداری میوه را به‌عنوان منابع اصلی کربوهیدرات رژیم غذایی‌تان انتخاب کنید ۱۷۵

۵. در بیشتر وعده‌های غذایی و میان‌وعده‌ها از چربی‌های سالم استفاده کنید ۱۷۸

۶. خوراکی‌های تخمیری کم‌قند بخورید ۱۸۰

۷. ماهی‌های چرب اقیانوسی بخورید، به فکر مصرف مکمل امگا-۳ باشید یا هر دو کار را انجام دهید ۱۸۳

فصل ۵. پروتکل‌های نور ۱۸۷

۱. در نخستین ساعت بیداری، چشم‌هایتان را در معرض نور پرشدت قرار دهید تا سطح کورتیزول صبحگاهی‌تان افزایش بیشتری پیدا کند ۱۸۹

۲. در اواخر بعدازظهر، اوایل عصر یا هردوی این زمان‌ها، چشم‌هایتان را در معرض نور خورشید قرار دهید تا آثار منفی نورهای مصنوعی شب کمتر شود ۱۹۱

۳. یک ساعت پیش از خواب در معرض نور پرشدت قرار نگیرید ۱۹۳
۴. پوست بالاتنه و پایین‌تنه را در معرض نور خورشید قرار دهید ۱۹۵
۵. پوست و چشم‌هایتان را در معرض نور طول‌موج بلند (قرمز، فروسرخ نزدیک و فروسرخ) قرار دهید ۱۹۸

فصل ۶. پروتکل‌های تمرکز، انگیزه و یادگیری ۲۰۳

۱. وارد حالت هوشیاری و تمرکز شوید ۲۱۰
۲. از "کنتراست ذهنی" برای ایجاد حس فوریت و رسیدن به اهدافتان استفاده کنید ۲۳۱
۳. برای بهبود عملکردتان، از اشتباه‌کردن استقبال کنید ۲۳۷
۴. خوابِ شبِ پس از یادگیری را در اولویت قرار دهید ۲۳۹
۵. هنگام یادگیری، استراحت‌های بسیار کوتاه داشته باشید ۲۴۱
۶. ماندگاری مهارت‌ها و اطلاعات جدید را با مرور ذهنی افزایش دهید ۲۴۳

فصل ۷. پروتکل‌هایی برای رشد فردی ۲۴۵

۱. پرسه‌زنی ذهن را با آگاهی از لحظهٔ حال جایگزین کنید ۲۴۶
۲. راهنمای جیمز هالیس را به‌کار ببندید تا بهترین زندگی را برای خودتان بسازید ۲۴۸
۳. با "برون‌ریزیِ نوشتاری" دردهای درونی‌تان را برطرف کنید ۲۵۴
۴. نگاهتان به فقدان را تغییر دهید تا بهتر از سوگ عبور کنید ۲۵۷

پیش از آنکه آخرین صفحه را ورق بزنید ۲۶۰

دربارهٔ نویسنده ۲۶۱

پی‌نوشت‌ها ۲۶۲

مقدمه

به *پروتکل‌ها* خوش آمدید.

این کتاب راهنمای شما برای بهبود سلامت و عملکردتان است. اگر در یک یا چند جنبه از سلامتتان با مشکل روبه‌رو هستید، می‌تواند به شما کمک کند. اگر هم در مجموع حالتان خوب است و می‌خواهید در یک یا چند مورد از این زمینه‌ها یک گام جلوتر بروید، بازهم این کتاب مناسب شماست.

پروتکل چیست؟ پروتکل روشی مشخص و جاافتاده است که به شما کمک می‌کند از موانع رایج عبور کنید، به هدف معیّنی در زمینهٔ سلامت یا عملکردتان برسید یا به‌طور کلی وضعیت جسمی یا روانی‌تان را در زندگی روزمره بهتر کنید. اجرای هر پروتکل ساده است و طوری طراحی شده که با صرف کمترین زمان، بیشترین نتیجهٔ ممکن را به همراه داشته باشد. هر پروتکل می‌تواند همان بار اول نتیجه بدهد و هربار که دوباره آن را اجرا می‌کنید، بازهم مؤثر باشد.

با یادگیری این پروتکل‌ها، درمی‌یابید چرا از نظر علمی مؤثرند و در این مسیر، چیزهای زیادی هم دربارهٔ نحوهٔ کار مغز و بدنتان کشف می‌کنید. هر پروتکل بر جنبه‌های شناخته‌شدهٔ فیزیولوژی ما بنا شده است؛ به بیان دیگر، پروتکل‌ها نتیجه می‌دهند چون براساس نحوهٔ عملکرد مغز و بدنمان طراحی شده‌اند. دانستن مبنای علمی پروتکل‌ها، علاوه‌بر اینکه دلیل اثربخشی آن‌ها را روشن می‌کند، دست‌کم دو فایدهٔ دیگر هم دارد. اول اینکه وقتی می‌فهمید یک پروتکل چگونه می‌تواند مثلاً خوابتان را بهتر کند یا توانایی تمرکز و یادگیری موضوعات تازه را افزایش دهد، می‌توانید آن را با نیازهای

خودتان سازگار کنید، بدون اینکه اثر دلخواهش را از دست بدهد. دوم اینکه کم‌کم متوجه می‌شوید بخش‌های مختلف مغز و بدن، حتی آن‌هایی که در نگاه اول بی‌ارتباط به نظر می‌رسند، از الگوهای زیستی مشابهی پیروی می‌کنند. مغز و بدن ما بسیاری از سازوکارهای یکسان را برای انجام‌دادن کارهای متفاوت به کار می‌گیرند و به کمک آن‌ها، این بخش‌ها هماهنگ با هم عمل می‌کنند. بنابراین، با شناخت بخشی از مبنای علمی هر پروتکل، هم می‌فهمید چرا و چگونه اثر می‌کند و هم درمی‌یابید پروتکل‌های مختلف چگونه می‌توانند اثر یکدیگر را تقویت کنند. در عمل، این شناخت به شما کمک می‌کند کنترل بیشتری بر سلامتتان داشته باشید؛ کنترلی که صرفاً با دانستن اینکه «پروتکل الف را انجام بده تا به نتیجهٔ ب برسی» به دست نمی‌آید. می‌توانید با درنظرگرفتن شرایط زندگی‌تان تشخیص دهید چه چیزی به نیازهایتان پاسخ می‌دهد و شما را به اهدافتان می‌رساند، بی‌آنکه مجبور باشید تمام تمرکزتان را صرف رسیدگی به سلامتتان کنید.

بیایید واقع‌بین باشیم: هدف اصلی از اجرای هریک از این پروتکل‌ها این است که از نظر ذهنی و جسمی حال و عملکرد بهتری داشته باشید و انرژی بیشتری پیدا کنید تا بتوانید به بقیهٔ زندگی‌تان برسید.

باید این را هم روشن کنم که این کتاب چه چیزی نیست. این کتاب دربارهٔ "بهینه‌سازی"[1] نیست، دست‌کم نه به معنای رایج آن. این واژه این تصور را به ذهن می‌آورد که باید وقت زیادی صرف کنید تا برنامهٔ روزمره‌تان بی‌نقص شود. اما بهینه‌سازی واقعی یعنی زمان بیشتری برای زندگی در اختیار داشته باشید؛ نه فقط با افزایش سال‌های عمرتان، بلکه با افزایش ساعت‌های مفید روزتان و ساعت‌هایی که شب‌ها از خوابی باکیفیت بهره می‌برید. اجرای بسیاری از پروتکل‌های این کتاب فقط چند دقیقه طول می‌کشد و هر زمان که بخواهید می‌توانید آن‌ها را انجام دهید. بعضی دیگر کمی بیشتر وقت می‌گیرند یا لازم است هر روز یا هر هفته، در یک بازهٔ زمانی مشخص انجام شوند.

این کتاب در هفت فصل به خواب، ورزش، کنترل استرس، تغذیه، نور، تمرکز و یادگیری، و رشد فردی می‌پردازد؛ و مهم‌تر از همه، دربارهٔ شماست.

این کتاب را برای شما نوشتم تا بتوانید از ابزارهایی که من و تیم پادکست هیوبرمن

---

1. optimization

لب هر روز به کار می‌بریم و همچنین بسیاری از ابزارهای دیگر بهره ببرید. اپیزودهای پادکست عالی‌اند، اما آنچه کوشیده‌ام در صفحات پیش رو ارائه کنم، متفاوت است. ساختار کتاب به شما اجازه می‌دهد مستقیم سراغ هر فصلی بروید، مطالب آن را یاد بگیرید و به‌راحتی به کار ببندید. البته می‌توانید کتاب را از ابتدا تا انتها هم بخوانید. مباحث علمی کتاب بر پایهٔ یکدیگر بنا می‌شوند؛ درست مانند آنچه در زندگی واقعی، در بدن و مغز شما، رخ می‌دهد. پروتکل‌های هر فصل به‌ترتیب اهمیت و میزان تأثیرشان آمده‌اند. هر پروتکل با مجموعه‌ای از مراحل آغاز می‌شود که توضیح می‌دهند چه باید بکنید. سپس به مبانی علمی آن می‌پردازم و سازوکارهایی را بررسی می‌کنم که اثرگذاری آن را توضیح می‌دهند. در کنار این مطالب، به پرسش‌هایی هم پاسخ داده‌ام که دوستان، خانواده، همکاران و عموم مردم بارها از من می‌پرسند.[۱]

امیدوارم خواندن این کتاب به شما کمک کند با نگاه علمی‌تری به سلامتتان بنگرید. یک پروتکل را امتحان کنید و بعد دقت کنید چه تغییری در سلامت روان و جسم و عملکردتان ایجاد می‌کند. گاهی برای اشاره به یافته‌هایی که از تجربهٔ شخصی یک فرد به دست می‌آیند، اصطلاح "داده‌های روایی"[۲] را به کار می‌برم. تجربه‌های فردی اغلب نادیده گرفته می‌شوند، چون علم دانشگاهی معمولاً نتایج حاصل از نمونهٔ یک‌نفره را شواهد علمی به حساب نمی‌آورد؛ البته به‌جز در مطالعات موردی رسمی. بااین‌حال، زندگی هریک از ما به‌نوعی آزمایشگاه خود ماست. هیچ ایرادی ندارد که به تجربهٔ خودتان بها بدهید و آنچه را از مشاهدهٔ تأثیر یک کار یا روش بر خودتان می‌آموزید، داده به حساب بیاورید. نکته این است که خودتان و تغییراتی را که تجربه می‌کنید، به‌صورت منظم و روشمند زیر نظر بگیرید. ببینید شروع یک پروتکل چه تأثیری بر بدن، احساسات یا بهره‌وری‌تان می‌گذارد. همچنین دقت کنید وقتی اجرای آن پروتکل را متوقف می‌کنید، چه اتفاقی می‌افتد؛ در این حالت، انگار در همان آزمایش به گروه کنترل (گروهی که روش را اجرا نمی‌کند تا مقایسه ممکن شود) منتقل شده‌اید.

البته امیدوارم در کنار آشنایی با سازوکارهای زیربنایی پروتکل‌های مختلف، زیبایی شگفت‌انگیز زیست‌شناسی بدنمان را هم بهتر درک کنید؛ همان سلول‌ها، اندام‌ها و

---

۱. در این نسخهٔ فشرده، مراحل اجرای هر پروتکل و بخش پرسش‌های رایج به‌طور کامل آمده‌اند، اما مبانی علمی به‌اختصار توضیح داده شده‌اند. - م.

2. anecdata

تعاملات میان دستگاه‌های بدن که زندگی روانی و جسمی ما را شکل می‌دهند. بی‌شک، وجود ما را نمی‌توان به مجموعه‌ای از سلول‌ها و مواد شیمیایی خلاصه کرد. بااین‌حال، همین سلول‌ها و مواد شیمیایی، با شیوهٔ سازمان‌یافتنشان و قدرتی که دارند، به‌راستی باشکوه‌اند. کتاب *پروتکل‌ها* دربارهٔ دست‌یافتن به این قدرت و بهره‌گرفتن از آن است.

پس، شروع می‌کنیم.

فصل ۱

پروتکل‌های خواب

خواب زیربنای سلامت روان، سلامت جسم و عملکرد ماست؛ خوابیدن برگ برندهٔ ماست. محرومیت از خواب با بیماری‌های قلبی، سکته، به‌هم‌خوردن تعادل هورمون‌ها، دیابت نوع ۲، چاقی، افسردگی و زوال عقل مرتبط است. هدف واقع‌بینانه این است که در ۹۰ تا ۹۵درصد شب‌ها خوابِ خوبی داشته باشید. خبر خوب این است که برای بهبود مدت، کیفیت و حتی زمان‌بندی خوابتان، لازم نیست فناوری را از زندگی‌تان حذف کنید. پانزده پروتکل این فصل به‌ترتیب اهمیت آمده‌اند و موضوعاتشان از نور صبح و شب و زمان خواب و بیداری تا دما، چرت، مکمل‌ها، کافئین، الکل، نمایشگرها و جت‌لگ را در بر می‌گیرد. از پروتکلی شروع کنید که همین حالا به کارتان می‌آید.

• پروتکل اول خواب •

در اولین فرصت پس از بیداری نور خورشید را ببینید

چه باید کرد:

- **در اولین فرصت پس از بیداری، چشمانتان را در معرض نور صبحگاهی خورشید قرار دهید.** هر روز صبح بیرون بروید و دست‌کم پنج تا ده دقیقه به سمت خورشید نگاه کنید. سعی کنید در همان سی تا شصت دقیقهٔ نخست پس از بیدارشدن، نور خورشید به چشمانتان برسد.
- **چند نکته را در نظر داشته باشید.** اگر پیش از طلوع آفتاب بیدار می‌شوید، طبیعتاً باید تا طلوع آن صبر کنید. اگر بتوانید خورشید را هنگام بالاآمدن از افق ببینید، چه بهتر؛ اما این کار برای مؤثربودن پروتکل ضروری نیست.

کیفیت نور صبحگاهی خورشید با نور آن در دیگر ساعات روز متفاوت است. بهترین حالت این است که رو به خورشید بایستید و مانعی مثل سایه‌بان یا ساختمان جلوی دیدتان نباشد. کلاه لبه‌دار نپوشید، چون جلوی بخشی از نوری را می‌گیرد که از بالا به چشمانتان می‌رسد. استفاده از عینک طبی یا لنز مشکلی ندارد، اما متأسفانه این پروتکل از پشت پنجره یا شیشهٔ جلوی ماشین چندان مؤثر نیست، چون خود شیشه بسیاری از طول‌موج‌های مؤثر نور را فیلتر می‌کند. هنگام اجرای این پروتکل، عینک آفتابی نزنید. اما اگر هوا ابری باشد، چه؟ آسمان هرقدر هم ابری باشد، پس از طلوع خورشید همیشه مقداری از نور آن از ابرها عبور می‌کند. راستش، دقیق‌تر این است که بگوییم «در اولین فرصت ممکن در طول روز، چشمانتان را در معرض نور روز قرار دهید»، اما این عبارت بیش از حد طولانی است. نکته اینجاست که حتی در روزهای ابری هم خورشید روشنایی روز را تأمین می‌کند. کافی است روشنایی ساعت ۸ صبح یک روز ابری را با تاریکی نیمه‌شب قبل مقایسه کنید. پس بهانهٔ «جایی که من زندگی می‌کنم، زمستان‌ها آفتاب نیست» را کنار بگذارید. نور روز وجود دارد و باید آن را ببینید. در واقع، اجرای این پروتکل در روزهای ابری اهمیت ویژه‌ای دارد.

هشدار: به خورشید خیره نشوید. هرگز چشمانتان را به‌زور باز نگه ندارید. اجازه دهید واکنش‌های طبیعی، مانند تنگ‌کردن چشم‌ها و پلک‌زدن، از چشمانتان محافظت کنند. اگر بازهم احساس کردید نور خورشید برایتان بیش از حد شدید است، به نقطه‌ای چند درجه دورتر از خورشید نگاه کنید.

چرا جواب می‌دهد:

قدرت این پروتکل حاصل همکاری سه عامل است که اثر یکدیگر را تقویت می‌کنند: ساعت زیستی، چشم‌ها و نور خورشید. هستهٔ سوپراکیاسماتیک[1] ساعت اصلی بدن است و دمای مرکزی بدن، ترشح هورمون‌ها و چرخهٔ خواب و بیداری را تنظیم می‌کند. اما چرخهٔ این ساعت دقیقاً بیست‌وچهارساعته نیست و باید هر روز با نور خورشید دوباره تنظیم شود.

این تنظیم به کمک سلول‌های گانگلیونی شبکیه[2] انجام می‌شود که خودشان به نور حساس‌اند. این سلول‌ها به‌طور خاص به تضاد میان طول‌موج‌های کوتاه و بلند در نور شدید واکنش نشان می‌دهند؛ یعنی همان نوری که صبح و غروب، با پایین‌بودن خورشید در آسمان، به چشم می‌رسد. آن‌ها از این راه به هستهٔ سوپراکیاسماتیک خبر می‌دهند که چه زمانی از روز است. نور صبح از سه راه انرژی شما را در طول روز افزایش می‌دهد: ملاتونین باقی‌مانده را غیرفعال می‌کند؛ آدنوزین (ماده‌ای که در طول بیداری در مغز جمع می‌شود و خواب‌آلودمان می‌کند) را کاهش می‌دهد و مانع عقب‌افتادن ساعت زیستی می‌شود؛ و می‌تواند افزایش صبحگاهی کورتیزول را تا ۵۰درصد تقویت کند و کمک می‌کند این اوج در اوایل روز بماند و به بعدازظهر کشیده نشود. کورتیزول را بیشتر هورمون بیداری بدانید تا هورمون استرس؛ بیشترِ اوقات همین نقش را دارد. همین اوج صبحگاهی آن، زمینه را برای خوابی عالی در شب فراهم می‌کند.

پرسش‌های رایج:

اغلب وقتی بیدار می‌شوم، هنوز هوا تاریک است. اگر به نور صبحگاهی خورشید دسترسی نداشته باشم، اما بخواهم روزم را شروع کنم، چه‌کار کنم؟

اگر پیش از طلوع آفتاب بیدار می‌شوید و می‌خواهید روزتان را شروع کنید، پیشنهاد می‌کنم تا می‌توانید چراغ‌های پرنور خانه، اتاق هتل یا هر جای دیگری را که هستید،

1. Suprachiasmatic nucleus (SCN)
2. Retinal ganglion cells (RGCs)

روشن کنید. روشنایی معمول داخل خانه جای نور خورشید را نمی‌گیرد، اما روشن‌کردن چراغ‌ها در همان ابتدای روز ضرری ندارد. بعد، وقتی خورشید طلوع کرد، بیرون بروید و چشمانتان را در معرض نور صبحگاهی قرار دهید.

اگر هر روز پیش از طلوع آفتاب بیدار می‌شوید یا در منطقه‌ای زندگی می‌کنید که زمستان‌های بسیار تاریکی دارد، شاید بد نباشد یک لامپ ۱۰٬۰۰۰ لوکس تهیه کنید تا مطمئن شوید صبح‌ها نور کافی دریافت می‌کنید (لوکس واحد سنجش روشنایی است). بیشتر این لامپ‌ها حدود ۱۰۰ دلار قیمت دارند و بعضی از آن‌ها قابل‌حمل‌اند و برای سفر هم مناسب‌اند. من خودم اغلب پیش از طلوع آفتاب بیدار می‌شوم. نور مصنوعی بسیار شدید، اگر به‌اندازهٔ کافی نور با طول‌موج کوتاه داشته باشد، می‌تواند سلول‌های گانگلیونی شبکیه را که خودشان به نور حساس‌اند، فعال کند؛ به همین دلیل، در آشپزخانه و حمامم از لامپ ۱۰٬۰۰۰ لوکس استفاده می‌کنم. این لامپ نور با طول‌موج بلند ندارد، برای همین یک لامپ رشته‌ای قرمز هم کنارش گذاشته‌ام و آن را نیز روشن می‌کنم. لامپ رشته‌ای قرمزی که استفاده می‌کنم ساخت شرکت سونااسپیس[1] است (هیچ ارتباط کاری‌ای با این شرکت ندارم). اول صبح هر دو را روشن می‌کنم و بعد، وقتی خورشید طلوع کرد، بیرون می‌روم تا نور صبحگاهی را ببینم. خوب می‌دانم که این چراغ‌ها جای نور خورشید را نمی‌گیرند، اما تا طلوع آفتاب راه‌حلی موقت‌اند. همین که خورشید طلوع کند، مطمئن باشید برای دیدنش بیرون می‌روم!

گاهی هم وقتی دوباره پشت میزم مشغول کار می‌شوم یا خودم را برای روز آماده می‌کنم، لامپ ۱۰٬۰۰۰ لوکس و لامپ رشته‌ای قرمز را حدود یک ساعت روشن نگه می‌دارم، طوری که نورشان به سمتم بتابد. در فصل ۵ بیشتر توضیح می‌دهم که چرا بهتر است صبح‌ها مدت طولانی‌تری در معرض نور قرار بگیریم و این کار چه فوایدی دارد. در آن فصل، گزینه‌هایی را هم معرفی می‌کنم که می‌توانند به بهبود خواب و دیگر جنبه‌های سلامت، مانند سلامت متابولیک، کمک مؤثری کنند.

اما یادتان باشد که نور صبحگاهی خورشید بهترین محرک برای سلول‌های گانگلیونی شبکیه با حساسیت ذاتی به نور[2]، هستهٔ سوپراکیاسماتیک و ریتم شبانه‌روزی شماست

---

1. SaunaSpace
2. Intrinsically photosensitive RGCs (ipRGCs)

و هیچ هزینه‌ای هم ندارد! راهی پیدا کنید تا هر روز صبح چشمانتان را در معرض آن قرار دهید. بازهم تأکید می‌کنم که لازم نیست حتماً لحظهٔ بالاآمدن خورشید از افق را ببینید. اگر ببینید، چه بهتر؛ اما اگر بعد از طلوع آفتاب بیدار می‌شوید، اشکالی ندارد. تا می‌توانید سعی کنید در همان سی تا شصت دقیقهٔ اول پس از بیداری، نور خورشید را ببینید. قهوه یا چایتان را با خودتان بیرون ببرید. اگر همسر یا بچه‌هایتان بیدارند، آن‌ها را هم همراه خود ببرید. اگر سگ دارید، سگتان را هم ببرید. یادتان باشد که سگ‌ها، گربه‌ها، گاوها و دیگر حیوانات نیز سلول‌های گانگلیونی شبکیه با حساسیت ذاتی به نور و هستهٔ سوپراکیاسماتیک دارند. آن‌ها هم از بسیاری جهات، درست مثل ما و با همان سازوکارها، از نور صبحگاهی خورشید بهره می‌برند.

اگر هوا ابری باشد، چه؟

برای اینکه سلول‌های گانگلیونی شبکیه با حساسیت ذاتی به نور را هرچه سریع‌تر فعال کنید، در صبحی با هوای صاف و بدون ابر بیرون بروید و رو به شرق، به سمت خورشید بایستید. البته روشن است که این کار هر روز برای همه امکان‌پذیر نیست.

خوشبختانه ابرهای پراکنده در تعامل نور خورشید با ساعت زیستی ما اختلالی ایجاد نمی‌کنند. اما اگر آسمان کاملاً ابری و خاکستری باشد، یک لامپ ۱۰٫۰۰۰ لوکس می‌تواند کمک مؤثری باشد. بااین‌حال، بازهم تلاش کنید نور خورشید بیشتری به چشمانتان برسد تا کاهش احتمالی شدت نور و تضاد میان نور زرد و آبی را در روزهای بسیار ابری جبران کنید. در واقع، دریافت نور خورشید ازطریق چشم‌ها در روزهای ابری اهمیت ویژه‌ای دارد. این موضوع سه دلیل دارد: (۱) ابرهای متراکم تعداد فوتون‌هایی را که در مدت معیّنی به چشمانتان می‌رسند، کاهش می‌دهند؛ (۲) بخش زیادی از نور با طول‌موج‌های بلندتر، یعنی زرد، نارنجی و قرمز، را فیلتر می‌کنند؛ و (۳) در روزهای ابری احتمالاً بیشتر در فضای بسته می‌مانید. این ماندن در فضای بسته می‌تواند هستهٔ سوپراکیاسماتیک را با چرخهٔ طلوع و غروب خورشید ناهماهنگ کند و در نتیجه باعث دیرتر خوابیدن، مواجههٔ بیشتر با نور مصنوعی در شب، اختلال بیشتر در ریتم شبانه‌روزی و مشکلاتی از این دست شود.

سعی کنید مدت دریافت نور خورشید را از حداقل پنج تا ده دقیقه در روزهای آفتابی و صاف، به دست‌کم پانزده دقیقه در روزهای ابری و دست‌کم سی دقیقه در روزهای

کاملاً ابری افزایش دهید. شاید این زمان طولانی به نظر برسد، اما یادتان باشد که لازم نیست یک جا بایستید و به آسمان خیره شوید. قدم بزنید. تماس تلفنی بگیرید. به کتاب صوتی یا پادکست گوش دهید یا با دوست، شریک زندگی یا یکی از اعضای خانواده صحبت کنید. حتی اگر نمی‌توانید تمام مدت توصیه‌شده را بیرون بمانید، بازهم رسیدن کمی نور صبحگاهی خورشید به چشمانتان بهتر از هیچ است. اگر به‌دلیل سفر، بیماری یا هر علت دیگری، یک روز اصلاً نتوانستید این پروتکل را اجرا کنید، ناامید نشوید. شاید آن روز انرژی کمتری داشته باشید، چون از جهش کورتیزولی ناشی از نور شدید صبحگاهی بهره نبرده‌اید؛ اما ریتم شبانه‌روزی شما بازتابی از الگوی دریافت نور خورشید طی سه تا چهار روز گذشته است.

آیا باید نگران آسیب نور خورشید به چشم‌هایم باشم؟

قرارگرفتن بیش از حد در معرض نور فرابنفش می‌تواند باعث آب‌مروارید و، همان‌طور که همه شنیده‌ایم، آسیب پوستی، تسریع پیری پوست و برخی انواع سرطان پوست شود. در ادامهٔ کتاب با جزئیات بیشتری به این موضوع‌ها می‌پردازم. اما دیدن نور صبحگاهی خورشید بسیار کم‌خطرتر از دیدن نور خورشید در میانهٔ روز است که از بالای سر می‌تابد. دلیلش این است که وقتی خورشید در آسمان پایین است، پراکندگی رایلیِ[1] نور با طول‌موج کوتاه، نور فرابنفش را هم شامل می‌شود و در نتیجه، میزان نور فرابنفشی که به شما می‌رسد به‌طور چشمگیری کاهش می‌یابد. شاخص فرابنفش زمانی بالاست که خورشید بالای سر باشد. نور فرابنفش به‌خودی‌خود بد نیست، اما نباید مقدار زیادی از آن به چشم‌ها یا پوستتان برسد. در فصل ۵ به فواید و زیان‌های نور فرابنفش می‌پردازم.

هرگز، هرگز خودتان را مجبور نکنید به خورشید یا هر منبع نور دیگری، در هیچ ساعتی از روز، خیره شوید. واکنش‌های طبیعی پلک‌زدن و روبرگرداندن به کمک مداری درونی انجام می‌شوند که از چشمانتان محافظت می‌کند؛ بله، مداری اختصاصی برای این کار وجود دارد. افراد مبتلا به دژنراسیون ماکولا[2] (تباهی لکهٔ زرد) یا دیگر بیماری‌های چشمی باید هنگام دیدن نور خورشید در میانهٔ روز بسیار محتاط باشند. اگر هم به نور

1. Rayleigh scattering
2. macular degeneration

خورشید بسیار حساس‌اند، بهتر است پیش از آنکه عمداً چشمانشان را در معرض نور خورشید قرار دهند، با چشم‌پزشکشان مشورت کنند.

عینک طبی و لنز تماسی چطور؟

استفاده از عینک طبی و لنز تماسی هنگام دیدن نور صبحگاهی خورشید هیچ اشکالی ندارد. هیچ‌کدام مانع رسیدن نور به چشمانتان نمی‌شوند، حتی اگر فیلتر فرابنفش داشته باشند.

اما هنگام اجرای این پروتکل از عینک آفتابی و لنزهای فتوکرومیک (لنزهایی که در نور تیره می‌شوند) استفاده نکنید، چون بسیاری از طول‌موج‌های مؤثر در فعال‌کردن سازوکارهای سودمند این پروتکل را مسدود می‌کنند. همچنین تعداد فوتون‌هایی را که به چشمانتان می‌رسند، کاهش می‌دهند. البته در ساعت‌های دیگر روز، اگر برای راحتی و ایمنی به عینک آفتابی نیاز دارید، استفاده از آن هیچ اشکالی ندارد.

دیدن نور خورشید از پشت پنجره یا شیشهٔ جلوی ماشین چطور؟ همان تأثیر را دارد؟

مردم مدام این سؤال را از من می‌پرسند و من هم هربار بر همان پاسخ پافشاری می‌کنم: نه، همان تأثیر را ندارد. اثرش بسیار کمتر است، هرچند بهتر از این است که اصلاً نور نگیرید. اما اگر به هر طریقی می‌توانید بیرون بروید، این کار را بکنید. پنجره‌ها و شیشه‌های جلوی ماشین، به‌ویژه انواع امروزی آن‌ها، از شدت نور می‌کاهند و طول‌موج‌هایی را که برای اثرگذاری این پروتکل لازم‌اند، فیلتر می‌کنند. شاید از خودتان بپرسید: «چطور دیدن نور صبحگاهی خورشید با عینک طبی یا لنز مشکلی ندارد، اما از پشت پنجره یا شیشهٔ ماشین مشکل دارد؟» دلیلش این است که شیشهٔ پنجره‌ها نور را به‌صورت طیفی فیلتر می‌کند؛ یعنی مقدار نوری را که به چشمانتان می‌رسد، به‌ویژه نور با طول‌موج کوتاه را، کاهش می‌دهد. عدسی‌های اصلاحی چنین اثری ندارند و نور به‌مراتب بیشتری را عبور می‌دهند. کارشان همین است؛ البته در کنار اصلاح عیب‌های نوری ساختار کرهٔ چشم، تا بتوانید همه‌چیز را واضح ببینید. پنجره‌ها و شیشه‌های ماشین هیچ‌کدام از این دو کار را انجام نمی‌دهند.

• پروتکل دوم خواب •

در اواخر بعدازظهر چشمانتان را در معرض نور خورشید قرار دهید

چه باید کرد:

- **در اواخر بعدازظهر یا اوایل غروب، بگذارید نور خورشید به چشم‌هایتان برسد.** بهترین کار این است که پیش از غروب آفتاب بیرون بروید و دست‌کم ده تا پانزده دقیقه در فضای باز بمانید. اگر می‌توانید، رو به غرب و در جهت خورشید بایستید یا قدم بزنید. لازم نیست حتماً پایین‌رفتن خورشید را تا زمان ناپدیدشدنش در افق ببینید. اگر بتوانید این منظره را ببینید، چه بهتر؛ چه کسی غروب آفتاب را دوست ندارد؟ متأسفانه محل زندگی یا کار بیشتر ما امکان تماشای این منظره را فراهم نمی‌کند. خوشبختانه همین که در اواخر بعدازظهر یا اوایل غروب بیرون بروید و مقداری نور محیط به چشم‌هایتان برسد، سودمند است. تماشای غروب آفتاب مزیتی اضافه است.
- **چند نکته را در نظر داشته باشید.** مانند پروتکل قبلی، بهتر است در فضای باز و مستقیم رو به خورشید بایستید، نه پشت پنجره یا شیشهٔ جلوی ماشین؛ البته بدون عینک آفتابی یا کلاه لبه‌دار. شاید با رفتن به پشت‌بام یا قدم‌زدن تا چند خیابان دورتر از محل کار یا زندگی‌تان بتوانید جایی پیدا کنید که چیزی جلوی دیدتان را نگیرد. فایدهٔ این کار برای سلامتی کاملاً به زحمتش می‌ارزد. بازهم تأکید می‌کنم که اجرای این پروتکل در روزهای ابری اهمیت ویژه‌ای دارد.

چرا جواب می‌دهد:

هستهٔ سوپراکیاسماتیک در مغز ما دو سیستم نوسان‌ساز دارد که فعالیت یکی در صبح و دیگری در عصر به اوج می‌رسد. این دو، مانند دو نگهدارندهٔ کتاب در دو طرف یک ردیف کتاب، ریتم روزانه را از دو طرف در جای خود محکم نگه می‌دارند. نور صبح، زمان‌بندی ساعت زیستی را جلو می‌اندازد و نور اواخر بعدازظهر آن را به تأخیر می‌اندازد؛ دریافت نور در هر دو زمان این دو اثر را موازنه می‌کند و به حفظ برنامهٔ منظم خواب و بیداری کمک می‌کند.

فایدهٔ دیگرِ نور عصرگاهی به حساسیت بدن به نور پس از غروب مربوط است: در این زمان، حتی مواجهه‌ای بسیار کوتاه با نور شدید، در حد پانزده ثانیه، می‌تواند ملاتونین را سرکوب کند و زمان‌بندی ساعت زیستی را تغییر دهد (به همین خاطر است که اگر شب‌ها برای دستشویی‌رفتن بیدار می‌شوید، بهتر است در سرویس بهداشتی از نورکم استفاده کنید). از طرفی، با گذشت هر ساعت از غروب، سلول‌های گانگلیونیِ حساس به نور در شبکیه و همچنین هستهٔ سوپراکیاسماتیک به نور حساس‌تر می‌شوند و فوتون‌های دریافتی از تمام منابع نوری را با هم جمع می‌زنند. نور خورشید در بعدازظهر، حساسیت این مدارها را کاهش می‌دهد؛ در واقع، تماشای غروب آفتاب مثل یک واکسن نسبی در برابر نور نمایشگرها و چراغ‌های شبانه عمل می‌کند، به‌ویژه اگر روزتان را زیر نور مصنوعی می‌گذرانید.

نور شمع، شومینه یا آتش کمپ و ماه مشکلی ایجاد نمی‌کنند: نور آتش طول‌موج‌های بسیار بلندی دارد، نور شمع معمولاً فقط ۱ لوکس است و ماه کامل کمتر از ۱ لوکس. این عددها را مقایسه کنید با چراغ رومیزی معمولی که ۲۰۰ تا ۴۰۰ لوکس است یا روشنایی ال‌ئی‌دیِ سقفیِ رایج در فضاهای سرپوشیده که ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ لوکس است.

پرسش‌های رایج:

اگر نتوانم در اواخر بعدازظهر یا اوایل غروب خودم را به جایی برسانم که نور خورشید را ببینم، چطور؟

درک می‌کنم. بیشتر ما هنگام غروب خورشید مشغول کار یا رانندگی یا در فضای بسته سرگرم کار دیگری هستیم؛ به‌ویژه در ماه‌های پاییز و زمستان. غروب آفتاب هم زیباست و هم مفید، اما اگر به رئیستان بگویید «باید بروم غروب آفتاب را تماشا کنم»، احتمالاً چندان خوشش نمی‌آید. (البته گفتنِ «بیایید با هم برویم غروب را تماشا کنیم، چون برای سلامتی‌مان خوب است» شاید ایدهٔ خوبی باشد؛ بستگی دارد چطور مطرحش کنید.) اگر نمی‌توانید غروب آفتاب را تماشا کنید، سعی کنید در ساعتی از بعدازظهر، پیش از تاریکی هوا، بیرون بروید تا مقداری نور روز به چشم‌هایتان برسد؛ حتی اگر فقط دور ساختمان قدم بزنید یا چند لحظه در بالکن بایستید. هر کاری از دستتان برمی‌آید انجام دهید. همین نور محیط هم به شیوه‌های سودمند زیادی به فعالیت هستهٔ سوپراکیاسماتیک شما کمک می‌کند و در نتیجه برای ریتم شبانه‌روزی، خواب و سلامتتان مفید است.

• پروتکل سوم خواب •

در ساعت پایانیِ پیش از خواب، در معرض نور پرشدت قرار نگیرید

چه باید کرد:

- **پس از غروب آفتاب، کمتر در معرض نور قرار بگیرید.** برای این کار چند راه دارید که انتخاب میان آن‌ها به جایی که هستید و کارهایی که باید انجام دهید بستگی دارد.

  - **گزینهٔ ۱: نورها را کم کنید.** پس از غروب آفتاب و در ساعت‌های منتهی به خواب، نور خانه یا هر جای دیگری را که در آن هستید کم کنید.

  - **گزینهٔ ۲: شب‌ها از نور قرمز استفاده کنید.** من طرفدار استفاده از لامپ‌های رشته‌ای کهربایی یا قرمز با نور ملایم برای روشنایی داخل خانه پس از تاریک‌شدن هوا هستم؛ البته می‌توانید از لامپ‌های ال‌ئی‌دی کهربایی یا قرمز هم استفاده کنید که این روزها راحت‌تر پیدا می‌شوند. این لامپ‌ها در مقایسه با بسیاری از لامپ‌های ال‌ئی‌دی سفید با نور شدید، کمتر باعث افزایش کورتیزول یا سرکوب ملاتونین می‌شوند. یادتان باشد که باید سعی کنید سطح کورتیزولتان در اواخر شب، به‌ویژه در چند ساعت پیش از خواب، پایین بماند. در همین زمان، سطح ملاتونینتان هم باید بالا باشد. شاید این پروتکل افراطی به نظر برسد، اما استفاده از نور کهربایی یا قرمز در ساعت‌های پایانی پیش از خواب می‌تواند به برخی افراد کمک چشمگیری کند تا راحت‌تر به خواب بروند و در خواب عمیق بمانند؛ تغییری که اثرش در روز بعد نیز در همهٔ جنبه‌های انرژی، خلق‌وخو و تمرکزشان دیده می‌شود.[1]

---

۱. در ایران ساده‌ترین راهکار تهیه لامپ‌های ال‌ئی‌دی با رویهٔ قرمز است. در مورد لامپ‌های رشته‌ای یا به‌اصطلاح ادیسونی دقت کنید که خیلی از مدل‌ها در واقع ال‌ئی‌دی فیلامنتی با توان ۴ الی ۶ وات هستند. لامپ رشته‌ایِ واقعی را از این سه نشانه بشناسید: توان ۲۵ تا ۶۰ وات و طول عمر ۱۰۰۰-۳۲۰۰ ساعت و ردهٔ انرژی B یا پایین‌تر. - م.

- بد نیست چند لامپ قرمز باکیفیت بخرید. شرکت "بُن‌چارج"[1] لامپ‌های ال‌ئی‌دی فوق‌العاده‌ای تولید می‌کند که نورشان برای دیدن محیط کاملاً کافی است، اما آن‌قدر شدید نیست که ریتم شبانه‌روزی را به هم بزند. شرکت "را اُپتیکس"[2] هم نوعی از لامپ‌های ال‌ئی‌دی را دارد که سوسوی رایج این نوع لامپ‌ها را ندارند و می‌توان نورشان را بین حالت روز و حالت "نور شمع" تغییر داد (من هیچ رابطهٔ کاری با بُن‌چارج یا را اُپتیکس ندارم، اما خودم در خانه از محصولات همین برندها استفاده می‌کنم و وقتی به سفر می‌روم و در هتل می‌مانم، یکی‌دو تا از لامپ‌هایشان را با خودم می‌برم). شرکت "سونااسپیس" هم لامپ رشته‌ای قرمز و بزرگی، تقریباً به‌اندازهٔ یک جعبهٔ کفش، تولید می‌کند که می‌تواند اتاقی با اندازهٔ متوسط را روشن کند. من یکی از این لامپ‌ها را در اتاق نشیمن و یکی دیگر را در اتاق‌خوابم دارم. لامپ‌های رشته‌ای در مقایسه با ال‌ئی‌دی‌ها دارای نور ملایم‌تری هستند و برای سلامت میتوکندری‌ها هم مزایای شناخته‌شده‌ای دارند که در فصل ۵ به آن‌ها می‌پردازم.
- می‌توانید به فکر تهیهٔ لامپ‌ها یا چراغ‌های رومیزی ال‌ئی‌دی کوچک و قابل‌حمل برای کنار تخت باشید که بسته به زمان روز یا شب، می‌توان نورشان را از سفید با شدت زیاد به زرد و سپس قرمز تغییر داد. بُن‌چارج این نوع چراغ‌ها را هم تولید می‌کند. اگر شب‌ها برای رفتن به دستشویی به روشنایی نیاز دارید، این چراغ‌ها عالی‌اند. با اتصال به کامپیوتر یا پریز برق شارژ می‌شوند و (هورا!) به وای‌فای یا اپلیکیشن نیازی ندارند. افراد زیادی را می‌شناسم که با استفاده از همین چراغ‌ها، مشکلِ «نیمه‌شب برای رفتن به دستشویی بیدار می‌شوم و دیگر خوابم نمی‌برد» را حل کرده‌اند.

نکته: منظورم "نوردرمانی با نور قرمز" نیست و برای اجرای این پروتکل نیازی به پنل نور قرمز آن‌چنانی ندارید. در واقع، نور این پنل‌ها معمولاً بسیار شدید است؛ درست برعکس نوری که شب‌ها باید از آن استفاده کنید! البته این پنل‌ها هم کاربردهای خودشان را دارند که در ادامهٔ کتاب درباره‌شان صحبت خواهم کرد.

---

1. Bon Charge
2. Ra Optics

- **گزینهٔ ۳: پس از غروب آفتاب، از عینک‌هایی استفاده کنید که هم‌زمان نور فرابنفش، آبی و سبز را مسدود می‌کنند.** این گزینه هم در موقعیت‌های گوناگون کاربرد بیشتری دارد و هم مقرون‌به‌صرفه‌تر است. اگر شب‌ها باید با کامپیوتر کار کنید، به گوشی نگاه کنید یا تلویزیون ببینید، به فکر خرید عینکی باشید که نور آبی و سبز را مسدود کند. این عینک‌ها در موقعیت‌هایی نیز که کنترل نور محیط در دست شما نیست، مثلاً وقتی شب‌هنگام در رستوران، فرودگاه یا جاهای مشابه هستید، به کار می‌آیند.

  من در طراحی عینک‌های "روکا وایند داون"[1] همکاری داشته‌ام. این عینک‌ها تمام طیف نور آبی و سبز را مسدود می‌کنند، سبک‌اند و با فریم‌های متنوعی عرضه می‌شوند. کیفیتشان هم واقعاً عالی است.

- **گزینهٔ ۴: از همان نور شمع قدیمی و دوست‌داشتنی استفاده کنید.** فقط یادتان نرود که پیش از به‌خواب‌رفتن، حتماً شمع را فوت کنید!

چرا جواب می‌دهد:

لامپ‌های ال‌ئی‌دی مقدار نامتناسبی نور با طول‌موج کوتاه ساطع می‌کنند که ملاتونین را به‌شدت کاهش می‌دهد؛ لامپ‌های رشته‌ای به‌مراتب کمتر در تولید ملاتونین اختلال ایجاد می‌کنند. اما مسئله فقط خواب نیست: ساختاری در مغز به نام هابنولا[2] بخشی از شبکه‌ای است که احساس افسردگی و سرخوردگی را کنترل می‌کند.

پژوهش‌های حیوانی و شواهد نوظهور در انسان نشان می‌دهند که نور شدید در زمانی از چرخهٔ شبانه‌روزی که بدنتان انتظار دارد خواب باشید، ناحیه‌ای به نام پری‌هابنولا[3] را فعال می‌کند. این فعال‌شدن ازطریق سلول‌های گانگلیونی شبکیه با حساسیت نوری ذاتی رخ می‌دهد. پیامد آن افزایش کورتیزول، کاهش دوپامین، اضطراب در روز بعد و افت یادگیری است. به نظر می‌رسد این پیامدها مستقل از کاهش مدت خواب باشند.

---

1. ROKA Wind Down
2. habenula
3. perihabenula

این بخش از چرخه حدود چهار تا شش ساعت پیش از "زمان رسیدن دمای بدن به کمترین حد" است؛ زمانی که خود تقریباً دو ساعت پیش از ساعت معمول بیدارشدنتان است. برای کسی که بین ساعت ۶ تا ۸ صبح بیدار می‌شود، این بازه از ساعت ۱۱ شب تا ۴ صبح است. هر نوری که به‌اندازهٔ کافی شدید باشد، چه از نوع لامپ رشته‌ای و چه از نوع ال‌ئی‌دی، ساعت زیستی شما را جابه‌جا می‌کند؛ پس درهرحال، شب‌ها نورها را کم کنید.

پرسش‌های رایج:

اگر بخواهم به مسابقهٔ ورزشی، کنسرت، مهمانی یا سینما بروم و نور پرشدت ببینم چه؟ آیا خواب آن شبم نابود می‌شود؟

این پرسش مهمی است، چون زندگی‌مان نباید فقط حول سلامتی بچرخد. از نظر چرخهٔ شبانه‌روزی، نه، این کار خوابتان را خراب نمی‌کند. زمان طبیعی بیدارشدن و به‌خواب‌رفتنتان را ژنتیک، فعالیت‌های اجتماعی، برنامهٔ ورزشی، میزان استرس و اینکه در روزهای گذشته، صبح‌ها و عصرها به‌طور میانگین چه زمانی و چقدر نور (به‌ویژه نور خورشید صبحگاهی) دریافت کرده‌اید، تعیین می‌کنند. همان‌طور که پیش‌تر گفتم، هدف این است که سعی کنید در حدود ۹۰درصد از شب‌های زندگی‌تان خوابی عالی داشته باشید و حدود ۱۰درصد باقی‌مانده را برای مواقعی کنار بگذارید که چالش‌ها یا تفریحات، شما را تا دیروقت یا حتی سپیده‌دم بیدار نگه می‌دارند. بله، استفاده از عینکی که نور فرابنفش، آبی و سبز را مسدود می‌کند، می‌تواند کمک کند خوابتان روی روال بماند، حتی اگر شب‌ها زیاد بیرون بروید؛ اما چه کسی دوست دارد در اولین قرار عاشقانه یا شب عروسی‌اش چنین عینکی بزند؟ استفاده از این عینک‌ها در کنسرت یا مهمانی شام می‌تواند بامزه باشد، اما اصلاً دوست ندارم تصور کنم کسی برای جلوگیری از رسیدن نور شدید به چشم‌هایش، خودش را از لذت‌های زندگی محروم کند. بااین‌حال، اگر شب‌ها هنگام گشت‌وگذار در گوشی یا کامپیوتر یا تماشای تلویزیون بزرگ، نور ال‌ئی‌دی زیادی از نمایشگر به چشم‌هایتان می‌رسد، این کار بر سلامتتان اثر منفی می‌گذارد. لطفاً این پروتکل را با شرایط خودتان سازگار کنید تا برایتان کارآمد باشد. همچنین، به دلایل واضح، نباید هنگام رانندگی از این عینک‌ها استفاده کنید؛ چون بسته به رنگ تابلوها و چراغ‌های جاده، ممکن است بسیاری از آن‌ها را درست نبینید یا اصلاً نبینید و در نتیجه تصادف کنید.

آنچه اینجا توضیح می‌دهم، هدفی است که باید برای رسیدن به آن تلاش کنید. همه گاه‌به‌گاه از این هدف فاصله می‌گیرند. از زندگی‌تان لذت ببرید و قدر لحظه‌هایش را بدانید؛ در بیشتر مواقع سلامتتان را در اولویت بگذارید و نگران شب‌نشینی‌های گاه‌به‌گاه نباشید.

بچه‌ها چطور؟ آیا همین قواعد نور برای آن‌ها هم صدق می‌کند؟

بله. کودکان و نوجوانان، به‌دلیل مرحلهٔ رشد مغز و بدنشان، حتی بیشتر از ما به خواب عالی نیاز دارند. البته نوجوانان معمولاً برای معاشرت، چه آنلاین و چه به شکل‌های دیگر، تا دیروقت بیدار می‌مانند. یادتان باشد که کودکان و نوجوانان اغلب به هشت تا ده ساعت خواب نیاز دارند. اما ارتباط با دیگران و اجتماعی‌شدن هم برای آن‌ها حیاتی است؛ بنابراین باید میان تشویق آن‌ها به استفادهٔ سالم از نور مصنوعی و نمایشگرها و نیازشان به زندگی اجتماعی تعادل برقرار کنید. بااین‌حال، اگر کودک یا نوجوانتان افسرده یا مضطرب است، مهم است که الگوهای خواب و نحوهٔ مواجههٔ او با نور، به‌ویژه میزان و زمان استفاده‌اش از نمایشگرها را بررسی کنید. از والدین زیادی شنیده‌ام که سلامت روان فرزندانشان با اجرای پروتکل‌های این بخش بهبود چشمگیری یافته است. بعضی از آن‌ها فقط توانسته بودند نوجوانشان را راضی کنند که صبح‌ها به‌جای استفاده از گوشی در اتاق، به حیاط برود و آنجا از گوشی‌اش استفاده کند. برخی دیگر گفته‌اند بچه‌هایشان عاشق تماشای نور خورشید در صبح و عصرند، چون فواید ذهنی و جسمی آن را بلافاصله حس می‌کنند. نمی‌خواهم این بخش را به پروتکلی برای فرزندپروری تبدیل کنم، اما عبارت «راه را باز کن، سد راه نشو» به ذهنم می‌رسد که شاید در این زمینه به کار بیاید.

نوزاد من در طول شب مدام بیدار می‌شود. آیا کم‌کردنِ نور می‌تواند به من کمک کند با این خوابِ تکه‌تکه کنار بیایم؟

بله. حتی اگر نوزادتان در طول شب مرتب بیدار می‌شود، سعی کنید هنگام این بیداری‌ها نور محیط را تا حد امکان کم نگه دارید، از لامپ‌های قرمز استفاده کنید یا هر دو کار را انجام دهید (بازهم تأکید می‌کنم که منظورم پنل‌های نوردرمانی با نور قرمز نیست). کم‌کردن نور کمک می‌کند هم شما و هم نوزادتان دوباره به خواب بروید و دستگاه

ساعت زیستی نوزادتان هم به‌تدریج با چرخهٔ طلوع و غروب خورشید هماهنگ شود. چرخهٔ خواب رِم و دیگر چرخه‌های خواب نوزادان با بزرگ‌سالان بسیار متفاوت است و نوزادان به‌طور طبیعی خواب رِم بسیار بیشتری دارند؛ اما تأثیر کلی نور و تاریکی بر سطح کورتیزول و ملاتونین آن‌ها بسیار شبیه بزرگ‌سالان سالم است. به همین دلیل، این روزها در محافل سلامت بیشتر توصیه می‌شود مادرانی که شیرشان را می‌دوشند و در یخچال نگه می‌دارند، شیر صبح و شیر شب را جدا نگه دارند و هرکدام را در همان وقت از شبانه‌روز به نوزاد بدهند. شیر صبحگاهی کورتیزول نسبتاً بیشتر و شیر شبانه ملاتونین نسبتاً بیشتری دارد.

• پروتکل چهارم خواب •

زمان ایدئال خواب و بیداری‌تان را بیابید و بکوشید به آن پایبند بمانید

چه باید کرد:

- **برای تنظیم برنامهٔ خوابتان، کرونوتایپ یا تیپ زمانی[1] خواب خود را بشناسید.** برخی افراد زمانی خواب بهتری دارند که شب‌ها دیرتر بخوابند و صبح‌ها دیرتر بیدار شوند. عده‌ای دیگر وقتی شب‌ها زود به رختخواب می‌روند و صبح‌ها زود بیدار می‌شوند، سرحال‌ترند. بیشتر افراد هم جایی میان این دو سر طیف قرار می‌گیرند؛ یعنی ترجیح می‌دهند بین ساعت ۱۰ تا ۱۲ شب به خواب بروند و بین ساعت ۶ تا ۸ صبح بیدار شوند.
- **سعی کنید به برنامهٔ خود پایبند بمانید.** برنامهٔ خواب و بیداری‌ای را انتخاب کنید که برایتان مناسب است، به‌شرط آنکه هر شب دست‌کم شش تا هشت ساعت بخوابید. حتی اگر برنامهٔ خوابتان را فقط کمی با کرونوتایپ خود هماهنگ‌تر کنید، خوابی بسیار ترمیم‌کننده خواهید داشت.

روشی نظام‌مند برای پیداکردن برنامهٔ ایدئال خواب و بیداری:

پژوهشی کوچک نشان می‌دهد که نور مصنوعی ممکن است تمایل طبیعی بسیاری از افراد به ریتمی هماهنگ با چرخهٔ طلوع و غروب خورشید را پنهان کند: در این پژوهش، تنها یک هفته کمپینگ بدون نور مصنوعی کافی بود تا زمان خواب و بیداری همهٔ شرکت‌کنندگان، حتی آن‌هایی که خود را جغد شب می‌دانستند، با طلوع و غروب خورشید هماهنگ شود. البته این پژوهش کوچک بود و به این معنا نیست که جغد شب وجود ندارد. همچنین شواهد نشان می‌دهد که برای افرادی که واقعاً جغد شب نیستند، هماهنگی بیشتر ریتم

1. chronotype

شبانه‌روزی با چرخهٔ طلوع و غروب خورشید، با سلامت روان بهتر و خطر کمتر ابتلا به بیماری‌های قلبی‌عروقی و دیابت نوع ۲ همراه است.

چه خودتان را جغد شب بدانید و چه ندانید، با کمی آزمون‌وخطای منظم در تنظیم زمان خواب و بیداری‌تان و کمتر قرارگرفتن در معرض نور شدید مصنوعی در یکی دو ساعت پیش از خواب، می‌توانید برنامهٔ ایدئال خواب و بیداری خود را پیدا کنید. افراد کمی امکان انجام آزمایش ژنتیک یا بررسی‌های آزمایشگاه خواب را برای تعیین کرونوتایپ واقعی‌شان دارند، اما راه ساده‌تری هم هست که ارزش امتحان‌کردن را دارد.

روش کار از این قرار است:

اگر از خوابتان کاملاً راضی نیستید، یک هفته سعی کنید هر شب بین ساعت ۸:۳۰ تا ۹ به رختخواب بروید. اگر آن موقع هنوز آمادهٔ خواب نیستید، کتاب بخوانید یا کار دیگری انجام دهید که نیازی به استفاده از صفحه‌نمایش نداشته باشد؛ اما ساعت ۹ یا ۹:۳۰ و حداکثر تا ساعت ۱۰ شب، همهٔ چراغ‌ها را خاموش کنید.

بسیاری از افرادی که این روش را امتحان می‌کنند، صبح روز بعد ساعت ۶ یا حتی ۵ بیدار می‌شوند و بیش از هر زمان دیگری احساس شادابی می‌کنند. کسانی که قبلاً ساعت ۱۱ شب یا نیمه‌شب می‌خوابیدند و فکر می‌کردند برای رفع خستگی به هشت ساعت خواب یا بیشتر نیاز دارند، اغلب متوجه می‌شوند که با کمی زودتر خوابیدن، حتی با شش یا هفت ساعت خواب هم حالشان فوق‌العاده است.

هنگام امتحان‌کردن این پروتکل، چند نکته را به یاد داشته باشید. اگر تا پیش از این معمولاً بعد از ساعت ۱۰:۳۰ شب می‌خوابیدید، همان‌طور که در پروتکل سوم خواب توضیح داده شد، نور محیط را کم کنید. همچنین یادتان باشد که یک بار بیدارشدن در نیمه‌شب برای رفتن به دستشویی کاملاً طبیعی است. اگر بیدار شدید، به‌شدت توصیه می‌کنم به ساعت نگاه نکنید و چراغ‌های پرنور را روشن نکنید. به‌احتمال زیاد، ظرف سی دقیقه یا کمتر دوباره خوابتان می‌برد. فرقی نمی‌کند قبلاً معمولاً چه ساعتی می‌خوابیدید؛ خوردن غذا نزدیک

زمان خواب یا نوشیدن کافئین در اواخر روز، کل این آزمایش را خراب می‌کند. هر دو باعث می‌شوند شب‌ها بیشتر از خواب بیدار شوید، پس از هر دو پرهیز کنید. به‌طور کلی، بهتر است آخرین لقمهٔ غذایتان را دست‌کم دو تا سه ساعت پیش از خواب بخورید، به‌شرط اینکه نزدیک زمان خواب گرسنگی آزارتان ندهد. اگر گرسنگی آزارتان می‌دهد، خوردن یک میان‌وعدهٔ کوچک یک ساعت پیش از خواب کمک می‌کند. بله، خوردن غذا نزدیک زمان خواب ممکن است خوابتان را مختل کند، اما گرسنگی آزاردهنده هم شما را بیدار نگه می‌دارد؛ بنابراین باید در عمل به توصیهٔ "نزدیک زمان خواب غذا نخورید" واقع‌بینانه نگاه کنیم. همچنین سعی کنید بعد از ساعت ۱ یا ۲ بعدازظهر کافئین ننوشید؛ در پروتکل یازدهم خواب، بیشتر دربارهٔ دلایل این توصیه صحبت می‌کنیم.

اگر عادت ندارید این‌قدر زود بخوابید و حتی پس از چند شب هم در این ساعت خوابتان نمی‌برد، شاید به‌دلایل ژنتیکی، زمان مناسب خوابتان بین ساعت ۱۰:۳۰ شب تا نیمه‌شب باشد. جغدهای شب واقعی هم وجود دارند! هیچ ایرادی هم ندارد، به‌شرط اینکه برنامه‌تان اجازه دهد به‌اندازه‌ای بخوابید که روز بعد احساس کنید خستگی‌تان برطرف شده است. بازهم تأکید می‌کنم که این در صورتی است که بعد از ساعت ۱ یا ۲ بعدازظهر کافئین ننوشید، استرس نداشته باشید و در اواخر روز به هیچ شکل دیگری بدنتان را به حالت هوشیاری و آماده‌باش نبرید؛ همهٔ این عوامل می‌توانند بر برنامهٔ خواب و بیداری شما اثر بگذارند.

واقعیت این است که افراد زمان‌های متفاوتی را برای خواب و بیداری ترجیح می‌دهند. حدود ۳۳درصد از مردم وقتی بین ساعت ۱۰:۳۰ شب و نیمه‌شب می‌خوابند و بین ساعت ۶:۳۰ تا ۷:۳۰ صبح بیدار می‌شوند، حال فوق‌العاده‌ای دارند. ۳۳درصد دیگر وقتی بین ساعت ۸:۳۰ تا ۱۰:۰۰ شب می‌خوابند و بین ساعت ۴:۳۰ تا ۶:۳۰ صبح بیدار می‌شوند، در بهترین حال خود هستند. یک‌سوم باقی‌مانده جغدهای شب واقعی‌اند؛ اگر کافئین و الزامات شغلی دخالتی نداشته باشند، الگوی ترشح ملاتونین و ریتم‌های شبانه‌روزی‌شان که ژن‌هایشان آن‌ها را تعیین می‌کنند، باعث می‌شوند تا ساعت ۱۲:۳۰ یا ۱:۰۰ بامداد یا حتی ۲:۰۰ تا ۳:۰۰ بامداد کاملاً بیدار بمانند. بهترین زمان بیدارشدن برای این افراد هم بین

ساعت ۹:۰۰ صبح و ظهر است. مهم این است که مشخص کنید در کدام گروه قرار دارید و در این فرایند نگذارید عوامل دیگر آزمایشتان را خراب کنند.

اینکه بدانید بدن و مغزتان به چه چیزهایی نیاز دارند و در چه شرایطی بهترین عملکرد را دارند، بی‌نهایت ارزشمند است. اگر کرونوتایپ واقعی‌تان زودخواب یا دیرخواب است، شاید بتوانید بخشی از کارهای روزمره را به اعضای خانواده یا هم‌اتاقی‌هایتان بسپارید. می‌توانید کلاس‌ها و زمان تمرین‌های ورزشی‌تان را طوری انتخاب کنید که با ریتم بدنتان هماهنگ‌تر باشند. حتی پا را فراتر می‌گذارم و می‌گویم تنظیم درست زمان خواب و بیداری آن‌قدر بر سلامت و کارکردهای ذهنی‌تان تأثیر مثبت دارد که شاید عاقلانه باشد زندگی‌تان را حول آن سامان دهید. به رئیستان بگویید کمتر به مرخصی استعلاجی نیاز خواهید داشت (که همین‌طور هم خواهد شد)، به شریک زندگی‌تان بگویید همسر بهتری خواهید شد (که می‌شوید) و اگر فرزند دارید، پدر یا مادر بهتری خواهید بود (که خواهید بود). در این گفت‌وگوها می‌توانید با خیال راحت به من استناد کنید. بعضی جنبه‌های زیست‌شناسی بدنمان را می‌توانیم مدتی نادیده بگیریم، بی‌آنکه مشکلی پیش بیاید؛ اما کرونوتایپ یکی از آن‌ها نیست. البته می‌توانیم ساعت زیستی خود را برای بچه‌داری، کار یا سفر جابه‌جا کنیم و این کتاب به شما یاد می‌دهد چطور این کار را مؤثرتر انجام دهید، اما نمی‌توانیم بیش از چند سال برخلاف کرونوتایپ خود زندگی کنیم و از پیامدهایش در امان بمانیم. اغلب فقط چند هفته کافی است تا بی‌حالی خفیف تا شدید، تحریک‌پذیری یا مشکلات گوارشی را احساس کنیم. خوشبختانه، عکس این قضیه هم صادق است. اگر برنامهٔ خوابتان را با کرونوتایپ خود هماهنگ‌تر کنید، حتی با یک یا دو ساعت تغییر، اغلب ظرف چند روز احساس بسیار بهتری خواهید داشت.

بااین‌حال، با افزایش سن، هم زمان ایدئال خوابمان تغییر می‌کند و هم میزان کلی نیازمان به خواب. بخشی از این تغییرات ریشهٔ اجتماعی دارد، اما بخشی دیگر به تغییرات غدهٔ پینه‌آل[1] بدنمان مربوط است؛ غده‌ای که ملاتونین و دیگر هورمون‌ها و انتقال‌دهنده‌های عصبی را تولید می‌کند.

1. pineal gland

همچنین، وقتی بیماریم یا دوران بهبودی پس از آسیب یا دوره‌ای از استرس مزمن را می‌گذرانیم، به خواب بیشتری نیاز داریم. مهم این است که برنامهٔ خوابی را پیدا کنید که امسال برایتان بهترین است و بدانید که این برنامه ممکن است به‌مرور زمان یا در شرایط خاص کمی تغییر کند.

نکتهٔ کلیدی ۱:

به یاد داشته باشید که برنامهٔ ایدئال خواب و بیداری‌تان هرچه باشد، پایبندی به برنامه‌ای منظم برایتان سودمند است. یعنی شش تا هفت شب در هفته، در ساعت‌های مشخصی، با حداکثر نیم ساعت اختلاف، به رختخواب بروید و بیدار شوید. پایبندی به برنامه به معنای وسواسی‌شدن نیست. سعی کنید برنامه را درست اجرا کنید، اما به خودتان فشار نیاورید. هیچ‌چیز بدتر از این نیست که بخواهید به‌زور خودتان را بخوابانید.

نکتهٔ کلیدی ۲:

کاملاً طبیعی است که حدود یک تا سه ساعت پیش از زمان خوابتان احساس کنید کاملاً بیدار و هوشیارید. گمان می‌رود این افزایش برانگیختگی، که گاهی به آن "بازهٔ حفظ بیداری"[1] می‌گویند، سازوکاری انطباقی باشد که به ما فرصت می‌دهد پیش از خواب، محیط اطرافمان را آماده کنیم و از امنیت خود مطمئن شویم؛ البته این توضیح صرفاً یک حدس و گمان است. همچنین ممکن است هوشیاری برای مدتی کوتاه افزایش یابد؛ این اتفاق برای بعضی‌ها حوالی غروب آفتاب و برای بعضی دیگر حدود یک تا سه ساعت پیش از زمان معمول خوابشان رخ می‌دهد. این پدیده در پژوهش‌های خواب به‌خوبی مستند شده است، هرچند تا جایی که من می‌دانم، مبنای فیزیولوژیکی آن هنوز با جزئیات بررسی نشده است. یادتان باشد که این افزایش هوشیاری گذراست، پس خودتان را بابت آن اذیت نکنید. بگذارید بگذرد و با آغوش باز به استقبال کاهش دمای بدن، افزایش ملاتونین و خواب‌آلودگی پس از آن بروید.

1. wake maintenance zone

ادامه دارد...

برای مطالعهٔ مشخصات کتاب **پروتکل‌ها** یا سفارش نسخهٔ فیزیکی آن
می‌توانید روی لینک زیر کلیک و کتاب را از سایت نشر نوین تهیه کنید.

خرید کتاب **پروتکل‌ها**



www.NashreNovin.ir