

# مولکول‌های شادی

فرمون روبه دست بگیرا

لورتا گریزبانو برنینگ  
ترجمه‌ی دکتر امیرحسین خزیمه





مولکول های شادی

لورتا گریانو برونینگ

برگردان: امیر حسین خزیمه

ویراستار: افسانه رشیدیان

طراح جلد: فرید نبی خواه

چاپ اول، ۱۴۰۰

چاپخانه: آسمان

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۵۷۳۷-۰۵-۱

حق هرگونه چاپ و انتشار برای ناشر محفوظ است.

مشهد، خیابان دانشگاه، بین خیابان کفای و میدان شریعتی پلاک ۴۶۷، نشر شمشاد

کد پستی: ۹۱۸۳۷۹۴۵۹۶

شماره تماس: ۰۵۱۳۸۴۳۳۱۵۷

اینستاگرام: @Shemshadpub

سایت: [www.Shemshadpub.ir](http://www.Shemshadpub.ir)

ایمیل: [shemshadpublishers@gmail.com](mailto:shemshadpublishers@gmail.com)

۱

## با مولکول‌های شادی خودتون ملاقات کنید

احساسات شما منحصر به فردن، اما مولکول‌هایی که باعثشون می‌شن مثل مولکول‌های هورمون دیگه ای هستن.

تجربه‌های زندگی‌تون منحصر به فردن، اما با تجربه‌ی دیگران هم‌پوشانی دارن، چون هر مغز روی بقای خودش تمرکز داره.

ممکنه به این که روی بقای خودتون متمرکزید فکر نکنید، وقتی با کلمات با خودتون حرف می‌زنید هدف‌تون بلندپایه‌تره. اما مولکول‌های شادیتون به بهبود چشم‌انداز بقاتون جواب می‌دن، با این حال شما یاد گرفتید محدودشون کنید.

### با دوپامین‌تون ملاقات کنید

یک دوندۀ ماراتون با دیدن خط پایان دچار فوران دوپامین می‌شه. یک بازیکن فوتبال وقتی گل می‌زنه و شادی می‌کنه با دوپامین سر حال می‌آد. مغز به بدن می‌گه: «انجامش دادم». اون قدر حس خوبی می‌ده که مغز تلاش می‌کنه دوباره اون احساس رو تحریک کنه.

قطعاً دوپامین برای دیدن خطوط اتفاقی<sup>۱</sup> روی زمین تکامل پیدا نکرده. تکامل پیدا کرده تا وقتی یک نیاز مرتبط با بقا در شرف برطرف شدنه بهتون انرژی بده. اگه یه میمون از درخت بالا بره تا به یه انبه‌ی خوشمزه برسه، با نزدیک شدن بهش دوپامینش فوران می‌کنه. این فوران به بدنش می‌گه باقی‌موندۀ انرژی ذخیره‌شده‌ش رو آزاد کنه تا به هدف مرتبط با بقا برسه.

۱ در مقایسه با خط پایان بیست مسابقه



اون با کلمات نمی‌گه «انجامش دادم»، اما مولکول‌های عصبی بدون نیاز به کلمه اون احساس رو ایجاد می‌کنن.

وقتی میمون قصه جوون بوده، یک گاز از انبه دوپامینش رو تحریک کرده، چون پر از قند بوده که بهبوددهنده‌ی بقاست. اون اتفاق مداری رو تسهیل کرده که باعث می‌شه الان با دیدن راهی برای رسیدن به یک انبه تحریک بشه. دوپامین با مدیریت انرژی به نیاکانمون کمک کرده که زنده بمونن. اونا با پیاده‌روی آهسته دنبال غذا می‌گشتن، تا وقتی که چیزی می‌دیدن که به نظرشون خوب می‌اومده، که دوپامین رو تحریک می‌کرده، و جلو می‌بردشون. مغز پستانداری به‌طور مداوم دنبال پاداش می‌گرده و دوپامین علامت پیدا شدن پاداش هست.

نیاکان دورمون نمی‌دونستن وعده‌ی غذایی بعدیشون از کجا تأمین می‌شه. اونا قبل از این که یاد بگیرن غذا رو ذخیره کنن مدام دنبال غذا می‌گشتن. اونا با گشتن مداوم و آزاد کردن انرژی در مواجهه با هدف به ظاهر مناسب زنده موندن. شواهد پاداش باعث تحریک دوپامین می‌شه، که بدن رو تحریک به مصرف انرژی می‌کنه. حتی اگه در حیات وحش به دنبال غذا نباشید، مداوماً در حال تصمیم‌گیری هستید که کجا ارزش داره انرژیتون رو مصرف کنید و کی بهتره حفظش کنید. مدارهای دوپامینتون اون تصمیمات رو مدیریت می‌کنن. شما اون مدارها رو برا ساس تجربه‌های دوپامینی گذشته ساختید. تصور کنید یه بچه با مادرش دنبال غذا می‌گرده. وقتی یه بوته‌ی تمشک می‌بینن مادرش رو هیجان‌زده می‌بینن. قبل از اینکه بچه از تمشک بخوره هیجان مادرش رو می‌بینن و نورون‌های آینه‌ایش<sup>۱</sup> فعال می‌شن و دوپامین تحریک می‌شه. بعد تمشک رو می‌چشه، چنین شیرینی و طعمی در قلمرو طبیعت کمیا به، پس مولکول‌های عصبیش بهش می‌گن: «اوففف! این نیازت رو

۱ Mirror neurons، در ادامه توضیح داده می‌شن

برطرف می‌کنه، بیشتر بگیر! فوران دوپامین همه‌ی نورون‌های فعال مغزش در اون لحظه رو می‌گیره. اون ارتباط‌ها باعث می‌شن در آینده بتونه تمشک پیدا کنه.

مولکول‌های شادی وظیفه‌ی دوگانه‌ای دارن. با آزاد کردن انرژی حس خوب می‌دن، و اطلاعاتی رو ذخیره می‌کنن که می‌تونه مجدداً شما رو به حس خوب برسونه. بدون تلاش یا قصد، فوران دوپامین الگوی عصبی‌ای ایجاد می‌کنه که با دیدن علائم پاداشی که قبلاً تجربه کردید واکنش نشون می‌ده.

ادما برخلاف اکثر حیوونا با مدارهای عصبی‌ای برای پیدا کردن غذا به دنیا نمی‌ان. ما باید این مدارها رو در اثر تجربه بسازیم. امروزه، ما یاد می‌گیریم دنبال موقعیت شغلی بگردیم، و بعد ممکنه توی کتاب‌های آشپزی یا شبکه‌های غذایی بگردیم. اما قبل از اینکه نقشه یا زبان وجود داشته باشن، ادما غذا پیدا می‌کردن چون دوپامین نورون‌ها رو مرتبط می‌کرده. وقتی چیزی حس خوبی می‌داده، اون احساس باعث می‌شده علائم رو درحالی که دنبال مقدار بیشتری از حس خوب بودید بشناسید. دوپامین نقشه‌ی راه و انگیزه سفر رو تأمین می‌کنه.

وقتی شما تمشک می‌خورید دچار اون احساس «اوففف» نمی‌شید. چون مزه‌ش دیگه کمیاب نیست. مغزتون انرژی رو برای پاداش‌هایی که طی تجربه‌ی زندگیتون کمیاب ذخیره می‌کنه. وقتی اولین گیلای فصل پیدا بشون می‌شه، من فقط با دیدن نشون هیجانی می‌شم. ولی این هیجان دوام زیادی نداره. نمی‌تونم تمام مدت با نگاه کردن به گیلای‌ها شاد باشم. دوپامین من به جای اینکه انرژی رو برای چیزهایی که به راحتی به دست می‌ان هدر بده، به چیزهایی که ارتباط بیشتری با بقای من دارن واکنش نشون می‌ده.

پاداش‌های اجتماعی نمی‌تونن مثل تمشک و گیلای تولید انبوه بشن. وقتی دنبال پاداش اجتماعی می‌گردید و پیدا می‌کنید، دوپامین انرژی آزاد می‌کنه. مردم سال‌های سال انرژی خرج می‌کنن تا تبدیل به جراح قلب یا

ستاره‌ی راک بشن چون هر قدم از مسیرشون دوپامین رو تحریک می‌کنه. حتی اگه هدفتون یک خلاف تمام‌عیار یا زندگی لب ساحل باشه، وقتی دنبالش باشید و نشونه‌هاش رو ببینید مغزتون دوپامین آزاد می‌کنه. پاداش‌های اجتماعی‌ای که دوپامین شما رو تحریک می‌کنن بستگی به مدارهایی دارن که در اثر تجربه‌هاتون ساختن.

حیف که هر فوران دوپامین تموم می‌شه، و فقط وقتی مقدار بیشتری ازش رو دریافت می‌کنید که مغزتون شانس دیگه‌ای برای رسیدن به پاداش ببینه. گفتم بودن دوپامین با یه مطالعه که اخیراً روی میمون‌ها انجام شده نشون داده می‌شه. به میمون‌ها آموزش داده شده بود که کاری رو انجام بدن تا به عنوان جایزه اسفناج بگیرن. بعد از چند روز به جای اسفناج بهشون آبمیوه دادن، و دوپامینشون بالاتر رفت. اطلاعات «این واقعاً نیازت رو رفع می‌کنه» توی نوروپاتولوژی هاشون بالا گرفت.

مطالعه با دادن آبمیوه به میمون‌ها ادامه داده شد. و بعد از چند روز اتفاق عجیبی افتاد. دیگه دوپامین بالاتر نمی‌رفت! مغز میمون‌ها پاداش دادن رو متوقف کرد و به حالت اولش برگشت. به زبون آدم‌ها، آبمیوه رو تضمین شده حساب می‌کردن.

وقتی اطلاعات جدیدی نباشه، نیازی به دوپامین نیست. وقتی نیاز به ضبط کردن پاداش‌های جدید مرتبط با بقا یا راه‌های جدید رسیدن بهش باشه، دوپامین حاضره.

این مطالعه عاقبت دراماتیکی داره. دانشمندا دوباره برگشتن به اسفناج، و میمون‌ها با عصبانیت و خشم واکنش نشون دادن. جیغ می‌کشیدن و اسفناج رو به سمت دانشمندا پرت می‌کردن. یاد گرفته بودن که منتظر آبمیوه باشن و با اینکه دیگه باعث شادیشون نمی‌شد، از دست دادنش اعصابشون رو خورد کرد.




چنین مطالعه ای درک ما رو از ماهیت دوپامین حسابی بالا برد. بیشتر تاریخ، آدم ما بدون اطلاع علمی از مولکول های عصبی خودشون فعالیت می کردن. اون وقت در دهه ی ۱۹۵۰، یک الکتروود داخل مغز زت<sup>۱</sup>، در نقطه ای که بعداً به عنوان مرکز دوپامین یا پاداش شناخته شد کار گذاشته شد. زت می توانست اهرمی رو فشار بده که الکتروود رو فعال کنه. اون هم از فرصت استفاده کرد و اون قدر اهرم رو فشار داد تا افتاد و مرد. اون حتی برای آب و غذا و جفت جذاب، کارش رو رها نکرد. اون زمان، دانشمندا نتیجه گرفتن که الکتروود توی مرکز لذت کار گذاشته شده بوده. اما چرا یک مغز باید لذت رو طوری بشناسه که به جای این که آب و غذا بخوره و جفت گیری کنه، تا حد مرگ تحریکش کنه؟ با چند دهه تحقیق بعد از اون، فهمیدیم که «انتظار پاداش» هست که دوپامین رو فعال می کنه. زت بیچاره منتظر بود از اهرم غذا بگیره، چون دوپامین خیلی بیشتری از خود غذا فعال می کرد.

کوکائین دوپامین بیشتری از زندگی معمولی ترشح می کنه. به آدم هیجان پیدا کردن تمشک یا تموم کردن ماراتون رو، بدون اینکه حتی از جاش بلند بشه می ده. آدم هیجان موفقیت رو احساس می کنه؛ بدون این که هیچ موفقیتی کسب کرده باشه.

مامان هایی بودن که وقتی بچه شون زیر ماشین گیر کرده بوده ماشین رو بلند کردن! پاداش بالقوه ی بزرگ باعث فوران شدید دوپامین می شه. از نقطه نظر زن ها، نجات دادن فرزند بزرگترین پاداش ممکن هست. مامانه وقتی زندگی خودش رو به خطر می ندازه تا جون بچه اش رو نجات بده، به طور آگاهانه به زن هاش فکر نمی کنه؛ اصلاً فکر نمی کنه. اون مامانا گزارش کردن اصلاً ایده ای نداشتن که دارن چه کار می کنن. برای مدارهای دوپامین، نیازی به بخش کلامی مغز نیست تا انرژی لازم رو برای کاری آزاد کنه.

رابطه‌ی بین دوپامین و بقا همیشه واضح نیست. برای مثال، با اینکه بازی‌های کامپیوتری نیازهای واقعی رو برطرف نمی‌کنن، باعث تحریک دوپامین می‌شن. بازی‌های کامپیوتری با امتیاز دادن، بهتون پاداشی می‌دن که ذهنتون ممکنه با پاداش اجتماعی مرتبط بدونه‌شون. شما با فعال کردن مکانیسم -بگرد و پیدا کن- که برای جست‌وجوی غذا تکامل پیدا کرده امتیاز می‌گیرین. هر نوبت با کسب امتیازی که دنبالشین دوپامین فوران می‌کنه. اگه وقتی که حال بدی دارید بازی کامپیوتری بهتون احساس خوبی بده، هزتون یاد می‌گیره که این راهیه برای دور کردن احساس بد. از نظر مغز پست‌اندازی، بازی خطرات بقا رو دفع می‌کنه. دفعه‌ی بعدی که حس بدی داشتید، امتیاز گرفتن توی بازی کامپیوتری راهیه که مغز برای گرفتن حس خوب می‌شناسه.

تجربه‌های دوپامین		
مثال‌هایی از لذت		
گشتن و یافتن چیزی		
روست کنده در محل		
کار، در بازی، در		
خودتون و دیگران		

نیاکانتون هیچ‌وقت دست از جست‌وجو برنداشتن. وقتی شکمشون پر بوده، دنبال راهی برای ساختن تیرکمون بهتر یا سرپناه بهتر بودن. روزها می‌گشتن تا مواد اولیه‌ی مناسب رو پیدا کنن. این حس خوبی می‌داده چون انتظار پاداش داشتن. وقتی چیزی که دنبالش بودن رو پیدا می‌کردن، برای یه مدت کیف می‌کردن و بعد، دوباره مشغول جست‌وجو می‌شدن. اصرار بر بیشتر



داشتن، محصول «جامعه‌ی ما» نیست. تجربه‌های زندگی بهتون درس می‌دن از چه راه‌هایی به پاداش می‌رسید. چه پاداش مادی، چه پاداش اجتماعی، و چه‌هایی از احساس بد.

اگه برای یه امتحان ریاضی درس می‌خونید، با دوپامین انرژی می‌گیرید. ممکنه به‌عنوان «احساس خوب» در نظر نگیریدش، ولی یه چیزی توی تجربیات زندگی‌تون مهارت‌های ریاضی رو به پاداش مرتبط کرده؛ می‌تونه پاداش مادی باشه، پاداش اجتماعی باشه، یا فقط حس خوب رسیدن به جواب درست. حل کردن یه مسئله‌ی ریاضی هر چند با جست‌وجو برای غذا متفاوت، باز هم یه فعالیت بگرد و پیداش کن-هست. وقتی می‌فهمید جوابتون درسته، احساس «انجامش دادم!» رو حس می‌کنید، که همه‌ی احساسات بد کورتیزول رو برای یه لحظه پاک می‌کنه. و اگه جوابتون اشتباه باشه، ممکنه دوباره دنبال جواب درست بگردین؛ چون هنوز منتظر پاداشید.

گاهی پاداشی که منتظرشید یه مولکول عصبی دیکه‌ست. مثلاً اگه انتظار بغل شدن بعد از شستن ظرف‌ها رو داشته باشید، دوپامین انگیزه می‌ده تا کاری که برای رسیدن به اکسی‌توسین لازم هست رو انجام بدید. اگر انتظار ارتقاء شغلی بعد از اضافه‌کاری رو داشته باشید، دوپامین در انتظار سروتونین پیش می‌بردتون.

یه ورزشکار ساعت‌های طولانی برای پاداشی در آینده تمرین می‌کنه. هر قدم کوچکی به‌طرف پاداش، مقدار کمی دوپامین رو تحریک می‌کنه. گل زدن یا مدال گرفتن باعث فوران شدید دوپامین می‌شن. اما افتخار و مدال خودشون پاداش نیستن. اونا مدرکی هستن مبنی بر نزدیک شدن به پاداش. ورزشکار در انتظار پاداش‌هاییه که بیشتر با بقا مرتبط هستن، خواه پاداش مادی باشه، خواه اجتماعی، و خواه پاداش درونی؛ وابسته به مدارهاییه که ورزشکار تا الان ساخته. دوپامین بهتون می‌گه کی منتظر پاداش باشید؛ و شما تلاشتون رو در

وقتی از شادی صحبت می‌کنیم منظورمون چیه؟  
داریم از یک حالت ذهنی بحث می‌کنیم یا یک  
شرایط خاص جسمی؟ اصلاً این شادی چه حسی  
هست؟ چی باعثش می‌شه؟ تا چه حد می‌شه  
روش حساب کرد؟ مگه نه این‌که هرکاری می‌کنیم  
برای رسیدن به یک حس خوبه؟ می‌تونیم وقتی  
اوضاعمون روبه‌راه نیست، شادی کنیم؟ اصلاً چه  
انواعی از احساس شاد بودن وجود داره؟ و ما به  
کدوم یکی نیاز داریم؟ کجا اوضاعمون بهتره و روی  
چی باید سرمایه‌گذاری کنیم؟  
این کتاب رو بخونید تا نگرش آگاهانه‌تری نسبت به  
همه‌ی این سؤالات داشته باشید!

shemshadpub.ir



ISBN 978-422-5733-05-1



733051

796225