

شبیه‌سازی و جابه‌جایی ژنها

دین سیمر و پیتر کوپلند

ترجمه منیژه شیخ‌جوانی (بهزاد)

نشر پیکان

تهران ، ۱۳۹۵

Hamer, Dean H

هیمر، دین

شبیه‌سازی و جابه‌جایی ژنها / دین هیمر و پیتر کوپلند؛ ترجمه منیژه شیخ‌جوادی (بهزاد). -

۳۶۸ ص.

تهران: پیکان، ۱۳۸۲.

ISBN 978-964-328-374-2

فهرست‌نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

Living with our genes:

عنوان اصلی:

why they matter more than you think.

این کتاب تحت عنوان «نقش ژنها در شکل‌گیری شخصیت» با ترجمه علی متولی‌زاده اردکانی توسط انتشارات چهر در سال ۱۳۸۲ چاپ شده است.

۱. خلق و خو. ۲. خلق و خو - اثر فیزیولوژی.

۳. شخصیت - جنبه‌های ژنتیکی. ۴. ژنتیک رفتار.

الف. کوپلند، پیتر، ۱۹۵۷ - Copeland, Peter. ب. بهزاد، منیژه (شیخ‌جوادی)، مترجم.

ج. عنوان. د. عنوان: نقش ژنها در شکل‌گیری شخصیت.

الف ۱۳۸۲

۱۵۵/۲۳۴

BF ۷۹۸ / هـ ۹۰۷

م ۸۲-۱۱۱۹۲

کتابخانه ملی ایران



LIVING WITH OUR GENES

Anchor Books, New York, 1998.

Dean Hamer and Peter Copelan

شبیه‌سازی و جابه‌جایی ژنها

دین هیمر و پیتر کوپلند

مترجم: منیژه شیخ‌جوادی (بهزاد)

ویراستار: مانی عظیم‌زاده

آماده‌سازی و اجرا: دایره تولید نشر پیکان، فهیمه محبی رسته

حروفچین: امیر عباسی

چاپ و صحافی: چاپخانه نشر پیکان

نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۵

تیراژ: ۷۷۰

بها: ۲۳/۰۰۰ تومان

حق چاپ و نشر این اثر برای نشر پیکان محفوظ است.

دفتر نشر: شهید بهشتی (عباس‌آباد)، بین چهارراه اندیشه و سهروردی، ساختمان ۶۸

www.paykanpress.co

تلفن: ۸۶۰۲۱۰۲۳ دورنگار: ۸۶۰۲۱۰۲۸

دفتر پخش: شهید بهشتی (عباس‌آباد)، بین چهارراه اندیشه و سهروردی، ساختمان ۶۸ واحد ۸

تلفن: ۸۸۴۲۳۱۰۱ / ۸۸۴۲۳۱۲ / ۸۸۴۲۳۱۱ کدپستی: ۱۵۶۹۷۵۴۶۱۱

فهرست

	پیش‌گفتار: غریزه عاطفی
۳	ریشه‌های ژنتیکی شخصیت
	یک: هیجان‌ات و سرمستی
۳۵	هیجان‌ها و قرصها و نرگسها می‌پژمرند
	دو: نگرانی
۶۸	زمانی که جهان را نابینا می‌بینید
	سه: خشم
۱۱۰	پرخاشگری، تهاجم و خشونت
	چهار: اعتیاد
۱۶۰	الکل، سیگار و مواد مخدر
	پنج: میل جنسی
۱۹۶	مرد و زن در گرو عشق یکدیگر
	شش: اندیشه
۲۲۱	هوش موروثی
	هفت: گرسنگی
۲۶۴	وزن بدن و عادات خوردن
	هشت: سال‌خوردگی
۳۰۴	ساعت زیست‌شناختی
	پایان: مهندسی خلق و خو
۳۳۵	شبیه‌سازی و خط مشی آینده شخصیت

پیش گفتار

غریزه عاطفی

روش‌های ژنتیکی شخصیت

همه ما افراد حساس هستیم.

- ماروین گی^۱

من همینم که هستم

- پویی^۲

نامه‌ای که برای دعوت جنیس به مهمانی بیست و پنجمین جلسه گردهمایی هم‌کلاسیهای دبیرستانی‌اش رسید، سخت او را متحیر ساخت و از اینکه بعد از این همه تغییر مکان و نشانی، هم‌کلاسیه‌اش به او دسترسی یافته‌اند، غرق حیرت شد. جنیس ۴۳ ساله از دبیرستان بزرگی در میدوست - نواحی شمال مرکزی آمریکا - فارغ‌التحصیل شده بود.

1) Marvin Gaye

2) Popeye

شبه سازی و جابه جایی ذهنها

والدین او ثروتمند نبودند، و بنابراین در طول سالهای تحصیلی، او به کار نیمه وقت می پرداخت تا کفش و لباس خود را تأمین کند. با اشتغال به کار، جنیس فرصت زیادی برای انجام تکالیف درسی نداشت، اما به هر وسیله ممکن، نمرات خوبی کسب می کرد. جنیس دوستان دختر بی شماری در مدرسه داشت و تعداد بیشتری دوستان پسر. اما پس از اتمام تحصیلات دبیرستانی، جنیس زحمت تماس با هیچ یک از آنها را به خود نداد و در هیچ یک از گردهماییها نیز شرکت نکرد. او دلیلی برای این کار نمی یافت؛ اما این طرز فکر متعلق به سالها پیش بود و روزهای زیادی از آن زمان گذشته بود. زمانی که دعوت نامه به دست جنیس رسید، اولین فکری که به ذهنش رسید، این بود: «وای، به من سالی خسته کننده ای خواهد بود».

پس از اتمام دبیرستان، جنیس با بازرگانی مسن ازدواج کرد. مرد تاجر، مرد رؤیایی او نبود. اما جنیس در دانشگاه فرستاد، رمز و راز دنیای تجاری را به او آموخت و افقهای فکری وی را گسترش داد. سرانجام رابطه زناشویی آن دو از هم گسست و به زودی جنیس ورقه طلاق را رویاروی خود یافت؛ خوب، او مرد شیرین و مهربانی بود، اما چندان جذاب و گیرا نبود. پس از طلاق جنیس به جنوب کالیفرنیا نقل مکان کرد. او در این فکر بود که کار معاملات املاک را در کالیفرنیا آغاز کند، پس مشکلات وسیعی برای خود تدارک دید. این تجارت دارای نوسانات زیادی بود. اما در آخرین دوره رکود اقتصادی، جنیس سرمایه گذاری کلانی را در زمینه خرید املاک انجام داد و با موفقیت بزرگی رو به رشد و به تازگی یک اتومبیل بسیار شیک رو باز بام و باتودوزی چرم قهوه ای خریداری کرده بود.

جنیس پس از طلاق با مردان بی شماری آشنا شد، اما هرگز به فکر

از دواج دوباره نیفتاد. او حوصله نگهداری بچه‌ها و خانه‌داری را نداشت. اخیراً به مربی یوگای خود دل باخته بود و همواره برای او گل می‌فرستاد (معمولاً یک شاخه گل آرکیده و یا نوع دیگری از گلهای گران‌قیمت). اکنون جنیس احساس می‌کرد که از نظر عاطفی و روحی آماده جبران روزهای گذشته است.

جنیس با تلاش فراوان، وزن دوران دبیرستان را حفظ کرده بود و از این جهت به خرد می‌بالید. او سالهای متمادی به قرصهای ضد اشتها معتاد شده بود اما به تازگی یک گروه خودیاری پیوسته بود و از استعمال الكل و هر نوع داروی مخدر پشیمان شده بود. ترک سیگار بسیار دشوار بود، زیرا جنیس از ازدیاد وزن و شست‌داشتن. دعوت‌نامه‌ای که دریافت کرد، او را به این اندیشه کشاند که چه زمان می‌تواند از روزهای مدرسه سپری شده است. روز بعد، جنیس تصمیم گرفت که «هر چه بادا باد» رفتن به آنجا جالب خواهد بود. او مصمم شد که بعد از ظهر با هواپیما به محل مهمانی پرواز کند و صبح روز بعد بازگردد.

رالف نیز چهل و سه ساله است. در دوران دبیرستان، دانش‌آموزی بسیار جدی بود و همواره نمراتش حول و حوش ۸۸ می‌بود. در واقع رالف نه محور اصلی گردهماییها بود، نه فردی منزوی و گوشه‌گیر و همواره در این جلسات گردهمایی شرکت می‌کرد و با تنی چند از دوستان نزدیک رابطه خود را حفظ کرده بود. سال‌نامه دبیرستان او روی قفسه‌ای در کنار تختش قرار داشت. رالف به دانشگاه دولتی رفت و مدرک خود را در رشته محیط‌شناسی کسب کرد. او مایل بود که در دانشگاهی خصوصی در شرق آمریکا ثبت نام کند، اما نمرات او آن قدر درخشان نبود که رالف از

شیه سازی و جابه جایی زن‌ها

بورسیه تحصیلی بهره مند شود (رالف همواره مربیان خود را در این مورد، متهم به بی علاقه‌گی می کرد) خانواده او نیز قادر به پرداخت شهریه نبودند (در این مورد نیز همواره والدین خود را به دلیل نداشتن حس جاه طلبی سرزنش می کرد).

نخستین شغل رالف، در کمیته دولتی زندگی وحوش بود. او دیگر به فکر تغییر شغل نیفتاد و تنها از جایگاه دستیار تحقیق به منصب مدیریت دوم ارتقاء یافت. حقوق او ناچیز بود، اما او این کار را دوست داشت. فعالیت مطلب او، قدم زدن در ساحل و جمع آوری گوش ماهی است. او از عملیات ساحلستانی مفصلی که در کنار ساحل شکل گرفته است، نفرت دارد و نامه‌های جولان خشمگینی به سردبیر روزنامه‌های محلی ارسال داشته است. گه گاه رالف، از قد به خشم می آید که قادر به خوابیدن و تمرکز نیست.

رالف بیست و پنج سال پیش ازدواج کرده است و صاحب سه فرزند است. رالف و همسرش دارای زندگی ساده‌گی هستند که در آن، دیگر اثری از شور و عشق و حرارت به چشم نمی خورد. رالف خانه خود را که در حومه شهر قرار دارد، به این دلیل انتخاب کرده که در نزدیکی ایستگاه اتوبوس واقع شده بود. او از رانندگی بیزار است و این امر او را که بچه‌ها را با اتومبیل فورداستیشن به اینجا و آنجا می برد. در مازن سالها، رالف مقدار زیادی از موهای سرش را از دست داده است و چند کیلویی هم به وزنش اضافه شده است، که این چربیهای زیادی به دور شکم و کمر او حلقه بسته‌اند. او هرگز سیگار نمی کشد و به ندرت نوشابه الکلی می نوشد.

روزی که رالف دعوت نامه دوستان دبیرستانی را دریافت کرد،

بلافاصله توسط فکس، پاسخ مثبت خود را ارسال داشت و با خود اندیشید، «خبردار شدن از وضع و روز یکدیگر جالب خواهد بود.» و خاطرات گذشته را در ذهن خود زنده کرد.

در شب مهمانی، جنیس مستقیماً به جانب رالف نگاه کرد، اما انگار او را نمی‌دید. زمانی طول کشید تا جنیس، رالف را به جا آورد - او از جمله پسرانی بود که جنیس تمایلی به بیرون رفتن با او نشان دهد - سرانجام جنیس او را به خاطر آورد؛ پسری که همواره در حاشیه جمعیت می‌ایستاد، درست مثل حالا. زمانی رالف به شدت عاشق جنیس بود، اما جنیس کوچک‌ترین توجهی به او نداشت. جنیس با خود می‌اندیشد: «خدا کند سر میز شام، کنار من نشیند. چه موجود عجیب و غریبی!»

رالف نیز جنیس را به خاطر آورد و ناگهان آشفته خاطر شد. زمانی، جنیس قهرمان زیباترین رؤیای او بود که متأسفانه هیچ‌یک از آنها تحقق نیافتند. رنگ مو و ترکیب دماغ جنیس عریض شده بود، اما نه حالت اعتماد به نفسی که همواره بر حرکات او حاکم بود. رالف فکر کرد: «امیدوارم سر میز شام در کنار من نشیند.»

و صد البته که بر سر میز شام، آن دو در کنار یکدیگر قرار گرفتند. رالف گفت: «جنیس، چه سعادت، پس از این همه سال!» و جنیس پاسخ داد: «واقعاً چه شادی غیر مترقبه‌ای، اصلاً بعد از این همه سال انتظارش را نداشتم!»

به مهمانان نوشیدنی تعارف شد، اما جنیس از خوردن آن خودداری کرد. فقط گه‌گاه به دستشویی می‌رفت تا سیگاری بکشد. رالف نیمی از لیوان را سر کشید و احساس کرد که اندک اندک آرامش به سراغش می‌آید.

رالف قطعہ نان دیگری از سبد برداشت و سبد را بہ جنیس تعارف کرد و جنیس بدون آنکہ التفاتی بہ نانہا بکند، آن را بہ مہمان مجاور خود رد کرد و آہستہ در گوش رالف نجوا کرد: «نَنسی آبرام را نگاہ کن. باورم نمی شود این ہمہ چاق شدہ باشد. ہمیشہ دخترک ظریفی بود و حالا...»

رالف آہستہ گفت: «می دانی چہ اتفاقی برای او رخ دادہ است؟ طلاق. مہسرش او را بہ خاطر زن دیگری ترک کرد. افتضاح بود.»

جنیس با غذای داخل بشقابش بازی می کرد و رالف کہ مشتاق بود همچنان گفت و گور را ادامہ دہد، از او در مورد ازدواجش پرسید.

جنیس با آن تفاوتی دستش را تکان داد و گفت: «ازدواج را فراموش کن. این جوری خراب بہتر است.»

رالف احساس کرد کہ صورتش سرخ شدہ است. جرعہ بزرگی از لیوانش را نوشید و گفت «چہ جوری؟»

«با یک مرد بی نظیر آشنا شد ام. او در باشگاهی کہ من شرکت می کنم، یوگا درس می دہد. زمانی کہ با او ملاقات کردم انگار از سالہا قبل او را می شناختم. پیوندی باور نکردنی.»

رالف نا آرام و بی قرار بود. بہ پشتی صندلی تکیہ داد و منتظر سخنران بعد از شام شد. از خود سؤال کرد دِسر چہ خواستہ بود و دنبال چیز جالبی برای گفتن می گشت و قصد داشت بگوید کہ نَنسی آبرام با این اضافہ وزن، دیگر نیازی بہ دسر نخواہد داشت کہ ناگہان جنیس از جاسازی بلند شد و دستمالش را روی بشقاب نیمہ پُرش قرار داد و بہ سمت رالف رفت و از او خداحافظی کرد. رالف احساس کرد پشتش تیر می کشد.

جنیس گفت: «ہمان رالف خوب قدیمی هستی، فرقی نکردہ ای.»

رالف کہ در مقابل این حقیقت تسلیم محض بود، گفت: «بلہ، حق با

توست. تو احساس دوران دبیرستان را در من زنده می‌کنی، یک ذره عوض نشده‌ای!»

چه چیزی رالف را به همان صورت «رالف خوب قدیمی» جلوه‌گر می‌سازد، به رغم آنکه ۲۵ سال از آن دوران سپری شده است و ۱۸ کیلو وزن اضافی به دست آورده است و دارای همسر و سه فرزند و یک شغل ثابت است؟ رالف در مورد جنیس چگونه فکر می‌کند که به رغم تغییرات فراوانی که راو انجام گرفته است، باز هم رالف او را همان جنیس قدیمی می‌بیند. جنیسی که از لحاظ مالی وضعیت درخشانی نداشت و اکنون از جایگاه معتبر مالی و حرفه‌ای برخوردار است؟ آنچه رالف و جنیس در وجود همدیگر یافتند، خصوصیات ظاهری و فعالیتها و تعلقات مادی نیست. بلکه شخصیت اصلی آنهاست که بخش مهمی از آن، از زمان تولد در وجودشان حک شده است؛ بلکه حماسه ژنتیکی که از والدینشان به یادگار مانده است، درست مثل رنگ و نشانشان.

تعریفی که در لغت‌نامه از شخصیت به عمل آمده است، بدین گونه است: «مجموعه‌ای از ویژگیهای ذهنی، عاطفی و جسمانی یک فرد». این شخصیت شماست که واکنشهای شما را نسبت به یکدیگر معین می‌کند، و یا چگونگی ارتباطات شما را با دیگران و درون فکر و بیرون ریختن احساسات و عواطفشان را مشخص می‌سازد. نطاهات بیرونی خصوصیات اصلی شماست که شخصیت شما را در طول زندگی‌تان شکل می‌بخشد.

شخصیت، نه تنها موجودیت، بلکه رفتارها را تعیین می‌کند و میزان غذایی که تناول می‌کنید، موادی که می‌آشامید، گرایش‌تان به کشیدن سیگار و

میزان نیازتان را به خود مشخص می‌سازد. شخصیت شما تعیین‌کننده آن است که فردی خجالتی باشید یا پرخاشگر، فعال یا منفعل، به جانب چه کسی گرایش دارید و اگر فرصت یابید با او چه خواهید کرد. شخصیت بر میزان اضطرابی که در زندگی‌تان دچار آن می‌شوید، مؤثر است، و همچنین بر سلامت جسمانی شما و اینکه از زندگی لذت می‌برید، و یا تنها نکات منفی آن را می‌بینید و زجر می‌کشید. شخصیت، پدیده‌ای آن‌چنان پیچیده است، نه به رغم حضور میلیون‌ها انسان بر کره خاکی، هیچ دو فردی دارای شخصیت مشابهی نیستند. همان‌گونه که افراد دارای خصوصیات جسمانی بسیار متنوع، نامحدود هستند، شخصیت نیز دارای اشکال نامحدود است. شخصیت همان چیزی است که هر انسانی را منحصر به فرد می‌سازد.

آخرین تحقیقاتی که در زمینه علم ژنتیک و زیست‌شناسی ملکولی و عصب‌شناسی به عمل آمده است، بیانگر این نکته است که بسیاری از خصوصیات اصلی شخصیت، همان‌زمان تولد از طریق وراثت به نوزاد انتقال می‌یابد، و بنابراین اصل، بسیاری از تفاوتها در نوع شخصیت، ناشی از ژنهاست. این خصوصیات ژنتیکی انسان است که خالق شماست. شما محصول نسلها تکامل اطلاعات نامحدودی هستید، که در طول سالها انباشته شده، از غربال گذشته و تصفیه شده است، تا آنکه از گذرگاه تولد عبور کرده‌اید و پا به این جهان نهاده‌اید. شما شبیه اعضای خانواده‌تان هستید و حتی در برخی موارد چون آنها عمل می‌کنید. در واقع تنوع شخصیتها می‌تواند به وسعت تنوع اندازه بینی و یا پای شما باشد. روانشناسان این بُعد فطری زیستی را «خلق و خو و مزاج» می‌خوانند.

البته این بدین مفهوم نیست که داشتن مزاجی خاص، منتهی

به زنجیره‌ای از کنشها و واکنشها و طرحهای ویژه می‌شود، و در ضمن به این معنا نیست که انسانها همواره «گرفتار» شخصیت زمان تولد خود هستند. برعکس، یکی از ویژگیهای جالب توجه مزاج، برخورداری از قدرت انعطاف‌پذیری است که ما را با معضلات و راههای ناهموار زندگی سازگار می‌سازد. رشد نه تنها به مفهوم یادگیری روشهای زندگی است، بلکه یادگیری سازگاری با خویش است. روانشناسان این بُعد انعطاف‌پذیر شخصیت را «منش» می‌نامند.

مردانسانی توانایی رشد و تغییر را در هر مرحله از زندگی داراست. افراد از تجربه خود، از والدین خود و از دوستان خود درس می‌گیرند. هر کس می‌تواند بر اثر تقاضای ضعف خلق و خوی خود تسلیم شود و یا بر آن غلبه کند. در عین حال می‌تواند از امتیازات خلق و خوی خود بهره‌گیرد و یا آن را پنهان سازد. افراد می‌توانند در مقابل تمایل افراط گونه به خوردن، سیگار کشیدن، نوشیدن الکل تسلیم شوند و مقاومت کنند. گاه افراد در دوران مختلف زندگی شان از هر دو استفاده می‌کنند.

این مزاج و خلق و خوی محافظه کار الف بود که با دیدن جنیس فریاد برآورد: «خطر!» اما این منش او بود که موجب شد جنیس برخورد خوشایندی داشته باشد و مؤدبانه رفتار کند. زمانی که با دیدن رالف به جنیس احساس انزجار دست داد، این واکنش نیز ناشی از خلق و خوی ویژه جنیس بود. اما پس از شروع گفت‌وگو، این منش جنیس بود که میدان را به دست گرفت. هر دوی آنها یاد گرفته‌اند که غرایز «درونی» خود را عقب بزنند، تا بتوانند با دیگران کنار بیایند.

خلق و خو و منش در کنار یکدیگر، شخصیت را شکل می‌دهند. این دو، از دو منبع مختلف در مغز ریشه می‌گیرند و به دو گونه متفاوت بیان

می شوند. با کنکاشی عمیق در درون شخصیت و با نادیده گرفتن افسانه هایی که بر سر زبانهاست و واکنشهای شرطی و کلیشه ای، هر کس قادر به کشف خلق و خوی اصلی خود می گردد و می تواند ویژگیهای مثبت شخصیت را که مورد ستایش اوست، در خود خلق کند.

خلق و خو، موضوع اصلی این کتاب است؛ چیست، چگونه می توان شناسایی اش کرد و از کجا سرچشمه می گیرد. روانشناسان معمولاً «خلق و خو» را به مفهوم واکنشهای ما توصیف می کنند (آنطور که دنیا را می بینیم). اما ما مفهوم وسیع تری را برای آن به کار می گیریم که شامل رفتار است (آنچه انجام می دهیم). بسیاری از افراد خلق و خوی فطری را انکار می کنند و استدلالی را که حاکی از تولد ما به صورت لوحی سفید است و ما محصول تربیت و محیط هستیم، بر تعریف نخست برتر می دارند. تلاش ما در اینجا این باور است که توانایی خلق مجدد خود را به گونه ای رضایت بخش داریم حتی زمانی که تلاشهایمان با ناکامی مواجه می گردد. اما رالف هر قدر هم که تلاش کند، هرگز نمی تواند از خلق و خوی ویژه جنیس برخوردار گردد. جنیس نیز هرگز احساس وفاداری رالف را در وجود خود لمس نخواهد کرد. هر دوی آنها از آنچه هستند، راضی و خوش حال اند، اما هرگز همسان نخواهند بود. این حقیقت در مورد همه انسانها صادق است: خصوصیتی که شما می توانید عوض کنید و خصوصیتی که تنها قادر به هدایت و یا تعدیل آن هستید. شما هرگز نمی توانید خود را به شکلی آرمانی عوض کنید اما همان گونه که در ارتش گفته می شود، تا آنجا که قالبتان اجازه می دهد، می توانید خود را تغییر دهید.

البته «محیط» عاملی بسیار مؤثر است، اما این باور عمومی که مهم ترین

عوامل محیطی، تربیت، تعلیم و جایگاه اجتماعی است، درست نیست. بلکه عوامل مؤثر، از تجارب تصادفی و مهار نشدنی تشکیل شده‌اند. مثلاً تمرکز وسیع ماده شیمیایی خاصی در مغز و یا رویدادی به ظاهر ناچیز مانند ابتلا به بیماری سرخک در دوران کودکی. اگر ما خود را محصول مستقیم تعلیم و تربیت بینداریم، عملاً توسط همان رویدادهای بی‌نظمی خلق شده‌ایم که هر تکه برف را به صورت ناهمسان می‌آفریند.

همان‌گونه که یک تکه برف، حق انتخاب چندانی در مورد شکل خود ندارد، حق انتخاب ما نیز در مورد شکل و جسممان، رنگ پوستمان و نوع موهایمان بسیار محدود است. ما میلیونها دلار سرمایه و ساعتهای دردناک متوالی را تنها به قصد تغییر بدن خود با نمادهای مطلوب امروزی صرف می‌کنیم، اما با ناامیدی در می‌یابیم که بدنمان از نوبه حالت طبیعی خود برمی‌گردد. پس تلاش ما در جهت تغییر ظاهر خود نیز در بیشتر موارد با ناکامی روبه‌رو خواهد شد. ما هر قدر غذا خواهیم خورد که همواره خورده‌ایم و میزان فعالیت‌هایمان نیز همچون از زمان کودکی مان و یا حتی زودتر، در رحم مادر، خواهد بود. چرا؟ زیرا بر اساس پژوهشهای متفاوت دانشمندان، وزن بدن، بیش از هر عامل دیگری در ربط خصوصیات موروثی تعیین می‌شود. پژوهشها نشان داده است که موشهایی با ژنهای ویژه، روزبه‌روز چاق‌تر می‌شوند، علی‌رغم آنکه تقریباً هیچ غذایی به آنها داده نمی‌شود. انسان نیز دارای ژن چاقی است که تقریباً مشابه موشها، زن در موشهاست. گروهی از افراد با دشواری فراوانی وزن خود را مهار می‌کنند، نه به این علت که مصرف غذایی آنها اغراق‌آمیز است، بلکه به این دلیل که ژن چاقی آنها غالب است. پرمردگی یک انسان و فرار رسیدن تغییرات ظاهری سالخورده‌گی نیز توسط ژنها هدایت می‌شود. اخیراً دانشمندان با

مهندسی ژنتیک، طول عمر حیوانات را دو برابر و یا پنج برابر از حد طبیعی آن بالاتر برده‌اند.

ژنهای جنسیت نیز نقش بسیار مؤثری را ایفا می‌کنند - تفاوت‌های زیستی در میان زن و مرد. هر جنینی بدون جنسیت خاصی خلق می‌شود، تا زمانی که تک ژنی به فعالیت درمی‌آید و موجب زنجیره‌ای از فعل و انفعالات شیمیایی می‌گردد که نیمی از ما را مبدل به زن و نیم دیگر را مبدل به مرد می‌سازد. این تغییرات نه تنها بر خصوصیات جسمانی، بلکه ذهنی نیز اثر می‌گذارد. ساختار یک مرد از تنوع روابط جنسی و داشتن جفت‌های رنگارنگ استقبال می‌کند، در حالی که زن‌ها طرفدار «تک همسری» هستند و به دنبال یکنواختی دائمی اند که نقش سرپرستی فرزندان را به عهده بگیرد. زن‌ها در جست‌وجوی رابطه عاطفی و امنیت مالی هستند، نه به دلیل آموزش خاصشان، بلکه براساس ادله بقاء.

سایر رفتارهایی که قویاً وابسته به عوامل ارثی هستند، عبارت‌اند از: اعتیاد به الکل و اعتیاد به تنباکو و داروهای مخدر خطرناک. دانشمندان اعتقاد دارند، ماده‌ای که به آن اعتیاد دارید، هورمونی ندارد، بلکه علت و چگونگی گرفتاری شما در این تله خطرناک مهم است. درک این نکته که اعتیاد نوعی شرایط جسمانی است، شرایطی که فاکتورهای طبیعی مغز را تغییر می‌دهد، در جهت رسیدن به درمان و بهبودی، اساسی است. پرخاشگری و خشونت نیز ریشه ژنتیکی دارد. پاره‌ای از افراد با قدرت تحمل کم‌تری متولد می‌شوند و به قول معروف، خیلی زود جوش می‌آورند و دیگران را مورد تهاجم قرار می‌دهند. پژوهش‌های گوناگون نشانگر این واقعیت است که تغییر میزان مواد شیمیایی مغز، موجب کاهش میزان خشونت در بسیاری از حیوانات شده است. دستکاری ساده یک ژن

کافی است که یک موش آرام را به موجودی متهاجم مبدل سازد. همان مواد شیمیایی مغز موش، در انسان نیز یافت می شود و پاره ای از افراد توسط نیرویی درونی به جانب «خشونت» سوق داده می شوند. آنها تلاشی مادام العمر برای غلبه بر خصوصیتی که در وجودشان برنامه ریزی شده است، پیش خواهند گرفت.

طرز فکر ما نیز محصولی از ژنهایمان می باشد. شواهدی که نشانگر ارثی بودن ضریب هوشی است بی شمار است. دسته ای از ژنها سرعت پردازش اطلاعات مغز را تعیین می کنند. دسته ای دیگر احتمالاً به هدایت مدارهای خاص می پردازند، از جمله، محاسبات ریاضی و اعمال پیچیده. آنچه همواره به «ژن» سر داده های خداوندی» شهرت یافته است، در آزمایشگاه، خصوصیات انتیک نامیده شده است. نکته خوب اینکه گاهی اوقات ژنها تا دوران بلوغ کاملاً معال نیستند. میزان هوش در کودکان می تواند قویاً تحت تأثیر بزرگ تر قرار گیرد زیرا نوزادان و کودکان قادر به تحریک و انگیزش هوش خود نیستند. آنها باید در معرض تجارب جدید قرار گیرند و آموزش لازم را دریافت دارند. مثلاً توانایی فطری یادگیری بیش از یک زبان در بسیاری از افراد موجود است، اما تنها تعداد محدودی از آنها به دلیل بهره وری از محیط مناسب و تمرین درست در سنین اولیه، از این موهبت بهره مند می گردند. نسله ای متولد افراد در مانده ای که هرگز به چنین فرصتهایی دست نیافتند و تنها در دوران دبیرستان فرصت یادگیری زبانی خارجی را به دست آورده اند و با دشواریهای بسیار رویارو گشته اند، نشانگر این امر است که یادگیری برای ذهن رشد یافته تا چه حد دشوار است.

آزمایشگاه شخصی من که در سازمان ملی سرطان قرار دارد، در صدد

یافتن ریشهٔ دو خصوصیت عمدهٔ شخصیت، یعنی نگرانی و ماجراجویی یا نوگرایی برآمده است. مفهوم نوگرایی، میل و کشش به جانب تجارب و هیجانهای نوست و پژوهشهای ما نشان می‌دهد که این دو خصیصه نیز موروثی است. ژن دیگر، آسیب‌پرهیزی است که افراد را نگران، وحشت‌زده و خجالتی می‌سازد. پژوهشهای برجسته نشان می‌دهد که خجالتی بودن و یا برعکس اجتماعی و خون‌گرم بودن یک فرد، محصولی موروثی از زمان تولد نیست و تمام عمر در کنار او باقی می‌ماند. تحقیقات آزمایشگاه من نشان داده است که خصوصیت آسیب‌پرهیزی تحت تأثیر «پروژاک^۱ ژنتیکی» قرار می‌گیرد؛ ساختاری طبیعی درون مغز که میزان نگرانی و تشویش را تعیین می‌کند و قدرت گسترده‌ای در کاهش افسردگی دارد.

ظهور علم ژنتیک شانس ملکولی به یافته‌های حیرت‌انگیزی منجر شده است، که بدون هیچ تردیدی، ژنها را مهم‌ترین عامل تمایز فردی از فرد دیگر عنوان کرده است. بخش اعظم وجود ما از پیش برنامه‌ریزی شده است و به صورت آماده از کارخانه خارج می‌شود. ما واقعیت شباهت جسمانی خود را به والدین و سایر خویشاوندانمان می‌پذیریم، اما پذیرش این نکته که چون والدین و افراد خانواده‌مان رفتار می‌کنیم، برایمان دشوار است. از طرف دیگر، ما افرادی ژنتیکی را در ظهور «خلق و خو» ارج می‌نهمیم و معتبر می‌شماریم. دیدگاه‌های مختلف گاوای را در نظر بگیرید که تا چه اندازه با یکدیگر متفاوتند. پدیدهٔ تولید مثل در انسان کم‌تر از حیوانات تابع نظم و قاعده است، اما به یقین کودکان در خصوصیات شخصیت با والدین خود شریک‌اند. تصور می‌کنم هر

(۱) Prozac، داروی ضد اضطراب و افسردگی.

انسانی حداقل یکبار در طول زندگی اش از تکرار الگوهای رفتاری پدر خود غافلگیر شده است. و هر مادری در رویارویی با الگوی رفتاری خاص خود که توسط فرزندش تکرار می شود، شگفتزده می گردد. این پدیده بسیار زیباست. مفهومش این نیست که ما محکوم به خلق مجدد والدین خود در وجودمان هستیم؛ بلکه بدین معنی است که این سفر را در جایی که والدینمان خاتمه داده اند، از نو آغاز کرده ایم.

آنهایی که به بزرگترین موفقیت‌های مالی، حرفه‌ای، هوشی و یا عشقی نائل شده‌اند، بیشک بالاترین بهره‌وری را از ژنهای موروثی خود به دست آورده‌اند. اگر دو انبوه‌ای همسان که دارای ژنهای مشابهی هستند، به صورت دو فرد کاملاً متفاوت ظهور می کنند، به تأیید این حقیقت می پردازند که ژنها، استمرار الگوهای تثبیت شده‌ای نیستند. ژنها چون ادوات موسیقی هستند. این ژنها نیستند که نوع موسیقی به ترنم درآمده را تعیین می کنند - و یا میزان مهارت نوازنده را - ژنها طیف تواناییهای بالقوه را مشخص می سازند. تجسم کنید که هر فردی به صورت هسته‌ای متولد می شود که تمامی تواناییهای بالقوه او را در این هسته متمرکز شده است. اینکه هسته مبدل به درخت بلوط عظیمی نخواهد شد یا نه، بستگی به عوامل متعددی خواهد داشت. اما هر هسته‌ای با مجموعه‌ای منحصربه‌فرد خود و ویژگیهای متمایز خود متولد خواهد شد.

خلق و خو:

از گهواره تا گور

آیا شما نیز کودک پر جنب و جوشی بودید که از دیوار راست بالا

می‌رفتید، تمامی درهای بسته را می‌گشودید و وسایل را از درون قفسه‌ها بیرون می‌کشیدید، و یا آنکه به نشستن در آغوش مادر قانع و راضی بودید و با موهای او بازی می‌کردید و به تماشای حرکت جهان و جهانیان می‌نشستید؟

آیا در دوران کودکی از هر نوع تغییر و تحول آزاده خاطر می‌شدید؟ آیا ورود پرستاری جدید موجب فریادهای اعتراض آلودتان می‌شد و پاهایتان را با لجاجت بر زمین می‌کوبیدید، یا میل به نمایش پیراهن قشنگ نوی خود به پرستار جدید داشتید؟ آیا ظهور و حیات جدید برایتان تهدید آمیز جلوه می‌کرد، یا پرماجرا و جالب؟

آیا لحظه‌ای خود را شایسته می‌یافتید و لحظه‌ای دیگر غمگین؟ آیا روزهای خاصی به‌یاد می‌روشن، بهتر از روزهای دیگر به‌یاد می‌آید؟ آیا دچار نوسانات خلق و خو بودید، یا آرام و یکدست؟

این سؤالات، سه جنبه قابل ملاحظه خلق و خو، احساس و عینیت می‌کند: میزان فعالیت، واکنش‌پذیری و نوسانات خلق و خو. همان‌گونه که نمونه‌های فوق نشان می‌دهد، این خصوصیات در دوران اریه زندگی ظاهر می‌شود. این خصوصیات از والدین و یا از کتابها یادگیری نشده‌اند و به سهولت توسط قدرت اراده نیز هدایت نمی‌شوند. زمانی که نوزادی با دیدن چهره‌ای غریبه دچار ترس می‌شود و یا کودکی کم‌ترین حس

کنجکاوی را در خود لمس نمی‌کند و علاقه‌ای به فعالیت نشان نمی‌دهد، این گونه متولد شده است و خصوصیات او ناشی از آموزش نیست. اینها چیزهایی ماورای واکنشهای یادگیری شده هستند و اصول فطری و ذاتی هستی‌اند، چه از نظر زیستی و چه از نظر روانی. در واقع خلق و خو بی‌شبهت به غریزه نیست که به مفهوم گنجایش تواناییهای فطری و طبیعی است.

تغییر حلقه و خو آسان نیست. با رشد فرد، مزاج و خلق و خوی او نیز گرایش به پایداری می‌یابد. اگر نوزادی خجالتی بوده‌اید، در بزرگسالی نیز خجالتی خواهد بود. اگر کودک ماجراجویی بوده‌اید، هنوز هم در بزرگسالی از انجام اعمال تازه و نوظهور غرق لذت خواهید شد. اگر کودکی اندوهگین بوده‌اند، هنوز هم در زندگی‌تان با روزهایی مواجه خواهید شد که میل ترک بسر خرد را نخواهید داشت.

تفاوتهای خلق و خو از جانی به جانی و عامل زیستی است، درست مانند شکل بینی و یا رنگ پوست. دستور عملهای رشد انسان از جمله در زمینه خلق و خو توسط ژنها از والدین به کودک انتقال می‌یابند. اگرچه عوامل پراهمیت غیر ژنتیکی نیز در این زمینه وجود دارند، از جمله روش سرپرستی کودک و یا تعلیمات او، اما هیچ عاملی چون ژنها در این زمینه فعال نیست. به همین دلیل خصوصیات خلق و خو در طول زندگی پایدار می‌مانند؛ ما با همان ژنهایی که متولد شده‌ایم، از جهان رخت بر می‌بندیم. اما ژنها به خودی خود کودکی را به خنده و یا گریه نمی‌اندازند و یا تفاوتی میان یک فروشنده اتومبیل خون‌گرم و یا خجالتی را شکل نمی‌بخشند، بلکه به هدایت بخشهای خاصی از فعل و انفعالات شیمیایی مغز می‌پردازند که در مقابل، بر چگونگی درک ما از جهان و واکنشهایمان در

برابر امور مختلف مؤثر است.

خلق و خو به صورت کامل و شکل یافته با نوزاد متولد نمی شود. بلکه نوزاد با آمادگی بالقوه رشد خلق و خویی خاص در واکنش به محیط اطراف خود به دنیا می آید. ژنها نه تنها موجودیت افراد را از قبل تعیین می کنند، بلکه در چگونگی کسب تجارب ما نیز مؤثرند و ما را به جانب محیط و شرایطی خاص سوق می دهند که رفتارهای ما را تعیین می کند. واضح است که نوزاد با زنجیره ای از عواطف کامل و شکل گرفته پا به عرصه هستی نمی گذارد؛ در میان انسانها، تنها افراد خوش بخت هستند که در گذرگاه سر طولانی به این عواطف کامل دست می یابند. پس، خلق و خو کاسب کردن است، اما نه به طریقی که شماره تلفنی را به ذهنمان می سپاریم، بلکه افراد نیکو خورا توسط حافظه عاطفی «می آموزند». همان چیزی که اغلب در این عادات می نامند.

اگر نوزادی از دیدن چهره عریه ای به وحشت می افتد، فعل و انفعالات شیمیایی مغز موجب نگرانی و تشویش نوزاد می شود. والدین هشیار می توانند این تجربه را برای نوزاد به گونه ای دلپذیر و سرگرم کننده درآورند. اما واکنش مغز در حافظه عاطفی نوزاد حک می شود. این رویدادی نیست که تنها یک بار رخ دهد، بلکه الگویی است که مرتباً خود را تقویت می کند. یک نقاب ترسناک همواره کودک را دچار وحشت نخواهد کرد، بلکه واکنشهای متعدد موجب ساخته شدن گذرگاههای عاطفی مختلف در مغز می شود. بعدها، در طول سالهای آتی، جای تعجبی نخواهد بود که کودک بسیار خجول به بزرگ سالی مبدل گردد که از ملاقات افراد تازه دچار تشویش و اضطراب می شود. به همین ترتیب اگر کودکی در یابد که بالا رفتن از صندلی، نگاه کردن از پنجره به بیرون و دست تکان دادن

برای عابران، احساس خوبی به او می‌بخشد، این احساس نیز در حافظه عاطفی او ذخیره می‌گردد. کودک خون‌گرم و اجتماعی، مبدل به «انسانی مردمی» می‌شود که از یافتن دوستان جدید خوش حال می‌گردد.

اما چرا برخی از نوزادان خجول و برخی دیگر اجتماعی هستند؟ هر دو نوزاد در مقابل چهره‌ای جدید واکنش نشان می‌دهند، اما چرا مغز یکی از آنها واکنشی منفی آشکار می‌سازد، در حالی که نوزاد دوم از واکنش مثبت مغز برخوردار است؟ ریشه این واکنشها در فعل و انفعالات شیمیایی مغز است. توسط عوامل موروثی تعیین می‌شوند، به ویژه بخش نخستین مغز که سیستم لیمبیک^۱ نامیده می‌شود. سیستم لیمبیک مسئول رفتارهای عاطفی - چگونگی احساس افراد، با ایجاد «واکنشهای درونی» است، یعنی قوی‌ترین انگیزه‌ها، رفتارها و احساساتی که اغلب خارج از حیطه آگاهی انسان قرار دارند. در عمق سیستم لیمبیک، ریشه‌های ترس، پرخاشگری، شهرت و لذت قرار گرفته است.

اگر همه دارای ژنهای مشابهی برای ساختن سیستمهای لیمبیک مشابه بودند و در زندگی تجربیات مشابهی را نیز کسب می‌کردند، تمامی شخصیتها یکسان می‌شد. اما سیستمهای لیمبیک، متفاوت‌اند، زیرا ژنها متفاوت‌اند. تجربیات ما متفاوت‌اند زیرا ما در جهانهای مختلفی می‌کنیم که در آن امکانات متفاوتی موجود است. هیچ دو انسانی نیستی. و قیلوهای یکسان که در محیط واحدی پرورش یافته‌اند، نمی‌توانند تجربیات یکسان کسب کنند که خود دلیل موجهی است در توجیه تنوع نامحدود بعد دوم شخصیت یعنی منش و خصلت.

1) Limbic System