

یادداشت مترجمان

مغز زنانه کتابی است تخصصی، اما به زبان بسیار ساده. خوشحالیم که بعد از سال‌ها به لطف همکار ارجمندمان آقای دکتر نجل رحیم، متخصص عصب‌شناسی، کتابی به دستمان رسید که در عین بهره‌مندی از منابع بسیار تخصصی و دانشگاهی، با قلمی شیوا و روان که عموم مردم آن را به آسان می‌فهمند نوشته شده است. آنچه کتاب را جذاب‌تر می‌کند، این است که نویسنده آن زنی است که در مقام پزشک متخصص در جای‌جای کتاب با خواننده همچون کسی سخن می‌گوید که خود این یافته‌های علمی را در گذر زندگی و تارسیدن به اوان پیری تجربه کرده است.

برای زنان و مردان، به‌خصوص در زندگی زناشویی شاید همیشه این مسأله مطرح بوده است که آیا درباره‌ی موضوعی واحد نگرش یکسانی دارند؟ یافته‌های علمی کتاب بیشتر برای پاسخ‌گویی به این مسأله مطرح شده‌اند. تجربه‌های بالینی ما و همکاران، آنگونه که در گفت‌وگوها مطرح می‌شوند و نیز بنا بر تحقیقات بسیار وسیعی که خوشبختانه در ایران صورت گرفته‌اند، گواهی می‌دهند که ادراک متفاوت زنان و مردان از مسائل، نحوه‌ی نگرش آن‌ها و از همه مهم‌تر بی‌خبری این دو جنس از دنیای خاص یکدیگر، مبنای بسیاری از سوء تفاهم‌ها و مشکلات و اختلافات زناشویی است.

این کتاب کوشیده است به مدد یافته‌های عصب‌شناختی، زیست‌شناختی، ژنتیک و روان‌شناختی به خواننده کمک کند تا باورهای خویش را دربارهٔ دنیای زیست - روان‌شناختی زنان دوباره محک بزند و برخی از آن‌ها را راستی آزمایی کند. این کتاب با توجه به مراحل مختلف رشد در طول چرخهٔ زندگی، از شکل‌گیری نطفه تا پیری، نوشته شده است. نویسنده با ظرافت و البته پشتوانهٔ علمی قوی، به تبیین رفتارهای زنانه براساس بنیادهای عصب‌شناختی و زیست‌شناختی می‌پردازد. من (م.د.) با این که بیش از بیست سال است که در حوزهٔ روان‌شناسی بالینی و روان‌درمانی کار کرده‌ام، باید اذعان کنم که پس از خواندن این کتاب به نگرش‌های متفاوتی در فهم دنیای زنانه رسیدم و کاربست این نگرش‌ها در درمان با تجربه‌ای موفق همراه بود.

ضمن تشکر از مدیریت انتشارات رشد در همت گماردن به چاپ و نشر تازه‌های روان‌شناسی، به خصوص مساعی آقای مختار صحرانی، و نیز سپاسگزاری از خانم نسرين خسروی که در ویرایش ادبی کتاب نکات ارزشمندی را یادآور شدند، کاستی‌های ترجمه را متوجه مترجمان می‌دانیم و از خوانندگان عزیز سپاسگزار خواهیم بود اگر نکات مورد نظر را جهت بهتر شدن کار در چاپ‌های بعدی یادآور شوند. امیدواریم از خواندن این کتاب لذت ببرید.

نکته آخر این که نویسنده دانشمند کتاب، در فهرست منابع خود از حدود ۱۰۰۰ اثر علمی یاد کرده و مطالب کتاب را با بیش از ۲۵۰ یادداشت علمی همراه کرده است تا بر خوانندگان نکته‌سنج معلوم شود که اگر کتاب با زبانی ساده و گیرا نوشته شده است به این معنا نیست که غیرعلمی و سطحی است..

چون فهرست منابع کتاب حجم زیادی را به خود اختصاص داده بود، برای آن که کتاب با قیمت ارزان‌تری به دست خوانندگان برسد، ناچار شدیم آن را با حروف ریز کم حجم کنیم و هر چهار صفحه را در یک صفحه بگنجانیم تا متخصصان و خوانندگان علاقه‌مند از مراجعه به آن محروم نمانند، حتا اگر ناچار باشند از ذره‌بین استفاده کنند!

دکتر محسن دهقانی

سهیلا پیمانی



مغز زنانه

۱. قشر سینگولوم قدامی^۱ (ACC): گزینه‌ها را به دقت بررسی می‌کند؛ تصمیم می‌گیرد، مرکز دل‌نگرانی‌هاست و در زن‌ها اندازه بزرگ‌تری دارد.
۲. قشر پیش فرونتال^۲ (PFC): ملکه‌ای است که بر هیجانات حکم می‌راند و مانع از سرکشی آن‌ها می‌شود، آمیگدالا^۳ را مهار می‌کند. در زن‌ها بزرگ‌تر است. و بلوغ آن در زن‌ها دو برابر سریع‌تر از مردها انجام می‌گیرد.
۳. اینسولا^۴: مرکزی است که احساسات غریزی را پردازش می‌کند، و در زن‌ها بزرگ‌تر و فعال‌تر است.
۴. هیپوتالاموس: رهبر سمفونی هورمونی و فعال‌کننده گنادهاست. فعالیتش در زن‌ها زودتر شروع می‌شود.
۵. آمیگدالا: درونش دیو عنان‌گسیخته‌ای پنهان است؛ مغز غریزی است که فقط قشر پیش فرونتال کنترلش می‌کند و در مردها بزرگ‌تر است.
۶. غده هیپوفیز: مولد هورمون‌های باروری است، مولد شیر است، و باعث رفتار مراقبتی می‌شود. مغز مادرانه را به کار می‌اندازد.

1. Anterior Cingulate Cortex 2. Prefrontal Cortex

۳. amygdala: بخشی از سیستم لیمبیک، توده کوچکی است از ماده خاکستری زیر قشری که در نوک لوب تمپورال و در قدام شاخ تحتانی بطن جانبی مغز قرار دارد. - م.

4. Insula

۷. هیپوکمپ^۱: فیلی است که هیچ نزاعی، یا برخورد عاشقانه‌ای، یا رفتاری مه‌رامیز را فراموش نمی‌کند - و به شما هم اجازه نمی‌دهد فراموشش کنید. در زن‌ها بزرگ‌تر و فعال‌تر است.

نمایی از ویژگی‌های عصبی هورمونی

(به عبارت دیگر، هورمون‌ها چگونه بر مغز زن تأثیر می‌گذارند)

اطلاعات پزشکی شما در این باره

استروژن - ملکه: قدرتمند، باوقار، مصرف‌کننده، گاهی کاملاً مشغول و گاهی ستیزه‌جو؛ رفیق دوپامین، سروتونین، اکسی‌توسین، استیل‌کولین، و نوراپی‌نفرین (مواد شیمیایی مغز که پدیدآورندهٔ احساس خوب است).

پروژسترون: پشت‌صحنه است ولی خواهری است نیرومند برای استروژن؛ متناوباً ظاهر می‌شود و گاهی ابری است طوفانی که تأثیر استروژن را برعکس می‌کند؛ گاهی هم عاملی معقول است؛ مادر آلوپرگنولون^۱ (قرص والیوم مغز، یعنی آرام‌بخش فوری است).

تستوسترون: سریع، جسور، دقیق، دائماً مصرف‌کننده، مردانه، محکم و نافذ، پرخاشگر، بی‌احساس؛ بی‌لطف در کارش.

آن‌چه بر مغز زن تأثیر می‌گذارد و ممکن است پزشکی نداند
اکسی‌توسین: نرم، ملوس، دوست‌داشتنی، مراقبت‌کننده، مادر زمین؛ فرشتهٔ نجات در سرزمین عجایب^۲، خوشحال از کمک و خدمت به دیگران؛ خواهر وازوپرسیسین (هورمون مردانه در

1. allopregnenolone

2. The good witch Glinda in The Wizard of Oz

روابط اجتماعی) و استروژن، رفیق دوپامین (ماده دیگر شیمیایی مغز که موجب احساس خوب می‌شود).

کور تیزول: درب و داغون، خرد و خسته، زوار در رفته و بسیار حساس هم از لحاظ جسمانی و هم از لحاظ عاطفی.

وازو پرسین: تودار، پشت صحنه، انرژی‌های نهفته مردان پر خاشگر، برادر تستوسترون و اکسی توسین (همانند اکسی توسین باعث می‌شود که با روشی مردانه و فعال پیوند بخورید).

دی. اچ. ایی. ای: مخزن تمام هورمون‌ها، در همه جا حاضر، فراگیر، اکسیر حافظ زندگی، نیروبخش، پدر و مادر تستوسترون و استروژن، ملقب به «هورمون مادری»، زنوس و هرای هورمون‌ها^۲؛ در جوانی بسیار قوی و در پیری رو به کاهش.

آندروستندیون^۳: مادر تستوسترون در تخمدان‌ها؛ منبع جسارت؛ در جوانی بسیار سرزنده، در یائسگی ضعیف، مرگش همراه مرگ تخمدان‌ها صورت می‌گیرد.

آلوپریگنولون: تشریفاتی، تسکین دهنده و دختر عاقل پروژسترون است؛ با نبودنش بد اخلاقیم؛ او آرامش می‌بخشد، تسکین می‌دهد، و موجب راحتی می‌شود؛ هرگونه فشار روانی را خنثی می‌کند، ولی به محض این که نباشد، سخت به هم می‌ریزیم؛ با رفتن ناگهانی اش ماجرای سندرم پیش از قاعدگی آغاز می‌شود که سه یا چهار روز قبل از دوره قاعدگی شروع می‌شود.

مراحل زندگی زن

هورمون‌ها می‌توانند علاقه‌مندی مغز را برای انجام دادن کاری تعیین کنند. آن‌ها رفتارهای مراقبتی، اجتماعی، جنسی و پرخاشگری را هدایت می‌کنند و نیز می‌توانند ویژگی‌هایی چون سروزبان‌دار بودن، عشوه‌گری، مهمانی‌دادن و مهمانی‌رفتن، نوشتن نامه‌های تشکرآمیز، مدیریت زمان تفریح بچه‌ها، نوازش کردن، توانایی در تعلیم و تربیت، نگرانی درباره‌ی جریحه‌دار کردن احساسات دیگران، رقابت‌جویی و پیش‌قدم شدن در رابطه‌ی جنسی را تحت تأثیر قرار دهند.

مراحل زندگی زن

تغییرات هورمونی اساسی	آنچه زن‌ها دارند و مردها ندارند	تغییرات خاص مغز زن	تغییرات واقعیت	
جنینی	میزان بالای تستوسترون مغز موجب می‌شود رشد و تکامل مرد به آرامی صورت گیرد.	سلول‌های مغزی xx هستند، یعنی زن‌های بیشتری برای تحول سریع مغز و مدارهای خاص زنانه وجود دارند.	مدارهای مغز زن برای برقراری ارتباط، احساسات غریزی، حافظه عاطفی و سرکوب خشم بی‌وقفه افزایش می‌یابد و تستوسترون زیادی برای از بین بردن تمام سلول‌ها وجود ندارد.	مدارهای مغزی بیشتر برای برقراری ارتباطات، فهم هیجانانگیز، ظرافت اجتماعی، مهارت‌های مراقبتی، توانایی به‌کارگیری هر دو قسمت مغز.
دوشیزگی	در فاصله ۶ تا ۲۴ ماهگی انبوهی از استروژن ترشح می‌شود، سپس با شروع نوجوانی ترشح هورمونی قطع می‌شود.	استروژن زیاد تا ۲ سال بعد از تولد.	مدارهای هیجانی و کلامی وسعت پیدا می‌کنند.	علاقه زیاد به بازی و سرگرمی با سایر دخترها نه پسرها.
بلوغ	استروژن، پروژسترون و تستوسترون افزایش یافته و دوره ماهانه آغاز می‌شود.	استروژن بیشتر و تستوسترون کمتر، مغز دخترها ۲ سال زودتر از مغز پسرها شکل می‌گیرد.	افزایش حساسیت و رشد مدارهای استرس، قدرت کلامی، هیجان و ارتباط جنسی.	علاقه شدید به جذابیت جنسی، دلبستگی‌های عاشقانه شدید، دور شدن از والدین.

تغییرات واقعیات	تغییرات خاص مغز زن	آنچه زن‌ها دارند و مردها ندارند	تغییرات هورمونی اساسی	
علاقه شدید به داشتن همراه عشقی، پیشرفت شغلی.	پخته شدن زودتر مدارهای تصمیم‌گیری و کنترل هیجانی.	تمرکز بیشتر بر روابط، یافتن همراهی همیشگی، و انتخاب حرفه یا شغلی که با تشکیل خانواده سازگار باشد.	استروژن، پروژسترون و تستوسترون هر روز تغییر می‌کند.	بلوغ جنسی زن مجرد
علاقه شدید به سلامت جسمی خود، دست و پنجه نرم کردن با خستگی، حالت تهوع و گرسنگی، و صدمه نزدن به جنین، جان سالم به‌در بردن از محیط کاری، و برنامه‌ریزی برای مرخصی زایمان.	مدارهای استرس ضعیف می‌شوند، مغز با پروژسترون احاطه می‌شود و هورمون‌ها را در جنین کاهش می‌دهد؛ جفت، مغز و بدن را تحت سلطه خود در می‌آورد.	تمرکز بیشتر بر مسکن، تأمین خانواده، تمرکز کمتر بر رقابت شغلی.	افزایش قابل توجه پروژسترون، استروژن.	بارداری
توجه بیشتر به مقابله با خستگی، زخم سر سینه‌ها، تولید شیر در سینه، و حفظ این وضعیت در ۲۴ ساعت آینده.	مدارهای استرس همچنان ضعیف هستند، مراقبت از نوزاد موجب تضعیف مدارهای جنسی و عاطفی شده‌اند.	تمرکز انحصاری روی بچه.	اکسی‌توسین، پرولاکتین.	دوره شیردهی

تغییرات هورمونی اساسی	آنچه زن‌ها دارند و مردها ندارند	تغییرات خاص مغز زن	تغییرات واقعی
پرورش کودک	اکسی‌توسین، چرخه استروژن، پروژسترون و تستوسترون.	علاقه کمتر به رابطه جنسی، نگرانی بیشتر درباره بچه‌ها.	افزایش عملکرد مدارهای استرس، نگرانی و تعلق عاطفی.
دوره قبل از یائسگی	بسی‌نظمی سیکل استروژن، پروژسترون و تستوسترون.	علاقه پر نوسان به ارتباط جنسی، خواب نامنظم، خستگی زیاد، نگرانی، بدخلقی، گرگرفتگی، تحریک‌پذیری.	کاهش حساسیت به استروژن در برخی مدارهای مغزی خاص.
دوران یائسگی	سطح استروژن پایین و نبود پروژسترون، LH/FSH بالا.	آخرین تغییرات سریع مغز به دلایل هورمونی.	مدارهایی که سوخت آن‌ها استروژن، اکسی‌توسین، و پروژسترون است تقلیل می‌یابد.
دوره بعد از یائسگی	استروژن و تستوسترون کم، اما ثابت، اکسی‌توسین کمتر.	آرامش بیشتر.	مدارها به استرس واکنش کمتری نشان می‌دهند، فرد هیجان کمتری دارد.
		مدارهایی که سوخت آن‌ها استروژن، اکسی‌توسین، و پروژسترون است تقلیل می‌یابد.	علاقه شدید به حفظ سلامت، تندرستی و استقبال از چالش‌های تازه.
		مدارها به استرس واکنش کمتری نشان می‌دهند، فرد هیجان کمتری دارد.	علاقه شدید به کاری که انجام می‌دهد، علاقه کمتر به مراقبت از دیگران.

مقدمه

آنچه موجب زن بودن ما می‌شود

بیش از ۹۹ درصد رمزگذاری ژنتیکی زن و مرد دقیقاً یکسان است. از میان سی هزار ژنی که در ساختار ژنی انسان وجود دارد، اختلاف کمتر از یک درصد بین دو جنس، اختلاف زیادی نیست. ولی همین اختلاف یک درصدی بر تک تک سلول‌های بدن تأثیر می‌گذارد. از تارهای عصبی که لذت و درد را ثبت می‌کنند تا آن‌هایی که انتقال‌دهنده ادراک، افکار، احساسات و هیجانات‌اند. اگر خوب دقت کنیم، می‌بینیم مغز زن‌ها با مغز مردها فرق دارد. مغز مردها، حتی با در نظر گرفتن اندازه بدن، حدود ۹ درصد بزرگ‌تر است. دانشمندان، در قرن نوزدهم از این نتیجه گرفتند که ظرفیت ذهنی زن‌ها کمتر از مردهاست. البته تعداد سلول‌های مغزی زن‌ها و مردها یکسان است، با این تفاوت که سلول‌های مغزی در زن‌ها فشرده‌تر است؛ فشرده و متراکم در جمجمه‌ای کوچک‌تر. در بخش اعظم قرن بیستم، اکثر دانشمندان فرض می‌کردند زن‌ها به لحاظ عصب‌شناختی، و از هر لحاظ دیگر به‌جز کارکردهای تولید مثل، در اصل مردانی کوچک‌اند. این فرض هسته اختلاف‌نظرهای دائمی در خصوص فیزیولوژی و روان‌شناسی زن بوده است. وقتی کمی عمیق‌تر به تفاوت‌های مغزی می‌نگرید، معلوم می‌شود چه چیزی زن‌ها را زن و مردها را مرد می‌سازد.

تا دهه ۱۹۹۰، محققان کمتر به فیزیولوژی، آناتومی سیستم عصبی، یا روان‌شناسی زن‌ها جدای از مردها توجه می‌کردند. هنگامی به این موضوع پی بردم که در دهه ۱۹۷۰، در مقطع کارشناسی رشته نوروبیولوژی در دانشگاه برکلی^۱ مشغول تحصیل بودم؛ در طول تحصیلات پزشکی در دانشگاه پیل^۲، و نیز در مدت کارآموزی‌ام در رشته روان‌پزشکی در مرکز بهداشت روان ماساچوست^۳ در دانشکده پزشکی هاروارد^۴ متوجه شدم که محققان به این امر توجهی ندارند. وقتی در این مؤسسه‌ها ثبت نام می‌کردم، به جز بارداری هیچ چیز یا حداقل چیزی راجع به تفاوت عصب‌شناسی یا زیستی نیاموختیم. یک روز وقتی یکی از اساتید مرد در دانشگاه پیل گزارش تحقیقی را درباره رفتار حیوان به دست می‌داد، دستم را بلند کرده و پرسیدم یافته‌های پژوهشی در مورد حیوانات ماده در این مطالعه چه بوده است. استاد توجهی به سؤالم نکرد و گفت: «ما اصلاً از ماده‌ها در این مطالعات استفاده نمی‌کنیم - دوره عادت ماهانه آن‌ها داده‌ها را خراب می‌کند.»

با وجود این، تحقیقات کمی هم که در این زمینه شده بود، نشان می‌داد تفاوت‌های مغزی، اندک اما مهم هستند. به عنوان رزیدنت رشته روانپزشکی، این امر که افسردگی در زن‌ها در مقایسه با مردها نسبت دو به یک داشت مرا مجذوب خود کرد. کسی برای این تفاوت هیچ دلیل واضحی ارائه نمی‌کرد. چون در اوج نهضت طرفداری از حقوق زن وارد دانشکده شده بودم، توجیهات شخصی من به سوی سیاست و روان‌شناسی گرایش پیدا کرد. من موضع خاص دهه ۱۹۷۰ را اختیار کردم که مردسالاری فرهنگ غرب باید به وجود آورنده آن باشد. این مردسالاری زن‌ها را پایین نگه داشته و موجب شده است آن‌ها نسبت به مردها کارآمدی کمتری داشته باشند. ولی آن توجیه به تنهایی به نظر مناسب نبود: مطالعات جدید همان نسبت افسردگی را در سراسر جهان نشان می‌داد. به این فکر افتادم که چیزی بزرگ‌تر، اساسی‌تر و زیستی مطرح است. روزی این نکته به ذهنم رسید که نسبت افسردگی زن‌ها تا دوازده یا سیزده سالگی با مردها تفاوتی ندارد. در این سنین که عادت ماهانه دخترها آغاز می‌شود به نظر می‌رسید تغییرات شیمیایی دوران بلوغ کاری می‌کند که مغز در زن‌ها افسردگی بیشتری ایجاد کند. در آن زمان فقط معدودی از دانشمندان در مورد این پیوند تحقیق می‌کردند و اکثر روان‌پزشکان از جمله خودم، که دست پرورده آموزش روانکاوی سنتی بودیم، تجربه دوران کودکی را بررسی می‌کردیم اما هرگز به این نکته توجه نداشتیم که ممکن است شیمی خاص مغز زن دخالتی در آن داشته

3. Massachusetts

1. Berkeley
4. Harvard

2. Yale

باشد. هنگامی که مصاحبه‌روان‌پزشکی زنی را ارزیابی می‌کردم، وضعیت هورمونی او را هم مدنظر قرار دادم، به این نتیجه رسیدم که هورمون‌های او اثرات عصب‌شناختی وسیعی در مراحل مختلف زندگی‌اش و شکل دادن تمایلات، ارزش‌ها، و همه ادراکات او از واقعیت دارد.

در نتیجه، اولین رویارویی من با واقعیت‌های متفاوت هنگامی بود که شروع به درمان زن‌ها کردم؛ این زن‌ها دچار حالتی بودند که قبل از قاعدگی شروع می‌شود و من آن را سندرم مغزی پیش از قاعدگی می‌نامم. مغز همه زن‌ها هنگام قاعدگی، هر روز کمی تغییر می‌کند. بعضی قسمت‌های مغز هر ماه تا ۲۵ درصد تغییر می‌کند. گاهی از این هم بدتر می‌شود، اکثر زن‌ها قادر به مهار این تغییرات هستند. البته، بعضی از بیمارانم با احساسات خیلی بدی که حاصل تغییر هورمونی است به سراغ من می‌آمدند؛ این بیماران نمی‌توانستند با کسی کار کنند یا حرف بزنند، زیرا یا به گریه می‌افتادند یا حالت شدید تهاجمی داشتند. بیشتر هفته‌های ماه آن‌ها افرادی بودند مشغول، هوشمند، پرکار، و خوش‌بین، اما تنها با تغییری که در جریان هورمونی پیش می‌آمد، مغزشان در روزهای خاص آن‌ها را دچار افکاری پریشان می‌کرد؛ آینده را غم‌انگیز تصور می‌کردند و نسبت به خود و زندگی‌شان احساس تنفر می‌کردند. این افکار برای‌شان چنان واقعی و پایدار جلوه می‌کرد که مطابق با آن‌ها رفتار می‌کردند. حال آن‌که این افکار صرفاً حاصل تغییرات هورمونی در مغز بودند. به محض این‌که تغییرات فروکش می‌کردند، زن‌ها به بهترین حالت خود برمی‌گشتند. این حالت شدید سندرم پیش از قاعدگی (PMS)^۱، که فقط در درصد اندکی از زن‌ها اتفاق می‌افتد، مرا متوجه این نکته کرد که واقعیات مغز زن به چه نحو می‌تواند تغییر کند.

اگر واقعیت زن بتواند از هفته‌ای به هفته بعد اساساً تغییر کند، پس این امر در مورد تغییرات هورمونی وسیعی که در طول زندگی زن اتفاق می‌افتد هم صادق خواهد بود. دنبال فرصتی بودم تا این احتمالات را در مقیاس وسیع‌تری بررسی کنم؛ از این رو، در ۱۹۹۴ در بخش روان‌پزشکی دانشگاه کالیفرنیا^۲ و سان‌فرانسیسکو^۳، کلینیک هورمون و خلق زن‌ها را دایر کردم. این کلینیک یکی از نخستین کلینیک‌های کشور محسوب می‌شود که خاص مطالعه حالت‌های مغزی زن‌ها و نحوه تأثیر هورمون‌ها و شیمی سیستم عصبی بر خلق آن‌ها بود.

یافته‌های ما نشان می‌دهد مغز زنانه بسیار تحت تأثیر هورمون‌هایی است که گفته می‌شود در واقعیت زن تغییر ایجاد می‌کنند. هورمون‌ها می‌توانند ارزش‌ها و تمایلات زن را شکل دهند، و

1. Premenstrual Brain Syndrome
3. Sanfrancisco

2. California

روزانه چیزهای مهم را برایش تعیین کنند. آن‌ها درست از لحظه تولد، در هر مرحله‌ای از زندگی ما حضور دارند. هر حالت هورمونی - دوران دوشیزدگی، سال‌های نوجوانی، سال‌های نامزدی، مادر شدن و یائسگی - همانند ماده‌ای مغذی است برای پیوندهای عصب‌شناختی متفاوت که مسئول افکار، عواطف و علایق جدید هستند. از آن جایی که این افت‌وخیزها از همان سه ماهگی شروع می‌شوند و تا بعد از یائسگی - ادامه پیدا می‌کنند، واقعیت عصب‌شناختی زن به اندازه مرد ثابت نیست. واقعیت عصب‌شناختی مرد همانند کوهی است که به‌طور نامحسوس در طول هزاران سال از طریق یخبندان‌ها، هوا و حرکات عمیق درونی زمین شکل گرفته است. واقعیت عصب‌شناختی زن شباهت زیادی به خود هوا دارد - همواره تغییر می‌کند و پیش‌بینی آن دشوار است.

علم جدید درباره مغز دیدگاه ما را در مورد تفاوت‌هایی که بین سیستم عصبی پایه مرد و زن وجود دارد به سرعت دگرگون کرده است. پیش از این دانشمندان می‌توانستند این تفاوت‌ها را صرفاً با مطالعه مغز اجساد یا علائم افرادی که دچار آسیب مغزی شده‌اند بررسی کنند. ولی با پیشرفت علم ژنتیک و تکنولوژی، که به تصویربرداری غیرتهاجمی مغزی مربوط است، نظریه و تحقیق علم عصب‌شناسی کاملاً متحول شده است. اکنون ابزار جدیدی چون تصویربرداری از فعالیت شیمیایی مغز (PET)^۱ و تصویربرداری به کمک تشدید مغناطیسی از کارکرد مغز (fMRI)^۲ این امکان را فراهم ساخته تا درست در زمانی که مغز مشغول کارهایی از قبیل حل مسئله، واژه‌سازی، یادآوری، دقت به حالت‌های چهره‌ای، اعتماد کردن، عاشق شدن، گوش دادن به گریه بچه‌ها، و احساس افسردگی، ترس و اضطراب است به درون آن بنگریم.

در نتیجه دانشمندان مجموعه حیرت‌انگیزی از تفاوت‌هایی را که به لحاظ کارکردی، هورمونی، ژنتیکی، شیمیایی، و ساختاری بین مغز زن و مرد وجود دارد به بوته تحقیق گذاشته‌اند. دریافته‌ایم که زن‌ها و مرد‌ها نسبت به استرس و تعارض حساسیت‌های مغزی متفاوتی دارند. آن‌ها برای حل مسائل، فرایند زبان، تجربه و ذخیره احساسات قوی همسان، از مناطق و مدارهای مغزی متفاوتی بهره می‌گیرند. زن‌ها ممکن است کوچک‌ترین جزئیات خاطره‌ای را که در اولین ملاقات با جنس مخالف‌شان داشته‌اند و مشاجره جدی خود را به یاد آورند، در حالی که همسران‌شان به‌سختی این اتفاقات را به یاد می‌آورند. همه این‌ها به دلیل ساختار و شیمی مغز است.

1. Positron Emission Tomography

2. Functional Magnetic Resonance Imaging

مغز زن و مرد محرک‌ها را پردازش می‌کند، می‌شنود، می‌بیند، «حس می‌کند» و احساسات دیگران را به شیوه‌های مختلف محک می‌زند. دستگاه‌های عمل‌کننده در مغز زن و مرد تا حد زیادی با هم منطبق و سازگار هستند. ولی آن‌ها وظایف و اهداف یکسان را با استفاده از مدارهای متفاوت انجام می‌دهند. محققان طی مطالعه‌ای، که در آلمان انجام دادند، از مردها و زن‌ها خواستند اشکال سه بعدی را به صورت انتزاعی در ذهن خود بچرخانند؛ ضمن این کار از مغز آن‌ها اسکن تهیه کردند. هیچ تفاوت عملکردی بین مردها و زن‌ها وجود نداشت، ولی تفاوت‌های جنسیتی قابل توجه در مدارهای مغزی که برای انجام دادن این کار فعال شده بودند وجود داشت. زن‌ها مسیرهای مغزی مربوط به شناسایی دیداری را فعال و نسبت به مردها زمان بیشتری صرف تصویرسازی از اشیای ذهنی خود کردند. دلیل این واقعیت صرفاً این بود که زن‌ها برای رسیدن به جواب مشابه وقت بیشتری صرف می‌کردند. این امر نشان داد زن‌ها همه عملکردهای شناختی مردها را نیز انجام می‌دهند - فقط زن‌ها برای چنین کاری از مدارهای مغزی متفاوتی استفاده می‌کنند.

زیر میکروسکوپ یا بر اساس یک اسکن FMRI، تفاوت‌هایی که بین مغز زن و مرد وجود دارد پیچیده و گسترده نشان داده می‌شود. مثلاً، در مراکز مغزی که مربوط به زبان و شنیدن هستند نورون‌های موجود در زن‌ها یازده درصد بیشتر از مردهاست. علاوه بر آن مرکز اصلی شکل‌گیری حافظه و عاطفه - هیپوکمپ - و نیز مدار مغزی که برای تکلم و مشاهده هیجانات دیگران است در مغز زن بزرگ‌تر است. این نشان می‌دهد زن‌ها، به‌طور متوسط، در ابراز احساسات و به یادآوردن جزئیات رویدادهای عاطفی بهتر عمل می‌کنند. در مقابل، نه تنها فضای مغزی که به کشش میل جنسی اختصاص دارد در مردها دو و نیم برابر است بلکه مرکز مغزی که به اقدام عملی و پرخاشگری مربوط می‌شود نیز در آن‌ها بزرگ‌تر است. افکار جنسی در بیشتر اوقات روز در ذهن مرد جریان دارد ولی در زن‌ها روزانه فقط یکبار، و در شدیدترین حالتش سه تا چهار بار بروز می‌کند. این تفاوت‌های ساختاری اساسی می‌تواند تفاوت‌های ادراکی را توضیح دهد. در مطالعه‌ای که در مورد مغز زن و مرد انجام دادند، طی مشاهده یک صحنه معمولی، گفتگوی مرد و زنی را تصویربرداری کردند و مشاهده کردند مناطق جنسی مغز مرد بلافاصله فعال شد - آن‌ها صحنه مذکور را یک قرار ملاقات جنسی بالقوه پنداشتند. در مغز زن‌ها، هیچ فعالیتی در این مناطق صورت نگرفت. برداشت مغز زن‌ها از این موقعیت صرفاً یک گفتگوی دونفره بود. مردها در مرکز ابتدایی‌ترین بخش مغز یعنی آمیگدالا که مسئول ترس و پرخاشگری است،

پردازش گره‌های وسیع‌تری هم دارند. به همین دلیل است که مردها در عرض چند ثانیه می‌توانند وارد دعوای فیزیکی شوند، در حالی که اغلب زن‌ها تلاش می‌کنند تا از منازعه دوری کنند. ولی فشار روانی منازعه در مناطقی از مغز زن عمیق‌تر ثبت می‌شود.

با وجود این که در دنیای شهرنشینی مدرن زندگی می‌کنیم، دارای بخش‌هایی در مغز هستیم که مناسب حیات وحش ساخته شده‌اند. مغز زن هنوز در درون خود مدار دیرینه‌ای را از قوی‌ترین مادران پیشین خود به ارث برده است که به لحاظ ژنتیکی برای موفقیت طراحی شده است اما غرایز بسیار عمیق و پیچیده‌ای دارد؛ این غرایز، در پاسخ به فشارهای روانی که حاصل دنیای وحش کهن بود، تکوین یافته‌اند. پاسخ‌های ما به فشار روانی برای واکنش به آسیب جسمانی و شرایط تهدیدکننده زندگی طراحی شده‌اند. اکنون زوجی که تحت فشار مشکلات زندگی هستند مثل مشکل مسکن، مسائل بچه‌ها، و عدم پشتوانه شغلی کافی، در موقعیتی هستند که برای زن‌ها چند قبض پرداخت نشده حکم مشکلی را دارد که گویی خانواده را تهدید می‌کند. این پاسخ، مغز زن را وادار به واکنشی می‌کند که گویی زندگی اعضای خانواده را خطری قریب‌الوقوع یا فاجعه‌ای بزرگ تهدید می‌کند. مغز مرد، برعکس چنین ادراکی از این مسائل ندارد مگر این که مسئله تهدیدآمیز و بسیار جدی یا جسمانی باشد. این تفاوت‌های ساختاری و اولیه در مغز، زیربنای بسیاری از تفاوت‌هایی هستند که روزانه در رفتار و تجربیات زندگی مرد و زن وجود دارند.

غرایز زیست‌شناختی کلیدهایی هستند برای درک سرشت و موفقیت امروز ما. اگر به این امر آگاهی داشته باشید که وضعیت زیست‌شناختی مغزی هدایت‌گر تکانه‌های شماست، می‌توانید انتخاب کنید که دست به عمل نزنید یا عملی مخالف با چیزی انجام دهید که در شما احساس اجبار ایجاد کرده است. ولی در وهله اول باید توجه کنیم مغز زن به لحاظ ژنتیکی ساخته می‌شود و با تکامل، زیست‌شناسی و فرهنگ شکل می‌گیرد. بدون چنین پذیرشی، زیست‌شناسی تبدیل به سرنوشتی می‌شود که در برابر آن عاجز هستیم.

زیست‌شناسی پایه شخصیت و گرایش‌های رفتاری ماست. ولی اگر به عنوان اراده آزاد - بنا بر مصلحت سیاسی - سعی داشته باشیم که تأثیر آن را بر مغز انکار کنیم، با سرشت خود به جنگ برخاسته‌ایم. اگر بپذیریم زیست‌شناسی ما تحت تأثیر عوامل دیگری از قبیل هورمون‌های جنسی و تغییرات آن‌هاست، می‌توانیم از ساختن واقعیتی ثابت که بر ما حکومت کند جلوگیری کنیم. مغز غیر از ماشین یادگیری هوشمند چیز دیگری نیست. هیچ چیز کاملاً ثابت نیست.

زیست‌شناسی قدرت بسیاری دارد ولی واقعیت ما را در خود حبس نمی‌کند. می‌توانیم واقعیت‌مان را تغییر دهیم و از هوش و اراده‌ی خویش بهره بگیریم و تأثیر هورمون‌های جنسی را بر ساختار مغز، رفتار، واقعیت، خلاقیت و سرنوشت تعیین کنیم و در صورت لزوم تغییر دهیم. متوسط سطح هوشی مرد و زن یکسان است. ولی اغلب برداشت‌های غلطی از واقعیت مغز زن کرده‌اند، مثلاً در حوزه‌های خاص، مثل ریاضیات و علوم، توانایی کمتری دارد. لاورنس سامرز^۱، که بعداً رئیس دانشگاه هاروارد شد، در ژانویه ۲۰۰۵، در سخنرانی‌ای که برای دایره‌ی ملی پژوهش‌های اقتصادی ایراد کرد، حیرت و تعجب همکارانش و عامه‌ی مردم را برانگیخت، و در سخنرانی‌اش گفت: «به نظر می‌رسد در بسیاری از ویژگی‌های متفاوت انسانی - استعداد ریاضی، استعداد علوم - گذشته از آنچه میانگین‌ها نشان می‌دهند - که قابل بحث است - شواهد نسبتاً روشنی وجود دارد مبنی بر این که تفاوتی در انحراف استاندارد و تنوع جمعیتی مرد و زن وجود دارد. و این امر صحت دارد که ویژگی‌هایی معقول یا غیرمعقول را فرهنگ‌ها تعیین کرده‌اند.»، برداشت عموم از گفته‌ی او این بود که زن‌ها برای این که دانشمند یا ریاضی‌دان برجسته‌ای شوند ذاتاً شایستگی کمتری نسبت به مردها دارند.

اگر بر اساس تحقیقات فعلی قضاوت کنیم، می‌توانیم به سامرس هم حق بدهیم و هم ندهیم. اکنون می‌دانیم وقتی دختر و پسر به سن نوجوانی می‌رسند، تفاوتی از نظر استعداد یادگیری علوم و ریاضیات بین آن‌ها وجود ندارد. سامرس در این مورد اشتباه کرد. همچنان که جریان استروژن در مغز زن بیشتر می‌شود، او شروع به تمرکز بیشتر روی عواطف و ارتباطات خود می‌کند؛ مکالمات تلفنی و ارتباط با دوستان دختر در مراکز خرید. در عین حال، هنگامی که مقدار تستوسترون در مغز مرد بالا می‌رود، او ارتباطاتش را کمتر می‌کند و اشتغال ذهنی‌اش بیشتر به کسب موفقیت مربوط می‌شود؛ مثلاً در بازی‌ها و تظاهر به رانندگی کردن. در واقع وقتی دخترها شروع به تصمیم‌گیری درباره‌ی خط سیر شغلی می‌کنند، علاقه‌شان را به پیدا کردن مشاغلی که مستلزم کار انفرادی بیشتر و روابط کمتر با دیگران است از دست می‌دهند، در حالی که پسرها به راحتی می‌توانند در اتاق‌شان به تنهایی سرکنند و ساعت‌ها با کامپیوتر مشغول باشند. یکی از بیمارانم به نام گینا^۲ از دوران کودکی، استعداد فوق‌العاده‌ای در ریاضیات داشت. او سرانجام مهندس شد ولی در بیست و هشت سالگی درگیر این مسئله بود که مهندسی را رها کند و دنبال شغلی برود که با مردم بیشتر سروکار داشته باشد و به او فرصت تشکیل خانواده هم بدهد.

1. Lawrence Summers

2. Gina

او از معماهای ذهنی که جوابشان مستلزم حل مسائل مهندسی بودند لذت می‌برد؛ ولی نداشتن ارتباط با مردم موجب نارضایتی او بود، از این رو به فکر افتاد که شغلش را عوض کند. این تعارض در زن‌ها نامعمول نیست. دوست دانشمندم کوری بارگمن^۱ می‌گفت بسیاری از باهوش‌ترین دوستانش در رشته‌های علوم، سراغ حوزه‌هایی رفتند که اجتماعی‌ترند. این‌ها تصمیمات ارزشمندی هستند و در واقع حاصل تأثیراتی هستند که هورمون‌ها روی مغز زن می‌گذارند و او را وادار به ارتباط و پیوند می‌کنند. این نکته که زن‌ها کمتر سراغ علوم می‌روند هیچ ارتباطی با نقایص مغزی در حوزه ریاضیات و علوم در آن‌ها ندارد. سامرس در این مورد هم به بی‌راهه رفت. او درست می‌گفت که در علوم سطح بالا و شغل‌های مهندسی تعداد زن‌ها کمتر است ولی مطرح کردن این موضوع که زن‌ها به دلیل نداشتن استعداد سراغ این رشته‌ها نمی‌روند اشتباه محض بود.

مغز زن استعدادهای خاص فوق‌العاده‌ای دارد؛ قدرت کلامی چشمگیر، توانایی در برقراری ارتباط عمیق دوستانه، توانایی پیش‌گویی در خواندن چهره‌ها و لحن صدا در زمینه هیجانات و حالات روانی، و توانایی در از بین بردن تعارضات. همه این‌ها درون مغز زن به هم تنیده‌اند. و استعدادهایی هستند که او با آن‌ها متولد می‌شود، صراحتاً بگوییم که بسیاری از مردها این استعدادها را ندارند. مرد با استعدادهای دیگری به دنیا می‌آید که حاصل واقعیت هورمونی اوست. ولی این، موضوع کتاب دیگری است.

در مدت بیست سالی که به مداوای زن‌های بیمار مشغول بوده‌ام، بی‌صبرانه منتظر بودم پیشرفتی در دانش مربوط به مغز و رفتار زن صورت گیرد. تنها در شروع هزاره جدید بود که تحقیقات هیجان‌انگیزی انجام شد و نشان داد ساختار، عملکرد و شیمی مغز زن بر خلق، پردازش فکر، انرژی، انگیزه‌های جنسی، رفتار و سلامت او تأثیر می‌گذارد. این کتاب راهنمایی است برای خوانندگان در خصوص تحقیقات جدیدی که درباره مغز زن و سیستم عصبی رفتاری صورت گرفته است که موجب زن بودن ما می‌شود. این کتاب حاصل بیست سال تجربه بالینی من به عنوان یک متخصص اعصاب و روان است. این کتاب گزیده‌ای است از پیشرفت‌های چشمگیر در علوم ژنتیک، عصب‌شناختی مولکولی، غدد درون‌ریز اطفال و جنین، و رشد هورمونی عصبی و معرف نمونه‌هایی است از روان‌شناسی اعصاب، علم عصب‌شناختی، رشد کودک، تصویربرداری مغز، و غددشناسی مرتبط با روان‌شناسی. در این کتاب پستاندارشناسی، مطالعات حیوانی، و

1. Cori Bargmann

مشاهده علمی نوزادان را بررسی می‌کنیم، و می‌خواهیم ببینیم رفتارهای خاص در مغز زن به چه نحوی با ترکیب طبیعت و تجربه برنامه‌ریزی شده‌اند.

به سبب این پیشرفت، وارد حوزه‌ای می‌شویم که سرانجام زن‌ها بتوانند زیست‌شناسی متمایز خود را بفهمند و بدانند چه تأثیری در زندگی آن‌ها دارد. رسالت شخصی من تعلیم پزشکان، روان‌شناسان، معلم‌ها، پرستاران، داروسازان علاقه‌مند و کارآموزان آن‌هاست تا بدین ترتیب بتوانند برای زن‌ها و دخترهای جوانی که به آن‌ها مراجعه می‌کنند فایده بیشتری داشته باشند. از هر فرصتی استفاده کردم تا زن‌ها و دخترها را در رابطه با سیستم خاص رفتاری-بدنی و مغزی آن‌ها مستقیماً آموزش دهم و کمک‌شان کنم تا در هر سنی بهترین حالت را داشته باشند. امیدوارم این کتاب برای زن‌ها و دخترهای بسیاری که نمی‌توانم شخصاً در کلینیک ملاقات‌شان کنم سودمند باشد. همچنین امیدوارم مغز زن را به درستی به عنوان سامانه‌ای با استعداد، که واقعاً نیز چنین است، ببینند و درک کنند.

تولد مغز زنانه

لیلا^۱ که بچهٔ پرجنب و جوشی بود، دور و اطراف زمین بازی وورجه می‌کرد؛ با همهٔ بچه‌ها، آشنا و ناآشنا، ارتباط برقرار می‌کرد. با عبارت‌هایی، که معمولاً دو کلمه‌ای یا سه کلمه‌ای بودند و بیشتر وقت‌ها هم با لبخند و تکان دادن سر ادا می‌شد، با دیگران ارتباط برقرار می‌کرد. دخترهای دیگر هم مثل او بودند. یکی می‌گفت «عروسک»، دیگری می‌گفت «خرید کردن». جامعه‌ای کوچک در زمین بازی شکل می‌گرفت که در آن هرکسی با دیگری بازی می‌کرد؛ حرف می‌زد؛ هر بچه‌ای نیز برای خود خانواده‌ای خیالی داشت.

لیلا همیشه از دیدن پسرخاله‌اش ژوزف^۲ که در زمین بازی به او می‌پیوست خوشحال می‌شد، ولی این خوشحالی او خیلی طول نمی‌کشید. ژوزف بلوک‌هایی را که لیلا و دوستانش با آن‌ها خانه می‌ساختند از دست‌شان می‌قاپید. او می‌خواست موشکی با آن‌ها بسازد و دوست داشت خودش این کار را بکند. دوستان ژوزف ساخته‌های لیلا و دوستانش را درب و داغون می‌کردند. پسرها، دخترها را هل می‌دادند؛ نوبت بازی را رعایت نمی‌کردند؛ و به درخواست

1. Leila

2. Joseph

دخترها که از آن‌ها می‌خواستند دست از این کارها بردارند یا اسباب‌بازی‌ها را پس دهند اعتنایی نمی‌کردند. تا این که نزدیک ظهر، لیلا با دخترهای دیگر به قسمت دیگر زمین بازی پناه می‌بردند. آن‌ها دوست داشتند بی‌سروصدا با هم خانه‌بازی کنند.

عقل سلیم به مامی گوید دخترها و پسرها رفتار متفاوتی دارند. ما هر روز در خانه، زمین بازی، و در کلاس‌ها این تفاوت‌ها را می‌بینیم. ولی آنچه فرهنگ به ما نگفته این است که مغز عامل این رفتارهای متفاوت است. تکانه‌های کودکان آن قدر ذاتی هستند که حتی اگر ما بزرگسالان سعی کنیم به این رفتارها سمت و سوی دیگری بدهیم، باز هم آن‌ها خودشان را نشان می‌دهند. یکی از بیمارانم اسباب‌بازی‌هایی در اختیار دختر سه و نیم ساله‌اش می‌گذاشت که متعلق به جنس خاصی نبود. از جمله این که ماشین آتش‌نشانی قرمزی را به جای عروسک به او می‌داد. او یک روز بعد از ظهر وارد اتاق دخترش شد و او را دید که کامیون را لای پتوی بچه پیچیده و در آغوش گرفته است، و در حالی که تکانش می‌دهد، می‌گوید: «ماشین کوچولو نگران نباش، همه چیز رو به راه خواهد شد.»

این به معنای جامعه‌پذیری نیست. این دختر بچه «کامیون کوچک» را به این دلیل که مغز تک‌جنسی‌اش از محیط الگو گرفته بود بغل نکرد. هیچ مغز تک‌جنسی‌یی وجود ندارد. او با مغز زنانه‌ای متولد شده است که تکانش‌های خاص خود را دارد. از آغاز، بنیاد دختر دخترانه و بنیاد پسر پسرانه ریخته می‌شود. مغز آن‌ها از بدو تولد با هم فرق دارد، و در واقع همان چیزی است که تکانه‌ها، ارزش‌ها و واقعیت آن‌ها را به حرکت درمی‌آورد.

مغز شیوه دیدن، شنیدن، بوییدن و چشایی ما را شکل می‌دهد. عصب‌ها از اعضای حسی مستقیماً وارد مغز می‌شوند، و مغز همه تفسیرها را انجام می‌دهد. اگر ضربه‌ای محکم به نقطه‌ای از سر وارد شود که مربوط به یکی از گیرنده‌های حسی است ممکن است دیگر قادر به بوییدن و چشیدن نباشید. ولی مغز کارهایی بیشتر از این به عهده دارد. مغز بر برداشت‌های ما از دنیا عمیقاً تأثیر می‌گذارد - این که فکر می‌کنیم کسی خوب است یا بد؛ یا هوای امروز برای ما خوشایند است یا نه؛ آیا دوست داریم کارهای روزمره را دقیق انجام دهیم یا نه. برای دانستن این امر لازم نیست متخصص اعصاب باشید. وقتی احساس غمگینی می‌کنید، بعد از یک نوشیدنی خوب یا خوردن تکه‌ای شکلات خوشمزه، ممکن است احساس شما تغییر کند. با خوردن آن‌ها، یک روز گرفته‌ابری می‌تواند جذاب شود، یا دلخوری ما از کسی که دوستش داریم برطرف شود؛ این تغییر حالت به دلیل مواد شیمیایی است که این خوراکی‌ها دارند و می‌توانند روی مغز تأثیر گذارند. واقعیت موجود شما در یک لحظه می‌تواند تغییر کند.

اگر مواد شیمیایی که بر مغز اثر می‌گذارند واقعیت‌های متفاوتی ایجاد می‌کنند، پس وقتی دو مغز ساختارهای متفاوتی دارند چه اتفاقی می‌افتد؟ بی‌تردید واقعیت‌های آن‌ها هم متفاوت خواهد بود. آسیب مغزی، سکتۀ مغزی، لوبکتومی پیش فرونتال^۱، جراحی‌هایی که به سر وارد می‌شوند می‌توانند چیزهایی را که برای فرد اهمیت دارند تغییر دهند. حتی می‌توانند شخصیت فرد را متحول کنند؛ مثلاً او را از آدم پرخاشگر به فردی مطیع یا از آدم مهربان به فردی بداخلاق تبدیل کنند.

ولی همه از ابتدا ساختار مغزی مشابهی نداریم. مغز زن و مرد ذاتاً متفاوت‌اند. فکر کنید چه پیش می‌آید اگر مرکز ارتباط مغزی بزرگ‌تر از مغز دیگر باشد؟ چه اتفاقی می‌افتد اگر مرکز حافظه هیجانی در مغزی بزرگ‌تر از مغز دیگر باشد؟ چه می‌شود اگر مغزی نسبت به مغز دیگر توانایی بیشتری در تعبیر نشانه‌های رفتاری مردم داشته باشد؟ در این صورت، واقعیت این فرد به او حکم می‌کند ارتباط، پیوند، حساسیت عاطفی و پاسخگو بودن ارزش‌های اولیه هستند. این شخص به این کیفیت‌ها بیش از هر چیز دیگری اهمیت می‌دهد و اگر با کسی روبه‌رو شود که مغز او اهمیت این کیفیت‌ها را درک نمی‌کند، گیج می‌شود. در اصل این فرد مغز زنانه دارد.

ما پزشکان و دانشمندان، می‌پنداشتیم جنسیت رهاوردی است صرفاً فرهنگی که برای انسان هاست و نه حیوانات. وقتی در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ در دانشکده پزشکی بودم، کشف کرده بودند رشد مغز حیوان‌های نر و ماده از زمان جنینی متفاوت است؛ یعنی این که تکانه‌هایی مثل جفت‌گیری، زایمان، بچه بزرگ کردن، شالوده‌اش در مغز حیوان ریخته شده است. ولی ما آموخته بودیم تفاوت‌های جنسی انسان‌ها، غالباً از نحوه تربیت دختر و پسر توسط والدین سرچشمه می‌گیرد.

اکنون برایمان روشن شده است که این موضوع کاملاً صحت ندارد و اگر به عقب و نقطه شروع برگردیم، این امر بسیار روشن می‌شود.

برای لحظه‌ای فکر کنید در کپسول کوچکی به سرعت از کانال مهبل بالا می‌روید، پیچ و تاب خوران در طول دهانه رحم پیش‌تاز لشکر اسپرم‌ها هستید. به محض ورود به داخل رحم، با تخمک عظیم‌الجثه مواجه می‌شوید که منتظر اسپرم خوش‌شانسی است که قدرت سوراخ کردن غشای آن را داشته باشد. فرض کنید اسپرمی که وارد می‌شود حاصل کروموزوم X باشد نه Y. در این صورت، تخمک بارور شده دختر می‌شود.

۱. برداشتن ماده سفید بخش پیشانی مغز با عمل جراحی. - م.

دقیقاً در ظرف سی و هشت هفته، این دختر که از توده‌ای سلول به اندازه یک سر سوزن به نوزادی با وزن متوسط سه کیلو و دویست گرم تبدیل شده است، تمام ملزوماتی را که برای زندگی در خارج از بدن مادر لازم است، دارد. ولی قسمت عمده رشد مغز که تعیین کننده مدارهای خاص جنسیت اوست، در طول هجده هفته اول حاملگی شکل می‌گیرد. تا هشت هفتگی، مغز هر جنینی زنانه به نظر می‌رسد - زن بودن جنسیت پیش فرض طبیعی جنین است. اگر می‌توانستید رشد مغز زن و مردی را از طریق تصویربرداری با فاصله زمانی ببینید، متوجه می‌شدید نمودار مدارهای مغزی آنها درست مطابق با نقش ژن‌ها و هورمون‌های جنسی شکل گرفته‌اند. هجوم تستوسترون بسیار زیاد که در آغاز هفته هشتم صورت می‌گیرد، بعضی سلول‌ها را در مرکز ارتباط از بین می‌برد و آنها را در مراکز خشونت و میل جنسی افزایش می‌دهد؛ این عمل تستوسترون باعث می‌شود مغز تک‌جنسی به مغز مردانه تبدیل شود. اگر هجوم تستوسترون اتفاق نیفتد، مغز زنانه بدون مزاحمت به رشد خود ادامه می‌دهد. سلول‌های جنین دختر در مراکز ارتباط و نواحی پردازش هیجان، پیوندهای بیشتری ایجاد می‌کنند. این انشعاب جنینی چگونه بر ما تأثیر می‌گذارد؟ به دلیلی، این دختر به علت داشتن مرکز ارتباطی بزرگ‌تر، از برادرش پر حرف‌تر خواهد شد؛ در بیشتر موقعیت‌های اجتماعی و برقراری انواع ارتباطات بر او پیشی می‌گیرد و جلو می‌افتد. همچنین، این مسئله تقدیر زیست‌شناختی ما را تعیین می‌کند، و به عدسی‌هایی رنگ می‌دهد که با آنها دنیا را می‌بینیم و وارد آن می‌شویم.

شناخت هیجان یعنی شناخت واقعیت

خواندن چهره‌ها، تقریباً اولین چیزی است که مغز زنانه، دختر بچه را وادار به انجام آن می‌کند. کارا^۱، که قبلاً دانشجوی من بود، معمولاً با دخترش لیلا به دیدن ما می‌آمد. دوست داشتیم تغییرات لیلا را همراه بزرگ شدنش ببینیم؛ او را تقریباً از زمان تولدش تا زمانی که به مهد کودک برود دیدیم. لیلا، در چند هفتگی، هر چهره‌ای را که مقابلش ظاهر می‌شد بررسی می‌کرد. طولی نمی‌کشید که او به من و کارکنانم، که زیاد در تماس چشمی‌اش بودیم، لبخند می‌زد. ما چهره و صداهای همدیگر را تقلید می‌کردیم و از بودن با او لذت می‌بردیم. می‌خواستیم او را به منزل ببریم، به خصوص به این دلیل که با پسرمن چنین تجربه‌ای را نداشتیم.

عاشق این بودم که لیلا به چهره‌ام نگاه کند. آرزو داشتم پسرمن نیز به چهره من همین قدر علاقه داشت. او، درست برعکس لیلا بود، دوست داشت به هر چیز دیگری - اشیای متحرک،

1. Cara

چراغ‌ها و دستگیره‌های در - به جز من نگاه کند. تماس چشمی برای او در آخر فهرست چیزهای مورد علاقه‌اش قرار داشت. در مدرسه پزشکی آموخته بودم همه بچه‌ها با نیاز به نگاه دوطرفه متولد می‌شوند؛ زیرا این امر کلیدی برای شکل‌گیری پیوند مادر و نوزاد است. ماه‌ها فکر می‌کردم پسر با مشکل شدیدی روبه‌روست. در آن زمان، پزشکان چیز زیادی درباره تفاوت‌های خاص جنسیتی در مغز نمی‌دانستند. تصور می‌کردند خصوصیت همه نوزادان این است که وقتی به دنیا می‌آیند به چهره‌ها خیره شوند؛ ولی بعداً معلوم شد نظریه‌های مربوط به مراحل اولیه رشد کودک با سوگیری زنانه توأم است. دخترها به گونه‌ای ساخته شده‌اند که مستقیماً به مقابل‌شان نگاه می‌کنند حال آن‌که پسرها این‌گونه نیستند. دخترها، هجوم تستوسترون را در داخل رحم که باعث آب رفتن مرکز مربوط به ارتباط، مشاهده و پردازش هیجان می‌شود از سر نمی‌گذرانند، بنابراین توانایی‌های آن‌ها برای ایجاد مهارت در این زمینه‌ها از بدو تولد بهتر از پسرهاست. در پایان سه ماهه اول زندگی، مهارت‌های دختر بچه در تماس چشمی و نگاه متقابل چهره‌ای بیش از ۴۰۰ درصد افزایش می‌یابد، حال آن‌که مهارت‌های نگاه چهره‌ای در پسر طی این زمان اصلاً افزایش ندارد.

دختر بچه‌ها با علاقه به ابراز هیجانی متولد می‌شوند. هر نگاه، لمس یا واکنشی که اطرافیان انجام می‌دهند، برای‌شان معنا دارد؛ این رفتارها سر نخ‌هایی هستند که دختر بچه‌ها از روی آن‌ها پی می‌برند آیا این افراد ارزشمند و دوست‌داشتنی هستند یا آزاردهنده‌اند. اگر علائم و نشانه‌های چهره‌ای را حذف کنید، در واقع کانال اصلی ارتباط مغز زنانه را با واقعیت از بین برده‌اید. دختر بچه‌ای را نگاه کنید که به بازیگر پانتومیمی نزدیک می‌شود. او همه تلاش‌اش را می‌کند تا حالتی را در چهره او ایجاد کند. دختران کوچک تحمل چهره‌های بی‌حالت را ندارند. اگر کسی با بی‌حالتی، نگاه‌شان کند، برداشت آن‌ها این خواهد بود که کارشان صحیح نیست. دختر بچه‌ها چهره‌ها را پی می‌گیرند تا از آن‌ها پاسخی بگیرند. دخترها فکر می‌کنند اگر کار درست انجام دهند واکنش مورد انتظار را دریافت خواهند کرد. این همان غریزه‌ای است که زنی بالغ را به دنبال مردی خودشیفته یا برعکس، مردی که هیچ احساسی ندارد می‌کشاند؛ «اگر درست رفتار کنم، او دوستم خواهد داشت.» بنابراین، می‌توانید تصور کنید چهره بی‌روح و بی‌تفاوت مادری افسرده - یا حتی مادری که تزریق‌های مکرر بوتاکس^۱ در صورتش انجام داده است - چه اثر منفی‌ای بر احساس رو به رشد دختر بچه می‌گذارد. فقدان ابراز چهره‌ای برای یک

1. Botox

دختر بسیار گیج کننده است، و ممکن است او را به این باور برساند که عدم دریافت واکنش مورد انتظار از تمنای توجه یا حالت عاطفی، به معنای آن است که مادرش واقعاً او را دوست ندارد. او سرانجام به چهره‌هایی روی خواهد آورد که پاسخ‌دهنده‌ترند.

هر کس دختر و پسر بچه‌هایی بزرگ کرده یا شاهد بزرگ شدن آن‌ها بوده است می‌تواند تفاوت‌های رشدی آن‌ها را ببیند، به خصوص این که دخترها به لحاظ پیوند عاطفی با پسرها متفاوت‌اند. ولی نظریه روان‌کاوانه این اختلاف جنسیتی را غلط جلوه داد، و این پیش‌فرض را مطرح کرد که نگاه چهره‌ای بیشتر و تمایل زیاد به برقراری ارتباط بدین معناست که دختر بچه‌ها بیشتر «محتاج» هم‌زیستی با مادران‌شان هستند. نگاه چهره‌ای بیشتر دلالت بر نیازمندی نیست؛ بلکه نشان‌دهنده این است که او مهارتی ذاتی در مشاهده دارد. این مهارت در مغزی نهفته است که از بدو تولد، نسبت به مغز پسر پخته‌تر است و در عرض یک تا دو سال سریع‌تر رشد می‌کند.

شنیدن، تأیید و شنیده شدن

مدارهای مغزی نیز که برای برداشت معنا از چهره بسیار تکامل یافته‌اند، دخترها را به سرعت به درک تأیید اجتماعی دیگران وادار می‌کند. «کارا» شگفت‌زده این بود که می‌توانست لیلا را به جاهای عمومی ببرد. «حیرت‌انگیز است. می‌توانیم در رستورانی بنشینیم، و لیلا در سن هجده ماهگی تشخیص می‌دهد وقتی من دستم را بالا می‌آورم او نباید دستش را به طرف نوشیدنی‌ام دراز کند؛ من متوجه شدم وقتی من و پدرش جر و بحث می‌کنیم، انگشت‌هایش را می‌خورد تا یکی از ما به او نگاه کنیم. سپس خودش را با چنگالی مشغول می‌کند.»

این تعاملات مختصر نشان می‌دهد لیلا سرنخ‌هایی از چهره والدین دستگیرش می‌شود که احتمالاً پسرخاله‌اش ژوزف به آن‌ها بی‌توجه بوده است. مطالعه‌ای که در دانشگاه تگزاس^۱ در مورد دخترها و پسرهای دوازده ماهه انجام شد، نشان داد تمایل و توانایی مشاهده در آن‌ها فرق دارد. در این مورد، مادر و بچه را داخل اتاقی آوردند، تنهای‌شان گذاشتند؛ به آن‌ها گفتند دست به چیزی نزنند. مادر در کناری ایستاد، هر حرکت، نگاه و سخنی را ضبط ویدئویی کردند. فقط چند نفر از دخترها، به‌رغم توصیه مادران‌شان، به چیزهایی که ممنوع شده بودند دست زدند. دخترها برای دیدن نشانه رضایت یا عدم رضایت مادران‌شان از کار آن‌ها، ده تا دوازده برابر بیش

از پسرها به چهره آن‌ها نگاه کردند. برعکس، پسرها دوروبر اتاق می‌چرخیدند و به‌ندرت به چهره مادران‌شان نگاه می‌کردند. آن‌ها بارها، به‌رغم هشدار مادران‌شان که داد می‌زدند «نه»، به چیزهای ممنوع دست می‌زدند. پسرهای یک ساله که محرک آن‌ها مغز مردانه مبتنی بر تستوسترون است، برای بررسی کردن محیط‌شان برانگیخته می‌شوند؛ حتی به چیزهایی دست می‌زنند که از آن‌ها منع شده‌اند.

چون مغز دخترها در رحم تحت تأثیر تستوسترون قرار نمی‌گیرد، و مراکز ارتباط و هیجان آن‌ها دست نخورده باقی می‌ماند، زمانی که به دنیا می‌آیند مهارت بیشتری در خواندن چهره‌ها و شنیدن لحن صدای انسان‌ها دارند.

دقیقاً، همان‌گونه که خفاش‌ها بیش از گربه‌ها و سگ‌ها قادر به شنیدن صداها هستند، دخترها هم، نسبت به پسرها، بیشتر قادرند طیف وسیع‌تری از فرکانس و طنین صداها را در انسان بشنوند. حتی در نوزادی، فقط لازم است مادر قدری صدایش را بالا ببرد، تا دختر بداند که نباید دست به کشویی بزند که در آن کاغذ کادویی پرزرق و برق قرار دارد. در حالی که در مورد پسر برای این که بسته‌های کریسمس را خراب نکنند، مجبور خواهید شد به‌طور فیزیکی اقدام کنید. این امر به معنای بی‌اعتنایی او نسبت به مادرش نیست؛ بلکه به لحاظ فیزیکی نمی‌تواند همان لحن اخطارگونه را بشنود.

دختر خواه گوش کند یا نکند، در خواندن حالت‌های چهره‌ای زیرک است. به زحمت می‌شد لیلای هجده ماهه را ساکت نگه داشت. نمی‌توانستیم بفهمیم سعی دارد به ما چه بگوید؛ ولی تاتی‌کنان به طرف هر فردی در اتاق کار می‌رفت و انبوهی از واژه‌ها را که به نظرش خیلی مهم می‌رسیدند به زبان می‌آورد. او همه ما را امتحان می‌کرد تا ببیند کدام‌مان موافق هستیم. اگر، حتی اندکی، بی‌علاقه به نظر می‌رسیدیم، یا برای لحظه‌ای تماس چشمی را قطع می‌کردیم، دست‌هایش را روی پاهایش می‌گذاشت؛ روی پنجه‌هایش بلند می‌شد، و با عصبانیت غر می‌زد. او داد می‌زد: «گوش کن.» عدم تماس چشمی، برای او بدین معنا بود که به او گوش نمی‌کنیم. کار او شوهرش چارلز^۱، نگران این مسئله بودند که لایلا اصرار دارد در هر بحث و گفتگویی در خانه وارد شود. توقع او آن قدر زیاد بود که باعث شده بود آن‌ها فکر کنند او را لوس بارآورده‌اند. در حالی که این طور نبود. این تنها مغز دخترشان بود که به دنبال راهی می‌گشت تا اهمیت احساس والدینش را نسبت به خود محک بزند.

1. Charles

به نظر یک دختر بچه گوش دادن یا ندادن به او بدین معناست که دیگران جدی‌اش گرفته‌اند یا خیر؛ این امر، به نوبه خود، به بالندگی احساس او از خویشتن می‌انجامد. اگرچه مهارت‌های زبانی او شکل گرفته‌اند؛ باز هم بیش از آنچه که به زبان می‌آورد درک می‌کند، و قبل از این که اقدامی کنید می‌فهمد حواس‌تان به اوست یا خیر. او می‌تواند بفهمد آیا بزرگسالان او را درک می‌کنند. اگر بزرگسالان با او همراه باشند این امر در واقع باعث می‌شود خودش را فردی موفق یا مهم احساس کند. اگر ارتباطی برقرار نکند، احساسش درباره خود، خویشتنی ناموفق خواهد بود. چارلز، به خصوص از این متحیر بود که باید توجه زیادی می‌کرد تا رابطه‌اش را با دخترش حفظ کند. همچنین، متوجه شد وقتی با دقت گوش می‌کند، دخترش اعتماد به نفس بیشتری پیدا می‌کند.

همدلی

این مغز برتر که برای ارتباط و طنین هیجانی سیم‌پیچی شده است، خودش را خیلی زود در رفتار دختر بچه نشان می‌دهد. سال‌ها بعد، هنگامی که کارا دنبال پسرش می‌رفت، نمی‌توانست بفهمد چرا او به سرعت دخترش لایلا، آرام نمی‌گیرد. کارا فکر می‌کرد قضیه فقط به بدخلقی بچه مربوط می‌شود، و پسرش شخصیت پرآدا و اطواری دارد. ولی، احتمالاً تفاوت جنسی در ساختار مغز در خصوص همدلی نیز وجود داشت. دختر بچه خیلی راحت‌تر می‌تواند منظور مادرش را بفهمد، و نسبت به رفتار ملایم خیلی سریع پاسخ دهد، و از گریه و داد و بیداد کردن دست بردارد. نتایج تحقیقاتی که در دانشکده پزشکی هاروارد انجام شد نشان داد دختر بچه‌ها نسبت به پسرهای این کار را بهتر انجام می‌دهند.

مطالعه دیگری نشان داد نوزادان عادی دختر که کمتر از بیست و چهار ساعت عمر دارند، بیشتر از نوزادان پسر نسبت به گریه‌های ناآرام بچه دیگر - و نسبت به چهره انسان - واکنش نشان می‌دهند. دخترهای یکساله نسبت به آشفتگی دیگران، به خصوص آن‌هایی که آندوهگین ورنجیده به نظر می‌رسند، بیشتر توجه می‌کنند. یک روز که داشتم احساس دل‌تنگی ام را به کارا می‌گفتم، لیلای هجده ماهه، از لحن صدایم متوجه آن شد. خودش را روی پاهایم کشید؛ با گوشواره‌ها، مو و عینکم بازی کرد. صورتم را در دست‌هایش گرفت، مستقیم به چشم‌هایم خیره شد، و من فوراً احساس بهتری پیدا کردم. آن دختر بچه کوچولو دقیقاً می‌دانست که چه کار می‌کند. لیلای، در این سن در مرحله هورمونی‌ای بود که بلوغ کودکانه نامیده می‌شود، طول این دوره، در پسرها فقط نه ماه و در دخترها بیست و چهار ماه است. در این مدت، تخمدان‌ها شروع به

ساختن استروژن به مقدار بسیار زیاد - در حد زنی بزرگسال - می‌کنند که مغز دختر بچه را فرا می‌گیرد. دانشمندان معتقدند این میزان افزایش استروژن نوزادی برای شروع رشد تخمدان‌ها و مغز، به منظور تولید مثل، لازم است. ولی حجم بالای آن به تحریک ساخت سریع مدارهای مغزی نیز می‌انجامد. این افزایش هورمون، رشد و گسترش نورون‌ها را افزایش می‌دهد؛ علاوه بر این، باعث شکل‌گیری بیشتر مدارهای مغزی زنانه و مراکز مشاهده، ارتباط، احساسات غریزی و حتی ملاحظت و مراقبت می‌شود. استروژن مدارهای مغزی را که زنانه و غریزی هستند در اولویت قرار می‌دهد، تا دختر بچه بتواند در ظرافت‌های اجتماعی تبحر پیدا کند و باروری‌اش را افزایش دهد. به همین دلیل است که، دخترها حتی وقتی هنوز در پوشک هستند می‌توانند به لحاظ هیجانی عمیق‌تر باشند.

ارث بردن بیشتر ژن‌های مادرانه

دختر، در واقع به دلیل توانایی‌ای که در مشاهده و درک سر نخ‌های هیجانی دارد، سیستم عصبی مادرش را جذب می‌کند. خانمی به نام شیلا^۱ نزد من آمد و از من خواست تا به او در رفتار با بچه‌هایش کمک کنم. او از شوهر سابقش دو دختر به نام‌های لیزا^۲ و جنیفر^۳ داشت. زمانی که لیزا متولد شد، شیلا هنوز از ازدواج اولش احساس شادی و رضایت داشت. او مادری شایسته و بسیار مراقب بود. هجده ماه بعد از این که جنیفر متولد شد، اوضاع بسیار تغییر کرده بود. شوهرش زن‌باره و بی‌قید شده بود. شوهر زنی که با همسرش رابطه داشت، شروع به اذیت کردن شیلا کرد؛ در نتیجه اوضاع بد و بدتر شد. شوهر بی‌وفای شیلا، پدر پول‌دار و قدرتمندی داشت که تهدیدش کرده بود اگر از این ایالت برود و از خانواده‌اش کمک بخواهد، بچه‌هایش را خواهد ربود.

در این محیط پراسترس بود که جنیفر دوران کودکی خود را گذراند. او به همه کس مشکوک بود، و در شش سالگی به خواهر بزرگش گفت ناپدری عزیز و مهربان‌شان قطعاً دارد به مادرشان خیانت می‌کند. این موضوع جنیفر را آزار می‌داد؛ او بارها دچار این بدگمانی شد. بالاخره، لیزا نزد مادرش رفت و پرسید آیا این موضوع واقعیت دارد یا نه. ناپدری‌شان از آن مردهایی نبود که به زن‌های‌شان خیانت می‌کنند، و شیلا آن را می‌دانست. او نمی‌توانست بفهمد چرا دختر کوچک‌ترش تا این اندازه مضطربانه در بی‌وفایی شوهر جدیدش تصور خیالی دارد. ولی سیستم عصبی جنیفر نقش واقعیت ادراکی را به خود گرفته بود که از زندگی ناامن او متأثر بود، بنابراین، از

1. Sheila

2. Lisa

3. Jennifer

نظر او حتی انسان‌های خوب هم قابل اطمینان نبودند و تهدیدکننده به نظر می‌رسیدند. هر دو خواهر تربیت‌شده همان مادر بودند، ولی تربیت هر یک تحت شرایط متفاوتی صورت گرفته بود، از این رو، مدارهای مغزی یکی از دختران جنبهٔ مادری مراقب و ایمن و مغز دیگری احساس ترس و اضطراب را به خود گرفته بود.

«محیط سیستم عصبی» که دختر در دو سال اول زندگی‌اش جذب می‌کند، واقعیتی می‌شود که بر ادامهٔ زندگی او تأثیر می‌گذارد. مطالعاتی که روی پستانداران انجام داده‌اند، نشان می‌دهد این فشار روانی اولیه در مقابل تجربهٔ آرامش - که نقش‌پذیری ژنی نامیده می‌شود - می‌تواند به نسل‌های بعدی منتقل شود. تحقیقاتی که گروه مایکل مینی^۱ روی پستانداران انجام دادند، نشان می‌دهد دختران بسیار تحت تأثیر این امر قرار می‌گیرند که چقدر مادر مراقبت‌کننده و آرام است. این ارتباط در زنان و پستانداران ماده نیز به اثبات رسیده است. مادرانی که تحت فشار روانی قرار دارند، ناخودآگاه کم‌توجه می‌شوند، و دختر بچه‌هایشان سیستم‌های عصبی را که تحت فشارند و درک دخترها را از واقعیت تغییر می‌دهد، به خود می‌گیرند. این فرآیند ارتباطی به آنچه که به‌طور شناختی آموخته شده است ندارد - آن چیزی است که به واسطهٔ مدارهای زیر سلولی در سطح عصب‌شناختی جذب می‌شود. این امر ممکن است تبیین کند چرا بعضی خواهرها می‌توانند به طرز شگفت‌آوری متفاوت از هم به نظر برسند، به نظر می‌رسد پسرها ممکن است تا به این اندازه سیستم عصبی مادران‌شان را به خود نگیرند.

فشار روانی مادر در طول دوران بارداری بر واکنش‌های هورمون استرس و هیجان تأثیر می‌گذارد، به‌ویژه در دخترها. این اثرات در بزغاله‌ها هم سنجیده شده است. بزغاله‌های ماده که نسبت به بزغاله‌های نر تحت فشار روحی بیشتری بودند، بعد از تولد از آرامش کمتری برخوردار بودند و اضطراب بیشتری داشتند. علاوه بر این، بزغاله‌های ماده‌ای که در رحم تحت فشار روانی بودند، نسبت به آن‌هایی که این وضعیت را نداشتند، دچار فشار هیجانی خیلی بیشتری بودند. بنابراین، اگر شما دختری هستید که می‌خواهد وارد رحم شود، مادری داشته باشید که هیچ‌گونه فشار روانی نداشته باشد و از آرامش و نیز همسری مهربان و خانواده‌ای حمایت‌کننده برخوردار باشد. اگر مادری هستید که قرار است دختری را حامله شود، سخت‌گیر نباشید تا دخترتان بتواند در آرامش باشد.

جنگ نکنید

چرا دختر با دستگاهی چنین منظم برای خواندن چهره‌ها، شنیدن لحن هیجانی صداها و پاسخ به نشانه‌های ناگفته‌ای که در دیگران می‌بیند به دنیا می‌آید؟ درباره این موضوع فکر کنید. چنین دستگاهی برای برقراری ارتباط که کار اصلی مغز دختر است، ساخته شده است. و به همین دلیل است که دختر از بدو تولد چنین رفتاری از خود نشان می‌دهد. این محصول هزاران سال شکل‌گیری تکاملی ژنتیکی است که زمانی و شاید هنوز هم با حیات ما پیوند دارد. اگر قادر به خواندن چهره‌ها و تشخیص لحن صداها باشید، می‌توانید نیازهای نوزاد را هم تشخیص بدهید؛ می‌توانید واکنش مردی گنده و پرخاشگر را قبل از اقدام به عمل پیش‌بینی کنید؛ و چون شما نحیف‌تر هستید، برای پس‌زدن حمله‌های مردی - یا مردانی غارنشین - شاید نیاز باشد با سایر زن‌ها متحد شوید.

اگر دختر هستید، برنامه‌ریزی شده‌اید تا اطمینان یابید در نظم اجتماعی زندگی می‌کنید. این امر برای مغز حکم مرگ و زندگی را دارد، حتی اگر در قرن بیست و یکم چندان اهمیتی نداشته باشد. این موضوع را می‌توانیم در رفتار دخترهای دوقلوی سه سال و نیمه ببینیم. آن‌ها هر روز صبح از کمدهای‌شان بالا می‌رفتند تا لباس‌های‌شان را که در آن آویخته بود بردارند. لباس یکی از دخترها صورتی دوتیکه و لباس دیگری سبز دوتیکه بود. مادر دوقلوها وقتی می‌دید بچه‌ها جای بلوزها را عوض کرده‌اند - شلوار صورتی را با بلوز سبز و شلوار سبز را با بلوز صورتی جابه‌جا کرده‌اند - می‌خندید. دوقلوها، بدون این که هیچ دعوی با هم بکنند، می‌گفتند: «بلوز صورتی‌ات را به من می‌دهی؟ بعداً پس‌اش می‌دهم، و تو هم می‌توانی بلوز سبز مرا برداری.» اگر یکی از دوقلوها پسر بود داستان به گونه دیگری پیش می‌رفت. برادر پیراهنی را که می‌خواست می‌گرفت، و خواهر سعی می‌کرد قانع‌اش کند؛ هرچند، فقط به این دلیل که مهارت‌های زبانی برادرش به اندازه او نبود اشکش در می‌آمد.

معمولاً دخترهایی که تحت سلطه استروژن هستند و تستوسترون در آن‌ها ترشح نمی‌شود، تلاش زیادی در حفظ روابط خوش‌آهنگ می‌کنند. از آغاز زندگی، در هماهنگی با روابط بین فردی، در صلح، سعادت و آرامش زندگی می‌کنند. آن‌ها ترجیح می‌دهند از تعارض دوری کنند؛ زیرا مشاجرات آن‌ها را در مسیری برخلاف میل‌شان که حفظ ارتباط، تأیید شدن و مراقبت است قرار می‌دهد. دختر بچه‌ای که بر اثر هجوم ۲۴ ماهه استروژن به بلوغ نوزادی می‌رسد، برای ایجاد پیوندهای اجتماعی که مبتنی بر ارتباطات و مصالحه است، ترغیب می‌شود. این موضوع در مورد

لیلا و دوستان جدیدش نیز در زمین بازی پیش آمد. آن‌ها، هنوز چند دقیقه از ملاقات‌شان نگذشته بود که به همدیگر پیشنهاد کار و بازی و تشکیل جامعه کوچک دادند. آن‌ها وجه اشتراکی پیدا کردند که منجر به بازی و رابطه دوستانه مناسب شد. ورود پرسروصدای ژوزف را به یاد آورید که معمولاً روز آن‌ها و هماهنگی‌ای را که بین مغز دختران ایجاد شده بود به هم می‌ریخت.

مغز اساس تفاوت‌های گویایی - مهارت زبانی جنسیتی - در بچه‌های کوچک است که دوبرا تانن^۱ به آن اشاره کرده است. او در مطالعه‌ای که روی تکلم دخترهای دو تا پنج ساله انجام داد، متوجه شد آن‌ها معمولاً جملات‌شان را با کلمه «بیا» شروع می‌کنند؛ مثلاً «بیا بیاید خانه بازی کنیم» و با این کار پیشنهاد همکاری می‌دهند. در واقع، دخترها نوعاً از زبان برای ایجاد اجماع و تأثیر گذاشتن روی دیگران استفاده می‌کنند، بدون این که مستقیماً به آن‌ها بگویند چه باید بکنند. وقتی لیلا به زمین بازی رسید، برای این که بچه‌ها بتوانند با هم بازی کنند، پیشنهاد «خرید کردن» را داد؛ و به جای این که به حرف‌هایش ادامه دهد، نگاهی به بچه‌ها کرد تا پاسخی دریافت کند. دختر بچه دیگری که گفت «عروسک» دقیقاً همین کار را انجام داد، همان گونه که مطالعات نشان داده‌اند، دخترها با حداقل استرس، تعارض و ادا در آوردن در تصمیم‌گیری‌های گروهی شرکت می‌کنند. آن‌ها اغلب، با پیشنهادهای دوستان دیگر موافقت می‌کنند؛ ایده‌های خودشان را نیز به صورت سؤال مطرح می‌کنند؛ مثلاً می‌گویند: «من معلم شوم خوب است؟» زن‌ها و هورمون‌های دختر، واقعیتی در مغز او ایجاد می‌کند مبتنی بر این که هسته وجود او را ارتباط اجتماعی تشکیل می‌دهد.

پسرها هم استفاده از این شیوه گفتار را می‌دانند، ولی تحقیقات نشان می‌دهد معمولاً این کار را نمی‌کنند. در عوض، به طور کلی از زبان استفاده می‌کنند تا به دیگران فرمان دهند، کارها را پیش برند، مباحث کنند، بترسانند، به پیشنهاد طرف مقابل اعتنایی نکنند و تلاش‌های یکدیگر را برای صحبت کردن ضایع کنند. پس از ورود ژوزف به زمین بازی، طولی نمی‌کشید که گریه لیلا در می‌آمد. پسرها در این سن، از هجوم به چیزهایی که می‌خواهند و قاپیدن آن‌ها کوتاهی نمی‌کنند، ژوزف، هر وقت می‌خواست، اسباب‌بازی‌های لیلا را می‌گرفت، و معمولاً چیزهایی را که لیلا و دخترهای دیگر ساخته بودند، خراب می‌کرد. پسرها با خودشان هم همین‌طور رفتار می‌کنند - نگران خطرات دعوا نیستند؛ رقابت جزئی از ساختار آن‌هاست؛ معمولاً دستورات و نظرات دخترها را هم نادیده می‌گیرند.

1. Deborah Tannen

مغز پسرها که از تستوسترون تشکیل شده است، ارتباط اجتماعی را اساساً، به همان شیوه‌ای که مغز دخترها برقرار می‌کند، برقرار نمی‌کند. در واقع، اختلالاتی موسوم به طیف اوتیسم و نشانگان اسپرگر^۱ - که باعث می‌شوند افراد وارد روابط ظریف اجتماعی نشوند - در پسرها هشت برابر شایع‌تر از دخترهاست. اکنون دانشمندان بر این باورند که مغز نوعی مردان که تنها یک کروموزوم X دارند (دخترها دو X دارند)، در طی رشد غرق در تستوسترون می‌شود و به نحوی بسیار ساده، از لحاظ اجتماعی ناتوان می‌گردد. تستوسترون اضافی، در افرادی که دچار این اختلالات هستند، بعضی از مدارهای مغزی‌ای را که به حساسیت اجتماعی و هیجانی مربوط می‌شوند، از بین می‌برد.

او خواهان جمع است، اما فقط به شیوه خودش

دختر جامعه را تنها طبق معیارهای خودش می‌خواهد. در دو سال و نیمگی، بلوغ نوزادی دختر به پایان می‌رسد و او وارد توقفگاه کودکانه می‌شود که عرصه‌های آرام‌تری دارد. در این دوران، جریان استروژن که در تخمدان‌ها به وجود می‌آید، موقتاً قطع می‌شود؛ چگونگی‌اش را هنوز نمی‌دانیم. ولی می‌دانیم سطح استروژن و تستوسترون طی دوران کودکی، هم در پسرها و هم در دخترها، بسیار کاهش می‌یابد - اگرچه، در همین دوران، دخترها هنوز شش تا هشت برابر بیشتر از پسرها استروژن دارند. زن‌ها معمولاً، وقتی دربارهٔ «دوران دختر» که پشت سر گذاشته‌اند صحبت می‌کنند، به این مرحله اشاره می‌کنند؛ این مرحله آرامش قبل از طوفان بلوغ است. در این دوران است که دختر خودش را وقف بهترین دوستش می‌کند، معمولاً از بازی با پسرها لذت نمی‌برد. تحقیقات نشان می‌دهد این امر در مورد دخترهای بین دو تا شش ساله و در همهٔ فرهنگ‌های مورد مطالعه صحت دارد.

اولین برخورد من با هم‌بازی‌ام، میکی^۲، زمانی پیش آمد که من دو سال و نیمه بودم و او تقریباً سه ساله بود. خانواده‌ام به خانه‌ای در همسایگی میکی نقل مکان کرده بودند که در خیابان کوئینسی^۳ شهر کانزاس^۴ قرار داشت؛ حیاط خلوت‌های ما به هم چسبیده بود. محوطهٔ ماسه‌بازی در حیاط ما بود، و وسایل تاب‌بازی روی خط فرضی‌بی قرار داشت که خانه‌های ما را از هم جدا می‌کرد.

مادران‌مان که خیلی زود با هم دوست شدند، متوجه فواید بازی این دو بچه شدند؛ در عین حال که با هم حرف می‌زدند، به نوبت مراقب‌مان بودند. مادرم می‌گفت، تقریباً هر وقت من و

1. Asperger's Syndrome
4. Kansas

2. Mickey

3. Quincy

میکی در محوطهٔ ماسه بازی مشغول بودیم، او مجبور می شد به داد من برسد؛ زیرا میکی حتماً سطل و بیل مرا می گرفت، در حالی که به من اجازه نمی داد دست به اسباب بازی های او بزنم. در اعتراض به او جیغ می زدم؛ میکی هم داد می کشید و به ما ماسه می پاشید؛ مادرش سعی می کرد با زور اسباب بازی های مرا از او بگیرد.

مادران مان، چون دوست داشتند با هم باشند، بارها و بارها تلاش کردند تا اوضاع را تغییر دهند اما مادر میکی هر کاری می کرد نمی توانست او را وادار به تغییر دادن رفتارش کند. او را سرزنش می کرد، محاسن استفادهٔ مشترک از اسباب بازی را برایش توضیح می داد، چیزهای مورد علاقه اش را از او می گرفت و به گونه های مختلف تنبیه اش می کرد. بالاخره، مادرم مجبور شد در خانه های اطراف بگردد و برای من هم بازی هایی پیدا کند، دخترهایی که وسایل همدیگر را برمی داشتند ولی همیشه می شد با آنها صحبت کرد، کسانی که شاید حرف های ناراحت کننده می زدند ولی هرگز دست شان به کتک زدن و مشت زدن بلند نمی شد. من از دعوای هر روزه با میکی به تنگ آمده بودم، و این تغییر خوشحالم می کرد.

علت ترجیح هم بازی های هم جنس تا حد زیادی ناشناخته است، ولی دانشمندان حدس می زنند آن تفاوت های اساسی در مهارت های ارتباطی، کلامی و اجتماعی دخترها، سال ها زودتر از پسرها شکل می گیرد. یعنی نحوهٔ ارتباط و تعامل آنها کاملاً متفاوت است، و امکان دارد حاصل این تفاوت های مغزی باشد. پسرها نوعاً از کشتی گرفتن، جنگ کردن، بازی های خشن با ماشین، کامیون، شمشیر، تفنگ و اسباب بازی های پرسروصدا - ترجیحاً انفجاری - لذت می برند. آنها درست در شروع دوسالگی، در مقایسه با دخترها تمایل بیشتری به تهدید دیگران و درگیری نیز دارند، و بسیار کم اتفاق می افتد اسباب بازی های شان را به دیگران بدهند و نسبت به دخترها نوبت بازی را رعایت کنند. درست برعکس، دخترها نوعاً دنبال بازی های خشن نمی روند - اگر وارد درگیری های بیش از حد شوند، درست همان موقع بازی را قطع می کنند. به عقیدهٔ الینور ماکوبی^۱، وقتی پسرها دخترهای هم سن خودشان را بیش از حد تحت فشار قرار می دهند - پسرهایی که فقط به فکر لذت خودشان هستند - دخترها به دنبال بازی دیگری می روند، و بازی ای را ترجیح می دهند که هیچ پسر جسوری در آن حضور نداشته باشد.

مطالعات نشان می دهد دخترها بیست برابر پسرها نوبت بازی را رعایت می کنند، و ظاهر بازی آنها معمولاً در مورد رفت و آمدها و روابط مراقبتی و تربیتی است. زیربنای این رفتار،

1. Eleanor Maccoby

تکامل نوعی مغز زنانه است. برنامه اجتماعی دخترها، که در بازی جلوه می‌کند و حاصل شکل‌گیری مغز آنهاست، روابط نزدیک و فرد به فرد را شکل می‌دهد. درست برعکس، بازی پسرها معمولاً درباره روابط نیست، بلکه درباره این بازی یا خود اسباب‌بازی است و همین‌طور درباره جایگاه اجتماعی، قدرت، دفاع از قلمرو و قدرت جسمانی است.

در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۵ در انگلیس انجام دادند، دختر و پسر بچه‌های چهار ساله را از نظر کیفیت روابط اجتماعی‌شان با هم مقایسه کردند. این مقایسه شامل مقیاسی پذیرفتنی بود که دخترها و پسرها را از لحاظ این که دوست داشتند با چه تعداد از بچه‌های دیگر بازی کنند مورد داوری قرار می‌دادند. دختر بچه‌ها به آسانی برنده شدند. سطح تستوسترون را در همین بچه‌های چهار ساله زمانی که در رحم بین دوازده هفتگی تا هجده هفتگی بودند اندازه گرفتند؛ یعنی زمانی که مغزشان در حال شکل‌گیری مردانه یا زنانه بود. دختر بچه‌ها حداقل سطح تستوسترون را داشتند و در چهار سالگی از بالاترین کیفیت روابط اجتماعی برخوردار بودند.

مطالعات مربوط به پستانداران ماده نیز سر نخ‌هایی از این تفاوت‌های جنسی به دست می‌دهند؛ این تفاوت‌ها ذاتی و مستلزم اعمال هورمونی مناسب هستند. وقتی پژوهشگران ترشح استروژن را در پستانداران ماده در طول رشد نوزاد قطع می‌کردند، این حیوانات علاقه‌های معمول دوره نوزادی را نشان نمی‌دادند. علاوه بر این، وقتی محققان به جنین پستانداران ماده تستوسترون تزریق کردند، در پایان حیوانات ماده‌ای که مورد تزریق قرار گرفتند، بازی‌های پرجنب‌وجوش را بیشتر از حیوانات ماده معمولی دوست داشتند. این موضوع درباره انسان‌ها هم صدق می‌کند. با وجود این که قطع استروژن را در دختر بچه‌ها، یا تزریق تستوسترون را در جنین انسان آزمایش نکرده‌ایم، می‌توانیم این تأثیر مغزی تستوسترون را در عمل در نقص آنزیمی نادری ببینیم که بزرگ‌شدن مادرزادی غده آدرنال (CAH)^۱ نامیده می‌شود، و تقریباً در یک نفر از هر ده هزار نوزاد دیده می‌شود.

اما^۲، دوست نداشت عروسک‌بازی کند. او کامیون‌ها و بازی‌های پرجست‌وخیز و سرهم کردن چیزها را دوست داشت. اگر در دو سال و نیمگی از او می‌پرسیدید دختر است یا پسر، جواب می‌داد پسر است و مشتکی به شما حواله می‌کرد. مادرش می‌گفت هر کسی وارد اتاقش می‌شد این «جنگجوی کوچک» خیز برمی‌داشت و به سروکولش می‌پرید. با حیوانات عروسکی کشتی می‌گرفت و آن‌ها را با تمام قدرت به اطراف پرتاب می‌کرد. بچه خشنی بود، و دختران در

1. CAH: Congenital adrenal hyperplasia

2. Emma

کودکستان نمی خواستند با او بازی کنند. از این گذشته از نظر رشد زبانی از سایر دخترها کمی عقب تر بود. ولی، با وجود این آرایش کردن را دوست داشت و عاشق این بود که عمه اش موهای او را درست کند. مادرش، لین^۱، که دوچرخه سوار، ورزشکار و معلم علوم بود، او را نزد من آورد با این سؤال که آیا دوچرخه سوار بودنش، در رفتار این دختر تأثیر داشته است. غالباً، از هر ده دختر فقط یک دختر مثل اِما می شود که مانند پسر بچه ها شیطان باشد. در این مورد، اِما مبتلا به CAH بود.

بزرگ شدن مادرزادی غده آدرنال (CAH) موجب می شود غدد آدرنال جنین مقدار زیادی تستوسترون تولید کند که هورمون پر خاشگری و میل جنسی است و حدوداً از هشت هفته بعد از بارداری شروع می شود. دقیقاً زمانی که مغز دارد شکل مردانه یا زنانه به خودش می گیرد. اگر ژنتیک زن هایی را بررسی کنیم که در این دوره در معرض افزایش تستوسترون هستند، متوجه می شویم رفتار این دخترها و احتمالاً ساختار مغزشان، بیشتر به مردها شباهت دارد تا زن ها. اگر می گویم «احتمالاً»، به این دلیل است که مطالعه مغز بچه نوپا اصلاً آسان نیست. آیا می توانید تصور کنید که بچه ای دوساله بتواند بدون داروی آرام بخش ساعت هابی حرکت در دستگاه MRI دوام بیاورد؟ ولی می توانیم چیزهای زیادی را صرفاً از روی رفتار نوزاد استنباط کنیم.

مطالعه بزرگ شدن مادرزادی آدرنال (CAH) شواهدی را در اختیار می گذارد که تستوسترون ساختارهای مغزی را که معمولاً پایدار است در دخترها از بین می برد. در یک سالگی، دخترهایی که مبتلا به CAH هستند، نسبت به سایر دخترهای هم سن خود، به طرز مشهودی کمتر ارتباط چشمی برقرار می کنند. هر چه دخترهایی که تستوسترون بیش از حد دارند بزرگتر می شوند، به زدو خورد، جارو و جنجال و بازی های تخیلی درباره هیولاها یا قهرمان بازی بیشتر راغب می شوند و چندان میلی به عروسک بازی یا لباس پوشیدن مثل شاهزاده خانم ها ندارند. علاوه بر این، آزمون های فضایی را بهتر از سایر دخترها انجام می دهند، و نمره ای مشابه با نمره پسرهای می گیرند، در حالی که در آزمون های مربوط به رفتار کلامی، همدلی، مراقبت و صمیمیت - صفت هایی که معمولاً مربوط به زنان است - نمره خوبی نمی گیرند. این بدین معناست که سرشت مغز زن و مرد در ارتباط اجتماعی فقط تحت تأثیر زن ها قرار نمی گیرد بلکه از تستوسترونی که وارد مغز جنین می شود هم بسیار تأثیر می گیرد. لین، با شنیدن دلیل علمی و قانع کننده برای برخی از رفتارهای دخترش، آرام گرفت؛ زیرا هیچ کس برای او توضیح نداده بود در مغز مبتلایان به CAH چه اتفاقی می افتد.

1. Lynn

تعلیم و تربیت جنسیتی

طبیعت بی تردید، مهم‌ترین نقش را در ایجاد رفتارهای جنسی دارد؛ ولی تجربه، تمرین، و تعامل با دیگران می‌توانند رشته‌های عصبی و ساختار مغزی را تغییر دهند. اگر بخواهید پیانو بنوازید، بایستی تمرین کنید. هر وقت تمرین کنید، مغزتان رشته‌های عصبی بیشتری برای این کار اختصاص می‌دهد، تا سرانجام مدارهای جدیدی بین این رشته‌های عصبی برقرار کنید، در این صورت، وقتی روی صندلی پیانو می‌نشینید، نواختن، سرشت ثانویه شما می‌شود.

ما والدین طبیعتاً به سلیقه‌های بچه‌ها پاسخ می‌دهیم. گاهی کاری را که موجب قهقهه زدن بچه کوچک‌مان می‌شود زیاد تکرار می‌کنیم - مثل خنده مادر یا سوت پرسروصدای قطار چوبی. این تکرارها باعث تقویت اعصاب و مدارهایی در مغز کودک می‌شود که مسئول پردازش و پاسخگویی به چیزهایی هستند که کودک ابتدا به آن‌ها توجه می‌کند. این دور ادامه می‌یابد، و بدین ترتیب بچه‌ها عادت‌های خاص جنسیت‌شان را یاد می‌گیرند. چون دختر بچه‌ها نسبت به چهره‌ها واکنش بسیار خوبی نشان می‌دهند، احتمالاً پدر و مادر هم حالت‌های چهره‌ای با قیافه‌های بسیار متنوع‌تری از خود نشان می‌دهند و این دخترها در پاسخگویی چهره‌ای حتی بهتر از قبل هم می‌شوند. دختر به فعالیت‌هایی خواهد پرداخت که مهارت چهره‌خوانی‌اش را تقویت کند، و مغزش نیز رشته‌های عصبی بسیار زیادی را به آن فعالیت اختصاص خواهد داد. تعلیم و تربیت جنسیتی و زیست‌شناسی دست به دست هم می‌دهند تا ما را آن چیزی بسازند که هستیم.

انتظارات بزرگسالان از رفتار دخترها و پسرها در شکل‌گیری مدارهای مغزی نقش مهمی دارد. و اگر وندی^۱ تسلیم پیش‌فرض‌های خودش شده بود، مبنی بر این که دخترها از پسرها شکننده‌تر و کمتر ماجراجو هستند، باعث شکوفایی این مدارها در دخترش سامانتا^۲ نمی‌شد. او به من گفت وقتی سامانتا نخستین بار از نردبان بلندی بالا رفت تا از طرف دیگر آن به پایین سر بخورد، برای گرفتن اجازه به من که پشت سرش بودم نگاهی انداخت. اگر او در چهره مادرش حالت ترس یا عدم تأیید را حس کرده بود، احتمالاً می‌ایستاد و از نردبان پایین می‌آمد تا از مادرش کمک بخواهد - کاری که نود درصد دختر بچه‌ها می‌کنند. وقتی پسر وندی در همان سن بود، هرگز به خودش زحمت نمی‌داد تا واکنش مادرش را ببیند، مهم نبود اگر وندی با این مرحله از استقلال مخالف باشد. سامانتا، به وضوح احساس می‌کرد آماده است تا به سمت یک دختر

1. Wendy

2. Samantha

بزرگ بودن» خیز بردارد، از این رو، وندی توانست بر ترس اش غلبه کند و تأییدی را که دخترش نیاز داشت به او بدهد. وندی می گوید کاش دوربینی داشتم و لحظه‌ای را ضبط می کرد که سامانتا با باسن محکم به زمین خورد. غرور و هیجان در چهره اش موج زد؛ بلافاصله به سمت مادرش دوید و او را در آغوش گرفت.

اولین اصل سازماندهی مغز، به وضوح زن‌ها و هورمون‌ها هستند؛ ولی نمی توانیم این نکته را نادیده بگیریم که مغز در نتیجه تعاملات ما با دیگران و محیط‌مان باز هم تراش می خورد. لحن صدای مادر یا مراقب، و نیز لمس و گفتار او، به سازماندهی مغز نوزاد کمک می کند و در برداشت کودک از واقعیت مؤثر است.

دانشمندان دقیقاً نمی دانند مغز طبیعی ما را تا چه حد می توان دوباره شکل داد. این برخلاف احساس قلبی ماست، ولی برخی مطالعات نشان می دهد مغز زن و مرد ممکن است آسیب‌پذیری ژنتیکی متفاوتی نسبت به تأثیرات محیطی داشته باشند. در هر صورت، آن قدر می دانیم که بحث بی نتیجه بنیادینی را که در خصوص طبیعت در برابر تربیت است باید کنار گذاشت: رشد کودک حاصل هر دوی این‌هاست.

مغز رئیس مآب

اگر دختر بچه‌ای دارید، پیش از هر کس می دانید او همیشه به آن اندازه که به لحاظ فرهنگی باور داریم، حرف شنو و خوب نیست. بسیاری از والدین وقتی کار به جایی می رسد که دخترشان چیزی را که می خواهد می گیرد، توقعات‌شان را دور می ریزند.

چارلز، پدر لایلا، که با وظیفه‌شناسی لباس‌های عروسک‌ها را عوض می کرد - و لباس مهمانی به آن‌ها می پوشاند - گفت: «خُب، عزیزم عروسک‌ها می خواهند ناهار بخورند، پس باید لباس‌های‌شان را عوض کنیم.» لایلا داد زد: «نه! پدر، لباس مهمانی نه! لباس غذاخوری! عروسک‌ها این جور حرف نمی زنند. قرار است تو چیزی را بگویی که من می گویم. حالا درست بگو.» «خُب، لایلا! این کار را انجام می دهم ولی به من بگو چرا دوست داری به جای مادرت با من عروسک‌بازی کنی؟»

«پدر، برای این که شما همان جور می که من می گویم بازی می کنی.» چارلز، با این جواب او کمی به فکر فرو رفت. او و کارا از حاضر جوابی لایلا شگفت زده شدند.

همه دختر بچه‌ها معمولاً پرخاشگری را با بازی‌های خشن و پرجنجال، کشتی و مشت زدن بروز نمی دهند؛ کاری که پسر بچه‌ها می کنند. دخترها در مهارت‌های اجتماعی، همدلی و هوش

هیجانی نسبت به پسرها بهترند - اما فریب نخورید؛ این بدین معنا نیست که مغز دخترها فاقد این توانایی است که از هرچه در قدرت دارد استفاده کند تا هرچه را می‌خواهد به دست آورد و دخترها برای رسیدن به اهداف‌شان به دیکتاتورهای کوچک تبدیل نمی‌شوند. مغز دخترهای کوچک چه اهدافی را برای‌شان تعیین می‌کند؟ ایجاد ارتباطات، ایجاد اجتماع و نظم بخشیدن و سازماندهی به دنیای دختر به نحوی که او محور آن باشد. همین جاست که پرخاشگری مغز زنانه وارد عمل می‌شود - از آنچه برایش مهم است، و بی‌شک همیشه هم رابطه است، محافظت می‌کند. ولی پرخاشگری باعث دوری دیگران می‌شود و هدف مغز زنانه را تضعیف می‌کند. از این رو، دختر در لبه‌ی ظریفی گام برمی‌دارد که بین اطمینان یافتن از این‌که در مرکز دنیای روابط است، و خطر به حاشیه راندن آن روابط قرار دارد.

کمد مشترک دو قلوها را به یاد دارید؟ زمانی که یکی از آن‌ها از دیگری خواهش کرد پیراهن صورتی را با پیراهن سبز او عوض کند، او طوری رفتار کرد که اگر خواهر دیگر بگوید نه یعنی منظوری دارد. به جای این‌که پیراهن را بپاید برای گرفتن چیزی که می‌خواست از بهترین مهارت خود - یعنی زبان - بهره گرفت. او به خواهرش که نمی‌خواست خودخواه جلوه کند امیدوار بود، و در واقع هم خواهرش پیراهن صورتی را به او داد. او، بدون زیرپا گذاشتن رابطه‌ی دوستانه، به خواسته‌اش رسید. این پرخاشگری در قالب لباس صورتی جلوه می‌کند. پرخاشگری برای بقای هر دو جنس مهم است، و هر دو جنس مدارهای مغزی خاص برای آن دارند؛ پرخاشگری صرفاً در دخترها نامحسوس‌تر است، و امکان دارد نشان‌دهنده‌ی مدار مغزی منحصر به فرد آن‌ها باشد. دیدگاه علمی و اجتماعی به رفتار ذاتی خوب در دخترها تصویری کلیشه‌ای و گول‌زننده می‌دهد که حاصل اختلاف آن‌ها با پسرهاست. در مقایسه با پسرها، دخترها مثل گل‌های رُز خوش‌بو هستند. نیازی به زمین زدن همدیگر ندارند؛ البته به همین دلیل است که نسبت به مردها کمتر پرخاشگر به نظر می‌رسند. طبق همه‌ی معیارها، مردها به‌طور متوسط بیست برابر زن‌ها پرخاشگر هستند. این چیزی است که با نگاهی در نظام زندان تأیید می‌شود. بعد از بررسی پرشور مدارهای ارتباطی و اجتماعی مغز زنانه، تقریباً از بحث پرخاشگری در این کتاب خارج شدیم. اجتناب زن‌ها از دعوا تقریباً فریبم داد و موجب ایجاد این فکر در من شد که پرخاشگری صرفاً بخشی از سرشت زنانه‌ی ما نیست.

کارا و چارلز نمی‌دانستند با ریاست‌مآبی لیلچه کار کنند. دستورات او به پدرش که چگونه با عروسک‌ها بازی کند پایانی نداشت. وقتی دوستش سوزی^۱ به جای این‌که نقاشی دلک را طبق

1. Susie

دستور او با آبی رنگ کند، با زرد رنگ کرد، او جیغ بلندی کشید. امکان ندارد در سر میز شام حرفی از لیلا زده نشود. مغز زنانه اش ایجاب می کرد بخشی از هر ارتباطی باشد که در حضورش انجام می گرفت. مدارهای دخترانه او کنار گذاشته شدن را تحمل نمی کرد. برای مغز عصر حجری او نادیده گرفته شدن به معنای مرگ بود، به یاد داشته باشید همه ما درون خویش هنوز انسان هایی غارنشین هستیم. وقتی این موضوع را برای کارا و چارلز توضیح دادم، آن ها تصمیم گرفتند به جای این که تلاش کنند رفتار لیلا را تغییر بدهند، منتظر این دوره باشند - البته در چارچوب دلیل.

نمی خواستم به کارا و چارلز بگویم آنچه لیلا به آن ها تحمیل می کند مهم نیست. هورمون های او در سطحی پایین ثابت بودند، و واقعیت زندگی اش نیز کاملاً با ثبات بود. وقتی هورمون ها به حالت اول برگردند و مرحله کودکی به پایان برسد، مشکل کارا و چارلز فقط مغز رئیس مآبانه لیلا نخواهد بود. مغز خطرپذیر او همه مهارها را کنار خواهد زد؛ وادارش خواهد کرد والدینش را نادیده بگیرد؛ دوستش را وسوسه کند؛ خانه را ترک کند، و آدم متفاوتی شود. واقعیت دختر نوجوان بروز خواهد کرد، و هر صفتی که در دوران نوجوانی در مغز زنانه جوانه زده است - ارتباط، روابط اجتماعی، میل به تأیید، خواندن چهره ها برای یافتن سرنخ هایی درباره این که به چه می اندیشند یا چه احساسی دارند - شدت خواهد یافت. در این دوره است که دختر با دوستان هم جنس اش بیشترین ارتباط را دارد، و گروه های اجتماعی صمیمانه ای شکل می دهد تا احساس امنیت و حفاظت کند. ولی، همراه این واقعیت جدید که ناشی از استروژن است، پرخاشگری نیز نقش بزرگی ایفا می کند. مغز دختر نوجوان در او این احساس را ایجاد می کند که قدرتمند است و حق با اوست؛ این امر باعث می شود او چشمش را به روی پیامدها ببندد. بدون این انگیزه، هرگز نخواهد توانست بزرگ شود. ولی عبور از این مرحله، به خصوص برای دختر نوجوان، آسان نیست، همچنان که او شروع به تجربه قدرت کامل دخترانه اش می کند، که شامل سندرم قبل از قاعدگی، رقابت جنسی و کنترل گروه های دختران است، حالات مغزی او اغلب می تواند واقعیت او را کاملاً به جهنمی کوچک تبدیل کند.

مغز دختر نوجوان

هیجان، هیجان، هیجان. چیزی است که در مغز و زندگی دختر نوجوان رخ می‌دهد. «مادر، اصلاً نمی‌توانم به مدرسه بروم. تازه فهمیدم برایان^۱ دوستم دارد.» «جوش بزرگی دارم که نمی‌توانم پنهانش کنم.» «وای خدای من، چه طور می‌توانی حتی تصورش را هم بکنی که به مدرسه بروم؟» «تکالیف؟ به تو گفتم تا قول ندهی که مرا به آن مدرسه بفرستی، دیگر هیچ کاری نمی‌کنم. دیگر تحمل یک دقیقه زندگی کردن با شما را ندارم.» «نه، من با ایو^۲ صحبت نمی‌کردم، دو ساعت هم حرف نزدیم، تلفن را هم قطع نمی‌کنم.» اگر دختر نوجوانی دارید که با شما زندگی می‌کند، این حرف‌های جدیدی است که از او می‌شنوید.

دوران نوجوانی سال‌های پرآشوبی است. مغز دختر نوجوان مدارهای عصبی را افزایش می‌دهد؛ آن‌ها را سازماندهی و شکوفایی کند. این مدارها، شیوه تفکر، احساس و عمل او را تعیین می‌کنند و موجب می‌شوند او نسبت به ظاهرش وسواسی باشد مغز او دستورالعمل‌های کهنه‌ای

1. Brian

2. Eve

را آشکار می‌کند که در مورد نحوه زن بودن است. طی دوره بلوغ، فلسفه وجودی دختر از نظر زیست‌شناختی این است که به لحاظ جنسی جذاب باشد.

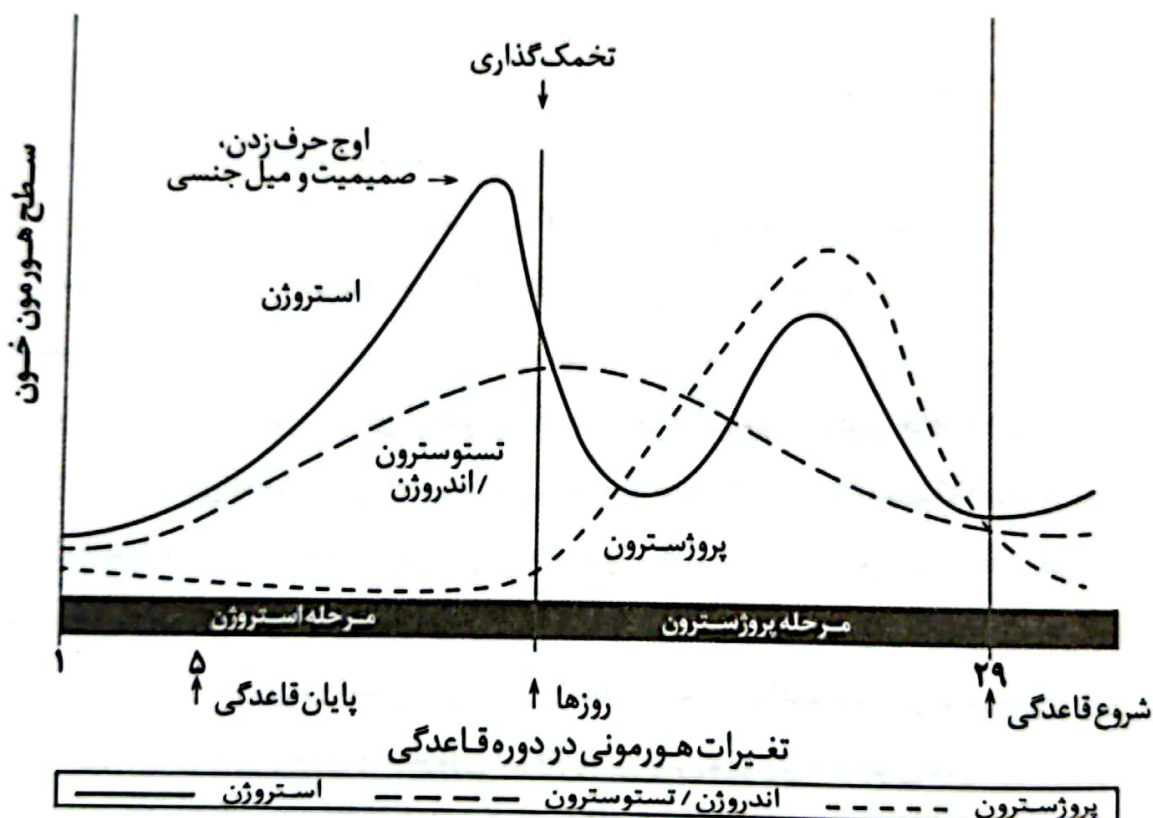
او خود را با هم‌سن‌وسال‌هایش و تصویرهای رسانه‌ای سایر زنان جذاب مقایسه می‌کند. این حالت مغزی را علاوه بر زمینه ژنتیک زنانه و کهن، ترشح هورمون‌های جدید به وجود می‌آورند. جذب کردن مرد شکل جدید و هیجان‌انگیزی است از خودابرازی که در دختران نوجوان دوستم شلی^۱ وجود دارد، و جریان استروژن با غلظت بالا در مسیر ذهنی آن‌ها این وسواس را تشدید می‌کند. هورمون‌هایی که پاسخدهی به فشار روانی اجتماعی را تحت تأثیر قرار می‌دهند به حداکثر می‌رسند؛ در این دوره ایده‌های جورواجوری به ذهن آنها می‌رسد - مثلاً در مورد انتخاب لباس - و به همین دلیل است که دائم جلوی آینه می‌ایستند و خود را ورنانداز می‌کنند. آن‌ها فقط به ظاهرشان توجه می‌کنند، به‌ویژه این‌که آیا از نظر پسرهای دنیای خیالی و واقعی‌شان جذاب هستند. شلی می‌گوید خدا را شکر، سه حمام در خانه دارند؛ برای این‌که دخترها ساعت‌ها جلو آینه می‌ایستند، منافذ پوست‌شان را بررسی می‌کنند؛ ابروهای‌شان را برمی‌دارند؛ دوست دارند باسن‌شان خوش‌فرم، سینه‌های‌شان بزرگ‌تر و دور کمرشان باریک‌تر شود؛ همه این‌ها برای جذب کردن پسرهاست. دخترها، احتمالاً، برخی از این کارها را انجام می‌دهند، خواه رسانه‌ای وجود داشته باشد که تصور از خود آن‌ها را تحت تأثیر قرار دهد و خواه وجود نداشته باشد. هورمون‌ها مغز آن‌ها را به سمت بروز این تکانه‌ها سوق می‌دهند، حتی اگر هیچ هنرپیشه یا مدل لاغراندامی را روی جلد هیچ مجله‌ای ندیده باشند. چون هورمون‌های آن‌ها واقعیتی در مغزشان خلق می‌کند مبنی بر این‌که جذاب بودن نزد پسرها مهم‌ترین چیز است، آن‌ها دچار این وسواس می‌شوند که آیا پسرها فکر می‌کنند آن‌ها زیبا هستند یا خیر.

مغز آن‌ها سخت گرفتار خودش است، و به این دلیل است که وقتی دختر نوجوان برای رسیدن به استقلال و هویت تقلا می‌کند تعارضات افزایش می‌یابند و شدت بیشتری پیدا می‌کنند. به هر حال، آن‌ها که هستند؟ آن‌ها بخش‌هایی از خودشان را پرورش می‌دهند که بیشتر آن‌ها را زن می‌سازد - توانایی در برقراری ارتباط، ایجاد پیوندهای اجتماعی و مراقبت از افراد دوروبرشان. اگر والدین این تغییرات زیست‌شناختی را که در مدارهای مغزی دختر نوجوان رخ می‌دهد بشناسند، می‌توانند در طول این سال‌های سخت از عزت نفس و سلامت دختران‌شان حمایت کنند.

1. Shelly

سوار بر امواج استروژن - پروژسترون

حرکت آرام بر آب‌های دوران دختر بچگی به سرآمده است. اکنون والدین احساس می‌کنند روی پوسته شکننده‌ای راه می‌روند که اطراف بچه‌ای ناسازگار، دمدمی مزاج و بدخلق را فرا گرفته است. همه این ماجراها به این دلیل است که دوران دختر بچگی و نوجوانی به پایان رسیده است؛ با پایان این دوره که مهارهای شیمیایی برداشته می‌شوند، غده هیپوفیز دختر فوران می‌کند و سلول‌های هیپوتالاموس را که از زمان نوپایی در کنترل نگه داشته شده بودند تحریک می‌کند.



این آزاد شدن سلولی سیستم تخمک - هیپوفیز - هیپوتالاموس را وارد عمل می‌کند. از دوره بلوغ نوزادی این نخستین بار است که مغز دخترتان آغشته به مقدار بسیار زیادی از استروژن می‌شود. در واقع، مغز او برای اولین بار فوران استروژن - پروژسترون را تجربه خواهد کرد که ماهانه از تخمدان‌هایش روان خواهد شد. این فوران‌ها روز به روز و هفته به هفته تغییر خواهند کرد.

افزایش سطح استروژن و پروژسترون سرآغاز مدارهای بسیاری در مغز دختر نوجوان می‌شود که پایه‌های آن‌ها در دوران جنینی ریخته شده است. این فوران‌های هورمونی جدید

تضمین می‌کند همه مدارهای مغزی خاص زنانه او، نسبت به ظرافت‌های هیجانی، از قبیل تأیید و عدم تأیید، پذیرش و طرد، حتی حساس‌تر از قبل خواهند شد. به موازات بزرگ شدن بدنش، ممکن است نتواند این توجه جنسی نوظهور را تفسیر کند - آیا نگاه‌هایی که به او می‌شود حاکی از تأیید هستند یا عدم تأیید؟ آیا سینه‌هایش خوش‌فرم است یا نه؟ بعضی روزها اعتماد به نفسش بسیار قوی و روزهای دیگر بسیار ضعیف است. در کودکی توانایی او در شنیدن طیف وسیع‌تری از لحن هیجانی صدای دیگران بسیار بیشتر از یک پسر بچه بود. اکنون این اختلاف حتی بیشتر هم می‌شود. صافی‌ای که او از طریق آن بازخورد دیگران را احساس می‌کند نیز به این بستگی دارد که در کجای چرخه‌اش قرار گرفته است - این بازخورد بعضی روزها اعتماد به نفس او را تقویت می‌کند و بعضی روزها آن را از بین می‌برد. ممکن است یک روز حرف شما را که به او گفته‌اید شلوار جین‌اش کمی کوتاه است نشنیده بگیرد. اما، اگر در یک روز بد از چرخه‌اش در مسیر او قرار بگیرد این حرف شما برایش به این معنا خواهد بود که او زن شلخته‌ای است، یا خیلی چاق‌تر از آن است که این شلوار را بپوشد. حتی اگر منظورتان این نبوده باشد، مغز او گفته شما را این‌گونه تفسیر خواهد کرد.

می‌دانیم قسمت‌های زیادی از مغز زن، از جمله مرکز مهم یادگیری و حافظه (هیپوکمپ)، مرکز اصلی کنترل اعضای بدن (هیپوتالاموس)، مرکز اصلی هیجان‌ات (آمیگدالا)، به‌طور خاص تحت تأثیر این سوخت جدید پروژسترون و استروژن قرار می‌گیرند. این امر به تفکر انتقادی شدت می‌بخشد و پاسخ‌گویی هیجانی را ظریف‌تر می‌کند. این مدارهای مغزی پیچیده، در اواخر دوره بلوغ و اوایل دوران بزرگسالی، در حد بزرگسالی تثبیت خواهند شد. در عین حال، اکنون می‌دانیم جریان پروژسترون و استروژن شروع به ساختن مغز زنانه نوجوان می‌کند؛ خصوصاً تحول هیپوکمپ، که در حساسیت نسبت به فشار روانی هر هفته تغییر می‌کند تا زمانی که او دوران یائسگی را پشت سر بگذارد.

محققان در مرکز مطالعات روانی زیستی که در پیتسبرگ^۱ قرار دارد بچه‌های هفت تا شانزده ساله عادی را به موازات بالغ شدن‌شان مورد بررسی قرار دادند، و پاسخ آن‌ها به فشار روانی و سطح روزانه کورتیزول آن‌ها را آزمایش کردند. دخترها عکس‌العمل شدیدتری نشان دادند، در حالی که پاسخگویی پسرها به فشار روانی افت کرد. زمانی که وارد دوره بلوغ می‌شوند، بدن و مغز دختر به گونه‌ای متفاوت از پسر به فشار روانی واکنش نشان می‌دهد. نوسان استروژن و

پروژسترون در مغز، موجب این تضاد در پاسخگویی به فشار روانی در هیپوکمپ زن هاست. مرد و زن نسبت به انواع متفاوتی از فشار روانی واکنش نشان می‌دهند. دخترها نسبت به فشارهای روانی ناشی از روابط دوستانه، و پسرها درباره آنچه به حس برتری جویی و اقتدارشان مربوط می‌شود حساس‌ترند. تعارض ارتباطی چیزی است که دختر نوجوان را از شدت فشار روانی به مرز جنون می‌کشاند. نیاز او این است که دیگران دوستش بدانند و ارتباط اجتماعی داشته باشد؛ پسر نوجوان به این نیاز دارد که مورد احترام قرار گیرد و در سلسله مراتب مردانه جایگاه بالاتری داشته باشد.

مدارهای مغزی دختر با استروژن تغذیه و تنظیم می‌شوند و بدین ترتیب او می‌تواند به فشار روانی همراه با فعالیت‌های مراقبتی و ایجاد شبکه‌های محافظتی اجتماعی پاسخ گوید. او از تعارض در روابط متنفر است. طرد کردن جامعه موجب شدیدتر شدن واکنش مغز او به فشار روانی می‌شود. نوسان استروژن طی چرخه قاعدگی این حساسیت نسبت به فشار اجتماعی و روانی را به صورت هفتگی تغییر می‌دهد. در دو هفته اول چرخه قاعدگی که استروژن به مقدار زیاد ترشح می‌شود ممکن است به روابط اجتماعی علاقه بیشتری نشان دهد و با دیگران راحت‌تر باشد. در دو هفته آخر چرخه که پروژسترون زیاد و استروژن کم ترشح می‌شود، به احتمال زیاد، واکنش‌های او با تحریک‌پذیری بیشتری توأم است و به تنهایی تمایل بیشتری نشان می‌دهد. استروژن و پروژسترون موجب می‌شوند هر ماه پاسخ مغز نسبت به فشار روانی به نقطه آغازین‌اش بازگردد. ممکن است اعتماد به نفس یک دختر در یک هفته بسیار زیاد باشد ولی هفته بعد بسیار ضعیف شود.

در دوره کودکی که مقدار استروژن پایین و ثابت است، سیستم فشار روانی دختر نیز آرام‌تر و باثبات‌تر است. در دوره بلوغ که مقدار استروژن و پروژسترون بالا می‌رود، پاسخگویی او، هم نسبت به فشار روانی و هم نسبت به درد، شروع به افزایش می‌کند؛ همه این‌ها از واکنش‌های جدید مغز ناشی می‌شود که نسبت به هورمون فشار روانی یعنی کورتیزول حساس است، او خیلی زود به تنگ می‌آید، عصبی می‌شود و به دنبال راه‌هایی است که خودش را تخلیه کند.

پس این دختر چگونه آرام می‌گیرد؟

در کلاسی که از بچه‌های پانزده ساله تشکیل می‌شد تفاوت‌های بین مغز زن و مرد را درس می‌دادم؛ یک روز از بچه‌ها خواستم سؤالاتی را مطرح کنند که همیشه دوست داشتند از همدیگر

بپرسند. پسرها سؤال کردند: «چرا دخترها با هم دیگر به توالت می‌روند؟» تصور آن‌ها بر این بود که این موضوع به مسائل جنسی مربوط می‌شود، ولی دخترها جواب دادند: «چون در مدرسه، توالت تنها جایی است که در آن جا می‌توانیم خصوصی صحبت کنیم!» نیازی به گفتن نیست، پسرها حتی نمی‌توانستند تصور کنند که به رفیق‌شان بگویند: «هی، می‌خواهی با هم برویم به توالت؟»

این نوع سؤالات نشان‌دهنده تفاوتی اساسی بین مغز زن و مرد است. همانطور که در فصل اول دیدیم، مدارهای اجتماعی و پیوندهای کلامی به‌طور طبیعی در مغز زن بیشتر از مغز مرد شکل می‌گیرد. طی سال‌های نوجوانی، جریان استروژن در مغز زن، اکسی‌توسین و مدارهای مغزی زنانه را که وابسته به جنس هستند فعال خواهد کرد؛ به‌ویژه آن دسته از مدارها را که مخصوص صحبت کردن، طنز و معاشرت هستند. دخترهایی که در دبیرستان توالت را به‌عنوان محلی خصوصی برای صحبت کردن انتخاب می‌کنند می‌خواهند مهم‌ترین روابط خود با سایر دخترها را محکم کنند.

بسیاری از زن‌ها آرامش زیست‌شناختی را در همراهی با فردی دیگر می‌یابند؛ زبان برای‌شان وسیله‌ای است که به هم پیوندشان می‌دهد. پس تعجبی ندارد بعضی از منطقه‌های کلامی مغز در زن‌ها بزرگ‌تر از مردهاست و این که زن‌ها، به‌طور متوسط، خیلی بیشتر از مردها صحبت می‌کنند و به صحبت‌های دیگران گوش می‌دهند. ارقام متفاوت است، ولی تعداد واژه‌هایی که دخترها، به‌طور متوسط، در صحبت‌های روزانه به کار می‌برند، دو تا سه برابر تعداد واژه‌هایی است که پسرها به کار می‌برند. می‌دانیم دختر بچه‌ها زودتر زبان باز می‌کنند و در سن بیست ماهگی تعداد واژه‌هایی که در گنجینه لغات آن‌ها وجود دارد دو تا سه برابر پسرهاست. پسرها در نهایت، عقب‌افتادگی خود را در گنجینه لغت جبران می‌کنند ولی در سرعت حرف زدن خیر. دخترها، به‌طور متوسط تندتر صحبت می‌کنند؛ به‌ویژه زمانی که در یک موقعیت اجتماعی هستند. پسرها همیشه از این برتری کلامی خشنود نبوده‌اند. در آمریکای مستعمره‌نشین، به زبان زن‌هایی که جرم صحبت کردن بیش از حد، را مرتکب می‌شدند گیره‌های چوبی می‌زدند و آن‌ها را به داربست‌های شهر یا به چهارپایه می‌بستند و زیر آب می‌بردند تا تقریباً به حد غرق شدن می‌رسیدند. این تنبیه‌ها هرگز در مورد مردها اعمال نمی‌شد. حتی در پستاندارانی که در رده‌های پایین‌تر از ما قرار دارند، تفاوت زیادی در ارتباط کلامی مذکر و مؤنث وجود دارد. مثلاً، میمون‌های ماده آزمایشگاه، حرف زدن را بسیار زودتر از میمون‌های نر یاد می‌گیرند و برای

برقراری ارتباط با یکدیگر، هر روز هفده لحن صوتی به کار می‌برند. برخلاف آن‌ها، میمون‌های نر آزمایشگاه، فقط سه تا شش لحن را یاد می‌گیرند، و در بزرگسالی، روزها یا حتی هفته‌ها اصلاً صحبتی نمی‌کنند. جالب است، نه؟

چرا دخترها برای صحبت کردن به توالت می‌روند؟ چرا پشت در بسته زیاد با تلفن حرف می‌زنند؟ زیرا می‌خواهند با ردوبدل کردن اسرار و شایعات، با دخترانی که هم‌سن و سال‌شان هستند پیوند ایجاد کنند. آن‌ها با قواعد محرمانه می‌خواهند هم‌گروه‌ها را تشکیل بدهند. در این گروه‌های جدید، در واقع صحبت کردن، بیان اسرار و غیبت، اغلب به فعالیت‌های مورد علاقه بدل می‌شوند. این امر وسیله‌ای می‌شود برای هدایت آن‌ها، و به آن‌ها کمک می‌کند تا پستی و بلندی‌ها و فشارهای زندگی را به راحتی طی کنند.

این موضوع را می‌توانستم در چهره شانا^۱ ببینم. مادر او گله می‌کرد که نمی‌تواند بچه پانزده ساله‌اش را به تمرکز در کارش و حتی صحبت درباره مسائل مدرسه وادار کند نشانیدن او سر میز شام از این هم بدتر بود. شانا با حالت تقریباً خسته‌ای، در اتاق انتظار من نشسته بود و منتظر بود پیام کوتاه بعدی از طرف دوستش پارکر^۲ برسد. نمره‌های شانا چندان رضایت‌بخش نبودند؛ در مدرسه هم داشت کمی مشکل رفتاری پیدا می‌کرد، به همین دلیل به او اجازه نمی‌دادند پیش دوستش برود. مادرش، لورن^۳، تلفن همراه و کامپیوتر را هم برایش ممنوع کرده بود، ولی واکنشی که شانا در مقابل قطع ارتباط با دوستانش نشان داد آن قدر شدید بود که لورن کوتاه آمد و اجازه داد او روزی بیست دقیقه از تلفن همراهش استفاده کند. شانا جیغ زد، درها را به هم کوبید و اتاقش را به هم ریخت. ولی چون نمی‌توانست خصوصی حرف بزند، به پیام کوتاه متوسل شد.

برای این رفتار یک دلیل زیستی وجود دارد. تماس از طریق حرف زدن مراکز لذت را در مغز دختر فعال می‌کند. در میان گذاشتن اسراری که از مفاهیم عاشقانه و جنسی برخوردارند این مراکز را حتی فعال‌تر هم می‌کنند. راجع به لذتی ناچیز حرف نمی‌زنیم. بلکه لذتی است عظیم که بر اثر هجوم فراوان اکسی‌توسین و دوپامین به فرد دست می‌دهد، و بعد از ارضای جنسی، بزرگ‌ترین و سریع‌ترین پاداش عصب‌شناختی محسوب می‌شود. دوپامین یک ماده شیمیایی عصبی است که مدارهای لذت و انگیزه را در مغز تحریک می‌کند. در دوره بلوغ، استروژن ترشح می‌شود و اکسی‌توسین و دوپامین را در دخترها افزایش می‌دهد. اکسی‌توسین هورمونی عصبی

1. Shana

2. Parker

3. Lauren

است که موجب ایجاد صمیمیت می‌شود و با ایجاد صمیمیت فعال می‌شود. وقتی استروژن رو به افزایش است، مغز دختر نوجوان حتی به ساختن اکسی‌توسین بیشتر وادار می‌شود و پیوندهای اجتماعی او بیشتر تقویت می‌شوند. در اواسط چرخه قاعدگی، که ترشح استروژن به حداکثر خود می‌رسد، احتمالاً اکسی‌توسین و دوپامین نیز در بالاترین سطح خود قرار دارد. نه تنها بازده کلامی دختر در بالاترین حد خود است بلکه اشتیاق او به صمیمیت نیز به اوج خود می‌رسد. صمیمیت باعث می‌شود اکسی‌توسین بیشتری آزاد شود؛ افزایش اکسی‌توسین میل به پیوند را تقویت می‌کند و این پیوند حس لذت و رضایت با خود می‌آورد.

استروژن تخمدان، هم ترشح اکسی‌توسین و هم دوپامین را در آغاز بلوغ - و نیز در تمام مدت باروری زن - تحریک می‌کند. این بدین معناست که دخترهای نوجوان، حتی نسبت به قبل از بلوغ، از تعلق و پیوند لذت بیشتری می‌برند - مثل بازی با موهای یکدیگر، غیبت کردن و باهم به خرید رفتن. این نوع هجوم دوپامین از همان نوعی است که معتادین به کوکائین و هروئین به هنگام مصرف مواد دچارش می‌شوند. ترکیب اکسی‌توسین و دوپامین مبنای زیست‌شناختی این تمایل شدید به صمیمیت را شکل می‌دهد که فشار روانی را کاهش می‌دهد. اگر دختر نوجوان شما مدام پای تلفن یا در حال ارسال پیام کوتاه به دوستانش است، صرفاً مسئله‌ای دخترانه است، و به او کمک می‌کند تا از تغییرات اجتماعی پراسترس عبور کند. ولی نباید بگذارید تکانه‌های او بر زندگی خانوادگی شما حاکم شود. ماه‌ها طول کشید تا لورن بالاخره توانست شانارا با مذاکره دور میز شام خانوادگی بنشانند بدون این که او بخواهد به تمام عالم پیام کوتاه بفرستد. چون مغز دختر نوجوان در خصوص ارتباط کلامی بسیار تقویت شده است، مهار کردن این عادت سخت دشوار است.

پسرها پسر خواهند بود

می‌دانیم سطح استروژن دخترها در دوره بلوغ بالا می‌رود و کلیدهایی را در مغز روشن می‌کند که به بیشتر صحبت کردن، تعامل بیشتر با همسالان، بیشتر فکر کردن به پسرها، نگرانی بیشتر راجع به ظاهر، احساس فشار بیشتر و عاطفی بودن بیشتر مربوط می‌شود. دخترها دچار این میل شدید به پیوند بیشتر با سایر دخترها - و پسرها - می‌شوند. هجوم اکسی‌توسین و دوپامین که نتیجه حرف زدن و ارتباط است، آن‌ها را همچنان برانگیخته نگه می‌دارد تا دنبال چنین پیوندهای صمیمانه‌ای باشند. آنچه آن‌ها به آن آگاهی دارند این است که این قضیه، واقعیت

خاص دختر بودن آن‌هاست. بیشتر پسرها این تمایل شدید به ارتباط کلامی را ندارند، بنابراین تلاش برای صمیمیت کلامی با پسرهای هم‌رده خود می‌تواند نتایج نومیدکننده‌ای در برداشته باشد. دخترهایی که می‌خواهند با نامزدشان با همان شیوه‌ای حرف بزنند که با دخترها حرف می‌زنند، بسیار متعجب خواهند شد. در عین حال که دختر در مکالمه‌های تلفنی منتظر است نامزدش چیزی بگوید، ممکن است شاهد سکوت‌های دردناکی باشد. بهترین چیزی که او اغلب می‌تواند به آن امید داشته باشد این است که نامزدش شنونده خوبی برای او باشد. او ممکن است متوجه نشود حوصله این پسر سررفته و می‌خواهد سراغ بازی ویدئویی‌اش برود.

این تفاوت ممکن است هسته اصلی ناامیدی زنان در طول زندگی زناشویی‌شان نیز باشد - انگار دوست ندارد اجتماعی باشد، مکالمات طولانی برایش سخت است. اما تقصیری ندارد، در دوره نوجوانی، سطح تستوسترون‌اش روی نمودار به سرعت بالا می‌رود، و او «غرق نوجوانی می‌شود»؛ همین مرحله است که به قول یکی از دوستان روانشناسم، باعث می‌شود پسر پانزده ساله‌اش دیگر نخواهد با او حرف بزند؛ دوست دارد با رفقایش باشد یا به بازی‌های کامپیوتری بپردازد؛ و از این که به شام یا مهمانی خانوادگی تن بدهد آشکارا کلنجار می‌رود. بیش از هر چیزی، دوست دارد در اتاق تنه‌ایش بگذارند.

چرا پسرهایی که قبلاً اهل معاشرت بودند وقتی به نوجوانی می‌رسند، آن قدر کم حرف و مختصرگو می‌شوند که بیشتر شبیه به کودک اوتیستیک می‌شوند؟ جریان تستوسترون بیضه مغز پسرها را آغشته می‌کند. معلوم شده است تستوسترون حرف زدن و نیز میل به اجتماعی بودن را کاهش می‌دهد - حال آن که میل جنسی و فعالیت‌های ورزشی را افزایش می‌دهد. در واقع، باعث می‌شود فرد به فعالیت جنسی و اعضای بدن بیش از حد توجه کند.

وقتی به بچه‌های پانزده ساله درس می‌دادم، فرصتی بود برای دخترها تا سؤال‌های‌شان را از پسرها بپرسند؛ از جمله سؤال‌های‌شان این بود: دوست دارید دخترها کم مو باشند یا پرمو؟ نخست فکر کردم منظورشان از این سؤال مدل موست؛ مثلاً بلندی یا کوتاهی موی سر. ولی فوراً پی بردم منظورشان این است که آن‌ها دوست دارند موهای شرمگاهی کم باشد یا زیاد. پسرها با صدای بلند جواب دادند «کاملاً بدون مو». پس بگذارید رک و راست بگویم، پسرهای نوجوان اغلب غرق خیالپردازی‌های جنسی، و اجزای بدن دختران هستند. بی‌میلی آن‌ها به صحبت کردن با بزرگسالان ناشی از این فکر و خیال می‌شود که بزرگ‌ترها از حرف‌ها و نگاه آن‌ها پی خواهند برد که مسائل جنسی ذهن، بدن و روح آن‌ها را تحت سلطه خود درآورده است.

این تفکرات باعث می‌شود پسر نوجوان احساس تنهایی و شرمساری کند تا وقتی دوستانش شروع به شوخی و حرف زدن درباره بدن دخترها کنند. فکر می‌کند او تنها کسی است که دستخوش این خیال پردازی‌های شدید جنسی می‌شود و همواره می‌ترسد مبادا متوجه تحریک آلت جنسی‌اش شوند که انگار نمی‌تواند کنترلش کند. زندگی‌اش توأم با ترس از «لورفتن» است. او حتی بیشتر مراقب و نگران مصاحبت کلامی با دخترهاست، اگرچه گاه و بیگاه در مورد انواع دیگر رابطه جنسی با آنها خیال پردازی می‌کند. به تعداد اندکی از نوجوانان که دقیق می‌شویم، بین مغز دخترها و پسرها تفاوت زیادی می‌بینیم.

ترس از تعارض

مطالعات نشان می‌دهد دخترها - در یک سطح مولکولی و عصب شناختی - برانگیخته می‌شوند که تعارض اجتماعی را کاهش دهند و حتی از آن پیشگیری کنند. هدف مغز زنانه این است که روابط را به هر نحو ممکن حفظ کند. این امر به خصوص در مورد مغز دختر نوجوان صادق است. یادم هست «الانا»^۱، دختر بزرگ دوستم شیلی^۲، تقریباً هر شب نزد بهترین دوستش به نام فیلیس^۳ می‌ماند و شب‌هایی هم که پیش هم نبودند، تا موقع خواب با هم تلفنی حرف می‌زدند. کارهای‌شان را با هم برنامه‌ریزی می‌کردند؛ در مورد ماجراهای‌شان با پسرها حرف می‌زدند و در حین این که تلفنی حرف می‌زدند تلویزیون هم تماشا می‌کردند. یک روز فیلیس به بدگویی از دختری پرداخت که در مدرسه از دوستان نزدیک الانا محسوب می‌شد ولی در کلاس چندان محبوب نبود. این رفتار زشت او موجب ناراحتی و خشم الانا شد؛ اما وقتی فکر کرد اگر چیزی بگوید با فیلیس درمی‌افتد، موجی از اضطراب ذهن و جسمش را فراگرفت. برایش روشن بود حتی اگر به کنایه انتقادی از فیلیس بکند، دعوایی به پا می‌شود که می‌تواند به دوستی آنها خاتمه دهد. الانا تصمیم گرفت به دلیل حفظ رابطه‌اش با فیلیس، چیزی به او نگوید.

این نواری است که در مغز هر زنی به هنگام اندیشیدن به تعارض، یا حتی یک عدم توافق جزئی، شروع به کار می‌کند. واکنش هشداردهنده‌ای که مغز زنانه در مقایسه با مغز مردانه به تعارض در رابطه و طرد شدن نشان می‌دهد بسیار منفی‌تر است. مردها، اغلب از رقابت و تعارض بین فردی استقبال می‌کنند؛ این کار حتی باعث تقویت روحیه آنها هم می‌شود. تعارض به احتمال زیاد موجی از واکنش‌های شیمیایی را در زن‌ها ایجاد می‌کند که منفی هستند و باعث

1. Elana

2. Shelley

3. Phyllis

احساس فشار روانی، آندوه و ترس می‌شوند. فقط همین فکر که ممکن است تعارضی وجود داشته باشد کافی است که مغز زن رابطه را در معرض تهدید ببیند، در نتیجه دچار این نگرانی شود که مکالمه بعدی او با دوستش آخرین گفتگوی آن‌ها خواهد بود.

وقتی رابطه دوستانه‌ای مورد تهدید قرار گیرد یا از بین برود، ترشح برخی از مواد شیمیایی عصبی در مغز زن مانند سروتونین، دوپامین و اکسی‌توسین (هورمون تعلق) قطع می‌شود و به جای آن‌ها کورتیزول یا هورمون استرس، شروع به ترشح می‌کند. با ترشح این هورمون، زن احساس اضطراب، ناامیدی و ترس از طرد شدن و تنها ماندن می‌کند. خیلی زود خواهان آن داروی خوب صمیمیت یعنی اکسی‌توسین می‌شود. زن بر اثر جریان اکسی‌توسین، که با تماس اجتماعی تقویت می‌شود، احساس صمیمیت می‌کند. ولی، به محض این که تماس اجتماعی از بین می‌رود و اکسی‌توسین و دوپامین تمام می‌شود، دچار مشکل عاطفی می‌شود.

به محض این که احساسات زن جریحه‌دار می‌شود، این تغییر هورمونی موجب پنداری ترسناک می‌شود مبنی بر این که رابطه پایان خواهد یافت. به همین دلیل بود که الانا اجازه داد فیلیس آن حرف‌ها را راجع به دوست قدیمی‌اش بزند و از ترس این که مبادا رابطه‌اش با او به هم بخورد با او به جروب‌بحث نپرداخت. همین واقعیت ترسناک است که در مغز زن جریان دارد. به این دلیل است که قطع یک رابطه دوستی یا فقط فکر کردن راجع به انزوای اجتماعی، به خصوص برای دختران نوجوان، بسیار ناراحت‌کننده است. کار بسیاری از مدارهای مغزی این است که بر صمیمیت نظارت کنند؛ وقتی این صمیمیت مورد تهدید قرار می‌گیرد، مغز زنگ خطر طردشدگی را به شدت به صدا درمی‌آورد. رابرت ژوزف^۱ از دانشگاه تگزاس، به این نتیجه رسیده است که عزت نفس مردها بیشتر حاصل توانایی آن‌ها در حفظ استقلال از دیگران است در حالی که عزت نفس زن‌ها، تا حدودی، به دلیل توانایی آن‌ها در حفظ روابط نزدیک با دیگران است. بنابراین، شاید بزرگ‌ترین منشأ فشار روانی در مغز دختر یا زن این است که آن‌ها می‌ترسند با از دست دادن رابطه نزدیک، حمایت اجتماعی حیاتی‌شان را نیز از دست بدهند.

افزایش فشار روانی و پاسخ اضطراب دختر در دوره بلوغ حتی ممکن است باشکل‌گیری گروه و جمع دوستان مرتبط باشد. در واقع، شکل‌گیری حلقه دوستان ممکن است نتیجه پاسخی باشد که دختر به فشار روانی‌اش می‌دهد. تا همین اواخر، فرض بر این بود که همه موجودات

1. Robert Josephs

انسانی نسبت به فشار روانی پاسخ «جنگ یا گریز» می‌دهند؛ این رفتار را دلبیوی بی. گنون^۱ در ۱۹۳۲ توصیف کرده است. طبق این نظریه فردی که تحت فشار یا تهدید قرار دارد در صورتی که شانس پیروزی داشته باشد، به منبع آن تهدید حمله خواهد کرد؛ در غیر این صورت، فرد از موقعیت تهدیدآمیز خواهد گریخت. با وجود این، رفتار «جنگ یا گریز»، ممکن است خصیصه همه انسان‌ها نباشد. شلی تیلر^۲، استاد روانشناسی دانشگاه UCLA، در واقع ادعا می‌کند این نوع پاسخ به تهدید و فشار روانی به احتمال زیاد مردانه است.

بی‌تردید، هر دو جنس وقتی تحت فشار شدید قرار می‌گیرند، دچار هجوم عظیم هورمون‌ها و مواد شیمیایی عصبی می‌شوند که آن‌ها را آماده برخورد با تهدیدی قریب‌الوقوع می‌کند. این جریان هورمون‌ها و مواد شیمیایی می‌تواند مردها را وادار کند تا به اعمال ناگهانی دست بزنند. مردها خشم‌شان را بسیار صریح‌تر از زن‌ها نشان می‌دهند. ولی، ستیزه به اندازه‌ای که برای مردها انطباق تکاملی بوده است برای زن‌ها نیست، زیرا زن‌ها به لحاظ جسمانی، برای غلبه بر مردهای تنومندتر شانس کمتری داشته‌اند، و حتی اگر از نظر توانایی با حریف‌شان برابری می‌کردند، پرداختن به ستیزه می‌توانست منجر به تنها گذاشتن کودکی بی‌پناه و آسیب‌پذیر باشد. در مغز زنانه، مدار پرخاشگری با عملکردهای کلامی، هیجانی و شناختی ارتباط نزدیک‌تری دارد؛ در مقایسه با آن‌ها، خشم مردها بیشتر با ناحیه عملکرد جسمانی در مغز پیوند دارد.

ولی در خصوص فرار، زن‌ها معمولاً به هنگام بارداری، پرستاری یا مراقبت از کودکی آسیب‌پذیر، کمتر قادر به فرار هستند. پژوهشگران دریافته‌اند پستانداران مؤنث، پس از تشکیل پیوندهای مادرانه وقتی تحت فشار قرار می‌گیرند، به‌ندرت پیش می‌آید فرزندان‌شان را ترک کنند. در نتیجه، به نظر می‌رسد زن‌ها علاوه بر «جنگ یا گریز»، دارای برخی پاسخ‌های فشار روانی هستند که به آن‌ها امکان می‌دهد از خود و بچه‌های‌شان محافظت کنند. یکی از این پاسخ‌ها ممکن است اتکای‌شان به پیوندهای اجتماعی باشد. زن‌هایی که متعلق به یک گروه اجتماعی هستند بیشتر احتمال دارد در شرایط تهدیدآمیز یا فشارزا، به کمک همدیگر بشتابند. پیش از این که نزاعی صورت گیرد، اعضای یک گروه می‌توانند یکدیگر را خبر کنند تا از خطر بالقوه دوری کنند و از بچه‌هایی که به آن‌ها وابسته‌اند صحیح و سالم مراقبت نمایند. این الگوی رفتاری را «مواظبت و همراهی» می‌نامند، و ممکن است راهبردی خاص زنان باشد. مواظبت، فعالیت‌های مراقبتی‌ای را در بر می‌گیرد که امنیت خود و فرزندان را افزایش می‌دهد و پریشانی را

1. W.B.Cannon

2. Shelley Taylor

کم می‌کند؛ همیاری نیز یعنی ایجاد و حفظ شبکه‌های اجتماعی که ممکن است در این فرایند کمک‌کننده باشد.

به خاطر داشته باشید مغز جدید زنانه ما هنوز هم دارای مدار باستانی است که مربوط به موفق‌ترین اجداد مادری ماست. همان‌طور که مطالعات انجام‌شده در مورد برخی نخستین پستانداران غیرانسان نشان می‌دهد، در اوایل تکامل پستانداران، احتمالاً ماده‌ها شبکه‌های اجتماعی تشکیل می‌داده‌اند تا در مقابل تهدید مردها از خودشان حمایت کنند. مثلاً در برخی از گونه‌های خاص میمون‌ها، اگر میمونی به یک میمون ماده بیش از حد پرخاشگری کند، ماده‌های دیگر گروه می‌آیند و شانه به شانه یکدیگر می‌ایستند؛ آن‌ها میمون نر را می‌ترسانند و با فریادهایی تهدیدآمیز او را دور می‌کنند. این شبکه‌های زنانه منبع دیگر انواع حفاظت‌ها و حمایت‌ها نیز هستند. گونه‌های بسیاری از نخستین پستانداران ماده مواظب نوزادان همدیگر هستند و از آن‌ها مراقبت می‌کنند، مکانی را که در آن جا غذا یافت می‌شود به همدیگر اطلاع می‌دهند و به ماده‌های جوان‌تر، الگوی رفتار مادرانه را نشان می‌دهند. جان سیلک^۱، مردم‌شناس دانشگاه UCLA، نشان داد بین میزان ارتباط اجتماعی بوزینه‌های ماده و موفقیت تولید مثل آن‌ها رابطه مستقیمی وجود دارد. مطالعه شانزده ساله او نشان داد مادرانی که بیشترین ارتباط اجتماعی را داشتند تعداد بیشتری از نوزادان‌شان زنده می‌ماند، و در انتقال زن‌های‌شان نیز موفق‌تر بودند.

دختران نوجوان این پیوندهای دوستانه را که در سرویس‌های بهداشتی مدرسه انجام می‌دادند ناخودآگاه در گفتگوهای خصوصی برقرار کرده و به کار می‌گیرند. به لحاظ زیست‌شناسی، این دختران به نهایت مطلوب باروری می‌رسند. مغزهای عصر حجری آن‌ها پر است از مواد شیمیایی عصبی که به آن‌ها می‌گوید با زن‌های دیگر ارتباط برقرار کنند تا بتوانند از جوان‌ترها محافظت کنند. مغز بدوی به او می‌گوید «اگر این ارتباط را از دست بدهی، هم تو و هم کودکت از بین خواهید رفت.» این پیغامی مهم است. پس تعجبی ندارد که برای دخترها بسیار دشوار است با احساس تنهایی کنار آیند و آن را تحمل کنند.

مغز با آهنگ طبل استروژن حرکت می‌کند

وقتی شانا ده ساله شد، برای لورن بیدار کردن او برای رفتن به مدرسه سخت‌تر شد. شانا آخر هفته‌ها تا ظهر می‌خوابید. لورن مطمئن بود این الگوی خواب نشانه‌ای از عادت‌های بد اوست –

1. John Silk

شانا، تمام کردن تکالیف مهم‌اش را تا آخرین دقیقه به تأخیر می‌انداخت؛ او دوست داشت تلویزیون تماشا کند. شانا شروع به احساس افسردگی کرد، چون مادرش مرتب به او می‌گفت تنبل ممت‌خور؛ ولی شانا دلیل این حرف‌های مادرش را نمی‌فهمید. او خسته بود و دلش می‌خواست بخوابد. وقتی اولین بار این مادر و دختر را دیدم در گیر دعوا بودند.

در واقع، سلول‌های خوابی که در مغز شانا بودند در دوره بلوغ او، به دلیل افزایشی که در استروژن تخمدان به وجود می‌آید نظم دیگری گرفته بود. استروژن عملاً بر همه چیزهایی که دختر نوجوان تجربه کرده است تأثیر می‌گذارد؛ از جمله حساسیت نسبت به نور و چرخه تاریکی و روشنایی روزانه. گیرنده‌های استروژن در سلول‌های ساعت شبانه‌روزی مغز، که در ناحیه کنترل ریتم‌های چرخه‌ای واقع‌اند، فعال می‌شوند. این دسته سلول‌ها نظم سالانه، ماهانه و روزانه بدن را تنظیم می‌کنند؛ مانند هورمون‌ها، دمای بدن، خواب و خلق. استروژن حتی بر سلول‌های مغزی که تنفس را کنترل می‌کنند مستقیماً تأثیر می‌گذارد. استروژن چرخه منحصر به فرد خواب زانه و نیز هورمون رشد او را فعال می‌کند.

استروژن، به هنگام بلوغ دختر، همه چیز را در مغز او زمان‌بندی می‌کند - مغز زانه و مردانه با آهنگ طبل‌های متفاوتی حرکت می‌کنند.

ساعت خواب مغز دخترها، در هشت تا ده سالگی آن‌ها - و در پسرها، یک یا چند سال دیرتر - شروع به تغییر نظم خود می‌کند، این تغییر باعث دیر خوابیدن، دیر بیدار شدن و کلاً ساعت خواب بیشتر می‌شود. با مطالعه‌ای معلوم شد امواج مغزی در مغز پسرها و دخترهای نه ساله، در طول خواب، دقیقاً یکسان است. دخترهای دوازده ساله، در مقایسه با پسرهای هم‌سن‌شان در طول خواب تغییر سی و هفت درصدی امواج مغزی داشتند. دانشمندان به این نتیجه رسیدند که این امر حاکی از بلوغ سریع‌تر مغز دختران است. سامان یافتن پیوندهای عصبی، در مغز دخترهای نوجوان زودتر از پسرها شروع می‌شود، همین امر باعث می‌شود آن‌ها با سرعت بیشتری به سمت بلوغ همه مدارهای مغز پیش روند. مغز زن‌ها، به‌طور متوسط، دو تا سه سال زودتر از مغز مردها بالغ می‌شود. یک وضعیت مشابه در مغز پسرها چند سال بعد به وجود می‌آید؛ ولی ساعت خواب پسرها در چهارده سالگی حتی یک ساعت دیرتر از دخترها است. و این تازه شروع عدم تقارن با جنس مخالف است. تمایل زن‌ها به کمی زودتر خوابیدن و زودتر بیدار شدن نسبت به مردها بیشتر است؛ این تفاوت تا بعد از یائسگی هم ادامه دارد.

شانا و مادرش را سال‌ها دیدم. حتی با گذشت چند سال که استروژن ریتم جدید را در مغز او تثبیت کرده بود اوضاع بدتر شد. روز بیست و ششم دوره قاعدگی او بود، و شانا فقط جیغ

نمی‌کشید؛ بلکه با فریاد می‌گفت «فردا می‌خوام به دریا بروم، به شما هم هیچ ربطی ندارد. فقط جرئت دارید جلو مرا بگیرید.»

لورن می‌گفت «نه، شاننا؛ با آن بچه‌ها نمی‌روی به تو گفتم دوست ندارم این همه پول حرام کردن آن‌ها را ببینم؛ کاملاً مطمئنم آن‌ها مواد هم مصرف می‌کنند.»

شاننا در جواب مادرش می‌گفت: «تو حرف دهانت را نمی‌فهمی. پیر خرفتی هستی که معنای زندگی را نمی‌دانی. هیچ کس را نداشتی. بچه‌ای زشت، کسل‌کننده و خودخواه بودی. معنای خوب بودن را نمی‌فهمی. نمی‌تونی ببینی من از تو باهوش‌تر و جذاب‌تر باشم؛ هدفات فقط تحقیر کردن من است. تو آدم پست و حقیری هستی!»

لورن کنترلش را از دست داد. و در زندگی‌اش برای اولین بار، به دخترش سیلی زد. مشخص‌ترین چرخه‌ای که استروژن کنترل می‌کند، چرخه قاعدگی است. ممکن است برای دختر نوجوان اولین روزی که قاعده می‌شود هیجان‌انگیز و گیج‌کننده باشد. لحظه سرورآمیزی است؛ نه به این دلیل که دوره جدیدی شروع شده است یا احساس عجیبی دست داده است، بلکه به این دلیل که هر ماه این چرخه قاعدگی قسمت‌های خاصی از مغز دختر را تازه می‌کند و انرژی دوباره‌ای به آن می‌دهد. استروژن برای سلول‌ها حکم کود را دارد - دو هفته اول مغز او را پرهیجان می‌کند و باعث می‌شود او به لحاظ اجتماعی آرام‌تر شود. هفته اول و دوم (مرحله استروژن) که تعداد پیوندهای هیپوکمپ بیست و پنج درصد افزایش می‌یابد، باعث می‌شود مغز کمی تیزتر شود. در این مرحله که عملکرد مغز کمی بهتر می‌شود، ذهن تان شفاف‌تر و حافظه تان قوی‌تر می‌شود؛ و نیز سریع‌تر و فرزتر فکر می‌کنید. سپس در دوره تخمک‌گذاری که از حدود روز چهاردهم شروع می‌شود، پروژسترون از تخمدان‌ها شروع به فوران می‌کند و عملکرد استروژن را برعکس می‌کند؛ این هورمون بیشتر پیوندهای هیپوکمپ را مانند علف هرز از بین می‌برد. دو هفته آخر این دوره، پروژسترون باعث می‌شود مغز ابتدا آرام‌تر شود و بعد به تدریج تحریک‌پذیرتر شده و تمرکز کمتری داشته باشد و پس از آن کمی کندتر شود. این امر ممکن است یکی از دلایل اصلی برای تغییر در حساسیت به فشار روانی باشد که در نیمه دوم دوره قاعدگی پیش می‌آید. پیوندهای اضافی ساخته‌شده در طول هفته‌های افزایش سطح استروژن، در دو هفته آخر به واسطه پروژسترون، رو به کاهش می‌گذارند.

روزهای آخر دوره قاعدگی که میزان پروژسترون کاهش می‌یابد، ناگهان این اثر آرام‌بخش کنار می‌رود؛ با کنار رفتن آن مغز بلافاصله دچار اندوه، فشار و تحریک‌پذیری می‌شود. شاننا در

همین مرحله قرار داشت که سر مادرش فریاد کشید. بسیاری از زن‌ها می‌گویند درست قبل از شروع قاعدگی، خیلی راحت گریه می‌کنند و اغلب احساس کسلی، ناراحتی، پرخاشگری، منفی‌نگری، خصومت یا حتی ناامیدی و افسردگی می‌کنند. در مطبم این روزها را «اشک در مشک» می‌نامیم؛ زیرا طی این مدت کوتاه حتی چیزهای احمقانه و احساسی می‌تواند فرد را به گریه وادارد. این تغییر خلق ناگهانی ابتدا دخترانی چون شانا را متحیر می‌کند. دختران نوجوان فکر می‌کنند هنگام شروع دوره قاعدگی به تنها چیزی که نیاز دارند این است که قرص‌های مسکن دل دردهای مربوط به خونریزی را به همراه داشته باشند. عده‌ای با این ایده که حتی در زمان نبود خونریزی، مغز ممکن است تحت تأثیر هورمون‌های قاعدگی قرار گیرد، به این حالت عادت می‌کنند. دخترها در بزرگسالی می‌توانند با این مسائل کنار بیایند. بسیاری از زنان می‌دانند در هفته‌های سوم و چهارم، قانون دوروزه بر تکانه‌های عصبی حاکم است. آن‌ها دوروزه صبر می‌کنند تا ببینند هنوز هم می‌خواهند از روی عصبانیت عمل کنند.

چند روز طول کشید تا شانا فهمید نباید با مادرش آن‌گونه حرف می‌زد. با تخلیه شدن پروژسترون، استروژن دوباره برمی‌گردد؛ این امر تحریک‌پذیری را کم از بین می‌برد. پیوندها دوباره در هیپوکمپ جوانه می‌زنند؛ چرخ دنده‌های مغز او روغن کاری شده و با ظرفیت کامل کار می‌کنند. طولی نمی‌کشد که او با خوش‌زبانی و شیرین‌کاری همه را متعجب می‌کند و این کارها در دسرهایی را برایش به وجود می‌آورد. گاهی نمی‌تواند پسرها را تحمل کند، و بیشتر با دخترها هم‌صحبت می‌شود. در بعضی از زن‌ها عملکرد مغز می‌تواند بر اساس تغییرات هورمونی که در دوره قاعدگی پیش می‌آید دچار نوسان شود. یکی از حساس‌ترین قسمت‌های مغز نسبت به استروژن - یعنی هیپوکمپ - ایستگاه اصلی برای پردازش خاطرات در قالب واژه‌هاست. ممکن است دلیلی زیستی برای افزایش عملکرد کلامی زنان وجود داشته باشد که در هفته دوم قاعدگی - یعنی هفته‌ای که استروژن در حداکثر قرار دارد - اتفاق می‌افتد. من اغلب به دانشجویهای دختر که تحصیلات تکمیلی را می‌گذرانند به شوخی می‌گویم باید امتحان‌های شفاهی‌شان را روز دوازدهم قاعدگی بدهند، یعنی زمانی که عملکرد کلامی‌شان در اوج قرار دارد. شاید همین امر در مورد دختران نوجوان هنگام امتحان‌های شفاهی صدق کند - یا در زنانی که می‌خواهند در دعوا با شوهران‌شان برنده باشند.

چرا مغز دختر نوجوان به هم می‌ریزد

درباره این فکر کنید که مغزتان ثبات خوبی داشته است؛ و همه عمرتان جریان ثابتی از هورمون‌ها داشته‌اید یا فاقد آن بوده‌اید. یک روز با مادرتان مهمانی دارید، روز بعد به اومی گویند عوضی. به عنوان یک دختر نوجوان، ایجاد تعارض آخرین چیزی است که دوست دارید انجام دهید. معمولاً دوست دارید دختر خوبی باشید، و اکنون عقل‌تان به هیچ‌جا نمی‌رسد؛ گویی دیگر نمی‌توانید روی این شخص مهم حساب کنید. هر چیزی که فکر می‌کردید درباره خودتان می‌دانید ناگهان از بین رفته است. این صدمه بزرگی است که بر عزت نفس دختر وارد می‌شود. ولی، حتی در زن بزرگسال هم این احساس تنها یک واکنش شیمیایی ساده است. اگر بدانید اوضاع از چه قرار است قضیه فرق خواهد کرد.

این مشکل که در هفته چهارم دوره قاعدگی استروژن و پروژسترون در مغز دختران کاهش پیدا می‌کند، برای بعضی زنان ایجاد می‌شود. دوره ترشح هورمون‌ها به سرعت تمام می‌شود، و مغز به شدت خواهان آرامش می‌شود. وقتی اثرات آرام‌بخش به مغز نمی‌رسند، مغز به قدری تحریک‌پذیر می‌شود که به مرز تشنج می‌رسد. بی‌تردید، این امر در مورد درصد اندکی از زنان رخ می‌دهد؛ اما بسیار جدی است. از این رو واکنش عاطفی و فشار روانی در چند روز قبل از شروع خونریزی می‌تواند بسیار افزایش یابد. دیوید روبینو^۱ و همکارانش در مری‌لند^۲ در مؤسسه بهداشت و روان‌پزشکی^۳ تغییرات خلقی دوران قاعدگی را مورد مطالعه قرار داده‌اند. اکنون آن‌ها با استفاده از اندازه‌گیری بازتاب یک‌خوردن، به شواهد مستقیمی دست یافته‌اند؛ این شواهد نشان می‌دهد نوسانات هورمونی در مدت دوره قاعدگی تحریک‌پذیری مدار مغزی را افزایش می‌دهد که باعث می‌شود اکثر ما فکر کنیم دچار حالت عصبی هستیم. این امر با فشار روانی هم ارتباط دارد. با توجه به این نکته می‌توانیم توضیح دهیم که چرا وقتی سطح هورمونی به حداقل می‌رسد، زن‌ها اغلب احساس تحریک‌پذیری بیشتری می‌کنند.

اگرچه هشتاد درصد زن‌ها فقط به‌طور خفیفی تحت تأثیر این تغییرات هورمونی ماهانه قرار می‌گیرند، حدود ده درصد زن‌ها می‌گویند بیش از حد زودرنج‌اند و راحت عصبانی می‌شوند. زنانی که تخمدان‌هایشان بیشترین استروژن و پروژسترون را می‌سازد نسبت به فشار روانی مقاوم‌ترند زیرا سلول‌های سروتونین (ماده شیمیایی که باعث آرامش می‌شود) بیشتری در مغز خود دارند. زن‌هایی که حداقل استروژن و پروژسترون را دارند سلول‌های مغزی سروتونین آن‌ها

1. David Rubinow

2. Maryland

3. Bethesda

کمتر است؛ به همین دلیل به فشار روانی حساسیت بیشتری دارند. برای این زنها که به فشار روانی بسیار حساس هستند، آخرین روزهای قبل از شروع قاعدگی شان تبدیل به جهنم می شود. خصومت، احساسات نومیدانه افسردگی، برنامه ریزی برای خودکشی، حملات وحشت و ترس، حملات غیر قابل کنترل گریه و عصبانیت می تواند به ستوه شان بیاورد. هورمون ها و تغییرات سروتونین می تواند باعث ناکارآمدی مرکز قضاوت مغز (قشر پره فرونتال) شود، و هیجانانگیز کنترل نشده ناگهانی، می تواند به راحتی از بخش های ابتدایی مغز سربر آورد.

شانا از این دسته بود. یکی دو هفته قبل از قاعدگی، به دلیل حرف های بی ربطی که می زد و بی نظمی هایی که در کلاس ایجاد می کرد، مرتب دچار درد سر می شد. لحظه ای پرخاشگر و بداخلاق بود، و لحظه ای دیگر زیر گریه می زد. خیلی زود کنترلش را از دست می داد، و شروع می کرد به تهدید کردن والدین، هم سالان و معلمانش. جلسات متعددی که برای مهار کردن خشم او با رئیس و مشاور مدرسه انجام دادند به جایی نرسید؛ سرانجام والدینش شانا را نزد متخصص اطفال فرستادند که او هم از رفتار افراطی او درمانده شد. یک معلم زن متوجه شد رفتار شانا هر ماه دو هفته به بدترین وضع خودش می رسد. در بقیه روزها مثل همیشه بود - یا بیشتر مثل دختر نوجوان عادی بود - گاهی دمدمی مزاج و بیش از حد حساس می شد ولی در بیشتر مواقع در کارهای جمعی شرکت می کرد. این معلم، یک روز به کلینیک من زنگ زد تا از روی حدس و گمان بگوید شانا مبتلا به PMS^۱ شدیدی است.

نوسانات خلق و شخصیت شانا، هر چند شدید بود ولی جای تعجب نداشت. طی بیست سال سابقه کاری که در روانپزشکی و بهداشت زنان دارم، صدها دختر و زنی را دیده ام که دچار مشکلات مشابه بوده اند. اغلب آنها به دلیل شدت گرفتن رفتار بدشان خود را سرزنش می کنند. بعضی از آنها برای پی بردن به کنه اندوه یا خشمی که مرتب تکرار می شد سال ها تحت روان درمانی بوده اند. بسیاری از آنها مرتب به مصرف مواد مخدر، داشتن نگرش ها و نیت های بد متهم شده اند. اغلب این پیش داوری ها منصفانه نیستند و هیچ کدامشان در کل متوجه موضوع نیستند.

خلق و رفتار این دختران جوان و زنان بزرگسال مرتب تغییر می کند زیرا اساساً ساختار مغزی آنها روز به روز و هفته به هفته در حال تغییر است. پزشکان برای واکنش هیجانی افراطی که طی هفته های قبل از قاعدگی و به وسیله هورمون های استروژن و پروژسترون تخمدان ایجاد می شود، اصطلاح PMDD^۲ یا اختلال بد خلقی قبل از قاعدگی را به کار می برند. زنانی که در فرانسه

1. Premenstrual Syndrome

2. Premenstrual dysphoric disorder

وانگلیس هنگام ابتلا به PMDD مرتکب جنایت شده‌اند از آن به نحو خوبی تحت عنوان جنون آنی برای دفاع از خود استفاده کرده‌اند. بیماری‌های متداول دیگر - مانند میگرن قاعدگی - که به علت افزایش تحریک‌پذیری مدار مغزی و کاهش آرامش به وجود می‌آید نیز درست قبل از قاعدگی شروع می‌شود. محققان در مؤسسه ملی بهداشت روان دریافتند تغییرات خلق و هیجانی که این زنان در طول دوره قاعدگی تجربه می‌کنند زمانی از بین می‌رود که نوسانات هورمونی تخمدان‌ها متوقف شود. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که ممکن است زنان مبتلا به PMDD نسبت به نوسانات استروژن و پروژسترون در طول دوره قاعدگی به تعبیری «حساس» یا بیش از حد حساس باشند. پنجاه سال پیش، یک شیوه موفق برای درمان PMDD، بیرون آوردن تخمدان‌ها با عمل جراحی بود. در آن زمان، این تنها راه از بین بردن نوسان‌های هورمونی بود. به جای درآوردن تخمدان‌های شانا، برایش هورمونی تجویز کردم که هر روز مصرف کند - قرص جلوگیری از بارداری مستمر - تا سطح استروژن و پروژسترون او را همیشه در حد متوسط و ثابت نگه دارد و از این که تخمدان‌هایش باعث نوسانات هورمونی شدید و آشفتگی مغزش شوند جلوگیری کند. با ثابت شدن سطح استروژن و پروژسترون، مغزش آرام‌تر و سطح سروتونین او ثابت شد. برای بعضی دخترها، علاوه بر این هورمون، دارویی مانند زولوفت (Zoloft) - موسوم به SSRI¹ (بازدارنده‌های انتخابی جذب مجدد سروتونین) - تجویز کردم که بیشتر می‌تواند سطح سروتونین مغز را ثابت نگه دارد و آن را بهبود بخشد، به عبارتی دیگر، خلق فرد را بهتر و احساس خوب بودن او را بیشتر کند. ماه بعد معلم شانا به من تلفن کرد و گفت او دوباره به همان حالت خوب خود برگشته است - بشاش شده و نمره‌هایش رو به بهتر شدن است.

خطر پذیری و پرخاشگری در دختران نوجوان

مراکز هیجانی دختر در سن بلوغ بسیار حساس می‌شوند. سیستم کنترل غریزه و هیجان مغز - قشر پیش‌فرونتال - در دوازده سالگی جوانه‌های بسیار زیادی می‌زند ولی این پیوندها هنوز ضعیف و نارس هستند. در نتیجه، تغییرات خلقی دختر نوجوان که تا حدودی حاصل افزایش تکانه‌های عاطفی ناشی از آمیگدالاست، بسیار چشمگیر و سریع هستند. قشر پیش‌فرونتال او مثل مودمی است که با تلفن کار می‌کند ولی از یک باند پهن اینترنت سیگنال می‌گیرد. اما آمیگدال توانایی پردازش این بار ترافیکی فزاینده را ندارد، و اغلب از بین می‌رود. از این رو،

1. Selective Serotonin reuptake inhibitor

نوجوانان، اغلب ایده‌ای را می‌پذیرند و مدام دنبال آن می‌روند بدون این که عواقب آن را در نظر بگیرند؛ در این صورت، هر نیرویی بخواهد جلوی این تکانه‌های آن‌ها را بگیرد، خشم‌شان را برمی‌انگیزد.

مثلاً، یکی از بیمارانم به نام جوآن^۱، تابستان سالی که از مدرسه شبانه‌روزی در شمال ایالت نیویورک فارغ‌التحصیل شد همان جا ماند. او با وجود این که خودش دانشجوی لیسانس ممتازی بود با پسری از اهالی همان منطقه رابطه داشت که دبیرستانش را هم تمام نکرده بود؛ این پسر سابقه زندانی در دارالتأدیب را داشت و شانزده ساله بود که پدر شد. جوآن همه تابستان را با او گذراند؛ و وقتی که زمان رفتن به کالج رسید، چندبار در مورد آن فکر کرد. می‌خواست پیش نامزدش بماند. جوآن وقتی دید والدینش تهدید می‌کنند که اگر نرود خودش به‌زور او را سوار ماشین کرده و به کالج می‌برند، با نامزدش فرار کرد. بالاخره او سر عقل آمد و مدتی بعد، که با والدینش دوباره آشتی کرد، به کالج رفت. به نظر می‌رسد در این شرایط مغز نوجوان نمی‌تواند درست قضاوت کند.

رومئو^۲ و ژولیت^۳ را به خاطر می‌آورید؟ کاش آن دو عاشق می‌دانستند مدارهای مغزی‌شان در حال بازسازی اساسی است؛ کاش می‌دانستند هورمون‌های جنسی موجب می‌شوند که سلول‌های مغزی رشد کنند و جوانه‌های جدید بزنند؛ و می‌دانستند سال‌های زیادی باید بگذرد تا بین این قسمت‌ها پیوندهای عمیق ساختاری تشکیل شود و این انشعاب‌ها به خروجی‌های مناسبی وصل شوند که در قشرهای پیش‌فرونتال وجود دارند. مغز ژولیت دو تا سه سال زودتر از مغز رومئو بالغ شده بود، از این رو ممکن است او زودتر از رومئو سر عقل آمده باشد. این رشته‌های منشعب ناتمام فاقد قشر میلین، که بیشترین سهم را در پیوندهای مرکز هیجان آمیگدالا با مرکز کنترل هیجانی قشر پیش‌فرونتال دارند، قبل از این که بتوانند کاملاً تحت فشار عمل کنند، باید با ماده‌ای موسوم به میلین پوشیده شوند، میلین ماده‌ای است که به انتقال عصبی سرعت می‌بخشد. این امر ممکن است تا پایان نوجوانی یا اوایل بزرگسالی اتفاق نیفتد. بدون پیوند سریع با قشر پیش‌فرونتال، تکانه‌های هیجانی بیش از حد فرو می‌ریزند و اغلب باعث بروز رفتارهای خام و بی‌فکر می‌شوند و این مدار را زیر بار سنگین قرار می‌دهند.

این پیوند عصبی با محدودیت‌های ناخواسته والدین مختل می‌شود؛ محدودیت‌هایی مانند «می‌دانیم که تو در مهمانی‌ها مشروب می‌خوری، بیش از حد با پسرها قاطی می‌شوی، و

1. Joan

2. Romeo

3. Juliet

نمره‌هایت پایین می‌آید، بنابراین باید در خانه بمانی»، در این صورت امیدالای دختر نوجوان ممکن است پاسخی غیر از این به شما ندهد «از شما متنفرم.» شما باید مراقب نشانه‌های نامحسوس تمرد باشید که ممکن است اتفاق بیفتد. او راه دیگری پیدا خواهد کرد که شما را دور بزند. کارن^۱ که از بیماران سابق من است و اکنون استاد زیست‌شیمی است، داستانی از زندگی‌اش برایم تعریف کرد که نشان‌دهنده این واقعیت نوجوانی است. او در شهری کوچک در ایالت واشینگتن بزرگ شد؛ در آن شهر، بسیاری از دانش‌آموزان دبیرستان برای کار در شرکت‌های چوب‌بری منطقه ترک تحصیل می‌کردند. دوستان او یا در شرکت‌های چوب‌بری شغل‌هایی چون آشپزی و منشی‌گری پیدا کردند؛ یا ازدواج کرده و بلافاصله باردار شدند. وقتی در سال دوم دبیرستان بود، همه تلاش کارن این بود که خانه را ترک کند. او مصمم بود به کالج برود؛ این ایده با بنیاد فکری شهری که فقط معلم‌ها، دکترها و کتابدارها تحصیل کرده کالج بودند در تضاد بود. والدینش او را متهم می‌کردند که در خیالات زندگی می‌کند. آن‌ها پولی برای فرستادن کارن به کالج نداشتند و نمی‌دانستند او با مدرک دانشگاهی‌اش که احتمالاً در بیست سالگی‌اش خواهد گرفت چه کار خواهد کرد؟

تحقیق آن‌ها حتی موجب شد کارن برای فرار از خانه مصمم‌تر شود. وقتی هجده ساله بود، دوست داشت در مدرسه بماند و تحصیلاتش را تمام کند. ولی آن قدر بزرگ شده بود که در یکی از رستوران‌های محلی شغل گارسونی پیدا کند؛ این رستوران‌ها جایی بودند که چوب‌برها به آنجا می‌آمدند تا دستمزدهای‌شان را خرج کنند. کارن شب‌ها با دوستش در یکی از این رستوران‌ها کار می‌کرد. سن‌اش آن قدر نبود که در رستوران لباس فرم بپوشد، با این حال می‌توانست انعام‌های بیست دلاری بگیرد که مشتری‌ها در جیبش می‌گذاشتند.

در واقع این شغل برای کسی که می‌خواست در آینده استاد زیست‌شیمی باشد به هیچ‌وجه معمولی نبود. ولی کارن به اندازه‌ای پول درآورد که هزینه نیمسال تحصیلی‌اش را در کالج بپردازد. بعد از آن نمره‌هایش آن قدر بالا بود که برنده بورس کامل تحصیلی شد. اکنون که کارن خودش مادر دو دختر و یک پسر نوجوان است، پیش خود فکر می‌کند که اگر دختر هجده ساله‌اش به او بگوید در رستوران شغل گارسونی پیدا کرده است، چه واکنشی نشان می‌دهد. او خودش را از هر گونه اتفاق خطرناک دور نگه داشته بود؛ اما این شغل برای او می‌توانست نتیجه‌ای غیر از این هم داشته باشد.

1. Karen

تغییر شرایط هورمونی در مغز دخترها، که در دوره قاعدگی روی می‌دهد، این وضعیت را حتی شدیدتر هم می‌کند. اگر استروژن و پروژسترون فقط در طول سال‌های نوجوانی افزایش می‌یافتند و در همان سطح بالا و وضعیت جدید می‌ماندند، مغز زن برای همیشه با آن سازگار می‌شد. ولی، همان‌گونه که مشاهده کردیم، این هورمون‌ها، نوسان دارند. با توجه به این‌که مغز نوجوان دستخوش تغییرات اساسی می‌شود، به‌ویژه در بخش‌هایی که نسبت به تغییرات هورمونی بسیار حساس هستند، بلوغ برای بسیاری از دخترها می‌تواند دوره‌ای پر از تکانه باشد. قشر پیش‌فرونتال دختر نوجوان، اگر در یک هفته خوب دوره قاعدگی و در شرایطی بدون فشار روانی باشد، ممکن است طبیعی کار کند. در این موقع ممکن است او درست قضاوت کند و رفتار مناسب باشد. ولی اگر بعضی فشارهای روانی - مانند ناامیدی یا گرفتن نمره‌ای بد - در روزی اتفاق بیفتد که دچار PMS است ممکن است قشر پیش‌فرونتال را از مسیرش خارج کند و موجب بروز پاسخ‌های هیجانی شدیدی شود؛ چیزی که در خانه آن را خراب شدن اوضاع می‌نامیم؛ مانند جیغ‌زدن و به هم کوبیدن درها. بالا رفتن تستوسترون در پسرهای نوجوان ممکن است تأثیرات مشابهی در مغز آن‌ها داشته باشد؛ اما هنوز در این باره مطالعه‌ای صورت نگرفته است. هجوم هورمون‌ها در این سن می‌تواند باعث شود یک فشار روانی خفیف یا حادثه‌ای جزئی به فاجعه‌ای تبدیل شود.

آرام کردن و فرو نشاندن آتش آمیگدالای دختر نوجوان می‌تواند دشوار باشد. بسیاری از دخترها وقتی تحت فشار روانی هستند به مواد مخدر و غذا روی می‌آورند (یا غذا نمی‌خورند یا پرخوری می‌کنند). شما که بچه‌های نوجوان دارید، باید بسیاری از حرف‌های آن‌ها را نادیده بگیرید. هیچ‌کدام از حرف‌های هیجانی یا تکانشی آن‌ها را جدی نگیرید و آرامش خود را حفظ کنید. نوجوانان چنان با شور و ذوق از قصد و نیت خود حرف می‌زنند و آن‌ها را حس می‌کنند که به‌رغم خواست خودتان ممکن است به آن‌ها راغب شوید. فقط به خاطر داشته باشید مدارهای کنترل تکانه دختر نوجوان نمی‌تواند از پس داده‌های ورودی برآید. ممکن است خوش‌تان نیاید ولی، وقتی او روی مغزش کنترلی ندارد شما باید مغزتان را کنترل کنید. هرچند جوان از والدینش به دلیل تهدیدشان برای بردن او متنفر بود، بعد از گذشت سال‌ها گفت، «کار آن‌ها درست بود، والدین او درست عمل کرده بودند اما او در آن زمان درباره آن قضاوت درستی نداشت.»

افسردگی

طولی نکشید که حتی نامزدش مایک^۱ هم فهمید تکانه‌های شانای خارج از کنترل هستند. او فکر کرد اگر شانای توانست نامزد قبلی‌اش جف^۲ را مانند یک شیء کنار بگذارد، ذهنش درباره‌ی او هم می‌توانست تغییر کند؛ به همین دلیل تصمیم گرفت رابطه‌اش را با شانای قطع کند. بعضی از دوستان شانای هم به دلیل رفتاری که با جف کرده بود به شدت از او دلخور بودند. بدین ترتیب او داشت منزوی می‌شد. تا آن زمان، شانای در وضعیت خوبی بود. برای روزنامه‌ی مدرسه مقاله می‌نوشت؛ مصمم بود مجسمه‌سازی کند، و داشت به کالج‌های ممتاز راه پیدا می‌کرد. معلم‌ها خلاقیت و خوش ذوقی او را بسیار دوست داشتند. اما وقتی مایک رابطه‌اش را با او قطع کرد، همه چیز تغییر کرد. وزن شانای بسیار کم شد و فعالیتش در مدرسه پایین آمد. او داستان‌هایی را که باید برای روزنامه‌ی مدرسه می‌نوشت کنار گذاشت. نمی‌توانست تمرکز کند یا تکالیفش را انجام دهد؛ نمی‌توانست بخوابد؛ نسبت به وزن و ظاهر خود دچار وسواس شده بود، و نمی‌توانست مایک را از ذهنش بیرون کند. وقتی بریدگی‌های بازویش را دیدم فهمیدم قصد خودزنی داشته است. این موضوع برای من کاملاً زنگ خطری محسوب می‌شد؛ زیرا او در دوره‌ای قرار داشت که نسبت افسردگی در زن‌ها دوبرابر مردهاست.

میزان افسردگی در پسرها و دخترها، قبل از ترشح هورمون‌های دوره‌ی بلوغ، یکسان است. ولی در پانزده سالگی، احتمال دارد دخترها دوبرابر پسرها دچار افسردگی شوند. زن‌ها نیز ممکن است در ابتلای زنان به افسردگی نقش داشته باشند. مثلاً، در خانواده‌هایی که میزان افسردگی در آن‌ها بالاست، پژوهشگران به جهشی پی برده‌اند که در ژنی به نام CREB^۱ صورت می‌گیرد؛ این جهش موجب می‌شود دخترهای نوجوان بیشتر در معرض خطر افسردگی بالینی قرار گیرند - حال آن‌که در مردها چنین خطری ایجاد نمی‌کند. مادر و مادر بزرگ شانای در نوجوانی دچار افسردگی شدید بوده‌اند، و دختر عمویش نیز خودکشی کرده بود. این اتفاقات برای او خطر جدی محسوب می‌شدند. شانای دچار یک افسردگی بالینی واقعی بود. درمان او را با تجویز زولوفت شروع کردم، رابطه‌ام را با او صمیمی کردم، به‌طور هفتگی او را تحت درمان شناختی قرار دادم. طی چهار تا شش هفته توانست تمرکزش را دوباره به دست آورد؛ در امتحانات نهایی خود شرکت کند؛ مایک را از ذهنش بیرون کرده و مواظب وزن خود باشد.

1. Mike

2. Jeff

زیست‌شناسی دخترهای شرور

هجوم هورمونی می‌تواند دختران خوب را به بدجنسی وادار کند، بنابراین می‌تواند در بین دختران نوجوان رقابت جنسی را ایجاد کند که رقابتی قوی - و اساسی - است. البته، قواعدی که این رقابت در دخترها اعمال می‌کند، با آنچه در میان پسرها وجود دارد متفاوت است. دخترها تشکیل گروه می‌دهند اما، از طرف دیگر، این گروه با هم در جنگ هستند. می‌دانیم که دختران نوجوان می‌توانند فوق‌العاده بدجنس شوند. وقتی زن‌ها درگیر رقابت با زن‌های دیگر می‌شوند، اغلب از روش‌های نامحسوسی استفاده می‌کنند؛ مثلاً شایعه‌ای را برای تحقیر رقیب‌شان پخش می‌کنند. آن‌ها می‌توانند با این شیوه بر کارشان سرپوش بگذارند - «بخشید قصد جسارت نداشتم». چنین روش‌هایی خطری را که ارتباط زن‌ها را تهدید می‌کند و مغز دختر نوجوان آن را اساسی می‌داند کم می‌کند. ولی رقابت جنسی هم برای بقا لازم است.

یادم می‌آید وقتی کلاس هفتم بودم، همکلاسی زیبایی داشتم که چون توجه بسیاری از پسرها را به خود جلب کرده بود دخترهای دیگر به او حسادت می‌کردند. او خجالتی هم بود، اما دیگران تصور می‌کردند او مغرور است. یک روز دختری که به زیبایی او نبود و در کلاس درست پشت سر او می‌نشست آدامسی از دهانش درآورد و به موهای او چسباند. دختر، بدون این‌که متوجه شود، موهایش را تاب داد و آدامس به طرز بدی به موهای او چسبید، به گونه‌ای که تنها راه خلاص شدن از آن کوتاه کردن گیسوان فریبنده‌اش بود. ملکه بدجنسی که به موهای این دختر آدامس چسباند احساس غرورآمیزی داشت. اشتیاق زیستی او در مسابقه جذابیت جنسی به یک پیروزی موقت رسیده بود.

هورمون‌هایی که معمولاً، هم در پرخاشگری زن‌ها و هم در پرخاشگری مردها دست دارند اندروژن‌ها هستند. اندروژن‌ها در اوایل بلوغ افزایش می‌یابند و در نوزده سالگی زن‌ها و در بیست و یک سالگی مردها به بیشترین مقدار خود می‌رسند. سه نوع اندروژن اصلی که در زن‌ها ساخته می‌شوند عبارت‌اند از: تستوسترون، DHEA و آندروستندیون^۱. با مطالعه‌ای که در دانشگاه یوتا^۲ انجام داده‌اند معلوم شد که سطح اندروژن نوع آندروستندیون دختران نوجوانی که بیشترین پرخاشگری رودررو را از خود نشان می‌دهند بسیار بالاست. آکنه نشانه خوبی است مبنی بر این‌که سطح اندروژن نوجوان شما بالاست. دخترانی هم که سطح تستوسترون و DHEA در آن‌ها بالاست تمایل دارند زودتر رابطه جنسی داشته باشند.

1. Androstenedione

2. Utah

زکانه‌های پرخاشگری می‌تواند با ترشح هورمون‌های دوره قاعدگی نوسان پیدا کند. در بعضی هفته‌های دوره قاعدگی، دختر نوجوان بیشتر به روابط اجتماعی علاقه‌مند است، و در هفته‌های دیگر علاقه او به شدت نسبت به جنس مخالف بیشتر می‌شود. این تلفیق به‌طور ضمنی نشان می‌دهد که تخمدان‌ها، در طول هفته دوم و سوم مقدار زیادی آندروژن می‌سازند و این امر سطح پرخاشگری را در زن‌ها و نوجوانان افزایش می‌دهد. همدلی، ارتباط اجتماعی و وابستگی کمتر، در هر دو جنس، با سطح بالای آندروژن ارتباط دارد. احتمالاً سطح بالای آندروژن شانا در بعضی هفته‌های دوره قاعدگی ممکن است آغازگر طغیان‌های پرخاشگرانه او بوده باشد.

وقتی سطح آندروژن پایین است، نه تنها پرخاشگری بلکه میل جنسی هم کاهش پیدا می‌کند. در نوجوانانی که از قرص‌های ضدبارداری استفاده می‌کنند، پرخاشگری و میل جنسی کمتر می‌شود؛ زیرا قرص‌های ضدبارداری تخمدان‌ها را ضعیف می‌کنند؛ به همین دلیل تخمدان‌ها آندروژن کمتری می‌سازند. اگرچه تستوسترون هم در زن‌ها و هم در مردها ساخته می‌شود، ولی مقدار آن در مردها برابر بیشتر است؛ و این بدین معناست که میل جنسی مردها بسیار بیشتر از زن‌هاست. دانشمندان بر این باورند که احتمالاً، نه فقط آندروژن، بلکه استروژن هم روحیه و تمایل خشونت‌طلبی را در زن‌ها افزایش می‌دهد. در همان مطالعه‌ای که در دانشگاه یوتا انجام شد، زنانی هم که بسیار صریح‌اللهجه بودند و برای خود احترام بسیار زیادی قائل بودند، بالاترین سطح استروژن و تستوسترون و آندروستندیون را داشتند. آن‌ها خود را بالاتر از آن می‌دانستند که هم‌سالان‌شان ارزیابی می‌کردند. از نظر دیگران، این زنان جوان معمولاً خودستاترین آدم‌ها به شمار می‌آمدند.

البته، یک هورمون به تنهایی علت یک رفتار نیست. هورمون‌ها فقط این احتمال را زیاد می‌کنند که در شرایط خاص رفتاری بروز کند. درست همان طوری که هیچ مرکز خاصی برای پرخاشگری در مغز وجود ندارد، هیچ هورمون خاصی هم برای پرخاشگری وجود ندارد. ولی هر دو جنس برای دستیابی به موفقیت و کسب قدرت در دنیا، به قدری پرخاشگری نیاز دارند. این هورمون‌ها واقعیت و ادراک نوجوانان را از خودشان به لحاظ جنسی، اظهار وجود و شروع استقلال در دنیا تغییر می‌دهند.

در سال‌های نوجوانی مدارهای مغزی دختر رشد و نمو انبوهی می‌کند. گویی مجموعه‌ای از سیم‌کشی‌های فرعی و کاملاً جدیدی در اختیار او گذاشته‌اند که باید بفهمد هر سیم را به کدام

پریز وصل کند. اکنون مدارهای مغز زنانه او می تواند شروع کند به این که تمام قدرتش را آشکار کند؛ و این قدرت ها او را به کدام سو می راند؟ درست به آغوش یک مرد.

عشق و اعتماد

ملیسا^۱، فیلم‌سازی از بررسی^۲ سانفرانسیسکو^۳، واقعاً می‌خواست ازدواج کند. شغل او نهایتاً با آهنگ ثابتی پیش می‌رفت، و در سی و دو سالگی آماده بود تا مرحله بعدی زندگی‌اش را شروع کند. اکنون خواستار خانواده و رابطه پایدار با مردی بود که به خاطر چیزی بیش از چند ماه رابطه معمولی با او بماند. تنها مشکل این بود که به نظر می‌رسید نمی‌تواند با فرد مناسبی ارتباط برقرار کند. او از طریق دوستان و اقوام با مردهایی آشنا می‌شد، یا در محل کارش آنها را می‌دید. ولی هیچ‌کدام آنها آن اشتیاق شدید و غیرمنطقی را در دلش ایجاد نمی‌کرد که احساس نیاز کند به این‌که همیشه در کنار آن مرد باشد.

یک شب بهترین دوستش لزلی^۴ زنگ زد و از او خواست با هم به مجلس جشن تولدی بروند. ولی ملیسا حوصله‌اش را نداشت. می‌خواست در خانه بماند، استراحت کند و تلویزیون تماشا کند، ولی لزلی آن قدر سماجت کرد تا ملیسا خواهش او را پذیرفت. او لباس مناسب و زیبایی

1. Melissa

4. Leslie

2. Brassy

3. San Francisco

پوشید و به شکل آراسته‌ای آماده رفتن شد و کفش پاشنه‌بلندی از جیر قرمز به پا کرد؛ و با تاکسی به مهمانی رفت.

وقتی ملیسا رسید، زلی در آن جا مشغول صحبت بود. همه دور هم بودند و مشغول گپ زدن که ملیسا در طرف دیگر سالن مردی بلند قد، خوش تیپ با چهره‌ای خوش ترکیب و پوستی گندمگون دید که انبوهی از موهای مایل به مشکی داشت و گفت: «به نظر آدم جالبی است» او به طرف زلی برگشت و نجواکنان گفت نگاهی به آن مرد بیندازد، ولی دیگر خیلی دیر شده بود او داشت به طرف آن‌ها می‌آمد. چشم‌های ملیسا به این غریبه خیره شده بود. موجی از انرژی پشتش را لرزاند. احساسی را تجربه کرد که هیچ وقت در ارتباط با دیگران تجربه نکرده بود. چیزی آشنا و مبهم در او می‌دید. نفس‌اش را حبس کرد و در گوش زلی گفت: «وای، او کیست؟» همچنان که قشر مغز او همه خاطرات گذشته را به دقت مرور می‌کرد، در خاطراتش هیچ چیزی نیافت که یادآور آن مرد باشد، ولی تمام مدار توجه‌اش اینک معطوف به «ماجرای همسریابی است». اول باید بفهمم مجرد است یا نه؟ دقت کرد که ببیند آیا همراهش زنی هست یا نه. و خیلی زود فهمید که او مجرد است.

حواس ملیسا از حرف‌های دوستش پرت تر شده بود. نگاه و توجهش مجذوب او شده بود؛ همه جزئیات را از نظر گذراند - کفش‌های چرم مارک دارش، موهای مشکی مجعدش و نبود حلقه ازدواج در انگشت دست چپش. همچنان که مغزش برای ایجاد ارتباط تشدید می‌شد، هر چیز دیگری به پشت پرده رفت. احساس کرد دارد عاشق می‌شود. فکر همسریابی بر او چیره شده بود. مرد، در حالی که با حالت عصبی به پیشخوان تکیه داده بود، گفت: «سلام؛ راب هستم.» صدایش خیلی مخملی بود. ملیسا که قادر به شنیدن حرف‌های او نبود گفت: «قبلاً همدیگر را دیدیم؟» ملیسا غرق صدای گرم، بوی زندگی و چشمان سبز فریبنده‌اش بود.

سودای زندگی زناشویی آغاز شده بود و اینکه هورمون‌های زیستی فعال شده‌اند. همه می‌دانیم تقارن شرایط جسمی و چهره‌هایی که مجذوب‌مان می‌کنند؛ حرکاتی که جذاب است، و جاذبه عشقی که قلب را به تپش و می‌دارد همگی به واسطه تکامل در سائق عشق و در مغز ما نهفته‌اند. «آشنایی» کوتاه و بلند مدتی که بین دو نفر ایجاد می‌شود ممکن است اتفاقی به نظر آید، ولی واقعیت این است که مغزهای ما از قبل برای شناخت بهتر برنامه‌ریزی شده‌اند. آن‌ها خیلی ظریف اما به صورت ثابت ما را به سمت افرادی می‌کشاند که بتوانند شانس برد ما را در قمار تولید مثل بشر بیشتر کنند.

مغز ملیسا شروع کرد تا نقش راب را بر خود حک کند. هورمون‌های ملیسا شروع به فوران کردند. راب سر صحبت را باز کرد و گفت مشاور بازاریابی است و در اتاقی زیر شیروانی در پوتررو هیل زندگی می‌کند؛ و بدین نحو می‌خواست جرئت پیدا کرده و از ملیسا دعوت به صحبت کند. همچنان که راب صحبت می‌کرد مغز ملیسا، سریع‌تر از یک ابر کامپیوتر، به برآورد ویژگی‌هایی در او پرداخت که می‌توانست او را برای همسر بودن مناسب کند. چراغ سبزهایی که تا آن موقع علامت می‌دادند او مرد خوبی است، تلنگری به او زدند؛ امواج داغ و به زانو درآورنده کشش و خواهش با هجوم هورمون دوپامین - بارقه سرخوشی و تهییج - سرتاسر بدن ملیسا را فرا گرفت. مغز ملیسا به او فرمان شلیک تستوسترون را نیز داده بود، هورمونی که باعث افزایش میل به زندگی می‌شود.

راب همچنان که حرف می‌زد، با نگاهی دقیق سرتاپای ملیسا را ورنده می‌کرد. اگر درست حساب کرده باشد، به او هم یک شوک شیمیایی عصبی وارد می‌شود و او را وادار می‌کند تا به ملیسا دل ببندد. همین که مدارهای عشق آن‌ها متقابلاً برانگیخته شد، هر دو به محل دیگری رفتند و چند ساعت بعد آن قدر صحبت کرده بودند که غرق رویا بودند. ساعت دو صبح بود که مهمانی کم‌کم پایان یافت و سالن خالی شد. لزلی چند ساعت زودتر از او به خانه رفته بود. ملیسا گوشه‌ای ایستاد و گفت باید برود؛ و شادمان روی پاشنه‌های بلند کفش‌هایش چرخید. راب گفت: «صبر کن. من شماره تلفن شما را ندارم. دوست دارم دوباره ببینم‌تان.» ملیسا در حالی که لبخندزنان داخل تاکسی می‌نشست جواب داد «در سایت گوگل پیدا کنیم.» اکنون تعقیب آغاز می‌شود.

مرد و زن، در اولین ارزیابی‌های رابطه عاشقانه ناخودآگاه عمل می‌کنند؛ و در این امر بسیار متفاوت‌اند. مثلاً، در رابطه‌های کوتاه مدت، مرد به دنبال زن می‌رود و زن مرد را انتخاب می‌کند. این امور جنسی کلیشه‌ای نیستند بلکه به صورت ارثی از اجدادمان به ما رسیده‌اند؛ آن‌ها طی میلیون‌ها سال فراگرفتند که زن‌های خود را چگونه تکثیر کنند. به گفته داروین^۲، نرهای همه انواع آفریده شده‌اند که به شکار ماده‌ها بپردازند؛ و ماده‌ها معمولاً مشکل پسندند و دست به انتخاب می‌زنند. این، معماری عشق در مغز است که دستاورد مهندسی برندگان جنگ تولید مثل در روند تکامل می‌باشد. حتی شکل، چهره، بو و سن جفتی که انتخاب می‌کنیم تحت تأثیر الگوهای هستند که هزاران سال پیش به وجود آمده‌اند.

1. Potrero Hill

2. Darwin

حقیقت این است که ما بسیار بیشتر از آنچه فکر می‌کنیم قابل پیش‌بینی هستیم. در طول دوره تکامل ما به عنوان یک نوع، مغزمان آموخته است که چگونه سالم‌ترین جفت‌ها را پیدا کند؛ جفت‌هایی که برای بچه‌دار کردن ما بسیار مناسب‌اند، و امکانات مالی و مسئولیت‌پذیری آن‌ها به بقای فرزندان ما کمک می‌کند. درس‌هایی که مرد و زن نخستین آموختند، در مغزهای مدرن ما به عنوان مدارهای عصب‌شناختی عشق عمیقاً رمزگذاری شده‌اند. این رمزها از لحظه‌ای که به دنیا می‌آییم با ما هستند و در دوره بلوغ توسط ترکیبات شیمیایی عصبی به سرعت فعال می‌شوند.

این نظامی دقیق است. مغز ما فردی را که توانایی جفت‌گیری دارد برانداز می‌کند؛ اگر ویژگی‌های او با معیارهای اجدادی ما تطبیق کند، نوعی مواد شیمیایی در بدن ما آزاد می‌شود که ما را با هجومی از کشش جنسی بسیار شدید دچار سرگیجه می‌کند. این حالت را می‌توان عشق نامید یا شیفتگی. این نخستین گام است که به سمت مسیر باستانی جفت‌گیری برداشته می‌شود. دروازه‌ها به سوی مغز گشوده شده‌اند تا برای جفت‌گیری و بچه‌دار شدن برنامه‌ریزی کند. ملیسا احتمالاً آن شب نمی‌خواست کسی را ملاقات کند، اما مغزش برنامه‌های دیگری داشت که مبهم و بدوی بودند. مغز او با دیدن راب در آن سوی سالن، پیغامی برای جفت‌گیری و تعلق طولانی مدت فرستاد؛ ملیسا خوش اقبال بود که مغز راب هم همان احساس را داشت. هر دوی آن‌ها با اضطراب، هشدارها و لذت‌های فلج‌کننده مغز روبه‌رو خواهند شد؛ چیزهایی که کمتر می‌توانند مهارشان کنند زیرا اکنون زیست‌شناسی آینده آن‌ها را در کنار هم طرح‌ریزی می‌کند.

ذهن متمرکز بر جفت‌گیری

ملیسا، همچنان که در خیابان‌های شهر قدم می‌زند، یا در اینترنت دوست‌هایش را جستجو می‌کرد، منتظر بود که راب شماره تلفن او را در پایگاه اینترنتی‌اش پیدا کند چون اسم آخرین فیلمش را به او گفته بود؛ بنابراین اگر باهوش باشد، او را پیدا می‌کند. به راحتی نمی‌توان باور کرد که آنچه درون جمجمه‌اوست یک مغز عصر حجر است. اما، طبق نظر دانشمندانی که مهندسی جذب کردن جفت را در ذهن بشر مطالعه می‌کنند، این یک واقعیت است. انسان بیش از نود و نه درصد از میلیون‌ها سالی را که صرف تکامل حیات کرده در شرایط بدوی گذرانده است. در نتیجه، بر اساس این نظریه، مغزهای ما چنان تحول یافته که انواع مشکلاتی را حل کنند که نیاکان آغازین بشر با آن مواجه بودند. مهم‌ترین مسئله آن‌ها تولید مثل بود. این مسئله فقط موضوع بچه‌دار شدن نبود. بلکه اطمینان یافتن از این بود که این فرزندان آن قدر زنده خواهند بود که

ژن‌های آن‌ها را منتقل کنند. انسان‌های نخستین که با ازدواج آن‌ها بچه‌هایی به دنیا آمدند که زنده ماندند، موفق به انتقال ژن‌های خود شدند. نظام‌های مغزی خاص آن‌ها برای ایجاد رابطه جنسی موفق‌تر بود. نیاکانی که برای تولید مثل انتخاب‌های غلطی داشتند هیچ اثری در آینده‌گونه‌ها از خود بر جای نگذاشتند. در نتیجه، ساختار مغزی بهترین نیاکان عصر حجر به مدار استاندارد شده انسان نوین تبدیل شد. این مدار ارتباطی، آن چیزی است که معمولاً آن را «عاشق شدن» می‌نامیم. ممکن است فکر کنیم خیلی پیچیده‌تر از انسان‌های عصر حجر^۱ هستیم، ولی توانایی‌ها و دیدگاه ذهنی اساسی ما همان‌هایی هستند که در انسان‌های عصر حجر بودند.

بر اساس نظریه تکاملی دیوید باس^۲، روان‌شناس بالینی، این امر که غرایز روانی ما در طول میلیون‌ها سال تغییر نکرده‌اند ممکن است پاسخی به این سؤال باشد که چرا زن‌ها در سراسر دنیا، وقتی می‌خواهند رابطه بلندمدتی با جنس مخالف داشته باشند به دنبال ویژگی‌های ایده‌آل یکسانی هستند. باس، بیش از پنج سال، اولویت‌های همسریابی را در بیش از ده هزار نفر از مردم سی و هفت فرهنگ مختلف دنیا - از آلمانی‌های غربی و تایوانی‌ها تا کوتوله‌های نژاد ام‌بوتی^۳ و اسکیموهای آلوت^۴ - مطالعه کرد. وی به این نتیجه رسید که در همه فرهنگ‌ها، زن‌ها در مورد افرادی که می‌توانند همسران آن‌ها شوند به وضعیت ظاهری کمتر توجه می‌کنند و بیشتر امکانات مالی و جایگاه اجتماعی آن‌ها را در نظر می‌گیرند. راب به ملیسا گفته بود مشاور بازاریابی است - از این دسته آدم‌ها در سان فرانسیسکو زیاد پیدا می‌شود، و ملیسا هم قبلاً تعدادی را دیده بود که از این شغل دست کشیده بودند. ملیسا تشخیص نداد که این فکر اجازه نمی‌دهد تا او بفهمد آیا راب همان مردی بود یا هست که به دنبالش می‌گردد.

یافته‌های باس ممکن است در این زمان که بسیاری از زنان به جایگاه بالا می‌رسند و به استقلال مادی و اجتماعی خود افتخار می‌کنند خوشایند نباشد. با وجود این، او دریافت در همه این سی و هفت فرهنگ، زنان علاوه بر این که خودشان دارایی و توانایی کسب درآمد دارند، بیشتر از مردها به این ویژگی‌های همسران‌شان اهمیت می‌دهند. ممکن است ملیسا به لحاظ مالی فردی مستقل باشد، ولی می‌خواهد همسرش نیز توانایی تأمین خانواده را داشته باشد. پرندگان ماده سایبان‌ساز هم که برای جفت‌گیری نرهایی را انتخاب می‌کنند که بهترین آشیانه‌ها را

۱. در متن اصلی به جای انسان‌های عصر حجر نام دو شخصیت کارتونی عصر حجر به نام‌های Wilma or Flintstone آمده است که چون احتمال دادیم برای خواننده آشنا نباشند از واژه انسان‌های عصر حجر استفاده کردیم - م.

2. David Buss

3. Mbuti Pygmies

4. Aleut Eskimos

می‌سازند به همین نحو دست به اولویت‌بندی می‌زنند. همسر من به شوخی می‌گوید او شبیه پرنده سایبان‌ساز است؛ چون او نیز، سال‌ها قبل از آشنایی با من، خانه‌ای زیبا ساخت؛ خانه آماده شد و انتظار مرا می‌کشید. محققان دریافته‌اند زن‌ها نیز در جستجوی مردهایی هستند که به‌طور متوسط، از آن‌ها حداقل ده سانتیمتر بلندتر و سه سال و نیم بزرگ‌تر باشند. این اولویت‌های زنان در مورد همسر یابی امری جهانی است. دانشمندان نهایتاً به این نتیجه رسیدند که آن‌ها بخشی از معماری‌ای هستند که به صورت ارثی به نظام همسرگزینی مغز زنانه رسیده است - به نظر می‌رسد که هدفی در آن نهفته است.

بر اساس نظر رابرت تریورز^۱، زیست‌شناس تکاملی پیشگام در دانشگاه رانگز^۲، همسرگزینی بر مبنای این ویژگی‌ها راهبردی زیرکانه در سرمایه‌گذاری است. زن‌ها تعداد محدودی تخمک دارند و روی بچه‌دار شدن و پرورش بچه‌ها بیش از مردها سرمایه‌گذاری می‌کنند، و به همین دلیل زنان خیلی بیشتر از مردان مراقب «گوهرهای خانوادگی» هستند. و نیز به همین دلیل بود که او مردهای دیگری هم در فهرست خود نگه داشته بود. در صورتی که مرد می‌تواند زن را با یکبار نزدیکی باردار کند و خود را کنار بکشد، زن نه ماه بارداری، خطرات زایمان، ماه‌های شیردهی و وظیفه سخت اطمینان از سلامت کودک را تنهایی به دوش می‌کشد. نیاکان زنی که در رویارویی با این مسائل تنها می‌ماندند احتمالاً کمتر موفق به انتقال ژن‌های‌شان می‌شدند. هرچند مادر مجرد در بین گروهی از زنان امروزی مرسوم شده است، باید منتظر بود و دید این الگو تا چه حد موفق خواهد بود. حتی امروزه نیز، در بعضی فرهنگ‌های بدوی، حضور پدر باعث می‌شود میزان زنده ماندن بچه‌ها سه برابر شود. به این دلیل، مطمئن‌ترین کار برای زنان این است که با مردی رابطه طولانی مدت داشته باشند که خوی پایبندی دارند؛ از آن‌ها و بچه‌های‌شان محافظت کنند و آن‌ها را از نظر غذا، سرپناه و سایر امکانات تأمین کنند.

ملیسا باهوش بود که در رابطه‌اش با راب عجله نکرد تا مطمئن شود او همسری خوب است. همسر رویایی او مردی بود که دوستش داشته باشد، و او هم متقابلاً عاشق او باشد. بدترین نگرانی‌اش این بود که امکان داشت به او بی‌وفایی کند؛ کاری که پدرش با مادرش کرده بود. بعد از شبی که در مهمانی گذرانده بودند برخی نشانه‌های مثبت را در او دید. راب از او بلندتر و بزرگ‌تر بود؛ و به نظر می‌رسید به لحاظ مالی در رفاه باشد. با توجه به الگوی عصر حجری، راب فرد مناسبی بود، اما هنوز روشن نشده بود آیا او در رابطه بلندمدت خواهد ماند.

1. Robert Trivers

جاذبه شیمیایی

اگر مدار مغزی باستانی ملیسا بر دارایی و امنیت دقت می‌کند، مغز راب در یافتن یک همراه طولانی مدت به دنبال چه می‌گشت؟ طبق نظر باس و سایر دانشمندان، مردها به دنبال چیزی کاملاً متفاوت هستند. مردهای سراسر جهان، بیشتر زن‌هایی را می‌پسندند که به لحاظ جسمی جذاب باشند؛ بین بیست تا چهل سال داشته باشند، و حدود دو سال و نیم کوچک‌تر از آن‌ها باشند. همچنین دوست دارند شریکان بلندمدت زندگی‌شان پوستی شفاف، چشمانی روشن، لب‌هایی برجسته، موهای براق و مجعد و اندامی باریک داشته باشند. این واقعیت که این سلیقه‌های همسرگزینی در همه فرهنگ‌ها وجود دارد ثابت می‌کند آن‌ها بخشی از ساختار مردهاست که از نیاکان خود به ارث برده‌اند. فقط راب نبود که موهای براق مجعد دخترها جذبش می‌کرد. بلکه فطرت جذابیت باستانی موجب می‌شود که او جذب آن‌ها شود.

چرا این معیارهای خاص در صدر فهرست مردان قرار دارند؟ همه این خصوصیات، با این که ممکن است سطحی به نظر آیند، از نظر عملی، شاخص‌های عینی قوی برای باروری هستند. چه مردها از این آگاه باشند و چه نباشند، مغزشان می‌داند که باروری زن بزرگ‌ترین پاداشی است که برای سرمایه‌گذاری آن‌ها در تولید مثل پرداخته می‌شود و مردها با ده‌ها میلیون اسپرمی که دارند تا وقتی که بتوانند با زنان بارور رابطه جنسی داشته باشند می‌توانند تقریباً تعداد نامحدودی فرزند داشته باشند. در نتیجه، وظیفه مهم آن‌ها جفت‌گیری با زن‌هایی است که بیشتر احتمال باروری و تولید مثل دارند. جفت‌گیری با زنان نازا آینده مرد را به لحاظ ژنتیکی از بین می‌برد. بنابراین، در طول میلیون‌ها سال، ساختار مغز مرد به نحوی شکل گرفت که نشانه‌های ظاهری باروری را در زنان به سرعت از نظر بگذراند. البته، یک عامل مهم سن و عامل مهم دیگر تندرستی است. فعالیت زیاد، رفتار جوان‌گونه، ویژگی‌های جسمانی متوازن، پوست لطیف، موهای براق و لب‌های برجسته که عامل همه آن‌ها استروژن است، بی‌تردید نشانه‌های بارز سن، باروری و سلامت هستند. بنابراین هیچ عجب نیست که زن‌ها به دنبال این هستند که با تزریق کلاژن^۱ و بوتاکس^۲ شاداب شده و چروکی پوست‌های‌شان را از بین ببرند. شکل اندام نیز، مشخصه بسیار چشمگیری برای باروری است - صرف‌نظر از گذاشتن پروتز سینه. قبل از بلوغ، شکل اندام‌های مرد و زن و نسبت کمر به باسن‌های‌شان بسیار شبیه به هم هستند. به هر حال، وقتی هورمون‌های تولید مثل فعال می‌شوند، اندام زن‌هایی که سالم هستند

1. Collagen

2. Botax

انحنای بیشتری پیدامی کند و اندازه کمرشان $\frac{1}{3}$ اندازه دور باسن شان می شود. زن هایی که اندام آن ها به این شکل است در مقایسه با زن هایی که اندازه کمرشان نسبت به باسن شان کمتر است دارای استروژن بیشتری هستند و در سنین پایین راحت تر باردار می شوند. داشتن کمری باریک نشانه بارزی از آمادگی زنان برای تولید مثل است، زیرا بارداری به طور کلی اندام او را تغییر می دهد. وجهه اجتماعی اغلب عاملی در ارزشیابی مرد است؛ زیرا موفق ترین مرد به لحاظ تولید مثلی نیز باید زنی را انتخاب کند که فقط با او رابطه داشته باشد. مرد نه تنها می خواهد از پدر بودن خودش مطمئن شود بلکه مهارت های مادر بودن زن نیز برایش مهم است تا مطمئن شود که بچه هایش خوب بزرگ می شوند. اگر ملیسا فوراً با راب هم بستر شده بود یا همه مردانی را که با او بودند نشان می داد، ممکن بود مغز عصر حجری راب در باره اش قضاوت کند که او زنی خیانت کار است، یا وجهه بدی دارد. مهربانی او در مهمانی و برگشت به موقع اش به منزل، به راب ثابت کرد که او خانمی متین و باوقار است و برای ایجاد رابطه ای درازمدت فرد مناسبی است.

بر آورد خطر بالقوه

راب پیغامی در پیام گیر تلفن او گذاشت؛ بعد از گذشت چند روز، ملیسا با او تماس گرفت. هر چند در اولین ملاقات شان با همدیگر دست داده بودند، ولی تا زمانی که او را بیشتر نشناسد، هیچ قصدی برای ازدواج با او نداشت. راب بسیار خنده رو و جذاب بود و به نظر می رسید زندگی منظمی داشته باشد؛ اما ملیسا به طور غریزی نیاز داشت به راب اعتماد کند. مدارهای اضطراب مغز معمولاً در برخورد با غریبه ها به کار می افتند - مدارهای ترس آمیگدالای ملیسا همچنان با تمام قدرت فعال بودند. احتیاط کردن از غریبه ها در حد طبیعی بخشی از فطرت مغز زن و مرد است، اما زن ها، به خصوص وقتی که همسری برای خود می جویند، ابتدا درباره میزان تعهد مرد به دقت موشکافی می کنند.

فریب دادن و ترک کردن مردها ترفندی است قدیمی که به آغاز تاریخ بشر برمی گردد؛ پسران دانشجو، طی تحقیقی اعتراف کردند در ارتباط شان با دخترها، خودشان را مهربان تر، صادق تر و قابل اعتمادتر از آنچه واقعاً هستند نشان می دهند. بعضی از مردم شناسان فرض می کنند انتخاب طبیعی مردانی را برمیگزیند که در فریفتن زن ها و جلب موافقت آن ها برای رابطه جنسی بهتر عمل می کنند. در نتیجه، زن ها مجبور بودند در تشخیص دروغ ها و اغراق های

مردان بهتر شوند - و مغز زنانه با این کار کاملاً انطباق پیدا کرده است. مثلاً، الینور ماکوبی^۱ روانشناس دانشگاه استنفورد^۲، با تحقیقی نشان داد دخترها زودتر از پسرها یاد می‌گیرند که فرق بین داستان‌های واقعی و غیرواقعی یا رفتار «صرفاً نمایشی» را تشخیص دهند. زنان امروزی در بزرگسالی، از استعداد برتر خویش به نحو عالی استفاده می‌کنند تا تفاوت هیجانی را در لحن صدا، نگاه و حالات چهره تشخیص دهند.

به سبب همین محافظه کاری بیشتر است که مغز زنان بطور معمول به اندازه مغز مردانه آماده نیست که رفتار جنسی کاملاً هیجانی داشته باشد. زن‌ها به همان حدّ بالا عشق ورزی می‌رسند، ولی اغلب در اعتراف به عشق خوددارترند و در هفته‌ها و ماه‌های اول رابطه محتاط‌تر از مردها هستند. مغز مرد عصب‌شناختی ساختار عشقی متفاوتی دارد. مطالعاتی که دربارهٔ تصویربرداری مغز زنان عاشق انجام شده فعالیت بیشتری را در بسیاری از نواحی، به خصوص احساسات غریزی، توجه و مدارهای حافظه نشان می‌دهد، در حالی که در مردان عاشق، فعالیت بیشتری را در نواحی پردازش بصری سطح بالا نشان می‌دهد. این پیوندهای عصبی فعال‌تر ممکن است توضیح دهند که چرا مردان معمولاً «در نگاه اول» راحت‌تر از زنان عاشق می‌شوند.

وقتی فردی عاشق می‌شود، مسیرهای احتیاط و تفکر انتقادی در مغز بسته می‌شوند. بر اساس نظر هلن فیشر^۳، مردم‌شناس دانشگاه راتگر، ممکن است این مدارهای مغزی عشق حاصل تکامل باشند که برای محافظت از خود جفتی پیدا کنیم و بعد توجه‌مان را فقط بر آن یک نفر متمرکز کنیم. نداشتن تفکر انتقادی دربارهٔ اشتباهات کسی که عاشقش هستیم نیز به این فرایند کمک می‌کند. این دانشمندان در تحقیقی که دربارهٔ عشق شدن کرد نشان داد زن‌ها بیشتر از مردها اشتباهات محبوب‌شان را نادیده می‌گیرند و نیز زن‌ها در آزمون عشق آتشین نمره بالاتری گرفتند.

مغز عاشق

ملیسا و راب تقریباً هر شب تلفنی با هم صحبت می‌کردند. شب‌ها که برای پیاده‌روی می‌رفتند همدیگر را در پارک می‌دیدند، یا در آپارتمان ملیسا تازه‌ترین بخش‌های تولید آخرین فیلم او را تماشا می‌کردند. راب در شغلش احساس ثبات می‌کرد و بالاخره از روث^۴، نامزد سابقش صحبتی

1. Eleanor Maccoby

2. Stanford

3. Helen Fisher

4. Ruth

به میان نمی‌آورد. کم شدن عشق او به روث برای ملیسا نشانه‌ای بود مبنی بر این که به او باز نمی‌گردد و این که راب آماده بود تا فقط به او فکر کند. او هم اکنون، بی‌اختیار عاشق راب شده بود ولی هنوز این موضوع را به او نگفته بود. ملیسا از عطوفت جسمانی او پر از حرارت می‌شد و زمینه را برای همگام شدن سائق جنسی‌اش با سائق عشق‌اش فراهم می‌کرد.

بالاخره، بعد از سه ماه، ملیسا و راب بعد از گذراندن یک روز آفتابی در پارک که کاملاً مجذوب همدیگر شده بودند به این نتیجه رسیدند که آماده‌ی ازدواج شده‌اند.

عاشق شدن یکی از غیرمنطقی‌ترین رفتارها یا حالات مغزی قابل تصور، هم برای زن و هم برای مرد است. مغز در گیرودار عشق جدید «غیرمنطقی» می‌شود، و به معنای واقعی کلمه نسبت به عیب‌های معشوق کور می‌گردد. و این حالتی غیرارادی است. اکنون با تمام وجود عاشق شدن یا به اصطلاح عشق دیوانه‌وار را به عنوان حالتی از مغز شناخته‌اند. عشق مدارهای مغزی مربوط به حالت‌های وسواسی، شیدایی، از خود بیخودشدگی، تشنگی و گرسنگی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. عشق خودش یک هیجان نیست، بلکه سایر هیجانات را تشدید یا تضعیف می‌کند. مدارهای عاشق شدن در وهله‌ی اول نظامی انگیزشی هستند که از ناحیه‌ی سائق جنسی در مغز متفاوت است ولی با آن همپوشی دارد. این فعالیت تبادل مغز هورمون‌ها و مواد شیمیایی‌یی چون دوپامین، استروژن، اکسی‌توسین و تستوسترون را وارد عمل می‌کند.

مدارهایی که با عاشق شدن فعال می‌شوند همان مدارهایی هستند که در معتادین به مواد مخدر به هنگام نیاز شدید به مصرف مواد فعال می‌شوند. وقتی مدارهای عشق شدیداً فعال می‌شوند، آمیگدالا - یعنی سیستم ترس هشیار مغز - و قشر سینگولوم قدامی - یعنی سیستم تفکر انتقادی و نگرانی مغز - کم‌کم خاموش می‌شوند. بسیاری از این‌ها همان اتفاقاتی هستند که در افراد با مصرف کردن قرص‌های روان‌گردان روی می‌دهند: احتیاطی که انسان‌ها به‌طور طبیعی از غریبه‌ها می‌کنند موقتاً کنار گذاشته می‌شود و مدارهای مغزی عشق با هم ارتباط برقرار می‌کنند. بنابراین، عشق رمانتیک به‌طور طبیعی سرخوشی شدید است. علائم بارز شروع عشق نیز شبیه اثرات اولیه‌ی موادی هستند چون آمفتامین‌ها، کوکائین و موادی که از تریاک گرفته می‌شوند مانند مورفین و اکسی‌کانتین. این مواد مخدر مدار پاداش‌دهنده‌ی مغز را تحریک می‌کند، باعث آزاد شدن مواد شیمیایی و ایجاد حالت‌هایی شبیه به حالت‌های عاشقانه می‌شود. در واقع، در این ایده که افراد ممکن است نسبت به عشق اعتیاد پیدا کنند حقایقی وجود دارد. عشاق، به‌خصوص در شش ماه اول، مشتاق این احساس پرشور هستند که با هم باشند و ممکن

است احساس وابستگی ای به یکدیگر پیدا کنند که قابل کنترل نباشد. مطالعاتی که درباره عشق آتشین انجام داده‌اند نشان می‌دهد این حالت مغز تقریباً شش تا هشت ماه دوام دارد. در چنین حالت شدیدی است که برای عاشق علاقه، رفاه و زندگی معشوق همان اهمیتی را دارد که از آن خودش دارد و حتی اهمیت بیشتری هم می‌یابد.

ملیسا در این مرحله اولیه عشق، تمام جزئیاتی را که به راب مربوط می‌شد، عمیقاً به خاطر می‌سپرد. زمانی که مجبور شد برای نمایش بخشی از فیلم جدیدش در کنفرانسی، یک هفته به لس آنجلس برود، تحمل دوری برای هر دوی‌شان دشوار و سخت بود. این صرفاً یک خیال‌پردازی نبود، بلکه احساس دردی بود که از قطع شدن مواد شیمیایی عصبی ناشی می‌شد. در دورانی که به لحاظ فیزیکی، از هم دورند و لمس و ناز و نوازش یکدیگر ممکن نیست، درون معشوق حسرتی عمیق و تقریباً ولعی می‌تواند پدید آید. بعضی از افراد حتی متوجه نمی‌شوند که دل‌بستگی پیدا کرده‌اند یا عاشق کسی شده‌اند، تا این که از غم دوری معشوق قلب‌شان به درد آید. معمولاً فکر می‌کنیم این حسرت فقط روان‌شناختی است، ولی در واقع جسمانی است. مغز عملاً در یک حالت ترک مواد است. «دوری شیفتگی دل را بیشتر می‌کند.» مادر تان می‌گوید دلیل ناله‌های تان دوری معشوق است. من اولین روزهای آشنایی با شوهرم را می‌توانم به خاطر آورم؛ زمانی که از قبل می‌دانستم او «فرد مناسب» است اما او هنوز نمی‌دانست. با جدایی کوتاه‌مدتی که پیش آمد «مصمم شد» که باید از دواج کنیم - به لطف قطع اکسی توسین و دوپامین. تارهای قلب او بالاخره بر مغز مستقل و بسیار با کفایت مردانه‌اش مسلط شد؛ همان‌گونه که دوستان و خانواده‌اش برای تان خواهند گفت.

طی جدایی، انگیزه‌ای که برای دیدار دوباره ایجاد می‌شود می‌تواند مغز را به اوج تب برساند. راب، در اواسط هفته برای داشتن تماس جسمانی با ملیسا به قدری بی‌طاقت شده بود که به لوس آنجلس رفت تا یک روز با او باشد. وقتی تجدید دیدار می‌کنند، با ترشح دوپامین و اکسی توسین همه حالت‌های اولیه تعلق عاشقانه دوباره از سر گرفته می‌شود. رفتارهایی چون نوازش کردن، بوسیدن، نگاه کردن، در آغوش گرفتن و ارضای جنسی می‌توانند پیوند شیمیایی عشق و اعتماد را در مغز دوباره ایجاد کنند. هجوم اکسی توسین - دوپامین یک‌بار دیگر اضطراب و تردید را فرو می‌نشاند و مدارهای عشق را در مغز تقویت می‌کند.

مادران اغلب به دختران‌شان هشدار می‌دهند خیلی زود به دوست پسر جدیدشان نزدیک نشوند؛ این نصیحت ممکن است خردمندانه‌تر از آن باشد که آن‌ها تصور می‌کنند. عمل در آغوش

گرفتن یا نوازش کردن، به خصوص در زنان، باعث آزاد شدن اکسی توسین در مغز می‌شود، و احتمالاً این میل را در فرد ایجاد می‌کند که به کسی که در آغوش گرفته اعتماد کند. این نکته این احتمال را نیز افزایش می‌دهد که همه آنچه را که به او می‌گوید باور کند. تزریق هورمون اکسی توسین یا دوپامین درون مغز پستانداری اجتماعی، حتی با نداشتن پیش‌زمینه‌های عشق رمانتیک و رفتار معمول جنسی، به ویژه در زنان، می‌تواند باعث هم‌آغوشی و رفتار جفت‌گیری شود. در آزمایشی که در سوئیس انجام شد، محققان اسپری بینی‌ای که حاوی اکسی توسین بود به گروهی از «سرمایه‌گذاران» دادند و آن‌ها را با گروه دیگری مقایسه کردند که اسپری بینی حاوی دارونما مصرف کرده بودند. سرمایه‌گذارانی که اکسی توسین گرفتند دو برابر بیشتر از آن‌هایی که دارونما مصرف کردند پیشنهاد سرمایه‌گذاری دادند. گروهی که اکسی توسین مصرف کرده بودند آمادگی بیشتری برای اعتماد به غریبه‌ای داشتند که قیافه مشاور مالی را به خود می‌گرفت. آن‌ها بیشتر مطمئن بودند که سرمایه‌گذاری‌شان سود خواهد داد. نتیجه‌ای که از این مطالعه به دست آمد این بود که اکسی توسین مدارهای اعتماد را در مغز تحریک می‌کند.

با آزمایشی که درباره بغل کردن انجام شد نیز دریافتیم که اکسی توسین به‌طور طبیعی بیست ثانیه پس از در آغوش گرفتن شریک زندگی در مغز آزاد می‌شود - پیوند عاطفی بین طرفین برقرار می‌کند و باعث تحریک مدارهایی در مغز می‌شود که به اعتماد کردن مربوط می‌شوند. بنابراین به کسی اجازه ندهید که در آغوش‌تان بگیرد مگر این که بخواهید به او اعتماد کنید. با لمس کردن، نگاه کردن، تعامل هیجانی مثبت، بوسیدن و ارضای جنسی نیز اکسی توسین در مغز زن آزاد می‌شود. یک چنین تماس‌هایی ممکن است به روشن شدن کامل مدارهای عشق رمانتیک در مغز کمک کند. استروژن و پروژسترون نیز، با افزایش اکسی توسین و دوپامین به این اثرات پیوند در مغز زنانه سرعت می‌دهند. مطالعه‌ای نشان داده است که زن‌ها، در هفته‌های مختلف چرخه قاعدگی، در اثر مواد شیمیایی‌ای که در مغز ترشح می‌شود تحت تأثیر امواج پاداش دهنده بیشتری قرار می‌گیرند. سپس این هورمون‌ها، در همان زمان که مدارهای احتیاط و اجتناب را خاموش می‌کنند، مدارهای مغزی عشق‌ورزی و رفتار مراقبتی را فعال می‌نمایند. به عبارتی دیگر، اگر اکسی توسین و دوپامین به مقدار زیاد جریان داشته باشد، بر قضاوت شما به شدت اثر می‌گذارد. این هورمون‌ها ذهن مرد را خاموش می‌کنند.

سائق عاشق شدن همیشه در پشت پرده در حال آماده‌باش است. به هر حال، عاشق شدن مستلزم باز کردن جایی در ذهن و زندگی‌تان برای معشوق است، در واقع وارد کردن او در تصویر

شما از خودتان از طریق مدارهای مغزی دلبستگی و حافظه هیجانی. با برقراری این فرایند اکسی‌توسین و دوپامین به تحریک کمتری نیاز دارند تا این تعلق عاطفی ادامه یابد. به همین دلیل، دیگر ضرورتی ندارد که بیست و چهار ساعت در آغوش هم باشیم.

انگیزه اولیه برای دلبستگی رمانتیک در مغز پایه گذاری شده است، رشدی که مغز در رحم می‌کند، مقدار مراقبتی که در دوره نوزادی صرف فرد می‌شود و نیز تجربه‌های عاطفی‌ای که فرد کسب می‌کند همگی تعیین‌کننده انواع مدارهای مغزی‌ای هستند که به عشق و اعتماد به دیگران مربوط می‌شوند. ملیسا می‌دانست پدرش زن باره است، این موضوع او را حتی در این که عاشق شده و وابسته شود بیشتر دچار تردید می‌کرد. بنابراین، آمادگی‌ای که فرد برای عاشق شدن دارد و نیز شکل‌گیری دلبستگی عاطفی می‌تواند تحت تأثیر تغییرات مدار مغزی‌ای قرار بگیرد که با تجربه و وضعیت هورمونی مغز ایجاد می‌شود. فشار روانی محیط می‌تواند به شکل‌گیری یک دلبستگی کمک کند یا مانع از شکل‌گیری آن شود. دلبستگی‌ها و تعلقات عاطفی که نسبت به نخستین مراقبان خود پیدامی‌کنیم تا آخر عمر با ما هستند. کسانی که در اوایل کودکی از فرد مراقبت می‌کند به وسیله تجربه‌های مراقبتی هیجانی و جسمانی که تکرار می‌شوند و تقویت‌کننده هستند، به قسمتی از مدارهای مغزی ما تبدیل می‌شوند. مدارهای ایمنی نیز بر اساس همین تجربه‌ها با افرادی که پرورش‌دهنده، ایمن، و قابل پیش‌بینی هستند شکل می‌گیرند. بدون این تجربه‌ها، مدارهای ایمنی در مغز یا اصلاً شکل نمی‌گیرند یا بسیار کم شکل می‌گیرند. با این وجود چنین فردی می‌تواند برای مدت کوتاهی عاشق شود، ولی دست یافتن به دلبستگی عاطفی طولانی‌مدت و حفظ کردن آن ممکن است برایش دشوارتر باشد.

ذهن همدم

واقعیت مبرم این احساس که «من لحظه لحظه روز را باید در کنار او باشم» چگونه در مغز به این حالت ذهن تبدیل می‌شود که «اوه، سلام؛ باز هم که تویی، عزیزم. چه خبر؟» هجوم هورمون دوپامین در مغز به تدریج فروکش می‌کند. اگر یک تصویربرداری MRI داشتیم تا ببینیم که مغز زن از زمانی که پایه عشق رمانتیک می‌گذارد تا زمانی که وارد زندگی زناشویی بلندمدت می‌شود چه تغییراتی می‌کند، می‌دیدیم مدارهای لذت - پاداش و مدارهای پرتب و تاب ولع و خواستن رو به خاموشی می‌گذارند، در حالی که مدارهای تعلق و دلبستگی روشن می‌شوند و به رنگ زرد پررنگ درمی‌آیند.

می دانیم که احساسات پرشور عشق آتشین پایدار نیستند و برای برخی از افراد، از بین رفتن این شدت می تواند آرام بخش باشد. در این حالت بود که ملیسا را ملاقات کردم. یک سال از رابطه اش با راب می گذشت که به دیدن من آمد. او می گفت، در پنج ماه نخست با راب هر روز رابطه جنسی فوق العاده و هیجان انگیزی داشتند و دائم پی این بودند که با هم باشند. اکنون با هم زندگی می کردند؛ شغل های پرزحمتی داشتند، و شروع کرده بودند به این که درباره ازدواج و تشکیل خانواده حرف بزنند. اما ملیسا در این رابطه دچار «احساس یکنواختی» شده بود. احساسات غریزی اش دیگر اطمینان بخش نبودند. این احساس به او هشدار می داد که مانند گذشته به رابطه جنسی علاقه ندارد. دلیلش این نبود که فرد دیگری را پیدا کرده باشد یا حتی بخواهد که پیدا کند. درست همین موقع بود که وقتی رابطه اش را با راب، به خصوص با پنج ماه گذشته مقایسه می کرد، می دید دیگر از آن شور و هیجانی که انتظارش را داشت خبری نیست. کجا اشتباه کرده بود؟ آیا راب فرد مناسبی بود؟ آیا ملیسا عادی بود؟ اگر بارقه جنسی و احساسات غریزی شدید در رابطه آنها از بین رفته بودند آیا باز هم می توانست در رابطه درازمدت با راب احساس خوشبختی کند؟

خیلی از آدم ها، مانند ملیسا فکر می کنند که از بین رفتن هیجان خیال انگیز اوایل عشق نشانه این است که رابطه زوجی رو به خاموشی است. به هر حال، واقعاً ممکن است که این زوج فقط به مرحله ای مهم و درازمدتی از رابطه رسیده باشند که مدارهای عصب شناختی دیگری فعال شان کرده اند. دانشمندان دلیل می آورند که «شبکه دلبستگی» نظامی جداگانه در مغز است - نظامی که یک احساس پایدار دوستی، آرامش و پیوند را جایگزین رابطه پر هیجان عاشقانه ای می کند که زودگذر است. اکنون علاوه بر مواد شیمیایی نظام پاداش دهنده مغز از جمله دوپامین که لذت بخش و هیجان آور است، نظامی که مربوط به دلبستگی و تعلق زوجین است به طور منظم موجب آزاد شدن بیشتر مواد شیمیایی احساس تعلق یعنی اکسی توسین می شود؛ اکسی توسین باعث می شود هر دو زوج به دنبال این باشند که از آمیزش با دیگری لذت ببرند. مدارهای مغزی که به پذیرفتن طولانی مدت و حفظ پیوند مربوط هستند فعال تر می شوند. محققان در کالج دانشگاه لندن، وقتی از مغز افرادی تصویربرداری کردند که به طور متوسط ۲/۳ سال از رابطه عاشقانه آنها می گذشت، پی بردند به جای مدارهای مغزی مولد دوپامین که مربوط به عشق آتشین است، نواحی دیگر مغز، مانند نواحی ای که قضاوت انتقادی می کند، فعال می شوند. تجربه های مفید و خوشایندی که در طول ماه ها و سال های بعد از هر دو طرف به دست می آیند و

همه آن‌ها باعث آزاد شدن اکسی‌توسین می‌شوند، فعالیت مدار دلبستگی را در مغز حفظ کرده و تقویت می‌کنند.

تغییر حالتی که از یکسره عاشق بودن به تعلق دونفره توأم با آرامش به وجود می‌آید، از دیده عملی هم درک کردنی است. گذشته از همه چیز، اگر توجه زن و شوهر فقط به همدیگر معطوف شود، مراقبت از بچه تقریباً غیرممکن می‌شود. به نظر می‌رسد این تغییری که در شیفتگی عشق و شدت میل جنسی به وجود می‌آید، به ادامه حیات نوع بشر کمک می‌کند. این امر نشانه سرد شدن عشق نیست؛ بلکه نشانه این است که در حال حرکت به مرحله‌ای جدید است؛ مرحله‌ای که برای رابطه درازمدت ادامه‌پذیرتر است و همراه با تعلقاتی است که ایجادکننده آن‌ها دو هورمون عصبی وازوپرسین و اکسی‌توسین هستند.

رفتار دلبستگی اجتماعی را همین هورمون‌های عصبی‌ای کنترل می‌کنند که در غده هیپوفیز و هیپوتالاموس ساخته می‌شوند. مغز مردانه، برای تعلق اجتماعی و تربیت فرزند، بیشتر از وازوپرسین استفاده می‌کند؛ در حالی که مغز زنانه در وهله اول از اکسی‌توسین و استروژن استفاده می‌کند. مردها گیرنده‌های بسیار زیادی برای وازوپرسین دارند، در حالی که زن‌ها دارای گیرنده‌های زیادی برای اکسی‌توسین هستند. تصور می‌شود مردها برای این که با یک شریک رمانتیک پیوند موفقی داشته باشند، به هر دوی این هورمون‌های عصبی نیاز دارند. وازوپرسین، که با تستوسترون فعال می‌شود و با ارضای جنسی به کار می‌افتد، انرژی، توجه و پرخاشگری مرد را تقویت می‌کند. وقتی مردهای عاشق تحت تأثیر وازوپرسین قرار می‌گیرند، تمرکزی لیزرگونه به معشوق‌شان دارند و حتی زمانی که حضور ندارد، با جدیت او را در خیال خود تجسم می‌کنند، حتی در نبودش.

زن‌ها، در مقایسه با مردها، به محض آزاد شدن دوپامین و اکسی‌توسین، بالمس کردن و لذت جنسی می‌توانند با شریک رمانتیک خود پیوند عاطفی برقرار کنند. شاید آنچه به من پشت‌گرمی می‌دهد وظیفه اصلی شوهرم در بستر نیست، بلکه در آغوش گرفتن اوست، که موجب آزادسازی اکسی‌توسین می‌شود. با گذشت زمان، حتی نگاه عاشق هم می‌تواند باعث آزاد شدن اکسی‌توسین در زن شود.

سو کارتر^۱، قدرت بی‌نظیر تعلق را که حاصل اکسی‌توسین و وازوپرسین است با جزئیات بسیار مطالعه کرده است. او مطالعه خود را در مورد دسته‌ای از پستانداران کوچک پشمالویی به

1. Sue Carter

نام موش‌های صحرایی انجام داده که زندگی مشترک بلندمدتی تشکیل می‌دهند. این موش‌ها مانند انسان‌ها، در اولین ملاقات‌شان دچار میل شدید جسمانی می‌شوند، و تقریباً دو روز بی‌وقفه به رابطه جنسی می‌پردازند. ولی برخلاف مورد انسان‌ها، تغییرات شیمیایی را در مغز موش‌های صحرایی مستقیماً می‌توان در جریان عشق‌بازی آن‌ها بررسی کرد. این مطالعات نشان می‌دهند رابطه جنسی در مغز زن مقدار زیادی اکسی‌توسین و در مغز مرد وازوپرسین زیادی آزاد می‌کند. این دو هورمون عصبی به نوبه خود مقدار دوپامین - ماده شیمیایی لذت - را افزایش می‌دهند که موجب می‌شود موش‌های صحرایی فقط برای هم عشق‌ورزی کنند. به لطف این چسب قوی عصبی - شیمیایی، این زوج یک عمر با هم زندگی می‌کنند.

اکسی‌توسین هم در مرد و هم در زن، باعث آرامش، شجاعت، تعلق، و احساس رضایت از یکدیگر می‌شود. برای حفظ اثرات آن در درازمدت، نظام دلبستگی مغز باید تقریباً هر روز مکرراً با اکسی‌توسین فعال شود، که با نزدیک بودن و لمس کردن تحریک می‌شود. طبق مطالعه‌ای که محقق سوئدی، کرسستین اووناس موبرگ^۱، انجام داد مردها دو تا سه برابر بیشتر از زن‌ها به لمس شدن نیاز دارند تا سطح اکسی‌توسین در آن‌ها ثابت بماند. اگر لمس کردن تکرار نشود - مثلاً، وقتی زوجین از هم دورند - مدارها و گیرنده‌های دوپامین و اکسی‌توسین مغز ممکن است شدیداً احساس نیاز کنند. ممکن است یک زوج، تا زمانی که مدتی از هم دور نشده‌اند، متوجه نشوند که تا چه حد به حضور فیزیکی همدیگر وابسته‌اند؛ اکسی‌توسین مغز آن‌ها وادارشان می‌کند که برای لذت، آسودگی و آرامش بارها و بارها به نزد هم برگردند. جای تعجب نیست که راب به لوس آنجلس پرواز کرد.

رابطه جنسی، فشار روانی و مغز زنانه

مطالعاتی که درباره موش صحرایی انجام شد نیز بر تفاوت‌های بین مرد و زن در دلبستگی تأکید کرده است. موش‌های صحرایی ماده، در شرایطی که کمتر تحت فشار روانی هستند به لحاظ تعلق زوجی در بهترین حالت خود هستند. در مورد نرها، فشار روانی بالاتر کارسازتر است. محققان در دانشگاه مریلند^۲ دریافتند اگر موش صحرایی ماده‌ای را در شرایطی استرس‌زا قرار دهیم، بعد از این که با موش نر جفت‌گیری کرد از او جدا می‌شود. در حالی که، اگر موش صحرایی نری تحت فشار باشد، با اولین موش ماده‌ای که پیدا کند به سرعت جفت خواهد شد.

1. Kerstin Uvnasmoberg

2. Maryland

در انسان‌ها نیز، مدارهای عشق مرد زمانی که تحت فشار روانی بالایی قرار بگیرند برانگیخته‌تر می‌شوند. مثلاً، مردها بعد از یک برخورد فیزیکی شدید، با اولین زنی که چشم‌شان به او بیفتد، بلافاصله رابطه عاطفی و جنسی برقرار می‌کنند. ممکن است دلیل این که نظامی‌ها اغلب تحت فشارهای جنگ از دواج می‌کنند همین باشد. در مقابل، زن‌ها وقتی تحت فشار روانی هستند، به پیشنهادها یا ابرازهای عاطفی و جنسی اعتنایی نمی‌کنند. شاید دلیل این باشد که هورمون استرس، کورتیزول، عملکرد اکسی‌توسین را در مغز زن متوقف می‌کند، و میل زن را به ارتباط جنسی و لمس فیزیکی به یکباره قطع می‌کند. نسبت به مرد که بلافاصله اسپرم‌ها جایگزین می‌شوند، برای زن، نه ماه حاملگی و به دنبال آن مراقبت از نوزاد، آن هم تحت شرایط استرس‌زا چندان قابل درک نیست.

ژن تک‌همسری

زندگی‌های عاشقانه در گونه‌های مختلف موش‌های صحرایی شناخت‌هایی هم راجع به سازوکارهای مغز برای تک‌همسری به دست می‌دهد؛ این ویژگی فقط در پنج درصد از پستانداران دیده می‌شود. موش‌های صحرایی زوج‌های حمایت‌کننده‌ای هستند و به صورت تک‌همسری زندگی می‌کنند؛ آن‌ها بعد از زندگی زوجی طولانی، تعلق درازمدتی به هم پیدا می‌کنند. برعکس آن‌ها، موش‌های کوهی هرگز فقط با یک شریک جنسی به سر نمی‌برند. دانشمندان کشف کرده‌اند تفاوت آن‌ها به دلیل ژن مخصوص تک‌همسری، یعنی ذره ریزی از DNA در موش‌های صحرایی است که موش‌های کوهی فاقد آن‌اند. همان‌طور که رابطه ملیسا با راب جدی‌تر شد، دل‌نگرانی‌اش هم شروع شد. آیا راب یک موش صحرایی است یا موش کوهی؟ تا آن‌جا که دانشمندان می‌دانند، مردها رفتارهایی بر یک طیف از چندهمسری کامل تا تک‌همسری مطلق از خود نشان می‌دهند. دانشمندان گمان می‌کنند ژن‌ها و هورمون‌های مختلفی ممکن است دلیل این تنوع‌طلبی باشد. ژنی وجود دارد که برای نوعی خاص از گیرنده‌ی وازوپرسین در مغز رمزگذاری می‌شود. موش‌های صحرایی که دارای این ژن هستند گیرنده‌های بیشتری نسبت به موش‌های کوهی دارند؛ در نتیجه، آن‌ها نسبت به اثرات وازوپرسین که به تعلق جفتی مربوط می‌شود حساس‌تر هستند. وقتی محققان این ژن «نایاب» را به مغز موش‌های کوهی تزریق کردند، موش‌های نری که به‌طور طبیعی روابط جنسی بی‌قیدی داشتند، بلافاصله به موش‌های تک‌همسر، جفت‌های پای‌بند و پدرهای خانه‌نشین تبدیل شدند.

نرهایی که شکل طولانی تر از ژن گیرنده وازوپرسین داشتند بیشتر تک همسر بودند و وقت بیشتری صرف تمیز کردن و لیسیدن توله های شان می کردند. آن ها برای جفت های شان نیز اولویت بیشتری قائل بودند - حتی اگر فرصتی به آن ها می دادند تا با ماده ای جوان، بارور و دل فریب به سر ببرند. نرهایی که از طولانی ترین شکل این ژن برخوردارند قابل اعتمادترین و مطمئن ترین پدران و همسران هستند. طول این ژن در انسان حداقل هفده واحد است. به همین دلیل بین دانشمندان زن این شوخی رایج است که ما بیشتر از این که مراقب طول چیزهای دیگر باشیم باید مراقب طول ژن وازوپرسین در همسرمان باشیم. شاید روزی یک وسیله آزمایشگاهی - مثل تست بارداری - ساخته شود که طول این ژن را مشخص کند؛ بنابراین قبل از این که با کسی عهد ببندید، می توانید مطمئن شوید که او مناسب ترین فرد است. در نتیجه تک همسری مرد ممکن است چیزی باشد که از قبل برای هر شخص تعیین شده باشد و به لحاظ ژنتیکی به نسل بعدی منتقل شود. به همین دلیل ممکن است بعضی ها از بدو تولد پدرانی پایبند و همسرانی باوفا باشند و ساخته و پرداخته الگوی پدر نباشند.

در دو گونه از پستاندار نزدیک به انسان - شامپانزه ها و بوزینه ها - نیز این ژن طول های مختلفی دارد که با رفتارهای اجتماعی آن ها مطابقت دارد. شامپانزه ها که دارای ژن کوتاه تری هستند در قلمرو جوامعی زندگی می کنند که شامپانزه های نری کنترل شان می کنند که حمله های مخرب و مکرری به گله های همسایه می برند. بوزینه ها زن سالار هستند و هر تعامل نزدیک اجتماعی بین آن ها با مالش های جنسی همراه است. آن ها بسیار اجتماعی هستند و از نوع طولانی این ژن برخوردارند. نوع انسانی این ژن بیشتر شبیه به ژن بوزینه ها است. به نظر می رسد آن هایی که ژن های طویل تری دارند به لحاظ اجتماعی پاسخگو تر هستند. مثلاً، در افراد مبتلا به اوتیسم - بیماری ای با نارسایی اجتماعی شدید - این ژن کوتاه تر است. از این رو تفاوت هایی که در رفتار تعهد آمیز به همسر وجود دارد ممکن است به تفاوت های فردی در طول این ژن و در هورمون ها مربوط شود.

زن ها، به این دلیل که هر نه ماه فقط یک فرزند می توانند به دنیا آورند، دوست دارند با مردهایی رابطه همسری وفادارانه ای داشته باشند که به آن ها در پرورش بچه ها کمک کنند. ولی واقعیت بسیار پیچیده است. اکنون می دانیم زن ها نیز خیانت می کنند. دانشمندان دریافته اند ماده هایی از گونه های پرندگان «تک همسر» ظاهراً برای این که بهترین ژن ها را برای بچه های شان به چنگ آورند، با نرهای دیگر روابطی برقرار می کنند. از مدت ها پیش دانشمندان تکاملی

می‌پندارند به لحاظ تکوینی هر چیزی که در مورد گنجشک‌ها و خروس‌ها صدق می‌کند در مورد موجودات انسانی هم صدق می‌کند.

جدایی

راب، یک شب که گفته بود تماس می‌گیرد به ملیسا زنگ نزد. ملیسا که از راب انتظار چنین رفتاری نداشت از شدت نگرانی نزدیک بود دیوانه شود. آیا اتفاقی برای او افتاده بود؟ ملیسا جسماً احساس ترس می‌کرد. عجیب این که، حالت عشق رمانتیک می‌تواند با تهدید یا ترس از دست دادن همسر - ترک کردن - دوباره شعله‌ور شود. ترک همسر در واقع پدیده‌ی عشق آتشین را هم در مدارهای مغز مرد‌ها و هم در مدارهای مغز زن‌ها تشدید می‌کند. آن ناحیه‌ی مغز با بی‌تابی محبوب را می‌جوید. علائم ترک - همچنان که مواد مخدر قطع می‌شود - چیره می‌شود. لحظاتی دچار این احساس می‌شوید که گویی زندگی شما به شدت مورد تهدید قرار گرفته است؛ و در آمیگدالا حالتی از هشدار ترسناک جرقه می‌زند. قشر سینگولوم قدامی - بخشی از مغز که در مواقع نگرانی و قضاوت انتقادی وارد عمل می‌شود - شروع می‌کند به ایجاد افکار منفی درباره‌ی این که می‌خواهد همسر را از دست بدهد. در این حالت بسیار برانگیخته و نگران، افکار وسواس‌گونه‌ای که می‌خواهد دوباره به همسر برسد شرایط را در دست می‌گیرد. این حالت باعث ایجاد اعتماد و تعلق نمی‌شود، بلکه حالتی است دردناک و به شدت هیجانی که در جستجوی محبوب است. فکر از دست دادن راب، ملیسا را دیوانه کرده بود. بخشی از خودش که با عقاید، علایق، باورها، لذت‌ها، رفتارها و شخصیت راب در آمیخته و عجین شده بود اکنون در حالت ترک‌شناختی، جسمانی و هیجانی حاد در قسمت‌های وابسته به پاداش مغز قرار داشت.

بالندگی مسرت‌بخش خود، که طی مرحله کاملاً رمانتیک عشق به سرعت روی داده بود اکنون در حالتی از پژمردگی دردناک قرار داشت. پاسخ زن نیز، وقتی با خیانت مرد روبه‌رو می‌شود یا عشقش را از دست می‌دهد، متفاوت از پاسخ مرد است. باز دست رفتن عشق، احتمال خودکشی کردن مردی که همسرش او را ترک کرده، سه تا چهار برابر بیشتر است. برعکس مرد، زن در این گونه مواقع، در افسردگی غرق می‌شود. زنی که همسرش او را ترک کرده نمی‌تواند غذا بخورد، بخوابد، کار کند یا حواسش را جمع کند؛ مدام گریه می‌کند؛ از فعالیت‌های اجتماعی خودداری می‌کند؛ و به خودکشی فکر می‌کند. مثلاً، لوئیز^۱ بیمار هجده ساله‌ام، با نامزدش

1. Louise

جیسون^۱ دو سال رابطه جدایی ناپذیری داشت تا این که یک روز بعد از ظهر جیسون به کالج رفت. او یک مرتبه به رابطه اش با لوئیز پایان داد، و گفت می خواهد وقتی از او دور است آزاد باشد تا با دخترهای دیگر رابطه داشته باشد. چهار روز بعد، پدر لوئیز تلفنی اضطراری به من کرد و گفت لوئیز روی زمین دراز می کشد و به طور دلخراشی آه و ناله می کند. نه چیزی می خورد و نه می خوابد؛ جیسون را صدا می زند و با ناله می گوید مرگ را به نبودن او ترجیح می دهد.

از دست دادن عشق، احساسات لوئیز را - واقعاً - جریحه دار کرده بود. تا همین اواخر، فکر می کردیم عباراتی مانند «جریحه دار شدن احساسات» و «قلب شکسته» واژه‌هایی صرفاً شاعرانه‌اند. با وجود این، تحقیقاتی که اخیراً درباره تصویربرداری مغز انجام شده درستی آن‌ها را آشکار ساخته است. طرد شدن، در واقع، آسیب‌هایی مانند درد جسمانی ایجاد می کند زیرا مدارهای یکسانی را در مغز تحریک می کند. اسکن مغز افرادی که همسرشان تازه آن‌ها را رها کرده نیز نشان می دهد که مواد شیمیایی ناشی از فعالیت بسیار بالای عشق رمانتیک جای خود را به آن دسته از مواد شیمیایی و زیستی می دهند که در مواقع فقدان و سوگواری ترشح می شوند. ملیسا هنوز به این نقطه نرسیده بود. اگر هجوم دوپامین عشق نباشد، پاسخ یأس و ناامیدی همچون ابری تیره مغز را فرامی گیرد. این همان چیزی است که برای لوئیز اتفاق افتاد، ولی برای ملیسا اتفاق نیفتاد. راب حتی نمی دانست که قرار است آن شب به ملیسا زنگ بزند و رفته بود تا با دوستانش شطرنج بازی کند. وقتی فهمید چقدر ملیسا را آزرده است، از او عذرخواهی کرد و قول داد همیشه به او زنگ بزند. این اتفاق باعث شد راب و ملیسا هر دو بفهمند که تا چه اندازه وجودشان برای هم مهم شده است و در واقع آن‌ها را برانگیخت تا گام بعدی را برای رابطه دائمی بردارند. آن‌ها به نامزدی هم درآمدند.

ممکن است «درد مغز» که باز دست دادن عشق ایجاد می شود زنگ خطری باشد که به نحوی طبیعی ما را نسبت به خطرات جدایی اجتماعی هشیار کند. درد توجه ما را جلب کرده و رفتارمان را مختل می کند؛ و وادارمان می کند از سلامت خود مطمئن شده و به رنج‌مان پایان دهیم. با توجه به اهمیتی که یافتن یک همدم، تولید مثل، و به دست آوردن غذا، مراقبت و حفاظت برای حیات بشر دارد، احتمالاً درد از دست دادن و طرد شدن بخشی از ساختار مغز ماست و به همین دلیل است که از آن اجتناب می کنیم - یا حداقل بلافاصله به سراغ دوست دیگری می رویم، کسی که، به دلیل هجوم دوباره دوپامین و اکسی توسین بالا، عنان اختیار را از دست‌مان بر باید و ما را شیفته خود کند. عامل این شیفتگی چیست؟ رابطه جنسی.

1. Jason

رابطه جنسی: مغز پایین تنه

بالاخره، همه چیز سر جای خود قرار گرفت. ذهن مارسسی^۱ آرام گرفت. ماساژ مؤثر واقع شد. تعطیلات همیشه بهترین چیز بود. نه از کار خبری بود نه از نگرانی‌ها، نه از تلفن و نه از هیچ پست الکترونیکی. ذهن مارسسی به هیچ جای دیگر نمی‌رفت. پاهایش گرم بود، و حتی به این فکر نمی‌کرد، که بلند شده و جورابی بپوشد. نامزدش مرد آتشین مزاجی بود - و عاشقی بزرگ. مارسسی نمی‌خواست چیزی را در کنترل خود داشته باشد. مرکز اضطراب در مغز مارسسی رو به خاموشی بود. ناحیه‌ای هم که به تصمیم‌گیری خود آگاه مربوط می‌شد چندان که باید روشن نبود. مجموعه‌ای از مواد شیمیایی و عصب‌شناختی کنار هم قرار می‌گیرند تا فرد به ارضای جنسی برسد؛ اوج هیجان.

جالب این‌که در زمان خاموشی مغز، هیجان جنسی زن آغاز می‌شود. تکانه‌ها تنها وقتی می‌توانند به مراکز لذت هجوم بیاورند و باعث ارضای جنسی شوند که آمیگدالا - مرکز ترس و اضطراب مغز - از کار افتاده باشد. قبل از این‌که آمیگدالا خاموش شود، هر نگرانی جزئی‌ای

1. Marcie

می‌تواند از رسیدن به ارضای جنسی جلوگیری کند - نگرانی‌هایی درباره کار، بچه‌ها، برنامه‌های کاری، آماده کردن شام.

این حقیقت که زن به این گام اضافی عصب‌شناختی نیاز دارد ممکن است توجیه‌کننده این باشد که چرا زن به‌طور متوسط سه تا ده بار طولانی‌تر از مرد به ارضای جنسی می‌رسد. بنابراین، به همسران بگویید عجله نکنند و صبور باشد، به‌خصوص اگر می‌خواهید باردار شوید. تحقیق نشان داده است دلیل زیست‌شناختی برای زود ارضاء شدن مردها این است که احتمال آبستنی زن‌هایی که بعد از ارضاء شدن شوهران‌شان به ارضاء می‌رسند بیشتر است.

این نظامی ظریف است، ولی با مغز پیوندی بسیار مستقیم دارد. رشته‌های عصبی کلیتوریس^۱ با مرکز لذت جنسی که در مغز زن است ارتباط مستقیمی دارد. زمانی که این رشته‌های عصبی تحریک می‌شوند، فعالیت الکتروشیمیایی را تقویت می‌کنند تا به آستانه خاصی برسد و باعث طغیان تکانه‌هایی شده، مواد شیمیایی عصبی تعلق، از قبیل دوپامین، اکسی‌توسین و اندروفین‌ها را آزاد سازد که منشاء احساس خوب هستند. آه، اوج لذت جنسی! اگر تحریک کلیتوریس خیلی زود قطع شود، اگر رشته‌های عصبی کلیتوریس به اندازه کافی حساس نباشند، یا اگر ترس، استرس یا احساس گناه مزاحم تحریک آن شود، کلیتوریس در مسیر خودش به کلی متوقف می‌شود.

مارسی بعد از ملاقات با جان^۲ به دیدنم آمد. او در اوایل دهه دوم زندگی خود، اولین رابطه عمیق و طولانی‌اش را با گلن^۳ تجربه کرده بود؛ با این که او پسری جذاب بود و مارسی در آن رابطه کاملاً احساس آرامش و امنیت می‌کرد ولی این ارتباط تا آخر ادامه نیافت. مارسی واقعاً از رابطه جنسی‌اش با او لذت برده بود، و همیشه ارضای جنسی خیلی خوبی با او داشت؛ اما مردی که با او ازدواج کند نبود. مارسی وقتی دوباره شروع به رابطه جنسی با جان کرد، متوجه شد بدنش به راحتی پاسخ نمی‌دهد. دلیلش این نبود که جان عاشق بدی بود یا توانایی کافی نداشت. درست برعکس، او بسیار شوخ‌طبع و حتی جذاب‌تر از گلن بود. ولی جان برای او مثل گلن نبود؛ با او احساس راحتی و امنیت نمی‌کرد. جان برای او آشنا نبود، به همین دلیل در کنار او مضطرب می‌شد و نمی‌توانست به ارضای جنسی برسد. یک روز مارسی به دلیل گرفتگی شدید گردنش به دکتر مراجعه کرد؛ دکتر برایش والیوم تجویز کرد تا عضلاتش شل شود، بعد از شام که یکی از

۱. Clitoris؛ جسم نعوظی کوچک و برجسته در جنس مؤنث که در زاویه قدامی شکاف بین لب‌های کوچک مهبل قرار گرفته و کارکردی شبیه آلت جنسی مرد دارد. - م.

2. John

3. Glenn

قرص‌ها را خورده بود با جان به بستر رفت و با او نزدیکی کرد؛ هیچ مشکلی در ارضای جنسی‌اش پیش نیامد. والیوم مغزش را آرام کرد، و آمیگدالا را از فعالیت انداخته بود، بدین ترتیب او توانست به آستانهٔ عصبی شیمیایی رسیده و به راحتی از نظر جنسی ارضاء شود.

اگر در رابطهٔ جنسی احساس آرامش، آسایش، صمیمیت و راحتی نکنید، احتمال ندارد به ارضای جنسی برسید. محققان در مطالعه‌ای از اسکن مغز که در مورد ارضای جنسی زنان انجام دادند، دریافتند زن‌ها، قبل از این که بخواهند رابطهٔ جنسی برقرار کنند نیاز به احساس صمیمیت و آسودگی دارند. در مورد بسیاری از زن‌ها، آرام بودن - به لطف حمامی گرم، ماساژ پاها، تعطیلی، توانایی آن‌ها را در رسیدن به ارضای جنسی افزایش می‌دهد.

زنی که بسیار عاشق است و در مراحل اولیهٔ شور و هیجان قرار دارد، وزنی که احساس می‌کند شریکش او را می‌خواهد و عاشق اوست، احتمال این که به راحتی ارضاء شود بیشتر است. در مورد بعضی از زن‌ها حالت آسایش خاطری که حاصل رابطهٔ متعهدانه یا ازدواج است، در مقایسه با برقراری ارتباط با یک فرد جدید می‌تواند باعث شود که مغز راحت‌تر به ارضای جنسی برسد. همچنان که ارضای جنسی فروکش می‌کند، امواج اکسی‌توسین موجب می‌شود که صورت و قفسهٔ سینهٔ زن به دلیل انبساط عروق خونی برافروخته شوند. لذتی از خشنودی و رضایت او را فرامی‌گیرد. ترس و فشار روانی از بین می‌رود. ولی چگونگی این اتفاقات برای مردان پیرامون ما همچنان مرموز است. هر زنی این تجربه را داشته است که وقتی با مردی هم‌بستر می‌شود مرد از او بپرسد: «ارضاء شدی؟» اغلب، پرسیدن این سؤال از مرد، برای وی سخت است.

به دلیل پیوندهای فیزیولوژیکی و روان‌شناختی ظریف، ارضای جنسی زن برای مردان عاشق سردرگم - و دانشمندان - ناشناخته بوده است. ده‌ها سال است که زن‌ها داوطلب شده‌اند تا به لحاظ جنسی آن‌ها را برانگیخته کنند؛ از آن‌ها فیلم بگیرند؛ نوار مغزی آن‌ها را ضبط کنند؛ با آن‌ها مصاحبه کنند؛ آن‌ها را تحت سنجش قرار دهند، به آن‌ها وسایل آزمایشگاهی متصل کنند و دانشمندان آن‌ها را مورد بررسی قرار دهند. تنفس کوتاه، انحنای پشت، گرمای پاها، صورت در هم کشیده، زمزمه‌های غیرارادی و بالا رفتن ناگهانی فشار خون زنان هنگام ارضای جنسی، همه را اندازه‌گیری کرده‌اند. اکنون، به دلیل اسکن‌های MRI که نقاط فعال و غیرفعال مغز را نشان می‌دهند، دربارهٔ کنترل مغز زن بر ارضای جنسی او مطالب بیشتری می‌دانیم.

اگر در همان حال که ماریسی با جان به سمت اتاق خواب می‌رفت یک اسکن MRI از مغز او می‌گرفتیم، متوجه می‌شدیم بسیاری از مدارهای مغزی او بسیار فعال‌اند. همچنان که خود را

بین ملحفه‌های گرم جمع می‌کرد؛ در بغل جان قرار می‌گرفت، و شروع به بوسیدن و در آغوش گرفتن او می‌کرد، نواحی خاصی از مغز او آرام‌تر می‌شدند و نواحی تناسلی و حساس سینه‌هایش شروع به فعالیت می‌کردند. به محض این که جان شروع به لمس کلیتوریس او می‌کند، بخش‌های پرشور مغزش شروع به قرمز شدن می‌کنند؛ همچنان که بر اثر مالش کلیتوریس هیجان زده‌تر می‌شود، نواحی نگرانی و ترس مغز - آمیگدالا - غیرفعال می‌شوند و به رنگ آبی ملایم در می‌آیند.

همچنان که بیشتر تحریک شده، و نزدیکی می‌کند، آمیگدالا کاملاً از فعالیت می‌افتد و مراکز لذت به قرمزی می‌زنند تا این که - در آخر کار - امواج ارضای جنسی که سریع و مرتعش هستند، مغز و بدن او را در خود غرق می‌کنند.

ارضای جنسی در مرد، ساده‌تر انجام می‌شود. برای این که مرد به اوج لذت جنسی برسد خون باید با شتاب به یک اندام حیاتی هجوم آورد. در مورد زن، اجزای عصب شیمیایی باید کنار هم قرار گیرند. مهم‌تر این که، زن باید به مردی که با او ارتباط جنسی دارد اعتماد داشته باشد. چون نحوه برانگیختگی مرد مبتنی بر مفاهیم مقدماتی ابتدایی هیدرولیک است - خون درون آلت تناسلی مرد جریان پیدامی‌کند و باعث نعوظ می‌شود - دانشمندان همواره دنبال یک چنین مکانیسم ساده‌ای هم در زن‌ها بوده‌اند. پزشکان حدس زده‌اند که مشکلات تحریک زنان ناشی از جریان پایین خون در کلیتوریس است. البته شواهدی که صحت این امر را تأیید کند اصلاً وجود نداشته است - و هیچ محققى تاکنون روش‌هایی برای اندازه‌گیری تغییرات فیزیکی که در هنگام برانگیختگی نعوظ در کلیتوریس پیش می‌آید پیدا نکرده است. در عوض، دنبال نشانه‌های دیگری بودند؛ مثل لزج شدن و استفاده از روش‌های نامناسب از قبیل وزن کردن نوار پنبه‌ای قبل و پس از تماشای فیلم‌های شهوت‌انگیز توسط آزمودنی‌های زن. درک علمی از پاسخ جنسی زن همچنان - اگر صدها سال نباشد - ده‌ها سال عقب‌تر از تحقیق درباره برانگیختگی مردهاست، و پیشرفتی هم که در این زمینه صورت می‌گیرد به طرز ناامیدکننده‌ای کند است. حتی در یک کتاب کالبدشناسی که اخیراً تألیف شده است توصیف کلیتوریس را کاملاً حذف کرده‌اند، حال آن که سه صفحه را به توصیف آلت جنسی مرد اختصاص داده‌اند. پزشکان هنوز احساس می‌کنند اگر مردی نتواند به برانگیختگی برسد، فوریت پزشکی دارد، اما هیچ به نظر نمی‌رسد که کسی چنین فوریتی را در خصوص رضایت جنسی زنان احساس کند.

از زمان ظهور انفجار گونه قرص ویاگرا^۱ در ۱۹۹۸، توجه علمی به تفاوت‌های جنسی شدت گرفته است. شرکت‌های دارویی شدیداً به رقابت با هم پرداختند تا نوعی قرص یا برچسب پوستی دارویی^۲ تولید کنند که بتواند به گونه‌ای اطمینان بخش میل جنسی را در زن‌ها برانگیزد. تاکنون تلاش‌های آن‌ها برای کشف ویاگرایی زنانه به ثمر نرسیده است. در سال ۲۰۰۴، شرکت دارویی فایزر^۳ به جستجوی هشت ساله خود برای اثبات این که ویاگرا موجب افزایش جریان خون در کلیتوریس شده و در نتیجه لذت جنسی را در زن بالا می‌برد رسماً پایان داد.

اکنون، درست همان گونه که با اطمینان می‌دانیم مغز زن مدل کوچک‌تری از مغز مرد نیست، کلیتوریس هم شکل کوچکی از آلت تناسلی مردانه نیست. حلقه‌ای کامل از بافت‌ها وجود دارد که اطراف دهانه مهبل، رحم و یک سوم بیرونی مهبل را در برمی‌گیرد؛ رشته‌های عصبی و عروق خونی این حلقه و نوک کلیتوریس را به هم ربط می‌دهند، بنابراین همه این بافت‌ها با هم باعث تحریک شده، و در نهایت زن را به ارضای جنسی می‌رسانند. بعضی زن‌ها از این ناحیه به عنوان «حلقه آتش» یاد می‌کنند.

همان‌طور که فروید^۴ به اشتباه فکر می‌کرد، چنین چیزی هم نداریم که یک ارضای جنسی مهملی داشته باشیم و یک ارضای جنسی کلیتوریسی. تقریباً نزدیک یک قرن، نظریه او باعث ایجاد این احساس در زن‌ها شد که اگر فقط ارضای جنسی کلیتوریسی داشته باشند زنی کامل یا چندان طبیعی نیستند. البته، فروید اصلاً چیزی درباره ساختار کلیتوریس یا ساختار مغز زنانه نمی‌دانست. دانشمندان عصب‌شناس پی برده‌اند که مهبل و کلیتوریس با هم ارتباط دارند؛ و بنابراین ارضای جنسی زن تماماً از این یک عضو نشئت می‌گیرد که به مراکز لذت در مغز متصل می‌شود. کلیتوریس در واقع مغز پایین تنه است. با وجود این، این عملکرد نه تماماً پایین تنه‌ای است و نه تماماً با عوامل روان‌شناختی هدایت می‌شود. از نظر دانشمندان عصب‌شناس جدید، روان‌شناسی و فیزیولوژی فرقی با هم ندارند؛ این دو صرفاً دو روی یک سکه‌اند.

خراب کردن خلق کار سختی نیست

عواملی مانند بوی بد دهان؛ روان شدن بیش از حد آب دهان؛ حرکتی ناشیانه با دست، پا، یا دهان، یا هر چیز کوچکی می‌تواند باعث شود آمیگدالای زن دوباره فعال شده، و لذت و ارضای جنسی نیمه‌کاره متوقف شود.

1. Viagra
4. Freud

2. Patch

3. Pfizer

تجربه‌های بد گذشته می‌توانند مدارهای مغز زن را مشغول کنند؛ و باعث شوند فرد احساس شرم، ناراحتی، یا عدم امنیت کند. جولیا^۱ در بیست و هشت سالگی به دیدنم آمد تا بگوید نمی‌تواند به ارضای جنسی برسد. او بالاخره ابراز کرد در بچگی مورد سوءاستفاده قرار گرفته است. جولیا وقتی می‌خواست رابطه جنسی داشته باشد به شدت مضطرب می‌شد - حتی با نامزد فداکار و عاشقش. چهار نفر از هر ده دختر، مانند جولیا در دوران کودکی به نوعی تجربه ناخوشایند جنسی داشته‌اند؛ این تجربه باعث می‌شود مغز آن‌ها در روابط جنسی‌ای که در بزرگسالی انجام می‌دهند نیز دستخوش نگرانی شود. یکی از شایع‌ترین نشانه‌های آن، قادر نبودن فرد در رسیدن به ارضای جنسی است. جولیا بعد از این که هم به لحاظ جنسی هم به لحاظ روانی تحت درمان قرار گرفت، توانست از رابطه جنسی‌اش لذت ببرد. او بعد از چند ماه با من تماس گرفت و گفت اولین ارضای جنسی‌اش را تجربه کرد.

عوامل روان‌شناختی و زیست‌شناختی هر دو، به‌ویژه در زن‌ها، بر تحریک شدن اثر می‌گذارند. زن‌هایی که مشغله زیادی دارند باید به بسیاری از مشغولیت‌های‌شان، که مدارهای مغزشان را مشغول می‌کند، پایان دهند و راه لذت جنسی را پیدا کنند. یکی دیگر از بیمارانم، بعد از گذشت سه ماه از شغل جدیدش که ساعت کاری طولانی داشت، در رسیدن به لذت جنسی دچار مشکل شد. او هیچ وقت خالی برای راحت بودن با شوهرش نداشت؛ به همین دلیل، شروع کرد به تظاهر کردن به ارضای جنسی تا من شوهرش آسیب نبیند. نگرانی‌ها و فشارهای عصبی شغل جدیدش مانع از راحت بودن، احساس امنیت داشتن و خاموش شدن آمیگدالای او بود. اختلالی که نگرانی‌ها و فشارهای روانی در ارضای جنسی ایجاد می‌کنند نیز ممکن است دلیلی بر این باشد که زن‌ها و یبراتور را دوست داشته باشند. یک دستگاه مرتعش‌کننده که کلیتوریس را تحریک می‌کند اغلب می‌تواند باعث ارضای جنسی راحت‌تر و سریع‌تر شود. نباید درباره این رابطه جنسی، خویشتن مرد، و این که او خیلی زود ارضا خواهد شد، یا در بستر چگونه به نظر می‌رسید نگران باشید.

قبل از برقراری رابطه جنسی، باید رابطه‌ای لطیف و آرامش‌بخش برقرار شود؛ و مرد باید مانع از آزردهی زن شود. یکی از شایع‌ترین دلایلی که موجب مشکلاتی در روابط جنسی می‌شود عصبانی بودن همسران از همدیگر است. بسیاری از درمانگران جنسی می‌گویند عشق‌بازی برای زن‌ها، همه آن چیزی است که بیست و چهار ساعت قبل از نزدیکی جنسی اتفاق می‌افتد. حال

آن که برای مردها، همه آن چیزی است که درست سه دقیقه قبل اتفاق می افتد. چون بسیاری از قسمت‌های مغز زن هم‌زمان فعال می‌شوند، نخست او باید با برقراری رابطه‌ای آرام‌بخش و مطمئن با شریک زندگی برای رابطه جنسی سر حال باشد. به همین دلیل است که او برای این که در ارتباط جنسی خلق خوبی داشته باشد نیاز به گذراندن بیست و چهار ساعتی خوش دارد، و باز به این دلیل است که به تعطیلات رفتن میل جنسی را شدیداً تحریک می‌کند. این امر به او کمک می‌کند تا خود را از فشارهای روزانه زندگی بیرون بکشد. درست است؛ آقایان! باید گل بخرید و شکلات بیاورید و حرف‌های دلنشین بزنید - که کار سازند. یک زن نمی‌تواند در همان وقت که از دست مردش عصبانی است با او رابطه جنسی داشته باشد. و شما خانم‌ها! به مردهایتان بگویید اگر در روزی که منتظرند بهره‌ای از شما ببرند، شما را مورد انتقاد قرار داده یا در عین حال انتقاد و دعوایی را با شما شروع کنند، باید در رفتار خود تجدیدنظر کنند. در غیر این صورت، مجبور خواهند شد بیست و چهار ساعت دیگر منتظر بمانند تا شما دوباره به حالت اول برگشته و آماده شوید.

کارکرد ارضای جنسی زن

از یک دیدگاه تکاملی، ارضای جنسی مرد معمای بزرگی نیست. بیشتر یک انزال ساده زیستی است که همراه با انگیزه‌های تقریباً معتادکننده است تا به دنبال روابط جنسی بیشتری باشد. طبق این نظریه هرچه مرد ارتباط جنسی بیشتری داشته باشد، احتمال این که زن‌هایش به نسل‌های آینده منتقل شود بیشتر است. اوج لذت جنسی زن بسیار پیچیده و پنهان است و به راحتی می‌توان به آن تظاهر کرد. زن‌ها برای این که باردار شوند ضرورتاً نیازی به ارضا شدن جنسی ندارند، هرچند این امر سودمند است.

به رغم این که بعضی از دانشمندان معتقدند ارضای جنسی زن هدفی در بر ندارد، و در واقع کار آن این است که زن بعد از رابطه جنسی دراز بکشد، و اسپرم را درون خود نگه دارد تا احتمال حاملگی‌اش را افزایش دهد. گذشته از این ارضای جنسی لذتی مفرط است، و هر چیزی هم که با انجام‌دادنش احساس خوبی به شما دست دهد می‌خواهید که بارها و بارها انجامش دهید - درست همان چیزی که مادر طبیعت در نظر داشت. دانشمندان دیگر اظهار داشته‌اند ارضای جنسی زن به تدریج شکل می‌گیرد تا یک رابطه‌ی همسری قوی‌تر بین عشاق پدید آید؛ این امر برای زن‌ها نیز احساساتی از صمیمیت و اعتماد نسبت به همسر را القامی‌کند. ارضای جنسی از رضایت جنسی زن و دل‌بستگی به محبوب خبر می‌دهد.

از نظر بسیاری از دانشمندان تکاملی نیز ارضای جنسی زن انطباقی پیچیده است که به زن‌ها امکان می‌دهد تا - حتی بدون آگاهی از انتخاب خودشان - انتخاب کنند که کدام یک از عاشقان‌شان تخمک‌های آن‌ها را بارور کند. نفس‌های تند، نالیدن، طپش قلب، انقباض و تنش عضلات و حالت‌های توهم‌گونه‌ای از لذت که القانات ارضای جنسی را ممکن است به رویدادی پیچیده زیستی همراه با هدفی کارآمد تبدیل کنند.

دانشمندان معتقدند ارضای جنسی ممکن است کار «رقابت اسپرمی» را بکند، که از طریق آن جسم و مغز زن‌ها برنده‌ای انتخاب می‌کند. از دیرباز می‌دانستیم که با ارضای جنسی زن انقباض‌های عضلانی و مکش‌های رحمی، اسپرم را از موانع مخاط گونه دهانه رحم به درون می‌کشد و این امر دلالت می‌کند که ارضای جنسی زن می‌تواند اسپرم را هرچه نزدیک‌تر به طرف تخمک بکشد. دانشمندان پی برده‌اند وقتی زن در فاصله یک دقیقه تا چهل و پنج دقیقه بعد از ارضای مرد به اوج لذت جنسی می‌رسد، میزان اسپرمی که در خود نگه می‌دارد خیلی بیشتر از اسپرمی است که در زمان ارضا نشدن نگه می‌دارد. ارضا نشدن جنسی موجب می‌شود اسپرم کمتری به درون گردنه رحم - معبر ورودی رحم که تخمک‌ها در آن جا کمین می‌کنند - کشیده شوند. در حالی که مرد نگران رضایت زنی است که با او رابطه عاشقانه دارد - صرف نظر از این ترس که زن از او فاصله بگیرد یا نخواهد دوباره با او ارتباط جنسی داشته باشد - زنانی که از لحاظ جنسی ارضا می‌شوند در واقع به چیزی خیلی مهم‌تر از این می‌اندیشند. زن، با ارضای جنسی‌اش، تعیین می‌کند چه کسی پدر فرزندانش می‌شود. اگر مغز عصر حجری ماری فکر کند که جان از لحاظ جنسی آن قدر قوی و جذاب است که زن‌های خوبی برای فرزندانش داشته باشد، آن وقت داشتن ارضای جنسی با او به موضوعی مهم تبدیل می‌شود.

زیست‌شناسی، با دست بردن به واقعیت زندگی ما، بر ذهن خود آگاه ما چیره می‌شود تا از تنازع بقای تکاملی مطمئن شود، به همین دلیل مدارهای مغزی ناخودآگاه زن به دنبال این است که خوش‌سیماترین مرد را انتخاب کند، زیرا این مرد بیشترین ارضای جنسی را نصیب او می‌کند. بوم‌شناسان رفتاری نیز متوجه شده‌اند حیوانات ماده - از حشرات گرفته تا پرستوها - نرهایی را ترجیح می‌دهند که بدنی کاملاً متقارن و متوازن داشته باشند. ممکن است علت اهمیتی که تناسب کامل اندام‌های بدن دارد این باشد که انتقال زن‌ها به اعضای بدن می‌تواند با بیماری، سوء تغذیه، یا نقص‌های ژنتیکی دچار اختلال شود. زن‌های بد، یا بیماری می‌توانند موجب به هم خوردن تقارن در اندام‌هایی مانند دست‌ها، چشم‌ها، و حتی پرهای دم پرندگان شوند که

ویژگی‌های ظاهری پرنده را تشکیل می‌دهند که بر اساس آن‌ها همناهای مؤنث ما در قلمرو حیوانات انتخاب‌های‌شان را انجام می‌دهند. زن‌ها خوش‌سیماترین مرد را برای پدر شدن فرزندان‌شان می‌خواهند. بهترین مردها - که سیستم ایمنی قوی دارند، و سالم هستند - تناسب اندام بهتری دارند. زن‌هایی که از میان خواستگارهای‌شان مردی را انتخاب می‌کنند که اندام متناسبی دارد مطمئن هستند زن‌های خوبی را برای فرزندان خود تأمین می‌کنند.

انسان‌ها هم در این سلیقه سهیم هستند. در مطالعاتی که انجام می‌گیرد، زن‌ها همواره مردهایی را انتخاب می‌کنند که صورت، دست‌ها، شانه‌ها و سایر اندام‌های‌شان بیشتر متقارن هستند. این امر فقط یک موضوع زیبایی‌شناسی نیست. حجم انبوهی از مدارک مکتوب که در حوزه پزشکی وجود دارد نشان می‌دهند افراد با اندام‌های متقارن به لحاظ جسمانی و روان‌شناختی سالم‌تر از افرادی هستند که اندام‌های‌شان تقارن کمتری دارد. بنابراین اگر پسری که با او قرار گذاشته‌اید به نظر شما کمی جلف است و از او دلسرده می‌شوید، احتمالاً این طبیعت است که درباره کیفیت زن‌های او به شما هشدار می‌دهد. یک دفعه ماری متوجه شد جان خوش‌تیپ‌ترین مردی است که در عمرش دیده است؛ بنابراین شاید همین امر باعث شده بود که بخواهد او پدر بچه‌هایش بشود.

دانشمندان به این نتیجه رسیده‌اند که اگر ارضای جنسی زن‌ها نوعی انطباق است برای این‌که زن‌های مناسبی برای فرزندان‌شان تأمین کنند، پس زن‌ها باید با مردهایی که اندام‌شان متناسب است و خوش‌سیما هستند بیشتر به ارضای جنسی برسند. محققان در دانشگاه آلبوکرک^۱، هشتاد و شش زن و مرد را که به لحاظ جنسی فعال بودند مورد مطالعه قرار دادند. متوسط سن آن‌ها بیست و دو بود، و زوج‌های این مطالعه دو سال بود که زندگی مشترکی داشتند - بنابراین از قبل رابطه توأم با اعتمادی بین آن‌ها برقرار شده بود. محققان از هر کدام خواستند که به صورتی مخصوص - و ناشناخته - به سؤالاتی درباره تجربیات جنسی و ارضای جنسی پاسخ گویند. سپس محققان از صورت هر فردی عکس‌هایی تهیه کردند و برای تجزیه و تحلیل چهره‌ها از لحاظ تقارن از کامپیوتر استفاده کردند. اعضای مختلف بدن - دور بازو، دور کمر، دست‌ها، قوزک‌ها، پاها، ساق‌های پا و طول انگشت‌های دوم و پنجم - را نیز اندازه گرفتند. در واقع، این فرضیه ثابت کرد که بین تناسب اندام مرد و ارضای جنسی زن ارتباط وجود دارد. گزارش‌هایی که زن‌ها - و محبوب‌شان - داده‌اند بر این دلالت می‌کنند که زن‌هایی که اندام

1. Albuquerque

شرکای جنسی آن‌ها تناسب بیشتری دارد از زن‌هایی که اندام شرکای جنسی آن‌ها تناسب کمتری دارد، در طول نزدیکی جنسی، به دفعات بیشتری از ارضای جنسی لذت می‌برند. مردهایی که خوش‌هیكل هستند خودشان به این موضوع آگاهی دارند. مطالعات نشان می‌دهد مردهایی که اندام متناسبی دارند کوتاه‌ترین دوره معاشقه را، قبل از نزدیکی جنسی، با زن‌هایی که ملاقات می‌کنند دارند. آن‌ها وقت و پول کمتری نیز برای دوست دخترهایشان صرف می‌کنند. مردهای خوش‌هیكل اغلب بیشتر از مردهایی که هیكل چندان خوشایندی ندارند به زن‌هایشان خیانت می‌کنند. این همان چیزی است که ما زن‌ها دوست نداریم باور کنیم. در عوض، دوست داریم این فرضیه را بپذیریم که زن‌ها با مردان مهربان و مراقب، بیشترین ارضای جنسی را خواهند داشت. ولی واقعیت این است که احتمالاً مردها فقط در دو دسته مختلف قرار می‌گیرند؛ یک دسته مردهایی هستند که شدیداً دنبال روابط جنسی هستند و دسته دیگر آن‌هایی هستند که هدفشان امنیت، آسایش و فرزندپروری است. زن‌ها همیشه آرزومند مردی هستند که هر دو را با هم داشته باشد؛ ولی متأسفانه، علم نشان می‌دهد که این ممکن است در حد آرزو باشد.

البته، اندام هیچ‌کس کاملاً متناسب نیست، ولی همه ما کسانی را که از تناسب بیشتری برخوردارند خوش‌هیكل ترین آدم‌ها به شمار می‌آوریم. محققان در تعجب‌اند از این که عشق رمانتیک زن‌ها نسبت به همسران‌شان تعداد دفعات ارضای جنسی آن‌ها را افزایش نمی‌دهد. از این گذشته، حتی برخلاف این باور سنتی که توان کنترل زاد و ولد و محافظت در برابر بیماری‌ها میزان ارضای جنسی را در زنان افزایش می‌دهد - شاید به این دلیل که باعث می‌شوند زنان در هنگام رابطه جنسی، آرامش بیشتری داشته باشند - نیز هیچ رابطه‌ای بین ارضای جنسی زن و مصرف قرص‌های ضدبارداری وجود نداشت. در عوض، فقط خوش‌هیكل بودن مرد با دفعات زیاد ارضا شدن زن به هنگام نزدیکی ارتباط دارد. از همه این‌ها گذشته، مغز ما، برای تنازع بقادر عصر حجر ساخته شده است که اثری از داروهای ضدبارداری نبود. کاندوم‌ها و قرص‌های ضدبارداری آن قدر جدید هستند که نمی‌توانسته‌اند شیوه‌ای را که ما با آن عواطف یا رابطه جنسی را تجربه می‌کنیم تغییر دهند، و به لحاظ تکاملی قابل بحث نیستند.

زیست‌شناسی خیانت زن

مادر طبیعت هر چه را که در اختیار دارد به کار می‌گیرد تا مطمئن شود زوج‌ها کنار هم می‌مانند و بچه‌دار می‌شوند؛ باردار شدن زن هم مستلزم این است که رابطه جنسی در وقت مناسبی از ماه

صورت گیرد. مثلاً، بوها با هیجانان، حافظه و رفتار جنسی رابطه تنگاتنگی دارند. بینی و مدارهای مغزی زن درست قبل از تخمک گذاری فوق العاده حساس می شوند - نه تنها به بوهای معمولی، بلکه به اثرات نامحسوس فرومون های مرد حساس هستند. فرومون ها نوعی مواد شیمیایی اجتماعی هستند که انسان ها و سایر حیوانات از پوست و غدد عرق خود در هوا پخش می کنند. فرومون ها در عرق بدن مرد وجود دارند. آن ها ادراک ها و هیجانان مغز را تغییر می دهند و بر تمایلات تأثیر می گذارند - مانند تمایل جنسی. هنگامی که هجوم استروژن منجر به تخمک گذاری می شود مغز حساسیت خود را نسبت به بو تغییر می دهد. مقدار بسیار کمی فرومون همه آن چیزی است که لازم است؛ آزاد شدن یک درصد این ماده در قطره ای از عرق بدن انسان کافی است تا اثری قوی داشته باشد. عجیب نیست که صنعت عطرسازی شدیداً تلاش می کند این ماده را به عطر و ادکلن اضافه کند.

ولی چیزی که صنعت عطرسازی نمی داند این است که این تأثیر به روز و حتی ساعت دوره قاعدگی بستگی دارد. مثلاً، زن ها قبل از زمان تخمک گذاری، که اوج باروری ماهانه آن هاست، اگر در معرض فرومون قرار بگیرند که از غدد عرق مرد به نام آندروستادینون، هم خانواده اندروستندیون ترشح می شود، (اندروژن^۱ اصلی که در تخمک ها ساخته و آزاد می شود) ظرف شش دقیقه سر حال می آیند و تمرکز ذهنی آن ها نیز بیشتر می شود. این فرومون ها که در هوا متساعد هستند، تا ساعت ها از بدخلق شدن زن ها جلوگیری می کنند. در آغاز بلوغ، تنها مغز زنانه، و نه مردانه، قادر است این فرومون های ناشی از آندروستادینون را تشخیص دهد؛ و فقط هم طی دوره های خاصی از ماه نسبت به آن حساس می شود. احتمالاً همین آندروستادینون است که در اوج تولید مثل ماهانه زن ها بر هیجانان آن ها تأثیر می گذارد تا زمینه را برای تعاملات اجتماعی - و تولید مثلی - آماده سازد. جالب این که ماریسی به من گفت طی اولین ملاقاتش با جان جذب بوی بدن او شده بود.

جان هاولیچک^۲ از دانشگاه چارلز^۳ در پراگ^۴، با استفاده از بوی بدن مرد و حس بویایی زن، درباره فرومون ها و مغز زن نظریه ای بحث انگیز را مطرح کرده است. او پی برد زن های باروری که قبلاً شریک زندگی داشته اند بوی مردهایی را ترجیح می دهند که اقتدار بیشتری دارند اما زن های مجرد چنین سلیقه ای نداشتند. هاولیچک ادعا می کند یافته های او این نظریه را تأیید

۱. androgen؛ هرماده ای مانند تستوسترون که صفات مردانه ایجاد کند.

2. Jan Havlicek

3. Charles University

4. Prague

می‌کند که زن‌های مجرد خواهان مردهای مراقبت‌کننده‌ای هستند که به تشکیل خانواده کمک می‌کنند. ولی همین که امنیت خانه تأمین شد، انگیزه زیستی آن‌ها وادارشان می‌کند تا با مردهای دیگری که زن‌های بهتری دارند رابطه پنهانی داشته باشند. مطالعه‌ای درباره الگوهای جفت‌گیری در میان انواع پرندگانی انجام شد که قبلاً فکر می‌کردند این پرندگان همه عمر با هم زندگی می‌کنند؛ این مطالعه نشان داد تا سی درصد جوجه‌های این پرندگان حاصل جفت‌گیری با نرهای دیگر هستند اما مراقبت آن‌ها را جفت‌هایی بر عهده دارند که با مادر جوجه‌ها زندگی می‌کنند.

با این همه خدشه دیگری که بر اسطوره وفاداری زن وارد می‌شود این راز خیلی کثیف است که در مطالعات ژنتیکی انسان وجود دارد - محققان از افرادی که فرضاً پدر بودند، آزمایش‌هایی گرفتند، با این آزمایش‌ها معلوم شد که تاده درصد از کسانی که یقین داشتند پدر بچه‌های‌شان هستند، به لحاظ ژنتیکی هیچ ارتباطی با آن‌ها نداشتند. محدودیت‌های اخلاقی مانع این می‌شود که دانشمندان این جزئیات را برای کسی فاش کنند. دلیل این اتفاق چیست؟ داشتن ارضای جنسی با شریکی که مخصوصاً جذاب است به نظر می‌رسد یک مزیت تولید مثلی در بردارد. چون ارضای جنسی زن اسپرم را بالا برده و درون دستگاه تولید مثل زن می‌کشد، ارضای جنسی با مردی که جذاب است این احتمال را که اسپرم به تخمک برسد بیشتر می‌کند.

محرک عشق

عاملی که باعث میل جنسی در هر دو جنس می‌شود ماده‌ای شیمیایی است به نام تستوسترون آندروژن، که بعضی‌ها اشتبهاً آن را «هورمون مردانه» می‌نامند. این ماده، در واقع هورمون جنسی و پرخاشگری است، و هم زن‌ها و هم مردها به فراوانی از آن برخوردارند. مردها آن را در بیضه‌ها و غدد فوق کلیوی خود تولید می‌کنند، در حالی که زن‌ها آن را در تخمدان‌ها و غدد فوق کلیوی می‌سازند. هم در مردها و هم در زن‌ها، تستوسترون محرک شیمیایی است و باعث به راه افتادن موتور جنسی مغز می‌شود. زمانی که این محرک به اندازه کافی سوخت داشته باشد باعث می‌شود تستوسترون سرعت هیپوتالاموس را بالا ببرد؛ احساسات شهوانی را مشتعل سازد و خیال‌پردازی‌های جنسی و حس‌های جسمانی را در نواحی شهوانی برانگیزد. این فرایند در مردها و زن‌ها یکسان است، ولی آن‌ها تفاوت جنسی عظیمی در میزان تستوسترونی دارند که برای «روشن شدن» مغزشان لازم است. مردها، به‌طور متوسط ده تا صد برابر بیشتر از زن‌ها دارای تستوسترون هستند.

حتی عشوه‌گری هم با تستوسترون گره خورده است. مطالعات نشان داده‌اند موش‌های ماده‌ای که سطح تستوسترون‌شان بالا است از بقیه بازیگوش‌ترند و بیشتر به رفتار «جست‌زدن» می‌پردازند؛ رفتاری که شاید در این حیوان جویده معادل اغواگری جنسی باشد. در انسان، شروع احساسات جنسی و اولین نزدیکی جنسی در دخترها با سطح تستوسترون آن‌ها ارتباط دارد. مطالعه‌ای که در مورد دخترهای کلاس هشتم، نهم و دهم انجام شد نشان داد سطح بالاتر تستوسترون با زیادی افکار جنسی و خودارضایی بیشتر ارتباط دارد. با مطالعه‌ای دیگر درباره دخترهای بالغ معلوم شد افزایش تستوسترون، پیش‌بین مهمی از اولین نزدیکی جنسی است. به‌رغم این‌که تستوسترون افزایش ناگهانی میل جنسی را هم در دخترها و هم در پسرهای نوجوان برمی‌انگیزد، با این وجود تفاوتی چشمگیر در غریزه و رفتار جنسی آن‌ها وجود دارد. مقدار استروژن دختر، بین هشت تا چهارده سالگی او، ده تا بیست برابر افزایش می‌یابد، ولی افزایش تستوسترون او فقط حدود پنج برابر می‌شود. در پسرها، بین نه تا پانزده سالگی، مقدار تستوسترون بیست و پنج برابر افزایش می‌یابد. با این مقدار عظیم نیروی جنسی، پسرهای نوجوان معمولاً سه برابر بیشتر از دخترهای هم‌سن‌شان رابطه جنسی دارند - تفاوتی که در تمام طول زندگی ادامه می‌یابد. در حالی که پسرها، در طول دوره بلوغ‌شان، با افزایش بی‌وقفه‌ای از تستوسترون مواجه‌اند، هورمون‌های جنسی دخترها هر هفته بالا و پایین می‌شوند؛ که باعث می‌شود میل جنسی آن‌ها تقریباً روزانه تغییر یابد.

اگر تستوسترون زن تا حدی کاهش یابد، میل جنسی‌اش را به کلی از دست می‌دهد. جیل^۱ که معلمی چهل و دو ساله بود دوره پیش از یائسگی را می‌گذراند، با شکایتی که از نبود میل جنسی داشت - که باعث مشکلاتی در زندگی زناشویی‌اش شده بود - نزد من آمد. سطح تستوسترون خون او بسیار پایین بود، به همین دلیل مداوای او را با تجویز تستوسترون شروع کردم. برای این‌که پاسخ او را به این هورمون پیگیری کنم، از او خواستم تعداد رؤیاها و خیال‌پردازی‌های جنسی‌اش را یادداشت کند. اگر فقط پیگیر این می‌شدیم که تعداد دفعات نزدیکی او را بدانیم، این کار به احتمال زیاد، میزان میل جنسی شوهرش را به ما نشان می‌داد. از او خواستم بعد از سه هفته مراجعه کند تا میزان بهبودی‌اش را بسنجیم. جیل، بین دو جلسه از وقت معاینه‌اش، اشتباهاً دو برابر تستوسترون مصرف کرده بود. وقتی به درمانگاه آمد چهره‌اش از سرخی می‌درخشید. او با خجالت اشتباهش را به من گفت، و گفت در حال حاضر میل جنسی‌اش بسیار قوی شده است.

1. Jill

اگر جیل کمی بیشتر صبر می‌کرد، هورمون دیگری از دوره قاعدگی اش می‌توانست مانع از این شود که تستوسترون در بدن او طغیان کند. تستوسترون ماشه اصلی است که مغز برای روشن کردن میل جنسی به آن نیاز دارد، اما تنها ماده عصبی شیمیایی‌ای نیست که بر علاقه و پاسخ جنسی زن تأثیر می‌گذارد. پروژسترون، که در نیمه دوم دوره قاعدگی افزایش می‌یابد، میل جنسی را فرو می‌نشاند و تأثیر تستوسترون را در سیستم بدن زن تا حدودی وارونه می‌کند. به برخی از مردهایی که آزار جنسی می‌کنند، پروژسترون تزریق می‌کنند تا میل جنسی آن‌ها را کاهش دهند. میل جنسی زن‌ها نیز، در دو هفته آخر دوره قاعدگی، به دلیل افزایش پروژسترون کاهش می‌یابد. در هفته دوم دوره، که درست قبل از تخمک‌گذاری و اوج باروری زن است، تستوسترون به‌طور طبیعی افزایش می‌یابد - که با میل شدید جنسی همراه است. خود استروژن باعث افزایش میل جنسی نمی‌شود ولی، در اواسط دوره قاعدگی، همراه با تستوسترون به بالاترین حد خود می‌رسد. استروژن باعث می‌شود زن‌ها بیشتر پذیرای رابطه جنسی شوند و این امر برای لیز کردن مهبل ضروری است.

تمایل جنسی عالی

مراکزی که در مغز مردانه به میل جنسی مربوط می‌شوند در واقع، حدود دو برابر بزرگ‌تر از ساختارهای مشابه آن در مغز زنانه هستند. وقتی صحبت از مغز به میان می‌آید، در خصوص نحوه تفکر مرد و زن، درباره پاسخ به رابطه جنسی و تجربه کردن آن، اندازه این ساختارها متفاوت‌اند. مردها، کلاً، در ذهن خود بیشتر از زن‌ها رابطه جنسی دارند. مردها، در صورتی که مکرراً ارضا نشوند، در غدد جنسی و پروستات خود احساس فشار می‌کنند. فضای مغزی و قدرت پردازشی که به عمل جنسی اختصاص دارد در مردها دو برابر زن‌هاست. درست همان‌طوری که زن‌ها هشت آزادراه وسیع برای پردازش هیجانی دارند، حال آن‌که مردها صاحب باریکه راهی پیش نیستند. مغز مردها به فرودگاه پرتراپیکی شباهت دارد که مرکزی برای پردازش افکار جنسی است، در صورتی که ذهن زن‌ها در این زمینه مانند فرودگاهی کوچک و محلی است که فقط هواپیماهای کوچک و شخصی در آن فرود می‌آیند. شاید این موضوع روشن کند که چرا هشتاد و پنج درصد مردهای بیست تا سی ساله روزانه چندین بار راجع به رابطه جنسی فکر می‌کنند در حالی که زن‌ها فقط یک‌بار یا سه تا چهار بار در روز هنگام بارورترین روزهای چرخه قاعدگی به این امر می‌اندیشند. این امر باعث تعاملات جالب بین دو جنس می‌شود. مردها اغلب

مجبورند با زن‌ها حرف بزنند تا به رابطه جنسی برسند. این معمولاً نخستین چیز در ذهن زن‌ها نیست.

این تغییرات ساختاری که در مغز اتفاق می‌افتد در اوایل هفته هشتم بعد از لقاح شروع می‌شود؛ این زمانی است که تستوسترون در جنین پسر مراکزی از مغز را که به میل جنسی مربوط می‌شوند در هیپوتالاموس بارور می‌کند تا بزرگ‌تر شوند. در هنگام بلوغ، تستوسترون برای دومین بار فوران می‌کند؛ سپس باعث تقویت و بزرگ‌تر شدن سایر پیوندهای مغزی‌ای در مرد می‌شود که اطلاعات را به این مراکز جنسی، شامل سیستم بینایی، بویایی، لامسه و شناختی می‌دهند. افزایش بیست و پنج برابری تستوسترون که بین نه تا پانزده سالگی مرد اتفاق می‌افتد، این پیوندهای جنسی بزرگ‌تر را در مغز او، طی دوره جوانی اش تغذیه می‌کند.

بسیاری از این ساختارها و پیوندها در مغز زنانه نیز وجود دارند، ولی اندازه آن‌ها نصف اندازه مردهاست. از یک دیدگاه زیست‌شناختی، زن‌ها به راحتی فضای ذهنی کمتری را به مشغولیت جنسی اختصاص می‌دهند. میل جنسی آن‌ها، همراه با دوره‌های ماهانه تستوسترون، کم و زیاد می‌شود. نظام‌های مغز مرد که به رابطه جنسی مربوط هستند، با دریافت بوی هر عطری و دیدن هر زنی به حالت آماده‌باش در می‌آیند.

چیزهایی که زن‌ها راجع به معنای رابطه جنسی از دیدگاه مردان نمی‌فهمند

جین^۱ و ایوان^۲ که زن و شوهری حدود سی ساله هستند، برای حل مشکلی که معمولاً بین زوج‌ها رایج است نزد من می‌آمدند. جین کار جدیدش را تازه شروع کرده، وزنش کمی بالا رفته بود، و به شدت داشت کار می‌کرد؛ او همه وقت و انرژی‌اش را - حتی اگر بتوان گفت همه انرژی جنسی‌اش را - صرف این می‌کرد که تأثیر خوبی در پیشرفت کارش داشته باشد. او فهمیده بود وقتش را نباید بیش از این صرف رابطه جنسی کند. شوهرش سردرگم شده بود؛ زیرا خود او وقتی یک سال پیش شغل جدید و توان‌فرسایی را شروع کرده بود، حتی بیشتر از معمول دوست داشت رابطه جنسی داشته باشد. با این همه، وقتی ایوان جین را وادار به شروع رابطه جنسی کرد، جین از آن لذت برد و توانست به ارضای جنسی برسد. جین احساس می‌کرد انگار دوست نداشت رابطه جنسی را شروع کند. این متداول‌ترین شکایت زن‌های شاغلی است که به مطب من مراجعه می‌کنند.

1. Jane

2. Evan

به نظر می‌رسد جمله‌های «عزیزم؛ خیلی خسته‌ام، غذا نخورده‌ام؛ امروز کارم واقعاً سخت بود؛ دوست دارم که به رختخواب رفته و مدتی در آغوش هم باشیم، اما واقعاً، دوست دارم الان چیزی بخورم؛ تلویزیون تماشا کنم و بخوابم. اشکالی که ندارد؟» آن قدر ضرر نداشته باشد. ممکن است مرد بگوید، اشکالی ندارد، اما ساختار کهنش در عمق او، بر او غلبه می‌کند. به خاطر داشته باشید، او واقعاً، هر لحظه در حال فکر کردن به رابطه جنسی است. اگر زن تمایلی به رابطه جنسی نداشته باشد، می‌تواند نشان دهنده این باشد که جذابیت مرد رو به افول است یا شاید پای مرد دیگری در میان است. به عبارتی دیگر، عشق در حال زوال است. ایوان اصرار کرده بود برای مشاوره زناشویی چند جلسه نزد من بیایند چون مطمئن شده بود جین دیگر عاشق او نیست، یا بدتر این که، حالا باکس دیگری رابطه دارد. همچنان که ما درباره تفاوت‌های بین مغز زن و مرد صحبت می‌کردیم، جین متوجه شد واقعیت مغز ایوان به تمایل نداشتن او به رابطه جنسی واکنش غیرمنتظره‌ای نشان داده بود. مغز ایوان نداشتن میل جسمانی جین را برای او این طور تفسیر کرده بود: «جین دیگر دوستم ندارد.» جین کم‌کم شروع کرد به بیشتر پذیرفتن چیزی که برای شوهرش به معنای رابطه جنسی بود.

این درست همان چیزی است که در خصوص زن و رابطه کلامی اتفاق می‌افتد. اگر شریک زندگی زن با او صحبت نکند یا به لحاظ هیجانی به او پاسخ ندهد، زن فکر می‌کند از او بدش می‌آید، یا فکر می‌کند کار اشتباهی از او سر زده است، یا این که دیگر او را دوست ندارد. او وحشت می‌کند. از این که دارد آن مرد را از دست می‌دهد. حتی ممکن است فکر کند او بازن دیگری رابطه دارد. جین در واقع فقط خسته بود و احساس جذابیت نمی‌کرد؛ ولی این فکر بر ذهن ایوان چیره شد که جین دیگر عاشق او نیست. همچنان که واقعیت زیست‌شناختی ایوان و ادارش می‌کرد تا ببیند آیا پای مرد دیگری در میان است شروع کرد به احساس حسادت و تملک کردن. اگر جین با او رابطه جنسی نداشت، پس باید باکس دیگری داشته باشد. در نهایت، این‌ها افکار ایوان هستند. همین که جین همه این‌ها را دانست، به ایوان گفت درباره رابطه جنسی آموخته است که این رابطه برای مرد همان قدر اهمیت دارد که رابطه کلامی برای زن.

ایوان اکنون فهمیده بود جین برای آماده شدن به زمان بیشتری نیاز دارد، و جین فهمید ایوان نیاز دارد اطمینان خاطر یابد که او عاشقش است. و به همین دلیل آن‌ها «صحبت‌های عاشقانه» بیشتری داشتند. یک چیز منتج به چیز دیگری شد، و جین باردار شد. واقعیت جین دوباره در معرض تغییر قرار گرفت، و رابطه جنسی ایوان، متأسفانه، باز هم در ردیف پایین‌تر فهرست کارهایی قرار گرفت که باید انجام می‌شد. مغز مادرانه داشت غالب می‌شد.

مغز مادرانه

مادرم به من گفت: «مادر شدن برای همیشه تغییرت می‌دهد.» حق با او بود. مدت‌هاست از دوران حاملگی‌ام می‌گذرد، اما هنوز هم برای فرزندم زندگی می‌کنم و نفس می‌کشم - روح و جسم من با دلبستگی‌ای قوی‌تر از هر آنچه که بتوانم تصورش را بکنم، به فرزندم متصل است. از وقتی فرزندم به دنیا آمده است زن متفاوتی شده‌ام؛ و چون پزشک هستم، دلیلش را می‌دانم. مادر شدن تغییرتان می‌دهد زیرا مغز زن را واقعاً به لحاظ ساختاری، عملکردی و در بسیاری از رفتارها، برای همیشه تغییر می‌دهد.

می‌توان گفت، این تغییر شیوه طبیعت است برای اطمینان یافتن گونه‌ها. با چه دلیل دیگری می‌توانید توضیح دهید چرا فردی مثل من - بدون هیچ علاقه قبلی به بچه‌ها - بعد از زایمانی سخت و از بین رفتن آثار داروهای بیهوشی، احساس کند می‌تواند مسئولیت مادر بودن را به دوش کشد؟ به لحاظ عصب‌شناختی، این حقیقتی بود. در رمز ژنتیکی من، چیزهایی عمیقاً نهان شده بودند که عواملی برای رفتار مادرانه محسوب می‌شدند؛ آن‌ها، با هورمون‌های بارداری آشکار شدند، با تولد بچه فعال شدند، و با نزدیک شدن به بچه‌ام و با تماس جسمانی با او تقویت شدند.

همانند ماجرای هجوم ربایندگان جسم - یا به زبان دقیق تر، هجوم ربایندگان مغز - این غریبه کوچک و دوست داشتنی که در شکم مادر قرار دارد وی را تغییر می دهد. این خصیصه ای است که ما در آن باگوسفندها، هامسترها، میمون ها و بوزینه ها مشترک هستیم. مثلاً، هامستر ماده از تیره سوریه ای را در نظر بگیرید. او قبل از این که بچه اش را به دنیا آورد، اعتنایی به تولدهای ناتوان نمی کند یا حتی آن ها را می خورد. به محض این که بچه به دنیا می آورد، نوزادان پرجنب و جوش خود را دور هم جمع می کند؛ آن ها را سیر و گرم نگه می دارد، تمیزشان کرده و نوازش شان می کند تا موجب کارکردهای جسمانی در تولدها شود که برای اطمینان یافتن از بقای شان نیاز دارند.

انسان ها، از این بابت، کاملاً تحت سلطه زیست شناختی خود نیستند، ساختار ذاتی مغز زن، مانند پستانداران دیگر، به نشانه های اولیه پاسخ می دهد - رشد جنین در رحم او؛ تولد بچه اش؛ شیر مکیدنش، لمس کردن و بوی او؛ و تماس های مکرر پوست به پوست با بچه اش. حتی پدرها، والدین رضاعی، و زنان هایی که هرگز باردار نشده اند پس از تماس روزانه و نزدیک با یک نوزاد می توانند مادرانه رفتار کنند. این نشانه های جسمانی که از نوزاد بروز می کند راه های جدید عصب شیمیایی در مغز ایجاد می کند که با کمک نقش مواد شیمیایی و افزایش فراوان اکسی توسین، مدارهای مغزی مادرانه را ساخته، و تقویت می کنند. این تغییرات به مغزی با انگیزه، بسیار دقیق و محافظی بی باک منجر می شود که این زن تازه مادر شده را وادار می کند تا رفتارها و اولویت های زندگی اش را تغییر دهد. او به گونه ای با این فرد رابطه برقرار می کند که از جهتی با هیچ کس دیگری در زندگی اش چنین رابطه ای نداشته است. مسئله، مرگ و زندگی است.

در جامعه نوین، که زن ها، نه تنها مسئول به دنیا آوردن بچه ها هستند بلکه بیرون از خانه نیز کار می کنند تا به لحاظ اقتصادی نیز آن ها را تأمین کنند؛ این تغییراتی که در مغز اتفاق می افتد شدیدترین تعارض را در زندگی یک مادر ایجاد می کند. نیکل^۱ که زنی سی و چهار ساله و عضو بانک سرمایه گذاری است، سال هایی از عمرش را صرف کار سخت درس خواندن در دبیرستان کرد که به دانشگاه هاروارد^۲ برود تا بتواند وارد کار آبرومندی شود و استقلال و امنیت مالی داشته باشد. بسیار دور از ذهن می نمود که بتواند همراه با تحصیل دوره لیسانس زندگی متأهلی هم داشته باشد. بعد از گذراندن کالج به دور دنیا سفر کرد؛ برای مدتی به شغلی در منطقه مالی

1. Nicole

2. Harvard University

سان فرانسیسکو پرداخت؛ سپس وارد دانشکده بازرگانی در دانشگاه کالیفرنیا، برکلی، شد. او چهار سال برای گرفتن دو فوق لیسانس در رشته‌های مدیریت بازرگانی و روابط بین‌المللی در آن دانشکده سپری کرد تا خود را برای شغلی در اقتصاد جهانی آماده سازد. نیکل بیست و هشت سالگی تحصیلاتش را در برکلی به پایان رساند و به نیویورک رفت؛ و در آن جا شغلی به عنوان عضو بانک سرمایه‌گذاری به دست آورد.

هر قدر کاری را بیشتر انجام دهید، مغز سلول‌های بیشتری به آن کار اختصاص می‌دهد؛ مدارهای نیکل نیز کاملاً بر شغل و مسیر کاری‌اش متمرکز شده بودند. طی دو سال بعد هر هفته درگیر هشتاد ساعت کار طاقت‌فرسا، اما پردرآمدی بود. او خواست که شهرتی به دست آورد؛ و ذهن، جسم و روحش را بر سر پیوند با کار خود گذاشت. ولی به‌زودی چارلی^۱ را دید و عاشقش شد؛ او وکیل جنوبی و جذابی بود که در سالن روبه‌رویی او کار می‌کرد؛ مغز نیکل شروع کرد به این‌که کار سلول‌ها را بین دلبستگی او به چارلی و شغلش تقسیم کند. بدین ترتیب، نیکل اوایل سی سالگی خود را صرف یاد گرفتن این کرد که بین رابطه‌اش با چارلی، که سرانجام به ازدواج ختم شد، و شغل پرزحمتش توازنی برقرار کند. به‌زودی نفر سوم کوچکی به زندگی او وارد می‌شود؛ و سلول‌های مغزی‌اش، باز هم باید تقسیم شوند.

بچه در مغز

به‌رغم همه حسن نیت‌های مان، زیست‌شناسی می‌تواند کنترل مدارها را به دست بگیرد، و بسیاری از زن‌ها اولین نشانه‌های «مغز مادرانه» را خیلی قبل از این‌که آبستن بچه‌ای شوند تجربه می‌کنند؛ به‌خصوص اگر مدتی تلاش‌هایی هم برای آن کرده باشند. -همین که زن، نوزاد لطیف و گرم شخص دیگری را بغل می‌کند، «عطش بچه» - احساس میل شدید به داشتن بچه - او را فرا می‌گیرد. ممکن است، حتی با کوچک‌ترین تمرکزی روی بچه یک‌دفعه آرزوی لطافت، بو و احساس مطبوع بچه‌ها به دل زن‌ها چنگ بزنند. زن‌ها ممکن است این حالت را ناشی از تیک‌تیک ساعت‌های زیستی بدانند؛ یا به حساب تأثیر «من هم همینطور» هم‌سالان بگذارند؛ ولی دلیل واقعی این است که تغییری در مغز رخ داده و واقعیت جدیدی شروع شده است. بوی دلنشین سر نوزاد حاوی فرمون‌هایی است که مغز زن را تحریک می‌کند تا باعث ترشح مهر داروی قوی یعنی اکسی‌توسین شود - ایجادکننده واکنشی شیمیایی است که ولع بچه داشتن را القای می‌کند. بعد از

1. Charlie

این که نخستین بار نوزاد جدید خواهرم، جسیکا^۱ را در سه ماهگی اش دیدم، برای مدت طولانی تمام فکر و ذهنم به کلی مشغول بچه‌ها شد. به تعبیری، به حالتی مسری مبتلا شده بودم که به‌طور واقعی و جسمانی، از خواهرزاده تازه به دنیا آمده‌ام ناشی می‌شد؛ هجوم زیرپوستی طبیعت که آرزوی بچه‌دار شدن را در من برمی‌انگیخت.

تغییر مغز مادرانه از زمان لقاح شروع می‌شود و حتی می‌تواند بر مدارهای مغزی زنی که بیشتر دلبسته کارش است نیز غلبه کند، و شیوه فکر و احساس کردن و نیز آنچه برایش مهم است را تغییر دهد. در طول بارداری، مغز زن به هورمون‌های عصبی آغشته می‌شود که جنین و جفت او آن‌ها را می‌سازند. نیکل به‌زودی مستقیماً آثار این هورمون‌ها را تجربه کرد. او و چارلی تازه از تعطیلات عاشقانه آخر هفته از شمال ایالت نیویورک برگشته بودند که این امر برای شان اتفاق افتاد. اگر ما با دستگاه MRI درون مغز نیکل را بررسی می‌کردیم، همچنان که اسپرم در تخمک او نفوذ می‌کرد می‌توانستیم فقط مغز زنانه عادی‌اش را ببینیم. بعد از این که تخمک بارور می‌شود، ظرف دو هفته محکم در دیواره رحم جای می‌گیرد تا از خون نیکل تغذیه کند. به محض این که جریان خون نیکل و جنین به هم پیوندند، تغییرات هورمونی در جسم و مغز نیکل آغاز می‌شود.

سطح پروژسترون در مغز و جریان خون نیکل شروع به بالا رفتن می‌کند. او به‌زودی احساس خواهد کرد سینه‌هایش حساس شده‌اند و مغزش در حال آرام شدن است. همچنان که احساس خواب‌آلودگی می‌کند خواهیم دید که مدارهای مغزی‌اش آرام می‌شوند؛ این امر باعث می‌شود او بیش از حد معمول به استراحت و غذا نیاز داشته باشد. افزایش هورمون‌ها، مراکزی از مغز او را که به گرسنگی و تشنگی مربوط‌اند با تمام قدرت به کار می‌اندازند. در این زمان او نیاز خواهد داشت حجم خورش را تقریباً دو برابر کند. او هرگز نخواهد خواست که از بطری آبش، شیر آب یا دستشویی دور باشد. در همان زمان، به‌خصوص صبح‌ها، پیام‌هایی که مغزش برای خوردن غذا می‌فرستد، به زحمت‌اش می‌اندازد. چون، مغزش در واکنش به بوهای خاص، خصوصاً بوی غذاها در حال تغییر است. اینکه در سه ماه اول بارداری نمی‌خواهد چیزی بخورد که ممکن است به جنین شکننده‌اش آسیب بزند، اتفاقی نیست. به همین دلیل است که مغز او در این دوره نسبت به بو بیش از حد حساس می‌شود؛ این امر احتمال دارد بیشتر وقت‌ها او را دچار تهوع کند. حتی گاهی ممکن است به حدی برسد که هر روز صبح حالت تهوع داشته باشد - یا

حداقل احساس کند حالش به هم می خورد - دلیل همه این‌ها این است که به لطف هورمون‌های بارداری، مدارهای مغزی او که به بویایی مربوط می‌شوند تغییر چشمگیری پیدا می‌کنند.

نیکل، طی این ماه‌های اول بارداری، هر روز تقلا می‌کند از این مرحله بگذرد. در محل کارش، تنها کاری که می‌تواند بکند این است که بنشیند و به دستگاه منگنه‌اش خیره شود و سعی کند بالا نیارد. با این همه، در چهار ماهگی تغییری بزرگ روی می‌دهد. در این موقع، مغز او دیگر به تغییرات هورمونی چشمگیر عادت کرده است؛ او می‌تواند به‌طور عادی، و حتی با اشتیهای بیشتری، غذا بخورد. اکنون، هم مغز خود آگاه و هم مغز ناخودآگاه او، بر آنچه که در رحم او می‌گذرد متمرکز شده‌اند. همچنان که ماه پنجم از راه برسد، کم‌کم احساس می‌کند حباب‌های کوچکی از هوا در شکمش وجود دارند؛ شاید اول فکر کند که غل‌غل‌های معمولی گازهایی هستند که از زیاد خوردن غذا ناشی می‌شوند. اما نه، مغز او این حرکات را تحرک بچه می‌داند. مغز مادرانه، به لحاظ هورمونی، ماه‌هاست که آمادگی پیدا کرده است، اما، نیکل تازه اکنون هشیارانه آگاه شده است که بچه‌ای را در شکمش می‌پرورد. اکنون، تقریباً شش ماه از بارداری او می‌گذرد؛ در این مدت، مغز او در حال تغییر بوده است و مدارهای بویایی، گرسنگی و تشنگی‌اش گسترده شده‌اند؛ سلول‌هایی هم که معمولاً به هیپوتالاموس پیام می‌دهند تا باعث قاعدگی شوند متوقف می‌شوند. او الآن آماده است مدارهای عشق را پرورش دهد.

با هر حرکت یا لگد جدید بچه، شروع به شناختن بچه‌اش می‌کند و مشتاقانه، درباره این‌که وقتی او را در آغوش بگیرد شبیه چارلی خواهد بود یا خودش، خیال‌پردازی می‌کند. نمی‌تواند کاملاً آن را مجسم کند ولی با وجود این تشنه آن است. نیز اولین بار است که احتمال دارد چارلی به بچه در حال رشدش علاقمند شود - لگدهای او را احساس کند و گوشش را روی شکم نیکل بگذارد تا ضربان‌های ضعیف قلب بچه را بشنود. بچه حتی ممکن است با تاپ - تاپ - تاپ کردن به او پاسخ دهد، و بله، پدرها معمولاً درباره پسر و مادرها درباره دختر خیال‌پردازی می‌کنند. به خاطر دارم که میل شدید به غذاهای عجیب و غریب داشتم و احساسی مانند این می‌کردم که حتی با بوی غذای چرب، حتماً بالا خواهم آورد. همه این تغییرات پیام‌های مغزی هستند مبنی بر این‌که چیزی یا کسی سیستم بدن شما را تصرف کرده است. پروژسترون طی دو تا چهار ماه اول بارداری، به ده تا صد برابر حد معمول خودش می‌رسد، و مغز به این هورمون آغشته می‌شود که آثار آرامبخشی آن شبیه آثار داروی والیوم است.

این اثر آرامبخشی پروژسترون و نیز بالا بودن استروژن در طول دوره بارداری، برای محافظت در برابر هورمون‌های فشار روانی سودمند است. آن مواد شیمیایی «جنگ و گریز»، مانند کورتیزول، را جنین و جفت آن قدر زیاد می‌سازند که جسم و مغز مادر در آن‌ها غرق می‌شوند. در اواخر بارداری، سطح هورمون‌های فشار روانی در مغز زن به اندازه‌ای بالا هستند که در آن مدت تحمل سختی را در مادر افزایش می‌دهد. با این همه، عجیب این است که این هورمون‌ها در طول بارداری به احساس فشار روانی منجر نمی‌شوند. تأثیر آن‌ها این است که زن باردار را وادار کنند تا نسبت به سلامت، تغذیه و محیط اطرافش هشیار باشد، و به دیگر وظایفش، از جمله مذاکرات تلفنی و سازماندهی برنامه‌های کاری‌اش کمتر بپردازد. به همین دلیل است که، به خصوص در ماه آخر یا بیشتر ماه‌های بارداری، نیکل کم‌کم احساس می‌کند که آشفته، فراموش‌کار و نگران است. از دوره بلوغ به بعد، یک چنین تغییرات زیادی در مغز او همزمان اتفاق نیفتاده بود. البته، پاسخ هر زنی به حالت روان‌شناختی و رویدادهای زندگی‌اش بستگی دارد، ولی این‌ها بنیان‌های زیست‌شناختی از تغییر واقعیت او در طول بارداری هستند.

در همان حال، اندازه و ساختار مغز زن نیز، در حال تغییر هستند. اسکن‌های FMRI نشان داده‌اند که مغز زن باردار، از ماه ششم تا آخر بارداری واقعاً کوچک می‌شود. شاید دلیل آن این است که با بزرگ‌تر شدن بخش‌هایی از مغز او، بخش‌هایی دیگر از مغزش کوچک‌تر می‌شوند. حالتی که شش ماه بعد از زایمان به تدریج به وضعیت عادی خود برمی‌گردد. با مطالعه‌ای که در مورد حیوانات انجام دادیم متوجه شدیم که بخش تفکر مغز، یعنی قشر مخ، طی دوره بارداری بزرگ‌تر می‌شود که نشان‌دهنده پیچیدگی و انعطاف‌پذیری مغز زن است. دانشمندان هنوز دقیقاً نمی‌دانند چرا اندازه مغز تغییر می‌کند، ولی به نظر می‌رسد این تغییر اندازه نشانه این باشد که تغییرات چشمگیر ساختار مغزی و سوخت‌وساز در حال وقوع است. معنای آن این نیست که زن دارد سلول‌های مغزی‌اش را از دست می‌دهد. برخی دانشمندان معتقدند کوچک شدن مغز مادر به دلیل تغییراتی است که در سوخت‌وساز سلولی صورت می‌گیرد، تغییراتی که برای تغییر یافتن ساختار مدارهای مغزی لازم‌اند. مانند این که فردی را آماده کنند تا خیابانی باریک را به بزرگ‌راهی وسیع تبدیل کند. بنابراین همزمان با اضافه شدن وزن بدن، وزن مغز در واقع کم می‌شود. در یک تا دو هفته آخر قبل از زایمان، اندازه مغز دوباره شروع به بزرگ شدن می‌کند زیرا مغز مشغول ساختن شبکه‌های بزرگی است که به مدارهای مادرانه مربوط می‌شوند. در غیر این صورت، اولین جمله‌ای که بچه باید به مادرش بگوید این است: «مامان مغزت را کوچک کردم.»

تولد مغز مادرانه

همچنان که وقت زایمان نزدیک می‌شود، تقریباً مغز نیکل فقط به بچه مشغول خواهد شد؛ و درباره این خیال پردازی می‌کند که چه‌طور باید از میان همه آن درد و تلاش جسمانی بگذرد تا بچه‌ای سالم به دنیا آورد، بدون این که خودش یا بچه را به کشتن دهد. مدارهای مغزی مادرانه او بسیار هشیار می‌شوند. نیکل، با این که احساس می‌کند مثل یک نهنگ ساحلی شده است و فقط می‌تواند اردک‌وار راه برود، باز هم لبریز از انرژی است. ذهن چارلی هم مشغول شده است، ولی نه با فرایند تولد بچه بلکه با مسائل فیزیکی آن - مثل اتاقی برای بچه، رنگ کردن اتاقش، و تأمین کردن همه لوازم مورد نیاز، که بیشتر آن‌ها را چارلی چند ماه قبل خریده است. چارلی ناگهان به چیزهای دیگری فکر می‌کند که نیاز خواهند داشت. مدارهای مغزی پدرانه به سرعت به هم می‌پیوندند و آماده رویدادی بزرگ می‌شوند. اکنون شمارش معکوس برای تولد بچه شروع می‌شود.

زمان زایمان نیکل را تعیین کرده بودند اما گفته بودند می‌تواند دو هفته زودتر یا دیرتر انجام شود. دلیلش این است که هر بچه‌ای با سرعت مناسب خودش آماده تولد می‌شود. این اولین دفعه از دفعات بسیاری است که نیکل و چارلی اسیر زمان‌بندی‌ای می‌شوند که برنامه‌رشدی کودک‌شان است، و فقط گاهی با آنچه در ذهن‌شان دارند تطبیق می‌کند.

بالاخره، روز موعد فرا می‌رسد. کیسه آب نیکل پاره شده، و مایع آمنیوتیک روی پاهایش می‌ریزد. سر بچه پایین است و آماده بیرون آمدن. موجی از اکسی‌توسین مغز مادرانه را درست حین تولد به کار می‌اندازد. جنین که کاملاً رشد کرده پیام‌هایی می‌فرستد مبنی بر این که آماده تولد است؛ سطح پروژسترون زن حامله یک دفعه افت می‌کند، و فوران اکسی‌توسین در مغز و جسم او موجب می‌شود انقباض رحمی شروع شود.

همچنان که سر بچه وارد مجرای مهبل می‌شود، زبانه‌های دیگری از اکسی‌توسین در مغز شعله می‌کشند، که گیرنده‌های جدید را فعال کرده، و بین یاخته‌های عصبی، هزاران پیوند جدید ایجاد می‌کنند. حاصل زایمان می‌تواند سرخوشی باشد، که اکسی‌توسین و دوپامین باعث ایجاد آن می‌شوند، نیز می‌تواند قدرت حس شنوایی، لامسه، بینایی و بویایی را فوق‌العاده بالا ببرد. زمانی که مثل یک نهنگ، با ناراحتی و با رحمی که تا زیر گلوی تان بالا آمده است، نشست‌اید نمی‌توانید باور کنید کاری که رحم می‌کند مانند این است که هندوانه‌ای از سوراخ بینی تان خارج شود. بعد از ساعت‌های زیاد برای اکثر ما - این تجربه سخت به پایان می‌رسد و زندگی و مغزمان برای همیشه تغییر می‌کند.

در دنیای پستانداران، درباره این تغییرات مغزی که حین تولد روی می‌دهد هیچ چیز غیر عادی‌ای وجود ندارد. مثلاً، گوسفند را در نظر بگیرید. وقتی بره‌ای از مجرای زایمانی مادرش عبور می‌کند، تراوشات اکسی‌توسین، در عرض چند دقیقه در مغز می‌شود. در عرض پنج دقیقه یا کمتر، درست پس از زایمان، مغز قادر است بوی نوزاد تازه متولدش را در مغز خود حک کند. پس از آن، فقط از بوی خود مراقبت می‌کند، و بره‌های دیگر را که بوهایشان آشنا نیست کنار می‌زند. اگر در همان پنج دقیقه اول موفق به بوییدن بچه خود نشود، نمی‌تواند او را تشخیص دهد و به همین دلیل، او را هم از خود می‌راند. عمل زایمان موجب می‌شود در مغز تغییرات ناگهانی عصب‌شناختی روی دهد؛ این تغییرات در کالبدشناسی مغز، و جریان شیمیایی-عصبی آن و در رفتار او قابل مشاهده است.

در مورد انسان، بوهای دلنشینی که از سر، پوست و پاشنه نوزاد و نیز بوی شیری که از دهانش بیرون می‌ریزد و سایر ترشحات بدنی که طی چند روز اول ایجاد می‌شوند، در مغز مادر به لحاظ شیمیایی حک خواهند شد و مادر قادر خواهد بود بوی بچه خود را از بوی بچه‌های دیگر حدود نود درصد درست تشخیص دهد. این امر در مورد گریه و حرکات بدنی بچه هم صادق است. مغز مادر، لمس پوست کودک، نگاه به انگشتان کوچک دست و پایش، گریه‌ها و نفس‌های کوتاهش، همه را اکنون بر خود حک کرده است. ظرف چند ساعت یا چند روز، احتمالاً حس رفتار مراقبتی شدید بر او چیره می‌شود؛ پرخاشگری مادرانه در او بروز می‌کند؛ قدرت و اراده مادرانه برای مراقبت و محافظت از این موجود کوچک، مدارهای مغزی او را کاملاً فرامی‌گیرد. او احساس می‌کند که گویی می‌تواند برای محافظت از بچه خود کامیونی را با بدنش از حرکت باز دارد. همراه با تغییر مغز او، واقعیتش نیز تغییر یافته است. این تغییر شاید بزرگ‌ترین تغییر واقعیت یک زن باشد.

زمانی که الی^۱ نزد من آمد خانم سی و نه ساله‌ای بود، که بعد از دو سال از دواج سعادت‌مندانه با فروشنده‌ای برای اولین بار مادر شده بود. در سال اول از دواج‌شان، بچه‌ای را ناخواسته سقط کرده بود. ظرف شش ماه دوباره حامله شد. چنان‌که خودش می‌گفت، به زودی بعد از تولد دخترش درآمد شوهرش به شدت پایین آمد؛ آن‌ها بیمه درمانی دولتی هم نداشتند؛ این عوامل باعث شدند او «به هم بریزد». در واقع وضعیت مالی آن‌ها اصلاً تغییری نکرده بود، و او قبلاً هرگز

1. Ellie

هیچ کدام از این نگرانی‌ها را نداشت. به هر حال، اکنون، از دست شوهرش به شدت عصبانی بود برای این که او در مورد مسکن امنیت کافی برای اِلی و دخترشان فراهم نمی‌کرد. نیازها و واقعیت او یک شبه از هر نظر و کاملاً تغییر یافته بود، و مغز مادرانه جدید و محافظت‌کننده او به شدت بر توانایی شوهر برای تأمین خانواده متمرکز شده بود.

با به اوج رسیدن کامل غریزه مراقبت‌کننده و پرخاشگری مادران، آن‌ها نسبت به همه جنبه‌های منزل‌شان بسیار هشیار می‌شوند؛ به خصوص نسبت به مواردی که به ایمنی نوزاد مربوط می‌شوند، مثلاً داشتن پوشش مخصوص پریشهای برق، قفل کردن درهای کابینت آشپزخانه، و مطمئن شدن از این که همه قبل از دست زدن به بچه دست‌های‌شان را بشویند. مراکز بینایی، صوتی و حرکتی مغز مادر مانند سیستم جهت‌یابی جهانی بشر، برای زیر نظر گرفتن و دنبال کردن بچه‌اش حساس شده‌اند. این افزایش هشیاری، بسته به تهدیدی که مادر برای ایمنی کودک و ثبات «آشیانه‌اش» می‌بیند، می‌تواند شکل‌های مختلفی به خود بگیرد. حتی ارزیابی نقش شوهر به عنوان کسی که تأمین‌کننده خانواده است غیر عادی نیست.

مدارهای مغز مادرانه از جهات دیگر نیز، تغییر می‌کند. مادرها نسبت به زن‌هایی که زایمان نداشته‌اند حافظه فضایی بهتری دارند، و ممکن است انعطاف‌پذیرتر، سازگارتر و مصمم‌تر از آن‌ها باشند. همه این‌ها مهارت‌ها و استعدادهایی هستند که آن‌ها برای نگهداری و محافظت از بچه‌شان لازم خواهند داشت. مثلاً، موش‌های ماده‌ای که حداقل یک بچه داشته‌اند، بی‌باک‌تر هستند؛ مراکز ترس در مغز آن‌ها کمتر فعال است؛ آزمون‌های مارپیچ را هم بهتر انجام می‌دهند زیرا حافظه بهتری دارند، و در گرفتن طعمه تا پنج برابر استعداد بیشتری دارند. محققان دریافته‌اند این تغییرات همیشگی هستند و مادران ممکن است همه آن‌ها را داشته باشند. این دگرگونی حتی در مورد مادرخوانده‌ها هم صدق می‌کند. مادامی که تماس مداوم جسمانی با بچه دارید، مغز شما اکسی‌توسین آزاد خواهد کرد و مدارهایی را که برای ایجاد و حفظ مغز مادرانه لازم است تشکیل خواهد داد.

مغز پدرانه

پدرهایی که چشم به راه فرزند هستند دچار تغییرات مغزی و هورمونی می‌شوند که تقریباً مساوی با تغییراتی هستند که در زن‌های باردار آن‌ها رخ می‌دهد. این تغییرات ممکن است

تجربه عجیب جوان^۱، یکی از بیمارانیم را روشن سازد. او و شوهرش، جیسون^۲، وقتی فهمیدند جواب تست حاملگی جوان مثبت است به وجد آمدند. به هر حال، جوان در هفته سوم بارداری، شدیداً دچار تهوع صبحگاهی شد. در ماه سوم بارداری اش، حال جوان به تدریج بهتر شد - ولی عجیب است که بعد، جیسون، صبح‌ها آن قدر احساس تهوع می‌کرد که نمی‌توانست صبحانه بخورد و به سختی می‌توانست خودش را از تخت خواب بیرون بکشد. در عرض سه هفته حدود دو و نیم کیلو از وزنش کم شد؛ و نگران این شده بود که انگل داشته باشد. ولی آنچه جیسون به آن مبتلا شده بود در واقع نشانگان کووید^۳ بود، عارضه‌ای که در بین پدران چشم به راه فرزند تا شصت و پنج درصد در سراسر دنیا شایع است؛ آن‌ها در داشتن برخی نشانه‌های بارداری با همسرشان شریک هستند.

محققان دریافته‌اند چند هفته قبل از تولد کودک، سطح پرولاکتین پدرها، یعنی هورمون مراقبت و شیرسازی، تا بیست درصد افزایش می‌یابد. هم‌زمان با آن، سطح کورتیزول یا هورمون فشار روانی آن‌ها دوبرابر می‌شود که باعث می‌شود حساسیت و هشجاری آن‌ها افزایش یابد. سپس، در چند هفته نخست بعد از تولد، تستوسترون مردها تا یک سوم کاهش پیدا می‌کند، حال آن‌که سطح استروژن آن‌ها از حد معمول بالاتر می‌رود.

این تغییرات هورمونی مغز آن‌ها را از نظر عاطفی برای پیوند با فرزند کوچک و ناتوان‌شان آماده می‌سازند. مردهایی که سطح تستوسترون آن‌ها پایین‌تر است در واقع صدای گریه بچه را بهتر می‌شنوند. با وجود این، آن‌ها کاملاً به خوبی مادرها نمی‌شنوند؛ مثلاً، وقتی بچه‌ها ناله می‌کنند، پدرها کندتر از مادرها پاسخ می‌دهند؛ هرچند، وقتی بچه‌ای جیغ می‌کشد، دقیقاً به همان سرعت مادرها واکنش نشان می‌دهند. سطح پایین تستوسترون نیز باعث می‌شود میل جنسی مردها در این مدت کاهش یابد.

تستوسترون، هم در مردها و هم در زن‌ها مانع از رفتار مادرانه می‌شود. سطح پرولاکتین در پدرهایی که دچار نشانگان کووید هستند بالاتر از سایر پدرهاست؛ تستوسترون نیز در این پدرها، زمانی که با بچه‌هایشان تعامل دارند، بیش از حد کاهش می‌یابد. به نظر دانشمندان، دلیل این امر ممکن است فرومون‌هایی باشند که در بدن زن حامله ساخته می‌شوند؛ فرومون‌های ساخته‌شده می‌توانند موجب این تغییرات شیمیایی - عصبی در همسران آن‌ها

1. Joan

2. Jason

3. Couvade syndrome؛ زانونمایی پدر

شوند؛ تا بدین وسیله زمینه را برای او فراهم کنند که پدری مهربان باشد - و پنهانی، از طریق بو - او را به بعضی از سازوکارهای مراقبتی مجهز کنند که ویژه مغز مادرانه است.

ربودن مدارهای لذت

برخلاف گوسفندها، بیشتر زن‌ها بیش از پنج دقیقه وقت لازم دارند تا به نوزادان‌شان احساس تعلق پیدا کنند؛ ولی این پنجرهٔ ایجاد تعلق، با آن سرعتی که بر گوسفندها بسته می‌شود، برای انسان بسته نمی‌شود. این خبر خوبی است برای زن‌هایی مانند من که تجربهٔ زایمانی مطلوبی نداشته‌اند؛ یعنی بیهوشی، عمل سزارین یا زایمان زود هنگام و سختی داشته‌اند. بعد از تولد پسر - که سی و شش ساعت انقباضات رحمی، بیهوشی نخاعی، و تزریق مورفین را تحمل کرده بودم - اندکی احساس گیجی می‌کردم و برای دیدن این پسر کوچولو فقط کمی کنجکاو بودم. این، آن موج گرمای عشق پر شور مادرانه نبود که من منتظر بودم بلافاصله بعد از به دنیا آمدن بچم احساس کنم؛ دلیلش تا حدودی این بود که بیهوشی و مورفین اثرات اکسی‌توسین را کم می‌کند. به محض این‌که از حالت بیهوشی بیرون آمدم احساس هشیاری و مراقبت کردم. به زودی، با همهٔ سرشت مادرانه و حساسیت‌های کاملاً شدیدم، به نحو اعتیادآور و چاره‌ناپذیری عاشق پسر تازه متولدم شدم.

«عاشق شدن»، در واقع، عبارتی است که بسیاری از مادرها برای توصیف احساسات خود نسبت به کودکان‌شان به کار می‌برند. عجیب نیست که در اسکن مغزی، عشق مادرانه بسیار شبیه عشق رمانتیک است. محققان، زن‌هایی را که تازه مادر شده بودند به دستگاه نمایش‌گر مغز وصل کردند و عکس‌هایی از بچه‌های‌شان، و سپس تصاویری از شریکان رمانتیک‌شان را به آن‌ها نشان دادند. اسکن‌ها نشان دادند در پاسخ به هر دو دسته عکس، نواحی فعال شده بر اثر اکسی‌توسین به‌طور یکسان در مغز تغییر رنگ می‌دهند. اکنون چرا این قدر شدید نسبت به پسر حساس بودم، و چرا گاهی اوقات شوهرم حسودی می‌کرد. در هر دو نوع عشق، هجوم دوپامین و اکسی‌توسین به مغز ایجاد تعلق می‌کند؛ مدارهایی را که به تفکر قضاوتی و هیجانات منفی مربوطاند خاموش می‌کند و مدارهای لذت را به کار می‌اندازد که موجب احساس دل‌بستگی و شغف می‌شوند. دانشمندان دانشگاه لندن کشف کرده‌اند بخش‌هایی از مغز که معمولاً برای قضاوت‌های منفی و انتقادی از دیگران آماده هستند - مثلاً قشر سینگولیت قدامی - وقتی به کسی نگاه می‌کنیم که دوستش داریم خاموش‌اند. احساس لذت که از هجوم

دوپامین ناشی می‌شود، باعث تقویت واکنش مراقبتی محبت‌آمیزی می‌شود که به مدارهای اکسی‌توسین مربوط است؛ یعنی لذت و پاداش شیمیایی، استروژن و اکسی‌توسین باعث افزایش دوپامین در مغز مادرانه می‌شوند. این همان مدار پاداش‌دهنده‌ای است که در مغز زن با رضای جنسی و رابطه کلامی ایجاد می‌شود.

این عشق بی‌اراده‌ای که نسبت به پسرم داشتم، به‌زودی برای من تبدیل به حالت دائمی ذهنی‌ای شد که هر روز هم تقویت می‌شد. منظورم این نیست که من فراغ از دردها و محنت‌های بچه‌داری - مانند سپری کردن تمام روز بدون این که فرصتی برای دوش گرفتن داشته باشی یا این که شب قبلش خوابیده باشی - بودم. (تازه مادرها، به‌طور متوسط در سال اول بعد از زایمان، هفتصد ساعت کمبود خواب دارند.) جنت^۱ یکی از صمیمی‌ترین دوستانم، که تازه هم بچه‌دار شده بود می‌گفت: «اکنون بدانید که چرا مردم می‌گویند با یک بچه زندگی شما تغییر می‌کند، و با دو بچه زندگی شما تمام است.» این چیز خوبی است که در اکثر موارد دکمه لذت مادرانه به دفعات فشار داده می‌شود؛ و هرچه بچه به لحاظ جسمانی نزدیک‌تر باشد تعلقات هم محکم‌تر و طولانی‌تر می‌شوند.

این تعلق شدت یافته ناشی از اثرات تغذیه با شیر مادر است. اغلب مادرهایی که به بچه‌هایشان شیر می‌دهند بهره‌مضاعفی از کارشان می‌برند؛ تحریک منظم برخی از لذت‌بخش‌ترین جنبه‌های مغز مادرانه. در یک تحقیق، موش‌های مادر را در موقعیتی قرار دادند که با فشار دادن میله‌ای ذره‌ای کوکائین بردارند یا با فشار دادن میله‌ای دیگر بچه موشی دریافت کنند که سینه‌هایشان را بمکد. فکر می‌کنید کدام را ترجیح دادند؟ هر بار که آن ذره‌های اکسی‌توسین ترشح می‌شوند عملی معادل یک پُک کوکائین در مغز دارند. بنابراین می‌توانید تصور کنید شیر دادن با پستان تا چه حد یک رفتار تقویت‌کننده است. این امر باید برای تضمین بقای گونه ما مفید باشد. وقتی بچه‌ای سینه مادرش را با دست‌های کوچکش می‌گیرد و از نوک آن شیر می‌خورد، باعث می‌شود اکسی‌توسین، دوپامین و پرولاکتین در مغز مادر به شدت فوران کنند. سپس شیر پستان شروع به جاری شدن می‌کند. در ابتدا، همه آن سوزش زخم‌ها و خونریزی‌های نوک سینه‌های تان می‌تواند به این فکر وادارتان کند که ممکن نیست یک روز دیگر هم تحمل شیر دادن عذاب‌آور را داشته باشید. ولی بعد از چند هفته - اگر به مرحله خودکشی نرسیده باشید - قادر خواهید شد با شیر دادن، نوزاد گریانتان را ساکت کرده

و خودتان را آسوده کنید. ظرف سه یا چهار هفته، این تجربه کاملاً لذت بخش می شود. دلیلش هم فقط از بین رفتن درد نیست؛ شما مشتاق شیر دادن می شوید - مگر این که آن قدر بی خواب باشید که روزتان را فقط در حالت خواب آلودگی بگذرانید. ولی در چند ماه اول، گاهی موقعها ممکن است پی ببرید به این که شیر دادن آسان شده و واقعاً از آن لذت می برید. فشار خونتان پایین می آید؛ احساس راحتی و آرامش می کنید، و از امواج اکسی توسین که احساسات عاشقانه ای نسبت به کودک تان القامی کند لذت می برید.

در اغلب موارد عشق مادر و شیر دادن او جایگزین یا مانع علاقه زن تازه مادر شده به شوهرش می شود. لیزا^۱ یک سال بعد از تولد دومین بچه اش به دیدنم آمد. او با بی تفاوتی گفت: «مدتی است داشتن رابطه جنسی دیگر در فهرست ده مورد از کارهای مهمی که باید انجام بدهم نیست. بیشتر مایلم کمبود خوابم را جبران کنم یا به میلیون ها کار مختلف روزانه ام برسم که هرگز نمی توانم تمامشان کنم. ولی شوهرم از این که رابطه جنسی اولویتی برای من ندارد خیلی زود می رنجد، و حتی عصبانی می شود.» وقتی از لیزا پرسیدم مسائل دیگر زندگی اش چه طور پیش می رود، او احساس حیرت انگیزی را توصیف کرد که از تماس جسمانی و صمیمانه کودک خردسالش به او دست می دهد. وقتی می گفت چقدر بچه هایش را دوست دارد و «عاشق بچه خردسالش است»، واقعاً اشک در چشم هایش جمع شد. بچه یک ساله اش هنوز روزی دو یا سه بار شیر می خورد؛ و می گفت هرگز در ارتباط با دیگران چنین احساس کامل بودن و از خود گذشتگی ای نداشته است. لیزا مطمئنم کرد: «عاشق شوهرم هستم، ولی در حال حاضر مسائل زیادی داریم که مهم تر از توجه به نیازهای جنسی هستند. گاهی اوقات آرزو می کنم کاش مرا به حال خودم رها کند.»

تجربه لیزا غیر عادی نیست، و مبتنی بر پاسخ هایی است که در مغز مادرانه اوست. لیزا - مانند همه زن هایی که با بچه های شان تماس صمیمی دارند و به آنها شیر می دهند - دارای مغزی است که با آغشته شدن اکسی توسین و دوپامین موجب احساس عشق، تعلق عمیق و رضایت عاطفی و جسمانی او می شود. عجیب نیست که او نیازی به رابطه جنسی نداشته باشد. بسیاری از احساسات مثبتی که معمولاً از نزدیکی جنسی دریافت می کرد، با برآوردن نیازهای جسمی اولیه کودک تان خردسالش، روزانه چندین بار، به دست می آورد.

1. Lisa

شیر دادن و مغز سردرگم

به هر حال، هر منفعتی هزینه‌ای هم دارد، و بهای شیر دادن هم می‌تواند عدم تمرکز ذهنی باشد. اگرچه یک حالت منگی بعد از زایمان بسیار رایج است، شیر دادن می‌تواند این حالت حواس پرتی مختصر جزئی را بیشتر کرده و طولانی کند. کتی^۱ که زنی سی و دوساله است به دلیل ترسی که از وضعیت حافظه‌اش داشت نزد من آمد. حواس پرتی او بیشتر و بیشتر می‌شد و حتی «فراموش کرده بود» پسر هفت‌ساله‌اش را از مدرسه بیاورد. او که هنوز به دختر هشت ماهه‌اش شیر می‌داد متوجه شده بود در طول روز بیشتر دچار «حواس پرتی» می‌شود. به من گفت: «آنچه واقعاً نگرانم می‌کند این است که برای برداشتن چیزی به اتاق می‌روم اما فراموش می‌کنم دنبال چه می‌گردم - نه فقط یک بار بلکه روزانه بیست بار.» کتی مخصوصاً به این دلیل ترسیده بود که مادرش دچار آلزایمر بود و او فکر می‌کرد که این‌ها می‌توانند علائم زود هنگام این بیماری باشند. ضمن صحبت‌های مان، کتی به خاطر آورد که بعد از تولد اولین بچه‌اش هم دچار فراموشی شده بود، و به زودی، بعد از این که پسرش را از شیر گرفته بود، آن حالت گیجی هم تمام شده بود.

بخش‌هایی از مغز که عهده‌دار توجه و تمرکز در شش ماه نخست‌اند، تماماً مشغول مراقبت و نگهداری از نوزاد می‌شوند. این را هم به خاطر داشته باشید که علاوه بر کمبود خواب، پس از زایمان فقط شش ماه طول می‌کشد تا اندازه مغز زن به حالت عادی برگردد. چنان که کتی هم پی برد، از آن زمان به بعد، این اندازه از آشفتگی ذهنی می‌تواند هشداردهنده باشد. دانشمند مشهوری را می‌شناسم که متعجب بود از این که، ده روز پس از به دنیا آوردن بچه‌اش، حتی نمی‌توانست واژه‌ها و عبارات اصلی را کنار هم بچیند، تا یک سخنرانی علمی انجام دهد. با وجود این، چند ماه بعد که بچه‌اش را از شیر گرفت، تیزهوشی‌اش به اندازه قبل شد.

در مورد اغلب زن‌ها یک کمی حواس پرتی ممکن است حداقل بهایی باشد که برای مزایای شیر دادن می‌پردازند. بچه‌ها هم در این پاداش‌ها سهیم هستند. در واقع، آن‌ها در عمل عصب‌شناختی شیر دادن شریک‌انی سرنوشت‌ساز هستند. هورمون‌هایی که با شیر دادن و تماس پوستی آزاد می‌شوند ساختار مغز مادرانه را برمی‌انگیزند تا پیوندهای جدید ایجاد کنند. هرچه بچه بیشتر و طولانی‌تر از پستان شیر بخورد، بیشتر باعث پاسخ اکسی‌توسین و پرولاکتین در مغز مادرانه می‌شود. مادر ممکن است به محض دیدن بچه‌اش، شنیدن صدایش،

1. Kathy

لمس کردنش یا صرفاً با از سر گذراندن فکر شیر دادن به بچه‌اش، احساس کند سینه‌هایش مور مور می‌شود و از آن‌ها شیر می‌چکد. پاداشی که نوزاد بلافاصله از این عمل می‌گیرد غذا و آرامش است. اکسی‌توسین عروق خونی را که در قفسه سینه مادر است گشاد می‌کند؛ باعث گرم شدن بچه شیرخواره او می‌شود، و بچه هم مقداری از ترکیبات احساس خوب را از شیر مادر می‌گیرد. شیر، معده بچه را گشاد می‌کند و همچنان که بچه شیر می‌خورد اکسی‌توسین نیز در مغز بچه آزاد می‌شود. این امر بچه را ساکت کرده و به او آرامش می‌دهد - نه فقط به دلیل غذا بلکه به دلیل آن امواج آرامبخش هورمونی.

بسیاری از مادرها، وقتی به لحاظ جسمانی از بچه‌های‌شان جدا می‌شوند، دچار علائم «ترک» می‌شوند؛ احساس ترس، اضطراب، و حتی موجی از وحشت می‌کنند. اکنون مشخص شده است که این امر چیزی بیش از یک حالت روان‌شناختی بلکه یک حالت عصب شیمیایی است. می‌توانم به خاطر آورم وقتی پسرم پنج ماهه شد و به سرکار برگشتم، همیشه شیر دوشم همراهم بود. معلوم شده است مغز مادرانه ابزاری به دقت تنظیم شده است، و جدایی، به خصوص از بچه شیرخوار، می‌تواند خلق مادر را دچار اختلال کند؛ شاید به دلیل کاهش سطح اکسی‌توسین که تنظیم‌کننده فشار روانی در مغز است. بیشتر روزها به‌هم‌ریخته بودم، ولی فکر می‌کردم علت آن فقط فشار کار تمام وقتم در بیمارستان و نیز تلاشی است که در کنار کارم برای پیش بردن کارهای خانه می‌کنم.

مادرهای شیرده وقتی بچه‌های‌شان را از شیر می‌گیرند دچار علائم ترک نیز می‌شوند. چون از شیر گرفتن کودک، اغلب همزمان با بازگشت به محیط کاری پر فشار است؛ مادرها ممکن است دچار نوعی حالت اضطراب و بی‌قراری شوند. آیا می‌توانید تصور کنید بیشتر مادرهای شیرده پس از هشت ساعت کار یا بیشتر چه احساسی باید داشته باشند؟ وقتی در خانه هستند، بعد از هر چند ساعتی که به بچه شیر می‌دهند هجوم اکسی‌توسین مغزشان را فرامی‌گیرد. در محل کار، مقدار معمول اکسی‌توسین قطع می‌شود؛ چون اکسی‌توسین فقط یک تا سه ساعت در جریان خون و مغز باقی می‌ماند. می‌توانم اشتیاق شدیدی را به یاد آورم که اغلب روزها در ساعت سه بعدازظهر برای رفتن به خانه و نزد بچه‌ام داشتم. بسیاری از مادرها می‌دانند که می‌توانند این علائم را با دوشیدن شیرشان در محل کار تا جایی که ممکن است کاهش دهند. بعد از آن می‌توانند کم‌کم و به تدریج شیر دادن‌شان را کم کنند و برای این که شیرشان خشک نشود، عصرها و آخر هفته‌ها به شیر دادن ادامه دهند. این کار به آن‌ها امکان می‌دهد تا همچنان از تقویت‌های

لذت‌بخشی که اکسی‌توسین و دوپامین به آن‌ها ارزانی می‌کند بهره ببرند و پیوند با بچه‌های‌شان را حفظ کنند.

یک مغز مادرانه خوب سزاوار چیز دیگری است

تجربه صمیمی و مراقبت مادرانه جنبه منفی هم دارد که در بین زن‌ها فراوان است. در طبابت‌م شنیدن شکایت‌هایی درباره مادرها امری معمولی است. در این مورد، بلافاصله بیمار سی و دوساله‌ام به نام ورونیکا^۱ به ذهنم می‌آید که به تازگی هم باردار شده است. از حرف‌هایی که ورونیکا می‌زد متوجه شدم مسئله او با خشم بیش از حد نسبت به مادرش رابطه مستقیمی دارد؛ مادر ورونیکا در کودکی او نسبت به مراقبتش بی‌توجه بوده است. او به سفرهای کاری می‌رفت و هر بار ورونیکارا تا یک هفته با دایه‌اش تنهامی‌گذاشت. هر وقت ورونیکا ناراحت می‌شد، مادرش، به جای این که با دادن هدیه‌ای مهربانی کند ظاهراً بی‌عاطفگی می‌کرده است. می‌گفت که خیلی درگیر کارش است و از ورونیکا می‌خواست به اتاق دیگر رفته و بازی کند. اکنون که ورونیکا اولین بچه‌اش را حامله بود، به دلیل شغل پرفشاری که به عنوان مدیر هنری یک مجله داشت، می‌ترسید که شاید خودش هم، از همان دسته مادرها باشد. دو نسل از مادرهای شاغل نتوانسته بودند برای بچه‌های‌شان وقت صرف کنند. آیا او باید نگران باشد؟ شاید.

محققان دریافته‌اند اگر مادرها، به هر دلیلی - بچه زیاد، فشارهای مالی، شغل‌هایی که با داشتن آن‌ها وقت کافی برای مراقبت از بچه ندارند - نتوانند مراقبان خیلی خوبی باشند و فقط به نحو ضعیفی به بچه‌های‌شان وابسته باشند، ممکن است اثر منفی بر مدارهای اعتماد و ایمنی فرزندان‌شان بگذارند. علاوه بر آن، زن‌ها «وارث» رفتار مادرانه مادرشان، خوب یا بد، هستند، و سپس این ارث را به دخترها و نوه‌های دختری‌شان منتقل می‌کنند. اگرچه خود رفتار به لحاظ ژنتیکی نمی‌تواند منتقل شود؛ تحقیقات جدید نشان می‌دهند قابلیت مراقبت از دیگران در پستانداران منتقل می‌شود؛ چیزی که دانشمندان اکنون آن را توارث غیرژنی یا «ژنتیک سطحی»^۲ - یعنی به لحاظ جسمانی یا رفتاری روی ژن‌های نامند که نوعی از وراثت است. مایکل مینی^۳ روانشناس کانادایی، پی برد وقتی موش ماده‌ای از مادری دلسوز متولد می‌شود ولی مادری بی‌اعتنا بزرگش می‌کند مانند مادر ژنتیکی‌اش رفتار «نمی‌کند»، بلکه مانند مادری

1. Veronica

2. epigenetic: تغییر فعالیت ژن‌هاست بدون این‌که تغییری در ساختار آن‌ها به وجود آید. - م.

3. Michael Meaney

رفتار می‌کند که او را بزرگ کرده است. در واقع مغز بچه‌موش‌ها مطابق با مقدار مراقبتی که دریافت می‌کنند تغییر می‌کند. بچه‌موش‌های ماده در مدارهای مغزی، مثل آمیگدالا که استروژن و اکسی‌توسین مصرف می‌کنند، وسیع‌ترین تغییرات را نشان می‌دهند، این تغییرات مستقیماً بر استعداد موش‌های ماده برای مراقبت از نسل بعدی بچه‌موش‌ها تأثیر می‌گذارد. مغز مادرانه کاملاً براساس مهندسی معماری ساخته می‌شود و تقلیدی نیست. رفتار مادرانه همراه با بی‌اعتنایی می‌تواند تا سه نسل انتقال یابد مگر این‌که، قبل از بلوغ، تغییرات مفیدی در محیط روی دهد.

این یافته‌ها نکات زیادی در بردارد حتی اگر فقط بعضی از آن‌ها در مورد انسان‌ها صدق کند: «هر چقدر مادر خوبی برای دخترهای تان باشید تعیین می‌کند که او چقدر مادر خوبی برای نوه‌های شما خواهد شد.» برای بسیاری از ما، فکر این‌که درست مثل مادرمان باشیم ممکن است کاملاً هشداردهنده باشد؛ اما پژوهشگران از پیش به پیوندهای موجود در انسان‌ها، بین سطوح تعلق مادر - دختر و کیفیت مراقبت و استحکام تعلقات مادری در نسل بعدی پی برده‌اند. دانشمندان نیز حدس می‌زنند که فشارهای روانی زیادی که بین مقتضیات شغلی و مقتضیات مربوط به کارهای خانه ایجاد می‌شود می‌تواند از کیفیت - و نه کمیت - مراقبتی‌ای که مادرها می‌توانند به فرزندان‌شان بدهند، بکاهند. البته این رفتار، نه تنها بر بچه‌ها بلکه روی نوه‌ها هم می‌تواند تأثیر گذارد.

دانشمندان نیز ثابت کرده‌اند مراقبت زیاد - از طرف هر بزرگسال مهربان و اطمینان‌بخشی - ممکن است کودکان را، در رویارویی با فشارهای روانی، باهوش‌تر، سالم‌تر و تواناتر کند. این‌ها کیفیت‌هایی هستند که این بچه‌ها در طول زندگی با خود خواهند داشت و به زندگی بچه‌های‌شان منتقل خواهند کرد. برعکس، بچه‌هایی که از مراقبت مادرانه کمتر بهره‌مند می‌شوند، سرانجام خیلی راحت تحت فشارهای روحی قرار می‌گیرند، بیش‌فعال، بی‌توجه و بیمار شده و در بزرگسالی ترسو می‌شوند. در مورد انسان، تحقیقاتی که تاکنون در زمینه تأثیرات مغزی مادرهای بسیار مراقبت‌کننده در مقابل مادران کمتر مراقبت‌کننده انجام شده است بسیار اندک هستند و با زمانی زیاد، ولی یک تحقیق نشان داد دانشجویان کالجی که در دوران کودکی مراقبت مادرانه اندکی داشته‌اند، در PET اسکن‌های‌شان پاسخ‌های مغزی بیش‌فعالی نسبت به فشار روانی دیده می‌شود. محققان دریافتند این جوانان، نسبت به هم‌سالان خود که در کودکی از مراقبت مادرانه زیادی برخوردار بوده‌اند، هورمون فشار روانی، یا کورتیزول بیشتری

در جریان خون‌شان دارند. آن‌هایی که مراقبت مادرانه اندکی دریافت کرده بودند اضطراب بیشتری نشان دادند، و مغزشان هشیارتر و بیمناک‌تر بود. شاید به همین دلیل بود که ورونیکا همیشه در محل کار و مسائل ارتباطی‌اش راحت‌تر دچار فشار روانی می‌شد و از مادر شدن چنین وحشتی داشت.

اغلب، به سرگذشت‌های روشنی که درباره مادر بزرگ‌های بیمارانم است گوش می‌کنم - در خصوص این‌ها که آن‌ها چقدر می‌توانستند در زندگی بیمارانم که مادرانی ملول، پرمشغله، یا افسرده داشتند نقش داشته باشند. با این‌که مادر بزرگ مادری ورونیکا مانند دخترش زنی بی‌عاطفه بود، مادر بزرگ پدری‌اش احساس خاصی به او می‌داد. ورونیکا، وقتی داشت تعریف می‌کرد مادر پدرش دست از تهیه غذای مهمانی برمی‌داشت تا با او نقاشی یا عروسک‌بازی کند به گریه افتاد. مادر بزرگش پن‌کیک شاه‌توت با شربت گرم درست می‌کرد و به ورونیکا کمک می‌کرد تا تخت‌خواب و اتاقش را مرتب کند. وقتی قرار می‌شد به مهمانی بروند و ورونیکا باید لباس می‌خرید، مادر بزرگ او را به خرید می‌برد و اغلب اجازه می‌داد لباس‌هایی که دوست داشت بخرد ولی می‌دانست مادرش چنین اجازه‌ای به او نمی‌دهد.

هر کس دیگری هم - جانشین مادر - بتواند چنین مراقبت خاصی را به اندازه کافی در مورد بچه انجام دهد، امکان دارد کمبود مراقبتی را که مادر بسیار تحت فشار باعث آن است، جبران کند. کافی است چرخه مادری همراه با بی‌توجهی را بشکنیم، تا به دختر امکان دهیم از بچه‌های خودش با توجه مراقبت کند. مادر بزرگ پدری ورونیکا ممکن است محور اصلی در تغییر نسل بوده باشد. سال‌ها بعد، وقتی ورونیکا سری به من زد تا دختر بچه تازه متولدش را به من نشان بدهد، معلوم بود تعلق عاشقانه‌ای به او دارد؛ او نمونه منفی از مادرش نشده بود، بلکه همانند مادر بزرگ پدری‌اش فردی شده بود مراقبت‌کننده و قابل اعتماد.

اختلال ناشی از توجه به کار

نیکل^۱، مادری است که از دانشگاه برکلی مدرک فوق لیسانس مدیریت بازرگانی دارد، وقتی به دیدنم آمد با نگرانی‌های مشابهی دست و پنجه نرم می‌کرد. او آن قدر دلبسته بچه‌اش شده بود که از فکر این‌که به سرکار برگردد دچار آشفتگی می‌شد. شغلی خوب با مزایای فوق‌العاده و حقوقی بالا داشت که فرصت‌های بسیاری برای پیشرفتش فراهم می‌کرد؛ به علاوه او و شوهرش آن قدر

1. Nicole

متحمل هزینه‌های سنگین شده بودند که به درآمد هر دو نیاز داشتند. او مجبور بود به سر کار برگردد؛ اگرچه تصور این که دخترش را دست غریبه‌ای بسپارد دچار عذابش می‌کرد، با ناراحتی این کار را کرد.

بیشتر مادرها، در برخی سطوح، احساس می‌کنند بین لذت‌ها و مسئولیت‌ها، و فشارهای ناشی از بچه‌ها و نیازهای مالی و عاطفی خودشان گیر کرده‌اند. می‌دانیم که پاسخ مغز زنانه به این تعارض با افزایش فشار روانی و اضطراب، و کاهش قدرت تفکر در مورد شغل مادر و بچه‌هایش توأم است. این موقعیت، بچه‌ها و مادرها را هر روز با بحران شدید روبه‌رو می‌کند. نیکل، درست بعد از این که پسرش سه ساله شد، دوباره به دیدنم آمد؛ و گفت: «اوضاع زندگی‌ام دیگر حسابی به‌هم ریخته است.» می‌گفت پسرش دچار سرماخوردگی‌های شدیدی می‌شود؛ در خواربارفروشی قشقرق‌های عجیب غریبی راه می‌اندازد در حالی که او، تا برگشتن به سر کارش، فقط دو ساعت وقت دارد تا هم بفهمد باید با پسرش چه کار بکند و هم خواربارهایی را که خریده جابه‌جا کند. وقتی پسرش، در غیاب شوهرش، مریض می‌شد تا نیمه شب دعا می‌کرد که تب پسرش تا صبح قطع شود تا بتواند به مهد کودک برود و خودش هم بتواند به جلسه صبح زودش برسد. او زمستان آن سال به علت بیماری‌های پسرش زیاد غیبت می‌کرد و صبر رئیسش داشت تمام می‌شد. وقت کلاس‌بندی نیمه‌وقت مدرسه هم می‌رسید، و او مجبور بود از مادرهای غیر شاغل هم کلاسی‌های پسرش خواهش بکند تا برگشتن او از سر کارش مراقب او باشند. نیکل مطمئن نبود که او و پسرش دیگر تحمل این شرایط را داشته باشند، ولی کارش را هم نمی‌توانست رها کند.

بنابراین آیا این مادر شاغل محکوم شده است؟ راستش، شاید بله و شاید نه. در واقع، شاید برای این مشکلات جدید از نخستین نیاکان ما راه حلی به دست آید. علی‌القاعده، پستانداران، از جمله انسان‌ها، در زمینه سرمایه‌گذاری‌شان برای مادری کردن کاملاً عملگرا هستند. مثلاً، پستانداران حیات‌وحش خیلی به‌ندرت تمام وقت مادری می‌کنند. بسیاری از میمون‌های مادر بین «کار» اصلی‌شان، مثل غذا پیدا کردن، استراحت کردن و مراقبت از بچه توازن برقرار می‌کنند. همچنین اگر لازم باشد علاوه بر مراقبت از فرزندان خودشان، به مراقبت از فرزندان دیگران هم می‌پردازند. این عمل آن‌ها دگرنوازی^۱ نامیده می‌شود. در واقع، در مواقع بسیاری، مادرهای دیگر به‌راحتی بچه‌هایی را، حتی از گله‌ها یا گونه‌های دیگر، پذیرفته و تحت

1. Alloparenting

سرپرستی خود قرار می‌دهند. بسیاری از پستانداران این قابلیت پیوند، مراقبت و نگهداری از فرزندان دیگران را دارند. تحقیقی جالب که در مورد شکار کردن میان زن‌های آگتا نگریتوی لوزن (در فیلیپین)^۱ انجام شد بر کارگردهای شبکه‌های خویشاوندی زنانه تأکید می‌کند. شکار کردن زن‌ها تا حد زیادی، به لحاظ زیست‌شناختی، غیر عملی به‌شمار می‌آید زیرا فرض می‌شود که شکار کردن با وظایف مراقبت از فرزند همخوانی ندارد. به‌خصوص، تصور می‌شود تاخت‌وتازهای شکار بر توانایی زن‌ها برای شیر دادن، مراقبت و حمل بچه‌ها لطمه می‌زند. با وجود این، مطالعات دربارهٔ فرهنگ‌هایی که در آن‌ها زن‌ها به شکار می‌پردازند استثناهایی برای این قاعده نشان می‌دهند. زن‌های آگتا کاملاً و با جدیت در شکار شرکت می‌کنند زیرا کسان دیگری هستند که مسئولیت مراقبت از بچه‌ها را به عهده بگیرند. وقتی زن‌ها به شکار می‌روند، یا بچه‌های شیرخوارشان را هم با خود می‌برند، یا آن‌ها را به دست مادرها یا دخترهای بزرگ‌ترشان می‌سپارند تا از آن‌ها مراقبت کنند.

مادری کردن ضرورتاً یک کار فردی که برای انسان‌ها تعریف شده باشد - یا منحصر به مادری هم که در محیط شهری بچه را متولد کرده است - نیست. از منظر کودک، مراقبت یعنی مراقبت؛ برای او مهم نیست این مراقبت ایمنی‌بخش و عاشقانه را از چه کسی دریافت می‌کند. نیکل، در مورد کارش توانست به توافق‌هایی برسد تا برنامه‌کاری‌اش را قابل تغییر کند به نحوی که پسرش بتواند نصف روز را با دوستش که در همسایگی آن‌ها زندگی می‌کرد به مهد کودک برود و این دو مادر هوای همدیگر را داشته باشند.

محیط ایده‌آل برای مغز زنانه

قابل پیش‌بینی بودن محیط عاملی است که برای مادری کردن خوب در همهٔ حیوانات ضرورت دارد. موضوع داشتن منابع فراوان نیست، بلکه دسترسی منظم به آن‌هاست. طی یک تحقیق میمون‌های آزمایشگاهی مادر با بچه‌های‌شان در سه محیط متفاوت قرار داده شدند: در یکی از آن محیط‌ها هر روز غذای فراوان موجود بود؛ محیط دیگر غذای کمی داشت، و در محیط سوم بعضی روزها غذای فراوان و بعضی روزها غذای کم بود. میزان رفتار مراقبتی که مادرها در این سه محیط از بچه‌های‌شان به عمل می‌آوردند، هر ساعت با ویدئو ضبط می‌شد. بچه‌هایی که در بهترین محیط و با غذای فراوان بودند، بیشتر از همه مورد توجه مادرهای خود قرار می‌گرفتند.

1. Aqta Neqrito of Luzon (the Philippines)

اما بچه‌هایی که در محیط‌هایی با غذای ناکافی بودند، تقریباً به همان مقدار مراقبت دریافت کردند. ولی آن‌هایی که در محیط غیرقابل پیش‌بینی بودند نه تنها کمترین میزان مراقبت را دریافت کردند بلکه مادرشان آن‌ها را مورد حمله‌های پرخاشگرانه قرار داده و با آن‌ها بدرفتاری کردند. میمون‌های مادر و نوزادی که در محیط‌های غیرقابل پیش‌بینی بودند، نسبت به میمون‌های هم‌سالشان که در محیط‌های دیگر بودند، هورمون‌های فشار روانی بیشتر و اکسی‌توسین کمتری داشتند.

در مورد انسان، مادرهایی که در یک محیط غیرقابل پیش‌بینی زندگی می‌کنند، ترسو و کم‌جرئت می‌شوند، و بچه‌ها علائم افسردگی نشان می‌دهند. بچه‌ها آویزان مادرهایشان می‌شوند و علاقهٔ خیلی کمتری به کنجکاوی و بازی با دیگران دارند - صفاتی که به دوران نوجوانی و بزرگسالی انتقال می‌یابد. این تحقیق مؤید این تصور عام نیز هست که مادرها در محیط قابل پیش‌بینی به بهترین نحو می‌توانند عمل کنند. به عقیدهٔ پستاندارشناسی به نام سارا هردی^۱، انسان‌ها طوری پرورش می‌یابند تا مشارکتی باشند و مادران همیشه متکی به کمک مادرگونه از سوی دیگران هستند. بنابراین هر کاری که مادری در داخل یا خارج از خانه انجام می‌دهد، و دیگران به او کمک می‌کنند تا از قابل پیش‌بینی بودن و در دسترس بودن منابع مادی، عاطفی و اجتماعی اطمینان پیدا کند، ممکن است در نهایت به تأمین امنیت و بهزیستی آیندهٔ بچه‌هایش بینجامد.

زندگی به خاطر دو نفر

به یاد دارم وقتی بعد از بچه‌دار شدنم فهمیدم سبک مستقل و خودبسندهٔ زندگی‌ام دیگر به درد نمی‌خورد چقدر متحیر شدم. همیشه فکر می‌کردم می‌توانم از پس آن برآیم و خودم بیشتر کارهای مادرانه را به‌تنهایی انجام دهم، اما در اشتباه بودم. چون مغز مادر دامنۀ تعریف از خویشتن خود را به نحوی گسترش داده است تا فرزندش را هم در برگیرد؛ نیازهای کودک به بخش زیست‌شناختی مادر تبدیل خواهد شد، شاید هم در مغز مادر مهم‌تر از نیازهای خود او خواهد بود. دیگر نتوانستم برای زندگی‌ام چندان دقیق برنامه‌ریزی کنم. علاوه بر کمک شوهرم، نمی‌دانستم به کمک دیگران چقدر احتیاج خواهم داشت. هر تازه‌مادری باید به تغییرات زیستی که در مغزش در حال روی دادن است توجه کند و سپس برای بارداری و فعالیت

1. Sarah Hrdy

مادرانه‌اش از قبل برنامه‌ریزی کند. این چالش زندگی می‌تواند مدارهای مغز شما را تحریک کند تا شما را به جایی برساند که شبیه هیچ‌کس دیگر نباشید. ایجاد یک محیط قابل پیش‌بینی برای کار و عشق‌ورزی، و مراقبت ایمنی‌بخش از کودک حیاتی خواهد بود. رشد روانی و عاطفی مادر تا حد زیادی بستگی به محیطی دارد که او در آن مادر می‌شود. دانستن این که خودتان نیاز به حمایت بیشتری خواهید داشت و بعضی‌ها برای بچه‌های‌تان جای مادر را خواهند گرفت، برای موفق‌شدن در مقام یک مادر بسیار مهم خواهد بود. اگر بتوانیم محیطی امن و مطمئن برای مغز مادرانه فراهم کنیم، می‌توانیم از عواقب ناگواری که مادرها را دچار فشار روانی و بچه‌های تحت فشار و ناامن را تهدید می‌کنند جلوگیری کنیم.

تغییراتی که در مغز مادرانه رخ می‌دهد عمیق‌ترین و ماندگارترین تغییراتی است که در زندگی یک زن روی می‌دهد. تا وقتی که بچه‌اش در پناه او زندگی می‌کند، دستگاه ریه‌یاب مدارهای مغز او خود را وقف مراقبت از آن کودک محبوب خواهد کرد. مدت‌ها بعد از این که کودک بزرگ شده و آشیانه را ترک می‌کند، این دستگاه ریه‌یاب به کارش ادامه می‌دهد. شاید به همین دلیل است که بسیاری از مادرها، وقتی ارتباط روزانه با کسی را از دست می‌دهند که به گفته مغزشان پاره‌ای از واقعیت خود آن‌هاست، شدیداً دچار اندوه و وحشت می‌شوند.

روان‌شناسان رشد معتقدند استعداد بیش از حدی که مغز زنانه در برقراری ارتباط از طریق خواندن چهره‌ها، تشخیص لحن صدا، و ثبت ظرافت‌های هیجانی دارد ویژگی‌هایی هستند که از زمان عصر حجر به لحاظ تکاملی انتخاب شده‌اند. این ویژگی‌ها به مغز زنانه امکان می‌دهند تا از نشانه‌هایی که نوزادان بی‌زبان دارند سر درآورند و نیازهای آن‌ها را برآورده سازند. مغز زنانه این استعداد فوق‌العاده را متوجه همه روابطش خواهد کرد. اگر او با یک مغز مردانه از دواج کند و با او همراه شود، هر کدام از آن‌ها در واقعیت‌های هیجانی متفاوت زندگی خواهند کرد. اگر زن و مرد، از تفاوت‌هایی که در واقعیت‌های هیجانی مغز زنانه و مردانه وجود دارد بیشتر آگاه شوند، امید بیشتری به تبدیل شدن آن رابطه‌های مشترک به رابطه‌های رضایت‌بخش، حمایت‌کننده و تشکیل خانواده خواهد بود. درست آنچه که مغز مادر به بودن آن در بهترین حالتش نیاز دارد.

هیجان: مغز با احساس

آیا هیچ حقیقتی در این کلیشه فرهنگی که بر مبنای آن زن‌ها به لحاظ عاطفی حساس‌تر از مردها هستند وجود دارد؟ یا این که مرد هیجان را نمی‌شناسد مگر این که دچارش شود؟ شوهرم گفت لازم نیست فصلی جداگانه درباره هیجانات بیاوریم. نمی‌توانستم این کتاب را بدون این فصل در نظر بگیرم. توجیه شکل‌های متفاوت ذهن ما در زیست‌شناسی مغزمان نهفته است.

بیمارم سارا^۱ مطمئن بود که شوهرش، نیک^۲، با زن دیگری رابطه دارد. روزهای متمادی در دلش به این قضیه فکر می‌کرد. ابتدا، به چیزی که حدس می‌زد مطمئن نبود. ولی بعد، هر چه ذهن او بیشتر به این احتمال می‌اندیشید که شوهرش او را فریب می‌دهد، خشمگین‌تر می‌شد و حس غریزی او درباره خیانت شدت می‌گرفت. او دیگر لبخند نمی‌زد. شوهرش چه‌طور توانسته بود با او و دختر بچه‌شان چنین کاری بکند؟ بی‌حوصله اطراف خانه می‌چرخید. نمی‌توانست بفهمد چرا شوهرش هرگز سعی نکرد او را شاد کند. آیا شوهرش می‌توانست ببیند که او چقدر تیره‌دخت است؟

1. Sarah

2. Nick

نیک، از نظر سارا، همه زندگی شان بود - بسیار با استعداد و زیرک - و افتخار می کرد به این که همسر اوست. وقتی نیک بر تو نگاه درخشانش را به او می افکند عمیق ترین افکارش را به او بیان می کرد، سارا احساس می کرد از او شگوه و عظمت می گیرد. او شیفته لحظاتی بود که شوهرش به او توجه می کرد. اما وقتی نوبت به تعامل هیجانی رسید، موضوع فرق کرد. ایجاد ارتباط با نیک کمی سخت بود. از این رو یک شب، وقتی سر میز شام یک دفعه بغض سارا ترکید، نیک متحیر شد. سارا نتوانست بفهمد چرا او این قدر متعجب شد. مدت ها می شد که سارا به او سردی نشان می داد. او به تمام آن لحظه هایی بر می گشت که شوهرش با چنان عشقی به او می نگرست و خیلی عجیب باعث می شد که پیوسته احساس کند واقعاً عاشق اوست و به او اهمیت می دهد. آیا سارا در آن باره اشتباه می کرد، یا دیگر دلخواه او نبود؟ شوهرش چه طور می توانست این قدر نسبت به حالت هیجانی او بی تفاوت باشد؟

لحظه ای تصور کنید که در آن موقع یک دستگاه MRI داشتیم. همچنان که سارا گفتگویش را با نیک پیش می برد، آن چه درون مغز و جسم او دیده می شد احتمالاً این بود: وقتی از نیک می پرسید با زن دیگری رابطه دارد، دستگاه بصری اش با جدیت چهره نیک را برای پیدا کردن نشانه های پاسخ هیجانی او به این سؤال به دقت بررسی می کرد. آیا قیافه اش جدی می شود یا آرام؟ آیا فک هایش را به هم می فشارد، یا بی تفاوت نگه می دارد؟ حالت چهره نیک هر چه باشد، چشم ها و عضلات صورت سارا ناخود آگاه تقلیدش می کند. آهنگ و عمق نفسش شروع به هماهنگ شدن با نیک می کند. حالت بدن و کشیدگی عضله اش با نیک هم ساز می شود. مغز و بدن سارا پیام های هیجانی او را دریافت می کنند. مدارهای مغزی سارا این اطلاعات را به پایگانی های حافظه هیجانی او می برند تا دنبال موارد مشابه بگردند. این فرایند را «انعکاس» می نامند، و همه افراد هم نمی توانند به این خوبی آن را انجام دهند. اگر چه بیشترین تحقیقات موضوع درباره پستانداران انجام شده است، دانشمندان بر این گمان اند که عصب های آینه ای در مغز زن احتمالاً بیشتر از مغز مرد وجود داشته باشد.

مغز سارا مدارهای خودش را چنان تحریک خواهد کرد که گویی حواس جسمی و هیجانات شوهرش از آن او هستند. به این طریق، او می تواند تشخیص داده و پیش بینی کند که نیک - اغلب قبل از این که خودش از آن آگاه شود - چه احساسی خواهد داشت. هماهنگی تنفس و حالت بدن، سارا را به یک کارآگاه هیجان انسان تبدیل می کند. او تنش نیک را به طور غریزی احساس می کند، فشار آرواره های نیک بر گردن او احساس درد ایجاد می کند. مغز سارا تطابق

هیجانی را در خود ثبت می‌کند؛ اضطراب، ترس، و وحشت کنترل شده. به محض این‌که نیک شروع به صحبت می‌کند، مغز او به‌دقت دنبال این است که ببیند گفته‌های او با لحن صدایش مطابق است یا نه. اگر لحن و محتوا همخوانی نداشته باشند، مغز سارا عنان گسیخته فعال خواهد شد. قشر مخ سارا، که محل تفکر تحلیلی است، سعی می‌کند از این عدم تطابق سر در بیاورد. سارا متوجه ناهماهنگی نامحسوسی در لحن صدای او می‌شود - که برای تأکید بر بی‌گناهی و وفاداری او کمی اغراق‌آمیز است. چشم‌های نیک خیلی بیش از آنچه سارا گفته‌های او را باور کند متوجه اوست. معنای کلمات، لحن صدا، و حالت نگاهش هماهنگ نیستند. سارا می‌فهمد؛ او دارد دروغ می‌گوید. او همه شبکه هیجانی مغز و نیز مدارهای شناختی و سرکوب هیجانی‌اش را به کار می‌گیرد تا گریه نکند. اما سدّ می‌شکند. اشک بر گونه‌هایش جاری می‌شود. چهره نیک حیرت‌زده به نظر می‌آید. او متوجه ظرافت هیجانی سارا نمی‌شده - در غیر این صورت پی می‌برد که دارد کنترلش را از دست می‌دهد.

حق با سارا بود. وقتی نیک برای مشاوره زوجی، تنها، نزد من آمد، گفت بیشتر وقتش را با یکی از همکاران زن می‌گذرانده است. این ارتباط تمام نشده بود، و او در ارتباط عاشقانه‌اش تا جایی پیش رفته بود که از لحاظ عاطفی داشت دلبسته می‌شد. سارا، با تمام وجودش، از جزء به جزء این قضیه اطلاع داشت، اما از آن‌جا که نیک عملاً خیانت نکرده است، تصور می‌کرد بی‌گناه است. وقتی پی برد که سارا احساس و فکر او را به‌درستی تشخیص داده است، یک‌بار دیگر فکر کرد که با یک غیب‌گو از دواج کرده است، ولی او فقط چیزی را داشت انجام می‌داد که مغز زنانه‌اش در آن متخصص بود؛ خواندن چهره‌ها، تفسیر لحن صدا، و ارزیابی ظرافت هیجانی.

مغز زنانه سارا، مانند نمایش هوایی یک جنگنده اف - ۱۵، یک دستگاه هیجانی کارآمد است - ساخته شده تا علائم غیر کلامی درونی‌ترین احساسات دیگران را، لحظه به لحظه، دنبال کند. طبق نظر دانشمندان، برعکس، نیک مانند بیشتر مردها، در خواندن حالت‌های صورت و ظرافت هیجانی - به‌ویژه نشانه‌های یأس و افسردگی - چندان ماهر نبود. مردها تنها وقتی عملاً اشک‌ها را ببینند، به‌طور غریزی می‌فهمند اوضاع روبه‌راه نیست. شاید به همین دلیل است که زن‌ها به گونه‌ای تکامل یافته‌اند که چهار برابر راحت‌تر از مردها گریه می‌کنند - نشان دادن علامتی آشکار از اندوه و رنج که مردها نمی‌توانند نادیده‌اش بگیرند. همواره زوج‌هایی مثل نیک و سارا برای مشاوره نزد من می‌آیند. سارا از نبود حساسیت هیجانی نیک شکایت می‌کند - برای این‌که حساسیت هیجانی خودش بسیار دقیق است و نیک از این شکایت می‌کرد که به نظر نمی‌رسد

سارا متوجه عشق او نسبت به خودش شود. این‌ها در عمل واقعیت‌های مختلفی از مغزهای زنانه و مردانه هستند.

زیست‌شناسی احساسات غریزی

زن‌ها چیزهایی دربارهٔ افراد پیرامون‌شان می‌دانند - آن‌ها اندوه یک نوجوان، افکار به‌هم‌ریخته شوهر در مورد کارش، شادی یک دوست از رسیدن به یک هدف، یا خیانت همسر را به‌طور غریزی احساس می‌کنند.

احساسات غریزی صرفاً حالات هیجانی معلق نیستند بلکه حس‌های جسمی واقعی هستند که معنای خاصی را به نواحی ویژه‌ای از مغز منتقل می‌کنند. افزایش برخی از این احساسات غریزی ممکن است مربوط به تعداد سلول‌هایی در مغز زن باشد که برای دنبال کردن حالت‌های بدن عمل می‌کنند. این احساسات بعد از بلوغ، افزایش می‌یابند. افزایش استروژن منجر به این می‌شود که دخترها احساسات غریزی و درد جسمانی را نسبت به پسرها بیشتر حس کنند. بعضی از دانشمندان گمان می‌کنند این افزایش حس بدن در زن‌ها توانایی مغز را برای ردیابی و احساس هیجان‌ات دردناک به موازات ثبت آن‌ها در بدن نیز، افزایش می‌دهد. مطالعاتی که بوسیلهٔ اسکن مغزی، انجام شد نشان داد در مغز زنانه ناحیه‌هایی از مغز که احساسات غریزی را دنبال می‌کنند بزرگ‌تر و حساس‌ترند. از این رو، رابطه بین احساسات غریزی زن و احساسات شهودی او ریشه در زیست‌شناسی دارد.

وقتی زنی با حالت دلهره و دل‌آشوب شروع به دریافت اطلاعات هیجانی می‌کند - همچنان که وقتی سارا سرانجام از نیک پرسید با زن دیگری رابطه دارد - بدنش پیغامی به قسمت اینسولا و سینگولیت قدامی کرتکس مغز می‌فرستد. اینسولا ناحیه‌ای است در یک قسمت دیرینهٔ مغز که احساسات غریزی، نخست در آن جا پردازش می‌شوند. قشر سینگولیت قدامی، که در زن‌ها بزرگ‌تر است و در آن‌ها راحت‌تر فعال می‌شود، ناحیه‌ای است حیاتی که کار آن انتظار داشتن، قضاوت کردن، مهار کردن، و تلفیق هیجان‌ات منفی است. ضربان قلب زن بالا می‌رود، معده‌اش منقبض می‌شود و مغز آن را هیجانی شدید تفسیر می‌کند.

داشتن توانایی این که حدس بزنیم فرد دیگری به چه فکر می‌کند یا چه احساسی دارد، اساساً، خواندن ذهن است. روی هم رفته، ارزیابی سریع افکار، باورها، و نیت‌های دیگران، بر اساس کوچک‌ترین نشانه‌ها، هدیه‌ای است که به مغز زنانه اعطا شده است. یکی از بیمارانی که نام

جین، یک روز صبح سر صبحانه، سرش را بالا گرفت و دید شوهرش ایوان، دارد لبخند می‌زند. روزنامه در دستش بود، اما نگاهش به بالا خیره شده بود و چشم‌هایش، هرچند او را نمی‌گریستند، پس و پیش می‌رفتند. او این رفتار شوهرش را قبلاً هم به کرات دیده بود، جین از شوهرش که وکیل بود پرسید: «به چه فکر می‌کنی؟ و چه کسی را در دادگاه داری محکوم می‌کنی؟» ایوان پاسخ داد: «به چیزی فکر نمی‌کنم.» اما در حقیقت او ناخودآگاه داشت مشاجره‌ای را از نظر می‌گذراند که احتمالاً روز بعد با یک مشاور حقوقی برایش پیش می‌آمد او دعوی محکمی داشت و مشتاقانه منتظر بود تا طرف مقابلش را در دادگاه درهم بکوبد. جین، قبل از این که خود او بداند، متوجه این قضیه بود.

اظهارنظرهای جین در مورد ایوان آن قدر دقیق بودند که به نظر می‌رسید ذهن او را می‌خواند. این امر اغلب ایوان را عصبی می‌کرد. جین به چشم‌ها و حالت چهره ایوان نگاه می‌کرد و درست می‌فهمید در مغز ایوان چه می‌گذرد. بعدها، وقتی به نظر می‌رسید در رفتن به سر کار تردید دارد؛ زمانی که قبل از حرف زدن، اندکی مکث می‌کرد، دهانش را جمع می‌کرد و با لحنی پایین و بی‌حالت درباره رفتن به دفتر کارش حرف می‌زد، جین احساس می‌کرد تغییر شغلی بزرگی در پیش است. جین به این موضوع اشاره کرد، ولی ایوان گفت اصلاً به فکر چنین کاری نیست. چند روز بعد، ایوان خبر داد می‌خواست شرکت را ترک کند و قاضی شود. مشاهدات جین ناخودآگاه بودند بنابراین این افکار نشان‌دهنده هیچ چیزی جز احساسات غریزی نیستند.

به نظر نمی‌رسد مردها همین توانایی ذاتی را برای خواندن چهره‌ها و لحن صدا در زمینه ظرافت هیجانی داشته باشند. این تفاوت طی چند هفته نخست بعد از ملاقات جین و ایوان کاملاً جلوه کرد. جین به من گفت ایوان در مورد او خیلی تندروی کرد، اما از ناراحتی او آگاه نبود. یکی از دوستان ایوان نگاهی به جین انداخت، و متوجه ناراحتی او شد، و به ایوان هشدار داد که تند نرود. ایوان به هشدارهای این زن توجه نکرد، و عواقب آن تقریباً فاجعه‌بار بود.

در آن لحظه، خانمی که دوست ایوان بود، با جین هماهنگی هیجانی ایجاد کرده بود، چیزی که به نظر می‌رسد زن‌ها به‌طور طبیعی انجام می‌دهند و آن برای روان‌درمانی موفق، حیاتی است. در مورد موفقیت روان‌درمانگرها در خصوص مراجعه‌کنندگان‌شان، تحقیقی در دانشگاه ساکرامنتو^۱ در ایالت کالیفرنیا انجام شد؛ این تحقیق نشان داد روان‌درمانگرهایی که بهترین نتیجه‌رामी‌گیرند در بزنگاه‌های مهم روان‌درمانی بیشترین هماهنگی هیجانی را با بیماران‌شان

داشتند. همچنان که روان درمانگرها با برقراری رابطه دوستانه خوب به راحتی وارد حال و هوای دنیای مراجعه کنندگان می شوند، این رفتارهای انعکاسی هم همزمان با آن ظاهر می شوند. همه روان درمانگرهایی که این واکنشها را نشان دادند برحسب اتفاق زن بودند. دخترها در توانایی شان برای قضاوت کردن در مورد این که چقدر ممکن است آنها از لطمه زدن به احساسات دیگری اجتناب کنند یا این که یک شخصیت داستانی چقدر ممکن است احساساتی باشد، چند سال جلوتر از پسرها هستند. این توانایی ممکن است حاصل فعال شدن عصبهای آینه ای باشد که به دخترها امکان می دهد نه تنها حالات دستها و بدن؛ آهنگ تنفس، نگاهها، و حالت های چهره دیگران را به نحوی غریزی و آن طور که احساس می کنند مشاهده نمایند، بلکه بتوانند ادای آنها را در آورده و از آنها تقلید کنند.

اکنون دیگر کار از کار گذشته است. این راز، حسی ذاتی است؛ خط آخر توانایی زن در خواندن ذهن. به هیچ وجه معمایی در کار نیست. در واقع، مطالعات تصویربرداری مغز نشان می دهد صرف عمل مشاهده یا تصور شخص دیگر در یک حالت هیجانی خاص می تواند به طور غیرارادی الگوی مغزی مشابهی را در مشاهده گر فعال کند - و زن ها به ویژه در این نوع انعکاس هیجانی استاد هستند. از طریق این نوع برآورد بود که جین می فهمید ایوان چه احساسی دارد، زیرا او می توانست از طریق حس های بدنی خود احساس کند.

گاهی اوقات، احساسات افراد دیگر می توانند زن را از پای در آورند. مثلاً، یکی از بیمارانش به نام راکسی^۱، هر وقت می دید یکی از عزیزانش به او یا به خودش لطمه ای می زند - حتی به اندازه یک سرانگشت - نفس اش بند می آمد چنان که گویی درد آنها را احساس می کرد. عصب های آینه ای او بیش از حد فعال می شدند، اما او شکل افراطی چیزی را بروز می داد که مغز زنانه به طور طبیعی از دوره کودکی و حتی در بزرگسالی انجام می دهد - احساس درد دیگری. در مؤسسه عصب شناسی که در دانشگاه کالج لندن قرار دارد، محققان زن ها را در حالی که شوک های برقی خفیفی با شدت کم و زیاد، به دست های شان وارد می کردند، داخل دستگاه MRI قرار دادند. بعد، همین کار را روی دست های شریکان رمانتیک این زن ها انجام دادند. از زن ها با اشاره می پرسیدند این شوک برقی که به دست محبوبان شان وارد می شود ضعیف است یا قوی. زن های مورد آزمایش نمی توانستند صورت یا بدن معشوقان شان را ببینند، ولی با این همه، وقتی پی بردند به همسرشان شوک قوی داده اند، همان نواحی درد از مغز شان روشن شد، که هنگام شوک

1. Roxy

دادن به خودشان فعال شده بود. زن‌ها درد همسرشان را احساس می‌کردند؛ نه فقط مثل پا در کفش دیگری کردن بلکه مثل راه رفتن در مغز کسی. محققان نتوانسته‌اند پاسخ‌های مشابهی در مردها ایجاد کنند.

بسیاری از روان‌شناسان تکاملی گمان می‌کنند که توانایی احساس درد دیگری، و خواندن سریع ظرافت هیجانی را، زن‌ها از مغز عصر حجری‌شان گرفته‌اند که به آن‌ها این قدرت را داده است تا خطرات احتمالی رفتار پرخاشگرانه را احساس کنند و به این ترتیب از عواقبی که متوجه خودشان و بچه‌های تحت حمایت‌شان است اجتناب کنند. این توانایی به زنان امکان می‌دهد تا نیازهای جسمانی نوزادان بی‌زبان را نیز پیش‌بینی کنند.

حساس بودن زیاد هیجانی مزایا و معایب خودش را دارد. جین، که به‌طور طبیعی فردی جسور و با جرئت بود، به من گفت بعد از دیدن یک فیلم پرز دوخورد تا ساعت‌ها خوابش نمی‌برد. تحقیقی که دربارهٔ اثرات بعدی فیلم‌های ترسناک انجام شد، معلوم شد زن‌ها احتمالاً بیشتر از مردها دچار بی‌خوابی می‌شوند. مطالعات نشان می‌دهند، با اندازه‌گیری بازتاب یک‌ه‌خوردن، زن‌ها از دوران کودکی، خیلی راحت‌تر می‌ترسند و با بیمناکی بیشتری واکنش نشان می‌دهند. ایوان اگر می‌خواست با جین همراه شود باید در عادات فیلم دیدنش تجدیدنظر کند. از این رو وقتی ایوان پیشنهاد کرد فیلم پدرخوانده تماشا کنند، مطمئن بود در وسط روز باید این فیلم را ببیند.

ورود به مغز مردانه

در مغز مردانه، بیشتر هیجانات باعث احساس غریزی کمتر و تفکر عقلانی بیشتر می‌شوند. واکنش نوعی مغز مردانه نسبت به یک هیجان این است که به هر قیمتی از آن اجتناب کند. زن برای این که توجه هیجانی مغز مردانه را جلب کند، باید فریادی معادل این بکشد: «دوربین‌ها بالا! هیجان در حال وقوع است. آماده باش کامل!»

جین زحمت زیادی کشید تا ایوان را متوجه کند که در زمان ملاقات‌شان دارد خیلی سریع جلو می‌رود. جین به من گفت در روابط قبلی‌اش اذیت شده است و وقتی شروع به قرار گذاشتن با ایوان کرد به شدت نگران بود. ایوان هیچ توجهی به پیام‌هایی که جین می‌داد تا او را متوجه کند که از تعهد جدی و اهمیت دارد نمی‌کرد. در قرار سوم‌شان، ایوان به جین گفت او فرد موردنظرش است. در هفته دوم، ایوان خواست که با هم زندگی و برای آینده برنامه‌ریزی کنند. وقتی جین آن

هفته به ملاقات من آمد، مانند آهوی زخم خورده‌ای به نظر می‌آمد که در دام افتاده باشد. سپس، هفته سوم وقتی داشتند با هم پیتزا می‌خوردند، ایوان به او گفت می‌خواهد از دواج کند و تشکیل خانواده دهد؛ مطمئن بود که جین زن مورد دلخواه اوست. جین فوراً رنگش پرید و به توالی دوید. تا وقتی که جین نشانه‌های آشکاری از ناراحتی بروز نداد ایوان متوجه نشد که دارد خیلی تند پیش می‌رود. او به نخستین هشدارهای آن خانم اعتنا نکرده بود و حالا در دردسر بزرگی افتاده بود.

زیر گریه زدن، اغلب توجه مغز مردانه را جلب می‌کند، ولی گریه تقریباً همیشه مایه شگفتی کامل مرد - و ناراحتی بیش از حد او - می‌شود. زن، به دلیل توانایی تخصصی‌اش در خواندن چهره، لب‌های جمع‌شده، فشردگی اطراف چشم‌ها و لرزش گوشه‌های دهان را مقدمه گریه می‌داند. مرد چنین قابلیت‌هایی ندارد، از این رو پاسخ او معمولاً این است: «چرا گریه می‌کنی؟ لطفاً از گاه کوه نساز. غمگین بودن اتلاف وقت است.» محققان نتیجه می‌گیرند این سناریو معمولی نشان می‌دهد مغز مردانه برای تفسیر معنای هیجانی باید از فرایند طولانی‌تری بگذرد. اغلب مردها نمی‌خواهند زمان را فقط برای پی بردن به هیجان بگذرانند، و حوصله‌اش را هم ندارند زیرا برای‌شان زمان طولانی‌تری می‌برد. سایمون بارن - کوهن^۱ در دانشگاه کمبریج^۲ معتقد است این همان چیزی است که در مردهایی با مغز بسیار مردانه رخ می‌دهد یعنی ویژگی اختلال اسپرگر^۳. این مردها از نگاه کردن به یک چهره ناتوان هستند، چه برسد به خواندن آن. این میزان از ورود هیجان که از چهره فرد دیگر بروز می‌کند، درد غیرقابل تحملی بر مغز آن‌ها وارد می‌کند.

اشک‌های زن ممکن است باعث درد مغزی در مرد شود. مغز مردانه در مواجهه با درد احساس درماندگی می‌کند، و برای آن‌ها تحمل چنین لحظه‌ای می‌تواند بسیار دشوار باشد. اولین باری که جین جلوی ایوان، که به گونه دیگری خیلی مهربانی می‌کرد، گریه کرد از این‌که ایوان با بی‌تفاوتی در آغوشش گرفت و با «خیلی خوب، کافی است.» از او دلجویی مختصری کرد متعجب بود. این رفتار به ظاهر طردکننده منشاء اختلاف در روابط آن‌ها شد. این دو برای یک جلسه زوجی فوری نزد من آمدند. ایوان نیاز داشت به جین ابراز کند تحمل دیدن گریه او تقریباً برایش غیرممکن است زیرا وقتی رنج کشیدن او را می‌دید احساس می‌کرد هیچ کار در این مورد از دستش برنمی‌آید. کم‌کم شروع به سازش کردند؛ تا آن‌جا که جین توانست آرامشی را که به آن

1. Simon Baron-cohen

2. Cambridge

3. Asperger's disorder

نیاز داشت به دست آورد و ایوان هم توانست دردش را تسکین دهد. وقتی جین ناراحت بود، ایوان، با یک جعبه دستمال کاغذی روی زانوهایش، روی کاناپه می‌نشست. با یک دستش جین را بغل می‌کرد، و در دست دیگرش مجله یا کتابی می‌گرفت تا حواسش را از دردی که می‌کشید پرت کند. بعد از چند سال، ایوان توانست تشخیص دهد که جین چه وقت نیاز به یک گریه حسابی دارد، و به‌زودی توانست فقط او را در آغوش گیرد، و تا وقتی گریه‌اش تمام شود مراقب او باشد.

وقتی مرد به نحوی که زن می‌خواهد پاسخ نمی‌دهد

توانایی برای «حضور» در لحظات دشوار هیجانی در زن‌ها فطری است؛ به همین دلیل است که آن‌ها اغلب مبهوت‌اند از این‌که چرا شوهران‌شان توانایی درک این غم یا ناامیدی را ندارند. مطالعه‌ای نشان داد نوزادان دختر، که کمتر از بیست و چهار ساعت از تولدشان گذشته بود، نسبت به گریه‌های نوزاد دیگر – و چهره‌انسان‌ها – بیشتر از نوزادان پسر واکنش نشان می‌دهند. دخترهایی که تقریباً یک سال دارند، نسبت به رنج دیگران، به‌خصوص آن‌هایی که اندوهگین یا آزرده به نظر می‌رسند، حساس‌تر هستند. مردها علائم محسوس غم را در چهره‌ی یک زن تنها در چهل درصد موارد تشخیص می‌دهند، در حالی که زن‌ها این علائم را تا نود درصد می‌توانند دریابند. با وجود این‌که زن و مرد هر دو از نزدیک بودن جسمانی به یک فرد شاد احساس راحتی می‌کنند، فقط زن‌ها گزارش می‌دهند که از نزدیک بودن به فرد غمگین و شاد به یک اندازه احساس راحتی می‌کنند.

به زن‌ها فکر کنید که وقتی آزرده و غمگین هستید کنار شما می‌مانند از شما می‌پرسند کی اتفاق افتاد، چه گفتند، آیا توانستی بخوابی یا چیزی بخوری، «نیازی به آمدن من هست؟» از نظر زن‌ها، جزئیات مهم هستند. یادم هست چندسال پیش که قوزک پایم شکسته بود خانم‌هایی که با من دوست بودند به من سر می‌زدند و برایم هدیه‌های کوچکی می‌آوردند که می‌دانستند دوست دارم. هر کاری که می‌توانستند می‌کردند تا احساس محبوس بودن نکنم. آن‌ها می‌دانستند چه‌طور کمک کنند. برعکس، دوستان پسر، قبل از این‌که تلفن را قطع کنند یا از در خارج شوند با جمله‌ای سریع ابراز می‌کردند «امیدوارم بهتر شوید» این بدین معنا نیست که آن‌ها عمداً بی‌احساس هستند. ممکن است بیشتر به دلیل ساختار کهن باشد. مردها وقتی خودشان به لحاظ هیجانی دوران سختی را می‌گذرانند عادت دارند از تماس با دیگران اجتناب کنند. آن‌ها

مشکلاتشان را به تنهایی بررسی می‌کنند و فکر می‌کنند زن‌ها هم دوست دارند همین‌گونه عمل کنند. دوربین‌ها بسته می‌شوند؛ زیردریایی تا شصت فوت زیر آب می‌رود تا مشکل را به تنهایی حل کند.

همان‌بی‌احساسی ظاهری ممکن است در تبادلات هیجانی دیگر هم خودش را نشان دهد. جین و ایوان با هم شروع به زندگی کردند، و پس از چند ماه زندگی خالی از فشار، جین هم پی برد که می‌خواهد تا آخر عمر با ایوان زندگی کند. او تصمیم گرفت ایوان را در جریان بگذارد. بعد از دو ماه که او اشاره‌هایی در مورد بچه‌ها، خرید خانه مشترک، و شهری که بالاخره در آن مستقر شوند می‌کرد ایوان هیچ کاری نکرد. در جلسه بعدی مان، جین هراسان به من گزارش داد یک روز بعد از ظهر، رک و پوست‌کنده به ایوان گفتم: «من آماده‌ام از دواج هستم.» ایوان پاسخ داد: «خُب، خوب شد که گفتم»، سپس به تماشای مسابقات بسکتبال پرداخت. جین ترسید. آیا نظرش را عوض کرده بود؟ آیا دیگر دوستش نداشت؟ سه ساعت اطراف خانه دنبال ایوان بود، تا از او گلایه کند. زیر فشار ناکامی و تحقیر، جین زیر گریه زد، و از او پرسید آیا به فکر ترک کردن اوست. ایوان فریاد زد: «چی؟ چه طور به این نتیجه رسیدی؟ این اولین بار است که می‌گویی حاضری با من از دواج کنی. قرار بود حلقه‌ای بخرم و تدارک شامی خوب و عاشقانه‌ای بدهم، اما نمی‌توانم بفهمم چرا نمی‌گذاری این کار را بکنم. بسیار خوب، آیا با من از دواج می‌کنی؟» جین نمی‌توانست بفهمد ایوان متوجه نشانه‌های حاکی از آمادگی او نشده بود، و ایوان هم نمی‌توانست بفهمد چرا جین این قدر ناراحت است از این که او بی‌درنگ جواب نداده بود.

به یاد می‌آورید دختر کوچولو را که تا معنای یک نمایش صامت را نمی‌فهمید آرام نمی‌نشست؟ اگر پاسخ مورد انتظارش را نمی‌گرفت، آن قدر پافشاری می‌کرد تا بالاخره به این نتیجه می‌رسید که یا کار اشتباهی انجام داده است یا این که آن فرد دیگر دوستش ندارد و عاشقش نیست. چیزی شبیه به این داشت در مورد جین اتفاق می‌افتاد. وقتی ایوان بلافاصله از او درخواست از دواج نکرد، و به تفضای مستقیم او پاسخ نداد، جین به این نتیجه رسید که ایوان دیگر دوستش ندارد. در حقیقت، ایوان صرفاً داشت سعی می‌کرد که با صرف وقت درست اقدام کند.

حافظه هیجانی

جالب خواهد بود اگر بتوان ایوان و جین را سال‌ها دنبال کرد و دید چه طور از این اولین روزها یاد می‌کنند. به احتمال زیاد، برداشت ایوان، مثل فیلمی پلیسی می‌شود که او در آن هیچ گناهی

مرتکب نشده است. برداشت جین فیلمی کامل با همه جزئیات خواهد بود. جین در این فیلم کم‌رنگ شدن عشق ایوان را خواهد دید. وقتی جین این واکنش را به ایوان ابراز می‌کند، ایوان نمی‌فهمد او از چه چیزی صحبت می‌کند. برای درک تفاوت‌های این دو، باید ببینیم هیجانات در حافظه مغز زنانه چگونه نگهداری می‌شوند.

لحظه‌ای، نقشه‌ای را تصور کنید که مربوط به نواحی هیجان در مغز هر دو جنس است. مسیرهای ارتباطی بین این نواحی در مغز مرد، همچون جاده‌های روستایی است؛ و در مغز زن، مانند بزرگراه است. به گفته محققان در دانشگاه میشیگان^۱، زن‌ها برای پاسخ به تجربیات هیجانی از هر دو طرف مغز استفاده می‌کنند، در حالی که مردها فقط از یک طرف مغز استفاده می‌کنند. آن‌ها پی بردند این پیوندها بین مراکز هیجانی، در زن‌ها فعال‌تر و گسترده‌تر نیز هستند. در تحقیقی دیگر که در دانشگاه استنفورد^۲ انجام دادند از مغز داوطلبان در حال تماشای تصویرهای هیجانی عکس‌برداری کردند. در مغز زن‌ها نه ناحیه مختلف، ولی در مغز مردها فقط دو ناحیه فعال شد. همچنین تحقیقات نشان می‌دهند زن‌ها نوعاً رویدادهای هیجانی را با وضوح بیشتری به یاد می‌آورند - مثل اولین قرار ملاقات‌ها، تفریحات، و مشاجرات بزرگ - و نسبت به مردها آن‌ها را به مدت طولانی‌تر در حافظه نگه می‌دارند. زن‌ها می‌دانند که در سالگرد ازدواج‌شان مرد چه گفت، چه خوردند، هوای بیرون سرد بود یا بارانی، در حالی که مردها ممکن است همه چیز را فراموش کنند به جز این که آیا زن به لحاظ جنسی جذاب بود یا نه.

در مورد هر دو جنس، دروازه‌بان هیجانی آمیگدالا است که ساختاری است بادامی شکل و درون مغز قرار دارد. آمیگدالا همانند نظام امنیتی هشداردهنده و هماهنگ‌کننده سرزمین مغز است، که تمام دستگاه‌های دیگر بدن را فعال می‌کند - مثل روده، پوست، قلب، عضلات، چشم‌ها، صورت، گوش و غدد فوق کلیوی - تا از محرک‌های هیجانی که در شرف وقوع هستند مواظبت کند. هیپوتالاموس اولین ایستگاه انتقال هیجان از آمیگدالا به بدن است. هیپوتالاموس همانند فرمانده ستاد مشترک، مسئول هماهنگی و فعال کردن دستگاه‌هایی است که فشار خون، ضربان قلب و میزان تنفس را افزایش می‌دهند؛ این غده، پس از دریافت گزارشی از بدن، واکنش جنگ یا گریز را تحریک می‌کند. آمیگدالا قشر مغز را نیز هشیار می‌کند که شاخه هوش مغز است و موقعیت هیجانی را ارزیابی کرده و آن را تحلیل می‌کند؛

1. Michigan

2. Stanford

و تعیین می‌کند که چقدر باید به آن توجه شود. اگر آمیگدالا شدت هیجانی را به قدر کافی احساس کند، قشر مغز به آمیگدالا فرمان می‌دهد مغز خود آگاه را هشیار کند تا دقت نماید. این لحظه زمانی است که غرق احساس هیجانی خود آگاهی می‌شویم. قبل از این مرحله، همه این پردازش مغزی در پس پرده اتفاق می‌افتد. مرکز تصمیم‌گیری مغز، یا بخش اجرایی - قشر پیش‌قدامی - اکنون می‌تواند تصمیم بگیرد که چگونه پاسخ دهد.

بخشی از دلیل بهتر بودن حافظه زن در خصوص جزئیات هیجانی این است که جزئی‌ترین هیجان‌ات، آمیگدالای او را به راحتی فعال می‌کنند. هرچه آمیگدالا نسبت به شرایط پرفشار، مثل یک تصادف یا تهدید، یا رویدادی لذت‌بخش نظیر شامی عاشقانه، پاسخ قوی‌تری دهد، هیپوکمپ در حافظه فضای بیشتری برای آن تجربه اختصاص خواهد داد. دانشمندان معتقدند چون زن‌ها هیپوکمپ نسبتاً بزرگ‌تری دارند، حافظه بهتری برای جزئیات تجربه‌های هیجانی خوشایند و ناخوشایند دارند، و در یک تصویر کلی حسی، سه بعدی و جامع، می‌دانند این اتفاقات چه زمانی رخ داده است، چه کسی آن جا بود، و رستوران چه بویی می‌داد.

سیزده سال بعد، جین هر لحظه آن روز را که او و ایوان تصمیم گرفتند ازدواج کنند به یاد می‌آورد، ولی با گذشت زمان، ایوان کم‌کم فراموش کرد که چه طوری اتفاق افتاد. آن‌ها همیشه درباره آن با خنده حرف می‌زدند، ولی اکنون وقتی جین آن جزئیات را نقل می‌کند ایوان با بی‌تفاوتی به او نگاه می‌کند. ایوان به یاد دارد که وقتی برای اولین بار از ازدواج حرف زد، جین دچار حالت تهوع شد، ولی ایوان به یاد ندارد که سرانجام چه طور از او درخواست ازدواج کرد. او هیچ کدام از این جزئیات ارزشمند را به حافظه نسپرد. نه به این دلیل که ایوان عاشق جین نبود؛ بلکه به این دلیل که مدارهای مغز او در نگهداری این اطلاعات ناتوان هستند، بنابراین در حافظه درازمدت او رمزگذاری نمی‌شود. اگر جین آمیگدالای ایوان را با تهدید به ترک رابطه یا آسیب جسمانی فعال کرده بود، این خاطره در مدارهای مغز ایوان حک می‌شد همان گونه که در مغز جین چنین شد.

در ثبت هیجان‌ات و خاطرات دقیق نزد مردها دو استثناء وجود دارد. اگر فرد مقابل وی به وضوح عصبانی و تهدیدکننده باشد، او به سرعت زن قادر به فهمیدن این هیجان خواهد بود. پاسخ مرد نسبت به تهدیدی پرخاشگرانه به همان سرعت زن خواهد بود، و تقریباً موجب یک واکنش عضلانی فوری خواهد شد. تهدید به ترک یا تهدید جسمانی بلافاصله توجه مرد را جلب خواهد کرد. جین گفت در جریان یک مشاجره به ایوان گفته بود که دیگر نمی‌تواند لجبازی او را

تحمل کند و رهاش می‌کند، اگرچه قصد چنین کاری را نداشت. ایوان آن قدر شوکه شده بود که از جین خواست هرگز او را تهدید به ترک نکند مگر این که واقعاً چنین قصدی داشته باشد. آن مشاجره را ایوان هرگز فراموش نکرد.

دوران سخت مغز زنانه به هنگام خشم

تفاوت مهم دیگری که بین مغز زنانه و مردانه وجود دارد این است که آن‌ها خشم را چگونه پردازش می‌کنند. با وجود این که مرد و زن به یک میزان از داشتن احساس خشم گزارش می‌دهند، تظاهر خشم و پرخاشگری در مرد به وضوح بیشتر است. آمیگدالا مرکز ترس، خشم، و پرخاشگری مغز است، و اندازه آن در مردها بزرگ‌تر است، حال آن که مرکز کنترل خشم، ترس و پرخاشگری - یعنی قشر پیش‌قدامی - در زن‌ها نسبتاً بزرگ‌تر است. در نتیجه، زدن دکمه خشم مرد راحت‌تر است. همچنین آمیگدالای مرد دارای گیرنده‌های تستوسترون زیادی است که پاسخ آن را نسبت به خشم، به ویژه بعد از افزایش تستوسترون در دوره بلوغ، تحریک می‌کند و شدت می‌بخشد. به همین دلیل مردهایی که سطح تستوسترون بالایی دارند، از جمله مردهای جوان‌تر، کلید خشم‌شان زودتر روشن می‌شود. بسیاری از زن‌ها هم که شروع به مصرف تستوسترون می‌کنند متوجه می‌شوند سریع‌تر و ناگهانی‌تر عصبانی می‌شوند. هرچه سن مردها بالاتر می‌رود، تستوسترون‌شان به‌طور طبیعی کاهش می‌یابد؛ آمیگدالا کمتر حساس می‌شود؛ قشر پیش‌قدامی کنترل بیشتری در دست می‌گیرد، و مرد زود عصبانی نمی‌شود.

رابطه مستقیم زن‌ها با خشم خیلی کمتر است. از کودکی گوشم پر بود از این حرف مادرم که کیفیت و دوام یک ازدواج را می‌توان با تعداد علامت‌های گازگرفتنی که بر زبان زن است تعیین کرد. وقتی زنی برای اجتناب از بروز خشم «زبان خود را گاز می‌گیرد»، همه آن ناشی از جامعه‌پذیری نیست. بیشتر آن ریشه در مدار مغزی دارد. حتی اگر زنی بخواهد خشم خود را فوراً بروز دهد، مدارهای مغزی او اغلب مبادرت به کنترل این پاسخ می‌کنند، که مانع ترس و انتظار انتقام شود. مغز زنانه تنفر بسیار زیادی از تعارض نیز دارد که با ترس از خشمگین کردن دیگری و از دست دادن رابطه شکل می‌گیرد. وقتی خشم یا احساس تعارض در یک ارتباط به وجود می‌آید، این امر ممکن است توأم با تغییری ناگهانی در بعضی مواد شیمیایی عصبی مغز باشد؛ مانند سروتونین، دوپامین، و نوراپی‌نفرین - که موجب یک فعالیت غیرقابل تحمل در مغز می‌شود که تقریباً هم‌ردیف با یک حمله صرع است.

شاید در پاسخ به این ناراحتی مفرط، مغز زنانه یک اقدام اضافی در پردازش و اجتناب از تعارض و خشم بکند؛ زنجیره‌ای از مدارها که هیجان را مهار و سبک سنگین می‌کند، به همان شیوه‌ای که گاو با معده اضافی‌اش غذایی را که خورده است قبل از هضم دوباره می‌جود. این نواحی بسیار بزرگ را در مغز زنانه، قشر پیش‌قدامی و قشر سینگولوم قدامی تشکیل می‌دهند. آن‌ها در مغز زن نقش معده اضافی را برای کنترل خشم ایفا می‌کنند. چنان‌که قبلاً دیدیم، زن‌ها هنگام ترس از فقدان یا درد، این نواحی را بیشتر از مردها فعال می‌کنند. در طبیعت، از دست دادن یک رابطه با مردی نان‌آور و محافظ می‌تواند ویرانی به بار آورد. زن با مهار احتیاط‌آمیز خشم خویش ممکن است خود و فرزندانش را از انتقام‌جویی مرد نجات دهد - با انجام این کار، کمتر احتمال دارد باعث پاسخ بسیار شدید یک مرد تندخو شود.

مطالعات نشان می‌دهند وقتی تعارض یا مشاجره‌ای در یک بازی پیش می‌آید، دخترها معمولاً برای اجتناب از هرگونه رابطه خشمگینانه تصمیم می‌گیرند که بازی را متوقف کنند، در حالی که پسرها معمولاً بازی را با عصبانیت ادامه می‌دهند - با زرنگی بازی می‌کنند، به رقابت می‌پردازند، و ساعت‌ها بر سر این که چه کسی رئیس می‌شود یا چه کسی به اسباب بازی‌های دوست داشتنی دست می‌یابد دعوا می‌کنند. اگر زنی بفهمد شوهرش با زنی سروسری دارد، یا بچه‌اش در معرض خطر است، جانش به لب خواهد رسید و خشمش به جوش خواهد آمد و درگیر خواهد شد. در سایر مواقع، زن نیز به همان شیوه که مرد از هیجانات دوری می‌کند، از خشم یا برخورد اجتناب خواهد کرد.

زن‌ها و دخترها ممکن است همیشه مانند مردها، طغیان شدید اولیه خشم را مستقیماً از ناحیه آمیگدالا حس نکنند. یادم هست زمانی که یکی از همکارانم کار غیر عادلانه‌ای با من کرد، به خانه آمدم تا موضوع را به همسرم بگویم. او بلافاصله از دست آن فرد عصبانی شد و نمی‌توانست بفهمد چرا من واقعاً عصبانی نشده‌ام. برخلاف مردها، در زن‌ها و دخترها، به جای وادار کردن مغز به اقدام فوری، واکنش خشم از مسیر احساس غریزی مغز، یعنی پیش‌بینی تعارض، درد و مدارهای کلامی عبور می‌کند. مجبور بودم قبل از دادن هرگونه پاسخی اتفاق را سبک سنگین کنم. زن‌ها وقتی از شخص ثالثی عصبانی می‌شوند، نخست با دیگران مطرح می‌کنند. ولی دانشمندان بر این گمان‌اند که اگرچه زن با تعلل بیشتری از روی خشم دست به عمل می‌زند، ولی هنگامی که مدارهای سریع‌تر کلامی او به کار می‌افتد موجب می‌شود بارانی از واژه‌های خشم‌آلود به زبان آورد که یک مرد نمی‌تواند به پای او برسد. مردها معمولاً خلاصه

صحبت می‌کنند و نسبت به زن‌ها از شیوایی کلامی کمتری برخوردارند؛ از این رو ممکن است در مشاجرات خشمگینانه با زن‌ها ناتوان باشند. مدارهای مغز و اندام‌های مرد ممکن است زود حالت جسمانی‌ای از خشم به خود بگیرد که سوخت این خشم ناکامی آن‌ها در برآمدن از پس زبان زنان است.

اغلب مشکل زوج‌هایی که با هم ارتباط خوبی ندارند این است که مدارهای مغزی مرد او را بارها و سریعاً وادار به واکنشی پرخاشگرانه و خشم‌آلود می‌کند؛ این واکنش مرد باعث می‌شود زن احساس وحشت کند و خاموش شود. ساختار کهن زن به او می‌گوید که در موقعیت خطرناکی قرار دارد، ولی او پیش‌بینی می‌کند اگر بگریزد نان‌آور خود را از دست خواهد داد و ممکن است مجبور شود به تنهایی گلیم خود را از آب بیرون بکشد. اگر زوجی اسیر این تعارض عصر حجری شوند، هیچ شانس برای حل آن وجود ندارد. کمک کردن به بیمارانش در درک این که مدارهای هیجان خشم و ایمنی کاملاً در مغز زنانه و مردانه متفاوت هستند اغلب بسیار مفید است.

اضطراب و افسردگی

یک روز سارا با آشفتگی به مطب آمد. او با نیک به دلیل رابطه‌ای که نیک با زنی در دفتر کارش برقرار کرده بود دعوا کرده بودند. سارا مطمئن بود نیک درست در مقابل او در مهمانی آخر هفته با آن زن حرف زده بود. هر وقت که نیک مشاجره را قطع می‌کرد و از اتاق می‌رفت، به نظر می‌رسید که ذهن سارا می‌خکوب نوار ویدئویی می‌شد که در آن طلاق، تقسیم اموال و حضانت از کودک را می‌دید؛ از خانواده نیک خداحافظی می‌نماید؛ و شهر را ترک می‌کند. او لحظه‌های سختی را می‌گذراند و نمی‌توانست ذهنش را متمرکز کند؛ او مترصد دعوی بعدی بود و داشت مطمئن می‌شد که زندگی مشترک‌شان در حال فروپاشی است.

این حقیقت نداشت. نیک داشت تلاش فراوانی می‌کرد، ولی این دعوا مغز سارا را در آشفتگی عصب شیمیایی حادی رها کرده بود. همه مدارهای مغز سارا در وضعیت قرمز بودند. نیک پریشان به نظر نمی‌رسید و مرتب در مسابقات چهارشنبه‌شب‌ها شرکت می‌کرد. نیک در خانه آزرده به نظر نمی‌رسید، اما سارا دچار بی‌خوابی شده بود، دائم گریه می‌کرد و هر روز مایوس می‌شد. طبق واقعیت سارا، دنیا داشت به آخر می‌رسید، ولی به نظر می‌رسید نیک کاملاً بی‌تفاوتی نشان می‌دهد.

چرا سارا احساس ناامنی و ترس می‌کرد در حالی که نیک چنین احساسی نداشت؟ مرد و زن در خصوص ایمنی و ترس مدار هیجانی متفاوتی دارند که با تجربیات خاص در زندگی تقویت

می‌شوند. احساس ایمنی درون ساختار مغز قرار دارد، و اسکن‌های مغزی نشان می‌دهند مغز دخترها و زن‌ها، زمانی که منتظر ترس یا درد هستند، بیشتر از مردها فعال می‌شود. طبق تحقیقی که در دانشگاه کلمبیا انجام شد، مغز زمانی از خطر آگاه می‌شود که گذرگاه‌های ترس آن فعال شوند و زمانی از ایمنی آگاه می‌شود که مدارهای لذت - پاداش آن به کار افتد. زن‌ها سخت‌تر از مردها می‌توانند در پاسخ به انتظار خطر یا درد، ترس خود را فرو نشانند. به همین دلیل بود که سارا در خانه به تنهایی داشت فرو می‌ریخت.

اضطراب حالتی است که به هنگام فشار روانی یا ترس باعث فعال شدن آمیگدالا می‌شود و مغز را وادار می‌کند همه توجه خود آگاهش را معطوف تهدیدی کند که در پیش رو دارد. شیوع اضطراب در زن‌ها چهار برابر است. عامل پاسخ‌دهی شدید زن نسبت به فشار روانی باعث می‌شود خیلی سریع‌تر از مرد مضطرب شود. اگرچه به نظر نمی‌رسد این امر خصیصه‌ای انطباقی باشد، ولی در واقع به مغز زن این امکان را می‌دهد که بر خطر پیش رویش تمرکز کند و برای حفظ فرزندان‌ش به سرعت به آن پاسخ دهد.

متأسفانه، این حساسیت شدیدی که در زن‌های بزرگسال، و نیز دخترهای نوجوان وجود دارد، نشان‌دهنده این است که آن‌ها احتمال دارد نزدیک به دوبرابر مردها دچار افسردگی شوند، به خصوص در سال‌هایی که توانایی تولید مثل دارند. این پدیده مشکل آفرین در تمام فرهنگ‌ها، از اروپا، آمریکا شمالی تا آسیا و خاورمیانه یافت می‌شود. در حالی که روان‌شناسان در مورد این «فاصله جنسیتی افسردگی» بر توجیهات اجتماعی و فرهنگی تأکید کرده‌اند. دانشمندان عصب‌شناس بیش از پیش پی می‌برند که در حساسیت به ترس و فشار روانی، زن‌ها، استروژن، پروژسترون و زیست‌شناسی ذاتی مغز نقش مهمی ایفا می‌کنند. تصور می‌شود بسیاری از انواع زن‌ها و مدارهای مغز که تحت تأثیر استروژن و سروتونین قرار می‌گیرند خطر افسردگی را در زن‌ها افزایش می‌دهند. ژن CREB-1 که در بعضی از زن‌های افسرده متفاوت است، دارای کلید کوچکی است که با استروژن روشن می‌شود. دانشمندان گمان می‌کنند این امر ممکن است یکی از چندین سازوکارهایی باشد که به وسیله آن زن‌ها در دوره بلوغ با هجوم پروژسترون و استروژن نسبت به افسردگی آسیب‌پذیر می‌شوند. تأثیرات استروژن نیز ممکن است روشن کند که چرا زن‌ها سه برابر مردها دچار «غم‌های زمستانی» یا اختلال عاطفی فصلی می‌شوند. محققان می‌دانند استروژن بر نظم چرخه شبانه‌روزی بدن، مثل چرخه خواب و بیداری که با روشنی روز و تاریکی شب تحریک می‌شود، تأثیر می‌گذارد، و در زن‌هایی که به‌طور ژنتیکی آسیب‌پذیر هستند موجب این «غم‌های زمستانی» می‌شود.

دانشمندان هر سال انواع زیادی از ژن‌ها را که به افسردگی مربوط می‌شوند و در خانواده‌های خاصی شیوع دارند شناسایی می‌کنند. ژن دیگری که ژن انتقال‌دهنده سروتونین - 5-HTT - نامیده می‌شود نیز به نظر می‌رسد عامل افسردگی در زن‌هاست که شکل خاصی را از آن به ارث می‌برند. دانشمندان حدس می‌زنند این تغییر ژنی ممکن است در ایجاد و شیوع افسردگی در زن‌ها نقش داشته باشد، زیرا کلید آن را تهدیدها و فشارهای روانی شدید به کار می‌اندازند. احتمالاً مورد سارا در این شرایط بوده است - او در خانواده‌ای به دنیا آمده است که فقط زن‌های آن سابقه افسردگی دارند. همچنان که از زن‌های بسیاری که به مطبم می‌آیند دانسته‌ام، اغلب فشارهای روانی شدید که با از دست دادن یک رابطه ایجاد می‌شوند، زن‌هایی را که آمادگی ژنتیکی دارند به سمت افسردگی بالینی سوق می‌دهند. سایر رویدادهای هورمونی - بارداری، افسردگی بعد از زایمان، سندرم قبل از قاعدگی، و پیش از یائسگی - نیز می‌توانند در تعادل هیجانی مغز زنانه اختلال ایجاد کنند، و طی یک دوره دشوار، زن ممکن است نیاز به تنظیم مجدد هورمونی یا شیمیایی داشته باشد.

علم به تفاوت‌ها

همچنان که مرد و زن پا به میانسالی و پیری می‌گذارند، تجربه بیشتری در زندگی به دست می‌آورند، و احساس امنیت بیشتری می‌کنند، اغلب در ابراز دامنه کامل‌تری از هیجان‌ات راحت‌تر می‌شوند؛ هیجان‌اتی که - به خصوص در مورد مردها - مدت‌های مدید سرکوب شده‌اند. ولی این حقیقت را نمی‌شود نادیده گرفت که ادراک‌ها، واقعیت‌ها، پاسخ‌ها و حافظه‌های هیجانی زن متفاوت از مردها است، و این تفاوت‌ها - که مبتنی بر عملکرد مدارهای مغزی هستند - محور بسیاری از سوء تفاهمات جالب هستند. ایوان و جین سرانجام متوجه واقعیت‌های همدیگر شدند. وقتی جین از شدت اندوه به گریه افتاد، ایوان سعی کرد بفهمد آیا از بعضی لحاظ بی تفاوتی نشان داده است. وقتی جین خسته بود و نمی‌خواست رابطه جنسی داشته باشد، ایوان با غریزه‌هایش جنگید تا حرف‌های جین را درک کند. وقتی ایوان عصبانی و مدعی شد، جین پی برد که به رابطه جنسی به قدر کافی توجه نکرده است. به محض این که توانستند همدیگر را درک کنند، همه چیز رو به تغییر گذاشت. هنوز یک تغییر اساسی وجود داشت تا در واقعیت زندگی زنانه قرار گیرد.



مغز زن بالغ

سیلویا از خواب بیدار شد و با خود گفت، دیگر بس است. به آخر خط رسیدم. می‌خواهم طلاق بگیرم. برای او روشن شده بود که شوهرش، رابرت، در زندگی‌شان حضور ندارد و وقتی برای آن نمی‌گذارد. سیلویا از گوش کردن به نطق‌های انتقادآمیز او خسته شده و از توقعات او به ستوه آمده بود. ولی چیزی که سیلویا را به این مرز کشاند این بود که وقتی به دلیل انسداد روده یک هفته در بیمارستان بستری شد رابرت فقط دوبار به ملاقاتش آمد؛ هر دوبار هم فقط به این دلیل که درباره کارهای خانه سؤالاتی بپرسد.

حداقل این‌ها چیزهایی بودند که سیلویا زنی فرز و جذاب با موهایی قهوه‌ای و چشم‌های آبی روشن، طی یک جلسه درمانی برایم شرح داد. احساس می‌کرد از اوان بیست سالگی بیشتر وقتش را صرف افراد نیازمند و پرمسئله کرده است. به مشکلات‌شان توجه کرده بود؛ آن‌ها را از ورطه اعتیاد به الکل یا وضعیت‌های بد نجات داده بود و در عوض آن‌ها به لحاظ عاطفی شیره جاننش را کشیده بودند. در پنجاه و چهار سالگی، هنوز بسیار جذاب و پراز انرژی بود. آنچه بیش از هر چیزی بهت‌زده‌اش کرده بود این بود که احساس می‌کرد انگار همین اواخر ابرها کنار رفته

بودند، و او می‌توانست اوضاع را به نحوی ببیند که پیش از این قادر به دیدنش نبود. اما آن کشش‌هایی که او برای نجات و مراقبت از دیگران در تار و پود قلبش احساس می‌کرد ناگزیر همه از بین رفته بود. آماده بود تا بعضی خطرات را بپذیرد و شروع کند به سمت رؤیاهایش قدم بردارد. از خودش پرسید: «چه چیز زندگی‌ام درست پیش نمی‌رود؟» «بیش از این‌ها از زندگی‌ام توقع دارم، سال‌ها به عنوان مادری خانه‌دار آشپزی و نظافت کرده و سه بچه بزرگ کرده بود. با وجود این که آرزوی رفتن به سرکار را داشت، ولی رابرت با دریغ کردن کمکش در کارهای خانه برآورده شدن آن را غیرممکن ساخته بود. سیلویا بیست و هشت سال راننده خصوصی بچه‌هایش بود، مراقب و عاشق بچه‌های‌شان بود؛ از انجام شدن تکالیف‌شان، خوردن شام‌شان، و مرتب بودن خانه مطمئن می‌شد. اکنون ناگهان به خود آمده بود و از خودش می‌پرسید چرا؟»

داستان سیلویا به‌طور کلی برای یک مرحله گذار کاملاً آشناست: زن یائسه همه چیز و همه کس را ترک می‌کند و همه چیز را از نو شروع می‌کند؛ به‌خصوص الان که ماهانه صد و پنجاه هزار زن آمریکایی وارد این مرحله از زندگی می‌شوند. به نظر می‌رسد این فرایند زن یائسه را سردرگم و بر بسیاری از شوهرها ضربه روحی وارد می‌کند. زن یائسه کمتر نگران راضی کردن دیگران است و دیگر می‌خواهد به خودش برسد. به این تغییر به عنوان لحظه‌ای از رشد روان‌شناختی نگاه کرده‌اند، اما ممکن است با واقعیت زیست‌شناختی جدیدی که ریشه در مغز زن دارد اتفاق افتاده باشد که به موازات آخرین تغییر هورمونی بزرگ در زندگی او روی می‌دهد. اگر مغز سیلویا را در دستگاه MRI می‌گذاشتیم، چشم‌اندازی کاملاً متفاوت از چشم‌انداز چندین سال قبل می‌دیدیم. ثبات در جریان تکانه‌ها از راه مدارهای مغز او جایگزین افزایش‌ها و کاهش‌های استروژن و پروژسترون شده است که با دوره قاعدگی ایجاد می‌شوند. مغز او اکنون ماشینی مطمئن‌تر و باثبات‌تر است. ما دیگر شاهد مدارهای آمیگدالا نیستیم که به مویی بند بودند و به سرعت و درست قبل از قاعدگی واقعیت او را تغییر می‌دادند، و گاهی اوقات او را به وضع مأیوس‌کننده‌ای می‌کشاندند که چشم و گوشش را بر اذیت‌هایی که در طول سالها تحمل کرده بود می‌بست. می‌بینیم مدارهای مغزی بین آمیگدالا (پردازشگر هیجانی) و قشر پیش‌قدامی (ناحیه ارزیابی و قضاوت هیجان)، کاملاً منسجم و کارآمد هستند. آن‌ها دیگر به راحتی در زمان‌های خاص از ماه برانگیخته نمی‌شوند. وقتی سیلویا چهره‌ای تهدیدآمیز می‌بیند یا رویدادی غم‌انگیز می‌شنود آمیگدالایش هنوز هم بیشتر از آمیگدالای یک مرد فعال می‌شود، ولی اشک‌هایش دیگر آن قدر سریع جاری نمی‌شوند.

میانگین سن یائسگی پنجاه و یک سال و نیم است، یعنی مقطعی پس از دوازده ماه از آخرین قاعدگی زن؛ دوازده ماه پس از این که تخمدان‌ها دیگر هورمون‌هایی را نمی‌سازند که مدارهای ارتباطی و هیجان، سائق مراقبت و مواظبت و انگیزه اجتناب از تعارض را به هر قیمتی تقویت کنند. این مدارها هنوز وجود دارند، اما سوختی که موتور بسیار پر قدرتی را به راه می‌اندازد که مسیر هیجان‌ات دیگران را دنبال می‌کند ته کشیده است، و این کمبود موجب تغییری عمده در نحوه ادراک زن از واقعیت خود می‌شود. با کاهش استروژن، اکسی‌توسین نیز کاهش می‌یابد. او به ظرافت‌های هیجانی علاقه کمتری دارد؛ کمتر نگران حفظ آرامش است؛ و کمتر از قبل با انجام کارهایی که قبلاً برایش خوشایند بود - حتی صحبت کردن با دوستانش - دچار هجوم دوپامین می‌شود. او پاداش آرامبخش اکسی‌توسین را برای مراقبت و مواظبت از فرزندان خردسالش دریافت نمی‌کند، از این رو کمتر مایل است به نیازهای شخصی دیگران توجه کند. این امر می‌تواند یکباره اتفاق افتاد، و مشکل سیلویا هم این است که خانواده‌اش از بیرون نمی‌توانند ببینند قواعد درونی او دارد از نو نوشته می‌شود.

مغز سیلویا تا زمان یائسگی، مانند اغلب زن‌ها، با روابط دقیق بین هورمون‌ها، تماس جسمانی، هیجان‌ات و مدارهای مغزی برنامه‌ریزی شده بود تا از اطرافیانش مراقبت کند، اوضاع آن‌ها را سروسامان دهد و به آن‌ها کمک کند. به لحاظ اجتماعی، همیشه تشویق می‌شد دیگران را خشنود سازد. میل به ارتباط، یعنی تمایل بسیار شدید، و توانایی برای پی بردن به هیجان‌ات دیگران گاهی می‌توانست او را وادار کند که حتی در موارد در ماندگی به یاری دیگران برود. سیلویا از زمانی برایم گفت که با عجله دنبال دوستش مارین^۱ به شهر رفته بود تا مطمئن شود که در حالت مستی رانندگی نمی‌کند؛ سیلویا بیشتر دهه چهارم زندگی‌اش را صرف تلاش برای خشنود کردن پدر پر توقع‌اش کرده بود که بعد از مرگ مادرش فرتوت شده بود؛ و در کنار رابرت ماند چون مطمئن بود که اگر آرامش را کمی بیشتر حفظ کند، همه خانواده زیر یک سقف می‌مانند و همه خوش خواهند بود. از دواج آن‌ها هرگز از دواجی محکم نبوده است. سیلویا گفت وقتی بچه‌ها کوچک بودند، همیشه نگران این بود که اگر او و رابرت از هم جدا شوند برای بچه‌ها اتفاق مصیبت‌باری خواهد افتاد.

اکنون که بچه‌ها بزرگ شدند و خانه را ترک کردند، مدارهایی که زیربنای این تکانه‌ها بودند دیگر کار نمی‌کردند. ذهن سیلویا در حال تغییر بود. او اکنون می‌خواست در سطح وسیع‌تری

1. Marian

– بیرون از خانواده – به مردم کمک کند. همان گونه که آپرا وینفری^۱، الگوی جدید زن‌های میانسال، وقتی پا به پنجاه سالگی گذاشت به نحوی شاعرانه گفت:

«در شگفتم که در این سن هنوز خود را در حال شکوفایی می‌بینم و احساس می‌کنم به نهایت توانایی‌های خود دست می‌یابم و از آن‌ها فراتر می‌روم تا روشن‌تر و آگاه‌تر شوم. در بیست و چند سالگی، فکر می‌کردم یک سن آرمانی بزرگسالی وجود دارد که به آن می‌رسم (شاید، سی و پنج سالگی) و «بزرگسالی» ام کامل می‌شود. خنده‌دار است که این عدد با گذشت سال‌ها تغییر می‌کرد، و حتی در چهل سالگی که جامعه آن را میانسالی می‌نامد، هنوز احساس می‌کردم آن بزرگسالی نیستم که می‌دانستم می‌توانم باشم. اکنون که تجربیات زندگی‌ام از همهٔ رؤیاها یا انتظاراتی که داشته‌ام فراتر رفته‌اند، با اطمینان می‌دانم باید همواره در حال تغییر باشیم تا آن کسی شویم که باید می‌شدیم.»

وقتی سطح استروژن سیلویا کاهش یافت، اکسی‌توسین – هورمون پیوند و توجه – نیز کاهش یافت. به جای این که تکانه‌های هیجانی، توجه کردن، و مراقبت کردن در سیلویا خیزش نشان دهند، رو به سرایشی نهادند. واقعیتی جدید در مغز سیلویا در حال شکل‌گیری است، و آن این است که دیگر مثل یک زندانی به بیرون نگاه نکند.

این امر به واقعیت قرن بیست و یکم از ساختار مغز زنانه باستانی تبدیل شده است. این تغییر واقعیت در مغز سیلویا بنیاد توازی است که جدیداً یافته است. مدارهای مغزی در مغز زن بالغ چندان زیاد تغییر نمی‌کنند، ولی استروژن که مهم‌ترین سوخت است و در گذشته آن مدارها را فعال می‌کرد و مواد شیمیایی عصبی و اکسی‌توسین را جاری می‌ساخت کاهش می‌یابد. این حقیقت زیست‌شناختی برای راهی که در پیش روست محرک قدرتمندی محسوب می‌شود. یکی از معماهای بزرگ برای زن‌هایی که در این سن هستند – و برای مردهای پیرامون‌شان – این است که تغییرات هورمونی آن‌ها چگونه بر افکار، احساسات و عملکرد مغزشان تأثیر می‌گذارد.

دوره قبل از یائسگی: شروع سنگلاخ

هورمون‌های زن سال‌ها پیش از رسیدن موعد یائسگی‌اش در حال تغییر بوده‌اند. این تغییر هورمونی از چهل و سه سالگی شروع می‌شود، و باعث می‌شود مغز زن نسبت به استروژن کمتر حساس شود و موجی از علائم در او به وجود آید؛ این علائم می‌تواند ماه به ماه و سال به سال تغییر

کند، و از گزگرفتگی و درد مفاصل گرفته تا اضطراب و افسردگی در نوسان باشد. اکنون دانشمندان معتقدند یائسگی با این تغییری که در حساسیت به استروژن پیش می‌آید در خود مغز ایجاد می‌شود. میل جنسی نیز می‌تواند به شدت تغییر کند. سطح استروژن، و همین‌طور سطح تستوسترون - که سوخت موشکی برای میل جنسی است - بسیار کاهش می‌یابند. در واقع، در چهل و هفت یا هشت سالگی ثبات واقعیت مغز زنانه ممکن است تقریباً هر روز دچار تزلزل شود. بیست و چهار ماه قبل از یائسگی، تخمدان‌ها مقدار بسیار زیاد یا کمی استروژن می‌سازند تا این‌که ساخت این هورمون به‌طور کلی متوقف شود؛ این امر ممکن است برای بعضی از زن‌ها دوره سخت و ناهمواری باشد.

این نحوه احساس سیلویا بود که وادارش کرد در چهل و هفت سالگی، به درمانگاه من زنگ بزند تا وقت ملاقات بگیرد - یعنی اولین باری بود که در زندگی‌اش نزد یک روان‌پزشک می‌رفت. یک سال قبل از این‌که آخرین فرزندش به دانشگاه برود، دائماً دستخوش علائم خلقی می‌شد که داشت پریشانش می‌کرد - از جمله زودرنجی، همراه با طغیان‌های هیجانی و فقدان لذت یا امید - روزی سیلویا گفت: «دوره پیش از یائسگی شبیه دوره نوجوانی است - خالی از لذت» درست است: مغز شما، همانند دوره بلوغ، دستخوش تغییرات هورمونی می‌شود؛ این تغییرات با همه پاسخ‌های اعصاب خردکن با فشارهای روان‌شناختی، نگرانی درباره ظاهر و از همه بالاتر پاسخ‌های هیجانی توأم است. سیلویا لحظه‌ای خوب می‌شد، ولی فقط یک حرف نادرست را برت می‌توانست باعث شود که درهای خانه را به هم بکوبد و به پارکینگ پناه ببرد و در آن‌جا یک ساعت زار بزند. او دیگر نمی‌توانست این وضعیت را تحمل کند و از من خواست برای درمان علائمش دارویی تجویز کنم. سایر مسائل مرتبط با رابرت بعداً می‌توانست بررسی شود. از این رو برایش استروژن و زولوفت^۱ تجویز کردم. بعد از دو هفته متعجب بود از این‌که چقدر بهتر شده است. مغزش نیازمند حمایت عصب شیمیایی بود.

در مورد پانزده درصد از زن‌های خوش‌شانس، دوره پیش از یائسگی - یعنی دو تانه سال قبل از یائسگی - همانند نسیمی ملایم است، ولی در حدود سی درصد از زن‌ها، می‌تواند باعث رنجی بزرگ شود، و پنجاه تا شصت درصد زن‌ها بعضی علائم پیش از یائسگی را حداقل گاهی اوقات تجربه می‌کنند. متأسفانه، تا به آن مرحله نرسیده‌اید هیچ راهی برای دانستن این‌که واکنش‌تان چگونه خواهد بود ندارید.

1. Zoloft

با وجود این، چند علامت روشن وجود دارد که نشان می‌دهد در حال رسیدن به آن مرحله هستید. اولین نشانه‌گر گرفتگی است که نشان می‌دهد مغزتان کاهش استروژن را تجربه می‌کند. در پاسخ به کاهش استروژن، هیپوتالاموس سلول‌های خود را که تنظیم‌کننده دما هستند تغییر می‌دهد که موجب می‌شود به‌طور ناگهانی، حتی در دمای معمولی، احساس حرارت شدید بکنید. نشانه‌دیگر قبل از یائسگی این است که از دوره‌قاعدگی یک یا دو روز کاسته می‌شود، این نشانه حتی قبل از این که اولین گرگرفتگی خود را تجربه کرده باشید بروز می‌کند. پاسخ مغز نسبت به تغییرات گلوکز نیز به نحو چشمگیری تغییر می‌کند، و باعث می‌شود انرژی و میل شدید به شیرینی و کربوهیدرات در شما بالا و پایین شود. این توقف استروژن بر غده هیپوفیز تأثیر می‌گذارد، دوره‌قاعدگی را کوتاه و زمان‌بندی تخمک‌گذاری و باروری را نامطمئن می‌کند. پس مواظب باشید - بسیاری از زن‌ها یک‌دفعه متوجه می‌شوند که با آمدن یک بچه زندگی‌شان تغییر کرده است، به لطف به هم ریختن پیش‌بینی‌پذیری دوره‌تخمک‌گذاری.

خود من خیلی قبل از این که به دوره‌پیش از یائسگی یا یائسگی برسیم به کلینیک هورمون و خلق ویژه زن‌ها مراجعه کردم؛ مراجعه من به آن جا به دلیل تجربه‌های شخصی‌ام از سندرم نسبتاً شدید پیش از قاعدگی و کم‌کاری تیروئیدی بعد از زایمان بود. ولی در چهل و چند سالگی‌ام دچار سندرم پیش از قاعدگی خیلی شدیدی شدم که با افت شدید خلق و زودرنجی زیاد توأم بود. نخست فکر کردم علت آن فشار کاری‌ام و نیز مسئولیت مهمی است که در قبال پسرم دارم. شکی نیست که آن واقعیت‌ها، گام برداشتن در مسیر نشانگان دوره‌پیش از یائسگی بودند، ولی من در برابر مصرف داروهای هورمونی سال‌ها مقاومت کردم؛ اوه، با این فکر که این آن چیزی نیست که من هر روز در بیمارانم شاهد آن هستم. اما اشتباه می‌کردم. در چهل و هفت سالگی، کاملاً وارد دوره‌پیش از یائسگی شدم. نمی‌توانستم خوب بخوابم؛ با حالت گرگرفتگی از خواب بیدار می‌شدم، اغلب مجبور می‌شدم لباس خوابم را عوض کنم. صبح‌ها برایم عین جهنم بودند: خسته، عصبی، و آماده بودم که به خاطر هر چیزی گریه کنم. دو هفته بعد از این که مصرف استروژن و زولوفت را شروع کردم، به‌طرز معجزه‌آسایی احساس کردم که دوباره خود سابقم شدم.

از آن جا که استروژن بر سطح انتقال‌دهنده‌های عصبی که خلق و حافظه را کنترل می‌کنند، مانند سروتونین، دوپامین، نوراپی‌نفرین و استیل‌کولین نیز تأثیر می‌گذارد، هیچ تعجبی ندارد که تغییرات بزرگ در سطح استروژن می‌تواند بر دامنه وسیعی از عملکردهای مغز تأثیر گذارد.

این جاست که داروهایی چون زولوفت و سایر داروهای SSRI می‌توانند سودمند باشند، زیرا آن‌ها این انتقال‌دهنده‌های عصبی را در مغز زنده نگه می‌دارند. مطالعات نشان می‌دهند زن‌هایی که در دوران پیش از یائسگی قرار دارند بیشتر از زن‌هایی که این دوره را گذرانده‌اند دچار همه انواع علائم می‌شوند - از خلق افسرده و مشکلات خواب گرفته تا فراموشی و تندخویی. علاقه یا عدم علاقه به رابطه جنسی نیز می‌تواند مطرح باشد. در کنار کاهش استروژن، تستوسترون - یا سوخت عشق - نیز ممکن است در این زمان کاهش یابد.

آخرین بحران زنانه زن

ماریلین^۱ و شوهرش، استیو^۲، وقتی نزد من آمدند که استیو از این که همسرش به لحاظ جنسی او را پس زده بود کاملاً گیج شده بود. استیو گفت: «دیگر اجازه نمی‌دهد به او دست بزنم.» ماریلین گفت: «من ارتباط جنسی را خیلی دوست داشتم و دوست دارم که دوباره این احساس را داشته باشم، ولی هر وقت که او به من دست می‌زند، یا از نگاهش چنین چیزی می‌خوانم، واقعاً اذیت می‌شوم. نه به این دلیل که عاشقش نیستم، من او را دوست دارم.» شوهرها ممکن است حیرت‌زده شوند - هورمون‌های مرد یکباره تغییر نمی‌کنند - به‌رغم این که کاهش می‌یابند، مرد نیز، به تدریج، میل جنسی‌اش کمتر می‌شود. اما مغز مرد هرگز دچار آن افت شدید هورمونی که مغز زن باید تحمل کند نمی‌گردد.

مراجعه آن‌ها کار درستی بود، چون این مشکل زیست‌شناختی سریعاً در حال تبدیل شدن به یک مشکل زناشویی بود. بسیاری از زن‌ها دچار افت غریزه جنسی می‌شوند، ولی من حدس زدم وضعیت قبل از یائسگی ماریلین کمی شدیدتر از بیشتر زن‌هاست. تستوسترون ماریلین را اندازه‌گیری کردم و فهمیدم میزان آن بسیار کم است. آیا این می‌توانست دلیلی برای طرد کردن استیو باشد؟ ماریلین تصمیم گرفت با امتحان کردن تستوسترون به این موضوع پی ببرد، از این رو برایش تستوسترون تجویز کردم که از همان روز مصرف آن را شروع کرد.

اگرچه پاسخ جنسی در طول این سال‌های بی‌نظمی هورمونی تا اندازه بسیار زیادی متغیر است، در مورد پنجاه درصد زن‌های چهل و دو تا پنجاه و دو ساله که میل جنسی‌شان را از دست می‌دهند، برانگیختن علاقه جنسی دشوار است؛ ارضای جنسی آن‌ها از تعداد و شدت بسیار کمتری برخوردار است. در سن یائسگی، زن‌ها شصت درصد تستوسترونی را که در بیست

1. Marilyn

سالگی داشتند نیز از دست می‌دهند. ولی این می‌تواند با بسیاری از اشکال مکمل‌های تستوسترون - مانند برچسب‌های پوستی، قرص، و ژل - که اکنون در دسترس هستند، جایگزین گردد.

دو هفته بعد که با ماریلین و استیو در اتاق انتظارم سلام و احوالپرسی کردم، استیو هر دو شست خود را به نشانه پیروزی بالا برد. ماریلین گفت ظرف یک هفته از دستیازی‌های جنسی او کمتر احساس ناراحتی می‌کرد، و حتی در هفته دوم، دوست داشت خودش رابطه جنسی را شروع کند. مدارهای مغزی ماریلین که خاص میل جنسی بودند با مقدار کمی از سوخت موشکی هورمونی دوباره به راه افتاده بودند. این که هر چیزی بلااستفاده بماند از بین می‌رود در مورد همه چیز صدق می‌کند، از جمله حافظه و میل جنسی. اگر از مغز پایین تنه هم استفاده نشود، چروکیده می‌شود.

همه زن‌ها در دوره پیش از یائسگی یا پس از آن تستوسترون یا علاقه جنسی خود را از دست نمی‌دهند. در واقع، «اشتیاق بعد از یائسگی» اصطلاحی است که مردم‌شناسی به نام مارگارت مید^۱ آن را وضع کرده است. این دوره‌ای است که در آن دیگر نگران جلوگیری از بارداری، سندرم پیش از قاعدگی، گرفتگی‌های دردناک عضلانی، یا سایر مشکلات ماهانه زنانگی نیستیم. مرحله‌ای از زندگی است که عاری از بسیاری موانع و سرشار از فرصت‌های شگفت‌انگیز است. ما هنوز آن قدر جوان هستیم که از زندگی حداکثر استفاده را ببریم و از همه چیزهای خوبی که طبیعت در اختیار ما گذاشته است لذت ببریم. اغلب زن‌ها اشتیاقی مجدد را برای زندگی، حتی میل جنسی تقویت شده، تجربه می‌کنند، و دنبال ماجراهای نشاط‌انگیز یا آغازهای جدید هستند. یعنی مثل شروع زندگی از نو با یک مجموعه قواعد بهتر. در خصوص آن‌هایی که این اشتیاق را ندارند، تستوسترون ممکن است آن را ایجاد کند.

زمانی که سیلویا تصمیم گرفت دوباره پیش من بیاید تا در مورد طلاق از رابرت حرف بزند - پس از این که او در بیمارستان خیلی به ملاقات سیلویا نرفته بود - او آخرین رنج‌های پیش از یائسگی را پشت سر گذاشته و مصرف استروژن و زولوفت را قطع کرده بود. همان موقع بود که سیلویا برایم شرح داد وقتی دوره قاعدگی‌اش متوقف شد احساس کرد گویی گردوغبار مغزش فرو نشسته است. او همیشه پیش از قاعدگی دچار سندرم شدیدی می‌شد، و اکنون همه چیز تمام شده بود، چنان که گویی بصیرت او شفاف‌تر شده بود - درباره آنچه می‌خواست باز زندگی‌اش انجام

دهد، و آنچه دیگر نمی‌خواست انجامش دهد. به رابرت گفت اگرچه هنوز برای او احترام قائل است، اما دیگر از برآوردن توقعات او به تنگ آمده است؛ این که باید متناسب با زمان‌بندی کارهای او زندگی کند و از خانه بزرگ‌شان نگهداری کند. آمادگی ماهانه مدارهای مغزی او که نتیجه انباشت استروژن و اکسی‌توسین بود - تا مطمئن شود که به نیازهای همه توجه کرده است - از بین رفته بود. البته هنوز آن عشق بی‌پایان به فرزندانش را داشت، ولی دیگر نیازی به حضور فیزیکی آن‌ها و در آغوش گرفتن‌ها، این محرک‌های اکسی‌توسین یا تکانه‌های استروژن، نداشت تا مدارها و رفتارهای مراقبتی او را فعال سازند. البته هنوز می‌توانست این وظایف را انجام دهد، ولی احساس می‌کرد دیگر انگیزه‌ای برای انجام دادن آن‌ها ندارد. رو به رابرت کرد و گفت: «تو آدم بالنی هستی و من کار بزرگ کردن بچه‌ها را هم به پایان برده‌ام. دیگر نوبت من است که زندگی کنم.» وقتی بچه‌ها تعطیلات دانشگاه را به خانه آمدند، سیلویا اعلام کرد که واقعاً از دیدن آن‌ها و از این که در جریان زندگی آن‌ها قرار گیرد لذت می‌برد ولی ناراحت می‌شود از این که آن‌ها هنوز از او انتظار دارند دنبال آن‌ها برود، برای‌شان غذا درست کند، و لباس‌های‌شان را بشوید. بچه‌هایش حتی درباره این که لباس‌های آن‌ها را داخل لباسشویی و خشک‌کن می‌ریزد اما دیگر لنگه‌های جوراب‌های‌شان را جفت نمی‌کند، شوخی می‌کردند. او هم با آن‌ها می‌خندید، ولی گفت برای اولین بار در زندگی‌اش، جواب دندان‌شکنی به آن‌ها داده بود: «این لباس‌های لعنتی را خودتان بشوید، دیگه وقتش رسیده است که بزرگ شوید!»

مغز مادرانه کم‌کم رو به آرامش می‌رفت. وقتی زنی همه بچه‌هایش را به ثمر می‌رساند، ساختار قدیمی مادرانه‌اش دیگر به کار نمی‌آید و برخی از اتصالاتش را با دستگاه مراقبت از بچه‌ها قطع و از مغز خود دور می‌کند. وقتی بندناف قطع می‌شود و بچه‌ها خانه را ترک می‌کنند مدارهای مغزی مادرانه بالاخره آزاد می‌شوند تا در خدمت آرزوها، افکار و اندیشه‌های جدید قرار گیرند. با وجود این، بسیاری از مادران وقتی بچه‌های‌شان برای اولین بار خانه را ترک می‌کنند، ممکن است به شدت احساس اندوه و سردرگمی کنند. این مدارهایی که میلیون‌ها سال است در مادران پیشین مان‌تکامل یافته‌اند، با استروژن به کار افتاده‌اند، با اکسی‌توسین و دوپامین تقویت شده‌اند و اکنون آزاد هستند.

این برهه از زندگی برای بعضی از زن‌ها آن قدر که برای سیلویا پر از خصومت بود، نیست. یکی از بیمارانی که نام لین^۱ سی سال از او جواج عاشقانه و عمیق‌اش را پشت سر گذاشته بود و به زمانی

1. Lynn

رسیده بود که هر دو بچه‌اش در دانشگاه پی کار خودشان بودند. لین و همسرش دان، شروع کردند به سفر کردن به جاهایی که همیشه آرزوی دیدن‌شان را داشتند از این که دو بچه قابل و بی نظیر تربیت کرده بودند احساس رضایت می کردند. لین از مادر بودن لذت برده بود ولی چند ماه پس از احساس تأثر قلبی از این که بچه‌ها منزل را ترک کرده و به دانشگاه رفته بودند، از این شادمان بود که دیگر لازم نیست صبح‌ها کارهای تکراری انجام دهد تا بچه‌ها آماده رفتن شوند. لین یک مدیر اجرایی موفق - و محبوب - در دانشگاه بود. دان مهندس بود و در بخش صنعتی خصوصی کار می کرد. آن‌ها هرچه بیشتر با هم تنها می شدند، ارتباط‌شان نیز قوی تر می شد. سال‌ها عشق دو جانبه و اعتماد را توشه راه کرده بودند تا به آن‌ها کمک کند از این مرحله زندگی بگذرند و برای راهی که در پیش رو داشتند قواعد جدیدی تدوین کنند.

دوره گذر میانسالی سیلویا تقریباً به این اندازه توأم با آرامش نبود. در جلسه بعدی، او تصمیم گرفت به دانشکده برگردد و در درمانگاه بهداشت و روان هفته‌ای دو روز کار کند. بچه‌هایش از علاقه‌های جدید او کمی ناراحت بودند. کوچک‌ترین فرزندش در حال پیشرفت بود و کم‌کم در زندگی دانشگاهی مستقر می شد. او به اندازه گذشته به مادرش احتیاج نداشت، اما هنوز هم، وقتی تلفنی با سیلویا حرف می زد تعجب کرد و کمی هم رنجید از این که مادرش فقط می خواست درباره طرح‌ها و برنامه‌های جدید خودش و بازگشت به دانشگاهش حرف بزند. سیلویا گفت برای دخترش تقریباً تکان دهنده بود که او دیگر با اشتیاق از دخترش نمی خواست تا درباره زندگی‌اش با او حرف بزند. دختر از پاسخ نسبتاً بی تفاوت مادرش متحیر بود.

چه اتفاقی داشت در مغز مادر می افتاد؟ فقط این نیست که استروژن از بین رفته باشد - حس‌های جسمانی مربوط به توجه و لمس فرزندان نیز از بین رفته‌اند. آن حس‌ها، همراه استروژن، به تقویت مدارهای مراقبتی کمک می کنند و میزان اکسی‌توسین مغز را افزایش می دهند. این فرایند برای اغلب مادران در طول سال‌های نوجوانی بچه‌ها آغاز می شود؛ دوره‌ای که در آن بچه‌ها در برابر بغل کردن، بوسیدن و لمس کردن مقاومت می کنند. از این رو، وقتی بچه‌ها خانه را ترک می کنند، مادرها خودشان را برای کم شدن تماس و نزدیکی جسمانی با بچه‌ها آماده می کنند. آزمایشی که درباره رفتار مادرانه در موش‌ها انجام شد نشان داد تماس جسمانی برای حفظ مدارهای مغز زنانه لازم است تا رفتار مادرانه فعال بماند. دانشمندان ناحیه‌های سینه، شکم، و نوک پستان‌های موش‌ها را بی حس کردند. این موش‌های مادر

می‌توانستند بچه‌های‌شان را ببینند، بوی‌شان را احساس کنند و صدای‌شان را بشنوند ولی متوجه آن‌ها که اطراف‌شان جست‌وخیز می‌کردند نمی‌شدند. نتیجه این شد که رفتارهای مادرانه و تعلق به‌شدت آسیب دیدند. این مادرها مثل یک موش طبیعی، بچه‌های‌شان را نمی‌خوابانند، لیس نمی‌زدند، و به آن‌ها شیر نمی‌دادند. با وجود این که مدارهای مغزی آن‌ها به لحاظ هورمونی برای رفتارهای مراقبتی و مادرانه سازماندهی و پایه‌ریزی شده بودند، ولی بدون بازخورد حس لمس، در مغز موش‌های مادر پیوندهای خاص مراقبتی شکل نگرفت، و در نتیجه بسیاری از بچه‌موش‌ها مردند.

در انسان نیز مادرها از این بازخورد جسمانی برای فعال کردن و حفظ مدارهای مغزی مراقبت و توجه بهره می‌گیرند. تماس عادی و زندگی کردن زیر یک سقف آن قدر احساس ایجاد می‌کند که باعث می‌شود رفتارهای مراقبتی و توجه زن نسبت به فرزندانش - حتی فرزندان بزرگش - حفظ شود. به هر حال، رفتن بچه‌ها از خانه، داستان دیگری است. اگر مادری در همان زمان در دوره یائسگی قرار داشته باشد، هورمون‌هایی که آن مدارهای مغزی را ساخته‌اند و آن‌ها را پایه‌ریزی و حفظ کرده‌اند نیز از بین می‌روند.

این تغییر بدین معنا نیست که مدارهای مراقبتی مغز برای همیشه از بین رفته‌اند. چهار نفر از هر پنج زنی که بیشتر از پنجاه سال دارند می‌گویند برای‌شان داشتن شغلی که در آن به دیگران کمک کنند مهم است. اگرچه به نظر می‌رسد این تکانه اولیه در مورد بسیاری از زن‌های یائسه استثنائاً به معنای این است که به فکر خودشان هستند، این شروع مجددی که در پی یائسگی می‌آید اغلب دوباره آن‌ها را به سمت وسوی کمک کردن به دیگران بازمی‌گرداند. مدارهای مراقبتی مادر به راحتی می‌توانند دوباره تجدید شوند. اگر زنی در بالای پنجاه سالگی صاحب نوزادی شود، تماس فیزیکی روزانه‌ای که با بچه‌اش دارد باعث خواهد شد تا آن مدارها دوباره در مغزش سربرآورند - چنان که یکی از همکاران مؤنث من که در پنجاه و پنج سالگی دختر بچه‌ای چینی را به فرزندخواندگی قبول کرد می‌تواند این موضوع را برای شما تعریف کند. از این رو تا زمانی که این مدارها وجود دارند، می‌توانند دوباره فعال شوند. تا زمانی که مغز زنانه مادر حس نکند که همه چیز به پایان رسیده است، هیچ چیز به پایان نمی‌رسد.

با این همه، از نظر سیلویا این دوره‌ای طلایی بود. او در واقعیت خودش، آزاد بود حداقل به دنبال آرزوهای رنگین خود برود. او بر برنامه‌های خودش تأکید کرده بود. سیلویا از طریق درس‌های جدیدش مطمئن شده بود مشکلات رفتاری نوجوانان ریشه در آموزش ابتدایی آن‌ها

دارد. به همین دلیل شدیداً علاقه‌مند شده بود تا نحوه برخورد والدین و معلمان را با بچه‌های پیش‌دبستانی بهتر کند. به عنوان بخشی از مدرک فوق لیسانس خود در مددکاری اجتماعی وارد آموزش مربی‌های پیش‌دبستانی در نظام آموزش و پرورش منطقه خود شد. او به من گفت دوباره به کارهای خدماتی در کلیسای شهری که در آن بزرگ شده بود نیز برگشته است و در پارکینگ خانه‌اش اتاق کاری ساخته است تا دوباره بتواند به نقاشی بپردازد - کاری که وقتی با رابرت ازدواج کرد کنارش گذاشته بود. در یکی از جلسات مان، به دلیل رضایتی که از زندگی جدیدش داشت از شدت خوشحالی نزدیک به گریستن بود. احساس می‌کرد در حال ساختن دنیای متفاوتی است. این درست برعکس آن جروب‌های داغ و روزافزونی بود که هر شب به محض ورود رابرت به خانه درمی‌گرفت.

کی هستید و بازنم چه کرده‌اید؟

سیلوپا و رابرت خیلی زود برای زوج‌درمانی به دیدنم آمدند. بالاخره مسائل حل نشده برای هر دوی آن‌ها در صدر قرار گرفت. رابرت نمی‌توانست چیزی را که می‌شنید باور کند. مثلاً «شام لعنتی‌ات را خودت درست کن یا خودت تنها برو بیرون. برای آخرین بار می‌گویم، من گرسنه نیستم. خوشحال هستم از این‌که همین الان دارم نقاشی می‌کشم و احساس می‌کنم دوست ندارم از آن دست بکشم.» رابرت گفت دو شب پیش در یک مهمانی سیلوپا به او تشر زده بود چون وقتی به سیلوپا پیشنهاد شد تا در یک شرکت سهامی سرمایه‌گذاری کند و او ندانسته داشت چیزهایی می‌گفت، به رابرت گفته بود خودش را از این بحث کنار بکشد. گذشته از همه چیز، رابرت کسی بود که در رشته امور مالی تحصیل کرده بود. سیلوپا جواب داده بود «بله، تو به خواندن ادامه بده، و پول نغله کن. انگار آثار جدیدم را ندیده‌ای؟ سه برابر تو درآمد داشته‌ام، پس از تحقیر کردن من دست بردار.» ظاهراً هرچه رابرت می‌گفت سیلوپا را می‌آزرد. سیلوپا اعلام کرد که دارد می‌رود.

سیلوپا وقتی جوان‌تر بود، حتی در اوج عصبانیتش، هر کاری که می‌توانست می‌کرد تا از دعوا کردن با شوهرش دوری کند. به یاد دارید نواری را که در طول سال‌های نوجوانی، یعنی زمانی که استروژن مدارهای هیجانات و ارتباطات را تنظیم می‌کرد، زن را از هر گونه تعارضی که ممکن بود رابطه‌اش را تهدید کند برحذر می‌داشت؟ آن نوار تا زمانی که یازن خود آگاهانه آن را کنار بگذارد، یا تأمین هورمونی که آن را به کار می‌اندازد قطع شود، یا هر دوی این عوامل متوقفش کنند، از

چرخش باز نمی‌ایستد. حالتی که اکنون پیش آمده است. سیلویا همیشه در زندگی‌اش به خود می‌بالید از این که محبوب، خوش‌برخورد و مشتاق پیشرفت شوهرش است - به خصوص وقتی شوهرش با خستگی و عصبانیت از سر کار به خانه برمی‌گشت؛ همدلی‌اش با او واقعی بود. سیلویا آرامش را برقرار می‌کرد، زیرا مغز عصر حجری‌اش او را وادار به این کار می‌کرد تا کانون خانواده را حفظ کند. «داشتن شوهر خوب است؛ به این طریق بهتر حفاظت می‌شویم». این‌ها پیام‌هایی بودند که او را از وارد شدن به مشاجره بازمی‌داشتند. اگر رابرت سالگرد ازدواج‌شان را فراموش می‌کرد، او دندان روی جگر می‌گذاشت. اگر رابرت بعد از یک روز طولانی کاری با او بد حرف می‌زد، سیلویا جواب نمی‌داد و یک‌راست به آشپزخانه می‌رفت.

ولی همچنان که سیلویا وارد دورهٔ یائسگی می‌شد، فیلترها برداشته می‌شدند؛ تحریک‌پذیری او افزایش می‌یافت و خشمش دیگر قبل از بروز کردن، برای این که بیشتر درباره‌اش فکر شود راهی آن «معدۀ» اضافی نمی‌شد. نسبت تستوسترون به استروژن او داشت تغییر می‌کرد، و مسیرهای خشم او بیشتر شبیه مسیرهای خشم یک مرد می‌شد. تأثیرات آرامبخش پروژسترون و اکسی‌توسین نیز برای فرو نشانیدن خشم وجود نداشت. این زوج هرگز نیاموخته بودند که اختلاف نظرهای‌شان را بررسی و برطرف کنند. اکنون سیلویا با رابرت دائماً مشاجره می‌کرد و خشمی را که طی ده‌ها سال فرو خورده بود بیرون می‌ریخت.

در جلسهٔ بعدی آن‌ها، معلوم شد همهٔ این اختلاف‌ها تقصیر رابرت نبوده است. او هم، بسیار جزئی، دستخوش تغییرات زندگی خودش بود. اما سیلویا هنوز هم اصرار داشت که برود. هنوز هیچ کدام‌شان از واقعیت تغییر یافته در مغز سیلویا آگاه نبودند که قوانین را نه فقط در زمینهٔ جروب‌های‌شان بلکه در خصوص هر نوع تعاملی در رابطه‌شان بازنویسی می‌کرد. مطالعات نشان می‌دهند زن‌هایی که از زندگی زناشویی راضی نیستند طی دورهٔ یائسگی از بیماری‌ها و حالت‌های منفی بیشتری گزارش می‌دهند. از این رو وقتی گردو غبار هورمونی فرو می‌نشیند و بچه‌ها خانه را ترک می‌کنند، زن‌ها اغلب نسبت به قبل بیشتر به خودشان اجازه می‌دهند تا دریابند که ناخشنودند. اغلب شوهر را مقصر تمام این ناخشنودی‌ها می‌دانند، سیلویا دربارهٔ رابرت شکایات حق به جانبی داشت. ولی علت ریشه‌ای ناخوشایندی‌اش هنوز مشخص نبود.

هفتهٔ بعد گفت دخترش به او گفته است «مامان، رفتارت غیرعادی شده است و پدر را می‌ترساند. پدر می‌گوید تو دیگر آن زنی نیستی که با او ازدواج کرده و نزدیک سی سال با او زندگی کرده‌ای؛ پدر نگران است تو دست به کار دیوانه‌واری بزنی؛ مثلاً همهٔ پول‌هایت را برداری و فرار کنی.» سیلویا دیوانه نبود و نمی‌خواست با پس‌اندازهایش فرار کند، اما حقیقت داشت که او دیگر

همان زن قبلی نبود. به من گفت یک بار شوهرش بر سرش فریاد زده بود: «بازن من چه کرده‌ای؟» همچنان که تعداد وسیعی از مدارهای مغزی سیلویا یکباره خاموش شده بودند، سیلویا نیز یکباره قواعد رابطه‌شان را تغییر داده بود. همچنان که در چنین مواقعی اتفاق می‌افتد هیچ‌کس به رابرت چیزی نگفت.

معمولاً اعتقاد بر این است که وقتی زن‌ها مسن، چاق و یائسه می‌شوند، مردها آن‌ها را با زن‌های لاغر، جوان‌تر و بارور عوض می‌کنند. این خیلی دور از واقعیت نیست. آمار نشان می‌دهد بیش از شصت و پنج درصد طلاق‌هایی که بعد از پنجاه سالگی صورت می‌گیرد از طرف زن‌ها مطرح می‌شود. حدس من این است که علت بسیاری از این طلاق‌هایی که از طرف زن‌ها شروع می‌شود ریشه در واقعیت شدیداً تغییر یافته‌ی زن‌ها دارد که پس از یائسگی آن‌ها اتفاق می‌افتد. (ولی همچنان که من در عمل دیده‌ام، این امر می‌تواند به این دلیل هم باشد که آن‌ها از تحمل شوهران سخت‌گیر و بی‌وفا به تنگ آمده‌اند و فقط منتظر روزی بوده‌اند که بچه‌ها خانه را ترک کنند.) آن چیزی که برای زن‌ها مهم بوده است - از جمله ارتباط، تأیید، بچه‌ها و اطمینان یافتن از این که خانواده کنار هم بمانند - دیگر اولین مسئله‌ی ذهن‌شان نیست. تغییر شیمیایی‌ای که در مغز زن‌ها رخ می‌دهد باعث این تغییر واقعیت زندگی آن‌ها می‌شود.

طی هر دوره‌ای که هورمون‌ها در حال تغییرند و واقعیت زندگی را می‌ربایند، بررسی کردن تکانه‌ها و مطمئن شدن از این که واقعی هستند، و نه حاصل تأثیرات هورمونی، اهمیت دارد. دقیقاً همچنان که کاهش استروژن و پروژسترون قبل از قاعدگی می‌تواند این باور را در شما ایجاد کند که چاق، زشت، و بی‌ارزش هستید، فقدان هورمون‌های باروری نیز می‌تواند این اعتقاد را در شما به وجود آورد که شوهرتان باعث همه‌ی بدبختی‌های شماست. ممکن است درست باشد و ممکن است درست نباشد. همچنان که سیلویا در طول جلسات مباحثه‌ی آموخت، اگر شما نیز برخی دلایل زیست‌شناختی را بشناسید که در مورد تغییر احساسات و واقعیت شماست، ممکن است درست یاد بگیرید که درباره‌ی آن با شوهرتان حرف بزنید و ممکن است این باعث تغییر او شود. این یک فرایند طولانی از آموزش است؛ آموزشی که بهتر است قبل از رخ دادن این «تغییر» شروع شود.

چه کسی خدا می‌پزد؟

در جلسه‌ی بعد از تعطیلات ماه اوت، سیلویا به من گفت بالاخره تصمیم گرفته است طلاق بگیرد. در واقع، او همان ماه که من مسافرت بودم، از خانه رفته بود. دوستان او حتی شروع کرده بودند به

این که او را با مردهای دیگری آشنا کنند. طولی نکشید که سیلویا از دست آن‌ها هم به اندازه رابرت عصبانی شد. سیلویا خیلی زود پی برد که مردهای مسن‌تر دنبال «مراقب پول‌دار» هستند - کسی که پولدار است و تا آخر عمر از آن‌ها مراقبت می‌کند. این امر کمی برایش تکان‌دهنده بود. این دقیقاً همان چیزی بود که در جوانی‌اش از یک مرد انتظار داشت. در آن موقع سیلویا کسی را می‌خواست که از او مراقبت و زندگی‌اش را تأمین کند. در آن موقع او مشتاق مراقبت از این مرد و بچه‌ها بود. اکنون این‌ها آخرین چیزهای ذهن او بودند.

سیلویا هنوز امیدوار بود «آن مرد کامل» را پیدا کند که با او پیر شود، شریکی عادل، رفیقی شفیق، و کنسی که بتواند با او حرف بزند و با هم از زندگی لذت ببرند؛ ولی از او مراقبت نکند، خریدش را انجام ندهد، برایش غذا نپزد، لباس‌هایش را نشوید و نظافت نکند، و از آن مردهایی هم نباشد که سراغ او می‌آمدند و چنین چیزهایی را از زن‌های سابق خود انتظار داشتند. چنان‌که خودش می‌گفت، اصلاً قصد نداشت که پرستار باشد، و نمی‌خواست کسی کیف پولش را بدزد. در غیر این صورت، ترجیح می‌دهم فعلاً با کسی نباشم.» با این همه، دوستان خوب فراوانی داشت که خوشحالش می‌کردند. او دنبال این بود تا زندگی‌اش به لحاظ روانی فشار کمتری داشته باشد برخلاف چیزی که در سراسر زندگی اخیرش با رابرت تجربه کرده بود.

این کاهش اشتیاق به مراقبت و مواظبت بعد از یائسگی ممکن است در همه زن‌ها مایه آرامش نباشد. هنوز تحقیقاتی در زمینه بررسی اثرات کمبود اکسی‌توسین انجام نشده است که متعاقب کاهش استروژن روی می‌دهد، ولی ممکن است منجر به بعضی تغییرات رفتاری شود. به هر حال، اکثر زن‌ها، به این موضوع فقط آگاهی اندکی دارند یا اصلاً آگاهی ندارند. مثلاً یکی از بیمارانم ماریسا^۱ که شصت و یک سال دارد، پیش من اعتراف کرد در مورد مشکلات و نیازهای خانواده، دوستان و فرزندانش بسیار کم احساس نگرانی می‌کند و تمایل کمی به مراقبت از آن‌ها دارد. هیچ‌کس از او از کم شدن مراقبتش شکایت نکرده بود، اگرچه شوهرش حیرت‌زده بود از این که چرا در این مدت بیشتر وقت‌ها خودش شامش را آماده می‌کرده است. این مسئله عمدتاً تنها چیزی بود که ماریسا پیش خودش متوجه آن شده بود. او واقعاً نگران استقلال هیجانی‌اش که تازه به دست آورده بود نبود - بیشتر وقتش را صرف لذت‌های شخصی‌اش می‌کرد؛ از قبیل مطالعه نسب‌شناسی که مورد علاقه‌اش بود. او بیش از چهار سال بود که دیگر قاعده نمی‌شد. ولی خشکی واژن، تعریق‌های شبانه، و خواب منقطع او باعث شد درمان با قرص‌های استروژن را شروع کند. به هر حال، با گذشت سه ماه از شروع درمان با استروژن، غرایز مراقبت ماریسا به

1. Marcia

حالت اولش برگشته بود. تازمانی که آن غرایز سیل آسا بازنگشته بودند، او پی نبرده بود که چهار سال گذشته تا چه حد تغییر کرده بود. به من گفت متعجب است از این که قرصی کوچک می تواند این احساس را در او ایجاد کند که خیلی مانند گذشته خود شده است - خویشتنی که به زحمت پی برده بود از دستش داده است. درمان با استروژن، احتمالاً مغز او را برای ساختن مقدار بیشتری از اکسی توسین دوباره تحریک کرده است که این امر موجب الگوهای رفتاری مربوط و آشنا، برای آرامش خاطر شوهرش شد.

آخرین باری که زن به دلیل ثبات مغزی، پاسخ گویی نسبتاً ثابتی به فشار روانی دارد، و هورمون ها در مقطع نوجوانی، یا ماه های بارداری در سطح پایینی هستند، زمانی است که سلول های علامت دهنده هیپوتالاموس خاموش هستند و پاسخ نسبت به فشار روانی در سطح پایین می ماند. یکی از بیمارانی که به دوره یائسگی رسیده بود به من گفت با گذشت ده سال از نداشتن هورمون، اگرچه به لحاظ میل جنسی دچار مشکلات بود، دعوای او و شوهرش زمانی که به مسافرت می رفتند متوقف می شد. مسافرت فشار روانی را واقعاً از او دور می کرد، اما او ناگهان عاشق لحظه هایی شد که صبح زود بیدار شود و سوار هواپیما شود و به جاهای ناشناخته برود. او حتی بستن چمدان را هم دوست داشت، و همچنان که فشار روانی از بین می رفت، دعوای مربوط به سفرشان نیز محو می شد.

اما سیلویا، خیلی زود پس از این که رفت، متوجه شد نوسانات خلقی و تحریک پذیری اش متوقف شده است. او به من گفت کارش با معلم های پیش دبستانی و والدین به او امکان داده بود تا فردی شود که همیشه می دانست باید بشود. او مشتاق شب هایی بود که تنهایی سپری کند؛ فیلم های قدیمی تماشا کند؛ مدتی طولانی در وان حمام دراز بکشد، و تا دیروقت در اتاق کار جدیدش کار کند. اگر بچه هایش تلفن می کردند، همیشه مشتاق صحبت کردن با آنها بود، ولی فهمید خودش را درگیر حل مشکلات آنها نمی کند؛ ناراحت نمی شود، یا به آنها توصیه های بی پایان نمی کند. نخست فکر می کرد که علت کم شدن بد خلقی و تحریک پذیری اش این است که از بزرگترین مشکل زندگی اش که از دواج ناموفق بود رهایی پیدا کرده است. ولی متوجه شده بود گر گرفتگی هایش نیز تقریباً از بین رفته است و او دوباره خوب می خواهد.

زمانی که سیلویا شش ماه پس از ترک رابرت به دیدنم آمد، با احتیاط از او پرسیدم آیا این شرایط صرفاً به این دلیل است که دیگر با شوهرش زندگی نمی کند، یا ممکن است به این دلیل هم باشد که او دیگر در یک حالت هورمونی جدیدی قرار دارد، که در آن خلق او ثابت تر است.

سیلویا به این نیز اشاره کرد که تحریک پذیری اش کمتر شده است، و در همین جلسه حتی شکایت می کرد از این که تنهاست و کسی را ندارد که با او درباره رویدادهای زندگی خود و فرزندانش صحبت کند. به او گفتم شاید دلش برای حرف زدن با رابرت تنگ شده است و گفتم اگر آن‌ها با هم باشند ولی مجموعه قواعد جدیدی برای هم وضع کنند، ممکن است متوجه شود ارتباطشان متعادل تر شده است.

یک شروع دیگر

در یائسگی، مغز زن اصلاً در شرف بازنشستگی نیست. در حقیقت، زمانی است که زندگی بسیاری از زن‌ها درست به اوج خودش می‌رسد. اکنون این می‌تواند یک مرحله عقلانی پرهیجانی باشد که فشار مربوط به بزرگ کردن بچه‌ها کاهش یافته و مشغله فکری مغز مادرانه کم شده است. سهم کار کردن در شخصیت، هویت و کامروایی زن یک‌بار دیگر همان قدر مهم می‌شود که احتمالاً قبل از تسلط یافتن مغز مادرانه بوده است و یکی از بهترین روزهای زندگی سیلویا زمانی بود که فهمید در مقطع فوق لیسانس مددکاری اجتماعی پذیرفته شده است. از زمان فارغ التحصیل شدنش از کالج، و ازدواج کردن، یا بچه دار شدنش، هرگز چنین احساس رضایتی به او دست نداده بود.

در واقع، کار و موفقیت در این مرحله از زندگی می‌تواند برای سلامت زن حیاتی باشد. مطالعات نشان داده‌اند زن‌هایی که در این مرحله از زندگی جایگاه شغلی بالاتری دارند نسبت به زنانی که صرفاً در پی حفظ جایگاه شغلی یا کاستن از آن بودند، شغل خود را برای هویت خویش محوری‌تر می‌بینند. همچنین، زن‌هایی که جایگاه شغلی بالاتری داشتند، در دهه پنجم و ششم زندگی در مقیاس‌های پذیرش خویش، استقلال، و عملکرد مؤثر، نمره بهتری کسب کردند، و سلامت جسمانی خود را بالاتر از دیگر زن‌ها درجه بندی نمودند. انبوهی کار مانده است تا در دوره بعد از یائسگی انجام شود؛ و چنبره کار - هرچه که می‌خواهد باشد - با شور و حرارت تمام به وضوح به زن احساس نوشکوفایی و رضایت می‌دهد.

زودتر تنه‌ایم بگذار

وقتی ادیت^۱ از من قرار ملاقات گرفت شوهرش که روان‌پزشک بود داشت مطبش را می‌بست تا بازنشسته شود. اگرچه آن‌ها اغلب اوقات رابطه خوبی داشتند، همه تصور او این بود که شوهرش

1. Edith

دائم عرصه را بر او تنگ می‌کند، و توقع دارد که ادیت بیست و چهار ساعته در خدمت او باشد. پریشانی ناشی از این تصور دچار بی‌خوابی‌اش کرده بود. معلوم شد که حق با اوست. به محض این‌که شوهرش وارد خانه می‌شد، می‌پرسید نهار کو؟ سوسیس مخصوص مرا خریده‌ای؟ جمع ابزارم را چه کسی جابه‌جا کرده است؟ نمی‌خواهی ظرف‌ها را بشویی؟ یک ساعت است که در ظرف‌شویی‌اند. اگر به دلیل کار زیادش نمی‌توانست خرید کند، شوهرش می‌گفت: «سرگرم چه بودی؟» ادیت به پیرترین دوست مادرش در کارهای خانه کمک می‌کرد. روزهای سه‌شنبه از نوه‌هایش مراقبت می‌کرد. روز مشخصی را با دوستانش برای بازی و خوردن نهار تعیین کرده بود؛ در یک کانون کتاب هم شرکت داشت، او مشغول کارهایی بود که برایش اهمیت داشتند. آزادی‌اش را دوست داشت. شوهرش از این متعجب بود که ادیت علاقه کمی به او نشان می‌دهد و خیلی بیشتر به زندگی خودش مشغول است.

این تغییری که در رفتار پیش می‌آید در واقع متداول‌ترین تغییری است که من در زن‌های شصت و پنج ساله و پیرتر می‌بینم. آن‌ها همانند ادیت، با حالتی افسرده، مضطرب، و بی‌خواب به مطبم می‌آیند. زود متوجه می‌شوم شوهران‌شان در سال گذشته بازنشسته شده‌اند. این زن‌ها احساس تعارض و خشونت می‌کنند، و از کار و فعالیت‌های خودشان دور می‌مانند. نمی‌خواهند بقیه عمرشان را با این شیوه بگذرانند. حتی اگر رابطه زناشویی آن‌ها اساساً خوب باشد، این ترس از دست دادن آزادی می‌تواند به وجود آید. بسیاری از زن‌ها به نحوی احساس می‌کنند نمی‌توانند در مورد این قرارداد زناشویی نانوشته دوباره به توافق برسند. به آن‌ها می‌گوییم: «البته که می‌توانید.» «زندگی شما وابسته آن است.»

چند هفته بعد، پس از این‌که ادیت و شوهرش به تعطیلات رفتند، ادیت دوباره به دیدنم آمد. او با لبخندی رضایت‌بخش که بر چهره‌اش بود گفت: «مأموریت به پایان رسید! شوهرم قبول کرد که پایش را روی دم من نگذارد.» آن‌ها بر سر قوانین برای مرحله بعدی زندگی‌شان به توافق رسیده بودند.

هورمون‌های مغز زنانه که بعد از یائسگی ترشح می‌شوند

هورمون‌های مغزی بخشی از آن چیزی هستند که ما رزن می‌سازند. آن‌ها سوخت‌هایی هستند که مدارهای مغزی خاص جنسیت ما را فعال می‌کنند، و به مهارت‌ها و رفتارهای خاص زنانه منجر می‌شوند. با از دست دادن این سوخت هورمونی در یائسگی چه اتفاقی برای مغز زنانه ما

می‌افتد؟ انتقال دهنده‌های عصب شیمیایی، مدارها، و سلول‌های مغزی که متکی به استروژن بوده‌اند به‌زودی می‌خشکند. در کانادا پژوهشگری به نام باربارا شروین^۱ دریافت عملکرد حافظه زن‌هایی که درست بعد از برداشتن تخمدان‌های‌شان تحت درمان جایگزین استروژن قرار می‌گیرند مانند قبل می‌شود، ولی حافظه کلامی زن‌هایی که درست بعد از درآوردن تخمدان‌های‌شان جایگزین استروژن دریافت نمی‌کنند کاهش می‌یابد مگر این‌که زود به آن‌ها استروژن داده شود. این درمان، حافظه آن‌ها را تقریباً در حد قبل از یائسگی ترمیم می‌کند - ولی فقط در صورتی که بلافاصله یا خیلی زود بعد از عمل جراحی این درمان را شروع کنند. به نظر می‌رسد منفذی ظریف وجود داشته باشد که استروژن از طریق آن حداکثر مزایای حفاظتی را برای مغز تأمین می‌کند.

استروژن ممکن است اثری حفاظتی بر بسیاری از جنبه‌های عملکرد مغز داشته باشد، حتی بر میتوکندری‌ها - مراکز انرژی سلول‌ها - به‌ویژه میتوکندری‌هایی که در عروق خونی مغز هستند. محققان دانشگاه کالیفرنیا، در ایروین^۲، دریافتند درمان با استروژن کارایی این میتوکندری‌ها را افزایش می‌دهد، شاید به این دلیل است که زن‌ها قبل از یائسگی کمتر از مرد‌های هم‌سن خود دچار سکتة مغزی می‌شوند. استروژن می‌تواند کمک کند که تا پیرترین سال‌های عمر جریان خون در مغز قوی بماند. مثلاً، محققان دانشگاه ییل، زن‌هایی را که یائسه شده بودند به مدت بیست و یک روز تحت درمان با استروژن یا ماده‌ای دارونما قرار دادند، سپس در حالی که کارهای مرتبط با حافظه را انجام می‌دادند از آن‌ها اسکن گرفتند. زن‌هایی که استروژن دریافت می‌کردند الگوهای مغزی خاص آزمودنی‌های جوان‌تر را داشتند، در حالی که زن‌هایی که استروژن دریافت نمی‌کردند دارای الگوهای مغزی معمول زن‌های بسیار مسن‌تر از خودشان بودند. با این همه مطالعه دیگری که درباره حجم مغز زن‌های یائسه انجام شد نشان داد که استروژن از بخش‌های خاصی از مغز محافظت می‌کند. در مغز زن‌هایی که استروژن دریافت می‌کردند، مناطقی که مربوط به تصمیم‌گیری، قضاوت، تمرکز حواس، پردازش کلامی، مهارت‌های گوش کردن و پردازش هیجانی هستند، کمتر دچار کوچک شدن حجم مغز می‌شوند.

به نظر می‌رسد به دلیل اثر حفاظتی که استروژن بر عملکرد مغز زن دارد، دانشمندان به‌دقت در حال بازنگری نتایج پیشنهادی زن‌ها در ۲۰۰۲ هستند؛ با این تحقیق روشن شد

1. Barbara Sherwin

2. Irvine

زن‌هایی که بعد از گذشت سیزده سال از یائسگی شروع به مصرف استروژن کردند از اثر حفاظتی آن بر مغز بهره‌ای نبردند. دانشمندان اکنون نشان داده‌اند اگر در فاصله‌ای بیش از پنج یا شش سال استروژن دریافت بشود فرصت کسب اثرات پیشگیرانه استروژن در مورد قلب، مغز، و عروق خونی احتمالاً از بین می‌رود. درمان زودهنگام استروژن ممکن است مخصوصاً برای حفاظت از عملکرد مغزی هم مهم باشد.

این مطلب که پزشکان سال‌ها قبل درباره درمان جایگزینی هورمون^۱ (HRT) که اکنون به آن HT می‌گویند، ادعاهایی کردند ولی اکنون بنابر نتایج مطالعه WHI^۲ برعکس آن را می‌گویند، باعث شده است که زن‌ها احساس سردرگمی و ظلم کنند. خود من - که هم پزشک هستم و هم زنی یائسه - با این قضیه درگیر بوده‌ام. این که درمان با هورمون HT را چه وقت و چگونه شروع کنیم و چه وقت قطع کنیم سوالات کمی نیستند، که هم برای بیماران و هم برای پزشکان پیش می‌آید. به هر حال، تا وقتی که تحقیقات جدید این موضوع را روشن کنند، هر بیماری باید راه خودش را پیدا کند - از رژیم غذایی، هورمون‌ها، فعالیت‌ها، ورزش‌ها، و درمان‌های مناسب استفاده کند، و به‌طور منظم از پزشکانی که در زمینه درمان با هورمون متخصص‌اند اطلاعات کسب کند. اکنون با هر یک از بیمارانی که یائسه شده‌اند درباره مسائل ژنتیکی خانواده، سبک زندگی، علائم بیماری، مسائل بهداشتی و خطرات و مزایای درمان با هورمون مفصلاً صحبت می‌کنم.

به‌رغم طوفان‌ها و تعدیل‌های هورمونی دوره یائسگی، بسیاری از زن‌ها با بیشتر شدن سن، حتی بدون کمک استروژن، به‌طور چشمگیری پرشور و حرارت، زیرک، و قابل باقی می‌مانند. همه زن‌ها نیاز یا تمایل به درمان هورمونی ندارند. تا چند دهه بعد از یائسگی که فرایند طبیعی سالمندی شروع به تأثیر گذاشتن بر عملکرد مغز زنانه می‌کند چنین چیزی اتفاق نمی‌افتد. مغز زن‌ها و مرد‌ها به نحو متفاوتی پیر می‌شود، و مرد‌ها نسبت به زن‌ها میزان قشر مغزی بیشتری را از دست می‌دهند.

در عین حال که مغز و بدن هر زنی در سال‌های بعد از یائسگی به‌طور متفاوتی واکنش نشان می‌دهند، در بسیاری از زن‌ها یائسگی دوره‌ای است که آزادی و تسلط بر زندگی افزایش می‌یابد. کمتر احتمال دارد تکانه‌ها ما را گیج یا بی‌قرار کنند. ممکن است بقای ما دیگر وابسته به یک چک حقوقی ثابت نباشد؛ کمتر برایمان ارزش دارد تظاهر کنیم چه احساسی داریم، اینکه براساس خود واقعی و خواسته‌هایمان زندگی کنیم برایمان ارزشمندتر است. کمک به دیگران و درگیر

شدن با مشکلات جدی حل شدنی که در جهان وجود دارد می‌تواند به ما انرژی ببخشد. همچنین این دوره‌ای است که در آن مادر بزرگ شدن می‌تواند لذتی نو، و اغلب بی‌درد سر نصیب‌مان کند. شاید زندگی بعضی از بهترین‌هایش را برای آخرین سال‌ها ذخیره می‌کند. مثلاً، یکی از بیمارانی که نام دنیز^۱ که شصت سال دارد همیشه، حتی زمانی که دو فرزندش را بزرگ می‌کرد، زنی مستقل و جدی در کار بازاریابی بود. وقتی دخترش نخستین بار زایمان کرد، دنیز به من گفت آماده دریافت امواج عشقی نبود که نوه‌اش به سوی او می‌فرستاد. او گفت: «عنان اختیارم را کاملاً از دست داده بودم؛ چیزی که هرگز و هیچ‌وقت انتظارش را نداشتم. میلیون‌ها اتفاق در زندگی‌ام روی می‌دهد، ولی از این بچه نمی‌توانم سیر شوم. دخترم به گونه‌ای مرا وارد زندگی‌اش کرده است که قبل از این نکرده بود. او اکنون به من نیاز دارد و دوست دارم در خدمتش باشم.»

نقش حمایتی، و خاص مادر بزرگ‌ها ممکن است یکی از دلایلی باشد که تکامل، زن‌ها را به گونه‌ای مهندسی کرده که ده‌ها سال بعد از این که دیگر نمی‌توانند بچه‌دار شوند به زندگی ادامه دهند. طبق گفته مردم‌شناسی به نام کریستن هاکس^۲، از دانشگاه یوتا^۳، در واقع ممکن است مادر بزرگ‌ها یکی از عوامل اصلی در رشد و بقای جمعیت‌های باستانی باشند. هاکس ادعا می‌کند در عصر حجر تلاش‌های مضاعفی که زن‌های یائسه قوی بنیه برای جمع‌آوری غذا می‌کردند احتمال بقای نوه‌های خردسال را افزایش می‌داد. تأمین آذوقه و کمک مادر بزرگ‌ها نیز زن‌های جوان‌تر را قادر می‌کرد تا در فاصله‌های کوتاه‌تری بچه‌دار شوند و باروری جمعیت و تولید مثل موفق را افزایش دهند. به‌رغم این که طول عمر در جوامع شکارچی معمولاً کمتر از چهل سال است، ولی تقریباً یک سوم زن‌های بزرگسال بیشتر از این سن عمر می‌کنند و بسیاری از آن‌ها در سنین شصت یا هفتاد سالگی به زندگی ثمربخش خود ادامه می‌دهند. مثلاً، هاکس دریافت در قبیله شکارچی هادزا^۴ در تانزانیا^۵ مادر بزرگ‌های سخت‌کوش که شصت سال دارند از مادرانی که جوان‌تر هستند وقت بیشتری را در تأمین کردن غذا برای نوه‌هایشان صرف می‌کنند و بدین ترتیب احتمال زنده ماندن آن‌ها را افزایش می‌دهند. محققان اثرات مثبت مشابهی را در میان مادر بزرگ‌های گولی‌های مجارستانی و قبایل هندی و آفریقایی پیدا کردند. در واقع، مردم‌شناسان در مناطق روستایی گامبیا^۶ دریافتند حضور یک مادر بزرگ بسیار بیشتر از حضور

1. Denise

4. Hadza

2. Kristen Hawkes

5. tanzania

3. Utah

یک پدر امید به زنده ماندن بچه‌ها را افزایش می‌دهد. به عبارتی دیگر، در همه دنیا، زن‌هایی که یائسه شده‌اند، این اختیار را دارند که نقش همیشگی مادر بزرگ بودن را نیز به عهده بگیرند.

اکنون چه کنیم؟

یک قرن پیش، یائسگی نسبتاً نادر بود. حتی در اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم، میانگین سن مرگ و میر برای جمعیت زن در ایالات متحده چهل و نه بود - یعنی دو سال قبل از این که به‌طور معمول دوره قاعدگی زن تمام شود. اکنون در ایالت متحده زن‌ها امید دارند که ده‌ها سال بعد از تمام شدن دوره‌های قاعدگی‌شان زنده بمانند. با وجود این، علم، با این تغییرات جمعیت‌شناسی کاملاً هماهنگ نشده است. اگرچه این دانش همچنان که جمعیت انبوه زن‌ها وارد این مرحله از زندگی می‌شوند، به سرعت در حال پیشرفت است، دانش ما درباره یائسگی نسبتاً جدید و ناتمام است. چهل و پنج میلیون زن آمریکایی اکنون بین چهل تا شصت سال دارند.

برنامه‌ریزی برای سال‌های زیاد بعد از یائسگی به لحاظ تاریخی برای زن‌ها گزینه‌ای جدید است. توانایی تصور طرح‌های هیجان‌انگیزی که به انتخاب خودشان باشد می‌تواند یکی از مسرت‌بخش‌ترین قسمت‌های زندگی زن‌ها در قرن جدید باشد. زن‌ها ممکن است در این زمان به قدرت مالی و شخصی دست یافته باشند. ممکن است پایه علمی قابل توجهی داشته باشند؛ و ممکن است برای نخستین بار در زندگی‌شان گزینه‌های هیجان‌انگیزتری از آنچه که تاکنون می‌توانستند تصور کنند داشته باشند. یکی از دوستان دانشمندم به نام سینتیا کنیون^۱ که متخصص سالمندان است، معتقد است زن‌ها در آینده احتمالاً بیش از صد و بیست سال عمر خواهند کرد؛ تصور کنید این همه سال‌های زیاد را!

در خصوص سیلویا، تصور سال‌های بعد از یائسگی به معنای کشف مجدد رابرت بود. وقتی سیلویا، دو سال بعد از جدا شدن از رابرت، دوباره به دیدنم آمد گفت پس از آن یک‌بار دیگر به دوران دختریش برگشته بود؛ و این لذت را چشیده بود که دوباره در یابد واقعاً چه کسی است، او به اندازه کافی با مردهای مسن ناامیدکننده بیرون رفته بود، متوجه شده بود که دلش برای رابرت تنگ شده است. رابرت تنها کسی بود که سیلویا می‌توانست با او درباره چیزهایی خاص حرف بزند - از جمله بچه‌های فوق‌العاده‌شان. یک روز رابرت او را به شام دعوت کرد و سیلویا تصمیم

1. Cynthia Kenyon

گرفت دعوت او را بپذیرد. آن‌ها در رستورانی رمانتیک همدیگر را ملاقات کردند، به آرامی راجع به اشتباهی که پیش آمده بود صحبت کردند، و سرانجام با معذرت‌خواهی به دلیل ناراحتی که برای همدیگر ایجاد کرده بودند به ملاقات‌شان پایان دادند. آن‌ها تجربه‌های جدیدشان را نیز با هم در میان گذاشتند - درباره‌ی شغل سیلویا، نقاشی کردن او، علاقه‌ی رابرت به عتیقه‌جات و حتی ماجراهای خنده‌داری که در قرارهای‌شان داشتند. باگذشت زمان دوباره رابطه‌ی دوستی‌شان را کشف کردند و برای همدیگر احترام قائل شدند و متوجه شدند پیش از این یار غارشان را پیدا کرده بودند. فقط لازم بود که قرار دادشان را دوباره بنویسند.

مغز زنانه بالغ هنوز هم قلمرو نسبتاً ناشناخته‌ای است، اما برای زن‌ها عرصه‌ی گسترده‌ای است برای این‌که کشف کنند، بیافرینند، و به دیگران کمک کنند و راه‌های مثبتی پیش روی نسل‌های آینده باز کنند. حتی ممکن است این دوره خوش‌ترین سال‌های زندگی‌شان باشد. سال‌های بعد از یائسگی، هم برای زن‌ها و هم برای مرد‌ها، می‌تواند زمانی باشد که رابطه‌ها و نقش‌های‌شان را دوباره تعریف کنند، مسائل و ماجراهای جدیدی را مستقل و با همدیگر برعهده گیرند.

در مورد خودم که در حال بزرگ کردن پسرم بودم، تمایل شدید به کارم را کشف کردم، و سرانجام یار غارم را پیدا کردم که در زندگی‌ام احساس بسیار خوشایندی در من ایجاد می‌کند. مجادله‌ها هم یقیناً در طول این مسیر رنج‌آور بوده‌اند، ولی بزرگ‌ترین معلم‌های من نیز همین مجادله‌ها بوده‌اند. دلیل من برای نوشتن این کتاب این بود که دانشم را درباره‌ی عملکرد درونی مغز زنانه در اختیار زن‌های دیگری بگذارم که در حال گذر از مسیر مشابه آن‌ها هستند. زن‌هایی که تلاش می‌کنند با خودشان صادق باشند و می‌دانند زیست‌شناسی ذاتی آن‌ها چگونه بر واقعیت‌شان تأثیر می‌گذارد. می‌دانم که این دانستن به من کمک کرده است تا درباره‌ی عملی که مغزم در بسیاری از آشفته‌ترین دوره‌های زندگی‌ام انجام می‌دهد بیشتر بدانم. اگر بتوانیم بصیرتی نسبت به آنچه مغزمان انجام می‌دهد داشته باشیم، در هر قدم از راه می‌توانیم شناخت بهتری از دنیای خودمان پیدا کنیم. آموختن این‌که چگونه قدرت مغز زنانه خود را مهار کنیم به هر یک از ما کمک خواهد کرد زنی بشویم که باید باشیم. در جایگاه یک زن یائسه، خودم را هیجان‌زده‌تر و مصمم‌تر از هر زمان دیگری در زندگی‌ام یافتم که تلاش می‌کردم متفاوت از دخترها و زن‌هایی باشم که به آن‌ها برمی‌خوردم. البته، هنوز هم نمی‌توانم همه‌ی زوایای زندگی‌ام را ببینم - اما به نظر می‌رسد سال‌های زیادی پیش رو است که پر از امید، شور، و سیر صعودی

هستند. امیدوارم این نقشه، راهنمای مفیدی برای تان باشد تا از طریق آن سفر افسانه‌ای مغز زنانه را پشت سر گذارید.

کلام آخر

آینده مغز زنانه

درسی که در طول نوشتن این کتاب یاد گرفتم و باید به زن‌ها هم منتقل کنم این است که، درک زیست‌شناسی این قدرت ذاتی را به ما می‌دهد که برای آینده خود بهتر برنامه‌ریزی کنیم. اکنون که بسیاری از زن‌ها قادرند باروری خودشان را مهار کنند و به استقلال مادی دست یابند، می‌توانیم برای راهی که در پیش داریم نقشه‌ای طرح کنیم. این امر به معنای این است که در جامعه و گزینه‌های شخصی خود درباره همسر، شغل، و زمان‌بندی بچه‌دار شدن تغییرات اساسی ایجاد کنیم.

از آن‌جا که زن‌های عصر حاضر تا بیست و چند سالگی خود مشغول تحصیل و استحکام بخشیدن به جایگاه شغلی خود هستند، بسیاری از زن‌های شاغل در پی این هستند که هرچه بیشتر به ساعت زیست‌شناسی خود اضافه کنند؛ این زن‌ها در سی و پنج یا نزدیک چهل سالگی - حتی در اوایل چهل سالگی خود - بچه‌دار می‌شوند. درصد بالایی از دانشجویان رزیدنت من حتی تا نیمه دهه چهارم زندگی خود هنوز مردی را که می‌خواهند با آن‌ها تشکیل خانواده دهند پیدا نکرده‌اند؛ زیرا تا این مدت به شدت مشغول استحکام جایگاه شغلی خود بوده‌اند. این امر بدین معنایست که زن‌ها انتخاب‌های نادرستی داشته‌اند؛ بلکه نشانه این است که قلمرو مراحل

زندگی آن‌ها به‌طور چشمگیری وسیع شده است. در آغاز ظهور اروپای جدید، زن‌ها در شانزده و هفده سالگی باردار می‌شدند و تا اواخر دهه سوم زندگی همه بچه‌های خود را به دنیا می‌آوردند. امروزه، وقتی مغز مادرانه چیره می‌شود، زن‌ها کاملاً درگیر دنیای شغلی خود هستند، این نشان می‌دهد یک کشمکش اجتناب‌ناپذیر وجود دارد که حاصل مدارهای مغزی اشباع شده است. پس از آن زن‌ها با فرازونشیب‌های پیش از یائسگی و دوره یائسگی مواجه می‌شوند در حالی که هنوز بچه‌های نوپا و پیش‌دبستانی در خانه دارند؛ و همزمان سخت مشغول کار هم هستند. اگر زنی در اواسط چهل سالگی خود برای صحبت کردن از مسائل باروری و شغلش به دیدن من‌نیامده باشد، بعدها در اواسط پنجاه سالگی خود نزد من خواهد آمد تا بگوید اصلاً آماده وارد شدن به دوره پیش از یائسگی نیست. او نمی‌تواند از دست دادن حافظه و تمرکز راکه ناشی از به‌هم خوردن توازن هورمونی‌اش است و باعث به‌هم ریختن حالت‌های روحی و جسمی او می‌شود تحمل کند.

مفهوم این‌ها از لحاظ زیست‌شناسی ذاتی مغز زنانه چیست؟ این‌ها نشان‌دهنده آن نیستند که زن‌ها نباید در کنار مادر بودن شاغل هم باشند؛ این‌ها فقط نشان می‌دهند زن‌ها ممکن است نیم‌نگاهی هم به سایر زوایای زندگی داشته باشند که از دوره نوجوانی آن‌ها شروع می‌شود. واضح است که هیچ راهی وجود ندارد تا بر اساس آن همه ما بتوانیم تمام زیربوم‌های زندگی‌مان را بشناسیم و منتظر همه نوع حمایت مورد نیاز باشیم. اذعان می‌کنیم هر اتفاقی در مغز ما در هر مرحله رخ دهد، قطعاً گام اولیه و مهمی است که سرنوشت ما را مهار می‌کند. تلاش نوین ما این است که به جامعه کمک کنیم تا از توانایی‌ها و نیازهای طبیعی زنانه بهتر حمایت کند.

قصد من از نوشتن این کتاب این است که به زن‌ها در تغییرات مختلفی که طی زندگی‌شان پیش می‌آید کمک کنم: تحولات بسیار بزرگی که واقعاً در ادراک یک زن از واقعیت، ارزش‌هایش، و هر چیزی که توجه او را جلب می‌کند تغییراتی ایجاد می‌کنند. اگر ما بتوانیم بفهمیم شیمی مغز چگونه به زندگی ما شکل می‌دهد، آن‌گاه ممکن است بتوانیم راهی راکه در پیش روی داریم بهتر ببینیم. مهم است که درباره آنچه در پیش است تصوراتی داشته باشیم و برایش برنامه‌ریزی کنیم. امیدوارم این کتاب در ترسیم واقعیت زنانه سهمی داشته باشد.

آرزوی بعضی‌ها این است که کاش تفاوتی بین زن و مرد وجود نداشت. در دهه ۱۹۷۰ در دانشگاه کالیفرنیا برکلی، شعار زن‌های جوان «تک‌جنسیتی اجباری» بود؛ حتی، به لحاظ سیاسی نیز، اشاره به تفاوت جنسیتی درست نبود. هنوز کسانی هستند که معتقدند تساوی زن‌ها به معنای هنجار شدن تک‌جنسیتی است. با وجود این، واقعیت زیست‌شناختی مبنی این است که هیچ مغز تک‌جنسیتی‌ای وجود ندارد. تفاوت زیادی که بین زن و مرد وجود دارد باعث

ایجاد ترس از تبعیض می‌شود؛ سال‌های متمادی، پیش‌فرض‌ها در مورد تفاوت‌های جنسیتی مورد بررسی علمی قرار نگرفتند زیرا این ترس وجود داشت که زن‌ها نتوانند ادعای تساوی با مردها بکنند. ولی تظاهر به برابر بودن زن و مرد، در عین حال که هم به زن و هم به مرد صدمه می‌زند، در نهایت زن را دچار آسیب می‌کند. دامن زدن به تفکر غلط هنجارهای مردانه به معنای نادیده گرفتن تفاوت‌های زیست‌شناختی واقعی زن‌ها در شدت آسیب‌پذیری و درمان بیماری‌هاست. این باور غلط شیوه متفاوت زن‌ها را در پردازش افکار نادیده می‌گیرد؛ شیوه‌ای که بر اساس آن زن‌ها در می‌یابند چه چیزی اهمیت دارد.

پذیرفتن هنجارهای مردانه همچنین باعث دست‌کم گرفتن توانمندی و قابلیت‌های خاص زن و استعدادهای مغز زنانه می‌شود. زن‌ها تاکنون مجبور بوده‌اند بیشترین سازگاری زبان‌شناختی و فرهنگی را در دنیای کار داشته باشند. آن‌ها همواره تلاش کرده‌اند تا با دنیای مردانه سازگار شوند - گذشته از این، ساختار مغز زنانه به نحوی طراحی شده است که به راحتی تغییر می‌کند. امیدوارم این کتاب راهنمایی باشد - برای ما، شوهرها، پدرها، پسرها، همکاران مرد و دوستان - تا ذهن و رفتار زن‌ها را بشناسیم. شاید این اطلاعات به مردها کمک کند تا خودشان را با دنیای ماسازگار کنند.

اگر از هر زنی که به مطبم می‌آید بپرسم اگر فرشته نجاتی نزدتان بیاید و بپرسد سه آرزوی مهم‌تان چیست تا چوب جادویی‌اش را بچرخاند و آن‌ها را محقق کند، چه جوابی می‌دهید؟ تقریباً همه می‌گویند: «لذت بردن از زندگی، داشتن رابطه‌ای رضایت‌بخش و فشار روانی کمتر همراه با اوقات شخصی بیشتر.» زندگی نوین ما - داشتن شیفت کاری دوبرابر و مسئولیت مهمی که در خانه‌داری و حفظ خانواده داریم - دست یافتن به این اهداف را به‌طور اخص با مشکل مواجه کرده است. در این وضعیت زن‌ها تحت فشار روانی هستند؛ علت اصلی اضطراب و افسردگی آن‌ها هم فشار روانی است. یکی از مهم‌ترین معماهای زندگی ما این است که چرا ما زن‌ها باید این قدر وقف این پیمان اجتماعی موجود شویم که اغلب خلاف ساختار طبیعی مغز و واقعیت زیست‌شناختی زنانه عمل می‌کند.

در دهه ۱۹۹۰ و آغاز این هزاره، مجموعه جدیدی از واقعیت‌ها و نظرات علمی درباره مغز زنانه ظهور کردند. این حقایق زیست‌شناختی عاملی بسیار قوی بود تا پیمان اجتماعی یک زن بازنگری شود. هنگامی که این کتاب را می‌نوشتم در ذهنم با دو موضوع مختلف کلنجار می‌رفتم؛ یکی حقیقت علمی و دیگری مصلحت سیاسی. انتخابم این است که به حقیقت علمی بیشتر از مصلحت سیاسی تأکید کنم حتی اگر حقایق علمی همواره خوشایند نباشند.

طی سال‌ها کار بالینی‌ام هزاران زن دیده‌ام. این زن‌ها در مورد خصوصی‌ترین جزئیات رویدادهای دوران کودکی، سال‌های نوجوانی، تصمیمات شغلی، انتخاب همسر، مسائل جنسی، دوران مادری و یائسگی خود با من صحبت کرده‌اند. با وجود این که ساختار مغز زنانه در طول میلیون‌ها سال چندان تغییر نکرده است، مسائل جدیدی که در مراحل مختلف زندگی زن‌ها پیش می‌آیند بسیار متفاوت از مسائل مادران باستان هستند.

اگرچه تفاوت‌هایی بین مغز زن و مرد وجود دارند که به لحاظ علمی ثابت شده‌اند، این امر از بسیاری جهات، برای زن‌ها همچون عصر طلایی پریکلین^۱ است. اولین دوره‌ای که مردها در غرب توانستند وقت کافی برای استراحت و تفکر و پژوهش‌های علمی به دست آورند، دوران ارسطو، سقراط و افلاطون بود. در مورد زن‌ها، قرن بیست و یکم اولین دوره در تاریخ است که زن‌ها در آن به جایگاهی مشابه جایگاه مردها رسیدند. ما نه تنها توانسته‌ایم باروری خود را به نحوی حیاتی و بی‌سابقه مهار کنیم، بلکه توانسته‌ایم به استقلال مالی هم برسیم یعنی به شبکه اقتصادی راه پیدا کنیم. پیشرفت‌های علمی که در زمینه باروری زن‌ها صورت گرفته است گزینه‌های بی‌شماری در اختیار ما قرار می‌دهد. اکنون، اگر بخواهیم صاحب بچه شویم، می‌توانیم در طول سال‌های زیادی از زندگی مان انتخاب کنیم که چه وقت و چگونه به این خواسته خود برسیم. ما به لحاظ اقتصادی دیگر به مردها وابسته نیستیم، و فناوری این امکان را به ما می‌دهد که وظایف حرفه‌ای و خانه‌داری را در کنار هم و در همان مکان انجام دهیم. این گزینه‌ها به زن‌ها فرصت می‌دهد از مغز زنانه در خلق عرصه‌ای نوین برای مدیریت شغلی، مولد بودن، و زندگی شخصی استفاده کنند.

ما در میانه انقلابی زندگی می‌کنیم که درباره واقعیت زیست‌شناختی زن‌ها دانشی را عرضه می‌کند که جامعه بشری را دگرگون خواهد کرد. من نمی‌توانم ماهیت این تغییر را دقیقاً پیش‌بینی کنم، اما گمان می‌کنم این تغییر از ساده‌اندیشی به سوی تفکری درباره تغییرات لازم و بسیار گسترده صورت می‌گیرد. اگر واقعیت بیرونی حاصل شیوه‌هایی است که به فکر مردم خطور می‌کند، پس واقعیت بیرونی ما زمانی تغییر خواهد کرد که دیدگاه قطعی درباره آن تغییر کند. حقایق علمی‌ای که در پشت نحوه کارکرد مغز زنانه، درک واقعیت، پاسخ به هیجانات، خواندن هیجانات دیگران و مراقبت و مواظبت از دیگران نهفته است واقعیت زن‌ها را تشکیل می‌دهد. به لحاظ علمی نیاز به داشتن عملکرد و توانایی کامل و استفاده از استعداد‌های ذاتی مغز زنانه هرچه بیشتر خود را نشان می‌دهد. یک وظیفه زیست‌شناختی زن‌ها این است که پافشاری کنند تا یک پیمان اجتماعی جدیدی به وجود آید که به آن‌ها و نیازهایشان توجه کند. آینده و بچه‌های ما وابسته به ایجاد آن است.

۱. Periclean؛ پیشرو بازسازی و معماری باشکوه یونان باستان. - م.

ضمیمه ۱

مغز زنانه و درمان هورمونی

در سال ۲۰۰۲ طرح قانونی سلامت زنان (WHI) و طرح قانونی سلامت زنان در مطالعات حافظه^۱ (WHIMS) پی برداگر زن ها نوع خاصی از درمان هورمونی را به مدت شش سال، از شصت و چهار سالگی یادیرتر از آن، شروع کنند، درصد خطر ابتلا به سرطان سینه، سکته مغزی و زوال عقل در آن ها به صورت جزئی افزایش می یابد. از آن به بعد، درمان هورمونی برای زن ها کاملاً گنج کننده بوده است. پزشکان از چیزی که دربارهٔ درمان هورمونی به زن ها گفته بودند به شدت عقب نشینی کردند. هم پزشکان و هم زنان احساس می کردند به آن ها خیانت شده است.

سؤال مهمی که هنوز مطرح می شود این است: آیا هنگام یائسگی یا بعد از آن می توانیم هورمون مصرف کنیم یا نه. زن ها می خواهند بدانند آیا مزایای هورمون ها بر خطرات شان می چربد؟ از آن جا که سن متوسط زن های مورد مطالعه در WHI شصت و چهار سال بود و سیزده سال پس از یائسگی هم هیچ هورمونی دریافت نکرده بودند، آیا نتیجه ای که از این مطالعه به دست آمده است در مورد زن پنجاه و یک ساله ای هم که تازه به یائسگی رسیده است و احساس

1. Women's Health Initiative Memory Studies

به هم ریختگی می‌کند می‌تواند درست باشد؟ یا فقط در مورد زن‌هایی صدق می‌کند که شصت و چند سال دارند و گاهی هورمون مصرف کرده و گاهی مصرف آن را کنار گذاشته‌اند؟ زن‌ها می‌پرسند آیا مغز آن‌ها قادر خواهد بود تا خود را با نبود استروژن سازگار کند؟ در صورتی که درمان هورمونی انجام ندهم، سلول‌های مغزی‌ام محافظ خواهند داشت؟

چون مطالعه WHI برای پاسخ دادن به سؤالاتی که به درمان هورمونی و محافظت از مغز زنانه مربوط می‌شود طرح نشده بود باید مطالعات دیگری را بررسی کنیم که مستقیماً به تحقیق دربارهٔ اثرات استروژن بر مغز پرداخته‌اند.

تأثیر استروژن روی سلول‌ها و عملکرد مغزی به‌طور گسترده دربارهٔ موش‌های ماده از مایشگاهی و پستانداران مطالعه شده است. این مطالعات به‌وضوح نشان داده‌اند استروژن بقاء، رشد و تولید مجدد سلول مغزی را افزایش می‌دهد. مطالعات دیگری که در مورد زن‌ها صورت گرفت نشان داد استروژن با افزایش سن ما برای رشد رشته‌های عصبی و حفظ کارکرد مغزی فواید زیادی دارد. در این مطالعات از مغز زن‌ها پس از یائسگی تصویربرداری کردند؛ بعضی از این زن‌ها تحت درمان هورمونی بودند و بعضی از آن‌ها نبودند. در مغز زن‌هایی که تحت درمان هورمونی بودند این نواحی از کوچک شدن معمول مربوط به سن جان سالم به در بردند: قشر پیش‌قدامی (ناحیهٔ تصمیم‌گیری و قضاوت)، قشر آهیانه (ناحیهٔ مخصوص پردازش کلامی و مهارت‌های شنیداری)، و بخش گیجگاهی (ناحیهٔ مخصوص برخی پردازش‌های هیجانی). با توجه به این مطالعات تأییدکننده، اکنون بسیاری از دانشمندان معتقدند درمان هورمونی باید محافظتی در مقابل افت توان مغزی که وابسته به سن است در نظر گرفته شود؛ هرچند این باور با یافته‌های WHI و WHIMS در تعارض است.

در مورد اثرات درمان با استروژن در زن‌هایی که درست بعد از یائسگی یعنی در پنجاه و یک سالگی شروع به استفاده از هورمون می‌کنند، هیچ مطالعهٔ درازمدتی انجام نشده است؛ توجه به همین نکته نیز مهم است. مطالعهٔ پیشگیری اولیه کرونوس^۱ که در سال ۲۰۰۵ شروع شد، توسط فرد نفتولین^۲ و همکارانش در دانشگاه ییل طراحی شد تا روی اثرات درمان هورمونی در زنان چهل و دو تا پنجاه و هشت ساله تحقیق کنند - یعنی درست زمان قبل و بعد از یائسگی. نتایج آن بعد از سال ۲۰۱۰ اعلام خواهد شد. تا زمان اعلام آن نتایج، علاوه بر مطالعاتی که WHI و WHIMS انجام دادند با اتکا بر چه اطلاعاتی می‌توانیم تصمیم بگیریم؟

1. Kronos

2. Fred Naftolin

مطالعه‌ای طولی که بالتیمور^۱ دربارهٔ پیری از جنبهٔ مثبت آن انجام داد طولانی‌ترین تحقیق علمی است که در مورد پیر شدن انسان در ایالت متحده در حال اجراست و از ۱۹۵۸ شروع شده است. مزایای بی‌شمار درمان هورمونی را نشان داد. این مطالعه نشان می‌دهد زن‌هایی که تحت درمان هورمونی قرار دارند در هیپوکمپ و سایر مناطق مغز خود که مربوط به حافظهٔ کلامی هستند جریان خون بیشتری دارند. این زن‌ها در آزمون‌های حافظهٔ بینایی و کلامی نیز عملکرد بهتری از زن‌هایی داشتند که هرگز تحت درمان هورمونی قرار نگرفته بودند. درمان هورمونی - با پروژسترون یا بدون آن - به حفاظت انسجام ساختاری بافت مغز و پیشگیری از کوچک شدن معمول مغز که در این سن دیده می‌شود کمک می‌کند.

برخی نواحی خاص مغز در زن و مرد سریع‌تر یا کندتر پیر می‌شوند، درست همان‌گونه که در اوان زندگی به‌طور متفاوتی شکل می‌گیرند. می‌دانیم که با افزایش سن، مغز مردها سریع‌تر از زن‌ها کوچک می‌شود. این امر به‌خصوص در نواحی‌ای مانند هیپوکمپ؛ مادهٔ سفید پیش‌قدمی باعث سریع‌تر شدن تصمیم‌گیری می‌شود؛ و چین و شکن‌های مغزی، ناحیه‌ای است که در بازشناسی چهره‌ای نقش دارد. محققان در UCLA دریافتند که زن‌هایی که در دورهٔ یائسگی تحت درمان با استروژن قرار داشتند از زن‌هایی که در یائسگی استروژن مصرف نمی‌کردند کمتر دچار افسردگی و عصبانیت می‌شدند؛ این زن‌ها در آزمون‌های مربوط به شیوایی کلامی، شنیدن و حافظهٔ کوتاه مدت نیز، هم نسبت به زن‌هایی که استروژن مصرف نمی‌کردند و هم نسبت به مردها عملکرد بهتری داشتند. برعکس، محققان در دانشگاه الینویز^۲ دریافتند زن‌هایی که هرگز تحت درمان هورمونی قرار نگرفته بودند از زن‌هایی که تحت درمان هورمونی قرار گرفته بودند در همهٔ نواحی مغز خود کاهش بیشتری نشان دادند. همچنین دریافتند با طولانی‌تر شدن دورهٔ درمان هورمونی، این زن‌ها در مقایسه با زن‌هایی که تحت درمان هورمونی نبودند، از مادهٔ خاکستری یا حجم سلول مغزی بیشتری برخوردار می‌شوند. این آثار مثبت درمان هورمونی در زنی که آن را به مدت طولانی‌تری ادامه دهد، بر حامی ماند و حتی بیشتر هم می‌شود.

البته، هر زنی، ویژگی‌های خاص خودش را دارد، و مغز او به تنهایی از مغز مرد بلکه از سایر زن‌ها کاملاً متفاوت است. این تنوع، مطالعات مربوط به مقایسهٔ مغز افراد را دشوار می‌سازد. یک راه میان‌بر برای گذشتن از این مانع، بررسی دوقلوهای همسان است طی مطالعه‌ای که در سوند

1. Baltimore

2. Illinois

انجام شد زن‌های دوقلو را پس از یائسگی، از شصت و پنج تا هشتاد و چهار سالگی مورد بررسی قرار دادند؛ در این تحقیق یکی از دوقلوها را در طول این سال‌ها تحت درمان هورمونی قرار دادند و دیگری را تحت درمان قرار ندادند. افرادی که تحت درمان هورمونی بودند نسبت به خواهران دوقلوی خود نمرات بهتری از آزمون‌های شیوایی کلامی و حافظه کوتاه‌مدت به دست آوردند. در واقع، دوقلوهایی که تحت درمان از طریق هورمون قرار داشتند، صرف‌نظر از نوع و زمان درمان هورمونی، چهل درصد آسیب‌شناختی کمتری از خود نشان دادند.

باربارا شرورین^۱ نیز در کانادا به مدت بیش از بیست و پنج سال در مورد اثرات استروژن بر مغز زن‌های یائسه و زن‌هایی که رحم آن‌ها برداشته شده بود مطالعه کرده است. تحقیق او نشان داد زن‌های چهل و پنج ساله‌ای که به دلیل برداشتن رحم یائسه شده بودند و بلافاصله بعد از عمل جراحی استروژن دریافت کرده بودند، آثار محافظتی این درمان استروژنی را روی حافظه کلامی خود نشان می‌دادند. البته، وقتی به زن‌های پیرتری که سال‌ها بعد از یائسگی با برداشتن رحم، استروژن داده شد اثری در درمان آن‌ها نداشت. این یافته‌ها حاکی از آن هستند که برای شروع درمان با استروژن پس از یائسگی یک زمان بحرانی وجود دارد. به اعتقاد شرورین ممکن است این عوامل توضیح دهند که چرا هورمون‌درمانی در علم پیرشناختی که در WHIMS پیدا شد هیچ اثر محافظتی نداشت.

مطالعاتی که اخیراً دربارهٔ اثرات محافظت‌کننده هورمون‌درمانی بر مغز، و نتایج ضد و نقیض WHI و WHIMS انجام شد برخی از مجادلاتی را برجسته می‌کند که پیرامون هورمون‌درمانی یائسگی و مغز زنانه وجود دارد.

سؤالاتی که بارها پرسیده می‌شوند

در گذر از یائسگی چه اتفاقی در مغز رخ می‌دهد؟

خود یائسگی به لحاظ فنی فقط بیست و چهار ساعت طول می‌کشد؛ یعنی روز پس از دوازدهمین ماه بعد از آخرین قاعدگی شما. درست روز بعد شما دوران پس از یائسگی را آغاز می‌کنید. دوازده ماهی که به آن یک روز یائسگی منتهی می‌شود به اصطلاح آخرین ماه‌های قبل از یائسگی نامیده می‌شود. مغز زنانه از چهل تا چهل و پنج سالگی، مرحلهٔ اولیهٔ پیش از یائسگی، یعنی دو تا نه سال قبل از روز یائسگی را آغاز می‌کند. در این مرحله، حساسیت مغز به دلایلی

1. Barbar Sherwin

نسبت به استروژن کمتر می شود؛ در نتیجه، گفتگوی کاملاً به موقعی که بین تخمدان ها و مغز انجام می شد کم کم نظم خودش را از دست می دهد. ساعت زیست شناختی که دوره قاعدگی را مهار می کند از کار می افتد. تفاوتی که در حساسیت مغز نسبت به استروژن پیش می آید موجب تغییر در زمان بندی دوره قاعدگی می شود، وقاعدگی ها یک یا دو روز زودتر شروع می شوند. این امر می تواند موجب شود جریان خونریزی قاعدگی نیز تغییر کند. همچنان که حساسیت مغز نسبت به استروژن کاهش می یابد، تخمدان ها ممکن است سعی کنند در بعضی از ماه ها، حتی با ساختن استروژن بیشتر، آن را جبران کنند، و موجب خونریزی شدیدتری شوند. این کاهش حساسیتی که در مغز نسبت به استروژن پیش می آید می تواند موجب بروز موجی از علائم نیز شود که ماه به ماه و سال به سال تغییر می کنند؛ از جمله این علائم گرگرفتگی و درد مفاصل، اضطراب، افسردگی و تغییر سطح میل جنسی است.

افسردگی مشکلی است که به گونه تعجب آوری در دوره پیش از یائسگی شایع است. محققان در مؤسسه ملی بهداشت و روان دریافتند زن ها در دوره پیش از یائسگی چهارده برابر بیشتر از حد معمولی در معرض خطر افسردگی قرار دارند. احتمال بروز این خطر به ویژه در اواخر دوره پیش از یائسگی، یعنی دو سال قبل از قطع قاعدگی، بسیار بالاست. دلیل این امر چیست؟ در دوره ای که تغییر استروژن، به حداکثر خود می رسد، مواد شیمیایی عصبی و سلول های مغزی که معمولاً با استروژن پشتیبانی می شوند - مثل سلول های سروتونین - مختل می شوند. این افسردگی قبل از یائسگی اگر خفیف باشد گاهی اوقات می تواند فقط با استروژن درمان شود. به طور کلی، گذر از دوره قبل از یائسگی، به دلیل تغییراتی که در استروژن و هورمون های حساس به فشار روانی در مغز پیش می آید می تواند یک دوره آسیب پذیری نسبت به بی ثباتی خلقی و تحریک پذیری باشد. افسردگی می تواند ناگهانی اتفاق بیفتد، حتی در مورد زن هایی که قبلاً هرگز دچار آن نشده بودند.

لذت نبردن از زندگی بدون این که واقعاً هیچ گونه اتفاق ناگواری افتاده باشد ممکن است به دلیل افت استروژن در مغز باشد. این امر به نوبه خود مواد عصبی شیمیایی مانند سروتونین بالابرنده خلق، نوراپی نفرین، و دوپامین را کاهش می دهد. کاهش استروژن می تواند باعث تحریک پذیری، از دست دادن تمرکز حواس، و خستگی شود و کمبود خواب می تواند این حالت ها را شدید کند. بی خوابی مشکل اصلی بسیاری از زن ها در دوره پیش از یائسگی است؛ خواه همراه با گرگرفتگی باشد خواه بدون آن. کمبود خواب در هیچ مرحله ای از زندگی خوب

نیست؛ اما بعد از چهل سالگی مشکل عمده‌ای به شمار می‌رود. خواب یک درمان نوسازی اساسی برای مغز است. متأسفانه، تغییرات نامنظم استروژن در دوره قبل از یائسگی می‌تواند نظم ساعت خواب را در مغز زن دچار اختلال کند. اگر چند روز خوب نخوابیده باشید، تمرکز کردن برای تان سخت می‌شود؛ و ممکن است بیشتر از معمول تحریک‌پذیر و زودرنج شوید و چیزهایی بگویید که آرزوی کنید کاش نگفته بودید. بنابراین، این مرحله ممکن است واقعاً زمان مناسبی باشد برای این که زبان تان را گاز بگیرید تا روابط تان را حفظ کنید. با توجه به تجربه‌ای که دارم همه این علائم قبل از یائسگی را معمولاً می‌توان با ترکیب استروژن، داروهای ضد افسردگی، ورزش، رژیم غذایی، خواب، و درمان حمایتی یا شناختی درمان کرد.

وقتی زن عملاً یائسگی را پشت سر می‌گذارد، مغز او کم‌کم با افت استروژن سازگار می‌شود. در مورد اکثر زن‌ها، نشانه‌های بارز دوره پیش از یائسگی در این زمان کم‌کم فروکش می‌کنند؛ اگرچه متأسفانه، چند درصد از زن‌ها، پنج سال یا حتی بیشتر از آن رنج می‌برند. در بعضی زن‌ها خستگی، تغییرات خلقی، اختلال در خواب، «آشفته‌گی ذهنی»، و تغییراتی در حافظه رخ می‌دهد؛ و بیش از پانزده درصد زن‌ها با گذشت ده سال یا بیشتر از یائسگی همچنان دچار گرگرفتگی می‌شوند. از هر ده زن سه نفر در دوره پس از یائسگی دچار دوره‌های افت خلق و افسردگی می‌شوند، و هشت نفر از هر ده نفر دچار خستگی مفرط می‌شوند. (همه زن‌هایی که دچار خستگی می‌شوند باید تیروئید خود را بررسی کنند.) برخی از مطالعات، نه همه آن‌ها، دریافتند عملکردهای شناختی مربوط به سن، مانند حافظه کوتاه مدت، در پنج سال اول بعد از یائسگی با سرعت بیشتری افت می‌کند.

در اغلب موارد، همچنان که تخمدان‌ها دست از کار می‌کشند مغز زنانه به افت بیشتر استروژن عادت می‌کند. البته، اگر زنی در دوره پیش از یائسگی با عمل جراحی رحم و تخمدان‌هایش را بردارد، بدون گذر از این مرحله دچار یائسگی می‌شود. از دست دادن ناگهانی استروژن، همین‌طور تستوسترون، می‌توانند موجب بروز علائمی مانند افت انرژی، پایین آمدن عزت نفس، و کاهش میل جنسی، و همین‌طور تغییرات خلق و خواب شدید همراه با گرگرفتگی شوند. اکثر زن‌هایی که با عمل جراحی رحم آن‌ها کاملاً برداشته شده است، اگر در اتاق ریکاوری یا حتی قبل از جراحی برای آن‌ها درمان با جایگزین استروژن را شروع کنند، ممکن است از این مشکلات رهایی یابند. همان‌گونه که تحقیقات باربارا شروین نشان داد، درمان زودهنگام با استروژن به‌ویژه می‌تواند در محافظت از عملکرد حافظه بعد از برداشتن رحم مهم باشد.

آیا به خاطر مغز باید هورمون مصرف کنم، و اگر مصرف کنم چه کار می‌توانم بکنم که خطر سکنه مغزی و سرطان سینه را کاهش دهم؟

اغلب پزشکان اکنون فکر می‌کنند زن‌ها باید اجازه دهند تا علائم دوره یائسگی یا قبل از آن راهنمای آن‌ها باشند. درمان هورمونی، در بسیاری از زن‌ها، به خصوص با تجویز مداوم استروژن، به ثبات خلق و بهتر شدن تمرکز روانی و حافظه کمک می‌کند. برخی زن‌ها می‌گویند درمان با استروژن تیزی ذهن آن‌ها را باز می‌گرداند و موجب می‌شود آن‌ها دوباره عملکرد هوشی خود را باز یابند. سایر زن‌ها عوارض جانبی ناخوشایندی را گزارش می‌کنند، از جمله خونریزی قاعدگی، گرفتگی عضلات، حساس شدن سینه‌ها، و افزایش وزن؛ این عوارض ممکن است باعث شوند آن‌ها درمان با استروژن را ادامه ندهند.

بنابراین بهترین توصیه‌ای که تاکنون در خصوص درمان هورمونی داده‌اند چیست؟ اکنون سازمان غذا و دارو توصیه می‌کند زن‌های مبتلا به علائم یائسگی، هورمون را به مقدار حداقل و کوتاه‌ترین دوره زمانی ممکن مصرف کنند، زیرا دانشمندان فرض می‌کنند مصرف مقدار کمتر احتمالاً خطر کمتری هم دارد. بنابر اظهار نظر کمیته اجرایی انجمن بین‌المللی یائسگی توصیه می‌شود پزشکان نسخه‌های قبلی تجویز درمان هورمونی را برای زن‌هایی که یائسه شده‌اند تغییر ندهند یا درمان هورمونی را در مورد زنی که با مصرف آن عملکرد خوبی دارد متوقف نکنند زیرا WHI و WHIMS زن‌ها را در طول مرحله گذر از یائسگی مورد مطالعه قرار نداده است. بعضی از دانشمندان آمریکایی، مانند فرد نفتولین از دانشگاه ییل، کاملاً نگران این موضوع هستند که پزشکان اکنون شانس مصرف استروژن را که برای پیشگیری از علائم یائسگی به کار می‌رود قبل از آن که خیلی دیر شود از زن‌ها می‌گیرند. او می‌گوید: «بنابراین... علائم یائسگی هشدارهایی هستند در زمینه کمبود استروژن؛ این علائم با صدای بلند به ما [هشدار می‌دهند] که باید ایده پیشگیری از طریق درمان استروژنی به موقع امتحان شود. ما باید به موضع‌گیری آمریکایی که در مورد پیشگیری از مشکلات یائسگی با استروژن است دوباره بیندیشیم و بدین وسیله [درمان] و دقت علمی را که زن‌ها مستحق آن هستند در اختیار آن‌ها قرار دهیم.

برخی مطالعات نشان می‌دهند اگر بیش از شش سال از دوره یائسگی بگذرد فرصت پیشگیری از دست می‌رود و درمان هورمونی را نباید شروع کرد. به‌طور کلی، هر زنی باید با پزشکی که در درمان هورمونی تخصص دارد درباره مزایا و خطرات فردی آن مشورت کند. و گریو

لوبو^۱، که به مدت سی سال در درمان هورمونی تخصص دارد، بیان می‌کند «استفاده درست از هورمون‌ها تا حد زیادی از نگرانی درباره افزایش خطر بیماری‌های قلب و عروق (CV) و سرطان سینه کم می‌کند. استفاده به موقع از هورمون‌ها مناسب زن‌های جوان‌تر سالمی است که دچار علائم یائسگی هستند و همین‌طور به مقدار اندکی هورمون مصرف می‌کنند و هرگاه که امکان داشته باشند فقط تحت درمان استروژن قرار می‌گیرند.»

در صورتی که شما دچار علائمی هستید که کیفیت زندگی شما را مختل می‌کند، می‌توانید چند سال به درمان هورمونی بپردازید تا در گذر از این مرحله مغزتان را آرام نگه دارید. این موضوعی اخلاقی نیست؛ اگر معلوم شود که شما هم جزو گروه بزرگی از زن‌هایی هستید که در دوره تغییر هورمونی برای ماندن در شرایط خوب به کمک پزشکی نیاز دارند، فرد ضعیفی نیستید.

تصور نکنید تصمیمی که امروز می‌گیرید شما را در طول چهل سال آینده گرفتار درمان خاصی خواهد کرد. ممکن است بعد از رسیدن به دوره یائسگی تصمیم بگیرید درمان هورمونی را ادامه دهید یا قطع کنید. کشفیات و محصولات علمی جدید و زیادی دائماً در دسترس قرار می‌گیرند و صنایع داروسازی در رقابت‌اند تا داروهای شبه استروژنی بسازند که بدون در معرض خطر قرار دادن زن‌ها از لحاظ سرطان سینه، مشکلات قلبی، رحم و عروق، به مغز و استخوان‌ها کمک کنند. بسیاری داروها و درمان‌های غیرهورمونی و جایگزین نیز وجود دارند که می‌توانند بسیار مفید باشند - شامل ورزش، SSIRs، سویا، رژیم غذایی پر پروتئین و کم کالری، ویتامین E و ب کمپلکس، طب سوزنی، کاهش فشار روانی، و مراقبه. کار هوشمندانه‌ای که می‌توانید انجام دهید این است که اطلاعات‌تان را بیشتر کنید و هر دوازده ماه تصمیم خود را دوباره ارزیابی کنید. اگر تصمیم بگیرید که تحت درمان هورمونی قرار بگیرید، آماده یک دوره آزمایش و خطا باشید. پاسخ‌ها بسیار متفاوت هستند، بنابراین درمان‌های متفاوتی را در مورد خود امتحان خواهید کرد. بعضی از متخصصان هورمون درمانی دوست دارند درمان را با هورمون‌هایی شروع کنند که مشابهت زیست‌شناختی دارند، یعنی شبیه‌ترین هورمون‌ها به آنچه تخمدان‌های شما می‌سازند. اگر این هورمون‌ها به دلایلی کمک نکنند که احساس بهتری پیدا کنید، باید مصرف انواع دیگر هورمون‌ها را با پزشک‌تان در میان بگذرید؛ بعضی از زن‌ها با هورمون‌های مصنوعی یا با پرچسب‌ها، قرص‌ها، ژل‌ها، و داروهای تزریقی احساس بهتری پیدا می‌کنند. اگر هنوز احساس

1. Rogerio Lobo

خوبی پیدا نکرده‌اید یا بهتر نشده‌اید، تسلیم نشوید. از پزشک‌تان درباره جایگزین‌ها یا افزودنی‌های هورمونی بپرسید که در یک یا دو سال آینده علائم شما را درمان کنند، از جمله تجویز داروی سروتونینی مانند افکسور^۱، زولوفت، یا پروزاک^۲، درمان‌های گیاهی، یا ورزش و درمان‌های تن‌آرامی. واقعیت این است که شما بهترین شناخت را از بدن خودتان دارید. بگذارید علائم‌تان راهنمای شما باشند. از همه مهم‌تر، چون تحقیقات جدید دائماً رشد می‌کنند، در نظر داشته باشید که درباره درمان فعلی خودتان هر ساله با پزشک مشورت کنید - این ایده خوبی است که وقت دکترتان روز تولدتان باشد تا فراموشش نکنید.

یکی از دلایل اصلی که موجب این باور در دانشمندان شد که مصرف استروژن علاوه بر این که موجب تنگی عروق و پیر شدن آن‌ها می‌شود وضعیت عروق مغز و قلب را هم بدتر می‌کند این است که در تحقیقات WHI و WHIMS نشان دادند زن‌هایی که تحت درمان هورمونی بودند به نحوی بیشتر دچار سکته مغزی، دمانس و حملات قلبی شدند - به‌ویژه به این دلیل که بسیاری از آن‌ها دخانیات مصرف می‌کردند. اگر تصمیم دارید تحت درمان هورمونی قرار بگیرید، فشار خون‌تان را پایین نگه دارید، از کشیدن سیگار خودداری کنید، حداقل هفته‌ای شصت دقیقه ورزش‌هایی انجام دهید که ضربان عروق قلبی شما را بالا می‌برد، کلسترول خود را پایین نگه دارید، تا می‌توانید سبزیجات مصرف کنید، ویتامین‌های بدن‌تان را تأمین کنید، فشار روانی‌تان را کاهش و حمایت اجتماعی‌تان را افزایش دهید.

بزرگ‌ترین نگرانی بسیاری از زن‌هایی که تحت هورمون‌درمانی قرار می‌گیرند، در واقع افزایش وزن است، نه مشکلات کارکردی مغز، و دلیل اصلی جهانی هم برای متوقف کردن این درمان همین مسئله است. هیپوتالاموس اشتهای ما را کنترل می‌کند. چون در دوره یائسگی بسیاری از تغییرات در این ناحیه مغز اتفاق می‌افتد، بعضی از دانشمندان گمان می‌کنند که سلول‌های کنترل‌کننده اشتهای شدیداً تحت تأثیر کاهش استروژن قرار می‌گیرند. محققان در نروژ برای اطمینان از این که افزایش وزن ناشی از هورمون‌درمانی است، در مورد ده هزار زن چهل و پنج تا شصت و پنج ساله که عده‌ای تحت هورمون‌درمانی بودند و عده‌ای نبودند، مطالعه کردند. نتایج تحقیق آن‌ها نشان داد افزایش وزن ارتباطی با هورمون‌درمانی ندارد. در عوض دریافتند تغییر در رژیم غذایی زن و فعالیت جسمانی او عواملی برای افزایش وزن هستند که هر دوی این عوامل ممکن است به اجبار ناشی از تغییرات هیپوتالاموس در دوره یائسگی باشد.

1. Effexor

2. Prozac

یادداشتی درباره هورمون درمانی: استروژن همراه یا بدون پروژسترون

ذکر این نکته مهم است که استروژن درمانی صرف (یعنی بدون پروژسترون) فقط برای زنی مناسب است که در دوره پس از یائسگی قرار دارند و رحم خود را برداشته‌اند. درمان بدون پروژسترون، شبیه درمان همراه با پروژسترون نیست؛ این درمان مناسب زنی است که هنوز رحم خود را بر نداشته‌اند. تفاوتی مهم در این دو وجود دارد: هورمون درمانی با پروژسترون مانع از این می‌شود که استروژن با افزایش احتمالی ضخامت دیواره رحم سلول‌های سرطانی ایجاد کند. پروژسترون را می‌توان به شکل قرص یا همراه با استروژن مصرف کرد، یا به عنوان یک دستگاه درون رحمی حاوی پروژسترون یا ژل واژینال استفاده کرد. با وجود این، به نظر می‌رسد پروژسترون بعضی از اثرات مثبت استروژن را در مغز زنانه خنثی می‌کند. درست همان‌طور که پروژسترون رشد سلول‌های ناخواسته را در رحم معکوس می‌کند، به نظر می‌رسد این هورمون تا حدودی رشد پیوندهای جدید در مغز را هم کاهش می‌دهد. در نتیجه، این امر که مغز از درمان هورمونی همراه با پروژسترون بهره می‌برد یا خیر، موضوعی بحث‌انگیز است. اگر زنی به دلیل نداشتن رحم فقط بتواند استروژن مصرف کند، می‌تواند از همه مزایای استروژن همانند زمانی که در بهترین دوره چرخه قاعدگی‌اش بود بهره‌مند شود - برای همیشه، اما بدون پروژسترون که باعث PMS می‌شود. بعضی از زنی‌هایی که توان تحمل پروژسترون را ندارند اما رحم خود را بر نداشته‌اند می‌توانند سالانه دیواره رحم خود را از طریق عمل جراحی که دیلاتاسیون و کورتاژ (D&C) یا تراشیدن دیواره رحم نامیده می‌شود بردارند. آن‌ها برای این که از رشد دیواره رحم خود مطمئن شوند می‌توانند سالانه سونوگرافی واژینال نیز انجام دهند. زنی‌هایی که کمترین میزان هورمون درمانی با استروژن را مصرف می‌کنند معمولاً نیازی به مصرف پروژسترون ندارند حتی اگر هنوز رحم خود را بر نداشته باشند.

فرایندهای طبیعی پیری، تا سال‌ها پس از دوره یائسگی شروع به تأثیر گذاشتن قابل توجه بر عملکرد مغز زن می‌کنند. از اوان پنجاه‌سالگی کم شدن اندک حافظه شروع می‌شود، ولی این مسئله معمولاً آزاردهنده نیست. هورمون درمانی ممکن است سرعت آن را کند نماید یا ممکن است نکند. بسیاری از این فرایندهای پیری با کاهش خون‌سازی و افت توانایی جسمانی برای بازسازی آسیب همراه است.

اکنون روشن شده است که استروژن موجب سالم ماندن عروق خونی مغز می‌شود. محققان در دانشگاه کالیفرنیا^۱ ابروین دریافتند استروژن این کار را با افزایش کارایی میتوکندری در

عروق خونی مغز انجام می‌دهد، شاید به همین دلیل باشد که زن‌ها پیش از یائسگی نسبت به مردهای هم‌سن خود کمتر دچار سکته مغزی می‌شوند. تحقیقی که در بیمارستان کودکان پیتسبرگ در پنسیلوانیا انجام شد نیز نشان داد نحوه مرگ سلول‌های مغزی پس از جراحی در دو جنس متفاوت است. مولکول گلوکوتائون که در نبود اکسیژن به زنده ماندن سلول‌های مغز کمک می‌کند، در زن‌ها بعد از آسیب دیدن مغز با مقدار ثابت باقی می‌ماند، ولی در مردها تا هشتاد درصد کاهش می‌یابد که منجر به مرگ سلول‌های مغزی بیشتر می‌شود. دلیل آن ممکن است این باشد که مرگ سلول‌های مغزی در زن و مرد پس از مشخص شدن الگوها و مسیرهای زیست‌شناختی که خاص جنسیت هستند به شکل متفاوتی اتفاق می‌افتد، که این موضوع ممکن است با این امر که چرا زن‌ها طولانی‌تر از مردها عمر می‌کنند ارتباط داشته باشد.

تفاوت‌های جنسیتی در سایر فرایندهای پیر شدن هم ظاهر می‌شوند. مثلاً، به نظر می‌رسد که استروژن و پروژسترون به بازسازی و حفظ سیستم‌های ارتباطی بین نواحی مغز کمک می‌کنند. همچنان که مغز ما پیر می‌شود و بدن مان دست از بازسازی این پیوندها برمی‌دارد، جسم سفید را از دست می‌دهیم، و مغزمان اطلاعات را یا کندتر پردازش و ارسال می‌کند یا اصلاً این کار را نمی‌کند. در نتیجه، برخی پیغام‌ها ضعیف‌تر می‌شوند، و در دوره سالمندی ما راه‌ها، الگوها و سرعت انتقال پیام را تغییر می‌دهند.

بازیابی حافظه فرایندی است که اغلب به طرز قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌یابد. این امر در مغز پیرها شایع است حتی اگر هیچ بیماری خاص یا زوال عقل در آن‌ها وجود نداشته باشد. آلزایمر یکی از بیماری‌های گروه زوال عقل است که به تدریج سلول‌های مغزی را از بین می‌برد و به عملکرد روانی آسیب می‌رساند. آلزایمر باعث ایجاد پلاک‌های چسبنده‌ای در مغز می‌شود که توانایی سلول‌های مغزی را برای ارتباط با سلول‌های دیگر کاهش می‌دهد و سرانجام آن‌ها را می‌کشد. اگرچه مردها معمولاً نسبت به زن‌ها دست دادن حافظه در اثر پیری آسیب‌پذیرتر هستند، معلوم شده است که زن‌ها پس از دوره یائسگی، سه برابر بیشتر از مردها در معرض خطر ابتلا به بیماری آلزایمر هستند. دانشمندان هنوز علت این تفاوت جنسیتی را در نیافته‌اند اما گمان می‌کنند این امر ممکن است به این علت باشد که مغز مردهای مسن بیشتر از مغز زن‌های یائسه‌ای که تحت درمان نیستند حاوی تستوسترون و استروژن باشد. مطالعات دقیقی که در مورد مدل حیوانی مغز مبتلا به آلزایمر انجام شد نشان داد سطح استروژن کاهش یافته است. با وجود این، هنوز این معما حل نشده است که چرا زن‌ها حتی بعد از کنترل این بیماری و در نظر

داشتن این امر که عمر زن‌ها به‌طور متوسط طولانی‌تر است، باز هم نسبت به این بیماری آسیب‌پذیرترند.

مطالعات نشان می‌دهند شروع درمان جایگزین استروژن در آغاز دوره یائسگی، یعنی زمانی که رشته‌های عصبی سالم هستند، خطر بیماری آلزایمر را کاهش می‌دهد. با وجود این، شروع درمان با استروژن هنگامی که بیماری پیشرفت کرده است یا ده‌ها سال بعد از دوره یائسگی هیچ فایده‌ای ندارد. شواهدی که از آزمایشات حیوانی و مطالعات انسانی به دست آمده است نیز نشان می‌دهند درمان با استروژن ممکن است بتواند علائم زوال عقل و پیری مغز را در زن‌ها به تأخیر اندازد. این ایده که درمان با استروژن ممکن است به پیشگیری برخی موارد آلزایمر در زن‌ها کمک کند، ایده جذابی است که باید به اثبات برسد.

در خصوص زن‌ها - حتی پس از دوره یائسگی - فعالیت اجتماعی و داشتن ارتباطات اجتماعی و برخورداری از حمایت اجتماعی شیوه‌ای است که برای کاهش فشار روانی زندگی در هنگام تنهایی و پیری اهمیت دارد. زن‌ها به فشار روانی پاسخی متفاوت از مردها می‌دهند و نیز از حمایت اجتماعی بیشتر بهره‌مند می‌شوند.

بسیاری از فعالیت‌ها می‌توانند اثراتی را که پیری بر مغز می‌گذارد خنثی کنند. محققان در دانشگاه جانز هاپکینز^۱ دریافتند زن‌ها و مردهای بیشتر از شصت و پنج سال، که بیشترین سطح فعالیت‌ها را دارند؛ کمترین میزان ابتلا به دمانس را داشته‌اند. در مورد آن‌ها ورزش جسمانی، مانند پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری، کمک‌کننده بوده است؛ اما تمرینات ذهنی، مثل ورق‌بازی هم مفید بوده‌اند. همچنان که بدن مان پیر می‌شود، فعالیت کردن در بسیاری از زمینه‌ها اهمیت دارد، کلید موفقیت متنوع بودن فعالیت است نه شدید بودن آن.

مقابله با نوع دیگری از تحلیل رفتن مغز

از دست دادن تستوسترون

متأسفانه، از دست دادن استروژن تنها نمونه خشکیدن مغز زن‌ها در دوره یائسگی نیست. بسیاری از زن‌ها تا پنجاه سالگی، هفتاد درصد تستوسترون خود را از دست می‌دهند. دلیل این امر این است که نه تنها در دوره یائسگی تولیدات تخمدان‌ها به حداقل می‌رسد، بلکه غدد فوق کلیوی هم تولید خود را تا حد بسیار زیادی کاهش می‌دهند؛ این غدد هفتاد درصد آندروژن و

1. Johns Hopkins

تستوسترون را در قالب پیش هورمونی به نام DHEA، در سال‌های باروری زن تأمین می‌کنند؛ نتیجه کاهش فعالیت غدد فوق کلیوی یک تغییر هورمونی به نام «یائسگی فوق کلیوی» است. بعد از دوره یائسگی، غدد فوق کلیوی - حتی با تولید اندک خود - بیش از نود درصد آندروژن و تستوسترون زن را تأمین می‌کنند. در واقع، هم زن‌ها و هم مردها، همچنان که مرگ سلول‌های فوق کلیوی شروع می‌شود، با ورود به چهل سالگی، دچار از دست دادن آندروژن و تستوسترون از ناحیه غده فوق کلیوی می‌شوند. مردها در پنجاه سالگی، نسبت به دوره جوانی خود، نیمی از تستوسترون فوق کلیوی و شصت درصد تستوسترونی را که بیضه‌های‌شان می‌سازد از دست می‌دهند. در نتیجه، میل جنسی مردها اغلب در این سال‌ها افت می‌کند. از آن‌جا که تستوسترون برای تحریک میل جنسی در مغز لازم است، بنابراین کاهش تستوسترون بعد از دوره یائسگی می‌تواند باعث شود که زن‌ها میل جنسی خود را از دست بدهند یا میل جنسی اندکی داشته باشد.

مردها، در بیشترین دوران بزرگسالی خود، بین ده تا صد برابر بیشتر از زن‌ها تستوسترون تولید می‌کنند. میزان تستوسترون آن‌ها در حد سیصد تا هزار (پیکوگرم در میلی لیتر) و در زن‌ها بیست تا هفتاد است. هرچند تستوسترون مردها از دوران بیست سالگی آن‌ها، هر سال به‌طور متوسط سه درصد کاهش می‌یابد، اما معمولاً در دوره میانسالی و بعد از آن در حد خوب یعنی بالای سیصد و پنجاه می‌ماند - مردها برای حفظ میل جنسی خود به سیصد پیکوگرم در میلی لیتر تستوسترون نیاز دارند. برای تحریک میل جنسی زن مقدار بسیار کمتری تستوسترون لازم است، اما برای تحریک مرکز جنسی مغز او به مقدار کافی آن نیاز است. بالاترین سطح تستوسترون یک زن جوان در نوزده سالگی است، و تا چهل و پنج یا پنجاه سالگی، سطح آن تا هفتاد درصد کاهش می‌یابد - یعنی بسیاری از زن‌ها با مقدار بسیار کمی از تستوسترون زندگی می‌کنند. در این موارد، مرکز جنسی در هیپوتالاموس مانند ماشینی است که سوخت نداشته باشد و برای به راه انداختن میل جنسی و حساسیت نواحی تناسلی سوخت شیمیایی لازم ندارد. موتورهای ذهنی و جسمی که میل جنسی را تحریک می‌کنند خاموش می‌شوند. از عملکرد و میل جنسی زن‌ها در همه سنین شکایت‌های زیادی می‌شود. از هر ده زن آمریکایی چهار زن - یعنی تقریباً نیمی از آن‌ها - از بخشی از جنبه‌های زندگی جنسی خود ناراضی هستند، و بین چهل و پنجاه سالگی، این تعداد به شش نفر از هر ده نفر می‌رسد. بعضی از شایع‌ترین شکایت‌هایی که زن‌ها در هنگام یائسگی و پس از آن می‌کنند کاهش میل و

برانگیختگی جنسی، دشواری رسیدن به ارضای جنسی، ارضای جنسی ضعیف، اجتناب از لمس فیزیکی و جنسی هستند. میلیون‌ها زن یک دفعه متوجه می‌شوند سائق جنسی‌شان در حال از بین رفتن است - و محققان نمونه‌های مشابه بسیار زیادی در سراسر دنیا یافته‌اند. دلایل زیست‌شناختی این افت، تغییرات هورمونی عمیقی است که در مغز روی می‌دهد. فوران استروژن، پروژسترون و تستوسترون از تخمدان‌ها که پیش از این مغز را آغشته می‌کرد در این دوره به پایان می‌رسد. آندروژن و تستوسترونی که در غدد فوق کلیوی و تخمدان‌ها تولید می‌شوند و نزدیک دوره بلوغ فوران می‌کنند تا دهه دوم و اوایل دهه سوم زندگی زن در سطح بالا باقی می‌مانند، اما هر سال حدود دو درصد کاهش می‌یابند، تا این که در هفتاد یا هشتاد سالگی، زن‌ها فقط دارای پنج درصد از مقدار آندروژن و تستوسترونی هستند که در بیست سالگی خود داشتند. غریزه جنسی در زن‌ها با شروع دهه سوم زندگی آن‌ها کاهش می‌یابد و به‌ویژه اگر زن‌ها تخمدان‌های‌شان را برداشته باشند افت غریزه جنسی شدیدتر می‌شود.

مقاربت و میل جنسی زن‌ها در دهه‌های چهارم و پنجم زندگی آن‌ها کم‌کم کاهش می‌یابد. اغلب زن‌هایی که در دوره یائسگی شریک زندگی دارند همچنان به رابطه جنسی خود ادامه می‌دهند. مطالعاتی که در خانه‌های سالمندان انجام می‌شود نشان می‌دهد یک چهارم زن‌ها در هفتاد تا نود سالگی هنوز میل جنسی دارند. در مورد افرادی که کاهش میل جنسی داشته‌اند و می‌خواهند دوباره به حالت اول برگردند، استفاده از ژل، کرم، یا قرص برای بازگرداندن تستوسترون آن‌ها به مقدار دوره جوانی ممکن است مفید باشد. با این وجود، تا چندی پیش، علم پزشکی به کمبود تستوسترون در زن‌ها چندان توجه نمی‌کرد. در عوض، پزشک‌ها از این نگران بودند که زن‌ها به مقدار زیادی از این ماده شیمیایی داشته باشند که به لحاظ سنتی ویژه مردانگی است و صفات غیرطبیعی مردانه را بروز می‌دهد، مثل رویدن موی ضخیم در صورت، پرخاشگری، و صدای کلفت. به خاطر این جهت‌گیری گسترده، تا سال‌های اخیر به اثرات واقعی و مشکل‌ساز مقدار بسیار کم تستوسترون در زن‌ها تقریباً هیچ توجهی نمی‌کردند.

درباره شکایت‌های جنسی چه باید کرد و چگونه می‌توان کمک گرفت؟

کسانی که در انقلاب‌های جنسی و در فرهنگ‌هایی بزرگ می‌شوند که به تساوی حقوق زن و مرد اهمیت می‌دهند معتقدند داشتن رابطه جنسی پرشور و حرارت، و ارضا شدن جنسی رضایت‌بخش از حقوق زن‌هاست. در طول دو یا سه دهه گذشته، تصور کلیشه‌ای در مورد این که

هر زنی که راحت برانگیخته می‌شود رابطه جنسی پرشور و حرارتی هم دارد، و حتی آغازکننده رابطه جنسی است. اما این زن نوین، خیالی بیش نیست و خیلی شبیه همان صورت قبلی خود است. متأسفانه، حقیقت این است که بسیاری از زن‌ها، با آغاز سن یائسگی پی می‌برند که برقراری رابطه جنسی خوب نه تنها سخت است، بلکه به لحاظ جسمانی مسئله‌ساز، غیرممکن، یا بدون جاذبه است. ممکن است ناگهان خود را دستخوش مقابله با کاهش یا فقدان سائق جنسی، داشتن مشکل در برانگیختگی جنسی، یا ناتوانی در رسیدن به ارضای جنسی ببینیم - تغییرات جسمانی که حداقل ممکن است دلسردکننده و تعجب‌آور باشد. من روزانه زن‌هایی را که دچار این مشکلات هستند در مطبم ملاقات می‌کنم. بیمارانم از کم بودن تعداد پزشکانی که معلومات کافی در مورد پاسخ جنسی زن داشته باشند شکایت می‌کنند - این که آن پاسخ چگونه می‌تواند با هورمون‌ها تغییر کند و از شخصی به شخص دیگر متفاوت باشد، و این که چگونه می‌تواند باگذشت زندگی زن به‌طور چشمگیری تغییر کند. تا به امروز، اکثر دانشکده‌های پزشکی واحد اجباری در زمینه پاسخ جنسی زن ارائه نمی‌دهند.

حتی پزشکان متخصص زنان که تخصص در بیماری‌های اندام تناسلی دارند، برای زن‌هایی که مشکلات جنسی دارند پاسخ‌های چندانی ندارند و اغلب هیچ دلیل جسمانی برای علائمی که این زن‌ها دارند پیدا نمی‌کنند. به همین دلیل معمولاً با گفتن این که این علائم «صرفاً بخشی از فرایند پیر شدن است» این مسائل را نادیده می‌گیرند - به هزینه‌ای که زن‌ها در روابط و کیفیت زندگی خود بابت این مسائل می‌پردازند بی‌توجهی می‌کنند. روان‌پزشکان و زوج‌درمانگرها در کمک کردن به این زن‌ها ممکن است به یک اندازه دست خالی باشند. آن‌ها معمولاً همه این مشکلات را ناشی از اعصاب می‌دانند - حاصل فشار روانی که طی روابط یا مشکلات طولانی مدت زناشویی به وجود می‌آید. پاسخ مرسوم به این مسائل روان‌کاوی بوده است - خواباندن زنی روی مبل به مدت هفت تا ده سال به این منظور که در او به «سرد مزاجی» غیرطبیعی یا «مقاومت» روان‌شناختی به رابطه جنسی پی ببرند. این رویکرد تا حدود زیادی بی‌پسوده است زیرا دلیل این احساسات که در این مرحله از زندگی بروز می‌کند یک تعارض روان‌شناختی نیست؛ این، پاسخ روان‌شناختی و زیست‌شناختی معمول نسبت به تغییرات هورمونی است.

برای باز یافتن انرژی جنسی زن یک راه حل، درمان با جایگزین تستوسترون است. محققان دهه‌های قبل به تأثیر آن پی برده‌اند، اما در علم پزشکی در ایالات متحده تا حد زیادی این

اطلاعات مورد غفلت یا فراموشی واقع شده‌اند. پزشک‌های دانشگاه شیکاگو^۱ چهل سال پیش، یعنی در دهه ۱۹۷۰، برای زن‌هایی که دچار سرطان سینه بودند به‌طور آزمایشی مقدار زیادی تستوسترون تجویز کردند. فکر می‌کردند این هورمون سطح استروژن را که می‌تواند موجب رشد سریع سرطان شود، در زن‌ها کاهش می‌دهد. چنین اتفاقی نیفتاد، اما آزمودنی‌ها با یک افزایش فوق‌العاده‌ای در غریزه جنسی و قابلیت ارضای جنسی مواجه شدند. باربارا شروین در دهه ۱۹۸۰ به اثر مشابهی در دانشگاه مک‌گیل^۲ پی برد. شروین برای زن‌هایی که تخمدان‌هایشان را برداشته بودند تستوسترون تجویز کرد. زن‌هایی که این هورمون به آن‌ها تجویز نشد در میل جنسی خود افت بیش از حدی گزارش کردند؛ آنهایی که تحت درمان قرار گرفتند گزارش کردند که تمایل جنسی آن‌ها به‌زودی به حالت قبل بازگشت.

در نهایت مطالعات در حال توجه به درمان‌های بدکارکردی جنسی در زن‌ها هستند؛ هدف این مطالعات بررسی ناحیه تناسلی بالاتر و توجه به مراکز مغزی است که بالذت و میل جنسی در ارتباط‌اند. سرانجام، در حال پذیرفتن این درمان مؤثر - یعنی جایگزین تستوسترون - هستند. در سال‌های اخیر، مکمل‌های تستوسترون یک رژیم درمانی است که در میان مردها طرفداران زیادی داشته است. با وجود این، پزشک‌ها همین‌اواخر برای زن‌های دچار مشکلات جنسی کرم، برچسب و داروهای حاوی تستوسترون تجویز کردند. من جایگزین تستوسترون را برای زن‌ها از سال ۱۹۹۴ تجویز می‌کنم، و نتایج آن اکثراً مثبت بوده است.

وقتی زن‌ها از میل جنسی ضعیف شکایت می‌کنند، درمان جایگزین تستوسترون اغلب اشتیاق جنسی آن‌ها را به حد معمول برمی‌گرداند. می‌دانیم که با دادن تستوسترون می‌توانیم میل شدید به خودارضایی را در زن افزایش دهیم و زمان رسیدن به ارضای جنسی را کوتاه کنیم، اما ضرورتاً میل برقراری رابطه جنسی با مرد در او افزایش پیدانمی‌کند. در مورد بعضی زن‌ها، تستوسترون به‌طور چشمگیری می‌تواند میل جنسی را افزایش دهد، ولی این هورمون ممکن است نوش دارویی که فکر می‌کردیم علاقه جنسی را در همه زن‌ها بهبود بخشد نباشد. حتی مردها هم دارند متوجه می‌شوند که تستوسترون یا ویاگرا آن گلوله جادویی نیست که شرکت‌های دارویی وعده داده بودند. با این همه، بحثی نیست که در مردها یا زن‌ها داشتن تستوسترون در حد صفر یا در حدی که به‌سختی بتوان اندازه‌گیری کرد می‌تواند علت اختلال عملکرد جنسی باشد. این بیماری را می‌توان در هر دو جنس با تستوسترون درمان کرد. زن‌هایی که از فقدان میل

1. Chicago

2. Mc Gill

جنسی شکایت دارند - خواه پیش از دوره یائسگی یا بعد از آن - باید آزمایش تستوسترون بدهند درست همان گونه که اکثر پزشکان برای یک مرد تجویز می کنند.

تستوسترون علاوه بر این که بر مرکز جنسی مغز تأثیر می گذارد، هم سرعت عمل ذهنی و هم رشد استخوان و عضلات را نیز تسریع می کند. از جنبه منفی، تستوسترون می تواند باعث ضخیم شدن مو، آکنه، بوی بدن، رشد موی صورت، و بم شدن صدا شود. ولی به دلیل اثرات مثبتی - اثراتی از قبیل افزایش تمرکز ذهنی، خلق بهتر، میل جنسی و انرژی بیشتر - که تستوسترون روی مغز می گذارد بسیاری از مردها و رن هایی که آن را مصرف می کنند حاضر به پذیرفتن مخاطرات آن هستند.

ضمیمه ۲

مغز زنانه و افسردگی بعد از زایمان

یک دهم مغزهای زنانه در اولین سال بعد از زایمان افسرده خواهند شد. این ده درصد از زن‌ها، بنابر دلایلی، مغزهایی دارند که بعد از تغییرات هورمونی فراگیری که به دنبال زایمان پیش می‌آیند کاملاً به حالت تعادل بر نمی‌گردند. تغییرات روان‌پزشکی بعد از زایمان می‌تواند دامنه‌ای از غم مادر شدن تا روان‌پریشی داشته باشد، ولی متداول‌ترین آن افسردگی بعد از زایمان است. تصور می‌شود زن‌هایی که دچار این بیماری هستند در نتیجه تغییرات هورمونی که روی می‌دهد به لحاظ ژنتیکی آمادگی بیشتری را برای ابتلا به افسردگی دارند. کن‌کندلر^۱ از دانشگاه منافع مشترک ویرجینیا^۲ دریافت که ممکن است زن‌هایی وجود داشته باشند که خطر افسردگی را در پاسخ زن به خصوص در دوره بعد از زایمان به هورمون‌های ادواری جنسی تغییر دهند. چنین زن‌هایی روی خطر ابتلای زن‌ها به افسردگی عمده تأثیر می‌گذارند اما در مردها فعال نیستند زیرا مردها فاقد تغییرات هورمونی مربوط هستند. این نتایج نشان می‌دهند تغییراتی که در استروژن و پروژسترون روی می‌دهند در تسریع علائم خلقی در زن‌های مبتلا به افسردگی بعد از زایمان نقش دارند.

1. Ken Kendler

2. Virginia

این ده درصد زن‌ها به نظر می‌رسد که به دلایل متعددی دچار افسردگی بعد از زایمان می‌شوند. مغز «مهارهای» پاسخ‌های فشار روانی خود را در دوره حاملگی داشته است؛ این مهارها بعد از زایمان، ناگهان دوباره از کار می‌افتند. در نود درصد زن‌ها، مغز می‌تواند به یک پاسخ فشار روانی عادی برگردد، اما در مورد زن‌هایی که آسیب‌پذیرند مغز قادر به انجام این کار نیست. سرانجام مغز زنی که آسیب‌پذیر است پاسخ‌دهی بیش از حد به فشار روانی می‌دهد که باعث می‌شود هورمون فشار روانی یعنی کورتیزول بی‌نهایت ترشح شود. واکنش‌های تکانه‌ای شدید^۱ در او رخ می‌دهند که او را عصبی می‌کنند و موجب می‌شوند از گاه‌کوه بسازد. او پر جنب و جوش، و نسبت به بچه بیش از حد حساس می‌شود، و نمی‌تواند بعد از شیر دادن به بچه دوباره بخوابد. هرچند خسته باشد نمی‌تواند یک جا آرام بگیرد انگار که سوزن زیر پاهایش باشد؛ روز و شب این طرف و آن طرف می‌رود.

عواملی که می‌توان با توجه به آن‌ها افسردگی بعد از زایمان را پیش‌بینی کرد عبارت‌اند از: افسردگی قبلی، افسردگی در دوران بارداری، نبود حمایت عاطفی مناسب، و فشار روانی بالا در خانه. زن‌هایی که دچار افسردگی بعد از زایمان هستند همچنین با هویت خود در مواجهه با نقش مادری دست‌وپنجه نرم می‌کنند. آن‌ها می‌گویند احساس فردیت خود را از دست داده‌اند. احساس می‌کنند زیر فشار مسئولیت کودک قرار دارند. آنها با احساساتی مانند اینکه از سوی همسران خود و دیگر نزدیکان که به قدر کافی حمایتگر هستند طرد شده‌اند، نگرانی‌های نامعقول درباره‌ی اینکه بچه‌شان خواهد مرد، و نیز مشکلات شیردهی روبرو هستند. آن‌ها احساس می‌کنند شبیه «مادران بی‌کفایت» هستند، ولی هرگز فرزندشان را سرزنش نمی‌کنند. اکثر مادرها دوست ندارند درباره‌ی احساسات‌شان حرف بزنند و می‌خواهند خلق خود را به ضعف شخصی نسبت دهند تا به بیمار بودن. آن‌ها در مبارزه با تقسیم کار برای مراقبت از کودک به‌طور مساوی با همسرشان هستند.

پدر یا مادر شدن اغلب همراه با افسردگی و فشار روانی است. آن‌ها زندگی و واقعیتی کاملاً نو را تجربه می‌کنند، بنابراین احساس تحت فشار قرار گرفتن با این تجربه قابل فهم است. علاوه بر این، تغییرات هورمونی ناگهانی که در کمتر از یک سال در مادرها روی می‌دهند به‌طور مکرر تغییرات ظریفی را در واقعیت آن‌ها ایجاد می‌کند. زن‌هایی که نسبت به افسردگی و فشار روانی آسیب‌پذیر هستند برای این که بعد از این تغییرات به حالت عادی برگردند ممکن است دوران

۱. ایجاد حرکات سریع غیرارادی در هنگام ترس یا تعجب یا وحشت‌زدگی (startle reflex). - م.

سختی را پشت سر بگذارند؛ و اگر در برقراری تعادل مجدد مشکل داشته باشند، داشتن بچه‌ای بد اخلاق، و بد خواب فقط باعث می‌شود آسیب‌پذیری آن‌ها نسبت به افسردگی افزایش یابد. در برخی زن‌ها، این احساس فشار روانی ممکن است تا دوازده ماه پس از زایمان طول بکشد تا به اوج خود برسد.

علاوه بر این، علائم افسردگی بعد از زایمان اغلب پنهان می‌مانند. زن‌ها خجالت می‌کشند زیرا دیگران از آن‌ها انتظار دارند که به خاطر به دنیا آوردن فرزند بسیار خوشحال باشند. بنابراین مهم است که پیچیدگی خلق افسردگی بعد از زایمان همراه با دست‌وپنجه نرم کردن با توازن درباره هورمون‌های مغزی، هویت جدید، شیردهی، خواب، کودک و همسر فهمیده شود.

بعضی دانشمندان فکر می‌کنند که شیر دادن ممکن است برخی از زن‌ها را در برابر افسردگی بعد از زایمان محافظت کند. در دوره‌ای که شیر ترشح می‌شود مادرها نسبت به انواع فشارزاهای روانی پاسخ‌های رفتاری و نورواندوکرینی^۱ کمتری از خود نشان می‌دهند. غیر از مواردی که آن فشارزاهای تهدید برای نوزادشان باشند. این توانایی که مادرها در جدا کردن محرک‌های مربوط از محرک‌های نامربوط دارند برای رابطه دوجانبه مادر و نوزاد انطباقی است؛ و ناتوانی آن‌ها در جدا کردن محرک‌های فشارآور ممکن است با بروز افسردگی بعد از زایمان همراه باشد.

خبر خوب این که درمان در دسترس است، و این درمان مؤثر است. مواد شیمیایی مغز مانند سروتونین که به حمایت و سلامت خلق کمک می‌کنند بعد از زایمان افت می‌کنند و مادران افسرده بعد از زایمان دچار کمبود این مواد می‌شوند. داروها و هورمون‌ها می‌توانند کمک کنند تا مغز آن‌ها به حالت عادی برگردد. متخصصان افسردگی بعد از زایمان بر این نظر اجماع دارند که - برای زن‌های مبتلا به علائم شدید - داروی ضد افسردگی همراه با سایر درمان‌ها، مانند روان‌درمانی حمایتی تجویز شود.

۱. واکنش متقابل بین سیستم عصبی و غدد درون‌ریز. - ۴

ضمیمه ۳

مغز زنانه و جهت‌گیری جنسی

جهت‌گیری جنسی در مغز زنانه چگونه شکل می‌گیرد؟ تفاوت‌های بسیار زیادی در مغز زنانه وجود دارند که به مجموعه مهارت‌ها و رفتارهای فردی منجر می‌شوند. تفاوت‌های ژنتیک و وجود هورمون‌هایی که در دوران رشد جنین در مغز ما وجود دارند نقطه عطف مغز زنانه هستند. پس از آن تجارب زندگی بر اساس مدارهایی که خاص مغز زنانه ما هستند دست به کار می‌شوند تا تفاوت‌های فردی را غالب نمایند. علاقه عاشقانه زنان به همجنس خود روی یک پیوستار متغیر است. تخمین می‌زنند این مسئله در پنج تا ده درصد جمعیت زن‌ها رخ می‌دهد.

مغز زنانه به نحوی شکل گرفته است که فقط به اندازه نصف مغز مردانه آمادگی جذب شدن به همجنس خود را داشته باشد. از این رو مردها دوبرابر زن‌ها احتمال دارد که همجنس‌گرا باشند. تصور می‌شود که به لحاظ زیست‌شناختی تفاوت‌های ژنتیکی و وجود هورمونی خاص در هر دو جنس منجر به همجنس‌گرایی می‌شود، ولی به نظر می‌رسد سر منشاء آن در زن‌ها متفاوت از مردها باشد. بیشتر مطالعاتی که در مورد مغز انجام گرفته است درباره تفاوت بین مردهای

هم جنس گرا و غیر هم جنس گرا بوده است؛ و در مورد زن‌ها هم تنها اخیراً مطالعاتی انجام شده است که نتایج آن‌ها در حال عرضه شدن هستند. جهت‌گیری جنسی زن‌ها دامنه وسیع‌تری نسبت به مردها دارد، زیرا زن‌ها بیشتر از مردها از تمایل به هر دو جنس گزارش می‌دهند. مطالعاتی هم که در حوزه روانی اجتماعی انجام شده است نشان می‌دهند زن‌های هم جنس گرا نسبت به مردهای هم جنس گرا از کیفیت زندگی و عزت نفس بالاتری برخوردارند. شاید علت آن این باشد که به لحاظ اجتماعی زن‌های هم جنس گرا از زندگی راحت‌تری از مردهای هم جنس گرا دارند.

به نظر نمی‌رسد که جهت‌گیری جنسی ناشی از برچسب زدن آگاهانه به خود باشد بلکه ناشی از ساختار مغز است. شواهد متقنی هستند مبنی بر این که یک عنصر ژنتیک هم در جهت‌گیری جنسی مردها و هم در زن‌ها وجود دارد. می‌دانیم که پیش از تولد، قرار گرفتن در معرض یک محیط هورمونی که مربوط به جنس مخالف است، مانند قرار گرفتن تستوسترون در مغزی که به لحاظ ژنتیکی زنانه است، باعث می‌شود که سیستم عصبی و مدارهای مغزی بیشتری در مسیرهای خاص مردانه‌تر شکل بگیرند. این محیط هورمونی پیش از تولد تأثیرات ماندگاری روی صفات رفتاری مانند بازی پر داد و قال و جذبۀ جنسی دارد.

در مطالعه‌ای که در مورد زن‌هایی انجام شد که در دوره جنینی مقدار زیادی تستوسترون دریافت کرده بودند و رفتار نقش جنسیتی دوران کودکی خود را به یاد می‌آوردند، هویت جنسی اصلی و جهت‌گیری جنسی مورد ارزیابی قرار گرفت. آن‌ها نسبت به زن‌هایی که در دوره جنینی در معرض تستوسترون قرار نگرفته بودند از دوره کودکی خود رفتار و بازی‌های مردانه‌تر را بیشتر به خاطر آوردند. این زن‌ها هم جنس‌گرایی بیشتری را نیز گزارش کردند؛ و احتمال این که هم جنس گرا یا دو جنس گرا باشند بیشتر بود.

محققان طی مطالعه‌ای تفاوت‌های ساختاری مغز، برحسب «بازتاب یک‌خوردن» را در بین زن‌های هم جنس گرا و غیر هم جنس گرا را بررسی کردند. آن‌ها دریافتند زن‌های هم جنس گرا - در دامنه‌ای مشابه با اغلب مردها - واکنش تکانه‌ای پایین‌تری داشتند؛ و این نشان می‌دهد که بین مغز زن‌های هم جنس گرا و غیر هم جنس گرا تفاوت‌های ساختاری وجود دارد. مردهای هم جنس گرا در مقابل زن‌های غیر هم جنس گرا یک پاسخ شنیداری با حساسیت کمتری نشان دادند - همانند الگوی معمول مردانه. مغز زن‌ها در آزمون‌های شیوایی کلامی معمولاً عملکرد بهتری از مغز مردها دارد. نمره‌ای که زن‌های هم جنس گرا در شیوایی کلامی گرفتند نزدیک به

نمره جنس مخالف‌شان بود - نمره‌ای در حد وسط بین نمره مردها و زن‌ها. زن‌های هم‌جنس‌گرایی که «مرد صفت» پنداشته می‌شدند در مقابل آن‌ها که از «خصلت زنانه بیشتری برخوردار بودند» دامنه نمرات‌شان بین نمرات مردها و زن‌ها قرار داشت. زن‌های غیرهم‌جنس‌گرا در آزمون‌های مربوط به شیوایی کلامی به‌طور کلی از زن‌های هم‌جنس‌گرای همتای خود نمره بهتری آوردند. این امر نشان‌دهنده آن است که این تفاوت‌های مدار مغزی در مغز زن از یک پیوستار تبعیت می‌کند. این یافته‌های علمی نشان می‌دهد ساختار مغز زنانه برای جهت‌گیری جنسی در مدت رشد جنینی رخ می‌دهد، و بر اساس نقشه اولیه زن‌های فرد و هورمون‌های جنسی صورت می‌گیرد. از این رو تظاهر رفتاری ساختار مغز زن متأثر از محیط و فرهنگ است و به وسیله آن‌ها شکل می‌گیرد.