

## فصل ۴

### نیازهای فیزیولوژیکی

- ❖ نیاز
  - سه نوع نیاز
- ❖ مبانی تنظیم
  - نیاز فیزیولوژیکی
  - سائق روان شناختی
  - تعادل حیاتی
  - بازخورد منفی
  - درون داده‌های چندگانه / برون داده‌های چندگانه
  - مکانیزم‌های درون ارگانیزمی
  - مکانیزم‌های برون ارگانیزمی
  - مکانیزم تعادل حیاتی
- ❖ تشنگی
  - تنظیم فیزیولوژیکی
  - فعال سازی تشنگی
  - سیری تشنگی
  - هیپوتالاموس و کلیه‌ها
  - تأثیرات محیطی
- ❖ گرسنگی
  - اشتهای کوتاه مدت
  - تعادل انرژی بلندمدت
  - نظریه نقطه تشبیت
- تأثیرات محیطی
- تأثیرات خودتنظیمی
- سبک خوردن تنظیم شده به صورت شناختی
- موقعیت‌های رهاکننده قید و بند
- اضافه وزن و چاقی
- مدل جامع گرسنگی
- ❖ میل جنسی
  - تنظیم فیزیولوژیکی
  - متریک صورت
  - متن‌های جنسی
  - جهت‌گیری جنسی
  - مبنای تکاملی انگیزش جنسی
- ❖ خلاصه
- ❖ منابعی برای مطالعه بیشتر

یک آگهی را می بینید که داوطلبانی را برای نمایش واقعی تازه‌ای به کار می گیرند: نیروی اراده! عنوان این نمایش واقعی تازه این است: «چقدر از لحاظ ذهنی قوی هستید؟». شما از لحاظ ذهنی قوی هستید و بنابراین، رضایت خود را برای شرکت در این نمایش اعلام می کنید. در طول مراحل ۴ - ۱، رقبا با چالش ذهنی اضافه کردن ۱۰ درصد به وزن خود مواجه می شوند.

در آغاز، همه چیز در مورد چالش مرحله ۱ خوب پیش می رود و شما در هفته اول، ۲ کیلو در هفته دوم ۲ کیلو دیگر وزن خود را افزایش می دهید. اما در هفته سوم اشتهای شما کم می شود. غذا جذابیت خود را از دست می دهد، و به نظر می رسد که بدن شما با افزایش وزن مقابله می کند. وقتی به شام خود نگاه می کنید، اصلاً همان احساس قبل را ندارید. غذا آن جذابیت قبلی را ندارد و وقتی غذا می خورید، شگفت زده می شوید که چقدر احساس ناراحتی می کنید. سبک زندگی فعال شما گند شده و به صورت بی تحرک درآمده است، به طوری که کمتر ورزش و بیشتر از آسانسور استفاده می کنید. افزایش نیم کیلو دیگر به طور فزاینده‌ای دشوار می شود. تازه برای رسیدن به ۱۰ درصد افزایش، هنوز ۴ کیلو دیگر لازم است. با این حال، در مرحله ۴، ۱۰ درصد افزایش وزن را کسب می کنید و نیروی اراده خود را به اثبات می رسانید. اکنون چالش مرحله ۲ فرا می رسد. در طول چهار مرحله بعدی، رقبا باید ۱۰ درصد از وزن خود را کم کنند. رژیم سختی را شروع می کنید. به میزبان اطمینان می دهید که بله، شما قوی هستید و نیروی اراده محکمی دارید.

در حالی که غذای خیلی زیاد اشتهای شما را کاهش داده بود، این بار محرومیت از غذا فلاکت بار است. این بار بدن شما حماقت نمی کند. احساس می کنید بدعنت و تحریک پذیر شده‌اید. نمی توانید به صورت روشن فکر کنید، زیرا اشتهای شما همواره کانون توجه شماست. تحریک پذیری مداوم، مزاحم عملکرد روزمره شماست. در دو مرحله بعد، متوجه می شوید که این بار درگیر کار بسیار دشواری شده‌اید. هرچه بیشتر جلوی خودتان را می گیرید، و هرچه بیشتر علائم جسمانی خود را برای خوردن نادیده می گیرید، بدخلق تر می شوید و به نظر می رسد که غذاهای پرکالری، و سوسه انگیزتر شده‌اند. این واقعیت، نیروی اراده در برابر اشتهای جسمانی است. در مرحله ۸، دیگر قادر نیستید ۱۰ درصد کامل را از دست بدهید. از این نمایش برکنار می شوید.

به علت تجربه‌ای که داشته‌اید، اکنون درباره گرسنگی، خوردن، و کنترل وزن، به صورت

اندکی متفاوت فکر می‌کنید. به نظر می‌رسد که بدن شما برای اینکه چقدر باید وزن داشته باشد، یک راهنمای خودکار دارد، و وقتی راهنماهای خودتنظیمی آن نادیده گرفته می‌شوند، حالت‌های انگیزشی جدی (مثل گرسنگی، فلاکت) ایجاد و تشدید می‌شوند. موضوع فصل حاضر این است که نیازهای زیستی، سیستم‌های فیزیولوژیکی، حالت‌های انگیزشی، و رفتار برای رسیدن به تنظیم زیستی پایدار، به صورت هماهنگ عمل می‌کنند.

## نیاز

نیاز حالتی درون فرد است که برای رشد، بهزیستی، و زندگی واجب و ضروری است. حمایت از نیاز (غذا، آب، خواب) زندگی و سلامتی را نگه می‌دارد و به رشد و بهزیستی کمک می‌کند. ممانعت از نیاز (بدون غذا، بدون آب، بدون خواب) زندگی و سلامت را تهدید می‌کند، جلوی رشد را می‌گیرد، و بهزیستی را مختل می‌سازد. چون ممانعت از نیاز بسیار تهدیدکننده است، بدن دفاع‌هایی را به شکل حالت‌های انگیزشی و هیجانی در اختیار می‌گذارد که قبل از وقوع صدمه جدی، نیروی محرکی را برای عمل کردن تأمین می‌کنند.

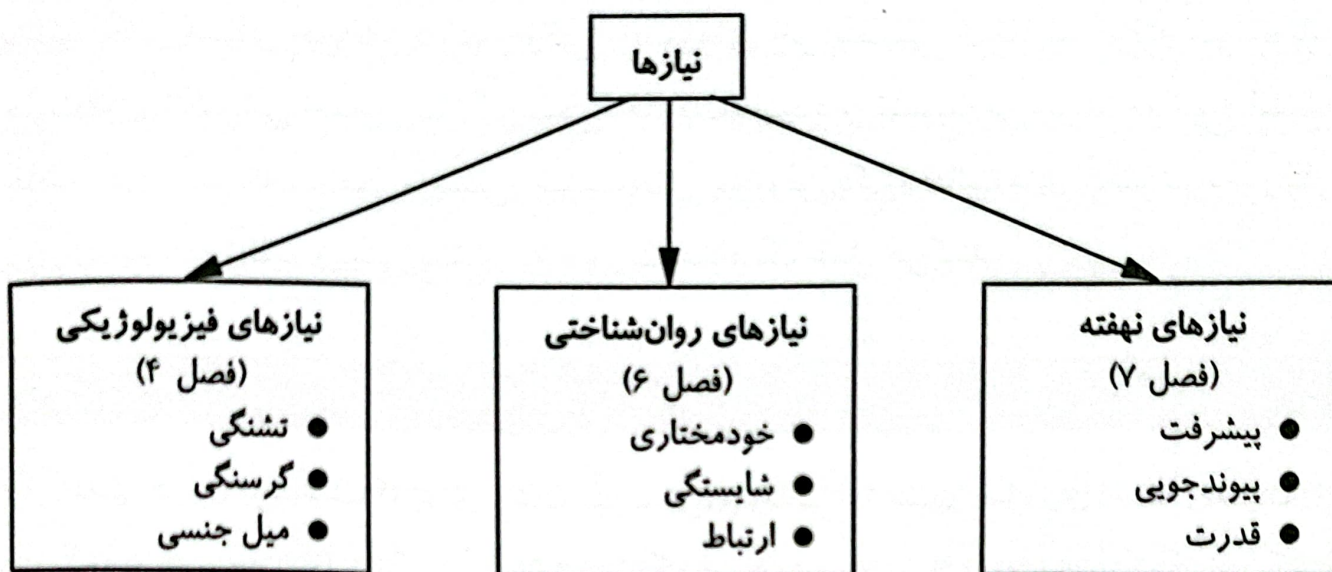
## سه نوع نیاز

سه طبقه نیاز وجود دارد. این طبقات می‌توانند درون یک ساختار نیاز، به صورتی که در شکل ۱-۴ نشان داده شده است، سازمان یابند. جدول ۱-۴ هر یک از این سه نوع نیاز را تعریف می‌کند.

بدن می‌تواند صدمه ببیند؛ بنابراین، انگیزه‌ها از نیازهای زیستی پدیدار می‌شوند (مثل تشنگی، گرسنگی، میل جنسی، درد، خواب، تنظیم دما) تا رفتار لازم را برای اجتناب از صدمه بافت که در غیر این صورت به تباهی زیستی، بیماری، و مرگ منجر خواهد شد، نیرومند، هدایت و نگهداری کنند. در این فصل درباره نیازهای فیزیولوژیکی که با عملکرد مؤثر سیستم‌های زیستی ارتباط دارند، بحث شده است.

صدمه می‌تواند به خود (self) نیز وارد شود؛ بنابراین، انگیزه‌ها برای نیرومند کردن، هدایت کردن، و نگهداشتن رفتار لازم جهت پیشروی به سمت رشد شخصی بیشتر، بهزیستی، و طول عمر، از نیازهای روان‌شناختی پدیدار می‌شوند. نیازهای روان‌شناختی (خودمختاری،

شکل ۱-۴ انواع نیازها



جدول ۱-۴ سه نوع نیاز همراه با تعریف‌ها و نمونه‌های آنها

تعریف، همراه با نمونه‌ها	نوع نیاز
حالت زیستی درون ارگانیزم که ساختارهای مغز، هورمون‌ها، و اندام‌های اصلی را برای سلامت بدن و اصلاح کردن عدم تعادل‌های جسمانی که تهدیدهای بالقوه برای رشد، بهزیستی، و زندگی هستند، هماهنگ می‌کند. نمونه‌های آن شامل تشنگی، گرسنگی، و میل جنسی می‌شوند.	فیزیولوژیکی
فرایند روان‌شناختی ارثی (فطری) که زیربنای تمایل به جستجوی تعامل با محیط است که می‌تواند به رشد شخصی، رشد اجتماعی، و سلامت روان‌شناختی کمک کند. نمونه‌های آن شامل خودمختاری، شایستگی، و ارتباط می‌شوند.	روان‌شناختی
فرایند روان‌شناختی اکتساب‌شده در طول رشد (اجتماعی‌شده) برای جستجوی تعامل با آن دسته از وقایع محیطی که در طول سابقه اجتماعی شدن فرد با هیجان مثبت ارتباط دارند. نمونه‌های آن شامل پیشرفت، پیوندجویی، و قدرت می‌شوند.	نهفته

شایستگی، ارتباط) فرایندهای روان‌شناختی فطری در ماهیت انسان و رشد سالم هستند. در فصل ۶ درباره این نیازها بحث خواهد شد.

انگیزه‌های نهفته (پیشرفت، پیوندجویی، و قدرت) تفاوت‌های فردی درونی شده از لحاظ رشدی هستند که افراد آنها را از طریق تاریخچه رشد اجتماعی - هیجانی منحصر به فرد خود

قرار می‌گیرند. آنها به صورت انگیزه‌های ناهشیار رشد می‌کنند که از هیجان‌ها به عنوان راهنمایی برای زندگی، رشد شخصی، و بهزیستی استفاده می‌کنند. در فصل ۷ درباره این نیازها بحث خواهد شد.

تمایز بین نیازهای زیستی و روان‌شناختی، نسبتاً راحت است، زیرا نیازهای بدن و سلامت جسمانی را از نیازهای روان‌شناختی و سلامت ذهنی متمایز می‌کند. با این حال، تمایز بین نیازهای روان‌شناختی و نهفته، ظریف‌تر است. نیازهای روان‌شناختی در ذات انسان وجود دارند، و بنابراین در هر کسی فطری هستند. هر کسی به خودمختاری، شایستگی، و ارتباط نیاز دارد، و افراد از این نیازها آگاه‌اند و می‌دانند چگونه ارضا در برابر ناکامی آنها، بر سلامتی شان تأثیر می‌گذارد. نیازهای نهفته از تجربه‌های شخصی منحصر به فرد ما پدیدار می‌شوند و بنابراین از فردی به فرد دیگر بسیار تفاوت دارند. برخی افراد نیاز بسیار زیاد به پیشرفت، ولی نیاز کم به پیوندجویی یا قدرت را احساس می‌کنند. افراد دیگر به جای پیشرفت یا قدرت، عمدتاً به پیوندجویی نیاز دارند. چون این نیازها از تجربه‌های اجتماعی شدن اولیه سرچشمه می‌گیرند، افراد عموماً از آنها آگاه نیستند، زیرا تجربه‌های نهفته یا ناهشیار هستند.

تمام نیازها رفتار نیرومند و پایدار ایجاد می‌کنند. بنابراین، تفاوت یک نیاز با نیاز دیگر، به تأثیرات آن بر مسیر رفتار مربوط می‌شود (موری، ۱۹۳۷). برای مثال، نیاز گرسنگی با نیاز تشنگی فرق دارد، اما نه از نظر مقدار انرژی و پایداری که ایجاد می‌کند، بلکه از لحاظ توانایی آن در هدایت کردن توجه و عمل به سمت جستجوی غذا به جای آب. همچنین، نیاز به شایستگی با نیاز به ارتباط تفاوت دارد، اما نه از نظر مقدار انگیزشی که نیرومند می‌کند و نگه می‌دارد، بلکه از لحاظ میل به جستجو کردن چالش‌های مطلوب به جای روابط صمیمی.

تفاوت دیگر نیازها در این است که برخی انگیزش کمبود ایجاد می‌کنند، در حالی که برخی دیگر انگیزش رشد به وجود می‌آورند (مزلو، ۱۹۸۷). در مورد نیازهای کمبود<sup>۱</sup>، زندگی خوب پیش می‌رود تا اینکه حالتی از محرومیت (یعنی، ۱۰ ساعت از آخرین وعده غذای شما سپری شده است) نیاز شبه اضطراری به تعامل با محیط را به شیوه‌ای فعال می‌کند که این کمبود را برطرف خواهد کرد (یعنی، مصرف غذا). نیازهای رشد<sup>۲</sup> ظریف‌ترند. این نیازها به آرامی رفتار را به سمت مسیر رشد و بهزیستی هدایت می‌کنند. برای مثال، نیاز به شایستگی، میل کلی را به

جستجوی فرصت‌هایی برای بهبود بخشیدن به مهارت‌های مان ترغیب می‌کند، در حالی که نیاز به ارتباط، ما را به سمت اینترنت، برای جستجوی روابط بین‌فردی حمایت‌کننده هدایت می‌کند (شلدون، ۲۰۱۱؛ شلدون و شولر، ۲۰۱۱). یک علامت گویا برای متمایز کردن نیاز مبتنی بر کمبود از نیاز مبتنی بر رشد، هیجان‌هایی است که هر یک ایجاد می‌کند. نیازهای کمبود معمولاً هیجان‌های مملو از تنش و فوریت، مانند اضطراب، ناکامی، درد، و تسکین ایجاد می‌کنند. نیازهای رشد معمولاً هیجان‌های مثبت، نظیر علاقه، لذت، امید، و نشاط به وجود می‌آورند. این هیجان‌ها به توضیح مقاصد متفاوت در پس انواع مختلف نیازها کمک می‌کنند، زیرا نیازهای زیستی مبتنی بر کمبود، هیجان‌های منفی ایجاد می‌کنند که توجه کامل ما را جلب می‌نمایند تا برای پیشگیری از تباهی، بیماری، و مرگ اقدام ضروری انجام دهیم، در حالی که نیازهای روان‌شناختی مبتنی بر رشد، هیجان‌های مثبت به وجود می‌آورند که به آرامی ما را ترغیب می‌کنند به فعالیت‌ها و روابطی بپردازیم که به رشد، بهزیستی، و خودشکوفایی کمک می‌کنند.

### مبانی تنظیم

نیم قرن پیش، کلارک هال<sup>۱</sup> (۱۹۴۳) نظریه انگیزش زیستی را به وجود آورد که با عنوان نظریه سائق به آن اشاره می‌شد (به فصل ۲ مراجعه کنید). بر طبق نظریه سائق، محرومیت‌ها و کمبودهای فیزیولوژیکی (مثل کمبود آب، غذا، و خواب) نیازهای زیستی ایجاد می‌کنند. اگر این نیاز ارضا نشود، محرومیت زیستی به قدر کافی نیرومند می‌شود تا توجه را اشغال کند و سائق روان‌شناختی را به وجود آورد. سائق یک اصطلاح نظری است که برای توصیف ناراحتی روان‌شناختی (احساس تنش و بی‌قراری) ناشی از کمبود زیستی زیربنایی و پایدار به کار می‌رفت. سائق حیوان را برای عمل نیرومند می‌کند و این فعالیت نیرومند شده را به سمت رفتارهای خاصی هدایت می‌کند که قادرند کمبود زیستی ناشی از سائق را ارضا کنند.

شکل ۲-۴ فرایند نیاز فیزیولوژیکی - سائق روان‌شناختی - عمل رفتاری را نشان می‌دهد. فرد بعد از نوشیدن یک لیوان آب یا خوردن صبحانه، حالت زیستی سیری را تجربه می‌کند (۱). با گذشت زمان، این فرد آب را تبخیر و کالری‌ها را مصرف می‌کند. در اثر این از دست دادن آب

و مواد غذایی، عدم تعادل فیزیولوژیکی یا کمبودها انباشته می‌شوند (۲). اگر عدم تعادل فیزیولوژیکی ادامه یابد و تشدید شود، در این صورت محرومیت مداوم، نیاز جسمانی به آب و کالری‌ها را تولید می‌کند (۳). سرانجام، نیاز فیزیولوژیکی برای ایجاد احساس تنش و بی‌قراری به قدر کافی شدید می‌شود که همان سائق روان‌شناختی است (۴). بعد از اینکه سائق فرد را برانگیخته کرد، او فکر کردن به عمل هدف‌گرا و عملاً پرداختن به آن را آغاز می‌کند (۵). وقتی فرد تشنه آب پیدا می‌کند و آن را می‌نوشد، یا فرد گرسنه غذا می‌یابد و آن را می‌خورد، رفتار پایانی روی می‌دهد (۶). مصرف آب یا غذا، نیاز جسمانی زیربنایی را ارضا و برطرف می‌کند که این، سائق روان‌شناختی را از طریق فرایندی به نام کاهش سائق، آرام می‌کند. بعد از کاهش سائق، این فرد به حالت سیری (نابرانگیخته) برمی‌گردد (۱)، و کل این فرایند چرخشی دوباره تکرار می‌شود.

الگوی چرخشی که افزایش و کاهش سائق روان‌شناختی را توصیف می‌کند (شکل ۲-۴)، هفت فرایند تنظیمی اصلی را شامل می‌شود: نیاز، سائق، تعادل حیاتی، بازخورد منفی، درون‌داده‌های چندگانه / برون‌داده‌های چندگانه، مکانیزم‌های درون‌ارگانیزمی، و مکانیزم‌های برون‌ارگانیزمی.

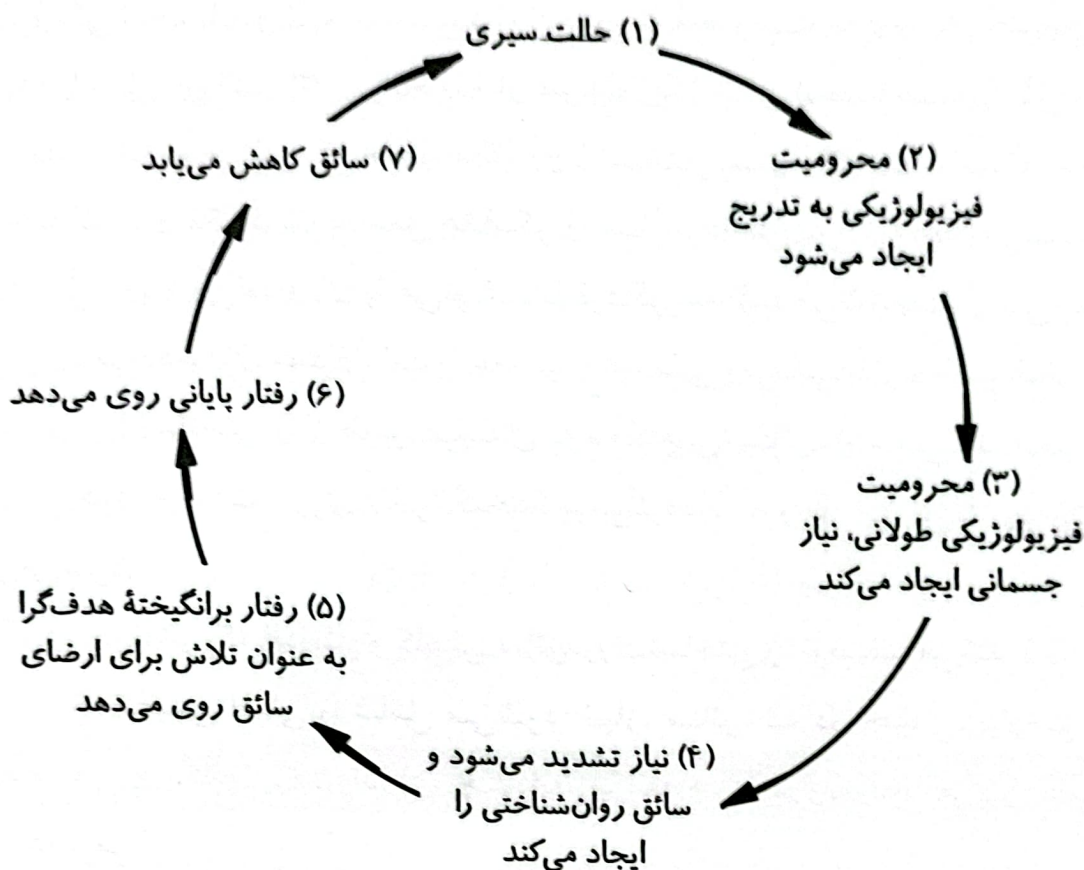
### نیاز فیزیولوژیکی

نیاز فیزیولوژیکی، حالت زیستی کمبود را توصیف می‌کند. نیازهای فیزیولوژیکی در اثر کمبودهایی در بافت و جریان خون، به شکل از دست دادن آب، محرومیت غذایی، یا جراحت جسمانی روی می‌دهند. این کمبودها از عدم تعادل‌های خفیف تا وضعیت اضطراری مهلک گسترش دارند. در صورتی که نیازهای فیزیولوژیکی شدید باشند و به آنها رسیدگی نشود، سرانجام به صدمه و آسیب جسمانی تبدیل می‌شوند، به طوری که فرد مبتلا به دیابت می‌تواند به شما بگوید: «من به انسولین نیاز دارم، یا به دردسر افتاده‌ام».

### سائق روان‌شناختی

سائق اصطلاحی روان‌شناختی است نه زیستی. سائق تجلی هشیار نیاز فیزیولوژیکی ناهشیار زیربنایی است. سائق، نه نیاز فیزیولوژیکی اساسی به خودی‌خود، ویژگی‌های انگیزشی دارد.

شکل ۲-۴ مدل زنجیره‌ی نیاز - سائق، رفتار



برای مثال، اشتها (سائق روان‌شناختی)، نه قند خون پایین یا کوچک شدن سلول‌های چربی (نیاز زیستی)، رفتار را نیرومند و هدایت می‌کند. وقتی سائق به قدر کافی برجسته باشد تا توجه فرد را جلب کند، از لحاظ انگیزشی او را برای پرداختن به افکار و رفتارهای هدف‌گرایی آماده می‌سازد که قادرند کاهش سائق را به بار آورند.

### تعادل حیاتی

سیستم‌های بدن توانایی چشمگیری برای نگهداشتن حالت یکنواخت تعادل دارند. این حتی زمانی صدق می‌کند که این سیستم‌ها وظایف خود را انجام می‌دهند و با شرایط محیطی متفاوت و استرس‌زا مواجه می‌شوند. برای مثال، دمای بدن تقریباً همیشه حدود ۳۷ درجه سانتیگراد است. تعادل حیاتی<sup>۱</sup> اصطلاحی است که گرایش بدن را به نگهداشتن حالت درونی پایدار

1. homeostasis

توصیف می‌کند. برای مثال، جریان خون ثبات چشمگیری را در سطح آب، نمک، قند، کلسیم، اکسیژن، دما، خاصیت اسیدی، پروتئین‌ها، و چربی‌های خود نشان می‌دهد (گنون، ۱۹۳۲؛ دمپسی، ۱۹۵۱). با این حال، افراد به‌طور مداوم با محیط‌های بیرونی و درونی متغیر مواجه می‌شوند، و صرفاً گذشت زمان می‌تواند شرایط محرومیت ایجاد کند. یا اینکه افراد بیش از اندازه می‌خورند، می‌نوشند، و می‌خوابند. بنابراین، سیستم‌های بدن در اثر تغییرات در شرایط محیطی یا رفتارهای مصرفی یا مخاطره‌جویی خود فرد، به‌ناچار و به‌طور مداوم از تعادل حیاتی خارج می‌شوند. تعادل حیاتی اصولاً توانایی بدن در برگرداندن یک سیستم (مثل جریان خون) به حالت پایه آن است. افراد برای انجام این کار، عمل جبرانی انجام می‌دهند، و دلیل اینکه آنها عمل جبرانی انجام می‌دهند این است که سائق، آنها را برای انجام آن برانگیخته می‌کند. بنابراین، بدن هم‌گرایش دارد حالت یکنواخت را حفظ کند و هم اینکه برای انجام این کار وسایل انگیزشی دارد.

### بازخورد منفی

بازخورد منفی<sup>۱</sup> به سیستم توقف فیزیولوژیکی تعادل حیاتی اشاره دارد (موک، ۱۹۸۸). افراد فقط تا حدی که دیگر گرسنه یا خواب‌آلود نباشند، می‌خورند و می‌خوابند. در حالی که سائق، رفتار را فعال می‌کند، بازخورد منفی آن را متوقف می‌سازد.

انسان‌ها بدون بازخورد و بدون روشی برای جلوگیری از رفتار برانگیخته‌شده توسط سائق، بعد از اینکه نیاز زیربنایی ارضا شده است، شبیه شاگرد جادوگر افسانه‌ای خواهند شد (از شعر دوکاس که توسط Fantasia والت دیسنی به زبان ساده بیان شده است). در این داستان، شاگرد به تقلید از جادوگر، یاد گرفت چگونه به یک جارو دستور دهد سطل آبی را بیاورد. جارو اطاعت کرد و سطل آبی را برای شاگرد آورد. بعد از چند سطل، شاگرد آب کافی داشت، ولی جارو به آوردن پشت سرهم سطل آب ادامه داد. متأسفانه، شاگرد فراموش کرده بود یاد بگیرد که چگونه به جارو دستور دهد آوردن آب را متوقف کند. اگر بدن قادر نبود جلوی سائق را بگیرد، فاجعه جسمانی روی می‌داد. اگر افراد نمی‌توانستند جلوی گرسنگی را بگیرند، ممکن بود آن قدر بخورند تا مریض شوند و بمیرند.

سیستم‌های بازخورد منفی، قبل از اینکه نیاز فیزیولوژیکی کاملاً برآورده شده باشد، سیری

1. negative feedback

را علامت می دهند (آدلف، ۱۹۸۰). در آغاز، افراد به سرعت می خورند و می نوشند، اما سرعت خوردن و نوشیدن در طول مدت خوراک، به سرعت کاهش می یابد. وقتی افراد غذا و آب را هضم می کنند، بدن برای برآورد کردن مقدار غذا یا آب لازم جهت ارضای نیاز فیزیولوژیکی اساسی، استعداد شگفت انگیزی دارد. برای مثال، بدن هنگام نوشیدن، به طور مداوم مقدار مایع فروبرده شده در هر بلع را زیر نظر می گیرد و از این اطلاعات برای پیش بینی (ناهیسیار و خودکار) مقدار آبی که سرانجام وارد جریان خون و سلول های بدن خواهد شد، استفاده می کند. آگاهی دقیق از اینکه چگونه بدن علامت سیری می دهد، مطالعه سیستم های بازخورد منفی را تشکیل می دهد.

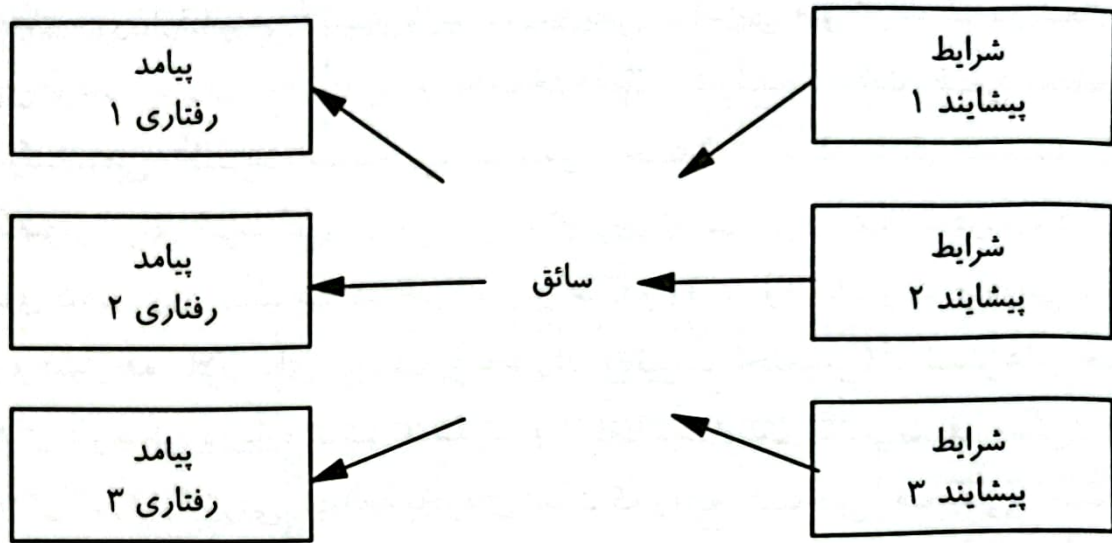
### درون دادهای چندگانه / برون دادهای چندگانه

سائق درون دادهای چندگانه، یا وسیله فعال سازی دارد. برای مثال، بعد از عرق کردن، خوردن غذاهای شور، یا اهدای خون، یا حتی در زمان خاصی از روز، فرد می تواند احساس تشنگی کند. سائق دقیقاً به همین صورت، برون دادهای چندگانه یا پاسخ های رفتاری دارد. وقتی هوا سرد است، فرد می لرزد، بخاری را روشن می کند، ژاکت می پوشد، یا ورزش شدید می کند. هر یک از این رفتارها، به نتیجه یکسانی می رسد - بالا رفتن دمای بدن. مفهوم اساسی این است که سائق از چند منبع مختلف پدیدار می شود (درون دادها) و چند رفتار هدف گرای متفاوت (برون دادها) را تا زمانی که سیری روی دهد، برانگیخته می کند.

همگرایی درون دادهای چندگانه با برون دادهای چندگانه که در شکل ۳-۴ نشان داده شده است، در واقع همان چیزی است که سائق را ساختار انگیزشی جالبی می کند. از لحاظ نظری، سائق متغیر رابط است، متغیری که روابط بین چند متغیر درون داد و برون داد را ادغام می کند. سائق مفهوم انگیزشی غیر قابل مشاهده است که بین علت های قابل مشاهده و رفتارهای قابل مشاهده قرار می گیرد.

درد به عنوان یک متغیر رابط، توضیح می دهد که بین فرایندهای انگیزشی که بلافاصله بعد از مثلاً ضربه چکش به دست (پیشایند ۱ در شکل)، تماس دست با بخاری داغ (پیشایند ۲)، یا فرورفتن میخ در پای برهنه (پیشایند ۳) روی می دهند، چه چیزی مشترک است. پیامدها در این مثالها عبارت اند از: تکان دادن سراسیمه دست به خاطر درد (پیامد ۱)، فرورفتن دست در آب سرد (پیامد ۲)، لی لی کردن روی یک پا (پیامد ۳). بنابراین، سائق بین حالت های محرومیت

شکل ۳-۴ سائق به عنوان متغیر رابط



(محرک‌های درون‌داد) و اعمال هدف‌گرای ترمیمی (پاسخ‌های برون‌داد) میانجی می‌شود.<sup>۱</sup>

### مکانیزم‌های درون‌ارگانیسمی

مکانیزم‌های درون‌ارگانیسمی<sup>۲</sup> تمام سیستم‌های تنظیمی زیستی درون فرد را شامل می‌شوند که برای فعال‌سازی، نگهداری، و خاتمه دادن به نیازهای زیستی زیربنای سائق، به صورت هماهنگ عمل می‌کنند. ساختارهای مغز، سیستم غدد مترشحه داخلی، و اندام‌های بدن، سه طبقه اصلی مکانیزم‌های درون‌ارگانیسمی را تشکیل می‌دهند. برای گرسنگی، مکانیزم‌های درون‌ارگانیسمی اصلی عبارت‌اند از: هیپوتالاموس (ساختار مغز)؛ گلوکز و هورمون‌های انسولین (سیستم غدد مترشحه داخلی)؛ و معده، کبد، و لوزالمعده (اندام‌های بدن). این مکانیزم‌های بدن با هم تعامل می‌کنند و به شیوه‌هایی بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند که سائق روان‌شناختی را ایجاد می‌کنند، نگه می‌دارند، و به آن خاتمه می‌دهند. مطالعه مکانیزم‌های درون‌ارگانیسمی، مطالعه نحوه‌ای است که وقایع فیزیولوژیکی درونی موجب نیاز زیستی می‌شوند.

۱. رویکرد متغیر رابط که در شکل ۳-۴ نشان داده شده است برای تمام انگیزه‌ها، نه فقط سائق، کاربرد دارد. به‌عنوان مثال، درون‌دادهای چندگانه برای نیاز به پیشرفت می‌توانند چالش مطلوب، بازخورد سریع، و مسئولیت شخصی جهت نتایج فرد باشند، در حالی که برون‌دادهای چندگانه برای نیاز به پیشرفت می‌توانند استقامت در صورت مواجه شدن با شکست، و انتخاب کار نسبتاً دشوار باشند.

2. intraorganismic mechanisms

### مکانیزم‌های برون‌ارگانیزمی

مکانیزم‌های برون‌ارگانیزمی<sup>۱</sup> تمام تأثیرات محیطی را شامل می‌شوند که در فعال‌سازی، نگهداری، و خاتمه دادن به سائق روان‌شناختی نقش دارند. طبقات اصلی مکانیزم‌های برون‌ارگانیزمی، تأثیرات شناختی، محیطی، اجتماعی، و فرهنگی هستند. تأثیرات برون‌ارگانیزمی برای گرسنگی، شامل این موضوعات می‌شوند: عقاید درباره کالری‌ها و هدف‌های کاهش وزن (تأثیرات شناختی)، بوی غذا و وقت روز (تأثیرات محیطی)، حضور دیگران و فشار همسالان برای خوردن یا نخوردن (تأثیرات اجتماعی)، و نقش‌های جنسی و آرمان‌های فرهنگی درباره شکل مطلوب یا نامطلوب بدن (تأثیرات فرهنگی). مطالعه مکانیزم‌های برون‌ارگانیزمی، مطالعه نحوه‌ای است که وقایع شناختی، محیطی، اجتماعی، و فرهنگی موجب نیاز زیستی می‌شوند.

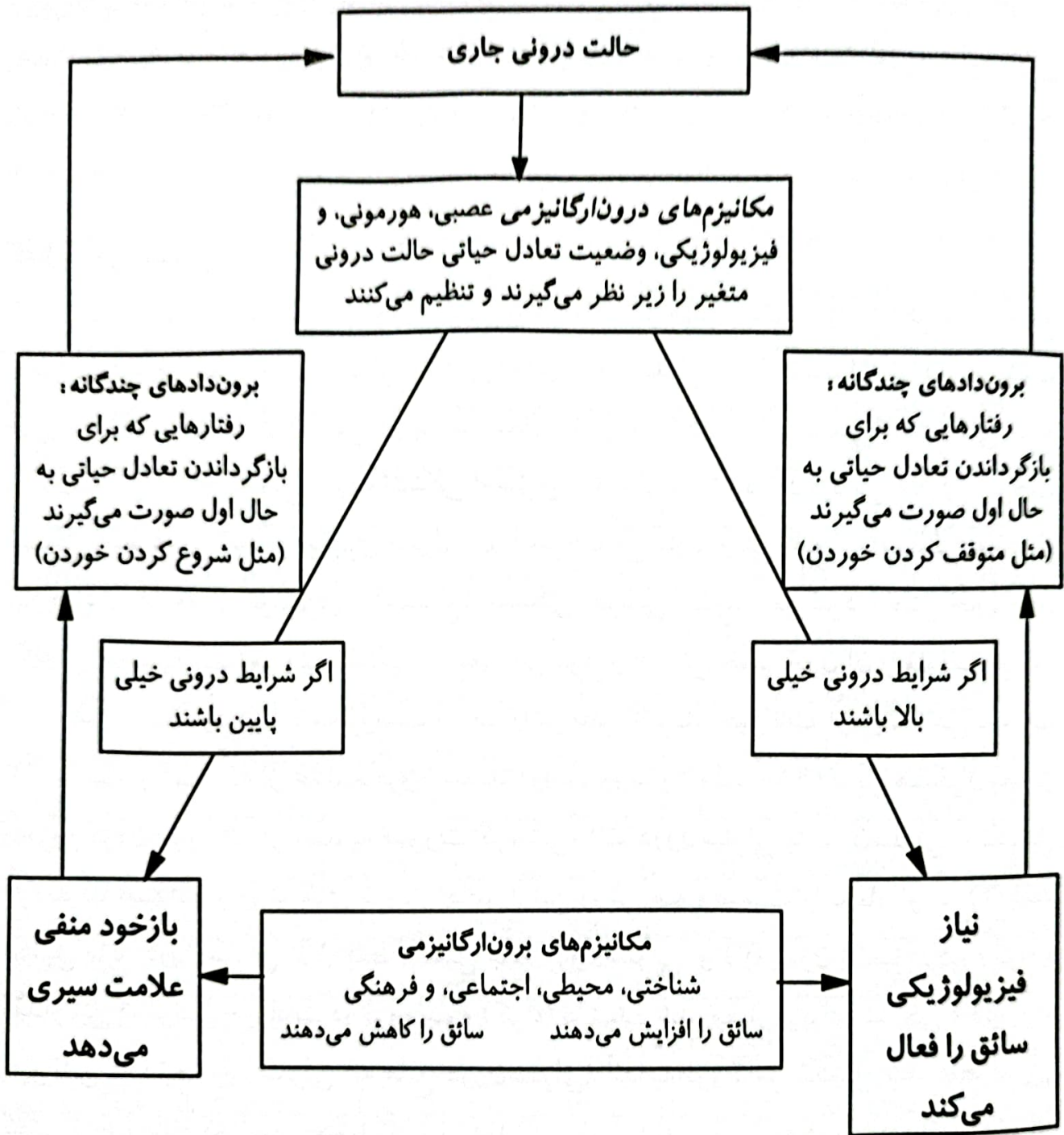
### مکانیزم تعادل حیاتی

شکل ۴-۴ به صورت نمودار، مکانیزم تعادل حیاتی، یا «عقل بدن» (به نقل از والتر گنون، ۱۹۳۲) را نشان می‌دهد. خواه حالت تعادل حیاتی، سطح آب، گلوکز، یا مواد غذایی باشد، مکانیزم‌های درون‌ارگانیزمی در فرایند جاری تشخیص خطا درگیرند، که به موجب آن، بالا رفتن شرایط درونی موجب بازخورد منفی و سیری می‌شود، یا پایین رفتن شرایط درونی موجب نیاز، سائق، یا ترمیم رفتاری می‌شود (برون‌دادهای چندگانه). هدف شکل ۴-۴ نشان دادن نموداری مکانیزم تعادل حیاتی و توضیح دادن روابط متقابل بین هفت فرایند تنظیمی نیاز، سائق، تعادل حیاتی، بازخورد منفی، درون‌دادهای چندگانه / برون‌دادهای چندگانه، مکانیزم‌های درون‌ارگانیزمی، و مکانیزم‌های برون‌ارگانیزمی است.

### تشنگی

آب تقریباً دوسوم بدن ما را تشکیل می‌دهد. وقتی حجم آب بدن ما تقریباً ۲ درصد افت می‌کند، احساس تشنگی می‌کنیم. آب‌زدایی در اثر ۳ درصد از دست دادن آب روی می‌دهد (وین‌برگ و میناکر، ۱۹۹۵). از دست دادن آب زیر سطح مطلوب تعادل حیاتی، نیاز زیستی را ایجاد می‌کند که تشنگی روان‌شناختی می‌شود.

شکل ۴-۴ مکانیزم تعادل حیاتی



ما همواره از طریق عرق کردن، ادرار، تنفس، و حتی از خونریزی، استفراغ، و عطسه، آب از دست می‌دهیم (یعنی، درون‌دادهای چندگانه). بدون تکمیل آب، ظرف تقریباً سه روز می‌میریم. اگر تا به حال بیشتر از ۲۴ ساعت بدون هرگونه آب مانده باشید، در این صورت می‌دانید که بدن مکانیزم‌های درون‌ارگانیسمی مطمئن و مؤثری برای جلب توجه شما دارد - و رفتارهای هدف‌گرا را جهت یافتن و نوشیدن مقداری آب، برانگیخته می‌کند.

## تنظیم فیزیولوژیکی

آب درون بدن انسان در مایعات درون سلولی و برون سلولی قرار دارد. مایع درون سلولی کل آب درون سلول‌ها را تشکیل می‌دهد (تقریباً ۴۰ درصد وزن بدن). مایع برون سلولی تمام آب خارج از سلول‌ها را در پلاسمای خون و مایع بینابینی (درون‌بافتی) تشکیل می‌دهد (تقریباً ۲۰ درصد وزن بدن).

## فعال‌سازی تشنگی

آب، آب است، مهم نیست در کجای بدن باشد، اما تمایز مهم است، زیرا تشنگی از دو منبع مجزا پدیدار می‌شود. چون تشنگی از کمبودهای درون سلولی و برون سلولی پدیدار می‌شود، فیزیولوژیست‌ها مدل کاهش دو برابر فعال‌سازی تشنگی را تأیید می‌کنند. وقتی مایع درون سلولی نیاز به تکمیل دارد، تشنگی <sup>۱</sup> اُسمزی پدیدار می‌شود. آب‌زدایی سلولی موجب تشنگی اُسمزی می‌شود، و آگیری سلولی آن را متوقف می‌سازد. وقتی مایع برون سلولی به تکمیل نیاز دارد (مثلاً بعد از خونریزی یا استفراغ)، تشنگی <sup>۲</sup> حجمی پدیدار می‌شود. کاهش حجم خون (کاهش حجم پلاسما) موجب تشنگی حجمی می‌شود، و افزایش حجم خون آن را متوقف می‌کند. تحقیق استاندارد دربارهٔ محرومیت از آب را در نظر بگیرید. حیوانات آزمایشگاهی به مدت ۲۴ ساعت از آب و نه از غذا، محروم شدند (رولز، وود، و رولز، ۱۹۸۰). پژوهشگران بعد از محروم کردن حیوانات از آب، به صورت گزینشی، آب درون سلولی یا برون سلولی را تکمیل کردند (با استفاده از روش‌های تزریق خاص). این روش سه وضعیت را به بار آورد: (۱) فقط تکمیل مایع درون سلولی، (۲) فقط تکمیل مایع برون سلولی، و (۳) بدون تکمیل (گروه گواه). مقدار آبی که توسط حیوانات در گروه سوم (گواه) نوشیده شد، معیاری برای تشنگی عادی بود. حیواناتی که مایع برون سلولی (نه مایع درون سلولی) آنها به طور کامل تکمیل شد، فقط قدری کمتر از حیواناتی که اصلاً تکمیل آب نشدند، آب نوشیدند. یعنی، به قدری آب نوشیدند که انگار هنوز خیلی تشنه بودند. تکمیل برون سلولی مفید بود، اما فقط اندکی. حیواناتی که مایع درون سلولی (اما نه مایع برون سلولی) آنها تکمیل شده بود، خیلی کمتر نوشیدند. یعنی، آنها به قدری آب نوشیدند که گویی خیلی سیر هستند. این نتایج اشاره دارند که تشنگی اُسمزی علت اصلی فعال‌سازی تشنگی است. تشنگی عمدتاً از سلول‌های آب‌زدایی شده ناشی می‌شود.

## سیری تشنگی

افراد یکسره آب نمی‌نوشند. یک چیزی به بدن هشدار می‌دهد نوشیدن را متوقف سازد. سیستم بازخورد منفی به این دلیل اهمیت دارد که بدن نه‌تنها باید کمبود آب خود را تکمیل کند، بلکه همچنین باید از نوشیدن آب خیلی زیاد که موجب کژکاری سلولی و خطر مرگ می‌شود، جلوگیری کند. حیواناتی که از آب محروم نشده‌اند، نمی‌خواهند بنوشند، و اگر وادار به این کار شوند، صرفاً اجازه می‌دهند آب بدون اینکه فرو برده شود، از اطراف دهان بیرون بریزد. البته انسان‌ها اغلب هنگام نوشیدن، افراط می‌کنند، اما این‌گونه نوشیدن توسط عواملی غیر از آب، مانند مزه یا الکل تنظیم می‌شود.

هنگام نوشیدن، آب از دهان و مری به سمت معده و روده‌ها می‌رود و سپس جذب جریان خون می‌شود. آب از طریق فرایند اسمز، سرانجام از مایعات بیرون سلولی می‌گذرد و وارد مایعات درون سلولی می‌شود تا سلول‌ها را آبدار کند. بنابراین، مکانیزم بازخورد منفی برای این سیری باید در یک (یا تعداد بیشتری) از این محل‌های بدن قرار داشته باشد: دهان، معده، روده‌ها، جریان خون، و سلول‌ها.

فیزیولوژیست‌ها برای یافتن محل مکانیزم (یا مکانیزم‌های) بازخورد منفی تشنگی، چند آزمایش را ترتیب دادند. در یکی از این آزمایش‌ها، حیوانات آب نوشیدند، اما آزمایشگران ترتیبی دادند تا آب از دهان بگذرد، ولی به معده نرسد (یا به روده‌ها، جریان خون، یا سلول‌ها؛ بلاس و هال، ۱۹۷۶). حیوانات به‌طور متوسط، چهار برابر مقدار معمول آب نوشیدند، ولی سرانجام دست از نوشیدن برداشتند. بنابراین، گذشتن آب از طریق دهان، یک سیستم توقف تشنگی را - البته سیستم ضعیف - فراهم می‌آورد که بعداً معلوم شد تعداد بلع‌ها هنگام نوشیدن است (موک و واگنر، ۱۹۸۹).

در تحقیقات بعدی، ترتیبی داده شد تا حیوانات طوری آب بنوشند که از دهان به معده برسد، ولی وارد روده‌ها، جریان خون، یا سلول‌ها نشود (هال، ۱۹۷۳). حیواناتی که آب وارد دهان و معده آنها شده بود، دو برابر اندازه معمول نوشیدند. بنابراین، معده نیز مانند دهان، مکانیزمی بازدارنده برای تشنگی - البته مکانیزمی ضعیف - دارد.

در تحقیقات دیگر، حیوانات اجازه یافتند آب بنوشند و آب وارد جریان خون آنها شود. در جداره دستگاه قلبی - عروقی گیرنده‌های فشاری وجود دارد که به مغز امکان می‌دهند بدانند آیا سطح آب بالاتر یا پایین‌تر از اندازه معمول است (سطح تعادل حیاتی) و این گیرنده‌های فشار

بیانگر بازخورد ضعیف دیگری هستند.

در آزمایش دیگری، حیوانات آب شور نوشیدند (موک و کوزاب، ۱۹۶۸). نوشیدن آب شور، امکان آب زیاد در مایعات برون سلولی، ولی آب اندک در مایعات درون سلولی را می دهد. (بر طبق اصل اُسمز، آب شور در نواحی درون سلولی پخش نمی شود). این حیوانات بیش از اندازه معمول نوشیدند. بنابراین، خود سلول ها نیز باید مکانیزم بازخورد منفی داشته باشند. پس، مصرف آب، تشنگی را به طول کامل رفع نمی کند و نوشیدن را متوقف نمی سازد مگر اینکه سرانجام سلول های بدن را آبدار کرده باشد (موک، ۱۹۹۶). بنابراین، در مجموع، سیستم های بازخورد منفی متعددی برای سیری تشنگی وجود دارد - در دهان، معده، جریان خون، و سلول ها.

#### هیپوتالاموس و کلیه ها

هیپوتالاموس، کلیه ها، و چند هورمون خاص نیز فعال سازی و سیری تشنگی را هماهنگ می کنند. هیپوتالاموس، ساختار مغز زیرقشری که در فصل ۳ معرفی شد، کاهش درون سلولی را زیر نظر می گیرد (که در اثر سطح پایین آب ایجاد می شود) و هورمونی را به داخل پلاسما می سازد که پیامی را به کلیه ها می فرستد تا ذخایر آب خود را نگهدارد (با تولید ادرار غلیظ به جای رقیق). هیپوتالاموس همچنین حاوی سلول هایی است که نسبت به غلظت نمک حساس هستند و سطح بالا و پایین تر از معمول غلظت نمک را تشخیص می دهند (غلظت بالای نمک با سطح پایین آب، در حالی که غلظت پایین نمک با سطح بالای آب مطابقت دارد). وقتی هیپوتالاموس حجم پایین خون و غلظت بالای نمک را تشخیص می دهد (که هر دوی آنها ارتباط نزدیکی با سطح پایین آب دارند)، غده هیپوفیز را برای آزاد کردن هورمون کاهنده ادرار (ADH)<sup>۱</sup> تحریک می کند تا این پیام را به کلیه ها انتقال دهد که آب را نگهدارند.

در حالی که هیپوتالاموس رفتار غیرارادی کلیه ها را مدیریت می کند، حالت روان شناختی هشیار تشنگی نیز ایجاد می کند تا توجه و رفتار را به سمت راهکار تکمیل آب هدایت کند. تجربه روان شناختی تشنگی از هیپوتالاموس سرچشمه می گیرد، وارد هشیاری می شود (با ارسال پیام آگاهی به قشر پیش پیشانی)، و میل انگیزشی به نوشیدن را به وجود می آورد که همان تشنگی روان شناختی است.

## تأثیرات محیطی

در انسان، مهم‌ترین تأثیر محیطی برای نوشیدن، مزه است (فافمن، ۱۹۶۰، ۱۹۶۱، ۱۹۸۲). آب خالص بی مزه است و بنابراین، غیر از تکمیل آب، هیچ ارزش تشویقی (پاداش) ندارد. با این حال، وقتی به آب مزه داده شود، رفتار نوشیدن مطابق با ارزش تشویقی مایع، تغییر می‌کند. چهار مزه وجود دارد و هر یک از این مزه‌ها می‌تواند در سطح شدت متفاوت روی دهد: شیرین، ترش، شور، و تلخ. اگر از آب بی مزه (خالص) به عنوان خط پایه استفاده شود (بدون خوشایندی)، هرگونه مزه‌ای در شدت بسیار پایین (حتی تلخ)، اندکی خوشایند است. در شدت‌های معنادارتر، آب با طعم ساکاروز (شیرین) خیلی خوشایندتر از آب بی مزه است. آب با طعم اسید تارتاریک (ترش)، شور، و گنه گنه (تلخ) بسیار ناخوشایندتر از آب بی مزه هستند. بنابراین، چون آب طعم‌دار ارزش تشویقی دارد، افراد در نوشیدن آب شیرین افراط می‌کنند؛ آب بی مزه را به لحاظ تعادل حیاتی می‌نوشند؛ و آب ترش، شور، و تلخ را کمتر می‌نوشند.<sup>۱</sup>

وقتی عواملی چون مزه شیرین، ارزش تشویقی بالایی برای نوشیدن تأمین می‌کنند، انسان‌ها بیش از اندازه می‌نوشند و گاهی از لحاظ زیستی، مقدار بسیار خطرناکی می‌نوشند. افراد اغلب نوشابه‌های غیرالکلی و چای را صرفاً برای مزه آنها می‌نوشند. در مورد نوشابه‌های مبتنی بر آب که حاوی الکل یا کافئین هستند، عوارضی از طریق اعتیادها می‌توانند پدیدار شوند. بنابراین، الکل و کافئین چند فرایند فیزیولوژیکی دیگر را ارائه می‌دهند که افراد را برای نوشیدن افراطی برانگیخته می‌کنند. به علاوه، چند عامل اجتماعی و فرهنگی بر مصرف نوشابه‌های الکلی و کافئین‌دار تأثیر دارند که رفتار نوشیدن را پیچیده‌تر از مصرف آب برای تنظیم تشنگی می‌کنند. برای مثال، برخی دانشجویان در محوطه دانشگاه به مقدار زیاد الکل مصرف می‌کنند. برخی مواد مخدر (مانند اکستازی) نیز می‌توانند افراد را خیلی تشنه کنند و باعث شوند آنها خیلی بیشتر از نیاز فیزیولوژیکی خود، حتی تا حد مسمومیت و مرگ، آب بنوشند (والتین، ۲۰۰۲).

بنابراین، نوشیدن به سه دلیل روی می‌دهد: (۱) تکمیل آب مرتبط با تشنگی که نیاز زیستی را ارضا می‌کند؛ (۲) مزه شیرین نامربوط به تشنگی، که پاسخی به ارزش تشویقی جذاب آب

۱. این واقعیت که محرومیت از آب، ادراک مزه آب را تحت تأثیر قرار می‌دهد، رابطه بین مزه و رفتار نوشیدن را پیچیده می‌کند. با محرومیت بیشتر، آب به طور فزاینده‌ای از لحاظ لذتی مثبت‌تر (ارضاکننده‌تر) می‌شود؛ با سیری آب، آب به طور فزاینده‌ای از لحاظ لذتی آزاردهنده‌تر می‌شود (بک، ۱۹۷۹؛ ویلیامز و تیتل‌بام، ۱۹۵۶).

طعم‌دار است؛ و (۳) جاذبه نامربوط به تشنگی یا حتی اعتیاد به ماده موجود در آب (و نه آب به خودی خود).

تأثیر برون‌ارگانیزمی دیگر بر رفتار نوشیدن، تجویز فرهنگی نوشیدن روزی هشت لیوان آب است. با این حال، هیچ دلیل علمی، این توصیه را تأیید نمی‌کند (والتین، ۲۰۰۲). دلیل آن این است که مصرف غذا ۲۰ درصد کل مصرف آب را تأمین می‌کند، در حالی که همه نوع نوشیدنی‌ها، آب بیشتر از مقدار کافی تأمین می‌کنند. تقریباً هر کسی خواه قصد داشته یا نداشته باشد، روزی هشت لیوان آب می‌نوشد.

### گرسنگی

گرسنگی به لحاظ انگیزشی، پیچیده‌تر از تشنگی است. از دست دادن آب، تشنگی را تحریک و تکمیل آب، آن را رفع می‌کند. بنابراین، ممکن است گرسنگی صرفاً از دست دادن چرخشی غذا و تکمیل آن را شامل شود. اما برخلاف تشنگی، گرسنگی فقط اندکی از مدل «کاهش - تکمیل» پیروی می‌کند. محرومیت از غذا، گرسنگی و خوردن را فعال می‌سازد (یعنی، افراد برای پیشگیری از گرسنگی، روزی سه وعده غذا می‌خورند)، ولی تنظیم گرسنگی، علاوه بر فرایندهای روزانه کوتاه‌مدت که تحت تنظیم تعادل حیاتی عمل می‌کنند (مثل کاهش و تکمیل گلوکز خون و کالری‌ها)، فرایندهای بلندمدتی را نیز شامل می‌شود که تحت تنظیم متابولیک و انرژی ذخیره‌شده (مثل سلول‌های چربی) عمل می‌کنند. گرسنگی و خوردن، تحت تأثیر عوامل شناختی، اجتماعی، و محیطی نیز قرار دارند، به طوری که برای آگاهی یافتن از گرسنگی و خوردن، در نظر داشتن این سه مدل ضروری است: (۱) مدل‌های اشتها کوتاه‌مدت مبتنی بر تعادل حیاتی، (۲) مدل‌های ژنتیک بلندمدت و تعادل انرژی متابولیسم، و (۳) مدل‌های تنظیمی شناختی - اجتماعی - محیطی (وینگارتن، ۱۹۸۵).

### اشتهای کوتاه‌مدت

فرضیه گلوکواستاتیک<sup>۱</sup> مدل‌های اشتها کوتاه‌مدت مبتنی بر تعادل حیاتی است. این مدل، شروع و خاتمه گرسنگی و خوردن را به خوبی توجیه می‌کند. فرضیه گلوکواستاتیک (گلوکو = گلوکز

خون، استاتیک = توازن یا تعادل حیاتی) اعلام می‌دارد که سطح قند خون برای گرسنگی حیاتی است - وقتی قند خون پایین می‌آید، افراد احساس گرسنگی می‌کنند و دوست دارند بخورند (کمپفیلد، اسمیت، روزنهام، و هیرش، ۱۹۹۶).

سلول‌ها برای تولید انرژی به گلوکز نیاز دارند. بنابراین، بعد از اینکه سلولی گلوکز خود را برای انجام وظایفش مصرف می‌کند، نیاز فیزیولوژیکی به گلوکز پدیدار می‌شود<sup>۱</sup>. اندام بدن که بر سطح گلوکز خون نظارت می‌کند، کبد است، و وقتی گلوکز خون پایین است، کبد به هیپوتالاموس جانبی (LH)<sup>۲</sup> علامت تحریکی می‌فرستد. هیپوتالاموس جانبی مرکز مغزی مسئول تولید تجربه روان‌شناختی گرسنگی است (آناند، چینا، و سینگ، ۱۹۶۲؛ ویرویکا، ۱۹۸۸). تحریک هیپوتالاموس جانبی مهم است، زیرا تحریک آن باعث خواهد شد حیوانات پرخوری کنند و اگر تحریک ادامه یابد، تا حد چاقی می‌خورند (المکیست، الیاس، و ساپر، ۱۹۹۹).

ساختار مغزی که در خاتمه وعده‌های غذا درگیر است، هیپوتالاموس قدامی - میانی (VMH)<sup>۳</sup> مجاور است. وقتی VMH تحریک می‌شود، به عنوان مرکز سیری مغز عمل می‌کند - یعنی، VMH به عنوان سیستم بازخورد منفی اشتهای کوتاه‌مدت عمل می‌کند (میلر، ۱۹۶۰). بدون VMH، حیوانات پرخورهای مزمن می‌شوند که وزن آنها به دو برابر افزایش می‌یابد (استیونسون، ۱۹۶۹). تشخیص سطح بالای گلوکز توسط کبد، باد کردن معده هنگام خوردن (معده پر)، و آزادسازی پپتید کوله‌سیستوکینین (CCK)<sup>۴</sup> روده، سیستم بازخورد منفی VMH را در آغاز تحریک می‌کنند.

بر طبق فرضیه گلوکواستاتیک، اشتهای در پاسخ به تغییرات در گلوکز پلاسما، افزایش و کاهش می‌یابد، که وقتی پایین است، LH را برای افزایش دادن گرسنگی تحریک می‌کند، و وقتی بالاست، VMH را برای کاهش دادن گرسنگی تحریک می‌کند. اما مکانیزم‌های درون‌ارگانیسمی دیگر نیز بر افزایش و کاهش گرسنگی تأثیر دارند. برای مثال، LH نوروهای تخصصی دارد که

۱. گلوکز خون کل ماجرای شروع گرسنگی نیست، چنانکه افراد مبتلا به دیابت، گلوکز بالا و گرسنگی زیاد دارند. در حالی که افراد مبتلا به دیابت، گلوکز خون بالا دارند، آنچه نیاز دارند (ولی آن را ندارند)، گلوکز سلولی بالاست. افراد مبتلا به دیابت به انسولین نیاز دارند، زیرا انسولین (هورمونی که ندارند) نفوذپذیری غشای سلول را افزایش می‌دهد تا گلوکز بتواند آزادانه از جریان خون به داخل سلول‌ها برود (شوارتز و همکاران، ۲۰۰۰). وقتی انسولین وجود داشته باشد، گلوکز خون از آن پس می‌تواند گلوکز سلولی شود.

2. lateral hypothalamus

3. ventromedial hypothalamus

4. cholecystokinin

به ویژگی‌های ارضاکننده غذا، مانند مزه آن، پاسخ می‌دهند، و این نوروهای تخصصی فقط زمانی فعال می‌شوند که حیوان از قبل تا اندازه‌ای گرسنه باشد. اشتهاى کوتاه‌مدت در پاسخ به علائم غیرمغزی نیز از جمله باد کردن معده و دمای بدن، افزایش و کاهش می‌یابد. در مورد دمای بدن، اتفاقی نیست که رستوران‌ها معمولاً دستگاه تهویه مطبوع خود را با سرعت کامل راه می‌اندازند - زیرا دمای سرد، خوردن را تحریک می‌کند. همچنین، ما در زمستان بیشتر از تابستان می‌خوریم، نه به این علت که گرسنه‌ایم، بلکه به خاطر اینکه احساس سرما می‌کنیم و برای گرم شدن به انرژی نیاز داریم.

با این حال، تنظیم‌کننده گرسنگی اصلی غیرمغزی، معده است. معده با میزان ثابت کالری (تقریباً ۲۱۰ کالری در ساعت) تخلیه می‌شود، بنابراین، اشتها بعد از غذای کم‌کالری، سریع‌تر از غذای پرکالری برمی‌گردد (مک‌هاگ و موران، ۱۹۸۵). وقتی معده افراد پر است، می‌گویند گرسنه نیستند؛ وقتی معده ۶۰ درصد خالی باشد، می‌گویند تقریباً گرسنه‌اند، و هنگامی که معده ۹۰ درصد خالی باشد، از حداکثر گرسنگی خبر می‌دهند؛ با اینکه هنوز مقداری غذا در معده وجود دارد (استپل و رید، ۱۹۸۹). یک پیام این پژوهش، توصیه‌ای است که بهتر از هر برنامه رژیم غذایی مؤثر واقع می‌شود و آن، قاعده ۸۰ درصد است: وقتی ۸۰ درصد احساس سیری می‌کنید، خوردن را متوقف کنید. علت این است که قدری طول می‌کشد تا معده به مغز اطلاع دهد که پر است. اگر هنگام ۸۰ درصد چند دقیقه مکث کنید، این پدیده را در عمل خواهید دید. پیام دیگر این است که غذاهای مختلف، احساس سیری متفاوتی را تأمین می‌کنند؛ عمدتاً به این علت که از نظر مقدار پروتئین، فیبر، کربوهیدرات‌ها (قند، نشاسته)، چربی، آب، و حجم، تفاوت دارند. غذاهای سرشار از پروتئین و فیبر (مثل سیب‌زمینی، ماکارونی قهوه‌ای) یا فقط پروتئین (مثل ماهی) یا صرفاً فیبر (مثل سریال سبوس) بیشترین احساس سیری را تولید می‌کنند (احساس سیری می‌کنم)، اما غذاهایی که خوردن آنها به وقت و تلاش کمی نیاز دارد (مثل غذاهای بسیار لذیذ، نظیر کرواسان، کیک، دونات، ماست، و نان سفید) بیشترین احساس گرسنگی مداوم را ایجاد می‌کنند (من هنوز احساس گرسنگی می‌کنم)، حتی اگر تعداد کالری‌ها در این دو غذای متفاوت، برابر باشد.

### تعداد انرژی بلندمدت

چربی (بافت چربی) نیز مانند گلوکز انرژی تولید می‌کند. به همان صورتی که بدن بر سطح گلوکز

خود نظارت دقیق دارد، سلول‌های چربی‌اش را نیز به دقت زیر نظر می‌گیرد (فاست و همکاران، ۱۹۷۷). بر طبق فرضیه لیپواستاتیک<sup>۱</sup> (لیپو = چربی؛ استاتیک = توازن یا تعادل حیاتی) وقتی توده چربی ذخیره شده از سطح تعادل حیاتی آن پایین‌تر می‌رود، بافت چربی برای ترغیب گرسنگی، هورمون‌هایی مثل گرلین<sup>۲</sup> را به داخل جریان خون آزاد می‌کند (بورکی و همکاران، ۱۹۹۵؛ کامینگز و همکاران، ۲۰۰۲؛ رن و همکاران، ۲۰۰۱). از سوی دیگر، وقتی توده چربی ذخیره شده از سطح تعادل حیاتی آن بالاتر می‌رود، بافت چربی، هورمون‌هایی مثل لپتین<sup>۳</sup> را به داخل جریان خون آزاد می‌کند تا سیری را ترغیب کند (هاروی و اشفورد، ۲۰۰۳؛ شوارتز و سیلی، ۱۹۹۷).

هورمون‌ها در افزایش و کاهش گرسنگی نقش مهمی دارند. گرلین هورمونی است که در معده ساخته می‌شود، در جریان خون گردش می‌کند، و هیپوتالاموس جانبی آن را تشخیص می‌دهد و زیر نظر می‌گیرد<sup>۴</sup>. هیپوتالاموس جانبی از طریق گرلین، این پیام را از معده و روده‌ها دریافت می‌کند: مواد غذایی کمیاب است، آذوقه بفرست! وقتی این پیام فیزیولوژیکی به صورت روان‌شناختی درآید، همان احساس گرسنگی است.

هورمون مهم دیگر مرتبط با گرسنگی، لپتین است. لپتین توسط سلول‌های چربی سرتاسر بدن ساخته می‌شود، در جریان خون گردش می‌کند، و هیپوتالاموس قدامی - میانی (VMH) آن را تشخیص می‌دهد و بر آن نظارت می‌کند. هیپوتالاموس قدامی - میانی از طریق لپتین، این پیام را از سلول‌های چربی می‌گیرد: مواد غذایی فراوان است، ارسال آذوقه را متوقف کن! وقتی این پیام فیزیولوژیکی به صورت روان‌شناختی درآید، همان احساس سیری است.

در نظر بگیرید که این چگونه عمل می‌کند. وقت ناهار است و چند روان‌شناس از شما دعوت می‌کنند به گروهی از داوطلبان در رستوران هرچه می‌توانید بخورید، ملحق شوید (رن و همکاران، ۲۰۰۱). ناهار رایگان است و تمام افراد می‌توانند هر قدر دوست داشته باشند بخورند. اما یک حقه وجود دارد. سی دقیقه قبل از این مهمانی، پژوهشگران به برخی از داوطلبان گرلین، در حالی که به داوطلبان دیگر فقط دارونما تزریق می‌کنند. پژوهشگران بعد از

1. lipostatic hypothesis

2. ghrelin

3. leptin

۴. هیپوتالاموس جانبی همچنین پپتیدهای اشتهاآور به نام اورکسین می‌سازد. اورکسین تقویت‌کننده اشتهای نیرومندی است و وقتی به مغز موش‌ها تزریق می‌شود، آنها سه تا شش برابر بیشتر از موش‌های گواه می‌خورند.

این تزریق‌ها کناری می‌نشینند و آنچه را که اتفاق می‌افتد تماشا می‌کنند. آنچه اتفاق می‌افتد این است: در حالی که داوطلبان دارونما به اندازه عادی می‌خورند، داوطلبان گرلین اضافه، «مثل گاو می‌خورند».

مثال دیگری را در نظر بگیرید. پژوهشگران گرلین بزرگسالان را که به‌طور طبیعی وجود دارد، ظرف چند روز تحت نظر می‌گیرند (کامینگز و همکاران، ۲۰۰۲). این پژوهشگران پس از اندازه‌گیری سطح گرلین طبیعی بزرگسالان، از برخی خواستند رژیم غذایی سه ماهه‌ای را شروع کنند. این رژیم غذایی به دقت تعیین شده بود و یک برنامه ورزش شدید را دربر داشت. این برنامه مؤثر واقع شد. رژیم‌گیرنده‌ها به‌طور متوسط تقریباً ۲۰ درصد کاهش وزن داشتند، و کاهش وزن خود را به مدت سه ماه دیگر حفظ کردند. پژوهشگران در طول این مدت، نظارت بر سطح گرلین رژیم‌گیرنده‌ها را ادامه دادند. سطح گرلین رژیم‌گیرنده‌ها بدون اطلاع آنها به بالا رفتن ادامه داد. حتی سه ماه پس از اینکه رژیم گرفتن خاتمه یافته بود، بسیاری از رژیم‌گیرنده‌ها هنوز احساس می‌کردند «در تمام اوقات گرسنه‌اند». اینکه چرا رژیم‌گیرنده‌ها به این صورت احساس می‌کردند، می‌تواند با سه یافته از این تحقیق توجیه شود. اول اینکه، گرلین در طول روز بالا و پایین می‌رود - حدود مواقعی که افراد به‌طور معمول صبحانه، ناهار، و شام می‌خورند، به اوج می‌رسد. دوم اینکه، خوردن غذا موجب افت سریع گرلین می‌شود. بنابراین، بعد از اینکه ما صبحانه، ناهار، یا شام می‌خوریم، گرلین به طرز چشمگیری افت می‌کند. سوم اینکه، وقتی افراد تحت رژیم غذایی قرار دارند، گرلین همیشه به‌طور مزمز بالاتر از زمانی است که تحت رژیم غذایی نیستند. بنابراین، سطح گرلین در فردی که تحت رژیم نیست، قبل از وعده غذا تقریباً برابر است با سطح آن در رژیم‌گیرنده پس از وعده غذا. این یافته آخر توضیح می‌دهد که چرا رژیم‌گیرنده می‌تواند احساس کند «در تمام مواقع گرسنه است».

پیام این است که محرومیت غذایی ناشی از رژیم گرفتن باعث می‌شود که بدن نیروی تقابلی قدرتمندی را علیه رژیم گرفتن بیشتر و محرومیت از غذا تولید کند (یعنی، خیزش در گرلین). از دیدگاه انگیزشی، نقش گرلین تحریک کردن مغز است: «بخور، بخور، بخور!».

شرکت‌های دارویی سخت تلاش می‌کنند تا داروهایی را برای تحریک کردن افزایش وزن و کاهش وزن بسازند. داروهای مبتنی بر گرلین توان آن را دارند که اشتها را برای کمک به افرادی که مثلاً تحت شیمی‌درمانی قرار می‌گیرند، تحریک کنند، در حالی که داروهای مبتنی بر لپتین توان آن را دارند که جلوی اشتها را بگیرند و بنابراین چاقی را وارونه کنند (کمفیلد، اسمیت، و

برن، ۱۹۹۸). متأسفانه، داروهای لپتین گرسنگی را کاهش نمی‌دهند و چاقی را وارونه نمی‌کنند، زیرا افراد به سرعت مقاومت در برابر این دارو را پرورش می‌دهند (مایرز و همکاران، ۲۰۰۸).

### نظریه نقطه تثبیت

پیامد جانبی فرضیه لیپواستاتیک، نظریه نقطه تثبیت<sup>۱</sup> است. نظریه نقطه تثبیت اعلام می‌دارد هر فرد وزن بدن تعیین شده زیستی یا «ترموستات چربی» دارد که هنگام تولد یا مدت کوتاهی پس از آن، توسط وراثت تثبیت شده است. وراثت در تعداد سلول‌های چربی هر فرد، تفاوت‌های فردی ایجاد می‌کند. در نظریه نقطه تثبیت، فعال‌سازی گرسنگی و سیری به اندازه (نه تعداد) سلول‌های چربی فرد بستگی دارد که با گذشت زمان تغییر می‌کند. وقتی اندازه سلول‌های چربی کاهش می‌یابد (مثلاً، از طریق رژیم گرفتن)، گرسنگی ایجاد می‌شود و تا زمانی ادامه می‌یابد که رفتار تغذیه، سلول‌های چربی را به اندازه طبیعی آنها (نقطه تثبیت) برگرداند. بنابراین، گرسنگی وسیله بدن برای دفاع از نقطه تثبیت ارثی آن است.

فرضیه لیپواستاتیک و نظریه نقطه تثبیت بیانگر عوامل بادوام و بلندمدت (مانند وراثت، میزان سوخت‌وساز) هستند که تعادل بین مصرف غذا، مصرف انرژی، و وزن بدن را تنظیم می‌کنند. در مورد وراثت، افراد میزان سوخت‌وساز نسبتاً باثباتی را به ارث می‌برند (فرایندهای زیست‌شیمیایی که انرژی ذخیره شده را به انرژی قابل مصرف تبدیل می‌کنند). افراد تعداد سلول‌های چربی و نقطه تثبیت تعادل حیاتی را نیز به ارث می‌برند که تعیین می‌کنند این سلول‌های چربی چقدر باید پر باشند. در حالی که این فرایندهای تنظیم در طول زمان نسبتاً ثابت هستند، می‌توانند تغییر کنند. نقطه تثبیت با افزایش سن بالا می‌رود، سوخت‌وساز بعد از محدودیت طولانی مدت کالری (مثلاً، هنگام رژیم گرفتن) کاهش می‌یابد، و مصرف اضافی و مزمن غذا می‌تواند به افزایش اندازه و تعداد سلول چربی منجر شود، و تمام این فرایندها می‌توانند نقطه تثبیت را رو به بالا تغییر دهند (کاسیررو و آنجل، ۱۹۹۸؛ کیزی، ۱۹۸۹؛ من‌دراپ و لین، ۱۹۹۷).

### تأثیرات محیطی

تأثیرات محیطی که بر رفتار خوردن تأثیر می‌گذارند عبارت‌اند از: وقت روز، استرس، و ظاهر،

بو، و مزه غذا. برای مثال، رفتار خوردن زمانی به طور چشمگیری افزایش می‌یابد که فرد با انواع غذاها، انواع مواد مغذی، و انواع مزه‌ها روبرو شده باشد (رولز، ۱۹۷۹؛ رولز و همکاران، ۱۹۸۲). صرفاً موجود بودن غذاهای متنوع، خوردن را بیشتر از غذای یکنواخت ترغیب می‌کند. حتی وقتی فرد فقط یک نوع غذا داشته باشد (مثل بستنی)، تنوع در تعداد طعم‌های موجود، مصرف غذا را افزایش می‌دهد (بیتی، ۱۹۸۲). موجود بودن غذا (مثلاً، مقدار زیادی غذاهای مختلف که در یک میهمانی روی میز چیده شده‌اند) و تعداد زیاد و متنوع آن، باعث می‌شود افراد پرخوری کنند. وقتی تنوع غذا زیاد باشد، افراد به سراغ هر یک می‌روند و آنها را می‌چشند. هر غذای جدیدی مزه تازه‌ای دارد، و بنابراین، می‌تواند خوردن را به صورت مستقل از گرسنگی تحریک کند.

خوردن اغلب یک فرصت اجتماعی است. افراد در حضور دیگران (که آنها نیز مشغول خوردن هستند) بیشتر از زمان تنهایی می‌خورند - اغلب ۵۰ درصد بیشتر (پری و همکاران، ۱۹۸۵؛ دی‌کاسترو، ۱۹۹۴). افراد همراه با دیگران، زیادتر، و به مدت طولانی‌تری می‌خورند و این زمانی بیشتر صدق می‌کند که آنها افراد خانواده و دوستان باشند (دی‌کاسترو، ۱۹۹۴). یک نمونه از این اثر تسهیل اجتماعی، آزمایشی با کمک دانشجویان است که در آزمایش چشیدن بستنی شرکت کردند. نیمی از دانشجویان تنها، در حالی که نیم دیگر در گروه سه‌نفره بستنی خوردند. آنها همچنین بین یک یا سه طعم بستنی حق انتخاب داشتند (دستکاری تنوع). وقتی آزمایشگران مقدار بستنی را که هر نفر خورد اندازه‌گیری کردند، معلوم شد افرادی که همراه با دیگران بودند بیشتر از افرادی که تنها بودند بستنی خوردند و افرادی که سه طعم بستنی در اختیار داشتند بیشتر از آنهایی که فقط یک طعم داشتند، خوردند (پری و همکاران، ۱۹۸۵).

فشارهای موقعیتی برای خوردن، یا رژیم گرفتن، تأثیر محیطی دیگری بر رفتار خوردن است. برای مثال، پرخوری الگوی رفتاری اکتسابی است که تحت کنترل اجتماعی قابل توجهی قرار دارد (کراندال، ۱۹۸۸). پرخوری اغلب در گروه‌های کوچک، مانند تیم‌های ورزشی و گروه‌های تشویق‌کننده بازیکنان مشاهده می‌شود، تا اندازه‌ای به این علت که گروه‌های کوچک، هنجارهایی را درباره رفتار مناسب، تعیین و اجرا می‌کنند. انحراف از این هنجارها معمولاً به طرد بین فردی از نوع فشار همسالان و کاهش محبوبیت منجر می‌شود.

آخرین تأثیر محیطی بر خوردن این است که آیا دوستان ما چاق هستند. اگر فرد دوستی داشته باشد که اخیراً چاق شده است، احتمال چاق شدن او بیش از ۵۰ درصد افزایش می‌یابد، و این به ویژه در مورد همشیرها و دوستان همجنس صدق می‌کند.

## تأثیرات خودتنظیمی

## سبک خوردن تنظیم شده به صورت شناختی

همان‌گونه که با فرضیه‌های گلوکواستاتیک و لیپواستاتیک توضیح داده شد، بدن از وزن خودش دفاع می‌کند. با این حال، گاهی افراد به این نتیجه می‌رسند که وزن تنظیم شده فیزیولوژیکی آنها، آرزوهای شخصی یا فرهنگی آنها را به خوبی برآورده نمی‌سازد. تقریباً شبیه جنگ داخلی، افراد تصمیم می‌گیرند اکنون وقت آن است که ذهن، یا اراده، انقلابی را شروع کند تا بر بدن غالب شود و وزن آن را تنظیم نماید. رژیم گرفتن موفقیت‌آمیز (برحسب اهداف کاهش وزن) ایجاب می‌کند که رژیم‌گیرنده ابتدا حساسیت خود را به علائم درونی (مثل احساس گرسنگی) فرو نشانند و بعد، کنترل‌های شناختی هشیار را جایگزین کنترل‌های فیزیولوژیکی خودکار و ناهشیار کند. رژیم‌گیرنده با رژیم گرفتن، سعی دارد رفتار خوردن را به جای کنترل فیزیولوژیکی، تحت کنترل شناختی درآورد (مثلاً، «من این مقدار را این زمان خواهم خورد»، به جای «من هر وقت گرسنه شدم خواهم خورد»). اما مشکل بزرگ این است که کنترل‌های شناختی، سیستم بازخورد منفی ندارند.

رژیم‌گیرنده‌ها که سیستم بازخورد منفی ندارند، به دو دلیل در برابر پرخوری بسیار آسیب‌پذیرند. اول اینکه، دوست داریم فکر کنیم که کنترل‌های شناختی و نیروی اراده ما از کنترل‌های فیزیولوژیکی و امیال گرسنگی ما قوی‌ترند. ما با این فکر، خود را فریب می‌دهیم، زیرا نمی‌دانیم که انگیزه‌های زیستی چقدر نیرومند هستند و توجه را به خود جلب می‌کنند (لوونشتاین، ۱۹۹۶). اگر درباره این ادعا شک دارید، برآورد کنید پس از ۲۴ ساعت روزه گرفتن چقدر گرسنه یا وسوسه می‌شوید. سپس به مدت ۲۴ ساعت روزه بگیرید تا ببینید چقدر نیروی انگیزشی این علائم فیزیولوژیکی خودکار را دست کم گرفتید.

دوم اینکه، وقایع محیطی (مانند الکل، حضور دیگران) و احساسات خودمان (مثل افسردگی، اضطراب) به راحتی می‌توانند ما را از کنترل شناختی بر آنچه سعی داریم انجام دهیم، منحرف سازند. فرایندی که در آن، علائم زیستی، کنترل‌های شناختی خیرخواهانه ما را از پای درمی‌آورند (تا جایی که کنترل‌های شناختی ما تقریباً از کار می‌افتند) می‌تواند با پدیده‌های از قید و بند درک شود.

## موقعیت‌های رهاکننده قید و بند

رژیم‌گیرنده‌ها تحت شرایط اضطراب، استرس، الکل، افسردگی، یا مواجهه با غذاهای پرکالری، به‌طور فزاینده‌ای مستعد بازدارنده‌ی (یا «رهایی از قید و بند») سبک خوردن خود که به صورت شناختی تنظیم شده است، می‌شوند. برای مثال، در یک تحقیق معلوم شد افرادی که تحت رژیم بودند از افرادی که تحت رژیم نبودند، همان‌گونه که ممکن است انتظار داشته باشید، بستنی کمتری خوردند، اما وقتی هر یک ابتدا ۴۵۰ گرم شیربستنی خوردند، رژیم‌گیرنده‌ها از آنهایی که تحت رژیم نبودند، بستنی بیشتری خوردند. بعد از اینکه رژیم‌گیرنده‌ها این غذای پرکالری را خوردند، به‌طور فزاینده‌ای در برابر پرخوری آسیب‌پذیر شدند (هرمن، پالیوی و اسس، ۱۹۸۷). برای رژیم‌گیرنده‌ها، در این شعار تبلیغاتی واقعیتی نهفته است: «شما نمی‌توانید فقط یکی بخورید». همچنین، روزه گرفتن به ندرت مؤثر واقع می‌شود، زیرا با کاهش عمده در مصرف انرژی (فعالیت کمتر، انگیزش کمتر برای فعال بودن از لحاظ جسمانی)، سوخت‌وساز کمتر، و کنترل‌های شناختی سست ارتباط دارد که به طرز خطرناکی در برابر رهایی از قید و بند آسیب‌پذیرند (لوو، ۱۹۹۳).

تنظیم تقابلی<sup>۱</sup>، الگوی متناقضی را که رژیم‌گیرنده‌ها آشکار می‌سازند، توصیف می‌کند: آنها عموماً خیلی کم می‌خورند، ولی بعد از مصرف غذای پرکالری، خیلی زیاد می‌خورند. اما مصرف غذای پرکالری فقط یکی از چند موقعیتی است که موجب پرخوری رژیم‌گیرنده‌ها می‌شود. افسردگی نیز می‌تواند رهایی از قید و بند رژیم‌گیرنده‌ها را راه‌اندازی کند. برای مثال، وزن رژیم‌گیرنده‌های افسرده معمولاً افزایش می‌یابد، در حالی که وزن افرادی که رژیم نگرفته‌اند و افسرده هستند، معمولاً کاهش می‌یابد (پالیوی و هرمن، ۱۹۷۶). همین الگو برای اضطراب صدق می‌کند، زیرا رژیم‌گیرنده‌های مضطرب بیشتر از افراد مضطربی که رژیم نگرفته‌اند می‌خورند (باکوم و آیکن، ۱۹۸۱). عوامل استرس‌زا همین اثر متناقض را ایجاد می‌کنند که به موجب آن، افراد کنترل‌شده بیشتر از افراد کنترل‌نشده می‌خورند (هیترتون، هرمن، و پالیوی، ۱۹۹۱). الکل نیز همین اثر رهایی از قید و بند را بر رژیم‌گیرنده‌ها دارد (پالیوی و هرمن، ۱۹۷۶).

## اضافه وزن و چاقی

چاقی اصطلاحی پزشکی است که حالت وزن بدن بیشتر (بافت چربی) را توصیف می‌کند که به قدر کافی زیاد هست که می‌تواند عوارض ناگواری برای سلامتی، از جمله خطر بیشتر بیماری قلبی، دیابت، مشکلات تنفسی، برخی سرطان‌ها، و مرگ زودهنگام داشته باشد (استیونس و همکاران، ۱۹۹۸). ۶۵ درصد بزرگسالان آمریکایی اضافه وزن دارند، به طوری که ۳۵ درصد تمام بزرگسالان، واجد شرایط چاقی یا چاقی مرضی هستند (سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۱۲). در سراسر جهان، ۲/۲ میلیارد نفر (۳۰٪) چاق هستند (افشین، فروزانفر، و ریتسما، ۲۰۱۷). چاقی نگرانی پزشکی جدی است، به طوری که تقریباً ۴ میلیون نفر هر سال در اثر بیماری قلبی - عروقی، دیابت، و سرطان می‌میرند (اما عمدتاً از بیماری قلبی - عروقی) که با چاقی آنها ارتباط دارد (افشین و همکاران، ۲۰۱۷).

متأسفانه، پژوهش‌های اندکی برای تأیید این ادعا وجود دارند که کاهش وزن منافع سلامتی به بار می‌آورد (بلاک‌برن، ۱۹۹۵)، زیرا درمان برای چاقی (یعنی، کاهش وزن) ممکن است خیلی بدتر از چاقی به خودی خود باشد (کاسیرر و انجل، ۱۹۹۸). بنابراین، اکثر پژوهشگران چاقی بر پیشگیری (بزرگسالان در ۲۰ تا ۳۰ سالگی و ۳۰ تا ۴۰ سالگی اغلب افزایش وزن زیادی دارند) و پرورش سبک زندگی سالم‌تر که بر ورزش و خوردن سالم تمرکز داشته باشد، تأکید می‌کنند.

غیر از جراحی، تنها روش‌هایی که افراد می‌توانند از اضافه وزن و چاقی جلوگیری یا آن را وارونه کنند، کاهش دادن خوردن از طریق راهبردهای خودتنظیمی (مثل هدف‌ها، نظارت بر خوردن)، آگاه شدن از عوامل محیطی که بر خوردن تأثیر دارند، و فعالیت جسمانی بیشتر برای مصرف انرژی و ذخایر چربی است. برای مثال، افراد می‌توانند هدف‌های «خوردن سالم» را تعیین و دنبال کنند. این سه انگیزش - تعیین هدف / خودتنظیمی مصرف غذا، ذهن‌آگاهی از تأثیرات محیطی، و انگیزش ورزش - به جای فرایندهای فیزیولوژیکی، بیانگر رفتارهای ارادی هستند. فرایندهای تنظیمی فیزیولوژیکی (همان‌گونه که در فوق شرح داده شد) بر انگیزش گرسنگی تأثیر دارند، و کسب کنترل هشیار بر انگیزش گرسنگی، بسیار دشوار است. نکته خوشبینانه این است که تعیین هدف، خودتنظیمی، ذهن‌آگاهی، و ورزش کردن برای کسب کنترل هشیار بر انگیزش گرسنگی، خیلی دشوار نیستند. بنابراین، با انگیزه کردن خود برای تنظیم وزن بدن، در صورتی می‌تواند مؤثر باشد که فرد، انگیزش خود را کمتر بر مهار کردن گرسنگی (از طریق سبک خوردن تنظیم شده به صورت شناختی) و بیشتر بر تعیین هدف،

خودتنظیمی، ذهن آگاهی، و ورزش متمرکز کند. فعالیت بدنی می‌تواند تأثیرات مخرب پرخوری را کاهش دهد و از اضافه‌وزن جلوگیری کند. بنابراین، به نظر می‌رسد که انگیزش و ورزش برای هرگونه تلاش جهت وارونه کردن همه‌گیری چاقی، اهمیت زیادی دارد.

#### چارچوب ۴ وارونه کردن شکست فودتنظیمی

سؤال: چرا این اطلاعات مهم است؟

پاسخ: زیرا چاقی همه‌گیری ملی است.

وزن بدن و چاقی خیلی شبیه هوا هستند: همه درباره آن حرف می‌زنند، اما به نظر نمی‌رسد کسی کار زیادی برای آن انجام دهد. یک دلیل اینکه افراد درباره چاقی خیلی صحبت می‌کنند این است که چاقی در ایالات متحده همه‌گیری ملی شده است و تهدید می‌کند همه‌گیری جهانی شود (سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۱۲). در بین بزرگسالان ایالات متحده، دو سوم اضافه‌وزن دارند. در حال حاضر، ۲۸ درصد جمعیت ایالات متحده چاق هستند، و این در مقایسه با میزان ۲۵ درصد در سال ۲۰۰۶، ۳۳ درصد در سال ۱۹۹۷، ۲۳ درصد در سال ۱۹۹۵، ۱۵ درصد در سال ۱۹۸۰، ۱۴ درصد در سال ۱۹۷۴، و ۱۳ درصد در سال ۱۹۶۲ است. همان‌گونه که می‌بینید، میزان چاقی به سرعت در حال افزایش است (فلکل و همکاران، ۱۹۹۸؛ تابس، ۱۹۹۸). بین سال ۱۹۸۰ و ۲۰۰۸، میزان چاقی در سراسر جهان دو برابر و در ایالات متحده سه برابر شده است (افشین و همکاران، ۲۰۱۷). آسیای جنوب شرقی پایین‌ترین مشکل چاقی را دارد، به طوری که ۱۴ درصد اضافه‌وزن دارند و ۳ درصد چاق هستند (سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۱۲). ویتنام در بین تمام کشورها، پایین‌ترین میزان چاقی را دارد (۱/۱۶٪).

این اعداد بر مبنای مقیاس شاخص توده بدن (BMI)<sup>۱</sup> استوارند که با تقسیم کردن وزن فرد برحسب کیلوگرم بر قد او برحسب متر به توان دو محاسبه می‌شود. BMI بین ۱۸ تا ۲۵ وزن عادی را تشکیل می‌دهد؛ ۲۵ تا ۲۹ اضافه‌وزن است؛ و بالای ۳۰ چاق است (یانفسکی، ۲۰۰۲). با این مقیاس، فردی که ۱/۷۸ سانتیمتر قد دارد اگر ۸۰ کیلو باشد، اضافه‌وزن دارد و اگر ۹۵ کیلو باشد، چاق محسوب می‌شود.

برای پیشگیری از اضافه‌وزن و چاقی، فرد باید از علت‌های آنها آگاه باشد. چاقی، که اصولاً

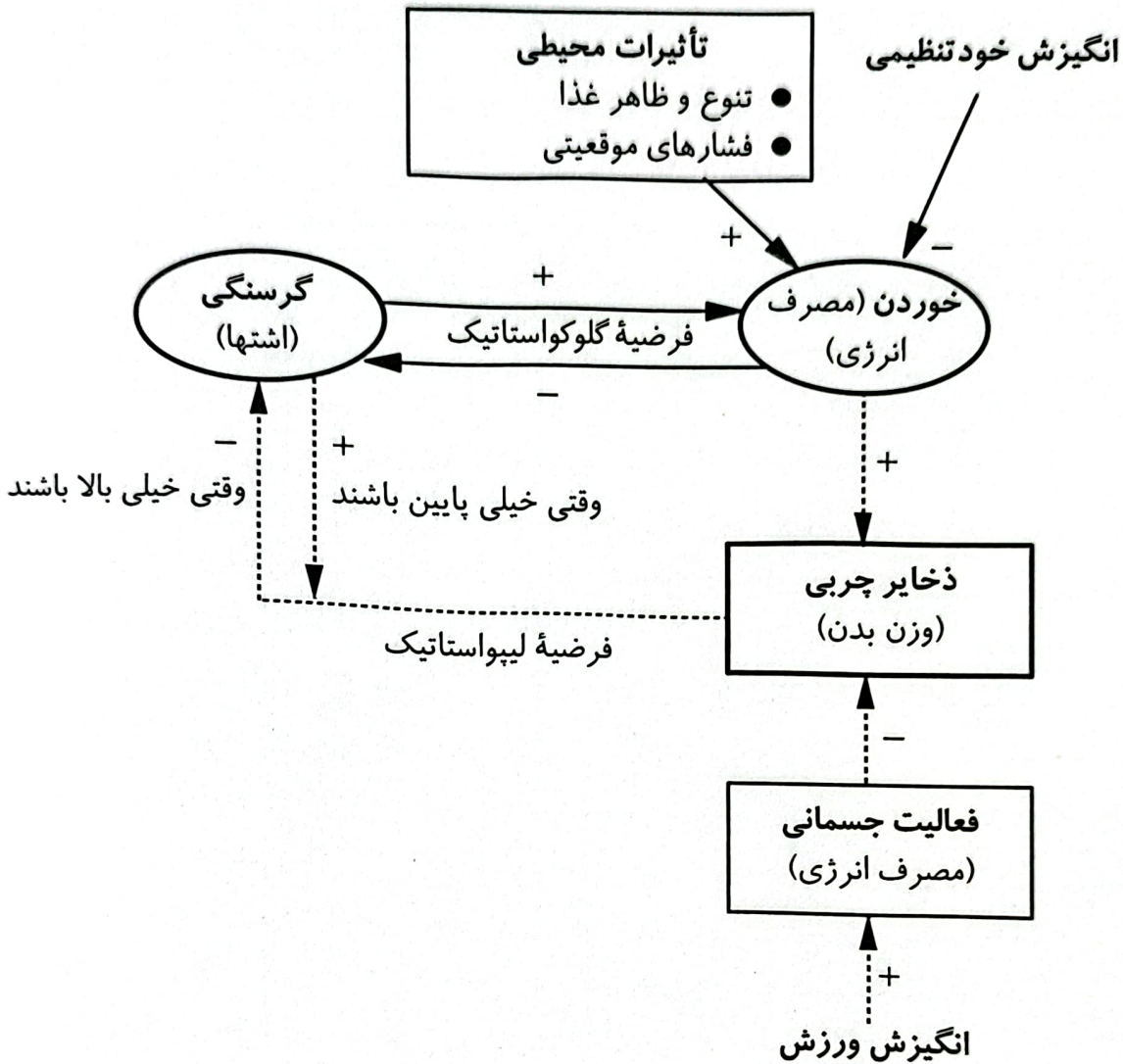
چربی اضافی بدن است، پدیده‌های چندجنبه‌ای است که علت‌ها و تأثیرات ژنتیکی و محیطی را ادغام می‌کند. برای مثال، برخی از تأثیرات محیطی مرتبط با چاقی عبارت‌اند از: قابلیت دسترسی بیشتر، موجود بودن بیشتر، توان خرید، و تبلیغات غذاهای پرکالری، روش‌های تغذیه کودک، جایگاه اجتماعی - اقتصادی پایین، محتوای چربی زیاد در غذا، ورزش نکردن، و استرس. برخی از عوامل ژنتیکی مرتبط با چاقی عبارت‌اند از: کارآمدی متابولیک، تعداد و اندازه سلول‌های چربی، اختلالات کبد، و حساسیت هیپوتالاموس، زیرا برخی بدن‌ها از لحاظ ژنتیکی برای ذخیره کردن منابع چربی خود، مستعدتر از بدن‌های دیگر هستند.

ژن‌های جمعی ما در ربع قرن گذشته تغییر چشمگیری نکرده‌اند، بنابراین مقصران اصلی همه‌گیری چاقی، محیط و سبک زندگی هستند که پرخوری را از یک سو و نافع‌الی جسمانی را از سوی دیگر ترغیب می‌کنند. محیط‌ها در ایالات متحده غذاهای به راحتی در دسترس (وقتی زمینه تاریخی در نظر گرفته شده باشد)، مقادیر زیاد پروتئین، و غذاهای پرچربی ارائه می‌دهند. محیط‌ها با کاهش دادن نیاز افراد به فعالیت جسمانی، مثلاً از طریق پیشرفت‌ها در حمل و نقل و تکنولوژی (از جمله تلویزیون، کامپیوتر، و بازی‌های الکترونیک)، نافع‌الی جسمانی را ترغیب می‌کنند. متأسفانه، مصرف غذای بیشتر و فعالیت جسمانی کمتر به طرز جدایی‌ناپذیری به هم ارتباط دارند، به طوری که هرچه سنگین‌تر می‌شویم، فعالیت جسمانی، حتی پیاده‌روی، پرزحمت‌تر می‌شود. برای مثال، وقتی روز خود را می‌گذرانید، مقداری وزن اضافه با خود حمل کنید (مثلاً، یک بطری بزرگ آب را با خود حمل کنید). خواهید که فوراً تمایل برداختن کمتر به فعالیت جسمانی را تجربه خواهید کرد.

### مدل جامع گرسنگی

مدل جامع گرسنگی که تأثیرات فیزیولوژیکی کوتاه‌مدت و بلندمدت را با تأثیرات محیطی و روان‌شناختی (خودتنظیمی) ترکیب می‌کند، در شکل ۵-۴ نشان داده شده است. دو خط افقی ممتد که گرسنگی را به خوردن متصل می‌کنند، بیانگر فرضیه گلوکواستاتیک اشتهای کوتاه‌مدت هستند که به موجب آن، گرسنگی خوردن را برانگیخته می‌کند (که با علامت + نشان داده شده است)، در حالی که خوردن گرسنگی را برطرف می‌کند (که با علامت - نشان داده شده است). خطوط بریده در مرکز این شکل، بیانگر فرضیه لیپواستاتیک اشتهای بلندمدت هستند که به موجب آن، خوردن، ذخایر چربی را افزایش می‌دهد، در حالی که ذخایر چربی به نوبه خود، وقتی خیلی پایین باشند گرسنگی، و وقتی خیلی بالا باشند سیری را تحریک می‌کنند. به علاوه،

شکل ۴-۵ مدل جامع تنظیم گرسنگی



فعالیت جسمانی، ذخایر چربی را کاهش می‌دهد. سرانجام، تأثیرات محیطی خوردن را تحریک می‌کنند، در حالی که انگیزش خودتنظیمی (مثل تعیین هدف، نظارت بر وزن) خوردن را تنظیم می‌کند (به جای فقط گرسنگی). در مجموع، این شکل فرایندهای اصلی زیربنای گرسنگی و خوردن را مشخص می‌کند که در غیر این صورت می‌تواند مجموعه بسیار پیچیده‌ای از روابط باشد.

### میل جنسی

انگیزش و رفتار جنسی در حیوانات رده پایین فقط در طول دوره تخمک‌گذاری ماده روی می‌دهند (پارکس و بروس، ۱۹۶۱). حیوان ماده هنگام تخمک‌گذاری، فرومون<sup>۱</sup> ترشح می‌کند،

1. pheromone

و بوی آن پیشروی جنسی حیوان نر را تحریک می‌نماید. تزریق هورمون تستوسترون به حیوان نر، می‌تواند رفتار جنسی آن را بیشتر افزایش دهد. از این رو، در حیوانات رده پایین، میل جنسی از فرایند چرخشی نیاز فیزیولوژیکی ← سائق روان‌شناختی که در شکل ۲-۴ نشان داده شده است، پیروی می‌کند.

### تنظیم فیزیولوژیکی

در انسان‌ها، رفتار جنسی تحت تأثیر هورمون‌ها قرار دارد، ولی توسط آنها تعیین نمی‌شود. هورمون‌های جنسی، آندروژن‌ها (مثل تستوسترون)، استروژن‌ها، پروژسترون، و اوکسی‌توسین هستند. این هورمون‌ها در مواقعی، مانند دوره تخمک‌گذاری زن افزایش می‌یابند، و وقتی فرد از اوایل بزرگسالی به بزرگسالی و پیری می‌رسد، کاهش می‌یابند (گای، ۲۰۰۱). برای مثال، در ۴۰ سالگی، سطح تستوسترون مرد هر سال تقریباً ۱ درصد کاهش می‌یابد. در مردان و زنان، میل و هورمون‌های جنسی زیربنای آن، در اواسط ۲۰ تا ۳۰ سالگی به صورت یکنواخت رو به کاهش می‌روند، به طوری که هورمون‌ها و میل جنسی یک فرد ۴۰ ساله تقریباً نصف یک فرد ۲۰ ساله است (زامف، استرین، میلر، و روزنر، ۱۹۹۵).

گرچه آندروژن‌ها در هر دو جنس وجود دارند، ولی بیشتر به انگیزش جنسی مردان کمک می‌کنند (مردان ۱۰ برابر بیشتر از زنان تستوسترون دارند) و استروژن‌ها عمدتاً به انگیزش جنسی زنان کمک می‌کنند (مانی و همکاران، ۱۹۷۶). با این حال، آندروژن‌ها حتی در زنان، نقش مهمی را در تنظیم انگیزش جنسی ایفا می‌کنند، به طوری که کاهش تستوسترون (وقتی مسن می‌شویم) از میل جنسی کمتر خبر می‌دهد و افزایش تستوسترون (از طریق درمان جایگزینی آندروژن) قدری آن را احیا می‌کند (آپرلو و همکاران، ۲۰۰۳؛ دیویس، ۲۰۰۰؛ موناریز و همکاران، ۲۰۰۲؛ توپتن و همکاران، ۲۰۰۰).

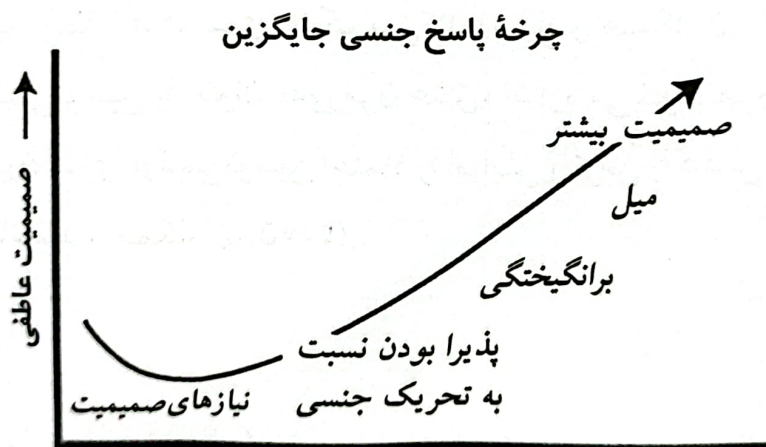
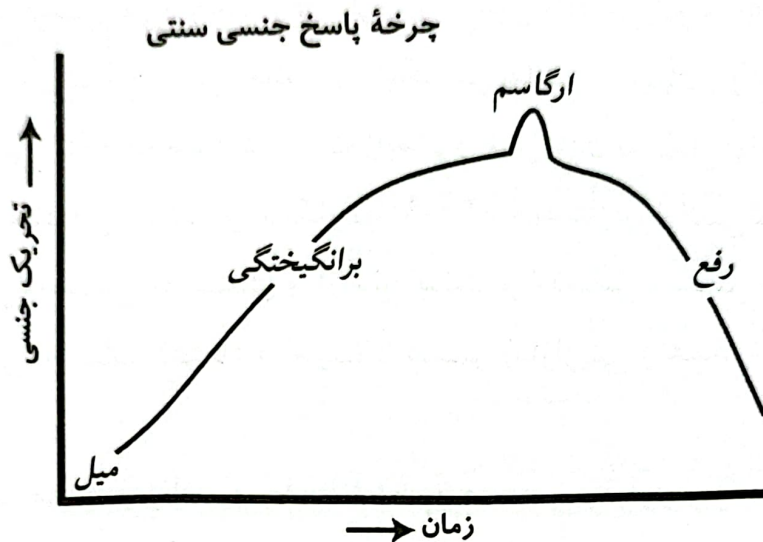
مردان و زنان میل جنسی را به صورت بسیار متفاوت تجربه می‌کنند و به آن واکنش نشان می‌دهند (باسون، ۲۰۰۱). در مردان، همبستگی بین برانگیختگی فیزیولوژیکی و میل روان‌شناختی بالاست. برای مثال، همبستگی بین پاسخ نعوظی مردان و میل گزارش‌شده آنها بسیار بالاست (مستون، ۲۰۰۰). بنابراین، میل جنسی مردان را می‌توان در زمینه برانگیختگی جنسی آنها پیش‌بینی و توجیه کرد. در صورت وجود راه‌انداز برانگیختگی جنسی (مثل تحریک

از جانب همسر)، مردان چرخه پاسخ جنسی سه مرحله‌ای را نشان می‌دهند: میل، برانگیختگی، ارگاسم (مسترز و جانسون، ۱۹۶۶؛ سگراوس، ۲۰۰۱). این چرخه پاسخ جنسی سه مرحله‌ای که انگیزش جنسی مردان را توصیف می‌کند - چرخه پاسخ جنسی سنتی - در نیمه بالای شکل ۴-۶ نشان داده شده است. در این مدل، میل جنسی تقریباً به‌طور خودانگیخته از راه‌انداز برانگیختگی پدیدار می‌شود (به شرط آنکه حمایت مناسبی از جانب سطح هورمون وجود داشته باشد)، و این بالا رفتن میل جنسی، بعداً برانگیختگی فیزیولوژیکی و روان‌شناختی همراه با آن را تولید می‌کند (به شکل افکار، خیالپردازی‌های جنسی و میلی که به صورت هشیار، جنسی احساس می‌شود). این‌گونه برانگیختگی جنسی، ارگاسم را ممکن می‌سازد و با رسیدن به ارگاسم، چرخه پاسخ جنسی به دوره نسبتاً سریع رفع<sup>۱</sup> ختم می‌شود که مرد را به حالت خط پایه برمی‌گرداند.

در زنان، همبستگی بین برانگیختگی فیزیولوژیکی و میل روان‌شناختی، پایین است. برای مثال، همبستگی بین لیزشیدن واژن و میل گزارش‌شده زنان پایین است و گاهی وجود ندارد (مستون، ۲۰۰۰). بنابراین، میل جنسی زنان را نمی‌توان با نیاز فیزیولوژیکی (مثل استروژن، تستوسترون) یا برانگیختگی (مثل تراکم خون در اندام تناسلی) پیش‌بینی و توجیه کرد. در عوض، میل جنسی زنان نسبت به عوامل رابطه، مانند صمیمیت عاطفی، حساس است (باسون، ۲۰۰۱، ۲۰۰۲). مدل مبتنی بر صمیمیت میل جنسی که انگیزش جنسی زنان را توصیف می‌کند، در نیمه پایین شکل ۴-۶ نشان داده شده است. صمیمیت عاطفی، میل جنسی را پیش‌بینی می‌کند. صمیمیت عاطفی (نه تراکم خون در اندام تناسلی) زنان را از حالت بی‌تفاوتی جنسی به حالت پذیرا بودن نسبت به محرک‌های جنسی انتقال می‌دهد. در این زمینه، انگیزش جنسی بیشتر از آنچه بیانگر نیاز فیزیولوژیکی زیربنایی باشند، منعکس‌کننده صمیمیت و میل به سهیم شدن با همسر است (باسون، ۲۰۰۳). بنابراین، آمیزش جنسی با نیازهای صمیمیت، نه با میل جنسی آغاز می‌شود. به علاوه، میل جنسی به جای رفع، همچون در چرخه پاسخ جنسی مرد، به رابطه صمیمی بلندمدت منجر می‌شود و آن را تقویت می‌کند.

میل و برانگیختگی اهمیت دارند، ولی لذت و پاداش نیز مهم هستند. اگر میل جنسی مدار پاداش مغز را تحریک نمی‌کرد، در این صورت ممکن بود افراد برای آن زحمت چندانی

شکل ۴-۶ دو مدل چرخه پاسخ جنسی: سنتی (نیمه بالا) و جایگزین (نیمه پایین)



نمی‌کشیدند. لذت جنسی با تحریک مدار پاداش مغز زیرقشری ارتباط دارد (کاسیوپو، بیانچی - دمیچلی، هاتفیلد و راپسون، ۲۰۱۲). در مقایسه میل با عشق، میل جنسی با فعال‌سازی‌های اینسولای خلفی (حالت تجسم شده)، در حالی که عشق بیشتر با فعال‌سازی‌های اینسولای قدامی ارتباط دارد (احساس ذهنی مثبت).

رفتارهای جنسی، انواع فعالیت‌ها از جمله نگهداشتن دست، لمس کردن، در آغوش گرفتن، بوسیدن، نوازش کردن، و تحریک اندام‌های تولیدمثل را شامل می‌شود، و این رفتارها

هیپوتالاموس را برای آزادسازی هورمون اوکسی توسین در جریان خون تحریک می‌کنند. برای مثال، هیپوتالاموس تحریک نوک پستان (توسط همسر، و طفل هنگام شیرخوردن) را دریافت می‌کند که غده هیپوفیز را برای آزادسازی اوکسی توسین تحریک می‌نماید. در آغوش گرفتن نیز به آزادسازی اوکسی توسین می‌انجامد. وقتی اوکسی توسین آزاد می‌شود، احساس لذت بخشی را تولید می‌کند که به ارتباط و پیوند اجتماعی کمک می‌نماید. در زنان، اوکسی توسین نه تنها هنگام آمیزش جنسی، بلکه همچنین در مدت زایمان و شیر دادن به طفل آزاد می‌شود که پیوند صمیمی با فرزند ایجاد می‌کند (لی و همکاران، ۲۰۰۹). آزادسازی اوکسی توسین همچنین به عنوان مبنای زیستی احساس خرسندی و آرامش بیشتر و احساس استرس و اضطراب کمتر عمل می‌کند - یعنی، احساس اعتماد و امنیت با همسر (مارازیتی و همکاران، ۲۰۰۶؛ می‌یر، ۲۰۰۷).

اوکسی توسین در مردان و زنان، به جذب شدن به همسر و برقراری پیوند با او کمک می‌کند (فلدمن، ۲۰۱۲؛ مک‌کال و سینگر، ۲۰۱۲). در مردان، سطح بالای اوکسی توسین به احساس تعهد بیشتر نسبت به رابطه تک‌همسری کمک می‌کند (شیل و همکاران، ۲۰۱۲). به همین دلایل، اغلب به اوکسی توسین با عنوان «هورمون عشق» اشاره می‌شود؛ هرچند دقیق‌تر این است که گفته شود آزادسازی اوکسی توسین اعتماد را افزایش و ترس را کاهش می‌دهد (کرش و همکاران، ۲۰۰۵؛ کاسفلد و همکاران، ۲۰۰۵).

### متریک صورت

محرک‌های زیادی، مانند شیمیایی (بو)، لامسه‌ای (تماس)، شنیداری (صدا)، و دیداری (شکل و ظاهر)، از همسر جنسی ناشی می‌شوند. جذابیت جسمانی همسر بالقوه، نیرومندترین محرک بیرونی است که بر انگیزش جنسی تأثیر می‌گذارد. فرهنگ‌های غربی عموماً بدن ترکه‌ای را برای زنان، جذاب می‌دانند، اما این معیارها از فرهنگی به فرهنگ دیگر تفاوت دارند، زیرا از طریق تجربه، اجتماعی شدن، و اتفاق‌آرای فرهنگی اکتساب می‌شوند. برخی ویژگی‌های جسمانی، از جمله سلامتی، جوانی، و قابلیت تولیدمثل، به صورت همگانی جذاب هستند.

مردان و زنان، زنان ترکه‌ای را جذاب ارزیابی می‌کنند. با این حال، در مورد اینکه چه شکل‌ها یا قسمت‌های بدن مردان از نظر زنان جذاب هستند، بین زنان اتفاق‌آرا وجود ندارد. مهم‌ترین

پیش‌بین ارزیابی زنان از بدن مردان، نسبت کمر به لُمبر است (مقیاسی که معمولاً از ۰/۷ تا ۱ گسترش دارد و از طریق باریک‌ترین دور کمر تقسیم بر عریض‌ترین دور لُمبر محاسبه می‌شود). زنان نسبت کمر به لُمبر باریک را در مردان جذاب‌تر از همه می‌دانند. مطالعه قضاوت افراد درباره جذابیت ویژگی‌های صورت، متریک صورت<sup>۱</sup> نامیده می‌شود. صورت و پارامترهای متریک صورت را که در شکل ۷-۴ نشان داده شده‌اند، در نظر بگیرید.

۱. طول صورت - از رستنگاه مو تا چانه
۲. عرض صورت - از استخوان گونه تا استخوان گونه
۳. عرض صورت در قسمت دهان
۴. بلندی پیشانی - از ابروها تا رستنگاه مو
۵. بلندی قسمت بالای سر - از مردمک تا بالای سر
۶. بلندی چشم‌ها
۷. عرض چشم‌ها
۸. عرض مردمک
۹. فاصله چشم‌ها
۱۰. عرض استخوان گونه
۱۱. عرض سوراخ بینی
۱۲. عرض نوک بینی
۱۳. طول بینی
۱۴. ضخامت لب بالایی
۱۵. ضخامت لب پایینی
۱۶. بلندی لبخند
۱۷. عرض لبخند
۱۸. عرض چانه

سؤال‌هایی که متریک صورت را به مطالعه انگیزش جنسی ربط می‌دهند، عبارت‌اند از:

صورت‌ها در چه ابعادی با یکدیگر تفاوت دارند، و کدامیک از این ابعاد تعیین می‌کنند که چه صورت‌هایی جذاب هستند؟ جالب اینکه فرهنگ‌های گوناگون از نظر اینکه کدام ویژگی‌های صورت جذاب محسوب می‌شوند و کدامیک جذاب محسوب نمی‌شوند، همگرایی زیادی دارند.

صورت‌ها خیلی با هم تفاوت دارند، و شکل ۷-۴، ۱۸ ویژگی ساختاری را مانند اندازه چشم، عرض دهان، و برجستگی استخوان گونه نشان می‌دهد. سه طبقه توضیح می‌دهند کدام صورت‌ها خیلی جذاب قضاوت می‌شوند: ویژگی‌های نوزادی، ویژگی‌های بلوغ جنسی، و ویژگی‌های بیانگر.

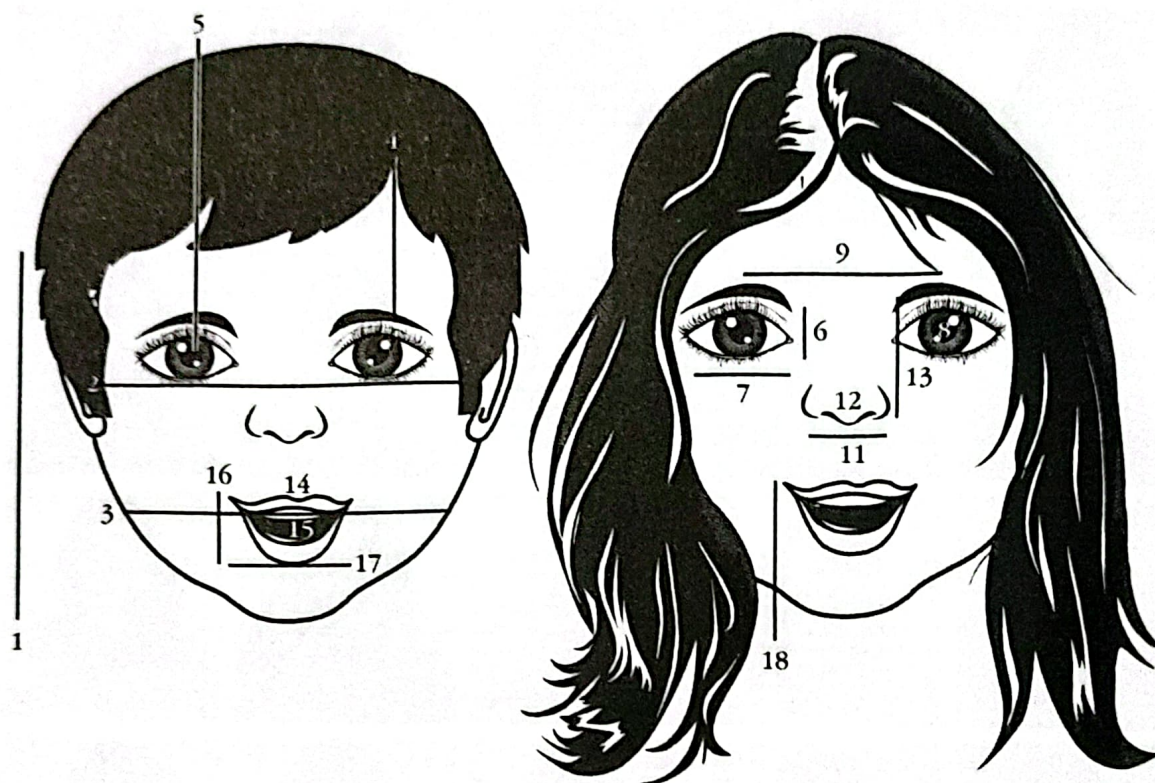
ویژگی‌های نوزادی با خصوصیات مربوط به نوزاد، مانند چشمان بزرگ، و بینی کوچک و با پیام‌های غیرکلامی شادابی و دلپذیری ارتباط دارند.

ویژگی‌های بلوغ جنسی با خصوصیات وضعیت پس از بلوغ، مانند استخوان‌های برجسته گونه، و در مردان، موی صورت و ابروی پرپشت ارتباط دارند. متریک صورت بلوغ جنسی با پیام‌های غیرکلامی جذاب نیرومندی، مقام، و شایستگی ارتباط دارند.

ویژگی‌های بیانگر با لبخند / دهان عریض و ابروهایی که بالاتر قرار گرفته‌اند، ارتباط دارند. متریک صورت بیانگر وسایلی برای ابراز هیجان‌های مثبت، مانند خوشحالی و گشودگی است. بنابراین، ویژگی‌های صورت فرد، علائم جوانی / تطبیق‌پذیری، نیرومندی / مقام، و شادی / گشودگی را انتقال می‌دهند. فرد از همین برداشت‌ها که بر مبنای ارزیابی‌های متریک صورت استوارند، درباره جذابیت صورت یک نفر قضاوت می‌کند. این نتیجه‌گیری، سؤال جالبی را پیش می‌کشد و آن این است که آیا زیبایی از دید تماشاگر است یا نه. از یک نظر نه، زیرا ارزیابی‌های متریک صورت، ویژگی‌های عینی صورت‌ها هستند که اتفاق‌نظر فرهنگی درباره اینکه چه صورت‌هایی زیبا هستند، به بار می‌آورند. یعنی، صورت‌ها زیبا هستند. اما از نظر دیگر آری، زیرا یک صورت تا اندازه‌ای زیباست که بیننده، جوانی، مقام، یا شادکامی - گشودگی را در آن ببیند. این جوانی، مقام، و شادکامی - گشودگی است که زیبا هستند و صورت‌ها این اطلاعات را درباره فرد انتقال می‌دهند. یعنی، ادراک‌های ذهنی جوانی، مقام، و شادکامی - گشودگی زیبا هستند.

پژوهش متریک صورت به این طریق اجرا می‌شود که دهها صورت متفاوت مردان و زنان را

شکل ۷-۴ پارامترهای متریک صورت مرد و زن



به وسیلهٔ پاورپوینت به گروهی از افراد با جهت‌گیری‌های جنسی مختلف نشان می‌دهند. این افراد دربارهٔ هر صورت بر مبنای ابعاد گوناگون قضاوت می‌کنند و آزمایشگران با دقت زیاد، هر صورت را بر طبق تمام ابعاد متریک صورت که در شکل ۷-۴ ذکر شده‌اند، ارزیابی می‌کنند. پژوهشگران سپس همبستگی ارزیابی‌های جذابیت و ویژگی‌های گوناگون صورت را بررسی می‌کنند. برای اینکه چنین آزمایشی را درک کنید، به ۲۵ صورت مختلف در شکل ۸-۴ نگاه کنید. احتمالاً ظرف چند دهم ثانیه احساس می‌کنید که برخی از این صورت‌ها جذاب‌تر از صورت‌های دیگر هستند. با توجه به این برداشت‌های متفاوت از جذابیت، سؤال این است که چرا؟ چرا یک صورت در شکل ۸-۴ از صورت دیگر جذاب‌تر است؟ برای پاسخ دادن به این «چرا؟»، باید هر صورت را بر طبق ۲۴ متریک صورت که در شکل ۷-۴ معرفی شده‌اند، ارزیابی کنید.

متریک صورت، ارزیابی‌های جذابیت را برای صورت زنان و مردان در فرهنگ‌های

شکل ۸-۴ تصاویر کلوزآپ ۵ × ۵ افرادی که لبخند می‌زنند



مختلف، و با سنین متفاوت، پیش‌بینی می‌کند. برای صورت زنان، متریک صورت که ارتباط زیادی با جذابیت جسمانی دارد، ویژگی‌های نوزادی هستند. زنانی که چشمان بزرگ، بینی کوچک و چانه کوچک دارند، جذاب ارزیابی می‌شوند. بلوغ جنسی (برجستگی استخوان گونه) و ویژگی‌های بیانگر (بلندی ابرو و طول و عرض لبخند) نیز به ارزیابی‌های جذابیت صورت زنان می‌افزایند.

متریک صورت برای مردان که بیش از همه با جذابیت جسمانی ارتباط دارد، ویژگی‌های بلوغ جنسی هستند. مردانی که چانه برجسته و ابروهای ضخیم دارند، نیرومند و شایسته، و بنابراین جذاب انگاشته می‌شوند. ویژگی‌های بیانگر (طول و عرض لبخند) نیز به ارزیابی‌های جذابیت صورت مردان می‌افزایند.

### متن‌های جنسی

متن جنسی، بازنمایی جنسی از توالی مرحله به مرحله و قایعی است که هنگام آمیزش جنسی معمول روی می‌دهند (گاگون، ۱۹۷۴، ۱۹۷۷؛ سیمون و گاگون، ۱۹۸۶). متن جنسی که به متن فیلم شباهت دارد، بازیگران خاص و انگیزه‌ها و احساسات و یک رشته رفتارهای کلامی و غیرکلامی آنها را شامل می‌شود که باید به طرز موفقیت‌آمیزی به رفتار جنسی منجر شوند. در واقع، متن جنسی، طرح داستان فرد از یک رویارویی جنسی است. مرد جوان یاد می‌گیرد متن جنسی خود را با سه مرحله خطی در چرخه پاسخ جنسی میل، برانگیختگی، و ارگاسم هماهنگ کند (شکل ۶-۴ را ببینید). در زنان، هماهنگی متن جنسی و فعالیت بدنی سست‌تر است، تا اندازه‌ای به این علت که محتوای متن‌های جنسی، مواد اندکی را که جنسی باشند دربر دارد (از دیدگاه مرد). محتوای جنسی زن به احتمال زیاد قایعی مانند عاشق شدن و تفاهم عاطفی را دربر دارد (به شکل ۶-۴ مراجعه کنید).

متن‌های جنسی مرد و زن در اثر قرار ملاقات، فرصت می‌یابند تا از متن‌های مستقل مبتنی بر خیال به متن بین‌فردی تبدیل شوند. وقتی یک زوج نمی‌توانند متن‌های جنسی خود را هماهنگ کنند، رویدادهای جنسی آنها احتمالاً آکنده از پریشانی، تعارض، و اضطراب هستند و عملکرد جنسی، ناشیانه و ناموفق است. اما وقتی توالی رفتار جنسی هماهنگ می‌شود و علاوه بر خود بر دیگری نیز تمرکز می‌یابد، متن‌های جنسی زوج ویژگی انطباقی کسب می‌کنند و رضایت جنسی و ارتباطی به بار می‌آورند (سیمون و گاگون، ۱۹۸۶).

افراد برای هدایت کردن رویدادهای جنسی‌شان، علاوه بر متن‌های جنسی، طرحواره‌های جنسی یا بازنمایی‌های شناختی از خودهای جنسی‌شان دارند. طرحواره‌های جنسی، عقایدی درباره خود جنسی هستند که از تجربیات گذشته به دست آمده‌اند که هم افکار و رفتارهای مثبت‌گرایشی (میل جنسی، مشارکت جنسی) و هم افکار و رفتارهای منفی اجتنابی (اضطراب، ترس، محافظه‌کاری جنسی، و بازداری جنسی) را منعکس می‌سازند. این عناصر چراغ سبز

(جنبه‌های گرایشی مثبت) و چراغ قرمز (جنبه‌های اجتنابی منفی) طرحواره جنسی فرد، مهم هستند، زیرا برانگیختگی جنسی همیشه حاصل گرایش‌های متناقض تحریکی (میل) و بازدارنده (اضطراب) است (جانسن، وُرس، فین و بانکرافت، ۲۰۰۲).

### جهت‌گیری جنسی

مؤلفه اصلی متن‌های جنسی پس از بلوغ، ایجاد جهت‌گیری جنسی یا ترجیح فرد برای همسر جنسی همجنس یا جنس مخالف است. جهت‌گیری جنسی در واقع در یک پیوستار وجود دارد، به طوری که تقریباً یک سوم نوجوانان حداقل یک عمل همجنس‌گرا داشته‌اند (پسرها بیشتر از دخترها آن را انجام داده‌اند؛ مانی، ۱۹۸۸). بنابراین، پیوستار جهت‌گیری جنسی از منحصراً دگرجنس‌گرا تا جهت‌گیری دوجنسی گسترش دارد و تا منحصراً جهت‌گیری همجنس‌گرا امتداد دارد. اکثر نوجوانان به طور معمول خود را ملزم به جهت‌گیری دگرجنس‌گرا می‌دانند، اما تقریباً ۴ درصد مردان و ۲ درصد زنان چنین نیستند، و اگر جهت‌گیری دوجنسی به حساب آورده شود، این درصدها بالاترند.

گرچه قطعی نیست، اما پژوهش اشاره دارد که جهت‌گیری جنسی یک انتخاب نیست؛ این چیزی است که برای نوجوان اتفاق می‌افتد نه چیزی که عمدی یا نتیجه بررسی دقیق احساسات و انگیزه‌ها باشد (مانی، ۱۹۸۸). بخشی از توجیه برای اینکه چرا افراد جهت‌گیری همجنس‌گرا یا دگرجنس‌گرا را پرورش می‌دهند، ژنتیک و بخشی محیطی است. متأسفانه، نوشته‌ها با فرضیه‌های رد شده بیشتر از فرضیه‌های تأیید شده مشخص می‌شوند. به عنوان مثال، برای این عقیده که همجنس‌گرایی از مادر سلطه‌جو و پدر ضعیف یا از مواجهه با اغفالگر همجنس بزرگتر ناشی می‌شود، شواهد اندکی وجود دارد. نویدبخش‌ترین پژوهش‌ها برای آگاهی یافتن از جهت‌گیری جنسی، آنهایی هستند که وراثت و محیط هورمونی پیش از تولد را بررسی کرده‌اند. برای مثال، محیط هورمونی پیش از تولد (تراکم آندروژن‌ها، استروژن‌ها در رحم)، جهت‌گیری جنسی بعدی نوجوان را پیش‌بینی می‌کند.

### مبنای تکاملی انگیزش جنسی

انگیزش و رفتار جنسی، وظایف و مبنای تکاملی واضحی دارند (تولیدمثل و بقای گونه). در

مورد تکامل، فرض بر این است که مردان و زنان مکانیزم‌های روان‌شناختی مجزایی را پرورش داده‌اند که زیربنای انگیزش جنسی و راهبردهای همسرگزینی آنهاست (باس و اشمیت، ۱۹۹۳). مردان در مقایسه با زنان، انگیزش جنسی کوتاه‌مدت‌تری دارند، معیارهای آسان‌گیرانه‌تری وضع می‌کنند، برای نشانه‌های دسترسی جنسی، مانند جوانی ارزش قائل‌اند و در همسرگزینی به پاکدامنی اهمیت می‌دهند. زنان در مقایسه با مردان، برای امکانات مالی مرد (اینکه پول خرج کند، هدیه بدهد، سبک زندگی پرزرق و برق داشته باشد)، وجهه و جاه‌طلبی اجتماعی، و توان شغلی نویدبخش ارزش قائل هستند (باس و اشمیت، ۱۹۹۳).

روان‌شناسان تکاملی با این فرض‌ها آغاز می‌کنند که ژن‌ها رفتار جنسی را شدیداً محدود می‌کنند و این ژن‌ها هستند که راهبردهای همسرگزینی فرد را حداقل به اندازه تفکر منطقی (و اغلب بیشتر از آن)، تعیین می‌کنند. به علاوه، ژن‌ها این پیام تکاملی را می‌رسانند که مردان همسران جوان و جذاب می‌خواهند، در حالی که زنان جویای همسران قدرتمند و عالی‌مقام هستند.

برای اینکه از راهبردهای متفاوت همسرگزینی مردان و زنان آگاه شوید، به آگهی‌های روزنامه‌ها یا وب‌سایت‌ها مراجعه کنید. مردان برای همسر به دنبال چیزی مانند جایزه می‌گردند. در مقابل، هرچه زنان جذاب‌تر باشند بیشتر توقع دارند که همسر بالقوه آنها وجهه و ثروت داشته باشد. در ضمن، هرچه وجهه اجتماعی مرد عالی‌تر و ثروت او بیشتر باشد، انتظار بیشتری از زیبایی زن دارد.

گرچه این نتیجه‌گیری‌ها بدون تردید تبعیض‌آمیز هستند، با این حال ترجیحات ابرازشده مردان و زنان را نشان می‌دهند. این‌گونه ترجیحات شاید با آرمان‌های فرهنگی هماهنگ نباشند، ولی با آرمان‌های تکاملی هماهنگ هستند. با وجود این، امکان دارد این فرضیه راهبرد همسرگزینی تبعیض‌آمیز، به برخی افراد، نه همه آنها، محدود باشد. به نظر می‌رسد زنانی که به ظاهر خودشان زیاد فکر می‌کنند و خود را زیبا می‌دانند، مردانی را ترجیح می‌دهند که وجهه عالی داشته باشند؛ مردانی هم که درباره ثروت و وجهه خود زیاد فکر می‌کنند، درباره جوانی و زیبایی زن خیلی مشکل‌پسند هستند (بوستون و املن، ۲۰۰۳). با این حال، چنانچه مردان و زنان به عواملی غیر از وجهه و جذابیت در خودشان اهمیت دهند (مثل تعهد خانوادگی و وفاداری)، در این صورت همسرانی با این خصوصیات را بیشتر ترجیح می‌دهند.

## خلاصه

نیاز حالتی در درون فرد است که برای رشد، بهزیستی، و زندگی ضرورت دارد. سه طبقه نیاز وجود دارد که نیازهای فیزیولوژیکی کمبود (مثل گرسنگی)، نیازهای روان‌شناختی رشدگرا (مثل شایستگی)، و نیازهای روان‌شناختی نهفته یا ناهشیار (مثل پیوندجویی) را شامل می‌شوند.

تشنگی، گرسنگی، و میل جنسی، نیازهای فیزیولوژیکی هستند. موضوع اصلی برای این فصل، نظریه سائق زیستی هال بود (شکل ۲-۴). بر طبق نظریه سائق، محرومیت‌ها و کمبودهای فیزیولوژیکی، حالت نیاز جسمانی ایجاد می‌کنند که ساختارهای عصبی را تحریک می‌کند و به نوبه خود، موجب سائق روان‌شناختی می‌شود، و رفتار پایانی را که به کاهش سائق می‌انجامد، برانگیخته می‌کند. بعداً، با گذشت زمان، محرومیت‌های فیزیولوژیکی دوباره روی می‌دهند، و این فرایند چرخشی تکرار می‌شود. این فصل در مورد فرایند تنظیمی برای تشنگی، گرسنگی، و جنسی، هفت فرایند تنظیمی اصلی را معرفی کرد: نیاز فیزیولوژیکی، سائق روان‌شناختی، تعادل حیاتی، بازخورد منفی، درون‌دادها و برون‌دادهای چندگانه، تأثیرات درون‌ارگانیزمی، و تأثیرات برون‌ارگانیزمی. یک مفهوم - تعادل حیاتی - بر مطالعه نیازهای فیزیولوژیکی ۶۰ سال گذشته حاکم بوده است.

تشنگی حالت انگیزشی است که به صورت هشیار تجربه می‌شود و فرد را برای انجام دادن رفتارهای لازم جهت تکمیل کمبود آب آماده می‌سازد. فعال‌سازی و سیری تشنگی، از لحاظ زیستی، نسبتاً روشن هستند. کمبود آب درون سلول‌ها (تشنگی درون‌سلولی) و بیرون سلول‌ها (تشنگی برون‌سلولی)، تشنگی را فعال می‌کند. تشنگی را رفع می‌کند، به ویژه وقتی آب مصرف‌شده، سلول‌ها را آبدار کند. رفتار نوشیدن (که لزوماً به تشنگی ربط ندارد) تحت تأثیر متغیرهای برون‌ارگانیزمی، نظیر مزه شیرین، اعتیاد به الکل و کافئین، و توصیه‌های فرهنگی مانند «روزی هشت لیوان آب بنوشید»، قرار دارد.

گرسنگی و خوردن، شامل سیستم تنظیمی پیچیده کوتاه‌مدت (فرضیه گلوکواستاتیک) و بلندمدت (فرضیه لیپواستاتیک، از جمله نظریه نقطه تثبیت) می‌شوند. بر طبق فرضیه گلوکواستاتیک، کمبود گلوکز با فعال‌سازی هیپوتالاموس جانبی، خوردن را تحریک می‌کند، در

حالی که گلوکز اضافی، با فعال سازی هیپوتالاموس قدامی - میانی، از خوردن جلوگیری می کند. بر طبق فرضیه لیپواستاتیک، کوچک شدن معده، هورمون هایی مانند گرلین را برای تحریک هیپوتالاموس جانبی آزاد می کند تا گرسنگی را ایجاد و خوردن را برانگیخته کند، در حالی که سلول های چربی، هورمون هایی نظیر لپتین آزاد می کنند تا هیپوتالاموس قدامی - میانی را برای ایجاد سیری و توقف خوردن تحریک کنند. رفتار خوردن (که لزوماً به گرسنگی ربط ندارد) تحت تأثیر مشوق های محیطی مانند شکل، بو، و مزه غذا، حضور دیگران، فشارهای موقعیتی نظیر هنجار گروهی، و سعی در برقراری سبک خوردن تنظیم شده به صورت شناختی قرار دارد. به عنوان مثال، رژیم گرفتن بیانگر تلاش فرد برای جایگزین کردن کنترل های شناختی ارادی با کنترل های فیزیولوژیکی غیرارادی است. این گونه سبک خوردن تنظیم شده به صورت شناختی با پرخوری، رهایی از قید و بند، افزایش وزن، و چاقی ارتباط دارد. مدل جامعی از تنظیم گرسنگی ارائه شده است (شکل ۴-۵).

انگیزش جنسی، در پاسخ به عوامل زیادی، از جمله هورمون ها، فعال سازی مرکز پاداش مغز زیرقشری، تحریک بیرونی، نشانه های بیرونی (مثل متریک صورت)، متن های شناختی، طرحواره های جنسی، و فشارهای تکاملی، افزایش و کاهش می یابد. انگیزش جنسی در مرد، نسبتاً روشن است؛ زیرا میل، نیروهای فیزیولوژیکی نظیر چرخه پاسخ جنسی سه مرحله ای خطی (میل - برانگیختگی - ارگاسم)، همبستگی نزدیک بین پاسخ نعوظی و میل احساس شده به صورت روان شناختی، متن های جنسی نسبتاً همگون، و ترجیحات و راهبردهای قالبی همسرگزینی را منعکس می کند. انگیزش جنسی در زنان پیچیده تر است؛ زیرا چرخه پاسخ جنسی زنان، نیازهای صمیمیت عاطفی را شامل می شود، همبستگی بین پاسخ تناسلی و میل روان شناختی پایین است، و متن ها و طرحواره های جنسی ناهمگون هستند و به طور چشمگیری تحت تأثیر هورمون اوکسی توسین قرار دارند. جهت گیری جنسی در مردان و زنان انتخاب شخصی نیست، بلکه نتیجه وراثت و مواجهه هورمونی در محیط پیش از تولد است.

## منابعی برای مطالعه بیشتر

**Thirst**

TOATES, F. M. (1979). Homeostasis and drinking. *Behavior and Brain Sciences*, 2, 95-102.

**Hunger**

HOLT, S. H. A., BRAND-MILLER, J. C. B., PETOCZ, P., & FRAMAKALIDIS, E. (1995). A satiety index of common foods. *European Journal of Clinical Nutrition*, 49, 675-690.

KEESEY, R. E., & POWLEY, T. L. (1975). Hypothalamic regulation of body weight. *American Scientist*, 63, 558-565.

POLIVY, J., & HERMAN, C. P. (1985). Dieting and bingeing. *American Psychologist*, 40, 193-201.

SPIEGELMAN, B. M., & FLIER, J. S. (2001). Obesity and the regulation of energy balance. *Cell*, 104, 531-543.

**Sex**

BASSON, R. (2001). Human sex-response cycles. *Journal of Sex and Marital Therapy*, 27, 33-43.

CACIOPPO, S., BIANCHI-DEMICHELI, F., HATFIELD, E., & RAPSON, R. L. (2012). Social neuroscience of love. *Clinical Neuropsychiatry*, 9, 3-13.

CUNNINGHAM, M. R. (1986). Measuring the physical in physical attractiveness: Quasi-experiments on the sociobiology of female facial beauty. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 925-935.

HARRISON, A. A., & SAEED, L. (1977). Let's make a deal: An analysis of revelations and stipulations in lonely heart advertisements. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 257-264.

SCHEELE, D., STRIEPENS, N., GUNTURKEN, O., DEUTSCHLANDER, S., MAIER, K. M., & HURLEMANN, R. (2012). Oxytocin modulates social distance between males and females. *The Journal of Neuroscience*, 32, 16074-16079.