

چربی سوزی برای همیشه



نویسنده: دکتر لین نورتون - پیتر بیکر

مترجم: پروا مناف زاده اسدی

ویراستار علمی: امیرحسین رحمانپور

تقدیم به تو که تدرستی است برایم ارزشمند است

از طرف:

فهرست

۷	پیشگفتار
۹	فصل اول: رژیم‌ها شکست می‌خورند
۳۱	فصل دوم: تعادل انرژی و دلیل اهمیت آن
۴۹	فصل سوم: سیستم دفاعی بدن
۶۷	فصل چهارم: کدام راه واقعا جواب می‌دهد؟
۹۳	فصل پنجم: رژیم انعطاف‌پذیر
۱۰۳	فصل ششم: از کجا شروع کنیم: چند کالری بخوریم؟
۱۳۱	فصل هفتم: درشت‌مغذی‌ها و هرآنچه لازم است درباره‌ی آن‌ها بدانید
۱۵۵	فصل هشتم: مشخص کردن مقادیر درشت‌مغذی‌های دریافتی
۱۸۱	فصل نهم: دفاع در مقابل سیستم دفاعی
۲۰۱	فصل دهم: رژیم را شروع کردید، حال تکلیف چیست؟
۲۲۳	فصل یازدهم: رژیم بعد از رژیم
۲۵۱	فصل دوازدهم: رژیم کیتوژنیک
۲۶۹	فصل سیزدهم: ملاحظات ویژه
۲۸۵	فصل چهاردهم: پرده‌برداری از چرندیات دنیای تغذیه
۳۲۵	فصل پانزدهم: مکمل‌ها
۳۴۷	فصل شانزدهم: فرجام

پیشگفتار

ما در نقطه‌ای ایستاده‌ایم که تحولی عظیم در حال رخ دادن است. تقریباً ۴۰ درصد جمعیت بزرگسال به چاقی مرضی مبتلا هستند و بیش از ۷۰ درصد نیز مبتلا به اضافه‌وزن‌اند. در سال ۲۰۰۸ هزینه‌ی چاقی ۱۵۰ میلیارد دلار برآورد شد. این میزان، رقمی است کلی، اما به معنای هزار و ۴۰۰ دلار هزینه‌ی اضافی سالانه برای هر فرد مبتلا به چاقی است.

این امر موجب تحلیل نظام درمانی می‌شود؛ بنابراین، علاوه بر زیان‌های جسمانی، ضرر مالی نیز در پی دارد. چاقی مرضی زمینه‌ی ابتلا به دیابت نوع دو، بیماری‌های قلبی، سرطان و بسیاری از امراض مزمن را که زمینه‌ساز مرگ زود هنگام هستند، فراهم می‌کند. افزون بر خطر بیماری و فشارهای مالی، چاقی عواقب روانی چشمگیری نیز به دنبال دارد. احتمال ابتلا به افسردگی در بزرگسالان مبتلا به چاقی مرضی بیش از دیگران است و این افراد معمولاً از کمبود عزت‌نفس رنج می‌برند. به همین دلیل، همه‌ساله، برای کمک به کاهش وزن افراد مبتلا به اضافه‌وزن و چاقی مرضی، میلیاردها دلار سرمایه‌ی پژوهشی صرف مداخله‌های تغذیه‌ای، تمرینی و دارویی می‌شود و بسیاری از رژیم‌های غذایی، داروها و برنامه‌های تمرینی مدعی ارائه‌ی راهکاری برای حل مشکل چاقی مرضی هستند؛ ولی میزان آن همچنان رو به فزونی است. بسیاری از افراد مبتلا به چاقی یا اضافه‌وزن احساس درماندگی و ناامیدی می‌کنند؛ زیرا همه‌ی رژیم‌ها و روش‌ها را امتحان کرده‌اند، اما صفحه‌ی ترازو همچنان عدد بزرگ‌تری را نشان می‌دهد.

بر این باوریم که شوربختانه بیش‌تر آموزش‌های ارائه‌شده در زمینه‌ی کاهش وزن بر موضوعات و مسائل نادرست متمرکز هستند. بیش‌تر افراد گمان می‌کنند «کاهش وزن» همواره با شکست مواجه می‌شود. این تفکر درستی نیست. بیش‌تر افرادی که تصمیم می‌گیرند وزنشان را کم کنند، موفق

می‌شوند (دست‌کم در کاهش ۱۰ درصد از وزن بدن). اما اگر افراد این‌چنین در کاهش وزن موفق هستند، چطور هنوز مشکل چاقی مرضی در حال رشد است؟

پاسخ همین‌جاست! گرچه افراد در کاهش وزن موفق هستند، اما در حفظ این کاهش وزن چندان خوب عمل نمی‌کنند. دلیل بحران چاقی را نه در «کاهش وزن» بلکه باید در راهکارهای «حفظ وزن» جست‌وجو کرد. آمارهای مربوط به بازگشت مجدد وزن تکان‌دهنده‌اند. یک سال پس از کاهش وزن ۵۰ تا ۷۰ درصد افراد تمام وزنی را که از دست داده‌اند جبران می‌کنند و ۸۵ درصد افراد طی دو سال تمام وزن کاهش‌یافته را مجدداً اضافه می‌کنند. به همین ترتیب، ۹۵ درصد افراد نیز پس از سه سال به وزن قبلی برمی‌گردند. بنابراین، درصد موفقیت فقط حدود ۵ درصد است.

از آن بدتر از بین افرادی که مجدداً دچار اضافه‌وزن می‌شوند حدود یک‌سوم تا دوسوم آن‌ها حتی بیش‌تر از وزن ابتدایی خود اضافه می‌کنند. این بدان معناست که نه‌تنها افراد در حفظ وزن کاهش‌یافته دچار مشکل هستند، حتی ممکن است اقدام به کاهش وزن به‌خودی‌خود وخامت اوضاع را بیش‌تر کند. هنگامی که این رفتارها مکرراً روی دهد، دانشمندان آن را «رژیم یویووار» یا «چرخه‌ی وزنی» می‌نامند. دلایل گوناگون فیزیولوژیکی، روان‌شناختی و اجتماعی مسبب این پدیده هستند که در این کتاب به‌اجمال آن‌ها را توضیح می‌دهیم. به‌عقیده‌ی ما، رژیم‌های یویووار احتمالاً بزرگ‌ترین مانع بر سر راه مبارزه با چاقی در زندگی هستند و متأسفانه بیش‌تر افراد به دام این رژیم‌ها گرفتار می‌شوند. نکته‌ای که حائز اهمیت است بررسی همه‌ی این شکست‌ها برای یافتن نقاط مشترک میان آن‌هاست تا با اصلاح آن بتوانیم از وقوع مجدد این مشکلات جلوگیری کنیم. همچنین درک آنچه ۵ درصد اقلیت ما در حال انجامش هستند، برای یافتن مسیر درست امری است حیاتی.

در این کتاب، می‌خواهیم تا علت شکست رژیم‌های غذایی را بیابیم و راه صحیح کاهش وزن و حفظ آن را برایتان روشن کنیم؛ چراکه این کتاب برای آن دسته از افرادی است که از نفس افتاده‌اند، احساس بیهودگی می‌کنند و غمگین و ناامیدند.

چاره‌ی راه این‌جاست؛ اما لازمه‌ی راهی‌شدن در این مسیر داشتن آگاهی، آمادگی، تحمل مشقت، رعایت نظم و فداکاری است و پیش از همه‌ی این‌ها باید رژیم‌های غذایی... را فراموش کنیم. میان‌بُرهای یک‌شبه و حقه‌ها و ترفندها؛ زیرا هیچ راه کوتاهی برای تولید نتایج پایدار و بلندمدت وجود ندارد. اگر کاری را که همیشه انجام داده‌اید ادامه دهید، هرآنچه تا امروز به دست آورده‌اید در انتظارتان خواهد بود. اکنون زمان دگرگونی است. زمان آن رسیده که قدمی فراتر بگذارید. ما برای روشن کردن و هموارساختن مسیرتان آماده هستیم. بیایید سفرمان را آغاز کنیم.

دکتر لین نورتون؛ پیتر بیکر

فصل اول

رژیم‌ها شکست می‌خورند

» اگر فکر می‌کنید نمی‌توانید یک سال بعد همچنان مقید به رژیم امروز باشید، بهتر است تدبیر دیگری بیندیشید. اگر از رژیمتان راضی و خوشحال نباشید و از آنچه می‌خورید لذت نبرید، دیر یا زود تسلیم می‌شوید، رژیمتان را رها می‌کنید و به نقطه‌ی اول باز می‌گردید.

چرا چربی‌سوزی مهم است؟

این پرسشی است اساسی، باین‌حال پاسخ آن نسبتاً ساده است. برای مثال، تفکر درباره‌ی خوردن بخشی از رفتار ماست. همان‌طور که این کتاب را می‌خوانید، از شما می‌خواهم خاطرات خود را مرور کنید و رژیم‌های مختلفی را که درباره‌ی آن‌ها شنیده‌اید به یاد آورید. اگر آدم دقیقی هستید و به جزئیات اهمیت می‌دهید، احتمالاً متوجه شده‌اید که برخی از این رژیم‌ها دوره‌ای هستند. برای مثال، نسخه‌های متنوعی از رژیم‌های کم‌کربوهیدرات وجود دارد. در ابعاد گسترده‌تر، باور داریم که رژیم‌های معروفی و متنوعی وجود دارند و در عین‌حال که به بخشی از فرهنگ ما تبدیل شده‌اند، از فواید بی‌شماری نیز برخوردارند. اگر مبتلا به اضافه‌وزن یا چاقی مرضی باشید، این فواید برایتان مشخص‌تر است؛ فوایدی نظیر افزایش عمر، کاهش خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی، کاهش خطر ابتلا به سرطان و دیابت نوع دو، افزایش کیفیت زندگی و سرانجام بدیهی‌ترین آن‌ها جذابیت ظاهری!

بهتر است خاطرنشان کنیم که صرف‌نظر از نوع رژیم‌می که رعایت می‌کنید، از این فواید بهره‌مند خواهید شد. صرفاً کاهش وزن و توده‌ی چربی بدن، بدون درنظرگرفتن نوع رژیم‌می که انتخاب می‌کنید، بر همه‌ی این موارد تأثیر شگرفی خواهد داشت.

اگر کاهش وزن رخ دهد، فرقی نمی‌کند رژیم شما کم‌کربوهیدرات و پُرچربی بوده است یا برعکس، در هر صورت از فواید سلامتی ناشی از کاهش وزن بهره‌مند خواهید شد. خب رژیم‌های میانه‌رو چطور؟ آن‌ها نیز به همین شیوه عمل می‌کنند.

رژیم‌های گیاه‌خواری چطور؟ البته که همین‌طور است. تنها شرط لازم این است که رژیم به کاهش وزن ختم شود. امکان ندارد فردی را بیابید که تا به حال رژیم را امتحان نکرده باشد یا دست‌کم ادعا نکند که دست به امتحان آن زده است. به اندازه‌ی ستاره‌های آسمان دستورهای غذایی وجود دارد که مدعی می‌شوند چاره‌ی تمام مشکلات بشریت هستند. حال که حرف از آسمان شد، چیزی راجع به رژیم قمری شنیده‌اید؟

بحث کاملاً جدی است. ما این دستورات غذایی را از خودمان ابداع نکرده‌ایم. در پی رژیم عجیب‌تری هستید؟ رژیم «اجتناب از آبگیرها» چطور است؟ در ۱۷۰۰، تامس شورت^۱ پس از بررسی متوجه شد که افراد چاق بیش‌تری در نزدیکی آبگیرها و مرداب‌ها زندگی می‌کنند و فرضیه‌ای مطرح کرد مبنی بر این‌که حذرکردن از آبگیرها راهکار رسیدن به اندامی باریک است. «رژیم کرم کدو» همچنان رواج دارد. ظاهراً مردم بر این باورند که تزریق انگل‌ها راه مناسبی برای آن است که هرچه می‌خواهند بخورند و وزن هم از دست بدهند.

نظرتان راجع به یک رژیم پاک و معصومانه چیست؟! سیلوستر گراهام^۲ کشیشی بود که اعتقاد داشت علت چاقی بشر رابطه‌ی جنسی بی‌اندازه است. در سده‌ی ۱۸ او رژیم گراهام را ترویج داد که نوعی رژیم گیاه‌خواری بود. اگر نام او برایتان آشناست، به این دلیل است که او پدر بیسکویت‌های گراهام است. بله درست شنیدید، بیسکویت‌های گراهام با هدف کاهش چاقی مرضی و جلوگیری از رابطه‌ی جنسی ابداع شدند.

1. Thomas Short

2. Sylvester Graham

امروزه برخی رژیم‌های محبوب‌تر شامل رژیم گروه خونی، رژیم آلکالاین،^۱ پالئو (پیلیو)،^۲ کارنیور^۳ (گوشت‌خواری) اورنیش،^۴ اتکینز^۵ و رژیم لاغری مار^۶ است. برخی از این دستورات غذایی از فواید برحقی برخوردارند و برخی از آن‌ها چیزی بیش از مُد روز نیستند. در فصلی از این کتاب به تفصیل درباره‌ی آن صحبت می‌کنیم.

بیا بید رژیم کم‌کربوهیدرات را بررسی کنیم. هنگام نوشتن این کتاب، این نوع دستور غذایی با محبوبیت هرچه تمام‌تر در اوج به سر می‌برد. به ندرت پیش می‌آید سری به اینترنت بزنید و افرادی را مشاهده نکنید که در حال امتحان کردن رژیم کیتو یا کم‌کربوهیدرات هستند. ممکن است اطلاع داشته باشید که در اواخر قرن بیستم و اوایل قرن بیست‌ویکم، رژیم اتکینز طرف‌داران بسیاری داشت. به نظر می‌رسد اگر از این رژیم پیروی کنید، می‌توانید هر قدر دلتان خواست بیکن میل کنید! جمله‌ی گوش‌نوازی است، مگر نه؟

خب اگر برخی از شما آن قدر خوش‌شانس بوده باشید که میانه‌ی سده‌ی نوزده را به خاطر دارید، حدوداً در سال‌های ۱۸۶۰ اولین رژیم کم‌کربوهیدرات روی کار آمد. داستان این رژیم را یک مسئول کفن‌و‌دفن آغاز کرد! وی بر این باور بود که چاقی مشکل بزرگی است؛ بنابراین، دست‌به‌کار شد و طوماری برای عموم مردم نوشت با عنوان «شرحی بر فریبه‌ی». او از ابداع رژیم کم‌کربوهیدرات در پوست خود نمی‌گنجید، اما مدعی نشد که این نوع رژیم می‌تواند چاره‌ی بحران چاقی باشد. وی فقط با روش علمی موضوع را بررسی کرد، به این امید که بتوان نتایج آن را تکرار کرد و تجاربش سنگ بنایی شود برای مطالعات آینده. این هدف برای کسی که سروکارش با جسد و مایع مومیایی بوده است چندان هم بدک نیست.

در آگوست ۱۸۶۲ بنتینگ^۷ با ۹۱ کیلوگرم وزن و ۱۶۵ سانتی‌متر قد موفق شد ۱۵ کیلوگرم از وزن خود را کم کند. او حتی نام خوراک‌ها و غذاهای ممنوع در رژیم خود را افشا کرد. شیر و کره هر دو از رژیم او حذف شده بودند. این دو ماده پُرکربوهیدرات محسوب نمی‌شوند، اما هر دو خوراکی‌های پُرچربی هستند. هنگامی که توضیح دهیم چرا درصد چربی داخل مواد خوراکی اهمیت دارد، متوجه می‌شوید به

1. Alkaline diet
2. Paleo
3. Carnivore
4. Ornish
5. Atkins
6. Snake diet
7. Banting

چه دلیل رژیم بنتینگ موفقیت‌آمیز بوده است. به جز شیر و کره، او حتی نان، شکر، آبلیمو و سیب‌زمینی را نیز به کلی از برنامه‌ی غذایی‌اش حذف کرده بود. او آن قدر از نتیجه‌ی دستاورد خود خوشنود بود که تصمیم گرفت با نوشتن این طومار رژیمش را با جهانیان در میان بگذارد. وی در نهایت اعلام کرد وقتی موفق به کاهش وزن و حفظ آن در دامنه‌ی مشخصی شد، سرانجام حتی توانست خوراکی‌های ممنوعه را نیز با اعتدال مصرف کند.

درست یا غلط، بنتینگ متوجه موضوع مهمی شده بود: اهمیت‌دادن به وزن بدن، به‌ویژه در پی گذر عمر کار مفیدی است. می‌دانیم که این روزها تنفر از جدول وزن سلامت و تعداد کالری حس‌وحال خودش را دارد! اما حقیقت این است که میان چاقی و مرگ‌ومیر، پیوندی دیرینه برقرار است. تنها بنتینگ نبود که به این موضوع علاقه نشان می‌داد. جان هاروی کِلاگ^۱ و برادرش ویلیام کیث کِلاگ^۲ نیز به‌شدت درگیر این مباحث بودند. اگر نامشان برایتان آشناست، به این دلیل است که بسیاری از آثار هنری دنیای خوراکی‌های امروز، مانند پاپ تارت و کورن فلکس، از دستاوردهای آن‌هاست.

با این‌که پاپ تارت ابداع تازه‌ای است، اما ابداع کورن فلکس به بیش از یک سده‌ی پیش بازمی‌گردد. برخلاف بنتینگ، این برادرها به‌دلیل وجود فیبر بسیار، طرفدار مصرف غلات کامل بودند و اعتقاد داشتند مصرف گوشت موجب بیماری می‌شود و رژیم گیاه‌خواری بسیار سودمندتر است.

تأثیر برادران کِلاگ بر فرهنگ عموم به همین‌جا ختم نمی‌شود. در این‌جا برخی تأثیرات را برایتان فهرست کرده‌ایم، بیش‌تر به این دلیل که تأثیر ایدئولوژی و باور دسته‌ای از افراد بر فرهنگ عموم را برایتان آشکار کنیم:

- جان هاروی کِلاگ استفاده از موسیقی هنگام ورزش را رواج داد؛ زیرا یکی از بیمارانش معتقد بود فعالیت بدنی صرف بسیار کسل‌کننده است.
- او متوجه اکراه مردم از رژیم گیاه‌خواری بود؛ بنابراین، برادرش را واداشت دستور غلات صبحانه‌ای را که ما امروز به‌وفور مصرف می‌کنیم ابداع کند.
- این برادرها، برای رسیدن به اهدافشان، ایده‌های بازاریابی خاصی را به کار بردند تا مردم را به استفاده از آن‌ها ترغیب کنند. برای مثال، پوشیدن لباس‌های رنگ روشن را برای بهره‌مندی بیش‌تر از مزایای نور خورشید رواج دادند.

۱. John Harvey Kellogg پزشک، متخصص تغذیه، مخترع، فعال در زمینه‌ی سلامت و بهداشت و سرمایه‌دار امریکایی

امروز هم شاهد ماجراهای مشابهی هستیم. افراد، باوری را پروبال می‌دهند، سپس به دنبال راهی برای توجیه علمی آن می‌گردند؛ در حالی که باید برعکس این ماجرا اتفاق بیفتد. به دلیل فقدان وجود روابط علت و معلولی بهتر به علم وصله‌ی ناجور می‌زنند و این دقیقا همان شگرد رژیم‌های مُد روز زمانه‌ی ماست. خود شما نه تنها بازاریابی‌های تغذیه‌ای را امتحان کرده‌اید، به طور قطع از روند چاقی جهانی هم مطلع هستید و می‌دانید که این چاقی روزافزون بر چه امری دلالت می‌کند. اگر در موقعیتی قرار گرفته باشید که پزشک شما کاهش وزن را توصیه کرده باشد، ممکن است اصول گنگ و مبهمی نیز برای رسیدن به این هدف به عرضتان رسانده باشند:

۱. بیش‌تر از هزار و ۲۰۰ کالری در روز نخورید؛
۲. کمتر کربوهیدرات بخورید؛
۳. کمتر چربی بخورید؛
۴. خام گیاه‌خوار شوید؛
۵. و گیاه‌خوار شوید.

روی هم‌رفته هیچ‌کدام از این توصیه‌ها کاملا اشتباه نیستند. افرادی هستند که باید هزار و ۲۰۰ کالری در روز مصرف کنند. افرادی هستند که علاقه‌ی خاصی به سیب‌زمینی دارند و با یک رژیم کم‌چربی می‌توانند پیشرفت چشمگیری داشته باشند. اما توصیه‌کردن یک دستور کلی برای نوع رژیم همه‌ی افراد کار اشتباهی است.

در این کتاب قصد داریم بفهمیم چرا این توصیه‌ها در کوتاه‌مدت مؤثرند اما پس از مدتی محکوم به شکست‌اند. همچنین می‌خواهیم راجع به شکل‌دادن عادت‌های قابل‌تحملی بحث کنیم که می‌توانید تمام عمر آن‌ها را به کار بگیرید. برخلاف بیش‌تر افراد، ما پزشکان را مقصر نمی‌دانیم. وظیفه‌ی پزشک طبابت است. ما نویسندگان کتاب، لین نورتون و پیتر بیکر^۱ متخصصان رشته‌ی پزشکی نیستیم و آنچه در این کتاب مطرح می‌شود، نباید توصیه‌های پزشکی تعبیر شود. مثل همیشه قبل از شروع هر برنامه‌ی تغذیه‌ای و ورزشی با پزشک خود نیز مشورت کنید.

رژیم‌ها دوام نمی‌آورند

به نظر می‌رسد بنتینگ بیش از ۱۵۰ سال پیش راه کاهش وزن را پیدا کرد؛ بنابراین، امروز این همه بحث درباره‌ی رژیم کاهش وزن چه سودی دارد؟ چرا لازم است کتابی راجع به این موضوع بنویسیم؟

1. Layne Norton and Peter Baker

صادقانه بگویم، در دنیای اینترنت و رسانه‌ها یا حتی روزنامه‌ها چرندیات غوغا می‌کند. هر هفته رژیم تازه‌ای از راه می‌رسد که بناست مانند معجزه‌ای همه‌ی مشکلات را از سر راه بردارد. یک هفته بعد به همان رژیم انگ خطرناک و ناسالم بودن می‌زنند. ناگهان آن رژیم سرطان‌زا می‌شود و ممکن است حتی پا در بیاورد و به منزلتان بیاید و لگدی نثار سگتان کند!

با این حجم از اطلاعات متغیر تعجبی ندارد که افراد از رژیمی به رژیم دیگر می‌پرند و نه تنها پیشرفتی حاصل نمی‌شود، بلکه گاهی اوقات پس‌رفت هم می‌کنند. وقتی واژه‌ی «رژیم» را می‌شنوید چه چیزی به ذهنتان خطور می‌کند؟ بیشتر تر مواقع وقتی واژه‌ی رژیم به گوش افراد می‌خورد، احساسات بی‌شماری بیدار می‌شوند. برخی از این احساسات ممکن است مثبت باشند و برخی منفی. معمولاً این قبیل افکار پدید می‌آیند:

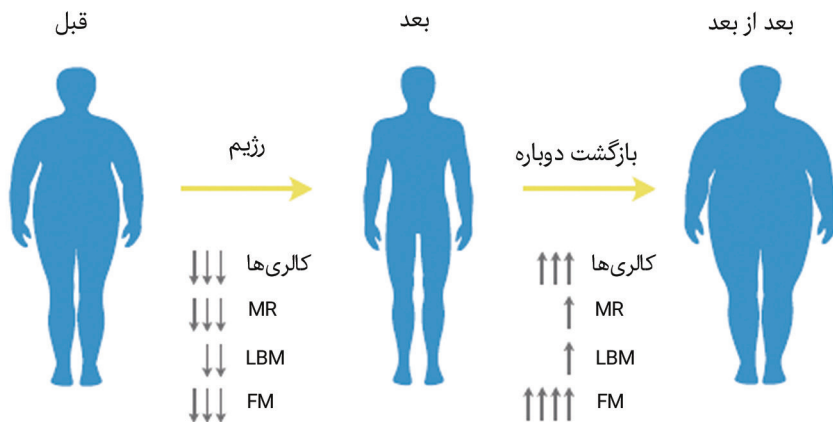
- شروع و پایان؛
- پرهیز غذایی؛
- ارزش‌گذاری عددی؛
- کم‌کربوهیدرات؛
- کم‌چربی؛
- غذای سالم؛
- خوراک‌های مغذی؛
- کاهش وزن؛
- سلامتی.

با شنیدن واژه‌ی رژیم ممکن است به یاد مُردن هم بیفتیم! و افکار بی‌شماری که در لیست ما نبودند. هیچ‌یک از این‌ها روی هم‌رفته بد یا خوب نیست. برخی از این ایده‌ها بخشی از بنام‌ترین برنامه‌های غذایی را تشکیل می‌دهند. اما ممکن است به جایی برسیم که همین ایده‌ها مشکل‌ساز شوند؛ برای مثال، داشتن یک نقطه‌ی شروع و پایان یا این حقیقت که تقریباً همیشه مبنای هر رژیمی نوعی از محدودیت و پرهیز است. در حال حاضر، رژیم کیتوژنیک محبوبیت چشمگیری دارد. این رژیم به‌طور خاص مصرف کربوهیدرات‌ها را منع می‌کند. رژیم‌های دیگر مانند پالئو غذاهای فراوری‌شده، لبنیات و شکر افزوده را حذف می‌کنند. همه‌ی این موارد مشکل‌ساز خواهد بود؛ زیرا به‌ندرت عامل ادامه‌پذیری برای مدت طولانی در آینده در آن‌ها لحاظ شده است.

۱. بازی با واژه‌ها. در زبان انگلیسی واژه‌ی رژیم به مصدر مردن شبیه است. - م

بسیاری افراد با دنبال کردن این برنامه‌ها به علت کاهش میزان کالری دریافتی وزن از دست می‌دهند، اما بی‌صبرانه منتظر روزی هستند که رژیمشان تمام شود تا بتوانند دوباره به روند طبیعی غذا خوردن خود بازگردند. با پایان گرفتن رژیم بیش‌تر افراد سردرگم می‌شوند که حالا چطور ادامه دهند. این پرسش، منطقی و بجاست. حالا واقعا چه در پیش رو دارید؟ به طرف‌داری از رژیم‌ها باید بگوییم بیش‌تر آن‌ها وقتی حرف از کاهش وزن در میان باشد، موفق هستند. در حقیقت، هر روشی که با کسر انرژی/ کالری همراه باشد مؤثر است، به‌ویژه اگر شخص دچار چاقی مفرط باشد، نتایج بزرگ‌تر و بیش‌تر نیز خواهد بود. پیش از آن‌که ادامه دهیم، بهتر است نکته‌ای را در نظر داشته باشید. ممکن است متوجه شوید که در این کتاب دو مفهوم «انرژی» و «کالری» به‌وفور به‌جای هم به کار می‌روند. علت آن است که کالری‌ها به معنای واقعی کلمه همان انرژی هستند. بنابراین، محدودیت انرژی به معنای محدودیت کالری است و برعکس. ما به همین ترتیب دو عبارت «چربی بدن» و «ذخایر انرژی» را نیز به‌جای هم به کار می‌بریم. «ذخیره‌ی چربی» و «ذخیره‌ی انرژی» نیز به همین ترتیب. ممکن است عجیب به نظر برسد اما در فصل بعد توضیح خواهیم داد که چربی ذخیره‌ی بدن شما، یا همان بافت چربی، اصلی‌ترین ذخایر انرژی بدن شما هستند. در اکثر افراد، چربی بدن بسیار بیش‌تر از کربوهیدرات‌ها (گلیکوژن) و ذخایر پروتئینی حاوی انرژی است. می‌توان گفت چیزی به نام ذخایر کوتاه‌مدت پروتئینی وجود ندارد. به‌طور معمول، در مقایسه با چربی‌ها، بدن ما تمایل چندانی ندارد که از توده‌ی خالص عضلانی به‌عنوان منبع انرژی استفاده کند. درباره‌ی جزئیات این موضوع نیز در فصل‌های آینده بیش‌تر صحبت می‌کنیم.

فعلا به ما اعتماد کنید که انرژی، کالری‌ها و بافت چربی همان ذخایر انرژی هستند. صادقانه بگوییم رژیم‌های غذایی به‌نوعی شکست محض محسوب می‌شوند. نه به این علت که افراد نمی‌توانند وزن کم کنند، در واقع مردم در این کار تبحر دارند. از هر هفت نفر دارای اضافه‌وزن، شش نفر وزن درخور توجهی را در طول زندگی خود از دست می‌دهند. مشکل این است که همان افراد قادر نیستند این کاهش وزن را حفظ کنند. آمارهای برگشت مجدد وزن واقعا تکان‌دهنده است. طی مدت یک سال پس از کاهش وزن، ۸۰ درصد افراد به وزن اولیه‌ی خود بازمی‌گردند. در طی دو سال ۸۵ درصد و در طی سه سال ۹۵ درصد افراد به همین سرنوشت دچار می‌شوند. متوجه ایراد ماجرا شدید؟ میزان موفقیت رژیم‌های غذایی کم‌تر از ۵ درصد است که با هر معیاری افتضاح محسوب می‌شود. گویی همین موضوع به اندازه‌ی کافی مشکل‌ساز نیست، زیرا حتی یک‌سوم تا دوسوم این افراد به بیش‌تر از وزن اولیه خود، پیش از آن‌که اصلا رژیم را شروع کرده باشند، نیز می‌رسند. این پدیده «فراجاهش چربی بدن» نام دارد و تا آن‌جا که ما می‌دانیم، در هیچ‌یک از کتاب‌های کاهش وزن تا امروز به آن اشاره‌ای نشده است.



• MR: Metabolic Rate • LBM: Lean Body Mass • FM: Fat Mass

شکل ۱: بازگشت مجدد وزن پس از کاهش آن به دلیل فراجاهش چربی. همان‌طور که وزن کاهش می‌یابد، سرعت سوخت‌وساز نیز به‌طور نامتناسبی، به نسبت کالری‌ها و چربی کم‌شده، کاهش پیدا می‌کند. توده‌ی چربی به‌همراه توده‌ی عضلانی از بین می‌رود. پس از رژیم، وزن کاهش‌یافته به دلیل افزایش کالری‌های دریافتی در پی افزایش اشتها نامتناسب و سرعت کند سوخت‌وساز به‌سرعت جبران می‌شود. در ابتدا توده‌ی چربی در مقایسه با توده‌ی عضلانی بازگشت سریع‌تری دارد.

با این حال مدام می‌شنویم که فلان رژیم جواب می‌دهد چون فلان فرد مشهور یا ورزشکار حرفه‌ای یا فلان مدل یا هرکسی که ممکن است بشناسید به کمک آن وزن کم کرده است که عین حقیقت است. اما پرسش این نیست که وزن کم کرده‌اند یا خیر، باید پرسید که چقدر کاهش وزن داشته‌اند و تا چه مدت موفق به حفظ آن شده‌اند؟

همان‌طور که فهمیدیم بسیاری افراد به وضعیت دشوارتری دچار می‌شوند، زیرا بیش‌تر وزنی را که از دست داده‌اند مجدد اضافه می‌کنند. اپرا وینفری^۱ مثال بارز همین پدیده‌ی رژیم یویووار یا چرخه‌ی وزنی است.

در طی سال‌ها او چندین بار وزن کم کرد و شوربختانه هر بار آشکارا بیش‌تر از آن را مجدد اضافه کرد. واضح است که ما قصد نداریم آبروی اپرا را ببریم؛ درست برعکس، منظور این است که او دقیقاً مانند میلیون‌ها نفر دیگر است. نتایج پژوهش‌ها حاکی از آن است که دفعات رژیم‌گرفتن با وزن کم کردن هم‌بستگی زیادی دارد. بدین معنا که بسیاری افراد بعد از این که دوباره وزن اضافه می‌کنند، رژیم دیگری

۱. Orpah Gail Winfrey مجری موفق و مشهور تلویزیون آمریکا. - م

را امتحان می‌کنند، سپس مجدد وزنشان کم می‌شود و مجدد وزنشان برمی‌گردد و این فرایندی است که بارها و بارها تکرار می‌شود. برخی افراد سال‌ها گرفتار این چرخه می‌مانند. ممکن است همکار یا فردی از خانواده‌ی شما یا حتی خود شما دچار این دور باطل شده باشید. اگر بیش‌تر دقت کرده باشید، احتمالاً متوجه شدید که وزن کم کردن برای افرادی که به شکل مزمن پیرو رژیم‌های مختلفی هستند به مراتب دشوارتر است. این پدیده شاید بزرگ‌ترین چالش افرادی باشد که مبتلا به چاقی مفرط نیستند. در حقیقت، طی پژوهش‌ها ثابت شده است افرادی که در ابتدا در دامنه‌ی طبیعی وزن هستند، در مقایسه با افرادی که هرگز تلاشی برای کاهش وزن نداشته‌اند، هنگامی که تلاش می‌کنند وزنشان را کاهش دهند، احتمال افزایش وزن خود را طی شش تا پانزده سال آینده دو برابر می‌کنند.

علاوه بر این، در تحقیقی که به بررسی ورزشکاران نخبه‌ی مرد بین سنین ۲۰ تا ۶۰ سال پرداخته بود آشکار شد ورزشکارانی که مجبور به رقابت در وزن مشخصی هستند و ناگزیر مدام رژیم می‌گیرند، با گذر زمان، افزایش وزن چشمگیری در مقایسه با ورزشکارانی که با محدودیت‌های وزنی مواجه نبودند، تجربه می‌کنند.

سازوکار دفاعی بدن

برخی افراد بدبین ممکن است انگشت اتهام به سمت ژنتیک بگیرند و مدعی شوند دلیل اضافه‌تر شدن وزن بدن پس از رژیم‌های یویووار ارثی است و به‌نوعی این دسته از افراد صرف‌نظر از هر امری محکوم به اضافه‌وزن هستند. با این حال چنین ادعایی از نظر سبب‌شناسی ریشه‌ای غیرمنطقی است. چاقی مفرط بحران نوظهوری است و در واقع اولین بار در دهه‌ی ۱۹۶۰ سربرآورد و با وجود این، کم‌تر از ۶۰ سال بعد عالم‌گیر شد. آیا ژنتیک ما فقط طی چند نسل ناگهان متحول شده است؟ دور از ذهن به نظر می‌رسد. داده‌های علمی چنین چیزی را تأیید نمی‌کنند. در مطالعه‌ای، دو قلوهای هم‌سان بررسی شدند که به‌معنای واقعی کلمه کدهای ژنتیکی یکسانی دارند.

تجارب تغذیه‌ای این افراد در طی زندگی‌شان از حقایق مهمی پرده‌برداری کرد. قُلی که در طی زندگی خود بیش‌تر رژیم گرفته بود، با وجود تشابه ژنتیکی با قُل دیگر، بیشتر در معرض چاقی قرار داشت. چطور ممکن است کسانی که دفعات بیش‌تری رژیم می‌گیرند، در نهایت، چاق‌تر از افراد دیگر باشند؟ نظر ما که مبتنی بر داده‌های علمی‌ای است که قرار است در صفحه‌های همین کتاب نوشته شود، حاکی از آن است که صرف رژیم‌گرفتن نیست که موجب اضافه‌وزن افراد می‌شود، بلکه علت اصلی، تلاش افراد برای کاهش وزن است که معمولاً با الگوی رژیم‌های یویووار و چرخه‌ای رخ می‌دهد. رژیم‌گرفتن برای

بدن ما مثل نوعی قحطی کنترل‌شده ادراک می‌شود و همین امر سازوکارهای جدی و مهمی را برای دفاع از بدن از درون ما فعال می‌کند.

این سازوکارهای دفاعی در سه دسته‌ی مختلف شروع به کار می‌کنند:

- دفاع: جلوگیری از ادامه‌یافتن روند کاهش وزن (مسبب فلات‌های کاهش وزن).
- جبران: افزایش میزان بازگشت وزن به‌محض این‌که انرژی کافی دریافت شود (پس از اتمام دوره‌ی رژیم).
- پیشگیری: کم‌کردن شانس کاهش وزن مجدد در آینده.

سازوکارهای دفاعی

قحطی = پیشگیری (تعداد سلول‌های چربی) / بازسازی (گرسنگی و تولید ذخایر چربی) / دفاع (سازگاری متابولیکی و سوخت‌وسازی)



شکل ۲: سازوکارهای دفاعی سه‌دسته‌ای بدن:

دسته‌ی اول مربوط به دفاع است. به این معنا که در دوره‌ی محدودکردن کالری دریافتی، سوخت‌وساز بدن برای آمادگی مواجهه با وقوع مجدد قحطی، کُند می‌شود. دسته‌ی دوم مربوط به جبران است که طی آن شدت گرسنگی از انرژی موردنیاز برای بازسازی سطوح متعادل انرژی فراتر می‌رود و سازوکارهایی که ذخیره‌ی چربی را گسترش می‌دهند، در پی محدودیت کالری، برانگیخته می‌شوند. دسته‌ی سوم مربوط به پیشگیری است که طی آن بدن تعداد سلول‌های چربی را افزایش می‌دهد تا در آینده برای کاهش وزن‌های ناگهانی آمادگی بیش‌تری داشته باشد.

یک پژوهشگر چاقی مرضی به نام پل مک‌لین^۱ در بسیاری از آثار چاپ‌شده‌اش به این سازوکارهای دفاعی اشاره کرده است. وی اظهار داشت کاهش وزن، عملکردهای دفاعی بدن را به شکل ماندگاری بیدار و فعال می‌کند و می‌کوشد بدن را بیش از حد اشباع کند و کاملاً متمرکز بر هدف اصلی که جبران ذخایر انرژی تحلیل‌رفته است، دست‌به‌کار می‌شود. هر برنامه‌ی کاهش وزنی که این تأثیرات سوخت‌وسازی آشکار را به رسمیت نشناسد، در رسیدن به اهداف بلندمدت کاهش وزن محکوم به شکست خواهد بود. راهبردهای جلوگیری از بازیافت مجدد وزن دقیقاً به‌اندازه‌ی همین سازگاری‌های سوخت‌وسازی باید بسیط و پایا و جامع باشند.

به چه علت ما به‌گونه‌ای تکامل یافته‌ایم که کاهش وزن برایمان امری است بس دشوار اما جبران مجدد آن به‌سادگی دست‌یافتنی است؟

خب اگر بدن خود را به کسر انرژی وادار کنید، در حال فرستادن چه پیامی هستید؟ پیامی که شما ارسال می‌کنید این است که انرژی محدود است و بدنتان باید از منابع انرژی ذخیره‌اش در مقابل تحلیل‌رفتن بیش‌تر در آینده دفاع کند (دسته‌ی اول). بنابراین، هرگاه منبعی از انرژی در اختیار بدن قرار گیرد، تمام سعی‌اش را به کار می‌بندد که تا جای ممکن آن را برای گرسنگی بالقوه‌ای که در آینده انتظارش را می‌کشد آماده سازد (دسته‌ی دوم) و در نهایت، بدن سعی می‌کند ذخایر بازیافت‌شده‌ی انرژی‌اش را به شکل مطمئن‌تری در مقابل تحلیل در آینده محافظت کند، چراکه قبلاً یک بار طعم قحطی گرسنگی و محدودیت را چشیده است (دسته‌ی سوم).

ممکن است با خود بگویید این‌ها هیچ‌کدام منطقی نیستند. هرچه باشد گرسنگی در این زمانه‌ی فراوانی خوراکی، خطر محسوب نمی‌شود. نیازی نیست نگران قحطی‌زدگی باشیم آن هم وقتی که می‌شود همین حالا تا مک‌دونالد قدم زد و با کمتر از سه دلار بیش از هزار کالری انرژی را فقط ظرف چند لحظه فرو داد. پس چرا بدن ما باید دلهره‌ی گرسنگی و قحطی را داشته باشد؟ سعی کنید با دید تکاملی به ماجرا نگاه کنید. حتی در جوامع غربی نیز فراوانی منابع غذایی، قدمتی کم‌تر از صد سال دارد. بنابراین، با این‌که شرایط زندگی متحول شده است، ژنتیک ما هنوز دستخوش این تغییرات نشده است. در حقیقت، ژنتیک ما هزاران سال تأخیر در راه رسیدن به ماست.

دی‌ان‌ای بدن ما هنوز قحطی هزار سال پیش را فراموش نکرده است و همچنان کمر بسته تا بکوشد ما را از مرگ ناشی از وقوع دوباره‌ی آن نجات دهد. دلیل این‌که امروز شما زنده هستید و مشغول خواندن این کتاب، شرایط ژنتیکی اجدادمان است که توانستند به کمک آن از پس قاتل‌هایی مثل

1. Paul MacLean

قحطی و بیماری جان سالم به در برند. درباره‌ی مقابله با قحطی ما نیازمند سازوکاری بودیم تا از ما در برابر گرسنگی بیش از حد محافظت کند. بنابراین، هرگاه منابع غذایی در دسترس کاهش می‌یافت، سوخت‌وساز بدنمان نیز برای همراهی با آن گُند می‌شد.

گذشته از این، ژن‌های صرفه‌جویی هم وجود دارند تا هرگاه خوراک به‌اندازه‌ی کافی فراهم شد، بخش عظیمی از انرژی را مقتصدانه برای آینده ذخیره کنند. مجدد تأکید می‌کنیم که هرگاه واژه‌ی انرژی را به کار می‌بریم، منظور همان کالری‌های موجود در مواد غذایی است. کالری به‌معنای واقعی کلمه نوعی معیار اندازه‌گیری انرژی است. وقتی از تخلیه یا ذخیره‌ی انرژی سخن می‌گوییم، اساساً منظور همان از دست‌دادن یا ذخیره‌ی چربی بدن است. از آن‌جایی که توده‌ی چربی تا امروز فراوان‌ترین شکل انرژی ذخیره‌ی بدن است؛ بنابراین، هر بار که رژیم می‌گیرید و تخلیه‌ی انرژی را سبب می‌شوید، منطقی است که بدن سازوکاری دفاعی را با هدف کارآمدترکردن تولید و ذخیره‌ی انرژی راه‌اندازی کند.

ممکن است با خواندن واژه‌ی «کارآمد» این فکر به ذهنتان خطور کند که خب این‌که چیز خوبی است. این واژه معمولاً با یک دلالت ضمنی مثبت همراه است، اما نه در بحث تولید و ذخیره‌ی انرژی. مثلاً به کارآمدی سوخت فکر کنید. اگر مصرف سوخت خودروی شما کارآمد باشد، بدین معناست که می‌توانید با یک باک بنزین مسافت زیادی را طی کنید. اما اگر هدف چربی‌سوزی باشد، ما به‌دنبال ناکارآمدترین حالت ممکن هستیم. تصور کنید بافت چربی ذخیره‌ی بدنتان یک باک بنزین باشد، در این صورت شما نمی‌خواهید یکی از آن خودروهایی باشید که با یک باک بنزین تا آن سر دنیا می‌روند. شما می‌خواهید یک شاسی‌بلند عظیم‌الجثه‌ی امریکایی باشید! به‌علاوه، هرگاه بحث از بازسازی ذخایر باشد نیز ناکارآمدی همان چیزی است که خواهانش هستیم. بیا بیا قیاس خودرو را دوباره به کار ببریم. شما یک خودرو با باک بنزین بزرگ نمی‌خواهید. اگر بنزین انرژی ما باشد و باک ذخیره‌ی انرژی بالقوه، در این صورت شما نمی‌خواهید به کارآمدترین حالت ممکن پُر شود. شما یک باک سوراخ که مدام بنزین هدر دهد می‌خواهید که تازه پُرکردنش هم به‌علت گنجایش بالا مشکل باشد، نه باک سالمی که هر میزان انرژی‌ای را که داخلش تزریق شود، مصرانه حفظ می‌کند. از این‌رو یکی از سازوکارهای اصلی و مهم دفاعی بدن کارآمدسازی انرژی برای پیشگیری از تخلیه‌ی آن است و نیز، بازسازی دوباره‌ی این ذخایر در کوتاه‌ترین زمان و مؤثرترین حالت ممکن.

نظریه‌ی نقطه‌ی توقف وزن: هدف گرفتن سازوکار دفاعی بدن!

نقطه‌ی توقف وزن نگرش بسیار پذیرفته‌شده‌ای راجع به سوخت‌وساز است. این نظریه می‌گوید هر فرد سطوح مشخصی از چربی دارد که بدنش به‌طور طبیعی در آن نقطه متوقف می‌شود و همواره برای حفظ و دفاع از آن در تلاش است. این نقطه برای هر فرد متفاوت است. اگر شما مردی ۸۰ کیلویی هستید و بیش از یک دهه است که وزنتان تغییر نکرده است و چربی بدتان طی این یک دهه حدود ۱۶ درصد باقی مانده است، می‌شود حدس زد بدنتان به این وضعیت ارادت خاصی دارد!

فاکتورهای ژنتیکی، عادت‌های تغذیه‌ای، طول عمر، میزان فعالیت و هرآنچه انجام می‌دهیم متغیرهای متمایزی برای هر یک از ما می‌سازد. ما بر این باوریم که این نقطه‌ی توقف اساساً به‌وسیله‌ی هورمون لپتین کنترل می‌شود. لپتین هورمونی است که به تغییر در اندازه‌ی سلول‌های چربی پاسخ می‌دهد. بیابید لپتین را نوعی ترموستات^۱ برای بافت چربی در نظر بگیریم. دستگاه ترموستات دمای محیط را کنترل می‌کند و آن را در محدوده‌ی مشخصی حفظ می‌کند. اگر دما از نقطه‌ی مشخص شده پایین‌تر رود، بخاری شروع به کار می‌کند و موجب افزایش دما می‌شود. اگر دما از نقطه‌ی مشخص شده بالاتر رود، دستگاه تهویه روشن می‌شود و مجدداً دما را کاهش می‌دهد. لپتین دقیقاً مانند ترموستات مثال ما عمل می‌کند.

نقطه‌ی توقف چربی بدن بر اساس اندازه‌ی سلول‌های چربی تعیین می‌شود. همان‌طور که سلول‌ها از پی کسر انرژی شروع به کوچک شدن می‌کنند، ترشح لپتین از بافت چربی هم کاهش می‌یابد. این به‌نوبه‌ی خود میزان سوخت‌وساز را کاهش می‌دهد (منظور میزان کالری مصرف‌شده است)، اشتها را زیاد می‌کند (کالری‌های دریافت‌شده) و می‌کوشد با ایجاد شیب مثبت در توازن انرژی، بدن را به سمت نقطه‌ی توقفش سوق دهد.

دفاع بدن از این نقطه‌ی معین به‌قدری نیرومند است که حتی مدتی پس از رژیم‌های بلندمدت بدنتان همچنان تلاش خواهد کرد این سلول‌ها را با ظرافت یک نانومتر به اندازه‌ی اصلی‌شان در ماه‌های قبل بازگرداند.

اطمینان دارم تا امروز افرادی را دیده‌اید یا شاید خودتان یکی از آن‌ها باشید که هفته‌ها رژیم طاقت‌فرسا می‌گیرند تا پنج یا ده کیلوگرم وزن کم کنند و برای تعطیلات آماده باشند. سپس به مسافرت می‌روند و طی چند روز که به خوش‌گذرانی‌های آن‌چنانی سر میزهای غذا می‌گذرد، تمام وزن

۱. دستگاه تنظیم و تعدیل دما. - م

از دست‌رفته را جبران می‌کنند. کسانی که یک سال رژیم می‌گیرند و موفق می‌شوند ۲۵ کیلوگرم وزن کم کنند فقط برای این که سرانجام به نحوه‌ی عادی غذا خوردنشان بازگردند و در کم‌تر از نصف زمانی که صرف رژیمشان شد تمام زحماتشان را خنثی کنند. از این گذشته، بسیاری از افراد که موفق به کاهش وزن‌های چشمگیر می‌شوند (کاهش کم‌تر از ۵ درصد وزن بدن) ممکن است متوجه این نکته شده باشند که وزن کم کردن در ابتدا بسیار ساده است؛ اما پس از مدت مشخصی نه تنها ادامه‌ی این روند بسیار مشکل می‌شود، حتی حفظ آن هم خالی از زحمت نخواهد بود. ممکن است حتی تجربه‌ی افزایش اشتها هم داشته باشید که ماجرا را دشوارتر می‌کند. البته که همه‌ی این‌ها نوعی کلیشه است اما نکته‌ای درست و معتبر در دل آن نهفته است.

اگر مدتی طولانی در وضعیت کمبود انرژی به سر برده باشید، سلول‌های چربی بدنتان جمع‌تر می‌شوند، ترشح لپتین افت پیدا می‌کند و سوخت‌وساز کند می‌شود. اشتها افزایش می‌یابد و توانایی سلول‌های چربی بدنتان برای جذب مواد مغذی بیش‌تر می‌شود. همه‌ی این‌ها به معنی پیشرفت راندمان بدن برای ذخیره‌ی انرژی (چربی) است. بنابراین، به محض این که مقدار زیادی انرژی مصرف کنید، با مهارت بیش‌تری قادر به تسخیر و ذخیره‌ی آن به شکل چربی خواهید بود. پیش به سوی نقطه‌ی توقف!

یکی از تفکرات اساسی که در این کتاب قصد داریم آن را شرح دهیم این است که هر بار شما رژیم می‌گیرید، یعنی کالری یا انرژی کم‌تر از نیازتان دریافت می‌کنید، در حال فعال‌سازی سازوکار دفاعی بدن خود هستید. هرچه بیش‌تر رژیم بگیرید، پیام‌های قدرتمندتری برای تقویت این سازوکارها ارسال می‌شود. با استناد بر شواهد علمی، ما بر این باوریم که به همین دلیل احتمال افزایش وزن افرادی که در طول زندگی‌شان مکرراً رژیم می‌گیرند بیش‌تر از کاهش وزن بلندمدت آن‌هاست.

مسئله این نیست که رژیم گرفتن موجب چاقی افراد می‌شود. البته که این طور نیست! هیچ‌کس نمی‌تواند در شیب منفی انرژی، چربی ذخیره کند. چنین رویدادی به معنی انکار کردن قوانین فیزیک خواهد بود. علت آن است که افراد مکرراً رژیم می‌گیرند و در فواصل بین این رژیم‌ها به سرعت وزن از دست‌رفته را جبران می‌کنند.

بنابراین پشت‌سرهم در حال فعال کردن سازوکار دفاعی بدنشان هستند. سپس به محض این که دوره‌ی رژیم «تمام» می‌شود، دیگر قادر نخواهند بود کسر انرژی دریافتی را حفظ کنند. معمولاً به سرعت چربی از دست‌داده را حتی بیش‌تر از روز اول جبران می‌کنند. حال بدنی که مقابله با قحطی را تجربه کرده است، در مقابل گرسنگی بالقوه‌ای که در آینده ممکن است مجبور به مواجهه با آن باشد، به شدت از خود محافظت می‌کند.

در نهایت، کسانی که به دام این دور باطل همیشگی و رژیم‌های یویووار گرفتار می‌شوند، پس از گذر ماه‌ها سال‌ها یا حتی دهه‌های پی‌درپی این سازوکار دفاعی را قدرتمندتر می‌سازند. بنابراین، در این کتاب بحث از هر رژیم کاهش وزنی که باشد، تأکید ما همیشه و همیشه بر روی یک اصل خواهد بود: پایداری. شما فقط زمانی موفق خواهید شد که بتوانید کاهش وزنتان را حفظ کنید؛ از این رو لحاظ کردن هر نوع رژیمی که نتوانید آن را ادامه دهید برای رسیدن به اهداف بلندمدت ممنوع است.

پدر من، دکتر لین نورتون، در اوایل دهه‌ی ۲۰۰۰ به کمک رژیم کیتوژنیک ۱۵ کیلوگرم وزن کم کرد. یک سال بعد، همه‌ی این کاهش وزن جبران شد و طی چند سال آینده ۱۵ کیلوگرم دیگر هم اضافه کرد. به چه علت قادر به حفظ این کاهش وزن نشد؟ در حقیقت، تنها دلیلش این بود که او نمی‌توانست این نوع رژیم را ادامه دهد. وقتی به عادات غذایی «طبیعی» خود برگشت، درست مانند میلیون‌ها نفر دیگر، تمام وزن ازدست‌رفته به‌علاوه‌ی سودش جبران شد.

سازگاری سوخت‌وساز: سپر دفاعی بدن

پرسش عقلانی بعدی این است که اصلاً بدن ما چطور چنین کاری انجام می‌دهد؟ برای کند کردن روند کاهش وزن و افزایش سیر اضافه‌شدن یا جلوگیری از کاهش آن در آینده، بدن ما دقیقاً چه سازوکارهایی را فعال می‌کند؟ همان‌طور که تا انتهای این کتاب متوجه خواهید شد، سازوکار دفاعی بدن بسیار سمج و مصرانه همه‌ی تمرکزش بر بازیابی منابع ازدست‌رفته است.

هنگامی که رژیم می‌گیریم مهم‌ترین شگرد دفاعی بدن برای محدود کردن تحلیل انرژی «سازگاری سوخت‌وسازی» است که در فصل سوم مفصل درباره‌ی آن صحبت خواهیم کرد. اما اصولاً مفهوم کلی آن به زنجیره‌ای از سازگاری‌های زیستی اشاره دارد که از پس کمبود انرژی (همان رژیم گرفتن) منجر به افت میزان سوخت‌وساز، آن هم فراتر از محدوده‌ی پیش‌بینی‌شده‌ی پیشین، بر اساس صرفاً فیزیک و ریاضی می‌شود. این همان تیغ‌های دفاعی بدن شماست. گویی بدن به رژیم گرفتن واکنش شدیدی نشان می‌دهد و مصرف سوخت کلی روزانه‌ی بدنتان را کاهش می‌دهد. برای آن‌که بدن از کاهش وزن در آینده جلوگیری کند، کارآمدی روند تولید انرژی بدن را افزایش می‌دهد. سازگاری سوخت‌وسازی شامل موارد زیر است و باین‌حال محدود به آن‌ها نیست:

- کاهش سوخت پایه‌ی بدن؛
- کاهش شدید در گرمزایی انطباقی غیروابسته به فعالیت (این یک مورد عالی است! در فصل‌های آینده به‌دقت آن را شرح خواهیم داد)؛

■ تغییرات سطوح هورمون‌هایی نظیر انسولین، لپتین، گرلین، هورمون‌های تیروئید تا حدی که موجب کاهش میزان سوخت‌وساز و افزایش اشتها شوند.

تقریباً هرکسی که تجربه‌ی رژیم‌گرفتن داشته باشد، متوجه شده است که در ابتدا ازدست‌دادن وزن به راحتی اتفاق می‌افتد. اما این روند برای همیشه ادامه نخواهد یافت. واقعیت این است که کاهش وزن در طی زمان کندتر شده و در نهایت متوقف می‌شود. اما علت چیست؟ اگر همان مقدار همیشگی کالری مصرف کنید، آیا نباید وزن‌تان همواره کم و کم‌تر شود؟ سازگاری سوخت‌وساز سد راه کاهش وزن می‌شود، چراکه آنچه روزی کسر انرژی محسوب می‌شد، در نهایت، به تعادل انرژی تبدیل می‌شود، یعنی کالری دریافتی برابر با کالری مصرفی می‌شود. بنابراین، کاهش وزن متوقف خواهد شد مگر این‌که محدودیت بیش‌تری اعمال کنید.

این همه‌ی ماجرا نیست. گذشته از این‌ها بدن تنظیمات اشتها و سازوکارهای ذخیره‌ی چربی را طوری تغییر می‌دهد که اگر سرانجام رژیم‌تان «تمام» شود یا ناپرهیزی کنید و بیش‌تر غذا بخورید، وزن‌تان بسیار سریع‌تر از آنچه ازدست‌رفته بود باز خواهد گشت. حتی در حالی که رژیم‌تان همچنان ادامه دارد، بدن مشغول مقدمه‌چینی برای بازیابی چربی ازدست‌رفته توسط فعال کردن سیستم‌هایی است که ذخیره‌ی انرژی را کارآمدتر می‌کنند تا در نهایت، وقتی پس از اتمام رژیم کالری بیش‌تری مصرف کردید، چربی‌های محبوبش را بازیابی کند. با شروع مرحله‌ی پس از رژیم نه‌تنها چربی راحت‌تر ذخیره می‌شود، بلکه از پس تغییرات هورمونی در افت سطوح لپتین، انسولین و نوروپپتاید - وای و افزایش سطح گرلین که هورمون محرک گرسنگی است، اشتها به شدت افزایش می‌یابد. همه‌ی این سازوکارها باعث می‌شوند میزان کالری دریافتی‌تان افزایش یابد و بدن‌تان راحت‌تر چربی را ذخیره کنید تا به سرعت وزن ازدست‌رفته جبران شود.

اگر همه‌ی این‌ها به اندازه‌ی کافی بد به نظر نمی‌رسد، باید بگوییم بدن یک برگ برنده‌ی دیگر هم برای بهبود ذخیره‌ی چربی دارد. کوهی از شواهد نشان می‌دهند که اگر در اولین مرحله‌ی بعد از رژیم به سرعت چربی‌های ازدست‌رفته را جایگزین کنید، علاوه بر آن‌ها سلول‌های چربی جدید نیز می‌توانند تشکیل شوند. متوجه هستید که به‌طور معمول از پی کاهش یا افزایش وزن فقط اندازه‌ی سلول‌های چربی کوچک یا بزرگ می‌شود؛ اما تقلای بدن برای حفاظت از خود در برابر محرومیت‌های شدیدتر در آینده، سازگاری‌هایی را رقم می‌زند که توانایی بدن را برای ذخیره‌ی انرژی افزایش دهند.

یک بار دیگر به باک بنزینی که پیش‌تر از این درباره‌ی آن گفتیم فکر کنید. با این اوضاع، خودرو مجبور به طی مسافت طولانی‌تری برای مصرف تمامی سوختش است و توانایی‌های جدیدی نیز برای سوخت‌گیری

مجدد کسب می‌کند و حال حتی اندازه‌ی خود باک هم بزرگ‌تر شده است و گنجایش بیش‌تری دارد. این آخرین تیر ترکش سازوکارهای دفاعی بدن است. حقه‌ی پیشگیری همان چیزی است که کاهش وزن در آینده را دشوارتر می‌کند. این‌گونه است که بدن از رویکرد عظیم و چندجانبه‌اش پرده‌برداری می‌کند: کند یا متوقف‌کردن روند نابودی ذخایر از راه متوقف‌کردن کاهش وزن و جایگزینی سریع منابع و افزایش توانایی‌های بالقوه در ذخیره‌کردن چربی/ انرژی با هدف پیشگیری از کاهش وزن در آینده.

اگر حس می‌کنید اوضاع ناچور به نظر می‌رسد، منتظر باشید تا با جزئیات دردناک‌تری در فصل‌های آینده روبه‌رو شوید. رژیم‌گرفتن را نمی‌شود دست‌کم گرفت. شما ملزم به رعایت و ترک صحیح آن هستید. در غیر این صورت نه‌تنها شکست می‌خورید بلکه حتی به سرنوشتی بدتر از روزهای پیش از رژیم دچار خواهید شد.

بیایید یک مورد فرضی را در نظر بگیریم که مشغول دنبال‌کردن یک رژیم یویووار معمول است و ببینیم طبق یافته‌های علمی موجود، چنین کاری چه اثری بر سوخت‌وساز دارد. اگر بدن جو روزانه ۲هزار و ۳۰۰ کالری بسوزاند و او طبق رژیمش روزانه هزار و ۵۰۰ کالری دریافت کند، کسر انرژی روزانه‌اش ۸۰۰ کالری خواهد بود. با چنین کمبودی او قطعاً وزن از دست خواهد داد. بیایید فرض کنیم وزن او در شروع کار ۱۰۰ کیلوگرم بوده است، احتمالاً حدود ۹۰ کیلوگرم سازگاری سوخت‌وسازی گریبانش را خواهد گرفت و سرانجام به فلات می‌رسد. این بدان معناست که حالا بدن جو روزانه هزار و ۵۰۰ کالری می‌سوزاند. وزن او در این مرحله نه اضافه خواهد شد و نه کم. شاید جو از این وضعیت راضی باشد و تصمیم بگیرد که رژیم‌گرفتن دیگر بس است. ممکن است فکر کند حالا دیگر می‌تواند به عادات غذایی پیشینش بازگردد. شاید هم دردسری در زندگی‌اش پیش آید و او به‌دلیل فشار روانی ناپرهیزی کند. بنا به هر دلیلی، جو داستان ما شروع می‌کند به خوردن غذای بیش‌تر؛ با این تفاوت که این بار بر طبق تحقیقات موجود او، به‌دلیل افزایش سطوح هورمون‌های گرسنگی، بیش از گذشته میل به خوردن خواهد داشت.

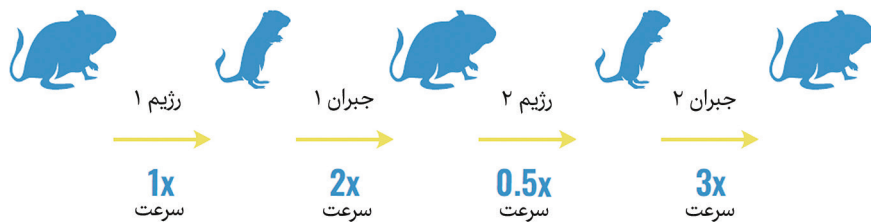
اگر جو از شوق تمام‌شدن رژیمش یا به‌علت فشار روانی شروع به خوردن ۲هزار و ۵۰۰ کالری در روز کند، حال مازاد انرژی‌اش عملاً هزار کالری خواهد بود و وزن از دست‌رفته‌اش به‌سرعت جبران خواهد شد. بر طبق پژوهش‌ها، این احتمال وجود دارد که حتی از وزن پیش از رژیمش هم فراتر رود؛ زیرا حال او تعادل هورمون‌های اشتهاش را باز نخواهد یافت، مگر این‌که بیش‌تر از وزنی را که از دست داده است جبران کند. افزون بر این‌ها سازگاری‌های ایجادشده در افرادی که وزن زیادی از دست می‌دهند تا سال‌ها پس از اتمام رژیم از بین نخواهد رفت. ممکن است تا زمانی که بالاخره وزن جو ثابت شود و میزان سوخت‌وساز او به سطوح طبیعی گذشته بازگردد، وزنش به ۱۰۵ کیلوگرم هم برسد.

به‌علاوه اگر او در ابتدا بخشی از این وزن را خیلی سریع اضافه کند، این احتمال وجود دارد که بر تعداد کل سلول‌های چربی‌اش نیز افزوده شود. این همان عاملی است که دشواری کاهش وزن در آینده را دوچندان می‌کند. با وجود این همه دردسر تمام تلاش‌های او برای کاهش وزن در آینده، به نتایج کوتاه‌مدت منجر می‌شود و او محکوم به افزایش وزن خواهد بود.

چرخه‌ی وزنی: دستورالعمل درماندگی

ممکن است به نظر برسد ما با عنوان کردن این مثال فقط خواستیم شما را بترسانیم و ماجرا را پیش ببریم. البته که این مطالب وحشت‌آور است و آمارها تکان‌دهنده. بنابراین، چندان هم بد نیست اگر موفق شدیم شما را کمی به وحشت بیندازیم! وقتی صحبت از شیوه‌های رژیم‌گرفتن و حفظ کاهش وزن باشد، باید هم نگران باشید. شاید پیش خودتان فکر کنید که «خب اگر من یک بار موفق به کاهش وزن شدم مسلماً از این پس هم می‌توانم انجامش دهم» یا این‌که «همه‌ی این موارد به‌دلیل پُرخوری‌های بعد از رژیم است. افراد چاق‌تر از گذشته می‌شوند، زیرا بیش‌تر از گذشته غذا می‌خورند.» این انتقاد بسیار بجایی است، اما داده‌ها ثابت می‌کنند ماجرا صرفاً به مصرف کالری‌های بیش‌تر ختم نمی‌شود. پژوهشی بر روی دو دسته آزمودنی انجام شد. در یک سو، افرادی بودند با تجربه‌ی دو دوره چرخش وزنی شامل کاهش وزن، جبران، کاهش وزن، جبران. در آن‌سو، افرادی بودند که در همان برهه از زمان فقط کالری‌های بیش‌تری دریافت کرده بودند. نتایج به‌دست‌آمده حیرت‌آور بود. در چرخه‌ی دوم کارایی غذاها به‌شکل شگفت‌آوری افزایش یافت و چهار برابر شد. دانشمندان کارایی غذا را مقدار وزن اضافه‌شده به‌ازای هر کالری تعریف کردند. در طی چرخه‌ی دوم، آزمودنی‌ها در نیمی از زمان چرخه‌ی اول وزن از دست دادند اما این کاهش وزن سه برابر سریع‌تر از چرخه‌ی اول جبران شد. خاطرنشان می‌کنم که این پژوهش بر روی موش‌ها انجام شد، پس ما هم از آن، تعبیر و استنباط دیگری نخواهیم داشت. باین‌حال شواهد انسانی نیز نشان می‌دهند، در طی زمان، بافت چربی افزایش می‌یابد و در آینده، کاهش وزن دشوارتر می‌شود.

ترسیدید؟ البته که قصد ما این نیست که شما را عمداً دچار وحشت کنیم؛ اما اگر بخواهیم با هم روراست باشیم، بد نیست کمی هم بترسید! آن‌طور که تا به‌حال رژیم‌های غذایی به شما عرضه شده است، خیانت محض محسوب می‌شود. می‌پرسید چرا؟ زیرا تنها دغدغه‌ی آن‌ها این است که شما وزن کم کنید. تنها دل‌واپسی عاملان پشت پرده‌ی رژیم‌های مد روز این است که افراد بیشتری را وادارند که تا حد ممکن وزن کم کنند. در این صورت آن‌ها می‌توانند عکس قبل و بعد خیره‌کننده‌تری روی جلد مجلات چاپ کنند. پس تکلیف عکس‌های بعد از بعد چه می‌شود؟ آن‌ها به‌طرز مرموزی مفقود شده‌اند!



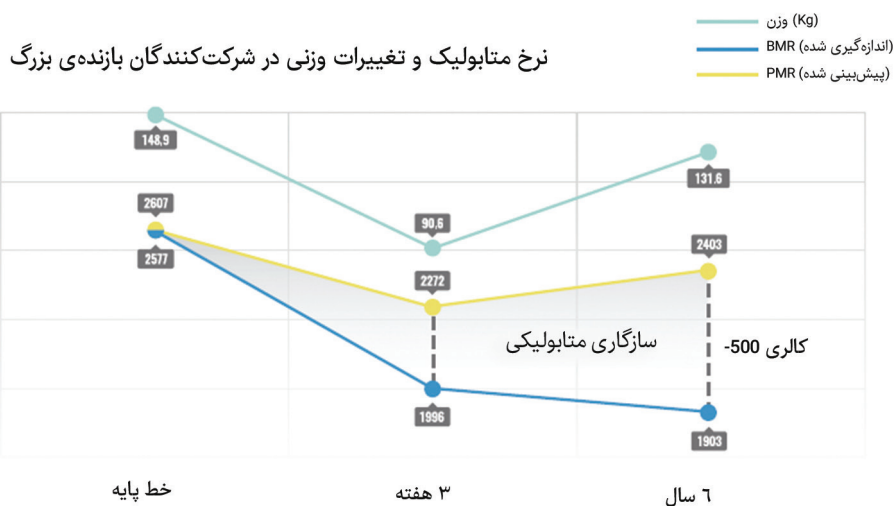
شکل ۳: خلاصه‌ی پژوهشی با موضوع رژیم‌های یویووار که براونل^۱ آن را انجام داد. در این پژوهش، موش‌ها پس از اتمام رژیم، دو برابر سریع‌تر از زمانی که طول کشیده بود تا وزن کم کنند آن را جبران کردند. سپس در طی چرخه‌ی دوم کاهش وزن، با وجود دریافت مقادیر مشابه کالری، در نیمی از زمان چرخه‌ی اول وزن از دست دادند. در طی چرخه‌ی دوم جبران وزن سه برابر سریع‌تر از بار اول رخ داد.

برنامه‌ی تلویزیونی «بازنده‌ی بزرگ» مثال فوق‌العاده‌ای در این باب است. افراد شرکت‌کننده در این برنامه تحت فشار قرار می‌گیرند تا به هر قیمتی با رژیم‌ها و تمرین‌های خیلی شدید تا جای ممکن وزن کم کنند. عادات تغذیه‌ای و تمرین آن‌ها طوری است که امکان ندارد بتوان آن‌ها را در آینده ادامه داد. در نهایت، چه بر سر این افراد می‌آید؟ تحقیقات بی‌شماری بر روی شرکت‌کنندگان این برنامه انجام شده است و همه به موضوعی که در این فصل به‌طور مفصل به آن پرداختیم ختم می‌شوند: سازگاری سوخت‌وسازی: مقاومت در برابر کاهش وزن در آینده و اولویت قراردادن افزایش وزن. در حقیقت مقدار سوخت‌وساز پایه‌ی این افراد در انتهای برنامه ۲۶ درصد بیش‌تر از میزانی است که باید از پس چنین کاهش وزنی رخ دهد. کمابیش تمام شرکت‌کنندگان مجدداً حجم زیادی از چربی اضافه کردند و این تغییرات ناشی از سازگاری در سوخت‌وساز آن‌ها دست‌کم تا شش سال پس از اتمام مسابقه ادامه داشت. شدت این تغییرات در سوخت‌وساز بدن آن‌ها به‌حدی شدید بود که با وجود جبران شدن تقریباً همه‌ی وزنی که از دست داده بودند، میزان افول سوخت‌وساز تا شش سال بعد همچنان ادامه داشت.

در ابتدا سوخت‌وساز متوسط روزانه ۲ هزار و ۵۰۰ کالری بود. پس از ۳۰ هفته این رقم به هزار و ۹۹۶ کالری کاهش یافت. شرکت‌کنندگان طی شش سال آینده ۴۱ کیلوگرم وزن اضافه کردند، اما میزان سوخت‌وساز آن‌ها به‌هیچ‌وجه تغییر نکرد. نظر افراد بدبین ممکن است این باشد که با وجود بازگشت این ۴۱ کیلوگرم چیزی از موفقیت برنامه کاسته نمی‌شود چراکه شرکت‌کنندگان هنوز ۱۷ کیلوگرم لاغرتر از زمان شروع مسابقه هستند. متوسط وزن شروع مسابقه ۱۴۸.۹ کیلوگرم بود که پس از ۳۰ هفته به

1. Brownell

۹۰.۶ کیلوگرم تقلیل یافت و شش سال پس از آن به ۱۳۱.۶ کیلوگرم رسید. اما این نگرش ایراد بزرگی را از قلم می‌اندازد. بیش‌تر این افراد از وزن +۱۳۰ کیلوگرم خود راضی نخواهند بود. اگر هستند که هیچ! معرکه است! ما قصد نداریم کسی را برای وزنش خجالت‌زده کنیم؛ اما خب اکثر آن‌ها هنوز به دنبال کاهش وزن خواهند بود. در عین حال سوخت‌وساز پایه‌ی کمی بالاتر از هزار و ۹۰۰ کالری در روز آن هم بعد از شش سال به این معناست که کاهش وزن حالا خیلی دشوارتر از اولین تلاش خواهد بود. به احتمال زیاد آن‌ها مجبور می‌شوند شگرد بسیار شدیدتری پیش بگیرند یا زمان طولانی‌تری را صرف از دست‌دادن همان مقدار از وزن خود کنند. این یک مثال درجه‌یک برای فعال کردن مؤثر سازوکار دفاعی بدن است.



شکل ۴: داده‌های پژوهش «بازنده‌ی بزرگ» توسط هال^۱. نمایش کاهش و افزایش مجدد وزن بدون افزایش درصد سوخت‌وساز در فاز افزایش مجدد وزن پس از اتمام رژیم. این شواهد حاکی از ادامه‌دار بودن سازگاری‌های سوخت‌وسازی در موارد حاد است. درباره‌ی آزمودنی‌های این مسابقه، درصد سوخت‌وساز روزانه ۵۰۰ کالری کم‌تر از مقدار پیش‌بینی شده بود.

بیش از هر چیز، در این کتاب قصد داریم بر اهمیت استمرار و ادامه‌پذیر بودن یک رژیم تاکید کنیم. بهترین و کامل‌ترین برنامه‌ی غذایی هیچ ارزشی نخواهد داشت مگر این‌که بتوانید آن را ادامه دهید.

دوباره به ماجرای پدر من فکر کنید. پس از این‌که من پانزده سال تمام زیر گوشش خواندم، بالاخره مجاب شد و تمرکزش را معطوف رژیمی کرد که استمرارپذیر باشد. طی شش ماه گذشته، او بیش‌تر از

1. Hall

پانزده کیلوگرم وزن کم کرده است و می‌گوید می‌تواند تا آخر عمر این شیوه‌ی غذا خوردن را ادامه دهد. اگر واقعا همین‌طور باشد، می‌توانیم نتیجه بگیریم این بهترین رژیم ممکن است. البته صرفا برای پدر من!

ممکن است این برنامه برای شما بهترین نباشد. برخی افراد عاشق رژیم‌های کم‌کربوهیدرات با رویکردی شبیه به رژیم کیتو^۱ هستند و حس می‌کنند می‌توانند همیشه آن را ادامه دهند؛ اما قطعا این چاره‌ی کار همه‌ی افراد نیست. در ادامه، درباره‌ی این موضوع بیشتر توضیح خواهیم داد. در تاکید بر بحث فعال‌شدن سازوکار دفاعی بدن هنگام اجرای رژیم و پس از آن، اهمیت استمرارپذیری بودن مطلب دیگری است که باید آویزه‌ی گوشتان کنید:

بهترین رژیم برای شما رژیمی است که بتوانید تا زمان رسیدن به نتایج نهایی آن را حفظ کنید. این جمله‌ی جذابی نیست اما پژوهش‌ها ثابت کرده‌اند. راه رسیدن به کاهش وزن همیشگی همین است و بس.

اطمینان دارم خواندن این فصل برای آن دسته افرادی که بارها و بارها گرفتار چرخه‌ی وزنی شده‌اند آسان نبوده است. احتمالا پس از خواندن این مطالب حسابی عصبانی، ناامید و کج‌خلق شده باشید. متأسفیم اگر باعث ناامیدی‌تان شدیم، اما قصد ما ناراحت کردن شما نیست؛ هدف شناساندن بزرگی و اهمیت این موضوع و الزام یافتن چاره‌ای برای آن است.

برای رسیدن به راه‌حل مناسب باید کاملا مشکلات را شناسایی کرد. به همین دلیل است که زمان بیشتری را صرف فهمیدن پیچ‌وخم‌های سازوکارهای دفاعی بدن خواهیم کرد و پس از آن با بررسی آنچه ۵ درصد افراد موفق انجام می‌دهند راه رسیدن به کاهش وزن صحیح را خواهیم یافت. هدف ما از نوشتن این کتاب فراهم‌آوردن ابزاری است برای کاهش وزن شما تا بتوانید با به‌کارگیری روش‌های مستمر، سخت‌کوشی و علم، همیشه اندام رؤیاهایتان را حفظ کنید.

۱. در ادامه، درباره‌ی این رژیم بیشتر صحبت می‌شود. - م

فصل دوم

تعادل انرژی و دلیل اهمیت آن

با غذاهای بسته‌بندی‌شده‌ی حاوی ۱۰۰ کالری آشنایی دارید؟ شیرین‌کننده‌های مصنوعی بدون کالری چطور؟ یا بخش رژیمی منوی رستوران‌ها؟ واژه‌ی کالری در زندگی روزمره بارها و بارها به گوشمان می‌خورد اما بیش‌تر ما نمی‌دانیم مفهوم دقیق آن چیست. کالری چیست؟ آیا صرفاً چیزی است که می‌سوزد؟ آیا از آسمان افتاده که ما را تبدیل به رستم‌دستان کند؟ آیا چیزی است که باید از مقدار مصرفش بکاهید؟ خب کالری‌ها به‌معنای واقعی کلمه همان انرژی هستند؛ صرفاً انرژی. شما نمی‌توانید آن‌ها را زیر میکروسکوپ تماشا کنید. آن‌ها نوعی مولکول با ساختار مشخص نیستند و شناسه‌ی شیمیایی ندارند. کالری‌ها در حقیقت انرژی‌ای هستند که از مواد مغذی (غذاهایی) که مصرف می‌کنید به دست می‌آید.

اگر بنا باشد دقیق‌تر بگوییم، کالری‌ها در حقیقت نوعی واحد اندازه‌گیری گرما هستند. وقتی در مبحث تغذیه از آن‌ها صحبت می‌شود، منظور کیلوکالری است. در این‌جا قصد داریم با بیان این نکته که کالری‌های نوشته‌شده روی برچسب‌های غذا در واقع کیلوکالری هستند حسابی گیجتان کنیم. در مقیاس‌های اندازه‌گیری، کیلو به‌معنی هزار واحد از چیزی است، پس در بحث ما کیلوکالری به‌معنای هزار کالری است. اگر روی برچسبی نوشته شده باشد ۱۰۰ کالری منظور ۱۰۰ کیلوکالری یا ۱۰۰هزار کالری است. یک کالری مقدار انرژی موردنیاز برای افزایش دمای یک گرم آب به‌اندازه‌ی یک درجه‌ی سلسیوس است. اگر پیچیده به نظر می‌رسد فکرتان را درگیرش نکنید. همین قدر بدانید که وقتی از کالری غذاها

صحبت می‌کنیم، مفهوم آن کمی با آنچه همیشه به گوشتان خورده یا سر کلاس فیزیک دبیرستان استفاده شده متفاوت است. سعی کنید خیلی خودتان را درگیر جزئیات نکنید. موضوع مهم این است که هرگاه صحبت از کالری شد، منظورمان همان کیلوکالری است. حال که تفاوت این دو را مشخص کردیم، می‌دانید که کالری یا کیلوکالری منظور ما همان عدد روی برچسب خوراکی‌هاست. نکته‌ی حائز اهمیت بعدی این است که عبارت کالری به انرژی اشاره می‌کند؛ مفهومی که می‌توان آن را اندازه‌گیری کرد. ما خیال نداریم آن را به‌شکلی انتزاعی به حال خود رها کنیم، پس اگر می‌گوییم یک گرم چربی حاوی ۹ کیلوکالری است این بدان معناست که یک گرم چربی برای افزایش دمای ۹ هزار گرم آب به‌میزان یک درجه کافی است. چرا این موضوع مهم است؟ خب، آنچه در نهایت تعیین‌کننده‌ی کاهش وزن است نسبت انرژی دریافت‌شده به انرژی مصرف‌شده است.

انرژی رایج بدن: ATP

می‌دانیم چه در سرتان می‌گذرد: گرم کردن آب چه ربطی به کاهش و افزایش وزن دارد؟! پرسش بجایی است. خوشحالیم که این پرسش به ذهنتان خطور کرد. بدن ما یک ماشین خارق‌العاده است که ده‌ها هزار یا شاید صدها هزار واکنش شیمیایی (هیچ‌کس تا به‌حال مقدار دقیق آن‌ها را نشمرده است پس به رقم حدودی ما رضایت دهید!) هم‌زمان و در هر لحظه داخل آن در حال رخ دادن است. هدف این واکنش‌ها این است که وجود داشته باشیم و کارهای روزمره‌ی خود را انجام دهیم. برخی از این واکنش‌ها انرژی‌زا هستند اما بسیاری از آن‌ها نیازمند درون‌داد انرژی‌اند.

حتی بعضی از ابتدایی‌ترین فعالیت بدن مانند حفظ شیب سدیم/ پتاسیم غشای سلولی نیازمند انرژی است؛ اما انرژی اساساً نوعی مقیاس سنجش است نه مفهومی ملموس و عینی. بدن شما برای راه‌اندازی این فرایندها از یک پول رایج انرژی به نام آدنوزین تری فسفات یا ¹ATP استفاده می‌کند؛ پول رایج انرژی. می‌پرسید به چه علت این‌طور نام‌گذاری شده است، زیرا درست مانند پول رایج عمل می‌کند. تا به‌حال به این موضوع فکر کرده‌اید که چرا پول رایج در سرتاسر دنیا رواج پیدا کرد؟ منظورمان این است که خب در انتهای روز پول فقط تکه‌کاغذی مسخره است. اگر یک میلیون دلار نقد را با خود به ده‌هزار سال پیش می‌بردید هیچ ارزشی نداشت. این تکه‌های کاغذ به‌خودی‌خود ارزشی ندارند، زیرا پول رایج فقط در زمان خودش ارزش دارد. آنچه پول نمایانگر آن است با ارزش است. ما به دلایل بسیار کاربردی استفاده از پول را رواج دادیم، چراکه مبادله‌ی کالا با کالا برای تمام معامله‌ها انجام‌پذیر نبود.

1. Adenosine triphosphate

تصور کنید پینه‌دوزی بودید که مجبور می‌شدید برای تأمین مایحتاج روزانه‌اش دادوستد کند. حتماً کفش‌های زیادی برای این کار تعمیر می‌کردید که خب چندان هم بد نیست؛ دست‌کم تا چند وقتی. حال بیایید فرض کنیم زمانی فرا برسد که به یک شمشیر دولبه‌ی آن‌چنانی احتیاج پیدا کنید. به آهنگر محله‌تان سری می‌زنید و موضوع را با او در میان می‌گذارید. بیایید فرض کنیم آهنگر قصه‌ی ما کفش نو لازم ندارد. شما دل‌سرد و ناامید بدون هیچ شمشیری برای دفاع از خودتان در مقابل غول‌های برفی‌ای که قرار است به روستای محل زندگی‌تان یورش بیاورد تنها خواهید ماند.

پول رایج در حقیقت یک چاره‌ی جهانی برای مبادله‌ی چیزهای ارزشمند است. ATP تفاوت چندان با پول رایج ندارد. بسیاری از واکنش‌ها برای راه‌اندازی، نیازمند درون‌داد انرژی هستند و انرژی تحت عنوان «حرارت» اندازه‌گیری می‌شود. تصور کنید برای راه‌اندازی تک‌تک واکنش‌ها مجبور بودید حرارت تولید کنید و هیچ سیستم‌گردشی‌ای برای تبادل مؤثر این انرژی درون بدن وجود نداشت. میلیاردها ریزانفجار هم‌زمان، بهینه‌ترین روش برای به انجام‌رساندن چنین هدفی به نظر نمی‌آید. این‌طور نیست؟ از همین روست که چند میلیارد سال پیش انتخاب طبیعی تصمیم گرفت این ایده را رد کند. به‌جای آن بدن شما از ATP به‌عنوان پول رایج انرژی برای راه‌اندازی واکنش‌ها استفاده می‌کند. اگر راجع به جزئیات پیچیده‌ی آن کنجاوید با گذراندن یک واحد بیوشیمی کنجاوی‌تان برطرف خواهد شد. اما فعلاً همین بس که ATP اساساً سه گروه فسفات متصل به یک آدنوزین است. این فسفات‌ها پر از انرژی هستند و هنگامی که ATP یکی از آن‌ها را به واکنشی «اهدا» می‌کند این فسفات سرشار از انرژی خودش را وسط واکنش یادشده می‌اندازد و آن را به‌جلو هل می‌دهد؛ حتی اگر از لحاظ انرژی به‌ضررش تمام شود.

این شکل از به‌کارگیری مولکول‌های ATP، به‌معنی همان «مصرف» انرژی است؛ یعنی در معادله‌ی تعادل انرژی این همان مفهوم «کالری‌های سوخته‌شده» است.

بیایید موضوع را بیش‌تر تحلیل کنیم. به‌همه‌ی ما توصیه می‌شود برای افزایش انرژی مصرفی (همان کالری‌سوزی) فعالیت بدنی انجام دهیم. ولی خب دلیل این‌که فعالیت بدنی کالری می‌سوزاند چیست؟ شاید پرسش دقیق‌تر این باشد که چرا ورزش انرژی (ATP) مصرف می‌کند؟ دلایل بی‌شماری وجود دارد اما بیایید از ابتدایی‌ترین آن‌ها شروع کنیم. حرکت نیازمند انرژی است. برای آن‌که حرکت کنید عضلاتتان باید منقبض شوند. انقباض نیازمند حرکت پل‌های عرضی در رشته‌های انقباضی عضله است که اکتین و مایوسین^۱ نام دارند. این دو با اتصال به هم می‌توانند یکدیگر را به‌سمت خود بکشند.

۱. در برخی متن‌ها «میوزین» گفته شده است.

وقتی اتصال این پل‌های عرضی در سرتاسر طول عضله که دارای هزاران پل عرضی است رخ دهد، عضله منقبض می‌شود و حرکت، شکل می‌گیرد. این فرایند نیازمند ATP است؛ بنابراین، بدن مجبور است برای حرکت دادن عضلات، انرژی مصرف کند. فرایندهای دیگری از قبیل افزایش ضربان قلب نیز به ATP احتیاج دارند، چراکه در انقباض عضله‌ی قلب نیز ATP به همین منوال دخیل است.

در حقیقت تعداد واکنش‌هایی که ATP مصرف می‌کنند آن قدر زیاد است که نام بردن همه‌ی آن‌ها دشوار خواهد بود. نکته‌ی اصلی این است که بدن شما حتی برای ابتدایی‌ترین عملکردهایش نیازمند آن است. همه‌ی سلول‌ها توانایی ساخت و مصرف ATP را دارند. البته سلول‌هایی که میتوکندری (نیروگاه سلول) دارند، در ساخت این ماده بسیار بهتر از سلول‌های دیگر عمل می‌کنند؛ اما جای چنین موضوعاتی در کتاب دیگری است.

خب ATP کجا به افزایش و کاهش وزن شما ارتباط پیدا می‌کند؟ آیا چربی شما صرفاً مشتق از ATP ذخیره‌شده است که باعث شده شکمتان جلو بیاید و از جذابیتتان در سواحل شنی کاسته شود؟! نه در حقیقت این‌طور نیست. ATP اصلاً نمی‌تواند در مقادیر زیاد ذخیره شود. از آنجایی که ATP مولکول بسیار پُرانرژی‌ای است، بدن در هر لحظه تنها به اندازه‌ی احتیاجش از آن تولید می‌کند. اگر به انرژی بیشتری احتیاج پیدا کنید، بدن به راحتی تولید ATP را از سر می‌گیرد. اما از آنجایی که بدن قادر به ذخیره‌ی آن نیست، تکامل به اجبار راه دیگری برای ذخیره‌ی انرژی ابداع کرد تا بقا به مخاطره نیفتد؛ زیرا اگر ATP ته بکشد، مرگ از عواقب حتمی آن خواهد بود. بنابراین، اگر بیش از مقدار انرژی‌ای که بدن‌تان برای ساخت مقادیر کافی ATP نیاز دارد مصرف کنید، بدن‌تان راهی برای گیرانداختن این مازاد انرژی پیدا می‌کند تا بعدها بتواند از آن ATP تولید کند. این انرژی می‌تواند از چند طریق ذخیره شود، اما اصلی‌ترین انبار ذخیره‌ی انرژی بافت ادیپوس یا چربی زیرپوستی است. مطالبی که در ابتدای کتاب راجع به سازگاری سوخت‌وسازی عنوان کردیم خاطرتان هست؟ آنچه را در این جا گفته شد، نوعی پیش‌درآمد بر دلایل سازگاری سوخت‌وساز در نظر بگیرید؛ پیش‌درآمدی که از این قسمت از ماجرا تنها ژرف‌تر و ژرف‌تر خواهد شد.

بافت چربی: پایگاه ذخیره‌ی انرژی بدن

بافت ادیپوس یا چربی بدن از سلول‌هایی به نام آدیپوسیت تشکیل شده است که مقادیر بالای چربی را به شکل تری‌گلیسیرید ذخیره می‌کنند. همچنین بدن شما می‌تواند انرژی موجود در کربوهیدرات‌ها را نیز به شکل گلیکوژن ذخیره کند. اما این توانایی محدود است؛ برای مثال تنها ۳۰۰ تا ۴۰۰ گرم گلیکوژن در

کبد و ۴۰۰ گرم دیگر در عضلات اسکلتی قابل ذخیره‌سازی است. ممکن است تصور کنید این مقدار عدد زیادی است، ولی واقعیت امر چنین نیست. روی هم رفته این ذخایر حاوی کم‌تر از هزار گرم کربوهیدرات است که معادل کم‌تر از ۴ هزار کیلوکالری است.^۱ این در حالی است که بافت آدیپوس مقادیر بسیار بیشتری انرژی دارد.

بیایید یک مرد با جثه‌ی متوسط و اندامی معمولی با وزن ۸۰ کیلوگرم و درصد چربی ۱۵ را تصور کنیم. این به معنای ۱۲ کیلوگرم یا هزار و ۲۰۰ گرم چربی خواهد بود. چنین رقمی معادل ۹۴ هزار کیلوکالری انرژی ذخیره است و آن هم برای مرد مثال ما که نه اضافه‌وزن دارد نه چاقی مفرط.

پروتئین‌ها، درشت‌مغذی بعدی رژیم غذایی ما هستند که می‌شود گفت فرایند خاص ذخیره‌شان در بدن وجود ندارد. آن‌ها می‌توانند در فرایند سنتز (ساخت) پروتئین‌ها به کار روند یا برای تولید انرژی، اکسید شوند، با این حال فرایند مناسب و بادوامی جهت ذخیره‌ی آن‌ها در بدن وجود ندارد.

این امر بدان معنا نیست که پروتئین اضافه‌ی بدن شما، مانند آنچه برخی افراد ادعا می‌کنند، به‌سادگی دفع می‌شود. صرفاً فقدان وجود انبار مناسب برای پروتئین‌ها دلیل نمی‌شود بدن راه دیگری برای جذب انرژی موجود در این درشت‌مغذی‌ها نداشته باشد.

پروتئین از ترکیب آمینواسیدها تشکیل می‌شود و بدن راهبردهایی برای جذب انرژی موجود در آن‌ها دارد. یکی از اصلی‌ترین این مسیرها فرایند گلوکونئوسیس^۲ است. بله، می‌دانیم که لغت بسیار پیچیده‌ای به کار بردیم، اما معنی آن ساده است. هرگاه کبد از ماده‌ای جز کربوهیدرات‌ها، گلوکز (قند) تولید کند، فرایند آن با چنین نامی شناخته می‌شود. حدود ۶۰۳ آمینواسیدها، نیتروژنی که حاوی بلوک‌های سازنده‌ی پروتئینی است، مستعد به‌کارگرفته‌شدن در این فرایند هستند و اسکلت کربنی آن‌ها پس از جدایی نیتروژن می‌تواند برای تولید گلوکز، مصرف شود.

ممکن است این گلوکزها به‌شکل گلیکوژن یا، حتی از نظر تئوری، به‌شکل چربی ذخیره شوند؛ اما مقدار آن بسیار ناچیز خواهد بود، زیرا در مقایسه با کربوهیدرات یا چربی‌ها، پروتئین واقعا منبع خوبی از انرژی محسوب نمی‌شود. نگران نباشید، در ادامه، بیشتر راجع به این موضوع توضیح خواهیم داد.

خب با همه‌ی این اوصاف در بدن ما میان این سه درشت‌مغذی، یعنی چربی و کربوهیدرات و پروتئین، فعل و انفعالاتی رخ می‌دهد. همان‌طور که گفتیم، اسکلت کربنی موجود در آمینو اسیدها

۱. هر یک گرم کربوهیدرات حاوی ۴ کیلوکالری است.

می‌تواند به گلوکز تبدیل شود و گلوکز ممکن است از طریق فرایندی به نام د نوو لیپوژنز^۱ به چربی تبدیل شود؛ فرایندی که در کبد و بافت چربی اتفاق می‌افتد.

بفرمایید! به همین دلیل است که اگر کربوهیدرات بخورید چاق می‌شوید، مگر این‌طور نیست؟ خیر. واقعیت این است که این فرایند فقط عامل بخش بسیار کوچک و ناچیزی از تجمع چربی زیرپوستی است. در حقیقت، به‌تازگی در یک تحقیق به آزمودنی‌های خانم، بیش از ۵۰ درصد کالری‌ای که برای حفظ وزنشان لازم بود داده شد. منظور مقدار کالری‌ای است که در صورت مصرف آن، وزن بدن ثابت خواهد ماند. با به‌کارگیری روش‌های بسیار ماهرانه پژوهشگران موفق شدند به‌طور دقیق مشخص کنند چربی اضافی ذخیره‌شده در بدن این خانم‌ها از کدام منبع دریافت شده است: کربوهیدرات‌ها یا چربی‌ها؟

به‌نظرتان کشف نهایی کدام بود؟ شرکت‌کنندگان به‌طور متوسط ۲۸۲ گرم چربی در طول روز ذخیره می‌کردند. تنها ۴ گرم آن از طریق فرایند د نوو لیپوژنز تأمین شده بود. یعنی ۲۷۸ گرم از چربی‌ای که بدن آن‌ها از پُرخوری ذخیره می‌کرد ناشی از خوردن چربی بود نه کربوهیدرات‌ها. سهم کربوهیدرات‌ها از چربی ذخیره‌شده تنها ۱۰۴ درصد بود. خب اگر کربوهیدرات‌ها خیلی تمایل ندارند به‌شکل چربی ذخیره شوند نتیجه می‌گیریم دلیل چاقی باید مصرف خود چربی‌ها باشد. اگر بخواهیم به نتایج این تحقیق استناد کنیم، باید بگوییم پاسخ «بله» است. میزان ۹۸.۶ درصد چربی‌ای که در بدن این افراد ذخیره شده بود از منابع دریافتی چربی در رژیم غذایی‌شان تأمین می‌شد.

اما بیایید ختم جلسه را به همین راحتی اعلام نکنیم! همان‌طور که کربوهیدرات‌های شیطانی این روزها مقصر اصلی چاقی محسوب می‌شوند، چربی‌ها هم روزگاری در این دادگاه به‌عنوان اصلی‌ترین عامل چاقی مفرط محاکمه شده‌اند. بدن تمایل زیادی به ذخیره‌ی چربی‌های دریافتی دارد چون مجبور نیست ساختار سلول را برای ذخیره‌شدن تغییر دهد؛ اما مقدار چربی‌ای که در نهایت ذخیره می‌شود کاملاً با سطوح کربوهیدرات مصرفی مرتبط است. این موضوع به چه معناست؟

کربوهیدرات‌ها و چربی‌ها اصلی‌ترین سوخت‌های بدن برای تولید ATP هستند و مقادیر دریافتی هرکدام از آن‌ها بر سوخت‌وساز دیگری تأثیر می‌گذارد. اگر رژیمی سرشار از کربوهیدرات را دنبال کنید، تمام چربی ذخیره‌تان از این منبع تأمین نخواهد شد اما مصرف کربوهیدرات‌ها رهايش هورمون انسولین را افزایش می‌دهد. همین عامل، لیپولیز یا شکستن مولکول‌های چربی و اکسیداسیون آن‌ها را مختل می‌کند. این مراحل برای رسیدن به چربی‌سوزی و کاهش وزن حیاتی هستند.

بفرمایید کاشف به عمل آمد که کربوهیدرات‌ها آن‌قدرها هم بی‌گناه نیستند. این همان تئوری

۱. De novo lipogenesis (DNL) که به آن لیپوژنز دنوو نیز می‌گویند.

محبوب کسانی است که عامل چاقی را مرتبط با کربوهیدرات‌ها و رهایش انسولین می‌دانند. اجازه دهید در ادامه بیشتر به این موضوع بپردازیم، چراکه این موضوع نیز مانند بسیاری از رخدادهای فیزیولوژیک به همین سادگی تمام نمی‌شود.

اثرات متقابل چربی و کربوهیدرات بر سوخت‌وساز:

بیا بید فرض کنیم شما بدون تغییر در تعداد کالری دریافتی، رژیمتان را به یک رژیم پُرکربوهیدرات تغییر داده‌اید. این کربوهیدرات‌ها به شکل چربی ذخیره نخواهند شد، با این حال این افزایش به خودی خود فرایند ذخیره‌ی چربی دریافتی به شکل چربی زیرپوستی را افزایش می‌دهد.

علت آن است که در حضور کربوهیدرات‌ها بدن ترجیح می‌دهد از گلوکز به عنوان سوخت پایه استفاده کند، بنابراین چربی‌های دریافتی دست‌نخورده به شکل چربی زیرپوستی ذخیره می‌شوند. در عین حال اگر رژیمتان پُرچربی و کم کربوهیدرات باشد، بدن شروع به سوزاندن چربی‌ها می‌کند؛ زیرا انسولین و کربوهیدرات‌چندانی به عنوان سوخت پایه در دست نخواهد داشت. این عامل میزان لیپولیز و اکسیداسیون چربی را افزایش می‌دهد. به همین دلیل است که دوست شما قسم می‌خورد رژیم کیتوژنیک بهترین رژیم دنیا است. هرچه باشد چه کسی دلش نمی‌خواهد تبدیل به یک ماشین چربی‌سوزی شود! این دقیقاً اتفاقی است که در چنین رژیمی رخ می‌دهد: یک عالم چربی بخورید و یک عالم چربی بسوزانید. اما فراموش نکنید که هم‌زمان با این روند، بدن به ذخیره‌ی بیشتر چربی‌ها نیز مشغول است.

تعادل چربی خالص بدن شما (چربی ذخیره‌شده در مقابل چربی اکسیدشده یا همان سوزانده‌شده) عامل اصلی تعیین‌کننده‌ی کاهش چربی شماست.

تعادل چربی = چربی ذخیره‌شده - چربی اکسیدشده
 چربی ذخیره‌شده < چربی اکسیدشده = مازاد انرژی
 چربی اکسیدشده < چربی ذخیره‌شده = کسر انرژی
 تعادل چربی = چربی اکسیدشده = چربی ذخیره‌شده



شکل ۱: تعادل چربی، نتیجه‌ی کم کردن چربی ذخیره از چربی اکسیدشده (سوزانده شده)

تفاوت چربی ذخیره و چربی سوزانده شده برابر است با تعادل چربی خالص بدن. در مثال بالا، رژیم پُرچربی به معنی افزایش میزان سوختن چربی‌ها و افزایش میزان ذخیره‌ی آن‌هاست. در حالی که در رژیم‌های کم چربی و پُرکربوهیدرات میزان سوختن و ساز چربی‌ها به تناسب میزان ذخیره‌ی آن‌ها کاهش می‌یابد.

تعادل چربی خالص در هر دو نوع رژیم غذایی با هم برابر است. متوجه هستیم که ممکن است سردرگم شده باشید، پس اجازه دهید اصل مطلب را بیان کنیم:

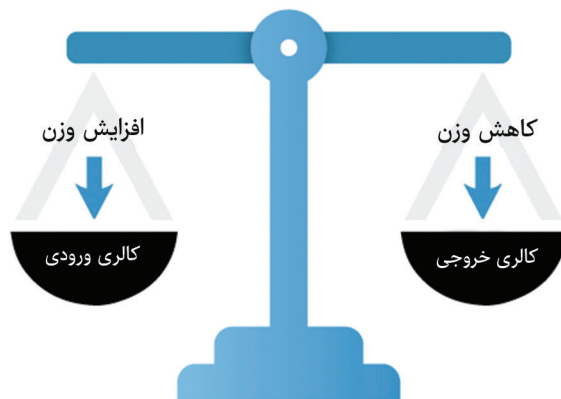
هرگاه دریافتی کربوهیدرات افزایش یابد، سوزاندن چربی‌ها نزول می‌کند و سوزاندن کربوهیدرات‌ها بیشتر می‌شود. هرگاه دریافتی چربی بیشتر شود، سوزاندن کربوهیدرات‌ها نزول می‌کند و میزان سوختن چربی افزایش می‌یابد. همین موضوع درباره‌ی ذخایر چربی نیز صدق می‌کند: هرگاه دریافتی کربوهیدرات افزایش یابد و چربی کمتری مصرف کنیم، چربی کم‌تر نیز به شکل بافت چربی زیرپوستی ذخیره می‌شود. هرگاه چربی دریافتی بیشتر شود و مصرف کربوهیدرات‌ها کاهش یابد، چربی بیشتری زیر پوست ذخیره می‌شود. خب می‌پرسید همه‌ی این‌ها به چه معناست؟ پاسخ این است: هرگاه بحث نوع سوخت انتخابی باشد، بدن ما به شدت انعطاف‌پذیر است و اولویت با نوع سوختی است که بیشتر در دسترس باشد.

از منظر فیزیولوژیک، ممکن است برخی بر این باور باشند که یک رژیم کم چربی احتمالاً از یک رژیم کم کربوهیدرات بهتر است؛ زیرا در نهایت، چربی کم‌تری ذخیره خواهید کرد. با این حال در دنیای واقعی مقصر اصلی چاقی نه میزان سوختن و نه میزان ذخیره‌ی کربوهیدرات‌ها و چربی‌هاست. عامل اصلی به تفاوت میزان چربی سوزانده شده در برابر درصد چربی ذخیره شده مربوط می‌شود و آنچه این تفاوت را رقم

می‌زند تعادل انرژی مصرفی کل است. منظور موازنه‌ی کالری‌های دریافتی در مقابل کالری‌های مصرفی است، خواه از چربی‌ها تأمین شده باشند خواه از کربوهیدرات‌ها.

توازن انرژی: کالری دریافتی در مقابل کالری مصرفی

تعادل وزن



شکل ۲: تعادل انرژی به معنی کسر انرژی دریافتی از انرژی مصرفی و نحوه‌ی اثر آن بر کاهش و افزایش وزن است.

افراطی‌های طرفدار هر دو رویکرد پُرکربوهیدرات یا پُرچربی می‌کوشند مردم را مجاب کنند که مدل «کالری دریافتی در برابر کالری مصرفی» منسوخ و رد شده است. ولی ما می‌خواهیم به‌دقت و به‌شکل نظام‌مند از این فرض و باور اشتباه پرده‌برداری کنیم. قصد ما این است که واضح و روشن صحبت کنیم: رژیم‌های مختلف با فرض ثابت نگه‌داشتن تعداد کالری‌ها، بسته به این که درشت‌مغذی‌های اصلی‌شان چه باشد، اثرات متفاوتی بر کاهش وزن خواهند داشت. در ادامه، درباره‌ی این موضوع صحبت خواهیم کرد. تا این‌جا همین قدر بدانیم که چنین واقعیتی مفهوم تعادل انرژی را بی‌اعتبار نمی‌کند و فقط بدین معناست که این رژیم‌ها به‌نوعی بر برون‌ده انرژی تأثیر می‌گذارند. برای آن که اهمیت تعادل انرژی برایتان آشکار شود، ابتدا باید اجزای تشکیل‌دهنده‌ی آن یعنی کالری دریافتی و کالری مصرفی را بررسی کنیم. کالری دریافتی دقیقاً همان مفهومی است که تصور می‌کنید. این بخش از معادله‌ی توازن انرژی بسیار ساده است؛ امروز چند کالری غذا خوردید؟ پیچیدگی ماجرا از جایی آغاز می‌شود که بحث کالری مصرفی در میان باشد.

کالری مصرفی یا همان کل انرژی مصرفی روزانه از چهار بخش کلی تشکیل می‌شود:

۱. میزان سوخت‌وساز پایه
۲. گرم‌آزایی تطبیقی که از ورزش ناشی نشده باشد (NEAT) و فعالیت‌های بدنی که به شکل تمرین ورزشی نباشند (NEPA)^۲
۳. فعالیت‌های ورزشی
۴. اثر حرارتی غذا

میزان سوخت‌وساز پایه (BMR)^۳

بخش بزرگی از میزان کل انرژی مصرفی روزانه‌ی شما (TDEE)^۴ ناشی از همین میزان سوخت‌وساز پایه‌ی بدن شماست. سهم آن در میزان کل انرژی مصرفی روزانه ۶۰ درصد است. میزان سوخت‌وساز پایه مقدار انرژی‌ای است که بدن برای انجام فرایندهای موردنیاز صرفاً به منظور زنده ماندن احتیاج دارد: به بیان دیگر، حداقل انرژی موردنیاز برای روشن نگه داشتن ماشین بدن ما. با وجود این که این مفهوم حداقل یا کف میزان انرژی موردنیاز برای زنده ماندن را نشان می‌دهد، هنوز بخش اعظمی از میزان کل انرژی مصرفی ما متشکل از آن است؛ دست کم تا زمانی که صبح تا شب مشغول ورزش کردن نباشید! اگر اوضاع چنین باشد، سهم میزان سوخت‌وساز پایه در میزان کل انرژی مصرفی کاهش می‌یابد؛ زیرا بخش عظیمی از انرژی صرف فعالیت بدنی شده است.

میزان سوخت‌وساز پایه در میان عموم با نام‌های دیگری از جمله میزان سوخت‌وساز استراحتی یا انرژی مصرفی استراحتی نیز شناخته می‌شود؛ گرچه تعاریف این عبارات کمی متغیر است.

گرم‌آزایی تطبیقی که از ورزش ناشی نشده باشد (NEAT) و فعالیت‌های بدنی که به شکل تمرین ورزشی نباشند (NEPA)

گرم‌آزایی تطبیقی که از ورزش ناشی نشده باشد، به معنی مقدار انرژی‌ای است که روزانه صرف فعالیت‌های ناخودآگاه می‌کنید. که ورزش محسوب نمی‌شوند، برای مثال تایپ کردن، صحبت کردن، وول خوردن، تکان دادن انگشت شست پا!

1. Non Exercise Adaptive Thermogenesis
2. Non Exercise Physical Activity
3. The *Basal Metabolic Rate*
4. Total Daily Energy Expenditure

فعالیت‌های بدنی که به شکل تمرین ورزشی نباشند شامل فعالیت‌هایی مانند راه رفتن، ایستادن یا هر فعالیت آگاهانه‌ی دیگری است که شکل تمرین ورزشی نداشته باشد. این در واقع سازگارپذیرترین بخش سوخت‌وساز بدن ماست که در وضعیت دریافت مازاد انرژی به‌طور چشمگیری افزایش می‌یابد و در شرایط کمبود انرژی به همان شدت کاهش پیدا می‌کند. هر کسی به‌شیوه‌ای از پس کمبود انرژی برمی‌آید. گاهی اوقات ناچیزترین مقدار نقصان کالری می‌تواند شما را به ورطه‌ی بی‌حرکی تا سر حد مجسمه‌ی ابوالهول بکشاند! اما سطح NEAT بدن شما افول خواهد کرد. به همین دلیل است که برخی افراد در این وضعیت عامدانه سطوح NEPA خود را افزایش می‌دهند تا سازگاری سوخت‌وساز بدنشان را منحرف کنند.

مفاهیم NEAT و NEPA اغلب به‌جای هم به کار می‌روند. عامل تعیین‌کننده‌ی اصلی این است که فعالیت بدنی هوشیارانه انجام شده باشد یا خیر. ما در این‌جا برای مقصود خودمان و پرهیز از وسواس به خرج دادن از اصطلاح NEAT استفاده خواهیم کرد.

اثر حرارتی غذا (TEF)

شاید عجیب به نظر برسد اما معنی اثر حرارتی غذا این است که برای دریافت انرژی از غذایی که روزانه مصرف می‌کنید باید انرژی بسوزانید. درست مانند یک موتور درون‌سوز، تبدیل بنزین به انرژی بی‌نقص نیست؛ در حقیقت، بخش زیادی از انرژی هدر می‌رود و ماشین شما برای تبدیل بنزین به انرژی مجبور است انرژی مصرف کند. مواد خوراکی مختلف برای هضم و جذب به سطوح متفاوتی از انرژی نیاز دارند. به‌طور کلی غذاهای سرشار از فیبر و پروتئین سطوح بالاتری از انرژی را در طی فرایند هضم مصرف می‌کنند.

فعالیت بدنی

حتما می‌دانید که بدن شما هنگام فعالیت بدنی کالری می‌سوزاند. این‌که چند کالری مصرف شود به شدت و مدت فعالیت بستگی دارد. هنگام حل معادله‌ای که از آن صحبت کردیم، همه‌ی این موارد باید لحاظ شوند. اگر بخواهیم همه‌ی این مطالب را به‌شکل یک معادله بنویسیم، نتیجه چیزی شبیه به معادله‌ی زیر خواهد شد:

$$TDEE = BMR + NEAT + ورزش + TEF$$

ساده به نظر می‌رسد، این‌طور نیست؟ اما درعین‌حال پیچیدگی‌های خودش را نیز دارد. میزان سوخت‌وساز کلی بدن شما در طی روز به عوامل گوناگونی از جمله میزان فعالیت و دریافتی غذا و بسیاری مؤلفه‌های دیگر بستگی دارد. بنابراین، دست‌گذاشتن روی عدد مشخصی برای آن کار بسیار دشواری خواهد بود. با این‌حال از اعتبار مفهوم تعادل انرژی چیزی کاسته نمی‌شود. این دشواری فقط به این معناست که هنگام برآورد روزانه‌ی «کالری مصرفی» در معادله‌ی ما همیشه احتمال درصدی از خطا وجود دارد؛ اما همان‌طور که در ادامه به آن خواهیم پرداخت، این امکان وجود دارد که رقم نسبتاً دقیقی را تخمین بزنیم.

تلاش افرادی که روی رژیم خاصی مثل رژیم غذاهای سالم و طبیعی یا کیتوژنیک یا گیاه‌خواری بسیار تعصب دارند همواره بر آن بوده است که در اعتبار مفهوم تعادل انرژی تردید ایجاد کنند و مدعی هستند که این مفهوم دیگر از مُد افتاده است. بدین منظور یکی از ابزارهای اصلی که همیشه در مباحثه به کار می‌برند این است که مفهوم کالری دریافتی در مقابل کالری مصرفی بر اساس اولین قانون ترمودینامیک عنوان شده است؛ قانونی که تنها در یک سیستم بسته کاربرد دارد. طبق اولین قانون ترمودینامیک، انرژی نه می‌تواند به وجود آید نه از بین برود، تنها می‌تواند از جایی به‌جای دیگر منتقل شود. خب، چنین امری کاملاً درباره‌ی مفهوم تعادل انرژی صدق می‌کند، انرژی که وارد سیستم بدنتان می‌کنید نمی‌تواند ناگهان از بین برود، بلکه مجبور است هرطور شده به کار آید. درعین‌حال از آن‌جا که بدن یک سیستم بسته محسوب نمی‌شود، این امر به این معنی نیست که انرژی دریافتی مجبور است در بدن شما باقی بماند.

خب بحثی نیست، واقعا همین‌طور است، ما هرگز مدعی نمی‌شویم بدن شما چیزی جز یک ماشین شمارش کالری نیست! البته که تمام انرژی‌ای که از طریق غذا دریافت می‌کنید به‌شکل تمام‌وکمال در بدن، بسته‌بندی و نگهداری نمی‌شود! در حقیقت، بدن شما، در پی فرایند گرم‌مازایی انطباقی، بخشی از انرژی را به‌شکل گرما دفع می‌کند. آنچه منتقدان مفهوم تعادل انرژی در نظر نمی‌گیرند این است که این اسراف انرژی قبل از وارد کردن کالری مصرفی در معادله محاسبه می‌شود. این قبیل اسراف انرژی در بخش محاسبه‌ی NEAT لحاظ می‌شود. نتیجه آن که انرژی موجود در مواد خوراکی کاملاً در بدن ما حفظ نمی‌شوند، اما تمام این کم‌وکاستی‌ها را می‌توان محاسبه کرد.

علاوه بر این، درست است که بدن انسان یک سیستم بسته محسوب نمی‌شود، این موضوع در اجزای گوناگون بخش «کالری مصرفی» TDEE لحاظ می‌گردد و سیستم بدن یک سیستم باز در نظر گرفته می‌شود؛ پس اگر ۲ هزار کالری غذا بخورید تمام این انرژی تبدیل به ATP نخواهد شد و ذخیره

یا مصرف هم نخواهد شد، قطعاً بخشی از آن به شکل گرما دفع می‌شود اما این موضوع از اعتبار تعادل انرژی نمی‌کاهد، بلکه به‌نوعی ادله‌ای است بر اثبات آن.

بنابراین، هرگاه بخواهیم ادعا کنیم رژیم خاصی بر دیگر رژیم‌ها برتری دارد، ضروری است که بخشی از میزان کل کالری مصرفی روزانه به‌طور چشمگیر از آن تأثیر پذیرد؛ یعنی، در حالی که تعداد کالری‌های دریافتی یکسان است، بتواند میزان مصرف انرژی را به نسبت دیگر رژیم‌ها افزایش دهد. برای مثال، اگر رژیم خاصی میزان کل مصرف انرژی روزانه را ۳۰۰ کالری بیشتر کند در نهایت به کاهش وزن منجر می‌شود، زیرا بخش «کالری مصرفی» معادله را تحت تأثیر قرار داده است. همچنین رژیمی که منجر شود کاهش وزن بیشتر از طریق کاهش ذخیره‌ی چربی رخ دهد و نه از بافت عضلانی مفید محسوب می‌شود. وقتی بحث از انرژی مصرفی است، هر فایده‌ای را که یک رژیم نسبت به باقی رژیم‌ها داشته باشد، می‌توان از طریق معادله‌ی ما توجیه کرد و توضیح داد.

$$TDEE = BMR + NEAT + ورزش + TEF$$

بسیاری از پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه‌ی تغذیه این یافته‌ها را به اثبات رسانده‌اند، آن هم از طریق روشن‌ساختن این امر که هرگاه میزان کالری‌ها و دریافتی پروتئین یکسان باشد، میزان کاهش وزن نیز شبیه به هم خواهد بود. اهمیت این یافته‌ها در آن است که طی این تحقیقات همه‌ی عوامل به‌شدت کنترل می‌شوند. وعده‌های غذایی آزمودنی‌ها را پژوهشگران آماده می‌کنند، سپس آن‌ها را در یک اتاق قرار می‌دهند و از طریق روش‌های پُرزرق‌وبرقی میزان TDEE این افراد را محاسبه می‌کنند. اگر ردپای برخی از عواملی را که به‌عنوان تأثیر مفید و مثبت یک رژیم تفهیم می‌شوند دنبال کنیم، برای مثال رژیم کیتوژنیک، متوجه می‌شویم برخی افراد با این رژیم‌ها بیشتر احساس سیری دارند و در نتیجه کالری کل کم‌تری مصرف می‌کنند.

تعادل انرژی: مدل کربوهیدرات- انسولین چاقی مفرط

این حقیقت که در بسیاری از پژوهش‌های رشته‌ی تغذیه، دانشمندان میزان کالری موجود در رژیم‌های مختلف را قبل از مقایسه هم‌سان‌سازی نمی‌کنند، بسیاری از این پژوهش‌ها را بی‌اعتبار کرده است و واقعا جای تعجب است که خیلی از مردم به این نکته توجه نمی‌کنند. اگر با بعضی از رژیم‌ها احساس سیری بیشتری داریم و کالری کم‌تری مصرف می‌کنیم، پس چنین رژیمی فواید بالقوه‌ای خواهد داشت. کمک به ایجاد احساس سیری برای مصرف کالری‌های کم‌تر با بسیاری از ادعاهای مربوط به تغذیه متفاوت است: کالری‌های خوب، کالری‌های بد یا بیشتر اهمیت‌دادن به نوع کالری مصرفی به‌جای

تعداد آن‌ها.

طرف‌دارهای رژیم‌های کیتو و کم‌کربوهیدرات تا آن‌جا پیش می‌روند که ادعا می‌کنند حتی در وضعیت شیب منفی مصرف کالری، یعنی زمانی که نقصان کالری دریافتی داریم، اگر این کالری‌ها از منابع کربوهیدراتی باشند، ممکن است به دلیل پاسخ انسولینی وزن اضافه کنیم؛ زیرا انسولین باعث‌وبانی چاقی مرضی است نه تعداد کالری‌های مصرفی. این ادعاها حول محور فرضیه‌ی کربوهیدرات-انسولین و تأثیر آن بر چاقی مفرط می‌چرخد. چنین فرض می‌شود که انسولین (هورمونی که گلوکز را وارد سلول‌ها می‌کند) به دلیل تأثیراتی که بر بازاری از فرایند لیپولیز و اکسیداسیون چربی‌ها دارد باعث افزایش ذخیره چربی و چاقی مفرط می‌شود.

اگر انسولین واقعا چنین قدرت و تأثیری بر چاقی مردم داشت باید بر یکی از اجزای TDEE اثر می‌گذاشت؛ یعنی با کاهش میزان TDEE در طی روز و ایجاد شیب مثبت در میزان کالری‌ها، کفه‌ی تعادل انرژی را به نفع ذخیره‌ی چربی سنگین می‌کرد. چنین ایده‌ای که حتی اگر در وضعیت نقصان کالری باشید باز هم با مصرف کربوهیدرات‌ها چاق می‌شوید یک ادعای به کلی نادرست و بیجاست. اگر صرف‌نظر از میزان کالری دریافتی کربوهیدرات‌ها به‌خودی‌خود می‌توانستند باعث افزایش وزن شوند، قطعاً اثرشان بر NEAT، EA یا آشکار بود. هیچ منبع علمی‌ای برای اثبات چنین ادعایی وجود ندارد.

مدل افزایش وزن کربوهیدرات انسولین بارها و بارها در بسیاری از آزمایشات رد شده است. قصد ما این است که یک نکته‌ی طلایی برایتان حسابی جا بیفتد:

افزایش وزن زمانی که در وضعیت شیب منفی دریافت کالری باشید در هر وضعیتی ناممکن است. اگر وزن اضافه کردید بی‌شک در وضعیت کمبود کالری نبوده‌اید. وقتی مردم مدعی می‌شوند در این وضعیت هم وزن اضافه کرده‌اند، تنها توجیه این است که در شمارش تعداد کالری‌هایشان یا جایی در معادله اشتباهی رخ داده است. چنین چیزی مفهوم تعادل انرژی را نفی نمی‌کند، گاهی اوقات با افرادی مواجه می‌شویم که استثنا هستند و نسبت به دیگران میزان سوخت‌وساز بسیار آهسته‌تری دارند. ممکن است امکان پیش‌بینی آن در معادله در ابتدا ممکن نباشد. در این باره بیشتر توضیح خواهیم داد.

ایده‌ی نادرست این است که تصور کنیم نوع کالری‌هایی که مصرف می‌کنیم از تعداد آن‌ها مهم‌تر است. چنین فکری در بسیاری از تحقیقات علمی به کلی رد شده است. با این حال به یاد داشته باشید چنین یافته‌هایی به این معنی نیست که نوع کالری‌هایی که برای مصرف انتخاب می‌کنید هیچ اهمیتی ندارد، زیرا این‌طور نیست. مطالعات بی‌شماری بارها و بارها ثابت کرده‌اند اگر بیشتر کالری‌هایتان از منابع پروتئینی تأمین شود، همواره میزان کاهش وزن و انرژی مصرفی‌تان افزایش خواهد یافت. این

موضوع خیلی هم شگفت‌آور نیست، کافی است اثر گرمایابی پروتئین را با چربی و کربوهیدرات مقایسه کنید. این رقم برای پروتئین‌ها حدود ۲۰ تا ۳۰ درصد است. در مقابل، کربوهیدرات‌ها ۵ تا ۱۰ درصد و چربی‌ها فقط صفر تا ۳ درصد میزان TEF دارند.

بسیاری از پژوهش‌ها علت کم‌بازده بودن ترکیبات پروتئینی در مقایسه با کربوهیدرات‌ها و چربی‌ها را بررسی کرده‌اند. احتمالاً دلیل آن به تأثیر میزان پروتئین دریافتی به گردش کلی پروتئین در بدن باز می‌گردد. به این صورت که هرگاه میزان کافی از پروتئین‌ها در بدن هضم شود، میزان گردش پروتئینی عضلات و سنتز (ساخت) سلول‌های پروتئینی جدید در عضله افزایش می‌یابد. گردش پروتئینی عضله فرایندی بسیار پُرهزینه برای بانک انرژی بدن ماست که به ATP زیادی نیاز دارد. از پی آن، میزان مصرف ATP و میزان گرمایابی بدن افزایش می‌یابد. همچنین مصرف پروتئین‌ها در دوره‌های کمبود دریافت کالری بافت عضلات را حفظ می‌کند و سبب می‌شود کاهش وزن از طریق کاهش چربی‌ها رخ دهد نه با ازدست‌دادن بافت عضلانی. چنین امری را نمی‌شود دست‌کم گرفت، زیرا بدین معناست که میزان سوخت‌وساز بدن حفظ می‌شود و ذخیره‌ی مجدد چربی پس از رژیم کم‌تر رخ می‌دهد.

نه تنها سهم پروتئین‌ها در رژیم بر TEF و کاهش چربی تأثیر می‌گذارد، ظاهراً فیبرهای خوراکی نیز اگر به‌ازای هر کالری با کربوهیدرات‌های فاقد فیبر جایگزین شوند، اثر مشابهی بر کاهش وزن خواهند داشت. احتمالاً علت آن است که بخشی از فیبرها در داخل بدن ما هضم نمی‌شوند؛ بنابراین، قسمتی از کالری‌های موجود در آن‌ها طی فرایندهای هضم و جذب هدر می‌رود. پروتئین‌ها و فیبرها فایده‌ی مشترک دیگری نیز دارند: آن‌ها خوراکی‌های سیرکننده‌ای هستند. در حقیقت، اگر تعداد کالری‌ها و سهم فیبر و پروتئین دریافتی میان رژیم‌های مختلف یکسان‌سازی شود، نوسانات سهم کربوهیدرات‌ها و چربی‌های دریافتی هیچ‌گونه تأثیری بر کاهش وزن نخواهند داشت. در فصل درشت‌مغذی‌ها بیشتر درباره‌ی این موضوع صحبت می‌کنیم.

براساس داده‌های تحقیقی که در این کتاب برایتان مهیا کرده ایم، دو مورد، بسیار آشکار و واضح است. اول این‌که منابع کالری‌های مختلف با هم متفاوت‌اند، بدین معنا که تفاوت در سهم درشت‌مغذی‌های موجود در یک رژیم بر کاهش و افزایش وزن تأثیر می‌گذارد. دوم این‌که کمیت کالری‌هایی که مصرف می‌کنید مهم‌تر از منابع تأمین‌کننده‌ی آن کالری‌هاست. عامل TEF با همه‌ی اهمیتش فقط ۱۵ درصد بر TDEE شما اثر می‌گذارد. به همین دلیل است که نمی‌توانید هر قدر دلتان خواست پروتئین میل کنید و انتظار کاهش وزن هم داشته باشید. اگر هزار کالری پروتئین مصرف کنید حدود ۳۰۰ کالری آن در فرایند هضم مصرف خواهد شد (TEF). اما فراموش نکنید هنوز ۷۰۰ کالری دیگر

توسط بدن‌تان جذب شده است. خب این هنوز از مصرف هزار کالری چربی که تنها ۳۰ تای آن‌ها صرف هضم می‌شود و ۹۷۰ کالری آن توسط بدن برداشت می‌شود بهتر به نظر می‌رسد. اما در دنیای واقعی چنین چیزی چقدر اهمیت دارد؟ اگر روزانه ۲ هزار کالری مصرف کنید و سهم پروتئین ۴۰۰ کالری و سهم کربوهیدرات‌ها و چربی‌ها هرکدام ۸۰۰ کالری باشد در مجموع با محاسبه‌ی TEF هرکدام هزار و ۷۹۶ کالری سهم برداشتی خالص انرژی توسط بدن‌تان خواهد بود. میزان TEF به ترتیب ۳۰ درصد، ۷.۵ درصد و ۳ درصد در نظر گرفته شده است. حال در صورتی که سهم پروتئین را دو برابر کرده و روزانه ۲۰۰ گرم معادل ۸۰۰ کالری پروتئین دریافت کنید و سهم کربوهیدرات‌ها و چربی‌ها هرکدام ۶۰۰ کالری باشد، برداشت خالص انرژی توسط بدن‌تان هزار و ۶۹۷ کالری خواهد بود؛ یعنی میزان خالص کالری‌هایتان را حدود ۱۰۰ واحد کم‌تر کرده‌اید. سود بدی نیست، اما دلیل نمی‌شود چون پروتئین‌ها هضم پرهزینه‌تری برای بدن‌مان دارند خودمان را با مصرفشان خفه کنیم.

اگر رژیم فرضی ما سهم پروتئین‌ها را دو برابر کند و سهم کربوهیدرات و چربی دست‌نخورده باقی بماند، مقدار خالص انرژی برداشت‌شده توسط بدن‌مان ۲ هزار و ۷۶ کالری خواهد بود. اگر فرض کنیم شما با خوردن روزانه هزار و ۹۰۰ کالری وزن بدن‌تان تغییری نمی‌کرده است، این افزایش میزان سهم پروتئین بدون لحاظ‌کردن دریافتی کربوهیدرات‌ها و چربی قطعاً در طول زمان منجر به افزایش وزن خواهد شد. به همین دلیل است که بر درک اهمیت تعداد (کمیت) کالری‌ها پافشاری می‌کنیم؛ زیرا کمیت کالری‌هاست که رأی نهایی را در دادگاه کاهش یا افزایش وزن صادر می‌کند.

امیدواریم به اشتباه برداشت نکنید که کمیت کالری تنها عاملی است که اهمیت دارد، ما صرفاً برایتان روشن کردیم که این مورد مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده در کاهش و افزایش وزن است. هنوز هم بسیاری افراد مفهوم تعادل انرژی را رد می‌کنند یا زیر سؤال می‌برند، آن هم با پیش‌کشیدن موضوعاتی از قبیل هورمون‌های تیروئیدی. باورتان نمی‌شود اگر برایتان بگوییم چند بار شنیده‌ایم افرادی ادعا می‌کنند داستان توازن انرژی دریافتی و مصرفی درباره‌ی آن‌ها صدق نمی‌کند زیرا تیروئیدشان کم‌کار است یا فلان بیماری را دارد. می‌دانیم که تیروئید کم‌کار به دلیل کم‌ترکردن میزان BMR کاهش وزن را دشوارتر می‌کند، اما چنین چیزی هیچ ارتباطی به نادرست‌بودن فرضیه‌ی تعادل انرژی ندارد. این مشکل صرفاً بدین معناست که در بخش «کالری مصرفی» معادله‌ی محاسبات کمی دشوارتر خواهد بود و احتمالاً کالری مصرفی کم‌تر از میزان پیش‌بینی شده است.

متوجه هستید که همه‌ی انتقادات و به‌اصطلاح «مچ‌گیری»هایی که علیه مفهوم توازن انرژی بیان می‌شود فقط و فقط برای این است گمراهتان کند تا جادوچنبیل را باور کنید. مفهوم توازن انرژی حکایت

«زمین صاف است» نیست که جای بحث وجدل داشته باشد. هرکسی ممکن است بنا به هر دلیلی سوخت و ساز پایه‌ی بدنش پایین‌تر از مقادیر پیش‌فرض در معادله باشد، این موارد به‌هیچ‌وجه خدشه‌ای به اعتبار و درستی این مفهوم وارد نمی‌کنند. درست همان‌طور که اگر دماسنج خرابی ببینیم، نمی‌توانیم مفهوم گرما را رد و انکار کنیم.

امیدواریم توانسته باشیم قانع‌تان کنیم این نکات صحیح است، زیرا درک الگوی توازن انرژی برای فهمیدن مطالب فصل‌های بعدی لازم است. حال آماده‌ایم که از عوامل فیزیولوژیک و روانی‌ای که باعث شکست رژیم‌ها می‌شوند پرده برداریم.

خرید کتاب کامل از سایت دوپامین

www.DopamineFit.ir