

# 1

## ما السبب في سمنة العالم؟

لقد كان سوء التغذية والجوع وحتى المجاعة رفقاء غير مرحب بهم، وإن كانوا مألوفين للبشرية خلال التاريخ. وقد أحدثت تغييرات فريدة في مجال تقنية الطعام والنقل والزراعة خلال الخمسين سنة الماضية زيادة غير مسبوقه في توافر الطعام خلال أنحاء العالم. وبسبب هذا، فإن السمنة الآن تتعدى سوء التغذية، حتى في معظم البلدان النامية. ووفقاً لمنظمة الصحة العالمية، فإن ملياًراً من تعداد مليارات العالم الست هم زائدو الوزن، مقارنة بـ 800 مليون الذين يعانون نقص التغذية. وحتى إفريقيا، القارة التي عادة ما تترادف مع الجوع، هي فريسة لذلك. فيقدر أن أكثر من 33.3% من النساء الإفريقيات و25% من الرجال الأفارقة هم زائدو الوزن، وتتنبأ منظمة الصحة العالمية أن هذه الأرقام سوف ترتفع إلى 41% و30% على التوالي في العشرة سنين القادمة.

إن السمنة في العالم المتقدم هي وباء حقيقي. ولشمال أمريكا أعلى نسبة من الناس الذين يعانون السمنة، وأعلى عدد من الناس المعرضين لأمراض متعلقة بالسمنة كذلك. ولقد أُجهد نظامنا للعناية الصحية بهذا الوباء، والقدرة على تحمل حتى العناية الصحية الأساسية مشكوك فيها إذا استمرت السمنة في الشيعوع خلال السنوات القادمة كما هي اليوم. فيجب علينا جميعاً أن نقوم بواجبنا لعكس هذا الاتجاه المقلق. وأفضل مكان للبدء هو منازلنا وحياتنا نحن. إن المساعدة لمواجهة مشكلات الوزن بشكل مباشر، وتزويد العُدد لحلها هو هدف هذا الكتاب.

## تعريف السمنة :

إن أبسط تعريف للسمنة هو كمية مفرطة من دهون الجسم. والسمنة ليس مثلها مثل زيادة الوزن التي تشير إلى زيادة وزن الجسم نسبة إلى الطول. فمثلاً من الممكن لرياضي يتمتع بالعضلات أن يكون زائد الوزن، ولكن في الوقت ذاته، فإن نسبة دهون الجسم لديه منخفضة. وبالتركيز على هذا الاختلاف، فإنه من الواضح أن استخدام وزن الجسم وحده مؤشراً للسمنة ليس دقيقاً تماماً. وعلى الرغم من ذلك، فإن مقياساً بسيطاً يدعى مؤشر كتلة الجسم (BMI) أو بي إم آي) هو معيار مقبول لتصنيف الأفراد بالنسبة إلى مكونات جسمهم. ويرتبط مؤشر كتلة الجسم، أو بي إم آي، جيداً بشكل عام مع النسبة الكلية لدهون الجسم للفرد. ويتم حساب مؤشر كتلة الجسم، أو بي إم آي، بقسمة وزن الشخص بالكيلوجرام على تربيع طوله بالمتري. والمعادلة الرياضية هي: كجم/م<sup>2</sup>. ولأننا نعلم أنه من غير المحتمل أن تحسب مؤشر كتلة الجسم (بي إم آي) الخاص بك، فهناك جدولاً بسيطاً للاستخدام. اعثر على طولك في العمود في جهة اليسار، ثم تحول أفقياً حتى تصل لوزنك. والرقم في أعلى العمود هو مؤشر كتلة الجسم، أو بي إم آي، الخاص بطولك ووزنك.

عندما يبلغ مؤشر كتلة الجسم، أو بي إم آي، بين 25 و29.9 فهو علامة زيادة الوزن، بينما تعرف السمنة بمؤشر كتلة الجسم، أو بي إم آي، يبلغ 30 فما فوق. ويدعى مؤشر كتلة الجسم، أو بي إم آي، الذي يبلغ 40 أو أعلى بالسمنة المَرَضية، وهي مرتبطة بأخطار صحية جسيمة. ولتوضيح صورة مؤشر كتلة الجسم، أو بي إم آي: إن المرأة التي يبلغ مؤشر كتلة الجسم، أو بي إم آي، الخاص بها 30، فإن وزنها يزيد 30 رطلاً فوق وزن جسمها المثالي. ولذلك، فإن السمنة هي ليست مجرد زيادة وزن بضعة أرطال. إنها تعكس كمية كبيرة من الدهون الزائدة.

ثمة حساب آخر مهم لتقرير الصحة العامة: مقياس حوضك. إن مجموع مؤشر كتلة الجسم، أو بي إم آي، الخاص بك ومحيط حوضك هو مؤشر جيد

جدًّا لخطر إصابتك بجميع الأمراض المرتبطة بالسمنة، خاصة الأمراض القاتلة الرئيسية، مثل مرض القلب والجلطات الدماغية والسرطان ومرض السكري.

جدول مؤشر كتلة الجسم (بي إم آي)														
بي إم آي (كجم/م <sup>2</sup> )	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	35	40
الطول (بوصة)	الوزن (رطل)													
58	91	96	100	105	110	115	119	124	129	134	138	143	167	191
59	94	99	104	109	114	119	124	128	133	138	143	148	173	198
60	97	102	107	112	118	123	128	133	138	143	148	153	179	204
61	100	106	111	116	122	127	132	137	143	148	153	158	185	211
62	104	109	115	120	126	131	136	142	147	153	158	164	191	218
63	107	113	118	124	130	135	141	146	152	158	163	169	197	225
64	110	116	122	128	134	140	145	151	157	163	169	174	204	232
65	114	120	126	132	138	144	150	156	162	168	174	180	210	240
66	118	124	130	136	142	148	155	161	167	173	179	186	216	247
67	121	127	134	140	146	153	159	166	172	178	185	191	223	255
68	125	131	138	144	151	158	164	171	177	184	190	197	230	262
69	128	135	142	149	155	162	169	176	182	189	196	203	236	270
70	132	139	146	153	160	167	174	181	188	195	202	207	243	278
71	136	143	150	157	165	172	179	186	193	200	208	215	250	286
72	140	147	154	162	169	177	184	191	199	206	213	221	258	294
73	144	151	159	166	174	182	189	197	204	212	219	227	265	302
74	148	155	163	171	179	186	194	202	210	218	225	233	272	311
75	152	160	168	176	184	192	200	208	216	224	232	240	279	319
76	156	164	172	180	189	197	205	213	221	230	238	246	287	328

### دهون الجسم مقابل وزن الجسم

إن العدد في مقياسك يمثل وزنك الكلي، وليس علاقة الدهون بالعضلات أو مكونات الجسم. وبينما أن زيادة الوزن هي عامل خطر للإصابة بمرض السكري صنف 2، إلا أنها ليست عامل الخطر الأساسي. وبتعبير صحيح، فإن زيادة دهون الجسم هي المرتبطة بمرض السكري صنف 2، وليس زيادة وزن الجسم. وعلى

الرغم من وجود علاقة قوية بين وزن الجسم ومحتوى دهون الجسم، فمن الممكن أن يصاب الناس بوزن طبيعي بمرض السكري صنف 2، إذا كانت النسبة المئوية لدهون جسمهم مرتفعة، خاصة إذا كانت الدهون تتجمع حول منطقة الخصر أو المعدة. ويمكن أن يقود ذلك التجمع الدهني في منطقة الخصر إلى ما يدعى بـ: السمنة الأيضية.

ولتحديد مكونات الجسم بطريقة دقيقة أكثر، فإننا ننصح باستخدام مقياس يستخدم كمية آمنة وقليلة من الكهرباء يدعى المقاومة الحيوكهربائية، لتحديد النسبة المئوية لدهون الجسم. ولأن الدهون لا تنقل كثيراً من الحيوكهرباء، فإن درجة عالية من مقاومة التيار الكهربائي هي مرتبطة بنسبة مئوية أعلى من دهون الجسم. ويصنع أشهر مقياس من هذا الصنف بواسطة شركة تانيتا (www.tanita.com)، وتتراوح كلفته بين 55 و200 دولار بناء على المواصفات المرغوب فيها. وخيار آخر أقل كلفة هو المسماك الجلدي آكيو ميجر. وهي أداة بسيطة تتيح لك حساب النسبة المئوية لدهون جسمك بقياس الدهون تحت جلد البطن (www.accumeasurefitness.com). ومثالياً، فإنه ينبغي للنساء أن يحافظن على النسبة المئوية لدهون جسمهن أقل من 25%، والرجال أقل من 20%.

خطر الإصابة بأمراض مرتبطة وفقاً لمؤشر كتلة الجسم (بي إم آي) ومقاس الخصر			
مؤشر كتلة الجسم (بي إم آي)	التصنيف	خصر أقل من أو مساو لـ 40 بوصة (رجال) أو 35 بوصة (نساء)	خصر أكثر من 40 بوصة (رجال) أو 35 بوصة (نساء)
18.5 أو أقل	نقص الوزن	-	لا يوجد
18.5-24.9	طبيعي	-	لا يوجد
25.0-29.9	فرط الوزن	زائدة	مرتفعة
30.0-34.9	سمين	مرتفعة	مرتفعة جداً
35.0-39.9	سمين	مرتفعة جداً	مرتفعة جداً
40 أو أكثر	فرط السمنة	بالغة الارتفاع	بالغة الارتفاع

## تمثل السمنة أكبر تهديد لأمريكا

لقد بلغت نسبة السمنة للشعب الأمريكي عام 1962 م: 13%. وارتفعت عام 1980 إلى 15%، وعام 1994 إلى 23%. وبلغ تقدم السمنة في أمريكا عام 2004 إلى معدل شخص واحد بين ثلاثة أشخاص أو 33%. ويعاني الآن نحو 65 مليوناً من الراشدين الأمريكيان السمنة، أي أكثر من مجموع شعوب بريطانيا وفرنسا وإيطاليا. وعلى الرغم من هذه الإحصائيات المنذرة بالخطر، إلا أنه يجب أن يذكر أنه ليس ثمة نهاية مرئية لذلك. فمازال هذا الاتجاه آخذاً في الارتفاع بسرعة كبيرة. وخاصة، فإن نسبة الأطفال الذين يعانون السمنة أخذت في الارتفاع بشكل يندر بالخطر.

جدول تقدير دهون الجسم للاستخدام مع ميزان قياس دهون الجسم					
ذكر					
العمر	خطر	ممتاز	جيد	لا بأس	ضعيف
24-19	> 6 %	10.8 %	14.0%	19.0%	23.3%
29-25	> 6 %	12.8 %	16.5%	20.3%	24.4%
34-30	> 6 %	14.5 %	18.0%	21.5%	25.2%
39-35	> 6 %	16.1 %	19.4%	22.6%	26.1%
44-40	> 6 %	17.5 %	20.5%	23.6%	26.9%
49-45	> 6 %	18.6 %	21.5%	24.5%	27.6%
54-50	> 6 %	19.8 %	22.7%	25.6%	28.7%
59-55	> 6 %	20.2 %	23.2%	26.2%	29.3%
+60	> 6 %	20.3 %	23.5%	26.7%	29.8%

أنثى					
العمر	خطر	ممتاز	جيد	لا بأس	ضعيف
24-19	> 9 %	18.9%	22.1%	25.0%	29.6%
29-25	> 9 %	18.9%	22.0%	25.4%	29.8%
34-30	> 9 %	19.7%	22.7%	26.4%	30.5%

31.5%	27.7%	24.0%	21.0%	% 9 >	39-35
32.8%	29.3%	25.6%	22.6%	% 9 >	44-40
34.1%	30.9%	27.3%	24.3%	% 9 >	49-45
36.2%	33.1%	29.7%	26.6%	% 9 >	54-50
37.3%	34.0%	30.7%	27.4%	% 9 >	59-55
38.0%	34.4%	31.0%	27.6%	% 9 >	60+

على الرغم من أن الإرهاب والتلوث البيئي والموارد الطبيعية المتضائلة تضع مستقبل هذه الأمة في خطر، إلا أنه يمكن تقديم برهان قوي على أن وباء السمنة يحتل صدارة التهديدات لمستقبل الولايات المتحدة الأمريكية، وكذلك الأقوام الأخرى. وتعد السمنة الآن السبب الرئيس للموت في الولايات المتحدة الأمريكية. ولقد حفزت عوامل عدة هذا الوباء، بما في ذلك التواطؤ بين قطاع تصنيع الأغذية والحكومة الأمريكية. ودون أدنى شك لقد وُجِه المواليد الأمريكيين خلال مدة زيادة نسبة المواليد والأجيال التابعة لها إلى مجرى السمنة، وقيل لهم أن ينغمسوا بمتعة بواسطة قطاع تصنيع الأغذية، وكذلك بسياسات الحكومة الأمريكية. ولقد استخدمت شركات الأغذية وقطاع تصنيع الأغذية السريعة التسويق، وكذلك علم تقنية الطعام لإثارة الشَّهْرَه المفرط بطريقة مشابهة بغموض بالأساليب التي استخدمتها شركات التبغ لتطوير سجائر ذات إدمان أكبر. ولقد كان لقطاع تصنيع الأغذية تأثير علينا خلال التحدث إلى أعضاء المجلس التشريعي، والفرص، والجشع، والإعلانات لاختيار خيارات غذائية تسمننا، وتضر بصحتنا.

### الأخطار الصحية المرتبطة بالسمنة

#### الجهاز القلب-وعائي

- القصور الوريدي المزمن، الدوالي
- فرط ضغط الدم
- فرط شحميات الدم (زيادة الكوليسترول وثلاثي الجليسريد)
- مرض تصلب الشرايين

- تجلط الأوردة العميقة
- الأمراض الوعائية الطرفية

#### الجهاز الهضمي

- مرض التراجع المعدي المريئي (حرقة في المعدة)
- أمراض المرارة
- التهاب الكبد الدهني غير الكحولي (مرض الكبد الدهنية)

#### جهاز الغدد الصماء

- مرض السكري صنف 2
- التهاب البنكرياس

#### الجهاز العضلي الهيكلي

- الفصال العظمي
- التهاب المفاصل الروماتويدي
- انفتاق القرص الفقري
- الداء المفصلي التنكسي
- الفتق الأربي
- وجع أسفل الظهر

#### الجهاز العصبي

- متلازمة النفق الرسغي
- السكتة الدماغية
- الخرف
- الاكتئاب

#### الجهاز التناسلي

- العقم
- اضطرابات في الطمث
- اضطرابات في الحمل
- كثرة الشعر (تذكير الأنثى)
- العجز الجنسي
- متلازمة المبيض متعدد الكيسات
- عيوب الأنبوب العصبي
- العقم

### الجهاز التنفسي

- الربو
- متلازمة نقص التهوية المصاحبة للسمنة
- انقطاع النفس النومي
- فرط ضغط الدم الرئوي

### الجهاز البولي

- سلس الإجهاد البولي
- زيادة حمض اليوريك
- أمراض الكلية

### جهاز الأمراض الجلدية

- التهاب الهلّل (التهاب أو عدوى النسيج الضام للجلد)
- أمراض الجلد الفطرية

### الجهاز المناعي

- السرطان (سرطان الثدي، والبروستاتا، والقولون)
- ضعف التّمّام الجروح والالتهابات

### نقل مبدأ السمنة

ما هو أكبر سبب ساهم في معدلات السمنة الآخذة في الارتفاع حول أنحاء العالم؟ إنه دون شك انتشار الطعام الأمريكي، وليس الوجبات السريعة فحسب، بل أيضاً المشروبات الغازية مثل كوكا كولا والبيبيسي، والأطعمة والمشروبات الأخرى المحملة بدرجة عالية من شراب نشا الفركتوز. وفي الواقع يعتقد كثير من الخبراء أن الارتفاع الكبير في استخدام شراب نشا الفركتوز خلال الثلاثين سنة الماضية له علاقة مباشرة بالارتفاع الكلي لاستهلاك السكر في الولايات المتحدة الأمريكية. وقد ارتبط أيضاً بوبائي السمنة ومرض السكري. ولقد تم ذكر هذه الرابطة بالتفصيل بشكل مميز في كتاب «أرض السمناء: كيف أصبح الأمريكيون أكثر الناس سمنة في العالم» (People in the World) لمؤلفه جرج كريستر.

وببحث سريع على الإنترنت ستجد أنه تتم الإشارة إلى شراب نشا الفركتوز بوصفه حلاوة الشيطان، أو اختراع الشر، أو كوكايين المواد المحلية. ولقد أنشئ هذا الشراب عالي التصنيع والمشتق البعيد للذرة عام 1960 ولقد أصبح القوام الذي لا يمكن تجنبه للطعام الأمريكي خلال الخمس والعشرين سنة الماضية.

إن كثيرًا من مختلف المنتجات تستخدم شراب نشا السكر بوصفه مكونًا. حيث يزود الحلاوة في كل شيء من المشروبات الغازية مثل سفن آب وجعة الجذور، ومشروبات الفواكه مثل سناييل، ومعظم الأطعمة المحمصة بما في ذلك الكعك والقطع البسكويتية الرقيقة والخبز، وحتى الكتشاب. وتستخدم شركات الأطعمة كميات كبيرة من شراب نشا الفركتوز؛ لأنه رخيص جدًا. حيث إن قارورة كوكا كولا أو بيبسي بسعة 12 أونصة تحتوي على 13 ملعقة شاي من السكر على شكل شراب نشا الفركتوز. وبسبب تضاعف كمية المياه الغازية التي نتناولها منذ عام 1970 إلى 56 جالونًا للشخص الواحد في السنة، فينطبق الأمر نفسه مع كمية شراب نشا الفركتوز التي تستهلكها. ولقد أكلنا أو شربنا نحو 63 رطلًا منه عام 2001، وفقا لوزارة الزراعة الأمريكية. ويساوي ذلك معدل 31 ملعقة شاي في اليوم، وبنسبة 16 سعرة حرارية للمعلقة الواحدة، فإن ذلك يمثل تناول 496 سعرة حرارية في اليوم. ويستهلك معظم الأمريكيين 45% من سعراتهم الحرارية اليومية على شكل سكر وشراب نشا الفركتوز. وهذا النموذج الغذائي هو مركز زوبعة السمنة التي تجتاح الولايات المتحدة الأمريكية والبلدان الأخرى حول العالم.

والنتيجة هي أن السمنة تتسبب أساسًا من تناول سعرات حرارية أكثر مما يستخدمها الجسم. وخيارات أطعمة كثير من الأمريكيين هي ذات سعرة حرارية عالية، ولكن قليلة في الشبع، وأكبر المسؤولين عن ذلك المشروبات الغازية والمصادر الأخرى لشراب نشا الفركتوز. ونتيجة لذلك، فإن تخلل الطعام والمشروبات ونمط الحياة الأمريكية إلى أنحاء أخرى من العالم يسبب تأثيرًا فادحًا عالميًا محتملاً على الصحة بارتفاع درامي في معدلات السمنة ومرض السكري صنف 2، وفعليًا في جميع الأمراض المزمنة الأخرى.

حقيقة غذائية: حتى مشروبات دايت (عديمة السعرات الحرارية) تحفز السمنة. لقد فحص الدكتور ماثيز ب. شولز من جامعة هارفرد للصحة العمومية وزملاؤه في تحليل بارز العلاقات بين استهلاك المشروبات الغازية المحلاة بالسكر وزيادة الوزن وخطر الإصابة بمرض السكري في النساء. والأمر الذي اكتشفوه لم يكن مدهشاً. حيث كانت زيادة الوزن أعلى في النساء اللاتي زدن استهلاكهن للمشروبات الغازية المحلاة بالسكر من مشروب واحد أو أقل في الأسبوع إلى مشروب واحد أو أكثر في اليوم. وتسبب هذا التغيير في زيادة وزن بمعدل  $2\frac{1}{2}$  رطل تقريباً في السنة أو نحو 10 أرطال خلال أربع سنين. إضافة إلى ذلك، فقد زادت نسبة خطر الإصابة بمرض السكري صنف 2 لدى النسوة اللاتي استهلكن مشروباً غازياً محلى بالسكر واحداً أو أكثر بـ 63% مقارنة بالنسوة اللاتي استهلكن أقل من مشروب واحد من هذه المشروبات في الشهر. ولذا، فقد تظن أن الحل هو التحول إلى مشروبات غازية بسعرات حرارية أقل (دايت)، أليس كذلك؟ لسوء الحظ، الأمر ليس بهذه البساطة. فقد أظهر بحث في جامعة تكساس في دراسة دامت ثماني سنوات أن 55% من الأفراد الذين شربوا 12 إلى 24 أونصة من مشروبات غازية بسعرات حرارية أقل (دايت) أصبحوا زائدي الوزن، نحو ضعفي هؤلاء المستهلكين للمشروبات الغازية العادية بشراب نشا الفركتوز. وبكلمة أخرى، فإن احتمال تسبب استهلاك المشروبات الغازية بسعرات حرارية أقل (دايت) بالسمنة هو ضعف تسببها بواسطة استهلاك المشروبات الغازية المحلاة بشراب نشا الفركتوز. لماذا؟ لأنه يبدو أن المشروبات الغازية بسعرات حرارية أقل (دايت) تترك مراكز التحكم في الشهية للحث على الجوع بدلاً من التحفيز على الشبع.

### هل السمنة متوارثة؟

نعم ولا. فبينما لا يوجد جين (مورث) سمنة حقيقي، فقد ورثنا جميعاً فعلياً نزعة قوية نحو السمنة. إنها تبدأ في الحقيقة لحظة تكون الجنين عندما يتحد

الرمز الجيني لوالدينا. ومعظم هذه النزعة الجينية هي في شكل أساليب للبقاء مشيدة في الفسيولوجية الطبيعية الخاصة بنا. وعلى الرغم من أنه قد يكون أو لا يكون ثمة جين خاص، فإن النزعة لزيادة الوزن تتضاعف بالتأكد بوجود السمنة في والدينا. فإذا ما عانى أحد والدينا السمنة، فسنواجه معركة في اتجاه أعلى التل ضد السمنة في الحياة. وإذا ما عانى كلا والدينا السمنة، فإنها معركة في اتجاه أعلى التل مع حقبة ظهر تزن خمسين رطلاً، أصعب قليلاً، ولكنه ليس مستحيلًا. فبينما قد تكون ثمة نزعة جينية نحو السمنة أو النحول، فإن العوامل البيئية والغذائية هي أكثر أهمية. وعلى سبيل المثال دعنا ننظر إلى حالة قبيلة الهنود الحمر: «بيما إندين».

لقد كانت قبيلة الهنود الحمر «بيما إندين» المنتمين لولاية أريزونا قبل قرن واحد أناسًا نحيلين وهزيلين. ولم تكن السمنة معروفة لديهم. وفي الواقع لم يكن في مجموع أفاضلهم ما يصف السمنة. وعندما عُينت لهم المحميات، لم يعودوا في مواجهة نقص دوري في الطعام. وبتزويد المكتب الرسمي لشؤون الهنود الحمر إياهم بالدقيق والسكر والزيت والذرة، حدث أمر عجيب. لقد طور هؤلاء الأناس النحيلون والهزيلون نسبة حدوث عالية من السمنة. حيث عانى 100% من راشدي قبيلة الهنود الحمر «بيما إندين» في بعض الأوقات السمنة المفرطة، وكانت نسبة حدوث مرض السكري صنف 2 نسبة مذهلة بلغت 65%. ولقد انخفضت هذه الأرقام قليلاً (70% و22% على التوالي)، ولكنها ما زالت ضمن الأعلى في العالم.

لقد اقترح العالم المختص في علم الإنسان جيمز ف. نيل عام 1962 أن لدى الصيادين-الجامعين القبليين مثل هنود حمر «بيما إندين» عمليات جسم متكيفة جيدًا مع دورات المأدبة أو المجاعة. ولقد دعي هذا التكيف الجيني «النمط الجيني المقتصد» (thrifty genotype) للإشارة إلى قدرة تحمل المجاعات. وخلال أوقات المجاعة، فإن أجداد قبيلة الهنود الحمر «بيما إندين» الذين لم تكن أجسامهم مقتصدة أو قادرة على تخزين طاقة كافية للبقاء دون طعام قد ماتوا. والذين

بقوا كانوا من يستطيع البقاء مددًا طويلة دون طعام. حيث كان لديهم نمط جيني مقتصد، واستمروا لاحقًا في نقل هذه النزعة الجينية لأولادهم.

ولتوضيح مدى قوة إمكانية الجين المقتصد في المساعدة للبقاء خلال مجاعة، دعنا ننظر إلى بعض الدراسات التي أجريت في أوائل عام 1950 على سلالة من الفئران المصابة بالسمنة المزمنة. فعندما سمح لهذه الفئران مصدر غذاء غير محدود، فإنها تصبح مثل البالونة، وتزيد وزنها بمقدار نصف وزن جسم الفئران الطبيعية. وعندما منعت هذه الفئران السمنة من الطعام، فإنها عاشت بمعدل أربعين يومًا، بينما تعيش الفئران الطبيعية عشرة أيام على الأكثر.

إن الأسلوب المتضمن الأساسي في الفئران المصابة بالسمنة المزمنة وقبيلة الهنود الحمر «بيما إندين» جين مقتصد هو رغبة ملحّة طبيعية للنشويات التي تسبب في استهلاكها متى ما كانت متوافرة، حتى لو لم يكن شعور الجوع موجودًا. ولقد امتلكوا كذلك قدرة على تصنيع كمية أكبر من الأنسولين وتخزين السعرات الحرارية الزائدة المستهلكة على شكل دهون. ويطور أفراد قبيلة الهنود الحمر «بيما إندين» الذين لديهم جين مقتصد مقاومة للأنسولين بسهولة عندما يتناولون النشويات بإفراط. ويكوّن هذا الأسلوب الإضافي قدرة أكبر على تخزين الدهون، ونتيجة لذلك تمكنهم من البقاء خلال المجاعات.

إن القدرة على إبداء الجين المقتصد كوفئت بالبقاء على مر تاريخ العالم. ونتيجة لذلك، فإن هذا التهيوّ الجيني هو أحد العوامل الأساسية التي تدفع وباء السمنة.

### النمط الظاهري مقابل النمط الجيني

حتى بوجود الجين المقتصد، فإن الحماية ونمط الحياة هما عاملان أساسيان في تحديد السمنة ومرض السكري. ولتوضيح هذه الحقيقة كل ما يجب علينا أن نفعله هو مقارنة معدل مرض السكري والسمنة لقبيلة الهنود الحمر «بيما إندين»

القاطنين في ولاية أريزونا بهؤلاء القاطنين في مناطق معزولة في المكسيك، الذين مازالوا يزرعون الذرة والحبوب والبطاطس بوصفها قوامهم الرئيس، إضافة إلى كمية محدودة من الخضراوات والفواكه الموسمية، مثل اليقطين والكوسة والطماطم والثوم والفلفل الأخضر والتفاح. وكثيراً ما يستخدم هنود حمر «بيما إندين» المكسيك النباتات البرية والطبية في غذائهم. إنهم يعملون بمشقة، وليس لديهم كهرباء أو ماء جارٍ في منازلهم، ويمشون مسافات طويلة لإحضار ماء الشرب أو لغسل ملابسهم. إنهم لا يستخدمون أي أدوات منزلية عصرية، ولذلك فإن إعداد الطعام والواجبات المنزلية تتطلب جهداً أكبر من النساء. وفي المقابل، فإن هنود حمر «بيما إندين» في ولاية أريزونا هم عامة خاملون، ويتبعون العادات الغذائية للأمريكيين التقليديين.

إن الاختلافات بينهما هي مذهشة. حتى عندما كانت معدلات السمنة ومرض السكري صنف 2 لراشدي هنود حمر «بيما إندين» في المكسيك مرتفعة دوماً بنسبة 100% و 65% على التوالي، فإن معدلات هنود حمر «بيما إندين» في المكسيك كانت أقل بشكل كبير، حيث كانت السمنة أقل من 10% وكان مرض السكري صنف 2 معدوماً فعلياً.

إن بإمكان هنود حمر «بيما إندين» في المكسيك تجنب السمنة، حتى عند استهلاك حمية غنية بالنشويات بشكل ملاحظ. ويكمن السر وراء حميتهم، ليس أنه عالي النشويات، ولكنه مكون من أطعمة متكاملة وغير مصنعة وغنية بالألياف. وفي الواقع، فإن هنود حمر «بيما إندين» في المكسيك يتمتعون بفوائد حمية عالية الشبع، حمية تبقوهم ملاًى البطون دون إتخامها بالسعرات الحرارية.

وبرهان آخر على أن الحمية ونمط الحياة يبدو أنهما قادران على التغلب على أقوى الميل الجيني هي بعض الدراسات التدخلية التي أجريت مع هنود حمر «بيما إندين». فعندما خصصت لهم حمية ذات طابع تقليدي أكثر إضافة إلى الرياضة البدنية، فإن مستويات السكر في الدم تحسنت بشكل كبير، وحصل فقدان

الوزن. وتركز مختلف المؤسسات الطبية، مثل المعهد القومي للصحة لمحاربة وباء مرض السكري والسمنة في الوقت الراهن على تثقيف الأطفال بأهمية الرياضة والخيارات الغذائية لتقليل نسبة الإصابة بمرض السكري صنف 2.

ويعود السبب في أن الحمية ونمط الحياة هما أهم بكثير من العوامل الوراثية في التأثير على وزن الجسم وحساسية الأنسولين ومرض السكري صنف 2 في الفرق بين النمط الجيني وتعبيره الواقعي؛ النمط الظاهري. إن النمط الجيني (genotype) يشير إلى رمز وراثي معين. ويمثل النمط الظاهري (phenotype) في المقابل التعبير الواقعي للمعلومات الوراثية. فمثلاً، على الرغم من امتلاك التوأمين المتماثلين المعلومات الوراثية نفسها بالضبط، فإن بصماتهما تختلف.

وثمة نسبة أعلى من «تشكيل النمط الظاهري» (phenotypic plasticity) في وجود النمط الجيني المقتصد. ويشير هذا المصطلح إلى التعبير النسبي للنمط الجيني. فإذا ما تم التعبير النمط الجيني دائماً بغض النظر عن العوامل البيئية والغذائية، فإن تشكيل النمط الظاهري له قليل. وفي المقابل إذا كان تعبير النمط الجيني يخضع لتأثير كبير للعوامل البيئية والغذائية، فإن تشكيل النمط الظاهري له مرتفع بدرجة كبيرة. وبينما إننا جميعاً فعلياً نمتلك الآن أنماطاً جينية أو رموزاً جينية تهيئنا للسمنة، فإن الحقيقة هي أنه إذا ما اتخذنا الخطوات اللائقة للغذاء ونمط الحياة، فيمكننا أن نمنع تعبير النمط الجيني المقتصد الذي من الممكن أن يقود إلى السمنة ومرض السكري صنف 2.

الدرس الذي تعلمه الدكتور ليون من جراء العمل مع مجتمعات السكان الأصليين: لقد سنحت لي الفرصة لكسب بعض الخبرة الأولية بالعمل مع الهنود الحمر خلال عملي طبيباً مقيماً في أحد أكبر مستشفيات الهنود الحمر في نظام الولايات المتحدة الأمريكية للصحة العمومية بولاية أوكلاهوما أواسط 1980. ولقد قضيت شهوراً عدة وأسابيع لا تحصى في أكثر من 100 ساعة عمل أسبوعياً في خدمة شعوب المجتمعات الأصلية المجاورة. وخلال كوني طبيباً مقيماً ناشئاً، فإنني لم أستطع تبرير كلفة قيادة سيارتي خمسة وثلاثين ميلاً للعمل كل يوم، ولذلك فقد قدت دراجتي ذهاباً وإياباً بمحاذاة طرق شرق أوكلاهوما الساخنة والجبلية. ولقد كان بإمكانني خلال الشهور الكثيرة لرحلاتي الشاقة على الدراجة ذات السبعين ميلاً يومياً تناول قدر ما أستطيع من الطعام، وأفقد الوزن مع ذلك، وأشعر بالروعة. وكان ذلك نقطة إيجابية في حق طفل ترعرع زائد الوزن بشكل كبير، وله تاريخ عائلي قوي بمرض السكري. وفي تلك اللحظة من حياتي كانت جينات السمنة والميل لمرض السكري الخاصة بي متناسقة تماماً مع نمط حياتي الرياضي، ولقد ظهرت وشعرت أفضل مما سبق أبداً، على الرغم من أنني كنت أتناول فوق 5000 سعرة حرارية من الطعام المتكامل يومياً لمجرد دعم ثقلي الكبير. ومازلت أزاوول الرياضة كل يوم، ولكن لأنه ليس لدي الوقت أو الرغبة لقيادة دراجة سبعين ميلاً في اليوم، فإنني أضطر لمراقبة غذائي بدقة أو قد يسيطر النمط الجيني المقتصد، ويزداد وزني بسهولة.

ولقد لوحظ نقيض تام لنمط حياتي في معظم المرضى الذين قدموا إلى ذلك المستشفى. حيث وضح لي قريباً أنه بغض النظر عن القسم الذي كنت أعمل فيه، فإن السمنة ومرض السكري كانا المسألتين الأساسيتين. حيث كان نمط الحياة الخامل والوجبات السريعة لعنة كبيرة لهذا الشعب. ففي قسم طب الأطفال، كان يتم صرف قدر كبير من الوقت في نصح آباء الأطفال بوزن زائد لإبقاء أطفالهم نشطين وإبعاد الوجبات الضارة من غذائهم.

وفي قسم التوليد، كان مرض السكري المصاحب للحمل هو القاعدة تقريباً، وكانت حالات الحمل والولادة بمضاعفات أمراً مألوفاً. وفي قسم الطب الباطني، كان التعامل مع حالات مرض السكري غير المنضبطة ومرض القلب المبكر والعمى والداء الكلوي بالمرحلة النهائية أمراً اعتيادياً. وفي قسم الجراحة بشكل محزن أصبحت ماهراً جداً في إجراء عملية بتر الأعضاء لعدد كبير من مرضى السكري الذين فقدوا أصابع أقدامهم أو أقدامهم أو سيقانهم بسبب الغنغرينة (gangrene).

ولقد كانت هذه باعتبار كل شيء تجربة مؤثرة بطرق عدة، وحفزتني على اعتبار نصح نمط الحياة، واكتشاف مرض السكري مبكراً، والتعامل القوي مع مرض السكري بشكل جدي لجميع المرضى بوزن زائد المتعاملين معي. إنني متأكد تماماً أنني (الآن في أواخر الأربعينيات) كنت سأعاني مرض السكري لو سمحت بجيناتى السيئة بتقرير مصيري، ولكنني تجنبت ذلك بالانتباه الشديد لطريقة حياتي، وماذا يدخل فمي. وبسبب أن خبرتي خلال عملي طبيباً قيماً هي محفورة بشكل حي في ذاكرتي، فإن ذلك قد حفزني لتدريس المئات من الآخرين وحثهم ونصحهم وتشجيعهم لتغيير طريقة حياتهم وإفساد الخطط السوداء التي يحوزها مرض السكري لهم. إنني أعلم الآن بيقين أنه عندما يتعلق الأمر بمرض السكري، فإن الأمر لا يعدو كونه «كل شيء في الجينات» فحسب.

### تقليل تعبير النمط الجيني المقتصد

إن الأمر الأساسي لتجنب وعكس السمنة معاً هو تقليل تعبير النمط الجيني المقتصد. هل يمكن فعل ذلك حقيقة؟ نعم، بالتأكيد. وهو ما يعنى به «رشاقة بلا جوع». إن تشييط النمط الجيني المقتصد هو مشابه بشكل كبير بدعوة وحش للعيش داخل جسمك. ومتى ما كان الوحش في الداخل، فإن لديه رغبة قوية للتحكم، إنه يريد أن يأكل، ويريد أن ينمو. والوحش الذي نشير إليه هو تجمع

الدهون التي تكمن في تجويف بطوننا والمحيط بأعضائنا الداخلية. ويدعى هذا النوع من الدهون أيضاً الدهون داخل البطن والنسيج الشحمي الحشوي.

إن تعبير النمط الجيني المقتصد وجوع الوحش هما غالباً نتاج تأثير صنفين متقابلين من الهرمونات التي تفرزها الخلايا الدهنية في البطن: أديبونكتن (adiponectin) وهو مركب يساعد على تحسين عمل الأنسولين، وريسستن (resistin) وهو مركب يقاوم عمل الأنسولين. ومستويات هذه الهرمونات المشتقة من الدهون تقوم بدور كبير في تحديد حساسية الجسم لهرمون الأنسولين. ولحسن الحظ، فإن برنامجنا يعيد النسبة اللائقة بين أديبونكتن وريسستن، ولذلك يزود أسلوباً أساسياً لتحسين الحساسية تجاه الأنسولين، مقللاً بذلك تعبير النمط الجيني المقتصد. وكما سنركز باستمرار، فإن تحسين حساسية الجسم تجاه الأنسولين هو الهدف الأساس في تحطيم دورة زيادة الوزن، والتحكم في الشهية، والسماح بالحفاظ على وزن جسمك المثالي.

### خلاصة الفصل:

- يمكن حساب السمنة بتحديد مؤشر كتلة الجسم (BMI) أو النسبة المئوية لدهون الجسم.
- إن السمنة هي الآن السبب الرئيس للوفاة في الولايات المتحدة الأمريكية.
- تأخذ السمنة في الظهور بوصفها مشكلة عالمية بسبب إدماج الحمية ونمط الحياة الأمريكيين.
- إن الارتفاع في معدلات السمنة في الولايات المتحدة الأمريكية يوازي الارتفاع في استهلاك السكر المصفى، مثل شراب نشا الفركتوز.
- إن اتخاذ حمية ذات طابع غربي أكثر هو مرتبط بارتفاع معدل السمنة، وكذلك فعلياً جميع الأمراض المزمنة الأخرى.
- إن وجود «النمط الجيني المقتصد» يساعد على الحماية من الجوع في أثناء المجاعة، ولكنه يزيد من احتمال تطوير السمنة.
- إن «رشاقة بلا جوع» يمنع تعبير النمط الجيني المقتصد بشكل فعال، ويدعك تحقق، وتحافظ على وزن جسمك المثالي.