

يتضمن هذا التقرير الآراء الجماعية لمجموعة دولية من الخبراء ولا يمثل بالضرورة قرارات منظمة الصحة العالمية أو منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة أو السياسة المعلنة لأي منهما

سلسلة التقارير الفنية لمنظمة الصحة العالمية

916

النظام الغذائي والتغذية والوقاية من الأمراض المزمنة

تقرير مشاورة خبراء مشتركة بين منظمة الصحة العالمية/منظمة الأغذية والزراعة

منظمة الصحة العالمية

جنيف 2003

بيانات فهرسة مكتبة منظمة الصحة العالمية تحت الطبع

مشاورة مشتركة بين خبراء منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة بشأن النظام الغذائي والتغذية والوقاية من الأمراض المزمنة (2002):
جنيف، سويسرا)

النظام الغذائي والتغذية والوقاية من الأمراض المزمنة: تقرير مشاورة مشتركة بين خبراء منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة، جنيف، 28
يناير - 1 فبراير 2002

(سلسلة التقارير الفنية لمنظمة الصحة العالمية؛ 916)

1. Chronic Disease epidemiology 2. Diet - standards
3. Feeding behavior 4. Energy metabolism 5. Motor activity
6. Cost of illness I. Title II. Series

ISBN 92 4 120916X

(NLM classification: QU 145)

ISSN 0512-3054

© منظمة الصحة العالمية 2003

جميع الحقوق محفوظة. ويمكن الحصول على منشورات منظمة الصحة العالمية من Marketing and Dissemination, World Health Organization, 20 avenue Appia, 1211 Geneva 27, Switzerland (رقم الهاتف: +41 22 791 2476؛ ورقم الفاكس: +41 22 791 4857؛ عنوان البريد الإلكتروني: bookorders@who.int). وينبغي توجيه طلبات الحصول على إذن لاستنساخ أو ترجمة منشورات منظمة الصحة العالمية. سواء كانت للبيع أو للتوزيع غير التجاري. إلى قسم "Publications"، على العنوان المذكور أعلاه (رقم الفاكس: +41 22 791 4806؛ وعنوان البريد الإلكتروني: permissions@who.int).

والتسميات المستخدمة في هذا المنشور وعرض المادة الوارد فيها لا يعينان التعبير عن أي رأي أيا كان من جانب منظمة الصحة العالمية بشأن المركز القانوني لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة أو سلطات أي منها، أو بشأن ترسيم حدودها أو تحومها. والخطوط المنقوطة الواردة في الخراطيم تمثل خطوط الحدود التقريبية التي قد لا يكون هناك بعد اتفاق كامل بشأنها.

ولا يعني ذكر شركات محددة أو منتجات مؤسسات تصنيع معينة أن منظمة الصحة العالمية تقرها أو توصي بها تفضيلاً لها على منتجات أخرى ذات طابع مماثل ليست مذكورة هنا. وتُعبّر أسماء المنتجات الخاضعة لحق الملكية بواسطة أحرف أولى كبيرة، باستثناء الأخطاء والسهو.

ولا تضمن منظمة الصحة العالمية كون المعلومات الواردة في هذا المنشور كاملة وصحيحة، ولن تكون مسؤولة عن أي أضرار تُكبّد نتيجة لاستخدامه.

ويتضمن هذا المنشور الآراء الجماعية لمجموعة خبراء دولية ولا يمثل بالضرورة قرارات منظمة الصحة العالمية أو منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة أو السياسة المعلنة لأي منهما.

نُفِذَ وطُبِعَ في سويسرا

المحتويات

1	1- مقدمة
4	المرجع
5	2- خلفية
5	1-2 عبء الأمراض المزمنة العالمي
9	2-2 عبء الأمراض المضاعف في البلدان النامية
10	3-2 اتباع نهج متكامل فيما يتعلق بالأمراض المرتبطة بالنظام الغذائي والتغذية
11	المراجع
15	3- أنماط واتجاهات الاستهلاك الغذائي العالمية والإقليمية
15	1-3 مقدمة
16	2-3 التطورات في توافر الطاقة الغذائية
19	3-3 توافر الدهون الغذائية والتغيرات في استهلاكها
23	4-3 توافر المنتجات الحيوانية والتغيرات في استهلاكها
24	5-3 توافر الأسماك واستهلاكها
26	6-3 توافر الفواكه والخضروات واستهلاكها
28	7-3 الاتجاهات المستقبلية للطلب على الأغذية وتوافرها واستهلاكها
	8-3 الاستنتاجات 31
33	المراجع
34	4- النظر إلى النظام الغذائي والتغذية والأمراض المزمنة في الإطار الصحيح
34	1-4 مقدمة
35	2-4 النظام الغذائي والتغذية والوقاية من الأمراض المزمنة خلال مسار العمر
35	1-2-4 تكوين الجنين والبيئة النفاسية
36	2-2-4 مرحلة الطفولة

38	3-2-4	الطفولة والمراهقة
43	4-2-4	ما بعد البلوغ
44	5-2-4	الشيخوخة وكبار السن
45	3-4	التفاعلات بين العوامل المبكرة واللاحقة طيلة مسار العمر
46	1-3-4	تجمع عوامل الخطر
46	2-3-4	التأثيرات المتوارثة بين الأجيال
47	4-4	التفاعلات بين الجينات والمغذيات والتعرض الوراثي للإصابة بالأمراض
48	5-4	التدخل طيلة العمر
51		المراجع

5- الأهداف المتعلقة بالمتناول من المغذيات التي يستهلكها السكان للوقاية من الأمراض المزمنة المرتبطة

		بالنظام الغذائي 63
63	1-5	الأهداف العامة
63	1-1-5	خلفية
63	2-1-5	قوة الأدلة
65	3-1-5	ملخص للأهداف المتعلقة بجمعة المغذيات التي يستهلكها السكان
70		المراجع
73	2-5	توصيات للوقاية من زيادة الوزن أكثر مما يجب ومن البدانة
73	1-2-5	خلفية
73	2-2-5	الاتجاهات
74	3-2-5	النظام الغذائي والنشاط البدني وزيادة الوزن عما يجب والبدانة
74	4-2-5	قوة الأدلة
81	5-2-5	الاستراتيجيات العامة للوقاية من البدانة
82	6-2-5	توصيات محددة لكل مرض
85		المراجع
87	3-5	توصيات للوقاية من مرض السكر

87	1-3-5	خلفية
87	2-3-5	الاتجاهات
88	3-3-5	النظام الغذائي والنشاط البدني ومرض السكر
89	4-3-5	قوة الأدلة
93	5-3-5	توصيات محددة لكل مرض
94		المراجع
99	4-5	توصيات للوقاية من أمراض أوعية القلب
99	1-4-5	خلفية
99	2-4-5	الاتجاهات
99	3-4-5	النظام الغذائي والنشاط البدني ومرض أوعية القلب
100	4-4-5	قوة الأدلة
107	5-4-5	توصيات محددة لكل مرض
112		المراجع

117	5-5	توصيات للوقاية من السرطان
117	1-5-5	خلفية
117	2-5-5	الاتجاهات
117	3-5-5	النظام الغذائي والنشاط البدني والسرطان
118	4-5-5	قوة الأدلة
125	5-5-5	توصيات محددة لكل مرض
126		المراجع
131	6-5	توصيات للوقاية من أمراض الأسنان
131	1-6-5	خلفية
131	2-6-5	الاتجاهات
133	3-6-5	النظام الغذائي ومرض الأسنان
144	4-6-5	قوة الأدلة
147	5-6-5	توصيات محددة لكل مرض
148		المراجع
160	7-5	توصيات للوقاية من هشاشة العظام
160	1-7-5	خلفية
160	2-7-5	الاتجاهات
161	3-7-5	النظام الغذائي والنشاط البدني وهشاشة العظام
161	4-7-5	قوة الأدلة
163	5-7-5	توصيات محددة لكل مرض
165		المراجع
167	6-	الاتجاهات والتوصيات الاستراتيجية للسياسات والبحوث
167	1-6	مقدمة
168	2-6	مبادئ للسياسات من أجل تشجيع النظم الغذائية الصحية والنشاط البدني
169	3-6	الشروط المسبقة للاستراتيجيات الفعالة

169	1-3-6	توافر القيادة للعمل الفعال
170	2-3-6	التواصل الفعال
171	3-3-6	إقامة تحالفات وشراكات فعالة
171	4-3-6	البيئات التمكينية
175	4-6	التدابير الاستراتيجية لتشجيع النظم الغذائية الصحية والنشاط البدني
	1-4-6	مراقبة النظم الغذائية التي يتبعها الناس ونشاطهم البدني وعبء
175		الأمراض المرتبط بذلك
	2-4-6	تمكين الناس من أن يختاروا اختيارات مستتيرة وأن يتخذوا
176		تدابير فعالة
176	3-4-6	تحقيق أفضل استفادة من المعايير والتشريعات
176	4-4-6	كفاءة توافر مكونات "النظام الغذائي الصحي" للجميع
177	5-4-6	تحقيق النجاح من خلال مبادرات مشتركة بين القطاعات
	6-4-6	تحقيق أفضل استفادة من الخدمات الصحية ومن المهنيين الذين
177		يقدمونها
177	5-6	دعوة إلى العمل
178		المرجع
178		كلمات شكر
		مرفق
		ملخص قوة الأدلة المتعلقة بالبدانة، والنوع الثاني من مرض السكر، ومرض
181		أوعية القلب، والسرطان، ومرض الأسنان، وهشاشة العظام

مشاورة مشتركة بين خبراء منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة بشأن النظام الغذائي

والتغذية والوقاية من الأمراض المزمنة

جنيف، 28 يناير - 1 فبراير 2002

الأعضاء

الدكتور إ. ك. أمين، عميد المعهد العالي للصحة العامة، جامعة الإسكندرية، الإسكندرية، مصر.

الدكتور ن. هـ. بابا، رئيس قسم علوم التغذية والغذاء، الجامعة الأمريكية بيروت، بيروت، لبنان

الدكتور م. بلحاج، أستاذ طب الباطنة وعلم داء السكر، مركز المستشفى الجامعي، وهران، الجزائر

الدكتور م. ديورينبرغ. ياب، مدير إدارة البحوث والمعلومات، هيئة تحسين الصحة، سنغافورة
(مقررًا مشاركًا)

الدكتور أ. ديازيري، أستاذ التغذية، قسم التغذية والكيمياء البيولوجية بكلية الصحة العامة، جامعة طهران للعلوم الطبية، طهران،
جمهورية إيران الإسلامية

الدكتور ت. فوريستر، مدير معهد بحوث طب المناطق الحارة، جامعة جزر الهند الغربية، كينغستون، جامايكا

الدكتور د. أ. غالوسكا، شعبة التغذية والنشاط البدني، المركز القومي للأمراض المزمنة والوقاية وتحسين الصحة، مراكز مراقبة
الأمراض والوقاية منها، أطلانتا، جورجيا، الولايات المتحدة الأمريكية

الدكتور س. هيرمان، الباحث الأقدم، مركز البحث والتطوير بشأن التغذية، وزارة الصحة، بوغور، إندونيسيا

البروفيسور و. ب. ت. جيمز، رئيس مجموعة العمل الدولية المعنية بالبدانة، لندن، إنجلترا

الدكتور ج. ر. مويامبا كامبانغو، وحدة ارتفاع ضغط الدم، قسم طب الباطنة، مستشفى جامعة كينشاسا، كينشاسا، جمهورية
الكونغو الديمقراطية

البروفيسور م. ب. كاتان، قسم تغذية الإنسان وعلم الأوبئة، جامعة واغنينغن، واغنينغن، هولندا

الدكتور ت. ج. كيه، بحوث السرطان في المملكة المتحدة، وحدة علم الأوبئة، جامعة أكسفورد، مستوصف رادكليف، أكسفورد،
إنجلترا

البروفيسور س. كوماننيكا، مركز علم الأوبئة الإكلينيكية والإحصاءات الحيوية، كلية الطب، جامعة بنسلفانيا، فيلادلفيا،
بنسلفانيا، الولايات المتحدة الأمريكية (نائبًا للرئيس)

البروفيسور ج. مان، قسم تغذية الإنسان، جامعة أوتاغو، دونيدن، نيوزيلندا

الدكتور ب. ج. موينهان، كلية علوم الأسنان، جامعة نيوكاسل - أبون. تاين، إنجلترا
الدكتور أ. أو. مصيقر، مدير برنامج البيئة والبيولوجيا، مركز البحرين للدراسات والبحوث،

المنامة، البحرين

الدكتور ج. و. أولويت، كمبالا، أوغندا

الدكتور ج. بيتكفيسين، معهد البحوث البيولوجية الطبية، جامعة كاوناك الطبية، كاوناك، ليتوانيا

الدكتور أ. برينيس، مدير بحوث تغذية الإنسان، مجلس البحوث الطبية، كيمبريدج، إنجلترا

البروفيسور ك. س. ريدي، قسم دراسة القلب ووظائفه وأمراضه، مركز الأمراض الصدرية القلبية، معهد عموم الهند للعلوم

الطبية، نيودلهي، الهند

الدكتور أ. شاتركين، فرع علم الأوبئة التغذوية، المعهد القومي للسرطان، معهد الصحة القومي، روكهيل، ميريلاند، الولايات المتحدة

الأمريكية

البروفيسور ج. س. سيدل، المعهد القومي للصحة العامة والبيئة، بيلثوفن، هولندا (مقررًا مشاركًا)

الدكتور أ. ب. سيموبولوس، رئيس مركز العلوم الوراثية والتغذية والصحة، واشنطن، مقاطعة كولومبيا، الولايات المتحدة الأمريكية

البروفيسور س. سريانوجاتا، مدير معهد التغذية، جامعة ماهيدول، ناخون باثوم، تايلند

الدكتور ن. ستان، الأمراض المزمنة الناجمة عن أسلوب الحياة، مجلس البحوث الطبية، تاغويرغ، جنوب أفريقيا

البروفيسور ب. سوينبرن، كلية علوم الصحة، جامعة ديكن، ميلبورن، فيكتوريا، أستراليا

الدكتور ر. أويانوي، معهد التغذية وتكنولوجيا الغذاء، جامعة شيلي، سنتياغو، شيلي؛ وقسم علم الأوبئة وصحة السكان، كلية

الصحة وطب المناطق الحارة في لندن، لندن، إنجلترا (رئيسًا)

الدكتور م. واهيلكفيسست، مدير مركز الصحة والتغذية لآسيا والمحيط الهادئ، معهد موناش آسيا، جامعة موناش، ميلبورن،

فيكتوريا، أستراليا

البروفيسور وو زاو. سو، معهد أمراض القلب والورثة والأوعية الدموية، بيجين، الصين

الدكتور ن. يوشيكوي، قسم مراقبة الصحة والتغذية، المعهد القومي للصحة والتغذية، طوكيو، اليابان

ممثلو المنظمات الأخرى*

لجنة التنسيق الإدارية التابعة للأمم المتحدة/اللجنة الفرعية المعنية بالتغذية

الدكتور س. رابينيك، الأمين الفني، لجنة التنسيق الإدارية التابعة للأمم المتحدة/اللجنة الفرعية المعنية بالتغذية، جنيف، سويسرا

*

:

الأمانة†

الدكتور ك. باغشي، المستشار الإقليمي لشؤون التغذية والأمن الغذائي وسلامة الأغذية، المكتب الإقليمي لمنظمة الصحة العالمية لمنطقة شرق البحر المتوسط، القاهرة، مصر

الدكتور ت. كافالي. سفورزا، المستشار الإقليمي لشؤون التغذية، المكتب الإقليمي لمنظمة الصحة العالمية لغربي المحيط الهادئ، مانिला، الفلبين
الدكتور ج. أ. كلوغستون، مدير إدارة التغذية للصحة والتنمية، والتنمية المستدامة، والبيئات الصحية، منظمة الصحة العالمية، جنيف، سويسرا

الدكتور إ. دارتون. هيل، إدارة الوقاية من الأمراض غير المعدية وتحسين الصحة، الأمراض غير المعدية والصحة العقلية، منظمة الصحة العالمية، جنيف، سويسرا

البروفيسور أ. فيرو. لوزي، المعهد القومي لبحوث الغذاء والتغذية، روما، إيطاليا (مستشاراً مؤقتاً)
الدكتور ج. ليوسكي، المستشار الإقليمي لشؤون الأمراض غير المعدية، المكتب الإقليمي لمنظمة الصحة العالمية لجنوب شرق آسيا، نيودلهي، الهند

الدكتور س. نيشيدا، إدارة التغذية للصحة والتنمية، والتنمية المستدامة، والبيئات الصحية، منظمة الصحة العالمية، جنيف، سويسرا (أميناً)
الدكتور د. نيماوا، المسؤول الطبي عن شؤون تحسين الصحة، المكتب الإقليمي لمنظمة الصحة العالمية لأفريقيا، هراري، زيمبابوي
الدكتور أ. اودراوغو، المسؤول الإقليمي عن التغذية، المكتب الإقليمي لمنظمة الصحة العالمية لأفريقيا، هراري، زيمبابوي
الدكتور ب. بيتين، إدارة الوقاية من الأمراض غير المعدية وتحسين الصحة، والأمراض غير المعدية، والصحة العقلية، منظمة الصحة العالمية، جنيف، سويسرا

الدكتور ب. بوسكا، مدير إدارة الوقاية من الأمراض غير المعدية وتحسين الصحة، والأمراض غير المعدية، والصحة العقلية، منظمة الصحة العالمية، جنيف، سويسرا

الدكتور إ. ريبولي، الوكالة الدولية لبحوث السرطان، ليون، فرنسا
الدكتور أ. روبرتسون، المستشار الإقليمي، برنامج التغذية والأمن الغذائي، المكتب الإقليمي لمنظمة الصحة العالمية لأوروبا، كوبنهاغن، الدانمرك

الدكتور ب. شيتي، رئيس إدارة التخطيط للتغذية وتقديرها وتقييمها، قسم الغذاء والتغذية، منظمة الأغذية والزراعة، روما، إيطاليا
الدكتور ر. فايسيل، إدارة التخطيط للتغذية وتقديرها وتقييمها، قسم الغذاء والتغذية، منظمة الأغذية والزراعة، روما، إيطاليا
الدكتور د. يالك، المدير التنفيذي لشؤون الأمراض غير المعدية والصحة العقلية، بمنظمة الصحة العالمية، جنيف، سويسرا

المختصرات

تستخدم المختصرات التالية في هذا التقرير:

ACC	لجنة التنسيق الإدارية التابعة للأمم المتحدة
AIDS	متلازمة نقص المناعة البشرية المكتسب (الإيدز)
BMI	مؤشر كتلة الجسم
CARMEN	التحكم في نسبة المواد الكربوهيدراتية في النظم الغذائية القطرية الأوروبية
CHD	مرض الشريان التاجي
CVD	مرض أوعية القلب
DALY	سنة العمر المعدلة مراعاة لعامل العجز
DASH	نُهج وقف ارتفاع ضغط الدم القائمة على النظام الغذائي
DEXA	قياس الامتصاص بالأشعة السينية مزدوجة الطاقة
DHA	حامض docosahexaenoic (DHA)
dmf	الأسنان اللبنية المتفسخة أو المفقودة أو المحشوة
DMF	الأسنان الدائمة المتفسخة أو المفقودة أو المحشوة
Dmft	الأسنان اللبنية المتفسخة أو المفقودة أو المحشوة
DMFT	الأسنان الدائمة المتفسخة أو المفقودة أو المحشوة
DONALD	دراسة دورتموند التغذوية والأنثروبومترية المصممة طويلاً
ECC	نخر الأسنان في مرحلة الطفولة المبكرة
EPA	حامض eicosapentaenoic (EPA)
EPIC	الدراسة التوقعية الأوروبية بشأن السرطان والتغذية
EFGOB	مجموعة البحوث الأوروبية لعلم الأحياء الفموي
FAOSTAT	قواعد البيانات الإحصائية لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة
FER	نسبة الدهون إلى الطاقة
GDP	الناتج المحلي الإجمالي
GISSI	Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell'Infarto Miocardico
GNP	الناتج القومي الإجمالي

ارتفاع ضغط الدم	HBP
البروتين الدهني عالي الكثافة	HDL
عدم القدرة وراثياً على تحمّل الفركتوز	HFI
فيروس نقص المناعة البشرية	HIV
تقييم الوقاية من النتائج القلبية	HOPE
الوكالة الدولية لبحوث السرطان	IARC
داء السكر المعتمد على الإنسولين	IDDM
اختلال القدرة على تحمل الغلوكوز	IGT
مرض القلب الإسكيمي	IHD
تأخر النمو داخل الرحم	IUGR
البروتين الدهني منخفض الكثافة	LDL
الدراسة المرجعية متعددة المراكز للنمو (أي دراسة منظمة الصحة العالمية المرجعية متعددة المراكز للنمو)	MGRS
الحمض النووي الضلعي	mRNA
الغلوتامات الأحادية الصوديوم	MSG
الحمض الدهني غير المشبع الأحادي	MUFA
مرض غير معدٍ	NCD
منظمة غير حكومية	NGO
داء السكر غير المعتمد على الإنسولين	NIDDM
المركبات السكرية المتعددة غير النشوية	NSP
الحمض الدهني غير المشبع المتعدد	PUFA
تجربة محكمة عشوائية	RCT
اللجنة الفرعية المعنية بالتغذية التابعة للجنة التنسيق الإدارية	SCN
الحمض الدهني المشبع	SFA
مرض السكر من النوع الأول	T1DM

مرض السكر من النوع الثاني	T2DM
البروتين الدهني شديد انخفاض الكثافة	VLDL
الصندوق العالمي لبحوث السرطان	WCRF
نسبة الخصر إلى محيط الوركين أو نسبة الخصر إلى الوركين	WHR

اجتمعت في جنيف في الفترة من 28 يناير إلى 1 فبراير 2002 مجموعة الخبراء المشتركة بين منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة والمعنية بالنظام الغذائي والتغذية والوقاية من الأمراض المزمنة. وافتتح الاجتماع الدكتور د. ياك، المدير التنفيذي المعني بشؤون الأمراض غير المعدية والصحة العقلية بمنظمة الصحة العالمية، نيابة عن المديرين العاملين لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ومنظمة الصحة العالمية. وتابعت المشاورة أعمال مجموعة دراسية من منظمة الصحة العالمية بشأن النظام الغذائي والتغذية والوقاية من الأمراض غير المعدية، كانت قد اجتمعت في سنة 1989 لوضع توصيات بشأن الوقاية من الأمراض المزمنة والحد من تأثيرها (1). واعترفت المشاورة بأن تزايد وباء الأمراض المزمنة الذي يصيب البلدان المتقدمة والبلدان النامية يرتبط بالتغيرات الحاصلة في النظام الغذائي وفي أسلوب الحياة، واضطلعت بمهمة استعراض التقدم العلمي الكبير الذي تحقق في مجالات مختلفة. فعلى سبيل المثال، توجد قرائن أفضل متعلقة بعلم الأوبئة لتحديد عوامل خطورة معينة، وأصبحت نتائج عدد من التجارب الإكلينيكية الجديدة الحكومة متاحة حالياً. وأصبحت آليات عملية الأمراض المزمنة أوضح، وتبين أن التدخلات تحد من المخاطر.

وفي أثناء العقد الماضي، ساعد التوسع السريع الذي حدث في عدد من المجالات العلمية ذات الصلة، ولاسيما في مقدار القرائن المتعلقة بعلم الأوبئة والمستندة إلى السكان، على إيضاح دور النظام الغذائي في الوقاية من الاعتلال والسيطرة عليه ومن الوفاة السابقة لأوانها الناجمة عن الأمراض غير المعدية. كما استبان بعض مكونات النظام الغذائي المحددة التي تؤدي إلى زيادة احتمال حدوث هذه الأمراض لدى الأفراد، وحددت التدخلات اللازمة لتعديل تأثيرها.

وعلاوة على ذلك، تسارعت خلال العقد الماضي التغيرات السريعة في النظم الغذائية وأساليب الحياة التي حدثت مع التصنيع والتحضر والتنمية الاقتصادية وعولمة الأسواق. ويؤثر هذا تأثيراً كبيراً على صحة السكان وحالتهم التغذوية، وبخاصة في البلدان النامية وفي البلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة تحول. فبينما تحسنت مستويات المعيشة، وزاد توافر الأغذية وأصبحت أكثر تنوعاً، وزادت إمكانية الحصول على الخدمات، كانت هناك أيضاً عواقب سلبية هامة من حيث عدم سلامة أنماط النظام الغذائي، وتناقص الأنشطة البدنية، وتزايد تعاطي التبغ، وحدثت زيادة مقابلة في الأمراض المزمنة المرتبطة بالنظام الغذائي، وبخاصة بين الفقراء.

وقد أصبح الغذاء والمنتجات الغذائية سلعاً تُنتج ويُجر بها في سوق أصبحت سوقاً عالمية بدرجة متزايدة بعد أن كانت سوقاً محلية أساساً. وتنعكس التغيرات الحاصلة في الاقتصاد الغذائي العالمي في حدوث تحول في أنماط النظم الغذائية، ومن

ذلك مثلاً زيادة استهلاك الأغذية كثيفة الطاقة التي ترتفع فيها نسبة الدهون، لاسيما الدهون المشبعة، ولكن تنخفض فيها نسبة المواد الكربوهيدراتية غير المكررة. وهذه الأنماط يقترن بها حدوث انخفاض في إنفاق الطاقة المرتبط باتباع أسلوب حياة يتسم بقلة الحركة. الناجم عن الانتقال بواسطة مركبات آلية، ووجود أجهزة توفر العمل في المنزل، والإنهاء التدريجي للأعمال اليدوية التي تتطلب جهداً بدنياً في مكان العمل، ووقت الفراغ الذي يكرّس في الغالب لتمضية الوقت في أنشطة لا تتطلب جهداً بدنياً.

وبسبب هذه التغيرات في أنماط النظم الغذائية وأساليب الحياة، تُصبح الأمراض غير المعدية المزمنة. ومن بينها البدانة، وداء السكر، ومرض أوعية القلب، وارتفاع ضغط الدم، والسكتة الدماغية، وبعض أنواع السرطان. أسباباً للعجز وللوفاة السابقة لأوانها تزايد أهميتها باستمرار في كل من البلدان النامية والبلدان المتقدمة حديثاً، مما يفرض أعباء إضافية على الميزانيات الصحية القومية المثقلة بالفعل.

وقد أتاحَت المشاورة فرصة مناسبة لمنظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية للاستفادة من أحدث القرائن العلمية المتاحة وتحديث توصيات العمل الموجهة إلى الحكومات والوكالات الدولية والشركاء المعنيين في القطاعين العام والخاص. وتمثّل الهدف من هذه التوصيات إجمالاً في تنفيذ سياسات واستراتيجيات أكثر فعالية واستدامة من أجل التصدي لما يرتبط بالنظام الغذائي والصحة من تحديات متزايدة بشأن الصحة العامة.

وقد صاغت المشاورة منطلقاً جديداً، لا للأهداف المتعلقة بالنظام الغذائي والأهداف التغذوية فحسب، بل أيضاً لمفهوم العلاقة الدقيقة والمعقدة التي تربط الكائن الحي البشري ببيئته بالنسبة إلى الأمراض المزمنة. وأخذت المناقشات في الاعتبار الجوانب الإيكولوجية والاجتماعية والسلوكية التي تتجاوز الآليات السببية. ونظر الخبراء في النظام الغذائي في سياق الآثار الاقتصادية الكلية للتوصيات المتعلقة بالصحة العامة على الزراعة، والعرض والطلب العالمين فيما يتعلق بالمواد الغذائية، الطازجة والمصنعة على حد سواء. وكان هناك إقرار فيها بكل من دور النظام الغذائي في تحديد التعبير عن القابلية الوراثية للإصابة بالأمراض غير المعدية، والحاجة إلى شراكات خلاقة وتتسم بالإحساس بالمسؤولية مع شركاء تقليديين وغير تقليديين على السواء، وأهمية تناول مسار العمر بأكمله.

وقد أصبحت التغذية تحتل مركز الصدارة كعامل رئيسي للمرض المزمن يمكن تعديله، مع تزايد تأييد القرائن العلمية للرأي القائل بأن التعديلات في النظام الغذائي لها تأثيرات قوية، إيجابية وسلبية على السواء، على الصحة طويلة العمر. والأهم أن التعديلات في النظام الغذائي قد لا تؤثر فحسب في الصحة الحالية بل قد تحدد أيضاً ما إذا كان فرد سيصاب بأمراض من قبيل

السرطان، ومرض أوعية القلب، والسكر، في وقت متأخر جدا من عمره. إلا أن هذه المفاهيم لم تود إلى حدوث تغير في السياسات أو في الممارسات. وفي بلدان نامية كثيرة، تظل السياسات منصبة على نقص التغذية فقط ولا تناول الوقاية من الأمراض المزمنة.

ومع أن الغرض الرئيسي للمشاوره كان يتمثل في دراسة ووضع توصيات بشأن دور النظام الغذائي والتغذية في الوقاية من الأمراض المزمنة، فقد نوقشت أيضاً الحاجة إلى ممارسة قدر كافٍ من النشاط البدني، ومن ثم يُشدد التقرير على تلك الحاجة. وهذا التشديد يتسق مع الاتجاه إلى النظر في النشاط البدني إلى جانب مجموعة عناصر النظام الغذائي والتغذية والصحة. ومن بين بعض الجوانب ذات الصلة ما يلي:

- إنفاق الطاقة من خلال النشاط البدني جزء هام من معادلة توازن الطاقة التي تحدد وزن الجسم. ومن المرجح أن يكون حدوث نقصان في إنفاق الطاقة عن طريق نقصان النشاط البدني أحد العوامل الرئيسية التي تساهم في وباء الوزن الزائد والبدانة العالمي.
- للنشاط البدني تأثير كبير على تكوين الجسم. إذ يؤثر على مقدار الدهون والعضلات ونسيج العظام.
- يتبع النشاط البدني والمغذيات، إلى حد كبير، نفس مسارات التمثيل الغذائي، ويمكن أن يحدث تفاعل بينهما بطرق شتى تؤثر في مخاطر الإصابة بأمراض مزمنة عديدة وفي مسببات تلك الأمراض وأعراضها.
- تبين أن لياقة أوعية القلب والنشاط البدني يحدان كثيراً من تأثيرات الوزن الزائد والبدانة على الصحة.
- النشاط البدني والمتناول من الأغذية كلاهما سلوكان محدّان ومتفاعلان، يتأثران ويمكن أن يتأثرا جزئياً بنفس التدابير والسياسات.
- انعدام النشاط البدني يمثل بالفعل خطراً صحياً عاماً ويمثل مشكلة شائعة وتزايد بسرعة في كل من البلدان المتقدمة والبلدان النامية، لاسيما بين الفقراء في المدن الكبيرة.

ولتحقيق أفضل النتائج في الوقاية من الأمراض المزمنة، يجب أن تعترف الاستراتيجيات والسياسات التي تُطبق اعترافاً كاملاً بالدور الأساسي الذي يلعبه النظام الغذائي والتغذية والنشاط البدني.

ويدعو هذا التقرير إلى حدوث تحول في الإطار المفاهيمي لوضع استراتيجيات العمل، يجعل التغذية . إلى جانب عوامل الخطر الرئيسية الأخرى للإصابة بالأمراض المزمنة، وهي تعاطي التبغ واستهلاك الكحوليات . في صدارة السياسات والبرامج المتعلقة بالصحة العامة.

المرجع

- 1- النظام الغذائي والتغذية والوقاية من الأمراض المزمنة . تقرير مجموعة دراسية تابعة لمنظمة الصحة العالمية . جنيف، منظمة الصحة العالمية، 1990 (سلسلة التقارير الفنية لمنظمة الصحة العالمية، رقم 797) .

1-2 عبء الأمراض المزمنة العالمي

إن النظام الغذائي والتغذية عاملان مهمان في تحسين الصحة والحفاظ على صحة جيدة طيلة العمر كله. وقد ثبت إلى حد كبير دورهما كمحددin للأمراض المزمنة غير المعدية، ولذلك فهما يحتلان مكانة بارزة في أنشطة الوقاية (1).

وأحدث أدلة علمية على طبيعة وقوة الصلات بين النظام الغذائي والأمراض المزمنة تُبحث وتناقش بالتفصيل في الأقسام التالية من هذا التقرير. ويقدم هذا القسم عرضاً إجمالياً للوضع الحالي والاتجاهات الراهنة فيما يتعلق بالأمراض المزمنة على الصعيد العالمي. والأمراض المزمنة المتناولة في هذا التقرير هي تلك المرتبطة بالنظام الغذائي والتغذية والتي تمثل أكبر عبء على الصحة العامة، إما من حيث تكلفتها المباشرة للمجتمع وللحكومة، أو من حيث تغيير سنوات العمر نتيجة للعجز. وتشمل هذه الأمراض البدانة ومرض السكر وأمراض أوعية القلب والسرطان وهشاشة العظام وأمراض الأسنان.

ويتزايد بسرعة عبء الأمراض المزمنة على نطاق العالم. فقد قُدِّرَ أن الأمراض المزمنة ساهمت، في سنة 2001، في حدوث زهاء 60% من مجموع الوفيات المبلغ عنها في العالم وقدرها 56.5 مليون حالة، وساهمت في زهاء 46% من عبء الأمراض العالمي (1). ومن المتوقع أن تزيد نسبة عبء الأمراض غير المعدية إلى 57% بحلول سنة 2020. وتُعزى قرابة نصف مجموع الوفيات الناجمة عن الأمراض المزمنة إلى أمراض أوعية القلب؛ كما أن البدانة ومرض السكر يُبديان اتجاهات تدعو إلى القلق، ليس فحسب لأنهما يصيبان نسبة كبيرة من السكان، بل أيضاً لأنهما بدأا يظهران في مرحلة مبكرة من العمر.

ومشكلة الأمراض المزمنة بعيدة كل البعد عن أن تكون قاصرة على مناطق العالم المتقدمة. فعلى العكس من المعتقدات الشائعة على نطاق واسع، تعاني البلدان النامية بدرجة متزايدة من مستويات مرتفعة من مشاكل الصحة العامة المرتبطة بالأمراض المزمنة. ففي خمسٍ من بين مناطق منظمة الصحة العالمية الست، تسيطر الوفيات الناجمة عن الأمراض المزمنة على إحصاءات الوفيات (1). وعلى الرغم من أن فيروس نقص المناعة البشرية/متلازمة نقص المناعة البشرية المكتسبة (فيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز)، والملاريا والسل، إلى جانب أمراض معدية أخرى، مازالت هي الغالبة في بلدان أفريقيا جنوب الصحراء، وستظل كذلك لفترة في المستقبل المنظور، فإن 79% من جميع الوفيات التي تحدث على نطاق العالم وتعزى إلى الأمراض المزمنة تحدث بالفعل في بلدان نامية (2).

ومن الواضح أن وصف الأمراض المزمنة في السابق بأنها "أمراض الوفرة" هو تسمية مغلوطة بدرجة متزايدة، لأنها تظهر في كل من البلدان الفقيرة وبين فئات السكان الفقيرة في البلدان الغنية. وهذا التحول في نمط المرض يحدث بمعدل متسارع؛ وعلاوة على ذلك فإنه يحدث في البلدان النامية بمعدل أسرع مما حدث في مناطق العالم الصناعية قبل نصف قرن من الزمان (3). ومعدل التغير السريع هذا، إلى جانب تزايد عبء المرض، يتسبب في إيجاد تهديد رئيسي للصحة العامة يتطلب عملاً فورياً وفعالاً.

ومن المتوقع أن تمثل الأمراض المزمنة، بحلول سنة 2020، قرابة ثلاثة أرباع جميع الوفيات التي تحدث على نطاق العالم، وأن 71% من الوفيات الناجمة عن الإصابة بمرض القلب الإسكيمي، و 75% من الوفيات الناجمة عن السكتة الدماغية، و 70% من الوفيات الناجمة عن مرض السكر، ستحدث في بلدان نامية (4). وسوف يزيد عدد المصابين في العالم النامي بمرض السكر بأكثر من مرتين ونصف المرة، من 84 مليوناً في سنة 1995 إلى 228 مليوناً في سنة 2025 (5). وعلى نطاق عالمي، سيحدث 60% من عبء الأمراض المزمنة في البلدان النامية. والواقع أن عدد حالات الإصابة بأمراض أوعية القلب في الهند والصين أكبر الآن حتى مما هو في جميع بلدان العالم المتقدمة اقتصادياً مجتمعة (2). وفيما يتعلق بالوزن الزائد والبدانة، لم يبلغ معدل انتشارهما الحالي بالفعل مستويات غير مسبقة فحسب، بل إن معدل تزايدهما سنوياً في معظم المناطق النامية معدل مرتفع (3). والآثار المترتبة على هذه الظاهرة بالنسبة للصحة العامة آثار هائلة، وأصبحت بادية بالفعل.

وسرعة التغيرات التي تحدث في البلدان النامية شديدة لدرجة أنها غالباً ما تتسبب في تضاعف عبء المرض. فالهند، على سبيل المثال، تواجه حالياً مزيجاً من الأمراض المعدية والأمراض المزمنة، مع تجاوز عبء الأمراض المزمنة عبء الأمراض المعدية. ومع ذلك تشير التوقعات إلى أن الأمراض المعدية ستظل تحتل مكانة بالغة الأهمية حتى سنة 2020 (6). ومن الأمثلة البليغة الأخرى مثال البدانة، التي تصبح مشكلة خطيرة في شتى أنحاء آسيا وأمريكا اللاتينية ومناطق من أفريقيا، رغم نقص التغذية الموجود فيها على نطاق واسع. وفي بعض البلدان، تضاعف معدل شيوخ البدانة خلال العقد الماضي أو أصبح ثلاثة أمثال ما كان عليه من قبل.

والأمراض المزمنة هي أمراض يمكن الوقاية منها إلى حد كبير. وعلى الرغم من احتمال الحاجة إلى إجراء مزيد من البحوث الأساسية بشأن بعض جوانب الآليات التي تربط النظام الغذائي بالصحة، فإن الأدلة العلمية المتوافرة حالياً تتيح أساساً قوياً ومفهوماً بدرجة كافية لتبرير القيام بعمل الآن. وفضلاً عن المعالجة الطبية السليمة للمصابين فعلاً، يعتبر اتباع نهج الوقاية الأولية فيما يتعلق بالصحة العامة مسار العمل الأجدى بالنسبة للتكلفة والأكثر يسراً وقابلية للاستمرار من أجل التصدي لوباء الأمراض المزمنة في شتى أنحاء العالم. ويمثل اتباع نهج موحد فيما يتعلق بعوامل الخطورة لأغراض الوقاية من الأمراض المزمنة تطوراً رئيسياً

في التفكير في اتباع سياسة صحية متكاملة. وفي بعض الأحيان تُعتبر الأمراض المزمنة أمراضاً معدية على مستوى عامل الخطورة (7). وأنماط النظم الغذائية الحديثة وكذلك أنماط النشاط البدني تمثل سلوكاً ينطوي على مخاطر ينتقل فيما بين البلدان ويمكن انتقاله من سكان إلى سكان آخرين مثل المرض المعدي، بحيث يؤثر في أنماط المرض عالمياً.

ومع أن العمر والجنس والتعرض الوراثي للإصابة بالأمراض هي أمور لا يمكن تعديلها، فإن كثرة من المخاطر المرتبطة بالعمر والجنس يمكن تعديلها. ومن بين هذه المخاطر العوامل السلوكية (مثل النظام الغذائي، وانعدام النشاط البدني، وتعاطي التبغ، واستهلاك الكحوليات)؛ والعوامل الحيوية (مثل اختلال الدهون في الدم، وارتفاع ضغط الدم، والوزن الزائد، وفرط الإنسولين في الدم)؛ وأخيراً العوامل المجتمعية، التي تتضمن مزيجاً معقداً من البرامترات الاجتماعية الاقتصادية والثقافية والبيئية الأخرى.

والمعروف منذ سنوات كثيرة أن النظام الغذائي يلعب دوراً رئيسياً كعامل خطورة للإصابة بالأمراض المزمنة. وما يتبدى على الصعيد العالمي هو أن هناك تغيرات هائلة اجتاحت العالم كله منذ النصف الثاني من القرن العشرين، أدت إلى حدوث تغيرات رئيسية في النظام الغذائي، في المناطق الصناعية أولاً ثم في البلدان النامية مؤخراً. فالنظم الغذائية التقليدية القائمة إلى حد كبير على النباتات قد حلت محلها بسرعة نظم غذائية كثيفة الطاقة وعالية الدهون تحتوي على نسبة كبيرة من الأغذية ذات المصدر الحيواني. ولكن النظام الغذائي، رغم أهميته للوقاية، هو مجرد عامل واحد من عوامل الخطورة. فانعدام الحركة البدنية، الذي يُعترف الآن بأنه محدد هام بدرجة متزايدة من محددات الصحة، هو نتيجة لحدوث تحول تدريجي في أساليب الحياة نحو أنماط أكثر اتساقاً بقلّة الحركة، في البلدان النامية بقدر ما هي كذلك في البلدان المصنعة. فأحدث البيانات من ساو باولو، البرازيل، مثلاً، تشير إلى أن ما يتراوح بين 70 و 80% من السكان عديمو النشاط بدرجة ملحوظة (8). ومن المرجح أن يكون لمزيج هذه العوامل وغيرها من عوامل الخطورة، من قبيل تعاطي التبغ، أثر إضافي أو حتى مضاعف، قادر على تعجيل معدل سرعة نشوء وباء الأمراض المزمنة في البلدان النامية.

وتعترف الآن بلدان كثيرة اعترافاً واسعاً بالحاجة إلى القيام بعمل لتعزيز تدابير المراقبة والوقاية من أجل التصدي لانتشار وباء الأمراض المزمنة، ولكن البلدان النامية متخلفة في تنفيذ تدابير من هذا القبيل. إلا أنه من الأمور المشجعة أن الجهود الرامية إلى التصدي لتصاعد الأمراض المزمنة تولى لها أولوية أعلى بدرجة متزايدة. وينعكس ذلك في تزايد اهتمام الدول الأعضاء والوكالات الدولية والثنائية المعنية، فضلاً عن المنظمات غير الحكومية، بمعالجة السياسات المتعلقة بالغذاء والتغذية، وتحسين الصحة، واستراتيجية مراقبة الأمراض المزمنة والوقاية منها، فضلاً عن مواضيع أخرى متصلة بذلك من قبيل التشجيع على التمتع بعمر متقدم وصحي والتحكم في تعاطي التبغ. وقد حدد بالذات المؤتمر الدولي المعني بالتغذية الذي عقد في سنة 1992

الحاجة إلى الوقاية من مشاكل الصحة العامة المتزايدة المتعلقة بالأمراض المزمنة، والحاجة إلى السيطرة على تلك المشاكل، عن طريق التشجيع على اتباع نظم غذائية سليمة وأساليب حياة صحية (9-11). كما اعترفت جمعية الصحة العالمية في سنة 1998 (12) ومرة أخرى في سنة 1999 (13) بالحاجة إلى معالجة مسألة الوقاية من الأمراض المزمنة من زاوية واسعة النطاق. وفي سنة 2000 أصدرت جمعية الصحة العالمية قراراً آخر بشأن الأساس الواسع للوقاية من الأمراض غير المعدية وللسيطرة على تلك الأمراض (14)، واتخذت في سنة 2002 قراراً حث الدول الأعضاء على التعاون مع منظمة الصحة العالمية في وضع "... استراتيجية عالمية بشأن النظام الغذائي، والنشاط البدني، والصحة، من أجل الوقاية من الأمراض غير المعدية والسيطرة عليها، تستند إلى الأدلة وأفضل الممارسات، مع التركيز بوجه خاص على اتباع نهج متكامل ...". (15).

وكانت هناك عوامل عديدة أعاقحت إحراز تقدم في الوقاية من الأمراض المزمنة. ومن بين هذه العوامل التقليل من شأن فعالية التدخلات، والاعتقاد بوجود تأخير طويل في تحقيق أي أثر يمكن قياسه، والضغوط التجارية، والقصور الذاتي المؤسسي، وعدم كفاية الموارد. ومن اللازم أن تؤخذ هذه الجوانب مأخذ الجد وأن تكافح. وتقدم فنلندا مثلاً في هذا الصدد. ففي مقاطعة كاريليا الشمالية، انخفضت معدلات الوفيات المعدلة عمرياً والناجمة عن مرض الشريان التاجي انخفاضاً هائلاً خلال الفترة ما بين أوائل ثمانينات القرن العشرين وسنة 1995 (16). وتشير تحليلات عوامل الخطر الرئيسية الثلاثة (التدخين، وارتفاع ضغط الدم، وارتفاع كوليسترول البلازما) إلى أن النظام الغذائي - عاملاً من خلال خفض كوليسترول البلازما ومستويات ضغط الدم - كان المسؤول عن الجانب الأكبر من هذا الانخفاض الكبير في مرض أوعية القلب. أما مساهمة الأدوية والعلاج (العقاقير المضادة لدهون الدم والمُخَفِّضَة لمستوى ضغط الدم، والجراحة) فهي مساهمة صغيرة للغاية. وقد تحقق الانخفاض، إلى حد كبير، عن طريق عمل مجتمعي تحقق من خلال ضغط طلب المستهلكين على سوق الأغذية. وتشير التجربة الفنلندية وتجارب أخرى إلى أن التدخلات يمكن أن تكون فعالة، وأن تغييرات النظام الغذائي هامة، وأن هذه التغييرات يمكن تعزيزها بواسطة الطلب العام، وتشير، أخيراً، إلى إمكانية حدوث تغييرات لا يستهان بها بسرعة بالغة. كما أن تجربة جمهورية كوريا جديدة بالملاحظة حيث إن المجتمع أبقى إلى حد كبير على نظامه الغذائي التقليدي الذي يحتوي على نسبة عالية من الخضروات رغم التغير الاجتماعي والاقتصادي الكبير الذي شهده (17). فمعدلات الإصابة بالأمراض المزمنة ومستوى المتناول من الدهون وشيوع البدانة أقل في جمهورية كوريا مما هي في البلدان المصنعة الأخرى ذات مستويات التنمية الاقتصادية المماثلة (18).

وثمة فرص عديدة لاتخاذ تدابير عالمية وقطرية جديدة، من بينها تعزيز التفاعل والشراكات، واتباع نهج معينة تنظيمية وتشريعية ومالية؛ وإيجاد آليات للمساءلة الأكثر صرامة.

والبارامترات العامة لحوار مع الصناعات الغذائية هي: الإقلال من الدهون المشبعة؛ وزيادة الفواكه والخضروات؛ والتوسيم الفعال لحتوى المواد الغذائية؛ وإيجاد حوافز لتسويق وإنتاج منتجات تكون صحية بدرجة أكبر. ولدى العمل مع الشركاء في مجالات الدعاية والإعلام والترفيه، ثمة حاجة إلى التشديد على أهمية توجيه رسائل واضحة ولا لبس فيها إلى الأطفال والشباب. "المعرفة الصحية والتغذية" العالمية تتطلب زيادة كبيرة في الاهتمام والموارد.

وتبين دراسات كثيرة وجود علاقة بين الصحة والدخل، مع كون أفقر قطاعات السكان هي الأكثر تعرضاً للمخاطر الصحية. فالفقراء أكثر تعرضاً للإصابة بالأمراض المزمنة بحكم وضعهم الاجتماعي السيء، كما أن وضعهم هذا يجعل حصولهم على العلاج أصعب. كذلك فإن معدلات تقبلهم للسلوكيات التي تحسن الصحة أقل من معدلات تقبل قطاعات المجتمع الأخرى لتلك السلوكيات. ومن ثم، يلزم أن تكون السياسات منحازة إلى الفقراء وموجهة توجيهها صحيحاً، بالنظر إلى أن الفقراء هم الأشد تعرضاً للخطر والأقل قدرة على إحداث تغيير.

2-2 عبء الأمراض المزمنة في البلدان النامية

يظل المجوع وسوء التغذية من بين أشد المشاكل المدمرة التي تواجه غالبية فقراء العالم والمعوذين فيه، وما زالاً يسيطران على صحة أفقر دول العالم. فزهاء 30% من البشر يعانون حالياً من شكل واحد أو أكثر من الأشكال المتعددة لسوء التغذية (19).

ومن بين العواقب المفجعة لسوء التغذية الوفاة، والعجز، وتقرن النمو العقلي والبدني، وما يترتب على ذلك من تأخر التنمية الاجتماعية والاقتصادية القطرية. وترتبط بسوء التغذية نسبة قدرها حوالي 60% من الوفيات التي تحدث كل سنة فيما بين الأطفال الذين تقل أعمارهم عن خمس سنوات في العالم النامي ومجموعها 10.9 ملايين حالة وفاة (20). ونقص البود هو أكبر سبب وحيد يمكن الوقاية منه من أسباب حدوث عطب في المخ وتخلف عقلي على نطاق العالم، ويقدر أنه يؤثر في ما ينوف على 700 مليون شخص، معظمهم موجودون في أقل البلدان نمواً (21). كما يوجد لدى ما يزيد على 2 000 مليون شخص أنيميا ناجمة عن نقص الحديد (22). ويظل نقص فيتامين (أ) أكبر سبب وحيد يمكن الوقاية منه من أسباب الإصابة بالعمى بلا داع في مرحلة الطفولة ومن أسباب زيادة خطر الوفاة السابقة لأوانها في مرحلة الطفولة نتيجة للإصابة بالأمراض المعدية، حيث يعاني 250 مليون طفل دون سن الخامسة من نقص دون إكلينيكي في ذلك الفيتامين (23). أما تأخر النمو داخل الرحم، الذي يُعرف بأنه انخفاض الوزن عند الولادة دون الكسر العشري المئوي من المنحنى المرجعي للوزن عند الولادة المقابل لسن الإنجاب، فيعاني منه 23.8% أو زهاء 30 مليون طفل من الأطفال حديثي الولادة سنوياً، مما يؤثر تأثيراً بالغاً في النمو والبقاء على قيد الحياة

والقدرة البدنية والعقلية في مرحلة الطفولة (24). كما تترتب عليه آثار رئيسية فيما يتعلق بالصحة العامة بالنظر إلى ما ينطوي عليه من زيادة في مخاطر الإصابة بأمراض مزمنة مرتبطة بالنظام الغذائي في سنوات العمر اللاحقة (25-31).

وفي ضوء سرعة تغير النظم الغذائية وأساليب الحياة التقليدية في كثير من البلدان النامية، ليس من الغريب استمرار انعدام الأمن الغذائي ونقص التغذية في نفس البلدان التي تظهر فيها الأمراض المزمنة كداء رئيسي. فوباء البدانة، بما يصاحبه من اعتلالات ملازمة. مثل أمراض القلب، وارتفاع ضغط الدم، والسكبة الدماغية، ومرض السكر. ليس مشكلة تقتصر على البلدان المصنعة (32). ووضع الأطفال وضع مماثل؛ فقد حدثت زيادة مقلقة في شيوخ الوزن الزائد بين هذه الفئة خلال السنوات العشرين الماضية في بلدان نامية متباينة، مثل الهند والمكسيك ونيجيريا وتونس (33). ويشير أيضاً تزايد شيوخ البدانة في البلدان النامية إلى أن انعدام النشاط البدني يمثل مشكلة متزايدة في تلك البلدان أيضاً.

وفي الماضي، كان نقص التغذية والأمراض المزمنة يعتبران مشكلتين منفصلتين تماماً، رغم تواجدهما في آن واحد. وقد أعاق هذا الانقسام في النظرة إليهما اتخاذ تدابير فعالة لكبح تقدم وباء الأمراض المزمنة. فعلى سبيل المثال، قد يؤدي النهج الشائع المتمثل في قياس نقص التغذية لدى الطفل على أساس مؤشر نقص الوزن (الوزن مقابل العمر) إلى تقدير وجود البدانة لدى السكان الذين يشيع بينهم التقزم تقديراً أقل مما يجب إلى حد بالغ. واستخدام هذا المؤشر قد يؤدي إلى إطعام برامج المعونة أشخاصاً يبدو أنهم ناقصو الوزن، مع ما يترتب على ذلك من نتيجة غير مرغوبة تتمثل في زيادة تفاقم البدانة. وفي أمريكا اللاتينية، يستفيد ما يقرب من 90 مليون شخص من البرامج الغذائية (34) ولكن تلك الفئة لا تضم بالفعل سوى 10 ملايين شخص ناقصي الوزن حقاً (بعد مراعاة أطوالهم). ومن اللازم الجمع ما بين هذين الوجهين من أوجه المشاكل المتعلقة بالتغذية ومعالجتهما في سياق النطاق الكامل لسوء التغذية.

3-2 اتباع نهج متكامل فيما يتعلق بالأمراض المرتبطة بالنظام الغذائي وبالتغذية

تشمل الأسباب الجذرية لسوء التغذية الفقر وانعدام المساواة. ويتطلب القضاء على هذين السببين اتخاذ تدابير سياسية واجتماعية لا يمكن أن تكون البرامج التغذوية سوى جانب واحد فقط منها. فتوافر إمدادات غذائية كافية ومأمونة ومتنوعة لا يحول فحسب دون الإصابة بسوء التغذية بل يحد أيضاً من خطر الإصابة بالأمراض المزمنة. ومن المعروف إلى حد كبير أن النقص التغذوي يزيد من خطر الإصابة بالأمراض المعدية الشائعة، لاسيما أمراض الطفولة، والعكس بالعكس (35، 36). ولذلك يوجد تكامل من حيث النهج المتعلقة بالصحة العامة وأولويات السياسات العامة، بين السياسات والبرامج الرامية إلى الوقاية من الإصابة بالأمراض المزمنة وتلك الرامية إلى الوقاية من الأمراض الأخرى غير المرتبطة بالنظام الغذائي وبالتغذية.

وأجدي وسيلة لرفع العبء المضاعف للمرض هو تطبيق طائفة من السياسات والبرامج المتكاملة. وهذا النهج المتكامل هو السبيل إلى القيام بعمل في البلدان التي ستظل فيها ميزانيات الصحة العامة المتواضعة مكرسة في معظمها حتماً للوقاية من النقص والعدوى. والواقع أنه ما من بلد، مهما كان محظوظاً، لم تعد فيه مكافحة النقص والعدوى تمثل أولوية من أولويات الصحة العامة. وبإستطاعة البلدان مرتفعة الدخل المعتادة على البرامج التي ترمي إلى الوقاية من الإصابة بالأمراض المزمنة أن تُضاعف فعالية البرامج بواسطة تطبيقها على الوقاية من النقص التغذوي ومن الأمراض المعدية المرتبطة بالغذاء.

ولقد وُضعت بالفعل خطوط توجيهية ترمي إلى إيلاء أولوية متساوية للوقاية من النقص التغذوي ومن الأمراض المزمنة، من أجل منطقة أمريكا اللاتينية (37). ويُعتقد أيضاً أن التوصيات الأخيرة للوقاية من السرطان تقلل خطر النقص التغذوي والأمراض المعدية المرتبطة بالغذاء (38)، وتولي خطوط توجيهية خاصة بالنظام الغذائي وُضعت من أجل سكان البرازيل أولوية متساوية للوقاية من النقص التغذوي والسيطرة عليه، والأمراض المعدية المرتبطة بالغذاء، والأمراض المزمنة (39).

المراجع

- 1- تقرير الصحة في العالم 2002: الحد من المخاطر، والتشجيع على الحياة الصحية. جنيف، منظمة الصحة العالمية، 2002.
- 2- النظام الغذائي والنشاط البدني والصحة، جنيف، منظمة الصحة العالمية، 2002 (الوثيقتان A55/16 و A55/16 Corr.1).
- 3- **Popkin BM**. يختلف التغير الذي يحدث في مراحل التحول التغذوي في العالم النامي عن التجارب السابقة! *Public Health Nutrition*, 2002, 5: 205 – 214.
- 4- تقرير الصحة في العالم 1998. الحياة في القرن الحادي والعشرين: رؤية من أجل الجميع. جنيف، منظمة الصحة العالمية، 1998.
- 5- **Aboderin I وآخرون**. منظورات مسار العمر فيما يتعلق بمرض الشريان التاجي والسكتة الدماغية ومرض السكر: القضايا الرئيسية والمدلولات على صعيد السياسات والبحوث. جنيف، منظمة الصحة العالمية، 2001 (الوثيقة WHO/NMH/NPH/01.4).
- 6- **Murray CJL, Lopez AD, eds**. عبء الأمراض العالمي: تقييم شامل للوفاة والعجز نتيجة للأمراض والإصابات وعوامل الخطر في سنة 1990 والتوقعات حتى سنة 2020. كيمبريدج، كلية هارفارد للصحة العامة لحساب منظمة الصحة العالمية والبنك الدولي، 1996 (سلسلة الدراسات المتعلقة بعبء الأمراض والإصابات العالمي، المجلد 1).

- 7- Choi BCK, Bonita R. McQueen DV. الحاجة إلى رقابة عالمية على عوامل الخطر. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 2001, 55:370.
- 8- Matsudo V وآخرون. التشجيع على ممارسة النشاط البدني في أحد البلدان النامية: تجربة Agita São Paulo. *Public Health Nutrition*, 2002, 5:253 – 261.
- 9- الإعلان وخطة العمل العالميان بشأن التغذية. روما، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة وجنيف، منظمة الصحة العالمية، 1992.
- 10- التغذية والتنمية: تقييم عالمي. روما، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة وجنيف، منظمة الصحة العالمية، 1992.
- 11- التشجيع على اتباع نظم غذائية سليمة وأساليب حياة صحية. في: القضايا الرئيسية فيما يتعلق بالاستراتيجيات التغذوية. روما، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة وجنيف، منظمة الصحة العالمية، 1992: 17-20.
- 12- القرار WHA51.12. تحسين الصحة. في: جمعية الصحة العالمية الحادية والخمسون، جنيف، 11-16 مايو 1998. المجلد 1. القرارات والمقررات، المرفقات. جنيف، منظمة الصحة العالمية، 1998: 11-12 (الوثيقة WHA51/1998/REC/1).
- 13- القرار WHA52.7. الشيوخة النشطة. في: جمعية الصحة العالمية الثانية والخمسون، جنيف، 17-25 مايو 1999. المجلد 1. القرارات والمقررات، المرفقات. جنيف، منظمة الصحة العالمية، 1999: 8-9 (الوثيقة WHA52/1999/REC/1).
- 14- القرار WHA53.17. الوقاية من الأمراض غير المعدية والسيطرة عليها. في: جمعية الصحة العالمية الثالثة والخمسون، جنيف، 15-20 مايو 2000. المجلد 1. القرارات والمقررات، المرفق. جنيف، منظمة الصحة العالمية، 2000: 22-24 (الوثيقة WHA53/2000/REC/1).
- 15- القرار WHA53.23. النظام الغذائي والنشاط البدني والصحة. في: جمعية الصحة العالمية الخامسة والخمسون، جنيف، 13-18 مايو 2002. المجلد 1. القرارات والمقررات، المرفقات. جنيف، منظمة الصحة العالمية، 2002: 28-30 (الوثيقة WHA55/2002/REC/1).
- 16- Puska P وآخرون. التغيرات في الوفيات السابقة لأوانها في فنلندا: الوقاية طويلة الأجل الناجحة من أمراض أوعية القلب. *نشرة منظمة الصحة العالمية*، 1998، 76:419 – 425.
- 17- Lee M-J, Popkin BM, Kim S. الجوانب الفريدة للتحويل التغذوي في كوريا الجنوبية: الإبقاء على العناصر الصحية في النظام الغذائي التقليدي. *Public Health Nutrition*, 2002، 5:197 – 203.
- 18- Kim SW, Moon SJ, Popkin BM. التحويل التغذوي في كوريا الجنوبية. *American Journal of Clinical Nutrition*، 2002، 71:44 – 53.

- 19- جدول أعمال عالمي لمكافحة سوء التغذية: تقرير عن التقدم المحرز. جنيف، منظمة الصحة العالمية، 2000 (الوثيقة WHO/NHD/00.6).
- 20- التغذية في مرحلة الطفولة والتقدم المحرز في تنفيذ المدونة الدولية لتسويق بدائل لبن الثدي. جنيف، منظمة الصحة العالمية، 2002 (الوثيقة A55/14).
- 21- منظمة الصحة العالمية/اليونيسيف/المجلس الدولي للسيطرة على اختلالات نقص اليود. التقدم المحرز نحو القضاء على اختلالات نقص اليود. جنيف، منظمة الصحة العالمية، 1999 (الوثيقة WHO/NHD/99.4).
- 22- منظمة الصحة العالمية/اليونيسيف/جامعة الأمم المتحدة. تقييم أنيميا نقص الحديد، الوقاية والسيطرة: دليل لمديري البرامج. جنيف، منظمة الصحة العالمية، 2001 (الوثيقة WHO/HND/01.3).
- 23- منظمة الصحة العالمية/اليونيسيف. شيوخ نقص فيتامين أ العالمي. *MDIS Working Paper No.2*. جنيف، منظمة الصحة العالمية، 1995 (الوثيقة WHO/NUT/95.3).
- 24- **de Onis M, Blössner M, Villar J.** مستويات وأنماط تأخر النمو داخل الرحم في البلدان النامية. *European Journal of Clinical Nutrition*, 1998، 52 (الملحق 1): S5-S15.
- 25- **Barker DJP وآخرون.** الوزن في مرحلة الطفولة المبكرة والوفاة الناجمة عن الإصابة بمرض القلب الإسكيمي. *Lancet*, 1989، 2: 577-580.
- 26- **Barker DJP وآخرون.** مرض السكر من النوع الثاني (غير المعتمد على الإنسولين)، وارتفاع ضغط الدم، وارتفاع نسبة الدهون في الدم (المتلازمة X): علاقتها بانخفاض نمو الجنين. *Diabetologia*, 1993، 36: 62-67.
- 27- **Barker DJP وآخرون.** النمو في تركيزات كولسترول الرحم والسيروم بعد البلوغ. *British Medical Journal*, 1993، 307: 1524-1527.
- 28- **Barker DJP وآخرون.** الأصول الجنينية لمرض الشريان التاجي. *British Medical Journal*, 1995، 311: 171-174.
- 29- **Barker DJP وآخرون.** النمو في مستويات ضغط الرحم والدم في الجيل المقبل. *Hypertension*, 2000، 18: 843-846.
- 30- **Barker DJP وآخرون.** الحجم عند الولادة والقدرة على تحمل تأثيرات الأحوال المعيشية السيئة بعد البلوغ: دراسة طولية. *British Medical Journal*, 2001، 323: 1273-1276.
- 31- برجة المرض المزمن بواسطة التغذية الجنينية المختلة: الأدلة والمدلولات على صعيد السياسات واستراتيجيات التدخل. جنيف، منظمة الصحة العالمية، 2002 (الوثيقتان WHO/NHD/02.3 و WHO/NTH/02.1).
- 32- البدانة: الوقاية من الوباء العالمي والسيطرة عليه: تقرير مشاورة لمنظمة الصحة العالمية. جنيف، منظمة الصحة العالمية، 2000 (سلسلة التقارير الفنية لمنظمة الصحة العالمية، رقم 894).

- 33- **de Onis M, Blössner M.** شيوخ الوزن الزائد واتجاهاته بين الأطفال في سن ما قبل الالتحاق بالمدرسة في البلدان النامية. *American Journal of Clinical Nutrition*, 2000, **72**: 1032-1039.
- 34- **Peña M, Bacallao J.** البدانة بين الفقراء: مشكلة ناشئة في أمريكا اللاتينية ومنطقة الكاريبي. في: Peña M, eds *Bacallao J, eds البدانة والفقير: تحد جديد للصحة العامة*. واشنطن، مقاطعة كولومبيا، منظمة الصحة للبلدان الأمريكية، 2000: 3-10 (منشور علمي، رقم 576).
- 35- **Scrimshaw NS, Taylor CE, Gordon JE** *تفاعلات التغذية والعدوى*، جنيف، منظمة الصحة العالمية، 1968.
- 36- **Tompkins A, Watson F.** سوء التغذية والعدوى. استعراض. جنيف، لجنة التنسيق الإدارية/اللجنة الفرعية المعنية بالتغذية، 1989 (أحدث سلسلة من ورقات مناقشة السياسة الغذائية، رقم 5).
- 37- **Bengoa JM وآخرون.** *Guiás de alimentacion*. [خطوط توجيهية بشأن النظام الغذائي]. كراكاس، Fundacion Cavendes، 1988.
- 38- **الصندوق العالمي لبحوث السرطان/المعهد الأمريكي لبحوث السرطان.** الغذاء والتغذية والوقاية من السرطان: منظور عالمي. واشنطن، مقاطعة كولومبيا، المعهد الأمريكي لبحوث السرطان، 1997: 530-534.
- 39- **Ministério da Saúde.** مبادئ توجيهية بشأن النظام الغذائي من أجل سكان البرازيل. برازيليا، وزارة الصحة البرازيلية (متاحة على شبكة الإنترنت على العنوان التالي: <http://portal.saude.gov.br/alimentacao/english/index.cfm>).

إن التشجيع على اتباع نظم غذائية صحية وأساليب حياة صحية للحد من عبء الأمراض غير المعدية العالمي يقتضي اتباع نهج متعدد القطاعات يشمل مختلف القطاعات ذات الصلة في المجتمعات. ويبرز قطاع الزراعة والأغذية بروزاً واضحاً في هذا المسعى ويجب إيلاء الاهتمام الواجب له عند أي تفكير في التشجيع على اتباع نظم غذائية صحية للأفراد ولفئات سكانية. فالاستراتيجيات الغذائية يجب ألا توجه فحسب نحو كالة الأمن الغذائي للجميع، بل يجب أيضاً أن تحقق استهلاك كميات وافية من أغذية مأمونة وذات نوعية جيدة مما يحقق معاً نظاماً غذائياً صحياً. وستكون لأي توصية بهذا المعنى آثار على جميع مكونات سلسلة الأغذية. ولذلك من المفيد في هذه المرحلة أن ندرس اتجاهات أنماط الاستهلاك على صعيد العالم وأن نداول بشأن إمكانية أن يفي قطاع الأغذية والزراعة بالمطالب والتحديات التي يطرحها هذا التقرير.

والتنمية الاقتصادية تكون مقترنة عادة بتحسينات في إمدادات البلد الغذائية وبالقضاء تدريجياً على أوجه النقص الغذائية، مما يحسن الوضع التغذوي الإجمالي لسكان البلد. وعلاوة على ذلك فإنها تجلب تغيرات نوعية في إنتاج الأغذية وتجهيزها وتوزيعها وتسويقها. وستكون لتزايد التحضر عواقب أيضاً بالنسبة لأنماط النظم الغذائية وأساليب حياة الأفراد، وليست جميعها إيجابية. وتسهم بالفعل التغيرات في النظم الغذائية وفي أنماط العمل وقضاء وقت الفراغ. التي كثيراً ما يشار إليها باسم "التحول التغذوي". في العوامل السببية وراء الأمراض غير المعدية حتى في أفقر البلدان. وعلاوة على ذلك، فإن معدل سرعة هذه التغيرات يبدو أنه يتسارع، لاسيما في البلدان ذات الدخل المنخفض وذات الدخل المتوسط.

وتشمل التغيرات في النظم الغذائية التي يتسم بها "التحول التغذوي" تغيرات كمية وتغيرات نوعية أيضاً في النظام الغذائي. وتتضمن التغيرات السلبية في النظم الغذائية حدوث تحولات في بنية النظام الغذائي نحو نظام غذائي يتسم بارتفاع نسبة كثافة الطاقة فيه مع تزايد دور الدهون والسكريات المضافة في الأغذية، وزيادة جرعة الدهون المشبعة (المستخدمة في معظمها من مصادر حيوانية)، وانخفاض جرعات المواد الكربوهيدراتية المركبة والألياف الغذائية، وانخفاض جرعتي الفاكهة والخضروات (1). وهذه التغيرات في النظم الغذائية تتفاقم بفعل تغيرات في أساليب الحياة تعكس انخفاض النشاط البدني في العمل وأثناء وقت الفراغ (2). إلا أن البلدان الفقيرة ما برحت، في الوقت نفسه، تواجه نقصاً في الأغذية وعدم كفاية المغذيات.

والنظم الغذائية تتطور بمرور الوقت، حيث إنها تتأثر بعوامل كثيرة وتفاعلات معقدة. فالدخل والأسعار والأفضليات والمعتقدات الفردية والتقاليد الثقافية، فضلاً عن العوامل الجغرافية والبيئية والاجتماعية والاقتصادية، تتفاعل جميعها على نحو معقد لتشكيل أنماط الاستهلاك الغذائي. وتعطي البيانات المتعلقة بتوافر السلع الغذائية الرئيسية على الصعيد القطري فكرة مستبصرة قيمة عن النظم الغذائية وعن تطورها بمرور الوقت. وتُصدر منظمة الأغذية والزراعة سنوياً كشف حساب الأغذية الذي يقدم بيانات وطنية عن توافر الأغذية (فيما يتعلق بجميع السلع تقريباً وفيما يتعلق بجميع البلدان تقريباً). ويعطي كشف حساب الأغذية صورة كاملة عن الإمدادات الغذائية (بما في ذلك الإنتاج والواردات والتغيرات التي تحدث في المخزون والصادرات) وعن الاستخدام (بما في ذلك الطلب النهائي في شكل استخدام الأغذية والاستخدام الصناعي غير الغذائي، والطلب الوسيط من قبيل علف الماشية واستخدام البذور، والهدر) بحسب كل سلعة. ويمكن أن يُستخلص من هذه البيانات متوسط نصيب الفرد من إمدادات المغذيات الدقيقة (أي الطاقة، والبروتين، والدهون) فيما يتعلق بجميع السلع الغذائية. ومع أن هذا المتوسط لنصيب الفرد من الإمدادات يُستمد من البيانات القطرية، فإنه قد لا يكون مطابقاً لنصيب الفرد فعلياً من توافر الأغذية، الذي تحدده عوامل أخرى كثيرة من قبيل انعدام المساواة في إمكانية الحصول على الأغذية. كذلك، تشير هذه البيانات إلى "متوسط الغذاء المتاح للاستهلاك"، وهو ليس مساوياً، لعدد من الأسباب (منها مثلاً الهدر على مستوى الأسرة المعيشية)، لمتوسط الجرعة الغذائية أو متوسط استهلاك الأغذية. ولذلك فإن مصطلحي "الاستهلاك الغذائي" أو "الجرعة الغذائية" ينبغي أن يفهم منهما في بقية هذا الفصل أن المقصود بهما هو "الأغذية المتاحة للاستهلاك".

وقد يتفاوت توافر الأغذية الفعلي بحسب المنطقة، والمستوى الاجتماعي الاقتصادي، والموسم. وتواجه بعض الصعوبات عند تقدير التغيرات التي تحدث في التجارة والإنتاج والمخزون على نطاق سنوي. ومن ثم، تُحسب متوسطات ثلاث سنوات قليلاً للأخطاء. ولا توفر قاعدة البيانات الإحصائية لمنظمة الأغذية والزراعة (FAOSTAT)، المستندة إلى البيانات القطرية، معلومات عن توزيع الأغذية داخل البلدان، أو داخل المجتمعات المحلية والأسر المعيشية.

2-3 التطورات في توافر الطاقة الغذائية

إن استهلاك الأغذية الذي يُعبّر عنه بالسعرات الكبيرة (kcal) لكل فرد يومياً هو متغير رئيسي يُستخدم في قياس وتقييم تطور الوضع الغذائي عالمياً وإقليمياً. والمصطلح الأنسب لهذا المتغير هو "المتوسط القطري لاستهلاك الأغذية البادي" بالنظر إلى أن البيانات تُستمد من "كشوف حساب الأغذية" القطرية، لا من عمليات مسح استهلاك الأغذية. ويتضح من تحليل بيانات قاعدة البيانات الإحصائية لمنظمة الأغذية والزراعة أن الطاقة الغذائية مقيسة بنصيب الفرد من السعرات الكبيرة يومياً أخذت تزايد باطراد على نطاق العالم؛ وأن نصيب الفرد من توافر السعرات زاد عالمياً من منتصف ستينات القرن

العشرين حتى أواخر تسعيناته بقرابة 450 سُعراً كبيراً لكل فرد يومياً وزاد بما يتجاوز 600 سُعر كبير لكل فرد يومياً في البلدان النامية (انظر الجدول 1). إلا أن هذا التغير لم يكن متساوياً فيما بين المناطق. فقد ظل نصيب الفرد من إمدادات السعرات راكداً تقريباً في بلدان أفريقيا جنوب الصحراء وانخفض مؤخراً في البلدان التي تمر بعملية تحول اقتصادي. وفي مقابل ذلك، ارتفع نصيب الفرد من إمدادات الطاقة ارتفاعاً هائلاً في شرق آسيا (بما يقرب من 1000 سُعر كبير لكل فرد يومياً، لاسيما في الصين) وفي منطقة الشرق الأدنى/شمال أفريقيا (بما يتجاوز 700 سُعر كبير لكل فرد يومياً).

الجدول 1

نصيب الفرد من استهلاك الأغذية عالمياً وإقليمياً (نصيب الفرد من السعرات الكبيرة يومياً)

المنطقة	1966-1964	1976-1974	1986-1984	1999-1997	2015	2030
العالم	2358	2435	2655	2803	2940	3050
البلدان النامية	2054	2152	2450	2681	2850	2980
الشرق الأدنى وشمال أفريقيا	2290	2591	2953	3006	3090	3170
أفريقيا جنوب الصحراء ^(أ)	2058	2079	2057	2195	2360	2540
أمريكا اللاتينية ومنطقة الكاريبي	2393	2546	2689	2824	2980	3140
شرق آسيا	1957	2105	2559	2921	3060	3190
جنوب آسيا	2017	1986	2205	2403	2700	2900
البلدان المصنعة	2947	3065	3206	3380	3440	3500
بلدان التحول الاقتصادي	3222	3385	3379	2906	3060	3180

(أ) باستثناء جنوب أفريقيا.

المصدر: مستسخ، مع إجراء تعديلات تحريرية طفيفة، من المرجع 3 بتصريح من الناشر.

وبإيجازاً، يبدو أن العالم حقق تقدماً كبيراً في رفع المستوى الفردي لاستهلاك الأغذية. وكانت الزيادة في متوسط الاستهلاك العالمي ستصبح أعلى لولا التدينيات التي حدثت في الاقتصادات التي تمر بمرحلة تحول في تسعينات القرن العشرين. إلا أنه من المتفق عليه عموماً أن هذه التدينيات من المرجح أن تنقلب في المستقبل القريب. وكان النمو في استهلاك الأغذية مصحوباً بتغيرات هيكلية كبيرة ومحدوث تحول في النظام الغذائي يتسم بالابتعاد عن الأغذية الأساسية من قبيل الجذريات والدرنيات نحو المزيد من المنتجات الحيوانية والزيوت النباتية (4). وبين الجدول 1 أن جرعات الطاقة الحالية تتراوح من 2681 سُعراً كبيراً للفرد يومياً في البلدان النامية إلى 2906 سُعرات كبيرة للفرد يومياً في البلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة

تحوّل إلى 3680 سعراً كبيراً للفرد يومياً في البلدان المصنعة. وتشير البيانات الواردة في الجدول 2 إلى أن نصيب الفرد من إمدادات الطاقة انخفض من كل من المصادر الحيوانية والنباتية في البلدان التي تمر بمرحلة تحول اقتصادي، بينما زاد في البلدان النامية والبلدان المصنعة.

الجدول 2

المصادر النباتية والحيوانية للطاقة في النظام الغذائي (بالسُعرَات الكبيرة لكل فرد يومياً)

المنطقة	1969-1967			1979-1977			1989-1987			1999-1997		
	م	ن	ح	م	ن	ح	م	ن	ح	م	ن	ح
البلدان النامية	2059	1898	161	2254	2070	184	2490	2248	242	2681	2344	337
البلدان المارة بمرحلة تحول	3287	2507	780	3400	2507	893	3396	2455	941	2906	2235	671
البلدان المصنعة	3003	2132	871	3112	2206	906	3283	2333	950	3380	2437	943

م: مجموع السُعرَات الكبيرة؛ ن: السُعرَات ذات المنشأ النباتي؛ ح: السُعرَات ذات المنشأ الحيواني (بما في ذلك منتجات الأسماك).

المصدر: قاعدة البيانات الإحصائية لمنظمة الأغذية والزراعة، 2003.

وتتبدى اتجاهات مماثلة فيما يتعلق بتوافر البروتين؛ فقد زاد في كل من البلدان النامية والبلدان المصنعة ولكنه انخفض في البلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة تحول. ومع أن الإمدادات العالمية للبروتين قد أخذت في التزايد، فإن توزيع الزيادة في إمدادات البروتين متفاوت. فنصيب الفرد من إمدادات البروتين النباتي أعلى قليلاً في البلدان النامية، بينما نصيب الفرد من إمدادات البروتين الحيواني أعلى بمقدار ثلاثة أمثال في البلدان المصنعة.

ونجد عالمياً أن حصة الطاقة الغذائية التي توفرها الحبوب الغذائية ظلت فيما يبدو مستقرة نسبياً بمرور الوقت، بحيث تمثل حوالي 50% من إمدادات الطاقة الغذائية. إلا أن هناك تغيرات خفية حدثت مؤخراً فيما يبدو (انظر الشكل 1). إذ يتضح من تحليل أوثق لجرعة الطاقة الغذائية حدوث نقصان في البلدان النامية، حيث انخفضت حصة الطاقة المستمدة من الحبوب الغذائية من 60% إلى 54% في غضون 10 سنوات فقط. ويُعزى قدر كبير من هذا الاتجاه الهبوطي إلى انخفاض تفضيل الحبوب الغذائية، لاسيما القمح والأرز، في البلدان متوسطة الدخل من قبيل البرازيل والصين، وهو نمط من المرجح أن

يستمر على مدى السنوات الثلاثين القادمة أو ما نحو ذلك . ويُبين الشكل 2 التغيرات الهيكلية في النظام الغذائي في البلدان النامية على مدى السنوات الثلاثين . الأربعين الماضية وتوقعات منظمة الأغذية والزراعة حتى سنة 2030 (3) .

الشكل 1

حصة الطاقة الغذائية المستمدة من الحبوب الغذائية

النسبة المئوية					
70					
60					
50					
40					
30					
20					
10					
صفر					
البلدان التي تمر بمرحلة تحول		البلدان المصنعة	البلدان النامية	العالم	
2030	2015	1999-1997	1991-1989	1981-1979	1971-1969
المصدر: منقول بتعديل من المرجع 4 بتصريح من الناشر.					

الشكل 2

السُّعرات المستمدة من السلع الرئيسية في البلدان النامية

نصيب الفرد من السعرات الكبيرة			
3000			
2500			
2000			
1500			
1000			
500			
صفر			
2030	1999-1997	1966-1964	
حبوب غذائية أخرى	لحوم	أخرى	
قمح	سكر	بقليات	
أرز	زيوت نباتية	جذريات ودرنيات	
المصدر: مستنسخ من المرجع 3 بتصريح من الناشر.			

3-3 توافر الدهون الغذائية والتغيرات في استهلاكها

إن الزيادة في كمية ونوعية الدهون المستهلكة في الغذاء سمة هامة من سمات التحول التغذوي الذي ينعكس في النظم الغذائية القطرية للبلدان. وتوجد تباينات كبيرة بين مناطق العالم من حيث كمية الدهون الكلية (أي الدهون الموجودة في الأغذية، إلى جانب الدهون والزيوت المضافة) المتاحة للاستهلاك البشري. وأدنى كميات تُستهلك مسجلة في أفريقيا، بينما يوجد أعلى استهلاك في أجزاء من أمريكا الشمالية وأوروبا. والنقطة الهامة هي أنه قد حدثت زيادة ملحوظة في جرعة الدهون الغذائية خلال العقود الثلاثة الماضية (انظر الجدول 3) وأن هذه الزيادة حدثت في كل مكان تقريباً باستثناء أفريقيا، حيث ظلت مستويات الاستهلاك كما هي. فقد زاد نصيب الفرد من إمدادات الدهون المستمدة من الأغذية الحيوانية بنسبة 14 غراماً للفرد في البلدان النامية وبنسبة 4 غرامات للفرد في البلدان المصنعة، بينما حدث نقصان قدره 9 غرامات لكل فرد في البلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة تحول.

الجدول 3

اتجاهات إمدادات الدهون الغذائية

المنطقة	إمدادات الدهون (بالغرام للفرد يومياً)				
	1969-1967	1979-1977	1989-1987	1999-1997	التغير بين 1969-1967 و 1999-1997
العالم	53	57	67	73	20
شمال أفريقيا	44	58	65	64	20
أفريقيا جنوب الصحراء ^١	41	43	41	45	4
أمريكا الشمالية	117	125	138	143	26
أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي	54	65	73	79	25
الصين	24	27	48	79	55
شرق وجنوب شرق آسيا	28	32	44	52	24
جنوب آسيا	29	32	39	45	16
الجماعة الأوروبية	117	128	143	148	31
أوروبا الشرقية	90	111	116	104	14
الشرق الأدنى	51	62	73	70	19

أوقيانوسيا	102	102	113	113	11
(أ) باستثناء جنوب أفريقيا					
المصدر: قاعدة البيانات الإحصائية لمنظمة الأغذية والزراعة، 2003.					

والزيادة في إمدادات الدهون الغذائية على نطاق العالم تتجاوز الزيادة في إمدادات البروتين الغذائية. فقد زاد متوسط الإمدادات العالمية من الدهون بمقدار 20 غراماً للفرد يومياً منذ الفترة 1967-1969. وكانت هذه الزيادة في التوافر أكثر وضوحاً في الأمريكتين وشرق آسيا والجماعة الأوروبية. وتتجاوز نسبة الطاقة التي تسهم بها الدهون الغذائية 30% في المناطق المصنعة، وتزايد هذه الحصة في جميع المناطق الأخرى تقريباً.

وتعرف نسبة الدهون إلى الطاقة بأنها النسبة المئوية للطاقة المستمدة من الدهون في مجموع إمدادات الطاقة (بالسعر الكبيرة). وقد تبين من تحليل خاص بكل بلد على حدة لبيانات منظمة الأغذية والزراعة للفترة 1988-1990 (5) تفاوت نسبة الدهون إلى الطاقة من 7 إلى 46%. وكانت النسبة تقل في ما مجموعه 19 بلداً عن الحد الأدنى الموصى به وهو أن تكون نسبة قدرها 15% من الطاقة الغذائية مستمدة من الدهون، وغالبية هذه البلدان موجودة في أفريقيا جنوب الصحراء أما بقيتها فتوجد في جنوب آسيا. وفي مقابل ذلك تبين أن النسبة في 24 بلداً أعلى من الحد الأقصى الموصى به وهو أن تكون تلك النسبة 35%، وغالبية هذه البلدان موجودة في أمريكا الشمالية وأوروبا الغربية. ومن المفيد ملاحظة أن قيود بيانات "كشوف حسابات الأغذية" ربما كانت تسهم كثيراً في هذا التباين في نسبة الدهون إلى الطاقة بين البلدان. فعلى سبيل المثال، قد لا تعكس بيانات كشف حساب الأغذية في بلدان من قبيل ماليزيا، التي لديها وفرة في الزيوت النباتية بأسعار منخفضة، الاستهلاك الحقيقي على مستوى الأسرة المعيشية الفردية.

وقد أدى أيضاً ارتفاع الدخل في العالم النامي إلى حدوث زيادة في توافر واستهلاك الأغذية التي تتسم بكثافة الطاقة وارتفاع نسبة الدهون فيها. ومن الممكن استخدام بيانات كشف حساب الأغذية لدراسة التحول الحاصل في نسبة الطاقة المستمدة من الدهون بمرور الوقت وعلاقته بتزايد الدخل (6).

وفي الفترة 1961-1963، كان النظام الغذائي الذي يوفر 20% من الطاقة من خلال الدهون لا يرتبط سوى بالبلدان التي يبلغ نصيب الفرد فيها من الناتج القومي الإجمالي 1475 دولاراً أمريكياً، على الأقل. إلا أنه بحلول سنة 1990، أصبح بإمكان البلدان الفقيرة التي لا يتجاوز فيها نصيب الفرد من الناتج القومي الإجمالي 750 دولاراً الحصول على غذاء

مماثل يوفر 20% من الطاقة من الدهون. (وقيماً الناتج القومي الإجمالي مبيتان كلتاها بدولار الولايات المتحدة في سنة 1993). وكان هذا التغير نتيجة بصفة رئيسية لحدوث زيادة في استهلاك البلدان الفقيرة للدهون النباتية، مع حدوث زيادات أصغر في البلدان متوسطة الدخل والبلدان مرتفعة الدخل. فبحلول سنة 1990، كانت الدهون النباتية تمثل نسبة من الطاقة الغذائية أكبر من النسبة التي تمثلها الدهون الحيوانية في البلدان التي تنتمي إلى فئة أدنى نصيب للفرد من الدخل. وقد أثرت التغيرات في إمدادات الزيوت النباتية الصالحة للأكل، وفي أسعارها واستهلاكها، على البلدان الغنية والبلدان الفقيرة تأثيراً متساوياً، مع أن الأثر الصافي كان أكبر كثيراً نسبياً في البلدان ذات الدخل المنخفض. وكان من سمات التحول التغذوي أيضاً حدوث تحول كبير وهام بنفس القدر في نسبة الطاقة المستمدة من السكريات المضافة في النظم الغذائية في البلدان منخفضة الدخل.

وتكشفت معلومات أيضاً من عمليات دراسة عادات الناس الشرائية، الرامية إلى فهم العلاقة بين مستوى التعليم أو الدخل واختلاف كميات أو أنواع السلع التي تُشترى في أوقات مختلفة. فقد تبين من بحوث أجريت في الصين حدوث تحولات عميقة في الممارسات الشرائية بالنسبة إلى الدخل على مدى العقد الماضي. ويتضح من هذه التحليلات الكيفية التي يؤثر بها الدخل الزائد في الصين على الفقراء وعلى الأغنياء تأثيراً مختلفاً، بحيث يُزيد من جرعة الدهون الغذائية التي يتناولها الفقراء أكثر مما يؤدي إلى ذلك بالنسبة للأغنياء (7).

وتوفر الأحماض الدهنية المشبعة نسبة متغيرة من سعرات هذه الدهون. وفي اثنتين فقط من أكبر المناطق وفرة (أي في أجزاء من أمريكا الشمالية وأوروبا) تبلغ جرعة الدهون المشبعة 10% من مستوى جرعة الطاقة أو تتجاوز تلك النسبة. أما في المناطق الأخرى الأقل وفرة، فإن نسبة الطاقة الغذائية التي تسهم بها الأحماض الدهنية المشبعة أقل، إذ تتراوح من 5% إلى 8%، ولا تتغير كثيراً بوجه عام بمرور الوقت. وهذه البيانات تؤكد أنها عمليات مسح قطرية بشأن النظم الغذائية جرت في بعض البلدان. ونسبة الدهون الغذائية المستمدة من مصادر حيوانية إلى الدهون الكلية مؤشر أساسي، حيث إن الأغذية المستمدة من مصادر حيوانية تكون نسبة الدهون المشبعة فيها مرتفعة. ومجموعات البيانات التي تُستخدم في حساب نسبة الدهون إلى الطاقة لكل بلد على حدة يمكن أن تُستخدم أيضاً في حساب نسب الدهون الحيوانية في الدهون الكلية. وقد أظهر تحليل من هذا القبيل أن نسبة الدهون الحيوانية في الدهون الكلية كانت أقل من 10% في بعض البلدان (جمهورية الكونغو الديمقراطية، موزامبيق، نيجيريا، سان تومي وبرينسيبي، سيراليون)، بينما كانت أعلى من 75% في بعض البلدان الأخرى (الدانرك، فنلندا، هنغاريا، منغوليا، بولندا، أوروغواي). وهذه النتائج لا تتفاوت تفاوتاً صارماً بحسب الأوضاع الاقتصادية، حيث إن بلدان

المجموعة التي ترتفع فيها نسبة الدهون الحيوانية لا تمثل جميعها أكثر البلدان وفرة. فهذه الأنماط يحددها، بقدر ما، توافر الأغذية بحسب كل بلد على حدة إلى جانب الأفضليات والأعراف الغذائية الثقافية.

وتتغير أيضاً أنواع زيوت الطعام التي تُستعمل في البلدان النامية مع تزايد استخدام أنواع المارجرين الجامدة (الغنية بالأحماض الدهنية المتعدية) التي لا يلزم وضعها في ثلاجة. ويصبح زيت النخيل زيتاً متزايد الأهمية من زيوت الطعام في النظم الغذائية الموجودة في أنحاء كثيرة من جنوب شرق آسيا ومن المرجح أن يصبح مصدراً رئيسياً في السنوات القادمة. واستهلاك زيت النخيل منخفض حالياً وتتراوح فيه نسبة الدهون إلى الطاقة بين 15% و 18%. وعلى مستوى الاستهلاك المنخفض هذا، لا يمثل محتوى النظام الغذائي من الأحماض الدهنية المشبعة سوى 4% إلى 8%. ويمكن أن تؤثر التطورات المحتملة التي تحدث في قطاع زيوت الطعام على جميع مراحل عملية إنتاج الزيوت بدءاً من تربية النباتات ووصولاً إلى أساليب التجهيز، بما يتضمن مزج الزيوت الذي يرمي إلى إنتاج زيوت طعام ذات تكوين صحي من حيث الأحماض الدهنية.

أما زيت الزيتون فهو زيت طعام هام يستهلك إلى حد كبير في منطقة البحر المتوسط. وقد تزايد إنتاجه بفعل تزايد الطلب عليه، الذي جعل زراعة الزيتون تنتقل بدرجة متزايدة من المزارع التقليدية إلى أشكال الزراعة الأكثر كثافة. غير أن هناك بعض المخاوف من أن تكون للزراعة المكثفة للزيتون آثار بيئية سلبية، من قبيل تآكل التربة والتصحر (8). غير أنه يجري تطوير أساليب الإنتاج الزراعي لكفالة الحد من الآثار الضارة على البيئة.

4-3 توافر المنتجات الحيوانية والتغيرات في استهلاكها

كان هناك ضغط متزايد على القطاع الحيواني لتلبية الطلب المتزايد على بروتين حيواني مرتفع القيمة. وينمو القطاع الحيواني في العالم بمعدل غير مسبوق، ويمثل القوة الدافعة وراء هذه الطفرة الهائلة مزيج من النمو السكاني، وارتفاع الدخل، والتحضر. ومن المتوقع أن يزيد الإنتاج السنوي من اللحوم من 218 مليون طن في الفترة 1997-1999 إلى 376 مليون طن بحلول سنة 2030.

وتوجد علاقة إيجابية قوية بين مستوى الدخل واستهلاك البروتين الحيواني، بحيث يتزايد استهلاك اللحوم والألبان والبيض على حساب الأغذية الأساسية. ونتيجة للانخفاض الحاد في الأسعار الذي حدث مؤخراً، بدأت البلدان النامية تستهلك اللحوم بمعدلات أعلى ولكن بمستويات أقل كثيراً من الناتج المحلي الإجمالي عما كان يحدث في البلدان المصنعة قبل ما يتراوح بين 20 و 30 سنة مضت.

والتحضر قوة دفع رئيسية تؤثر في الطلب العالمي على المنتجات الحيوانية. فالتحضر يحفز على إدخال تحسينات في البنية الأساسية، بما في ذلك سلاسل التبريد، مما يتيح الاتجار بسلع قابلة للتلف. وبالمقارنة بالنظم الغذائية للمجتمعات الريفية التي تتسم بكونها أقل تنوعاً، يتاح لسكان المدن اتباع نظام غذائي متنوع غني بالبروتينات والدهون الحيوانية، ويتسم بنسبة أعلى من استهلاك اللحوم والدواجن والحليب وغير ذلك من منتجات الألبان. وبين الجدول 4 اتجاهات نصيب الفرد من استهلاك المنتجات الحيوانية في مناطق ومجموعات بلدان مختلفة. وقد حدثت زيادة ملحوظة في استهلاك المنتجات الحيوانية في بلدان من قبيل البرازيل والصين، وإن كانت المستويات لا تزال أقل كثيراً من مستويات الاستهلاك في أمريكا الشمالية ومعظم البلدان المصنعة الأخرى.

وعندما تصبح النظم الغذائية أغنى وأكثر تنوعاً، يؤدي البروتين عالي القيمة الذي يقدمه القطاع الحيواني إلى تحسين تغذية الغالبية العظمى من العالم. فالمنتجات الحيوانية لا توفر فحسب بروتيناً عالي القيمة بل هي أيضاً مصادر هامة لطائفة واسعة من المغذيات الدقيقة الضرورية، لا سيما المعادن من قبيل الحديد والزنك، والفيتامينات من قبيل فيتامين أ. وفيما يتعلق بالغالبية الكبيرة من سكان العالم، وبخاصة في البلدان النامية، تظل المنتجات الحيوانية غذاءً مرغوباً لقيمتها التغذوية ولذاقه. إلا أن الاستهلاك المفرط للمنتجات الحيوانية في بعض البلدان وبعض الطبقات الاجتماعية قد يؤدي إلى استهلاك جرعات مفرطة من الدهون.

الجدول 4

نصيب الفرد من استهلاك المنتجات الحيوانية

المنطقة	اللحوم (بالكيلوغرام سنوياً)			الحليب (بالكيلوغرام سنوياً)		
	1966-1964	1999-1997	2030	1966-1964	1999-1997	2030
العالم	24.2	36.4	45.3	73.9	78.1	89.5
البلدان النامية	10.2	25.5	36.7	28.0	44.6	65.8
الشرق الأدنى وشمال أفريقيا	11.9	21.2	35.0	68.6	72.3	89.9
أفريقيا جنوب الصحراء ^(أ)	9.9	9.4	13.4	28.5	29.1	33.8
أمريكا اللاتينية ومنطقة الكاريبي	31.7	53.8	76.6	80.1	110.2	139.8
شرق آسيا	8.7	37.7	58.5	3.6	10.0	17.8
جنوب آسيا	3.9	5.3	11.7	37.0	67.5	106.9
البلدان المصنعة	61.5	88.2	100.1	185.5	212.2	221.0
البلدان التي تمر اقتصاداتها بعمليّة تحوّل	42.5	46.2	60.7	156.6	159.1	178.7

(أ) باستثناء جنوب أفريقيا .

المصدر: مستمد بتعديل من المرجع 4 بتصریح من الناشر .

ومن المرجح أن يكون لتزايد الطلب على المنتجات الحيوانية أثر غير مرغوب على البيئة. فسيكون هناك، مثلاً، مزيد من الإنتاج الصناعي على نطاق كبير، الذي غالباً ما يحدث على مقربة من المراكز الحضرية، والذي ينطوي على طائفة من المخاطر البيئية والمخاطر على الصحة العامة. وقد بُذلت محاولات لتقدير الأثر البيئي للإنتاج الحيواني الصناعي. وقدّر، مثلاً، أن عدد الأشخاص الذين يتغذون في كل سنة بحسب الهكتار الواحد يتراوح من 22 فيما يتعلق بالبطاطس و 19 فيما يتعلق بالأرز إلى 1 فيما يتعلق باللحم البقري و 2 فيما يتعلق بلحم الضأن (9). كما أن انخفاض نسبة تحويل الطاقة من العلف إلى لحوم مدعاة أخرى للقلق، حيث إن بعض الأغذية المكونة من حبوب غذائية التي تُنتج يُحوّل مسارها إلى الإنتاج الحيواني، كذلك، من المرجح أن تصبح متطلبات إنتاج اللحوم من حيث الأرض والمياه مدعاة رئيسية للقلق، حيث إن تزايد الطلب على المنتجات الحيوانية يؤدي إلى نظم إنتاج حيواني أكثر كثافة (10).

5-3 توافر الأسماك واستهلاكها

رغم التقلبات في العرض والطلب التي تنجم عن تغير حالة موارد مصايد الأسماك، والمناخ الاقتصادي، والأحوال البيئية، كانت مصايد الأسماك، بما فيها زراعة الأسماك، تقليدياً، ولا تزال، مصدراً هاماً من مصادر الغذاء والعمالة والدخل في كثير من البلدان والمجتمعات المحلية (11). وبعد الزيادة الملحوظة التي حدثت في مصيد الأسماك البحرية والداخلية أثناء خمسينات وستينات القرن العشرين، استقر الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك منذ سبعينات القرن. وهذا الاستقرار في المصيد الإجمالي مسير للاتجاه العام في معظم مناطق صيد الأسماك في العالم، التي بلغت فيما يبدو أقصى طاقتها فيما يتعلق بإنتاج مصايد الأسماك، مع الاستغلال الكامل لغالبية الأرصد السمكية. ولذلك ليس من المرجح إلى حد بعيد أن تتحقق زيادات كبيرة في المصيد الإجمالي في المستقبل. وفي مقابل ذلك نجد أن إنتاج زراعة الأسماك يسير في المسار العكسي. فقد أخذ إنتاج زراعة الأسماك يتزايد بمعدل ملحوظ، موعوضاً جزءاً من الانخفاض في مصيد الأسماك من المحيطات، بعد أن كان ذلك الإنتاج قد بدأ كإنتاج عديم الأهمية.

وقد تزايد المعروض الإجمالي من الأسماك الغذائية، وتزايد استهلاكها بالتالي، بمعدل 3.6% سنوياً منذ سنة 1961، بينما زاد عدد سكان العالم بمعدل 1.8% سنوياً. وتمثل البروتينات المستمدة من الأسماك والقشريات والرخويات نسبة من جرعة البروتين الحيواني التي يستهلكها البشر تتراوح بين 13.8% و 16.5%. وقد زاد متوسط نصيب الفرد من الاستهلاك البادي من حوالي 9 كيلوغرامات سنوياً في أوائل ستينات القرن العشرين إلى 16 كيلوغراماً في سنة 1997. ولذلك فإن نصيب الفرد من توافر الأسماك ومنتجات مصايد الأسماك قد تضاعف تقريباً في خلال 40 سنة، بحيث فاق في سرعته سرعة النمو السكاني.

وفضلاً عن التباينات المرتبطة بالدخل، تظهر اختلافات قارية وإقليمية وقطرية ملحوظة في دور الأسماك في التغذية. ففي البلدان المصنعة، حيث تحتوي النظم الغذائية عموماً على طائفة أكثر تنوعاً من البروتينات الحيوانية، يبدو أنه قد حدثت زيادة في نصيب الفرد من الإمدادات من 19.7 كيلوغراماً إلى 27.7 كيلوغراماً سنوياً. وهذا يمثل معدل نمو يقترب من 1% في السنة. وفي هذه المجموعة من البلدان، ساهمت الأسماك بحصة متزايدة من جرعة البروتين الإجمالية حتى سنة 1989 (بحيث كانت تمثل نسبة تتراوح بين 6.5% و 8.5%)، ولكن أهميتها تدرجياً منذ ذلك الحين، وفي سنة 1997 عادت النسبة المئوية لمساهمتها إلى المستوى الذي كان سائداً في منتصف ثمانينات القرن العشرين. وفي أوائل ستينات القرن، كان نصيب الفرد من الإمدادات السمكية في بلدان العجز الغذائي منخفضة الدخل لا يتجاوز، في المتوسط، 30% من نصيب الفرد في أغنى البلدان. وقد قلت هذه الفجوة تدريجياً، بحيث بلغ متوسط استهلاك الأسماك في هذه البلدان في سنة 1997 نسبة قدرها 70% من متوسط الاستهلاك في الاقتصادات الأكثر وفرة. ورغم أن الاستهلاك منخفض نسبياً مقبلاً بالوزن في بلدان

العجز الغذائي منخفضة الدخل، فإن مساهمة الأسماك في الجرعة الإجمالية المستهلكة من البروتين الحيواني مساهمة كبيرة (زهاء 20%). إلا أن حصة البروتينات السمكية في البروتينات الحيوية انخفضت انخفاضاً طفيفاً خلال العقود الأربعة الماضية، بسبب حدوث نمو أسرع في استهلاك المنتجات الحيوانية الأخرى.

ويتأتى حالياً ثلثا الإمدادات السمكية الغذائية الإجمالية من مصايد الأسماك الموجودة في المياه البحرية والمياه الداخلية، بينما يُستمد الثلث الآخر من زراعة الأسماك. وقد استقرت مساهمة مصايد الأسماك الداخلية والبحرية في نصيب الفرد من الإمدادات السمكية، على مستوى يبلغ حوالي 10 كيلوغرامات للفرد في الفترة 1984-1998. ولذلك فإن أي زيادات حدثت مؤخراً في نصيب الفرد من التوافر تحققت من خلال إنتاج زراعة الأسماك، من كل من الزراعة الريفية التقليدية والزراعة التجارية المكثفة للأنواع عالية القيمة.

وتُسهم الأسماك بما يصل إلى 180 سعراً كبيراً للفرد يومياً، ولكنها لا تبلغ هذه المستويات المرتفعة إلا في بضعة بلدان تفتقر إلى الأغذية البروتينية البديلة التي تنمو محلياً أو يوجد فيها تصدير قوي للأسماك (ومن أمثلة تلك البلدان آيسلندا واليابان وبعض الدول الجزرية الصغيرة). والأكثر شيوعاً هو أن توفر الأسماك حوالي 20 إلى 30 سعراً كبيراً للفرد يومياً. والبروتينات السمكية ضرورية في غذاء بعض البلدان ذات الكثافة السكانية العالية حيث يكون مستوى جرعة البروتين الإجمالية التي تُستهلك منخفضة، كما أنها بالغة الأهمية في غذاء بلدان أخرى كثيرة. ويعتمد نحو بليون شخص، على نطاق العالم، على الأسماك كمصدر رئيسي لهم للحصول على البروتينات الحيوانية. والاعتماد على الأسماك أعلى عادة في المناطق الساحلية مما هو في المناطق الداخلية. ويستمد حوالي 20% من سكان العالم خمس ما يستهلكونه من البروتين الحيواني، على الأقل، من الأسماك، وتعتمد بعض الدول الجزرية الصغيرة على الأسماك كلية تقريباً.

والتوصية بزيادة استهلاك الأسماك مجال آخر يلزم أن تتحقق فيه الموازنة بين صلاحية التوصيات المتعلقة بالنظم الغذائية للتطبيق العملي ودواعي القلق المتعلقة بقابلية الأرصاد البحرية للاستمرار واحتمال نضوب هذا المصدر البحري الهام للأغذية المغذية عالية النوعية. ويضاف إلى هذا ما يوجد من قلق لتحويل نسبة كبيرة من مصيد الأسماك في العالم إلى غذاء للأسماك واستخدامها كعلف للماشية في الإنتاج الحيواني الصناعي بحيث لا تتوافر للاستهلاك البشري.

3-6 توافر الفواكه والخضروات واستهلاكها

يلعب استهلاك الفواكه والخضروات دوراً حيوياً في توفير غذاء متنوع ومغذ. إلا أن الاستهلاك المنخفض للفواكه والخضروات في كثير من مناطق العالم النامي يمثل ظاهرة مستمرة، تؤكدتها نتائج عمليات مسح استهلاك الأغذية. إذ يتبين، مثلاً، من عمليات مسح في الهند تمثل الاتجاهات القطرية (12) وجود مستوى منتظم من الاستهلاك لا يتجاوز 120 إلى 140 غراماً للفرد يومياً، مع استهلاك كمية أخرى تبلغ حوالي 100 غرام للفرد من الجذريات والدرنيات، وحوالي 40 غراماً للفرد من البقوليات. وقد لا يكون ذلك صحيحاً بالنسبة للسكان الحضريين في الهند، الذين يزايد دخلهم وتزايد إمكانية حصولهم على غذاء متنوع ومتباين. وفي مقابل ذلك نجد أن الصين - وهي بلد يشهد نمواً وتحولاً اقتصاديين سريعين - زادت فيها كمية الفواكه والخضروات المستهلكة إلى 369 غراماً للفرد يومياً بحلول سنة 1992.

وفي الوقت الحاضر، لا تستهلك سوى أقلية صغيرة لا تُذكر من سكان العالم متوسط الجرعة العالية الموصى بها عموماً من الفواكه والخضروات. وفي سنة 1998، كان توافر الفواكه والخضروات في 6 فقط من مناطق منظمة الصحة العالمية البالغ مجموعها 14 منطقة يعادل الجرعة الموصى بها من قبل البالغة 400 غرام للفرد يومياً، أو كان يتجاوز ذلك المعدل. ويبدو أن الوضع المؤاتي نسبياً في سنة 1998 قد تحقق من وضع أقل مؤاتاة بدرجة ملحوظة في السنوات السابقة، كما تدل على ذلك الزيادة الكبيرة في توافر الخضروات التي سُجلت في الفترة ما بين سنة 1990 وسنة 1998 فيما يتعلق بمعظم المناطق. وفي مقابل ذلك نجد أن توافر الفاكهة انخفض عموماً في الفترة ما بين سنة 1990 وسنة 1998 في معظم مناطق العالم.

وتمثل الزيادة في التحضر عالمياً تحدياً آخر. فالتحضر المتزايد سوف يُبعد مزيداً من الناس عن الإنتاج الغذائي الأولي، مما سيكون له بدوره أثر سلبي على كل من توافر غذاء متنوع ومغذ وبه كمية كافية من الفواكه والخضروات، وإمكانية حصول فقراء الحضر على غذاء من هذا القبيل. إلا أنه قد يُيسر تحقيق أهداف أخرى، حيث إن من يكون بمقدورهم مادياً شراء غذاء متنوع ومتباين ستكون إمكانية حصولهم على مثل هذا الغذاء أفضل. وقد يتيح الاستثمار في البستنة في المناطق المحيطة بالحضر فرصة لزيادة توافر واستهلاك غذاء صحي.

وتشير الاتجاهات العالمية فيما يتعلق بإنتاج الخضروات وإمداداتها إلى أن الإنتاج والاستهلاك الحاليين يتباينان تبايناً واسعاً فيما بين المناطق، كما هو مبين في الجدول 5. وجدير بالذكر أن إنتاج الخضروات البرية والطبيعية لا يؤخذ في الاعتبار في إحصاءات الإنتاج ولذلك قد تكون تقديراته في إحصاءات الاستهلاك أقل مما يجب. وفي سنة 2000، كان المتوسط السنوي العالمي لنصيب الفرد من إمدادات الخضروات 102 من الكيلوغرامات، مع وجود أعلى مستوى في آسيا (116)

كيلوغراماً)، وأدنى مستويين في أمريكا الجنوبية (48 كيلوغراماً) وأفريقيا (52 كيلوغراماً). وتشمل هذه الأرقام أيضاً الكمية الكبيرة من إنتاج البسنة الذي يُستهلك في المزرعة. ويصور الجدول 5 والشكل 3 التباينات الإقليمية والزمنية في نصيب الفرد من توافر الخضروات الفردي على مدى العقود الخمسة الماضية.

الجدول 5

نصيب الفرد من إمدادات الخضروات، بحسب المنطقة، في سنة 1997 وسنة 2000
(نصيب الفرد بالكيلوغرامات سنوياً)

المنطقة	1979	2000
العالم	66.1	101.9
البلدان المتقدمة	107.4	112.8
البلدان النامية	51.1	98.8
أفريقيا	45.4	52.1
أمريكا الشمالية والوسطى	88.7	98.3
أمريكا الجنوبية	43.2	47.8
آسيا	56.6	116.2
أوروبا	110.9	112.5
أوقيانوسيا	71.8	98.7

المصدر: مستنسخ من المرجع 13. بتصریح من الناشر.

الشكل 3

اتجاهات نصيب الفرد من إمدادات الخضروات، بحسب المنطقة، في الفترة 1970-2000

الإمدادات (نصيب الفرد بالكيلوغرامات)	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
140					الولايات المتحدة		
120							
100					أوروبا		
80			العالم		بلدان العجز الغذائي منخفضة		
60					الدخل		
40					أفريقيا		
20							
صفر							

7-3 الاتجاهات المستقبلية للطلب على الأغذية وتوافرها واستهلاكها

لقد تباطأت في السنوات الأخيرة معدلات نمو الإنتاج الزراعي وغللات الحاصل في العالم. وأثار ذلك مخاوف من ألا يستطيع العالم أن يزرع ما يكفي من الغذاء والسلع الأخرى لكفالة إطفام سكان المستقبل إطفاماً كافياً. إلا أن التباطؤ لم يحدث بسبب وجود حالات نقص في الأراضي أو المياه بل حدث بسبب تباطؤ الطلب على المنتجات الزراعية أيضاً. وهذا يرجع بصفة رئيسية إلى تدني معدلات النمو السكاني منذ أواخر ستينات القرن العشرين، وبلغ استهلاك الفرد الواحد للأغذية مستويات مرتفعة بدرجة معقولة في كثير من البلدان الآن، بحيث سيكون حدوث مزيد من الزيادات التي تتجاوزها محدوداً. وصحيح أن حصة عالية من سكان العالم لا تزال في حالة فقر وتفتقر بالتالي إلى الدخل الضروري لترجمة احتياجاتها إلى طلب فعلي. ونتيجة لذلك من المتوقع أن ينخفض نمو الطلب العالمي على المنتجات الزراعية مما يبلغ 2.2% في المتوسط سنوياً خلال السنوات الثلاثين الماضية إلى ما يبلغ 1.5% في المتوسط سنوياً خلال السنوات الثلاثين المقبلة. وسيكون التباطؤ في البلدان النامية أكبر كثيراً، بحيث سينخفض الطلب من 3.7% سنوياً إلى 2% سنوياً، نتيجة جزئياً لاجتياز الصين مرحلة النمو السريع في طلبها على الأغذية. وليس من المرجح أن تحدث حالات نقص عالمية في الأغذية، ولكن توجد بالفعل مشاكل خطيرة على الصعيدين القطري والمحلي، وقد تسوء ما لم تبذل جهود مركزة.

وقد انخفض معدل النمو السنوي للطلب العالمي على الحبوب الغذائية من 2.5% سنوياً في سبعينات القرن العشرين و 1.9% سنوياً في ثمانينات القرن إلى ما لا يتجاوز 1% سنوياً في تسعينات القرن. وقد بلغ استهلاك الفرد الواحد للحبوب الغذائية سنوياً (بما في ذلك الدهون الحيوانية) ذروته في منتصف ثمانينات القرن إذ بلغ 334 كيلوغراماً، وانخفض منذ ذلك الحين إلى 317 كيلوغراماً. ولكن الانخفاض ليس مدعاة للقلق، لأنه نتيجة طبيعية إلى حد كبير للنمو السكاني الأبطأ وللتحولات التي حدثت في النظم الغذائية للإنسان وفي الأعلاف الحيوانية. إلا أن الانخفاض في التسعينات كان بارزاً بفعل عدد من العوامل المؤقتة، من بينها حدوث حالات تراجع اقتصادي شديد في البلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة تحول وفي بعض بلدان شرق وجنوب شرق آسيا.

ومن المتوقع أن يرتفع مرة أخرى معدل نمو الطلب على الحبوب الغذائية بحيث يبلغ 1.4% سنوياً حتى سنة 2015، ثم يتباطأ إلى 1.2% سنوياً بعد ذلك. وفي البلدان النامية على وجه الإجمال ليس من المتوقع أن يساير إنتاج الحبوب الغذائية الطلب. فحالات العجز الصافي في الحبوب الغذائية في هذه البلدان، التي بلغت 103 ملايين طن أو 9% من الاستهلاك في الفترة

1997-1999، قد ترتفع إلى 265 مليون طن بحلول سنة 2030. بحيث تمثل عندئذ 14% من الاستهلاك. ومن الممكن سد هذه الفجوة بزيادة الفواض من مصدري الحبوب التقليديين، وبالصادرات الجديدة من البلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة تحول، والتي يُتوقع أن تتحول من مستوردة صافية إلى مصدرة صافية.

وقد شهدت محاصيل الزيوت أسرع زيادة من حيث المساحة المنزرعة بأي قطاع من قطاعات المحاصيل، بحيث زادت بمقدار 75 مليون هكتار خلال الفترة ما بين منتصف ثمانينات القرن العشرين ونهاية تسعيناته، بينما انخفضت المساحة المنزرعة بالحبوب الغذائية بمقدار 28 مليون هكتار خلال الفترة نفسها. ومن المتوقع أن يرتفع الاستهلاك الفردي للمحاصيل الزيتية أسرع من ارتفاع الاستهلاك الفردي للحبوب الغذائية. وسوف تمثل هذه المحاصيل 45 من كل 100 سعر كبير زائدة تُضاف إلى ما يمثل النظام الغذائي في المتوسط في البلدان النامية من الآن وحتى سنة 2030.

وهناك ثلاثة مصادر رئيسية للنمو في إنتاج المحاصيل: زيادة المساحة المنزرعة، وزيادة تواتر زراعتها بالمحاصيل (من خلال الري في الغالب)، وزيادة الغلات. وقد رئي أن النمو في إنتاج المحاصيل ربما يكون آخذاً في الاقتراب من الحد الأقصى الممكن من حيث المصادر الثلاثة جميعها. ولكن الدراسة المفصلة لإمكانيات الإنتاج لا تؤيد هذا الرأي على الصعيد العالمي، وإن كانت توجد في بعض البلدان، بل وفي مناطق بأكملها، مشاكل خطيرة وقد تعمق تلك المشاكل.

وتتغير النظم الغذائية في البلدان النامية مع ارتفاع الدخل. فحصة المواد الغذائية الأساسية، من قبيل الحبوب الغذائية والجذريات والدرنيات، آخذة في التدهور، بينما تتصاعد حصة اللحوم ومنتجات الألبان والمحاصيل الزيتية. ففي المدة الفاصلة بين الفترة 1964-1966 والفترة 1967-1999، ارتفع نصيب الفرد من استهلاك اللحوم في البلدان النامية بنسبة 15% وارتفع نصيب الفرد من استهلاك الحليب ومنتجات الألبان بنسبة 60%. وقد يرتفع بحلول سنة 2030 نصيب الفرد من استهلاك المنتجات الحيوانية بنسبة 44% أخرى. ومن المتوقع أن يكون استهلاك الدواجن هو الأسرع نمواً. ومن المرجح أن تكون تحسينات الإنتاجية مصدراً رئيسياً لهذا النمو. وينبغي أن تتحسن غلات إنتاج الحليب، بينما ينبغي أن يؤدي الاستيلاء والإدارة المحسنة إلى زيادة متوسط أوزان الذبائح وزيادة معدلات ما يُستخلص منها. وهذا سيُتيح زيادة الإنتاج مع حدوث نمو أقل من حيث أعداد الحيوانات، وسيُتيح تباطؤاً مقابلاً في نمو الضرر البيئي الناجم عن الرعي والمخلفات الحيوانية.

ومن المتوقع أن ينمو الطلب في البلدان النامية أسرع مما ينمو الإنتاج، مما يؤدي إلى تزايد العجز التجاري. وفيما يتعلق بمنتجات اللحوم سيرتفع هذا العجز ارتفاعاً حاداً، من 1.2 مليون طن سنوياً في الفترة 1997-1999 إلى 5.9 ملايين طن

سنوياً في سنة 2030 (رغم تزايد صادرات اللحوم من أمريكا اللاتينية)، بينما سيكون الارتفاع في حالة الحليب ومنتجات الألبان أقل حدة ولكنه سيكون كبيراً مع ذلك، بحيث يرتفع من 20 مليون طن سنوياً في الفترة 1997-1999 إلى 39 مليون طن سنوياً في سنة 2030. ومن المحتمل أن تتأتى حصة متزايدة من الإنتاج الحيواني من المشاريع الصناعية. ففي السنوات الأخيرة زاد الإنتاج من هذا القطاع بضعف سرعة الزيادة في نظم الزراعة المختلطة الأكثر تقليدية وبأكثر من ستة أمثال السرعة التي زاد بها الإنتاج من نظم الرعي.

وقد كان إنتاج مصايد الأسماك العالمية متجاوزاً للنمو السكاني على مدى العقود الثلاثة الماضية. فقد تضاعف تقريباً الإنتاج الكلي للأسماك، من 65 مليون طن في سنة 1970 إلى 125 مليون طن في سنة 1999، عندما بلغ متوسط استهلاك الأسماك والقشريات والرخويات 16.3 كيلوغراماً للشخص. وبحلول سنة 2030 من المرجح أن يرتفع الاستهلاك السنوي للأسماك بحيث يتراوح بين 150 و 160 مليون طن، أو بحيث يتراوح بين 19 و 20 كيلوغراماً للشخص. وهذا المقدار يقل كثيراً عن الطلب المحتمل، حيث من المتوقع أن تؤدي العوامل البيئية إلى الحد من المعروض. وإبان تسعينات القرن العشرين استقر المصيد البحري عند مستوى 80-85 مليون طن سنوياً، وبحلول نهاية القرن، كانت ثلاثة أرباع الأرصدة السمكية في المحيطات إما تتعرض لعمليات صيد زائد عما يجب أو كانت قد استنفدت أو استُغلت إلى أقصى غلة لها قابلة للاستمرار. وإذا حدث نمو آخر في المصيد البحري فلا يمكن سوى أن يكون نمواً متواضعاً.

وقد عوّضت زراعة الأسماك عن هذا التباطؤ البحري، بحيث ضاعفت حصتها من إنتاج الأسماك في العالم إبان تسعينات القرن العشرين. ومن المتوقع استمرار نموها بسرعة، بمعدلات تتراوح بين 5 و 7% سنوياً حتى سنة 2015. وسيكون من الضروري في جميع قطاعات صيد الأسماك اتباع أشكال إدارية تفضي إلى استغلال قابل للاستمرار، لاسيما فيما يتعلق بالموارد المملوكة ملكية مشتركة أو غير الخاضعة لأي ملكية.

8-3 الاستنتاجات

يمكن استخلاص عدد من الاستنتاجات من المناقشة السابقة.

- كانت بيانات "كشوف حساب الأغذية" القطرية هي حتى الآن مصدر معظم المعلومات المتعلقة باستهلاك الأغذية. ومن الجوهري، من أجل تحسين فهم العلاقة بين أنماط استهلاك الأغذية والنظم الغذائية ونشوء أمراض غير معدية،

الحصول على معلومات موثوقة بدرجة أكبر عن الأنماط والاتجاهات الفعلية لاستهلاك الأغذية استناداً إلى عمليات مسح للاستهلاك تكون ممثلة لأنماط الاستهلاك.

- ثمة حاجة إلى رصد تأثير التوصيات الواردة في هذا التقرير على سلوك المستهلكين، وما يلزم اتخاذه من تدابير أخرى لتغيير نظمهم الغذائية (وأساليب حياتهم) نحو اتباع أنماط صحية بدرجة أكبر.
- سيتعين تقييم الآثار المترتبة فيما يتعلق بالزراعة والثروة الحيوانية ومصايد الأسماك والبستنة، وتلبية الطلبات المستقبلية المحتملة لسكان يزيدون عدداً ووفرة. ومن أجل تلبية المستويات المحددة من الاستهلاك، قد يلزم وضع استراتيجيات جديدة. فعلى سبيل المثال، يتطلب اتباع نهج واقعي بشأن تنفيذ التوصية المتعلقة برفع مستوى متوسط استهلاك الفواكه والخضروات إيلاء اهتمام لمسائل جوهرية من قبيل المكان الذي ستُنتج فيه الكميات الكبيرة اللازمة، وكيفية تطوير البنية التحتية لإتاحة الإتجار بهذه المنتجات القابلة للتلف، وهل سيكون إنتاج منتجات البستنة على نطاق كبير قابلاً للاستمرار؟

- سيلزم تناول عدد من الأمور الأحدث، من قبيل ما يلي:
 - الآثار الإيجابية والسلبية المترتبة على الأمراض غير المعدية الناجمة عن نظم الإنتاج المكثف، لا من حيث الصحة فحسب (مثل ترسب النترات في الخضروات، وترسب المعادن الثقيلة في مياه الري وفي السماد (استخدام مبيدات الآفات)، بل أيضاً من حيث جودة الغذاء (مثل إنتاج لحوم أقل دهوناً في ظل إنتاج الدواجن المكثف؛
 - تأخيرات سلاسل الأغذية الأطول، لاسيما مسارات التخزين والنقل الأطول، من قبيل ارتفاع خطر التدهور (حتى وإن كان معظم ذلك قد يكون بكتيريا ومن ثم لا يكون عاملاً في الإصابة بالأمراض المزمنة)، وإساءة استخدام عوامل الحفظ والملوثات؛

- تأثيرات التغيرات الحاصلة في تكوين الأصناف وتنوع أنماط الاستهلاك، ومن ذلك على سبيل المثال فقدان أنواع المحاصيل التقليدية، وربما كان حتى أهم من ذلك تدني استخدام أغذية مستمدة من مصادر "برية".
- سيلزم النظر في الجوانب التجارية في سياق تحسين النظام الغذائي والتغذية والوقاية من الأمراض المزمنة. فعلى التجارة أن تقوم بدور هام في تحسين الأمن الغذائي والتغذوي. وفيما يتعلق بجانب الاستيراد، فإن خفض الحواجز التجارية يقلل أسعار الأغذية المحلية، ويزيد من القوة الشرائية للمستهلكين، ويتيح لهم تنوعاً أكبر في المنتجات الغذائية. وهكذا يمكن أن تساعد زيادة تحرير التجارة على تعزيز توافر الأغذية وزيادة رخص أسعارها، وأن تساهم في جعل النظام الغذائي أفضل توازناً. أما فيما يتعلق بالجانب التصديري، فإن إمكانية الوصول إلى الأسواق الخارجية تتيح فرصاً جديدة لتوليد الدخل للمزارعين المحليين وللمشغلين بتجهيز الأغذية على الصعيد المحلي. ومزارعو البلدان النامية على

وجه الخصوص هم الذين يستفيدون من إزالة الحواجز التجارية فيما يتعلق بسلع من قبيل السكر والفواكه والخضروات، وكذلك مشروبات المناطق الحارة، وكل هذه منتجات لديهم فيها ميزة نسبية.

- ينبغي عدم إغفال أثر السياسات الزراعية، لاسيما الإعانات، على بنية نظم الإنتاج والتجهيز والتسويق - وفي نهاية المطاف على توافر أغذية تدعم أنماط استهلاك الأغذية الصحية.

ومن اللازم معالجة هذه المسائل والتحديات جميعها بطريقة براغماتية ومشاركة بين القطاعات. إذ يلزم إشراك جميع قطاعات سلسلة الأغذية، من "المزرعة إلى المائدة"، إذا كان المراد أن تستجيب منظومة الأغذية للتحديات التي تمثلها الحاجة إلى إحداث تغييرات في النظم الغذائية تصدياً لوباء الأمراض غير المعدية الذي ينتشر بسرعة.

المراجع

- 1- **Drewnowski A, Popkin BM**. التحول في التغذية: الاتجاهات الجديدة في النظام الغذائي العالمي. *Nutrition Reviews*, 1997, **55**:31-43.
- 2- **Ferro-Luzzi A, Martino L**. البدانة والنشاط البدني. ندوة مؤسسة سيبا، -201:207، 1996، 221.
- 3- الزراعة في العالم: نحو الفترة 2030/2015. تقرير موجز. روما، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة 2002.
- 4- **Bruinsma J, ed**. الزراعة في العالم: نحو الفترة 2030/2015. منظور لمنظمة الأغذية والزراعة. روما، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة/لندن، 2003، Earthscan.
- 5- **الدهون والزيوت في تغذية الإنسان**. تقرير مشاورة خبراء مشتركة. روما، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، 1994 (ورقة لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن الأغذية والتغذية، رقم 57).
- 6- **Guo X وآخرون**. التغير الهيكلي في تأثير الدخل على استهلاك الأغذية في الصين في الفترة 1989-1993. التطور الاقتصادي والتغير الثقافي، 48:737-760، 2000.
- 7- **Popkin BM**. التغذية في حالة تحول: تغير تحدي التغذية العالمي. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 2001, **10** (Suppl. 1): S13-S18.
- 8- **Beaufoy G**. الأثر البيئي لإنتاج زيت الزيتون في الاتحاد الأوروبي: خيارات عملية لتحسين الأثر البيئي. بروكسل، المديرية العامة البيئية، المفوضية الأوروبية، 2000.

- 9- **Spedding CRW**. تأثير التغيرات في النظم الغذائية على الزراعة في: Lewis B, Assmann G, eds. *Current Medical Literature*, لندن، 1990.
- 10- **Pimental D وآخرون**. موارد المياه: الزراعة والبيئة والمجتمع. *Bioscience*, 1997, **47**: 97-106.
- 11- حالة مصايد الأسماك والزراعة المائية في العالم 2002. روما، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، 2002.
- 12- موجز التغذية في الهند 1998. نيودلهي، إدارة تنمية المرأة والطفل، وزارة تنمية الموارد البشرية، حكومة الهند، 1998.
- 13- **Fresco LO, Baudoin WO**. الأمن الغذائي والتغذوي تحقيقاً لأمن الإنسان في: وقائع المؤتمر الدولي المعني بالخصروات، (ICV-2002)، 11-14 نوفمبر 2002، بنغالور، الهند. بنغالور، مؤسسة الدكتور بريم ناث للعلوم الزراعية (تحت الطبع).

4- النظر إلى النظام الغذائي والتغذية والأمراض المزمنة في الإطار الصحيح

1-4 مقدمة

إن الغذاء الذي يتناوله الناس، على اختلاف تنوعهم الثقافي، يحدد إلى حد كبير صحة الناس ونموهم وتنميتهم. فالسلوكيات المخوفة بالمخاطر، من قبيل تعاطي التبغ وانعدام النشاط البدني، تُعدّل النتيجة إلى الأحسن أو إلى الأسوأ. وكل هذا يحدث في بيئة اجتماعية وثقافية وسياسية واقتصادية يمكن أن تُعرض صحة السكان لمزيد من الخطر ما لم تُتخذ تدابير نشطة لجعل البيئة معززة للصحة.

ومع أن هذا التقرير اتبع نهج الأمراض لأغراض التيسير، فقد كانت مشاوره الخبراء تدرك في كل مناقشاتها أن النظام الغذائي والتغذية والنشاط البدني هي أمور لا تحدث في فراغ. فمنذ نشر التقرير الأسبق في سنة 1990 (1)، حدثت أوجه تقدم كبيرة في البحوث الأساسية، وحدث قدر كبير من التوسع المعرفي، واكتسب قدر كبير من الخبرة المجتمعية والدولية فيما يتعلق بالوقاية من الأمراض المزمنة والسيطرة عليها. وفي الوقت نفسه، وُضعت خريطة للجينوم البشري ويجب أن تُطرح الآن في أي مناقشة بشأن الأمراض المزمنة.

وقد تزامن مع ذلك حدوث عودة إلى مفهوم مسار العمر الأساسي، أي استمرار حياة الإنسان بدءاً من كونه جنيناً إلى أن يبلغ سنّاً متقدمة. والتأثيرات التي تحدث في الرحم تختلف عن التأثيرات التي تحدث فيما بعد، ولكن من الواضح أن لها تأثيراً قوياً على ظهور الأمراض المزمنة لاحقاً. ويُعترف الآن بأن عوامل الخطر المعروفة قابلة للتخفيف طيلة العمر، حتى في السن المتقدمة. ويُنظر إلى استمرارية مسار العمر من حيث أداء كل من نقص التغذية والتغذية الزائدة (وكذلك طائفة من العوامل الأخرى) دوراً في نشوء المرض المزمن. ويُعترف بدرجة متزايدة بتأثير كل من البيئة التي هي من صنع الإنسان والبيئة الطبيعية (والتفاعل بين الاثنين) على نشوء الأمراض المزمنة. ويُعترف أيضاً بأن هذه العوامل تحدث في مرحلة يتزايد بعدها باستمرار من مراحل "ما بعد الإنتاج" في سلسلة الأحداث التي تجعل البشر قابليين للإصابة بالأمراض المزمنة. وكل هذه التصورات لا تعطي فحسب صورة أوضح لما يحدث في وباء الأمراض المزمنة الحالي، بل تتيح أيضاً فرصاً كثيرة للتصدي لها. فهويات المتأثرين أصبحت معروفة الآن على نحو أفضل: وهم أولئك الأكثر حرماناً في البلدان الأكثر وفرة، وسكان العالم النامي والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة تحول. وهم الأكثر عدداً بمراحل.

وتوجد استمرارية في التأثيرات التي تساهم في نشوء الأمراض المزمنة، والتي تساهم أيضاً بذلك في فرص الوقاية. ومن بين هذه التأثيرات مسار العمر؛ والبيئة المحيية للجينات وصولاً إلى البيئتين الحضرية والريفية العيانية؛ وأثر الأحداث الاجتماعية والسياسية في المجالات التي تؤثر في صحة وغذاء السكان على مسافة بعيدة؛ والكيفية التي ستؤثر بها الزراعة الممتدة بالفعل ونظم المحيطات على الخيارات المتاحة وعلى التوصيات التي يمكن وضعها. وفيما يتعلق بالأمراض المزمنة، تحدث مخاطر في جميع الأعمار؛ وعلى العكس من ذلك، فإن جميع الأعمار جزء من متوالية فرص الوقاية من تلك الأمراض والسيطرة عليها. وتقصر التغذية والتغذية المفرطة كلاهما مؤثران سلبيان من حيث نشوء المرض، وربما كان تواجدهما معاً أسوأ؛ ومن ثم فإن العالم النامي بحاجة إلى استهداف إضافي. فأولئك الذين لديهم أقل قدرة يحتاجون إلى نهج وقائية مختلفة عن من هم أكثر وفرة. ويجب أن يبدأ العمل بمعالجة عوامل الخطورة الفردية، ولكن من المهم أن تراعي أيضاً المحاولات الرامية إلى تحقيق الوقاية وتحسين البيئة الاجتماعية والسياسية والاقتصادية الأوسع. إذ يجب أن تشمل معادلة الوقاية الاقتصاد والصناعة وفئات المستهلكين والدعاية.

2-4 النظام الغذائي والتغذية والوقاية من الأمراض المزمنة خلال مسار العمر

إن تزايد عبء الأمراض المزمنة بسرعة مُحدد رئيسي من مُحددات الصحة العامة العالمية. وتبلغ بالفعل نسبة الوفيات التي تُعزى إلى الأمراض المزمنة وتحدث في البلدان النامية 79%، ومعظم هذه الوفيات يحدث بين رجال في منتصف العمر (2). وتوجد أدلة متزايدة على أن مخاطر الأمراض المزمنة تبدأ أثناء حياة الجنين في الرحم وتستمر في مرحلة الشيخوخة (3-9). ولذلك فإن أمراض البالغين المزمنة تعكس تعرضهم التراكمي والتمايز طيلة عمرهم لبيئات مادية واجتماعية ضارة.

ولهذه الأسباب اعتمدت مشاوررة الخبراء نهج مسار العمر الذي يتضمن كلاً من المخاطرة التراكمية وفرص التدخل الكثيرة التي يتيحها ذلك. ولأغراض التيسير حُددت خمس مراحل، رغم قبول التدرج شديد الضآلة من مرحلة عمرية إلى المرحلة العمرية التالية. وهذه المراحل هي: تكون الجنين والبيئة النفاسية؛ ومرحلة ما بعد الولادة؛ ومرحلة الطفولة والمراهقة؛ ومرحلة ما بعد البلوغ؛ ومرحلة الشيخوخة وكبر السن.

1-2-4 تكون الجنين والبيئة النفاسية

إن العوامل الأربعة ذات الصلة في حياة الجنين هي: (1) تأخر النمو داخل الرحم؛ (2) نمو الجنين نمواً طبيعياً ولكنه سابق لأوانه عندما يكون لا يزال في مرحلة الحمل؛ (3) التغذية المفرطة في الرحم؛ (4) العوامل التي تتوارث فيما بين الأجيال. ويوجد قدر كبير من الأدلة، معظمها من البلدان المتقدمة، التي تشير إلى أن تأخر النمو داخل الرحم يرتبط بتزايد خطورة الإصابة

بأمراض الشريان التاجي، والسكتة الدماغية، ومرض السكر، وارتفاع ضغط الدم (9-20). وقد يكون نمط النمو، أي النمو المحدود للجنين الذي يعقبه نمو شديد السرعة بعد الولادة، هو المهم في مسارات المرض الأساسية. ومن ناحية أخرى، يرتبط أيضاً كبر الحجم عند الولادة بزيادة خطر الإصابة بمرض السكر وأمراض أوعية القلب (16، 21). ففيما بين السكان البالغين في الهند، وُجد ارتباط بين حدوث اختلال في القدرة على تحمل الغلوكوز وارتفاع مؤشر الإصابة بالبدانة عند الولادة (22). فقد تبين وجود علاقة، على شكل حرف U، بالوزن عند الولادة بين الهنود من طائفة البيمبا، بينما لم توجد علاقة من هذا القبيل فيما بين الأمريكيين المكسيكيين (21، 23). وارتبط أيضاً ارتفاع الوزن عند الولادة بزيادة خطر الإصابة بسرطان الثدي وغيره من أنواع السرطان (24).

وبإيجاز، تشير الأدلة إلى وجوب مراعاة الوزن الأمثل عند الولادة وتوزيع الطول، ليس فحسب من زاوية الاعتلال والوفيات المباشرة بل أيضاً فيما يتعلق بالنتائج طويلة الأجل من قبيل التعرض للإصابة بالأمراض المزمنة المرتبطة بالنظام الغذائي في وقت لاحق من العمر.

2-2-4 مرحلة الطفولة

من الممكن أن ينعكس النمو المتخلف في مرحلة ما بعد الولادة في عدم اكتساب وزن وفي عدم اكتساب طول. والنمو المتخلف والزيادة المفرطة في الوزن أو الطول ("اجتياز الكسور المؤية") يمكن أن يكونا كلاهما عاملين في الإصابة فيما بعد بالأمراض المزمنة. وقد وُصف ارتباط بين النمو المنخفض في مرحلة ما بعد الولادة (الوزن المنخفض عند بلوغ عمر الطفل سنة واحدة) وتزايد مخاطر الإصابة بأمراض الشريان التاجي، بصرف النظر عن الحجم عند الولادة (3، 25). وتبين أن ضغط الدم يبلغ أعلى مستوى له بين من كان نموهم وهم أجنة متأخراً ومن كانت زيادة أوزانهم في مرحلة ما بعد الولادة أكبر (26). كما أن القصر، وهو انعكاس للحرمان الاجتماعي الاقتصادي في مرحلة الطفولة (27)، يرتبط أيضاً بزيادة مخاطر الإصابة بأمراض الشريان التاجي والسكتة الدماغية، ومخاطر الإصابة، إلى حد ما، بمرض السكر (10، 15، 28-34). وتزيد مخاطر الإصابة بالسكتة الدماغية، وبالوفاة نتيجة للإصابة بالسرطان في مواضع عديدة، من بينها الثدي والرحم والقولون، إذا أبدى الأطفال الأقصر زيادة متسارعة في أطوالهم (35، 36).

الرضاعة الثديية

توجد قرائن متزايدة على أن الرضاعة الثديية فيما بين الرضع المولودين بعد قضايتهم في الرحم المدة الطبيعية وكذلك الرضع المولودين قبل الموعد الطبيعي، ترتبط بانخفاض مستويات ضغط الدم إلى حد كبير في مرحلة الطفولة (37، 38). كما

تبين أن استهلاك الألبان الصناعية بدلاً من لبن الثدي في مرحلة الطفولة المبكرة يؤدي إلى زيادة تمدد القلب ويعني الإصابة بضغط الدم الشرياني في مرحلة لاحقة من العمر (37). ومع ذلك فإن الدراسات التي أجريت بشأن المجموعات الأكبر سناً (22) والدراسة الهولندية بشأن المجاعة (39) لم تحدد هذين الارتباطين. وتوجد أدلة قوية بدرجة متزايدة تشير إلى أن انخفاض مخاطر الإصابة بالبدانة (40-43) ربما تكون مرتبطة ارتباطاً مباشراً بطول مدة الرضاعة الثديية الحصرية وإن كان قد لا يتضح ذلك إلا في وقت لاحق من مرحلة الطفولة (44). وربما كان بعض التفاوت تفسره العوامل الاجتماعية الاقتصادية والعوامل المتعلقة بالتوعية النفسية التي تتداخل في نتائج تلك الدراسات.

وقد أشارت عموماً البيانات المستمدة من معظم جميع الدراسات القائمة على مراقبة الأطفال الذين يولدون بعد مدة حمل طبيعية، ولكن ليس من كل تلك الدراسات، إلى وجود تأثيرات سلبية لاستهلاك الألبان الصناعية على عوامل الخطورة الأخرى فيما يتعلق بالإصابة بأمراض أوعية القلب (وكذلك ضغط الدم)، ولكن لا تتاح من التجارب الإكلينيكية المحكومة سوى معلومات قليلة تؤيد هذه النتائج (45). ومع ذلك فإن ثقل الأدلة الحالية يشير إلى وجود تأثيرات سلبية للألبان الصناعية على مخاطر الإصابة بأمراض أوعية القلب؛ ويتسق هذا مع ملاحظة زيادة الوفيات بين البالغين الأكبر سناً الذين كانوا يرضعون ألباناً صناعية وهم حديثو الولادة (45-47). وتبين أيضاً وجود ارتباط بين مخاطر الإصابة بأمراض مزمنة في الطفولة المراهقة (مثل النوع الأول من مرض السكر، ومرض تجويف البطن، وبعض أنواع سرطانات الطفولة، ومرض التهاب الأمعاء) وبين إرضاع الأطفال حديثي الولادة بدائل لبن الأم وقصر مدة الرضاعة الثديية (48).

ولقد كان هناك قدر كبير من الاهتمام بالتأثير المحتمل للإرضاع الذي يحتوي على نسبة كولسترول عالية في بداية العمر. فقد ذكر Reiser وآخرون (49) فرضية أن الرضاعة التي تحتوي على نسبة عالية من الكوليسترول في بداية العمر قد تؤدي إلى تنظيم التمثيل الغذائي للكوليسترول والبروتين الدهني في المراحل اللاحقة من العمر. والبيانات المؤيدة لهذه الفرضية والمستمدة من الحيوانات محدودة، ولكن فكرة الدمع المحتمل للتمثيل الغذائي أدت إلى إجراء دراسات عديدة ارتجاعية وتوقعية قورن فيها التمثيل الغذائي للكوليسترول والبروتين الدهني لدى الأطفال حديثي الولادة الذين كانوا يتناولون لبناً بشرياً بالتمثيل الغذائي لمن كانوا يتناولون ألباناً صناعية. وأشارت الدراسات التي جرت على الفئران حديثة الولادة أن وجود الكوليسترول في الغذاء في المرحلة المبكرة من أعمار تلك الفئران ربما كان يحدد نمطاً للتمثيل الغذائي للبروتينات الدهنية وكوليسترول البلازما قد يكون مفيداً في مرحلة لاحقة من العمر. إلا أن الدراسة التي أجراها Mott, Lewis & McGill (50) بشأن النظم الغذائية المتمايزة بين صغار القردة توفر دليلاً على العكس من حيث الفائدة. ومع ذلك، فقد اكتسبت مزيداً من الاهتمام ملاحظة الاستجابات المعدلة لمعدلات إنتاج الكوليسترول لدى البالغين، ومؤشرات تشبع الصفراء بالكوليسترول، وإنتاج الصفراء

للأحماس، تبعاً لما إذا كانت الفردة تتناول لبن الثدي أو لبناً صناعياً . ولوحظ أن زيادة أضرار تصلب الشرايين المرتبطة بزيادة مستويات الكوليسترول الكلي في البلازما كانت ترتبط بزيادة الكوليسترول الغذائي في المراحل الأولى من العمر . إلا أنه لم يُبلغ عن أي بيانات عن اعتلال ووفيات الإنسان على المدى الطويل تؤيد هذه الفكرة.

والدراسات الإنسانية قصيرة الأجل تداخل فيها جزئياً التنوع في نظم الفطام بإطعام الطفل أغذية صلبة، وكذلك تباين تكوين عناصر الأحماض الدهنية في الغذاء في مرحلة الطفولة المبكرة . وقد بات معروفاً الآن أن تلك العناصر تؤثر على نشر أنواع كوليسترول البروتين الدهني (51) . فقد بلغ متوسط نسبة الكوليسترول الكلي في البلازما عند بلوغ سن 4 أشهر بالنسبة للأطفال حديثي الولادة الذين كانوا يرضعون لبن الثدي يبلغ 180 ملغ/عشر لتر أو أكثر، بينما كانت نسب الكوليسترول لدى الأطفال حديثي الولادة الذين كانوا يرضعون ألباناً صناعية تبقى عادة دون مستوى 150 ملغ/عشر لتر . وفي دراسة أجراها Carlson, DeVoe & Barness (52)، أظهر الأطفال حديثو الولادة الذين كانوا يحصلون على مزيج من زيوت مضافاً إليها أساساً حمض زيت الكتان (حمض اللينوليك) وجود تركيز للكوليسترول لديهم يبلغ في المتوسط 110 ملغ/عشر لتر . بينما كان متوسط تركيز الكوليسترول يبلغ 133 ملغ/عشر لتر لدى مجموعة منفصلة من الأطفال حديثي الولادة في تلك الدراسة أُعطي لها أساساً حامض الأوليك . وعلاوة على ذلك، فإن الأطفال حديثي الولادة الذين كانوا يرضعون لبن الثدي وألباناً غنية بحامض الأوليك كانت نسب كوليسترول البروتين الدهني عالي الكثافة والأبوبروتينين أ-1 و أ-2 أعلى من المجموعة التي كان غذاؤها تغلب عليه الزيوت الغنية بحامض اللينوليك . وكانت نسبة كوليسترول البروتين الدهني منخفض الكثافة إلى جانب كوليسترول البروتين الدهني شديد انخفاض الكثافة إلى كوليسترول البروتين الدهني عالي الكثافة هي الأقل بين الأطفال حديثي الولادة الذين كانوا يرضعون ألباناً صناعية يغلب عليها حامض الأوليك . وباستخدام لبن صناعي مماثل يغلب عليه حامض الأوليك، أفاد Darmady, Fosbrooke & Lloyd (53) عن متوسط قيمة قدره 149 ملغ/عشر لتر عندما يكون عمر الطفل أربعة أشهر، بالمقارنة بنسبة 196 ملغ/عشر لتر في المجموعة الموازية التي كانت ترضع ثدياً . ثم أُعطي لمعظم هؤلاء الأطفال حديثي الولادة غذاء مختلط غير محكوم إلى جانب لبن الأبقار، فلم تظهر أي فروق واضحة في مستويات كوليسترول البلازما عندما كانت أعمارهم تبلغ 12 شهراً، بغض النظر عن نوع ما كانوا يُطعمونه في بداية حياتهم . وتشير دراسة الحكومة أحدث عهداً (54) إلى أن جرعة الحامض الدهني المحددة تلعب دوراً مهماً في تحديد الكوليسترول الكلي وكوليسترول البروتين الدهني منخفض الكثافة . وأهمية الكوليسترول الغذائي العالي المرتبط بالإرضاع بلبن الإنسان حصراً أثناء الأشهر الأربعة الأولى من العمر لم يثبت وجود أثر سلبي لها . وتشير قياسات تركيزات البروتين الدهني في السيروم ونشاط مستقبلات البروتين الدهني منخفض الكثافة لدى الأطفال حديثي الولادة إلى أن المحتوى من الأحماض الدهنية، لا من

الكوليسترول، في الغذاء هو الذي ينظم اتزان الكوليسترول. ويبدو أن تنظيم تركيب الكوليسترول باطني النمو لدى الأطفال حديثي الولادة مماثل لتركيب ذلك الكوليسترول لدى البالغين (55، 56).

3-2-4 الطفولة والمراهقة

لقد وُصف ارتباط بين النمو المنخفض في مرحلة الطفولة وزيادة مخاطر الإصابة بمرض الشريان التاجي، بغض النظر عن الحجم عند الولادة (3، 25). وهذه النتيجة، رغم استنادها إلى بحوث البلدان المتقدمة فقط حتى الآن، فإنها تضيف مصداقية على الأهمية التي تولى حالياً لدور العوامل اللاحقة مباشرة للولادة في تشكيل مخاطر الإصابة بالمرض. فمعدلات النمو لدى الأطفال حديثي الولادة في بنغلاديش، الذين كانت تغذية معظمهم وهم في الرحم تغذية ناقصة ثم رضعوا رضاعة ثديية، مماثلة لمعدلات نمو الأطفال حديثي الولادة الذين رضعوا رضاعة ثديية في البلدان حديثة العهد بالصناعة، ولكن النمو بعد ذلك كان محدوداً كما كانت أوزانهم عند بلوغهم من العمر 12 شهراً دالة إلى حد كبير على أوزانهم عند الولادة (57).

وفي دراسة بشأن أطفال جامايكا الذين تتراوح أعمارهم بين 11 و 12 سنة (26)، تبين أن مستويات ضغط الدم كانت الأعلى لدى أولئك الذين كان نموهم وهم أجنة متأخراً والذين زادت أوزانهم زيادة أكبر عند بلوغ أعمارهم ما يتراوح بين 7 سنوات و 11 سنة. وتبين وجود نتائج مماثلة في الهند (58). فقد وُصف المواليد الهنود ذوو الوزن المنخفض عند الولادة بأنهم يتصفون بضعف العضلات مع درجة عالية من الاحتفاظ بالدهون، بحيث يُطلق عليهم اسم المواليد "النحفاء". ويستمر هذا النمط طيلة فترة ما بعد الولادة، وهو يرتبط بتزايد الدهون المخزونة داخلياً في أنسجة الجسم في مرحلة الطفولة التي ترتبط بأعلى مخاطر الإصابة بارتفاع ضغط الدم والمرض (59-61). وفي معظم الدراسات تبين أن الارتباط بين الوزن المنخفض عند الولادة وضغط الدم المرتفع يكون قوياً على وجه الخصوص إذا روعي فيه حجم الجسم الحالي. أي مؤشر كتلة الجسم. مما يشير إلى أهمية زيادة الوزن بعد الولادة (62).

كما تبين أن الوزن النسبي في مرحلة ما بعد البلوغ وزيادة الوزن يرتبطان بزيادة مخاطر الإصابة بسرطان الثدي والقولون والشرج والبروستاتا ومواقع أخرى (36). ومن الصعب تحديد ما إذا كان هناك تأثير مستقل للوزن في مرحلة الطفولة، حيث إن الوزن الزائد في مرحلة الطفولة يستمر عادة في مرحلة ما بعد البلوغ. وقد تبين وجود ارتباط كبير بين الوزن النسبي في مرحلة المراهقة والإصابة بسرطان القولون في دراسة ارتجاعية أجريت بشأن مجموعة من الأفراد (63). فقد وجد Frankel, Gunnel & Peters (64)، في متابعة لمسح أسبق أجراه Boyd Orr في أواخر ثلاثينات القرن العشرين، علاقة إيجابية كبيرة بين جرعة الطاقة المستهلكة في مرحلة الطفولة والوفاة بعد البلوغ بمرض السرطان بالنسبة لكلا الجنسين، بعد

مراعاة تأثيرات الطبقة الاجتماعية المصاحبة لذلك. وخلص الاستعراض الذي أجرته مؤخراً الوكالة الدولية لبحوث السرطان في ليون، بفرنسا، إلى وجود دليل واضح على علاقة بين بداية البدانة (المبكرة والمتأخرة على السواء) ومخاطر الإصابة بالسرطان (65).

ويرتبط قصر القامة (بما في ذلك مقاسات طول الساق في مرحلة الطفولة)، وهو انعكاس للحرمان الاجتماعي الاقتصادي في مرحلة الطفولة، بزيادة مخاطر الإصابة بمرض الشريان التاجي والسكتة الدماغية، ومرض السكر إلى حد ما (10، 15، 28-34). وقصر القامة هذا، وتحديدًا قصر طول الساق، مؤشران حساسان على وجه الخصوص للحرمان الاجتماعي الاقتصادي المبكر، ومن المرجح إلى حد كبير أن ارتباطهما بالإصابة بالمرض فيما بعد هو انعكاس لوجود ارتباط بين نقص التغذية المبكرة وعبء الأمراض المعدية (27، 66).

وطول القامة يمثل جزئياً مؤشراً للوضع الاجتماعي الاقتصادي والتغذوي في مرحلة الطفولة. فقد تبين أن ضعف تكون الجنين وضعف النمو أثناء الطفولة يرتبطان بزيادة مخاطر الإصابة بأمراض أوعية القلب بعد البلوغ، تماماً مثل مؤشرات الظروف الاجتماعية غير المؤاتية في مرحلة الطفولة. وعلى العكس من ذلك، قد يكون استهلاك جرعة عالية من السعرات في مرحلة الطفولة مرتبطاً بزيادة مخاطر الإصابة بالسرطان في مرحلة لاحقة من العمر (64). ويرتبط الطول ارتباطاً عكسياً مع الوفيات بين الرجال والنساء من جراء جميع الأسباب، بما في ذلك مرض الشريان التاجي، والسكتة الدماغية، والأمراض التنفسية (67).

وقد استخدم الطول أيضاً ككثاية عن الجرعة المعتادة من الطاقة في مرحلة الطفولة، وهو ما يرتبط على وجه الخصوص بكثافة الجسم ومستوى نشاط الطفل. إلا أنه من الواضح أنه كثاية لا تتسم بالكمال لأنه عندما تكون الجرعة المستهلكة من البروتين كافية (يبدو أن الطاقة لا تكون هامة في هذا الصدد إلا في الأشهر الثلاثة الأولى من العمر)، فإن العوامل الوراثية هي التي تحدد الطول بعد البلوغ (36). وقد تبين أن البروتين، لاسيما البروتين الحيواني، له أثر انتقائي في تحسين نمو الطول. وقد أُشير إلى أن البدانة في مرحلة الطفولة ترتبط باستهلاك جرعة زائدة عن الحاجة من البروتين، وأن الأطفال ذوي الوزن الزائد أو البدناء تكون أطولهم، بالطبع، ضمن الكسور المئوية العليا للطول. وتبين أن الطول يرتبط بالوفاة نتيجة للإصابة بالسرطان في مواضع عديدة من الجسم، من بينها الثدي، والرحم، والقولون (36). وتزيد مخاطر الإصابة بالسكتة الدماغية بالنمو المتسارع في الطول أثناء الطفولة (35). وحيث إن النمو المتسارع قد تبين أنه مرتبط بالإصابة بارتفاع ضغط الدم بعد البلوغ، فقد تكون هذه الآلية (إلى جانب الارتباط بالوضع الاجتماعي الاقتصادي المتدني).

ويشيع ضغط الدم المرتفع بدرجة أعلى ليس فحسب لدى البالغين ذوي الوضع الاجتماعي الاقتصادي المتدني (68) - (74)، بل أيضاً لدى الأطفال الذين ينتمون إلى خلفيات اجتماعية اقتصادية متدنية، وإن كانت تلك الخلفيات لا ترتبط دائماً بضغط الدم الأعلى في مرحلة لاحقة من العمر (10). وقد تبين أن ضغط الدم يترك أثراً من مرحلة الطفولة للتنبؤ بالإصابة بارتفاع ضغط الدم بعد البلوغ، ولكن مع ملاحظة وجود تأثير أقوى له في السنوات المتقدمة من مرحلة الطفولة وفي مرحلة المراهقة (75).

وارتفاع ضغط الدم في مرحلة الطفولة (المرتبط بعوامل خطر أخرى) يسبب تغييرات في الأجهزة وتغييرات تشريحية ترتبط بمخاطر الإصابة بأمراض القلب، ومن بين ذلك حدوث انخفاض في مرونة الشرايين، وزيادة حجم وكلة البطين، وحدث زيادة دينامية في إنتاج القلب ومقاومته الخارجية (10، 76، 77). ويوجد ارتباط قوي بين ضغط الدم المرتفع لدى الأطفال والبدانة، لاسيما البدانة المركزية، ويتجمع ويتضح أثره بكون دهنيات السيروم سلبية (لاسيما الكوليسترول منخفض الكثافة) وعدم القدرة على تحمل الغلوكوز (76، 78، 79). وقد تكون هناك بعض الفروق العرقية، وإن كانت تفسيرها فيما يبدو غالباً فروق في مؤشر كتلة الجسم. وقد حددت متابعة ارتباطية للوفيات لمسح لغذاء وصحة الأسرة في المملكة المتحدة (1937-1939) ارتباطات هامة بين الجرعة المستهلكة في مرحلة الطفولة من الطاقة والوفاة نتيجة للإصابة بمرض السرطان (64).

ووجود وتأثير ضغط الدم المرتفع لدى الأطفال والمراهقين يحدثان مع خلفية اتباع أساليب حياة غير صحية، من بينها استهلاك جرعات مفرطة من الدهون الكلية والدهون المشبعة والكوليسترول والملح، واستهلاك جرعات غير كافية من البوتاسيوم، وانخفاض النشاط البدني، الذي غالباً ما يقترن بارتفاع مستويات مشاهدة التلفزيون (10). وفيما يتعلق بالمراهقين، يسهم تعاطي الكحوليات والتبغ بصفة اعتيادية في زيادة ضغط الدم (76، 80).

وتوجد ثلاثة جوانب هامة من جوانب المراهقة تؤثر على الأمراض المزمنة، هي: (1) نشوء عوامل الخطر أثناء هذه الفترة؛ (2) تأثيرات عوامل الخطر طيلة العمر؛ و، فيما يتعلق بالوقاية، (3) اكتساب عادات صحية أو غير صحية تبقى عادة طيلة العمر، ومن ذلك مثلاً عدم ممارسة النشاط البدني بسبب مشاهدة التلفزيون. وفيما يتعلق بالأطفال الأكبر سناً والمراهقين، يساهم تعاطي الكحوليات والتبغ بصفة اعتيادية في زيادة ضغط الدم ونشوء عوامل خطر أخرى في مرحلة لاحقة من العمر، يؤثر معظمها على الإنسان فيما بعد البلوغ.

ويحدث تجمع متغيرات عوامل الخطر في مرحلة الطفولة والمراهقة، ويرتبط بتصلب الشرايين في مرحلة الشباب ومن ثم يرتبط بالإصابة بأمراض أوعية القلب فيما بعد (81، 82). وهذا التجمع وصف بأنه تجمع الاختلالات الفسيولوجية المرتبطة بمقاومة الإنسولين، بما في ذلك فرط الإنسولين، وضعف القدرة على تحمل الغلوكوز، وارتفاع ضغط الدم، وارتفاع نسبة ترايغليسيريد البلازما، وانخفاض كوليسترول البروتينات الدهنية عالية الكثافة (83، 84). أو ما يسمى "المتلازمة x". ومن المعروف أن ارتفاع كوليسترول السيروم في كل من منتصف العمر وفي مرحلة مبكرة من العمر يرتبط بزيادة مخاطر الإصابة بالمرض فيما بعد. فقد أظهرت دراسة جامعة جونز هوبكنز بشأن السلأف أن مستويات كوليسترول السيروم لدى المراهقين والشباب من البيض كانت ترتبط ارتباطاً قوياً بمخاطر وفاتهم لاحقاً أو اعتلالهم لاحقاً نتيجة للإصابة بأمراض أوعية القلب (85).

ومع أن مخاطر البدانة لا تزيد فيما يبدو لدى البالغين الذين كان وزنهم زائداً عندما كانوا يبلغون من العمر سنة واحدة وثلاث سنوات، تزيد هذه المخاطر باطراد بعد ذلك، بغض النظر عن وزن الوالدين (86). وأفيد في الصين أيضاً عن وجود تأثير للبدانة، حيث كانت احتمالات أن يصبح الأطفال ذوو الوزن الزائد مراهقين ذوي وزن زائد أكبر بمقدار 2.8 مرة؛ وعلى العكس من ذلك، كانت احتمالات أن يبقى الأطفال الذين يقل وزنهم عما يجب ناقصي الوزن كمراهقين أكبر بمقدار 3.6 مرة (87). ووجدت الدراسة أن البدانة والوزن الزائد لدى الوالدين، ومؤشر كتلة الجسم الأولية للطفل، وجرعة الدهون الغذائية المستهلكة، ودخل الأسرة، هي كلها أمور تساعد على التنبؤ بالتأثير والتغيرات. غير أنه وُجد، في دراسة توقعية أُجريت على مجموعة من الأشخاص في المملكة المتحدة، أثر ضئيل للوزن الزائد في مرحلة الطفولة فيما يتعلق بالبدانة في مرحلة البلوغ وذلك عند استخدام مقياس للنسبة المئوية لدهون الجسم بالنسبة للعمر مستقل عن تكوين الجسم (88). ويجد المؤلفون أيضاً أن الأطفال الذين كانوا بدناء في سن الثالثة عشرة هم وحدهم الذين كان خطر إصابتهم بالبدانة وهم بالغون أكبر، ولم تكن هناك خطورة زائدة على صحتهم وهم بالغون نتيجة لوزنهم الزائد في مرحلة الطفولة أو المراهقة. ومما يثير الاهتمام أن المؤلفين وجدوا أنه فيما يتعلق بأشد الأطفال نخافة أنهم كلما أصبحوا بدناء وهم بالغون كلما زاد فيما بعد خطر أن يتعرضوا للإصابة بالأمراض المزمنة.

والمدعاة الحقيقية للقلق بشأن هذه المظاهر المبكرة للأمراض المزمنة، إلى جانب حدوثها في مرحلة من العمر أبكر فأبكر، هو أنها ما أن تحدث حتى تترك أثراً لدى الفرد طيلة عمره. أما على الجانب الأكثر إيجابية، فهناك دليل على إمكانية تصحيح تلك المظاهر. إلا أن الوزن الزائد والبدانة من الصعب، كما هو معروف، تصحيحهما بعد أن يترسخا، وهناك مخاطر مثبتة لاستمرار الوزن الذي يكون زائداً أثناء مرحلة الطفولة حتى مرحلة البلوغ وما بعدها (89). فقد أظهرت تحليلات

أُجريت مؤخراً (90، 91) أنه كلما كانت زيادة الوزن في مرحلة الطفولة ومرحلة المراهقة تحدث متأخرة كلما زادت احتمالات استمرارها. وأكثر من 60% من الأطفال ذوي الوزن الزائد يوجد لديهم عامل خطر إضافي واحد على الأقل للإصابة بأمراض أوعية القلب، من قبيل ارتفاع ضغط الدم، أو فرط الدهون في الدم، أو فرط الإنسولين في الدم، ويوجد لدى أكثر من 20% منهم عاملان أو أكثر من عوامل الخطر (89).

العادات التي تؤدي إلى الإصابة بالأمراض غير المعدية أثناء المراهقة

يبدو من المرجح بدرجة متزايدة وجود تأثيرات واسعة النطاق للنظام الغذائي المتبع في المرحلة المبكرة من العمر على تكوين الجسم فيما بعد وفي فسيولوجيته ومدركاته (45). وهذه الملاحظات "تؤيد بقوة التحول الذي حدث مؤخراً عن تحديد الاحتياجات التغذوية للوقاية من أعراض النقص الحادة نحو الوقاية طويلة الأجل من الاعتلال والوفاة" (45).

زيادة الوزن عند الولادة تزيد مخاطر الإصابة بالبدانة فيما بعد، ولكن الأطفال ذوي الوزن المنخفض عند الولادة يظلون صغيري الحجم بعد البلوغ (89، 92). وفي البلدان حديثة العهد بالصناعة لم تحدث سوى زيادات متواضعة في الوزن عند الولادة ومن ثم فإن تزايد مستويات البدانة الموصوفة سابقاً لا بد وأنها تعكس التغيرات البيئية (89).

ويبدو أن البيئة "المساعدة على البدانة" موجهة إلى حد كبير إلى سوق المراهقين، مما يجعل الخيارات الصحية أصعب بكثير هكذا. وفي الوقت ذاته، تغيرت أنماط التمرينات الرياضية وأصبح الإنسان يقضي أجزاء كبيرة من يومه جالساً في المدرسة أو في المصنع أو أمام التلفزيون أو الحاسوب. وارتفاع ضغط الدم، وحدوث خلل في القدرة على تحمل الغلوكوز، واختلال الدهون لدى الأطفال والمراهقين، هي أمور ترتبط باتباع أساليب حياة غير صحية، من قبيل تناول أغذية تحتوي على جرعات مفرطة من الدهون (الاسيما المشبعة)، والكوليسترول والملح، وعدم استهلاك جرعة كافية من الألياف والبوتاسيوم، وعدم ممارسة تمارين رياضية، وزيادة مشاهدة التلفزيون (10). وقد تبين أن انعدام النشاط البدني والتدخين ينبئان على حدة بالإصابة بمرض الشريان التاجي وبالسكتة الدماغية في مرحلة لاحقة من العمر.

ومن المعترف به بدرجة متزايدة أن أساليب الحياة غير الصحية لا تظهر فحسب بعد البلوغ بل تكون وراء الإصابة المبكرة بالبدانة، واختلال الدهون في الجسم، وارتفاع ضغط الدم، واختلال القدرة على تحمل الغلوكوز وما يرتبط بذلك من مخاطر الإصابة بالأمراض. وفي بلدان كثيرة، ربما كانت الولايات المتحدة هي أبرز مثال لها، حدثت على مدى السنوات الثلاثين الماضية تغيرات في أنماط أكل الأسرة، من بينها زيادة استهلاك الأغذية الجاهزة، والوجبات المعدة سلفاً، والمشروبات

الغازية. وفي الوقت ذاته، انخفض مقدار النشاط البدني انخفاضاً كبيراً في المنزل وفي المدرسة، وكذلك نتيجة لتزايد استخدام النقل الآلي.

4-2-4 ما بعد البلوغ

لقد حُدد أن المسائل الهامة الثلاث المتعلقة بمرحلة ما بعد البلوغ هي: (1) مدى استمرار أهمية عوامل الخطر بالنسبة للإصابة بالأمراض المزمنة؛ (2) مدى الفارق الذي يحدثه تعديل عوامل الخطر هذه بالنسبة لنشوء الأمراض؛ (3) ما هو دور الحد من عوامل الخطر وتعديلها في الوقاية الثانوية وفي علاج المصابين بالمرض؟ واستعراض الأدلة في إطار نهج مسار العمر يبرز أهمية مرحلة ما بعد البلوغ العمرية، باعتبار أنها الفترة التي يظهر فيها معظم الأمراض المزمنة، وكذلك باعتبار أنها تمثل وقتاً هاماً للخفض الوقائي لعوامل الخطر ولزيادة العلاج الفعال (93).

والارتباطات التي تأكدت بأقصى درجة من القوة بين الإصابة بأمراض أوعية القلب أو السكر والعوامل التي تكون موجودة طيلة العمر هي الارتباطات بين تلك الأمراض وعوامل الخطر المعروفة الرئيسية "في مرحلة ما بعد البلوغ"، من قبيل تعاطي التبغ، والبدانة، وانعدام النشاط البدني، والكوليسترول، وارتفاع ضغط الدم، واستهلاك الكحوليات (94). والعوامل التي تأكد أنها تؤدي إلى زيادة مخاطر الإصابة بمرض الشريان التاجي، والسكتة الدماغية، والسكر هي: ارتفاع ضغط الدم بالنسبة لمرض الشريان التاجي أو السكتة الدماغية (95، 96)؛ وارتفاع الكوليسترول (الغذائي) بالنسبة لمرض الشريان التاجي (97، 98)، وتعاطي التبغ بالنسبة لمرض الشريان التاجي (99). والارتباطات الأخرى قوية ومتسقة، وإن كان لم يظهر بالضرورة أن من الممكن أن ينعكس مسارها (10): البدانة وانعدام النشاط البدني بالنسبة لمرض الشريان التاجي، والسكر، والسكتة الدماغية (100-102)؛ وتناول المشروبات الكحولية بإفراط بالنسبة لمرض الشريان التاجي والسكتة الدماغية (99، 103). ومعظم الدراسات مصدرها البلدان المتقدمة، ولكن بدأ ظهور أدلة مساندة من بلدان نامية، منها الهند مثلاً (104).

وفي البلدان المتقدمة، يرتبط الوضع الاجتماعي الاقتصادي المنخفض بارتفاع مخاطر الإصابة بأمراض أوعية القلب والسكر (105). وكما هو الحال في البلدان حديثة العهد بالصناعة التي تسم بالفورة، يبدو أن هناك شيوعاً أولاً لأمراض أوعية القلب بين الفئات الاجتماعية الاقتصادية الأعلى، مثلما تبين على سبيل المثال في الصين (98). ومن المفترض أن المرض سينتقل تدريجياً إلى قطاعات المجتمع الأكثر حرماناً (10). ويوجد قدر من الأدلة على أن هذا يحدث بالفعل، لاسيما بين

النساء المنتميات إلى فئات الدخل المنخفض، مثلاً في البرازيل (106) وجنوب أفريقيا (107)، وكذلك في البلدان التي تشهد تحولاً اقتصادياً مثل المغرب (108).

ويعترف، بصفة مستمرة، بوجود عوامل خطر أخرى، أو يُشار إلى وجود تلك العوامل. وهي تشمل دور ارتفاع مستويات الهوموسيستين، والعامل المتصل به وهو انخفاض الفولات، ودور الحديد (109). ومن منظور العلوم الاجتماعية، أشار Losier (110) إلى أن المستوى الاجتماعي الاقتصادي أقل أهمية من وجود قدر من الاستقرار في البيئة المادية والاجتماعية. وبعبارة أخرى، يبدو أن أهم محدد من محددات الصحة هو فهم الفرد لبيئته، المقترن بالسيطرة على مسار عمره. وقد أظهر Marmot (111)، بين آخرين، أثر الضغط البيئي والاجتماعي والفردى الأوسع على نشوء الإصابة بالأمراض المزمنة.

5-2-4 الشيخوخة وكبار السن

ثمة ثلاثة جوانب هامة فيما يتعلق بالأمراض المزمنة في الجزء الأخير من دورة العمر هي ما يلي: (1) يظهر معظم الأمراض المزمنة في هذه المرحلة المتأخرة من العمر؛ (2) توجد فائدة مطلقة بالنسبة للأفراد والسكان متقدمي العمر في تغيير عوامل الخطر واتباع سلوكيات تحسن الصحة من قبيل ممارسة التمارين الرياضية واتباع نظم غذائية صحية؛ (3) الحاجة إلى تحسين الصحة إلى أقصى حد عن طريق تجنب العجز الذي يمكن الوقاية منه أو تأخير ذلك العجز. وإلى جانب التحولات المجتمعية والمتعلقة بالأمراض، حدث تحول ديمغرافي رئيسي. فمع أن المسنين يُعرفون حالياً بأنهم أولئك الذين يبلغون من العمر 60 سنة فأكثر (112)، فإن هذا التعريف للمسنين له معنى يختلف كثيراً عن معناه في منتصف القرن الماضي، عندما كان البالغون من العمر 60 سنة فأكثر يتجاوزون في الغالب متوسط العمر المتوقع، لاسيما في البلدان حديثة العهد بالصناعة. غير أنه يجدر بنا أن نذكر أن غالبية المسنين ستكون، في الواقع، موجودة في العالم النامي.

ومعظم الأمراض المزمنة موجودة في هذه المرحلة العمرية. نتيجة للتفاعلات بين عمليات أمراض متعددة فضلاً عن حدوث خسائر في وظائف فسيولوجية (113، 114). ويبلغ مرض أوعية القلب ذروته في هذه الفترة، وكذلك النوع الثاني من مرض السكر وبعض أنواع السرطان. ويُلاحظ العبء الرئيسي للأمراض المزمنة في هذه المرحلة العمرية، ولذلك يلزم التصدي له.

تغيير سلوكيات المسنين

في سبعينات القرن العشرين كان من المعتقد أن المخاطر تزيد بدرجة كبيرة بعد مراحل عمرية متأخرة معينة وأنه لن تكون هناك جدوى من تغيير العادات، من قبيل العادات الغذائية، بعد بلوغ عمر الإنسان 80 سنة (115) وذلك لعدم وجود دليل خاص بعلم الأوبئة على أن تغيير العادات من شأنه أن يؤثر على الوفاة أو حتى على الأحوال الصحية بين المسنين. وكان هناك إحساس أيضاً بأن الناس "من حقهم" أن تكون لهم بعض السلوكيات غير الصحية لمجرد أنهم بلغوا "مرحلة الشيخوخة". ثم كانت هناك مرحلة تدخل أنشط، عندما شُجع كبار السن على تغيير نظمهم الغذائية بطرائق كانت من الأرجح مفرطة في صرامتها توخياً لتحقيق الفائدة المرجوة. وفي الآونة الأخيرة شُجع كبار السن على تناول غذاء صحي. كبير ومتنوع قدر الإمكان مع الحفاظ على أوزانهم، وشُجعوا بصفة خاصة على مواصلة التمرينات الرياضية (113، 116). وقد أفاد Liu وآخرون (117) عن مخاطرة ملحوظة للإصابة بمرض تصلب الشرايين بين المسنات كانت تقل بنسبة 30% تقريباً بين النساء اللاتي كن يتناولن ما يتراوح بين 5 و 10 حصص من الفواكه والخضروات يومياً عن تلك المخاطرة بين النساء اللاتي كن يتناولن ما يتراوح بين حصتين و 5 حصص يومياً. ويبدو أنه، بالنظر إلى أن المرضى المسنين يكون خطر إصابتهم بأمراض أوعية القلب أعلى، فمن الأرجح أن يستفيدوا من تعديل عوامل الخطر (118).

ومع أن هذه الفئة العمرية نالت اهتماماً ضئيلاً نسبياً فيما يتعلق بالوقاية الأولية، فإن التسارع في التدني الناجم عن العوامل الخارجية يُعتقد عموماً أن من الممكن أن ينعكس مساره في أي عمر (119). وغالباً ما ستؤدي التدخلات الرامية إلى مساندة الفرد وتهيئة بيئات أصح إلى زيادة الاستقلال في مرحلة الشيخوخة.

3-4 التفاعلات بين العوامل المبكرة واللاحقة طيلة مسار العمر

لقد تبين أن الوزن المنخفض عند الولادة، الذي تعقبه بدانة بعد مرحلة البلوغ، يمثل خطورة مرتفعة بوجه خاص للإصابة بمرض الشريان التاجي (120، 121)، وللإصابة كذلك بمرض السكر (18). كما تبين أن الإصابة باختلال في القدرة على تحمل الغلوكوز أعلى بين أولئك الذين كان وزنهم عند الولادة منخفضاً ولكنهم أصبحوا بعد ذلك بدناء وهم بالغون (18). وقد أظهر عدد من الدراسات التي أجريت مؤخراً (12، 13، 25، 59-61، 120) وجود خطر متزايد للإصابة بالمرض في مرحلة ما بعد البلوغ عندما تعقب تأخر النمو داخل الرحم زيادة سريعة بعد ذلك في الوزن والطول. وعلى العكس من ذلك، يوجد أيضاً دليل متسق بدرجة معقولة على ارتفاع خطر الإصابة بمرض الشريان التاجي، والسكّة الدماغية، وربما بداية السكر لدى البالغين الأقصر قامة (122، 123). ويلزم إجراء مزيد من البحوث لتحديد النمو الأمثل

في مرحلة الطفولة المبكرة من حيث الوقاية من الأمراض المزمنة. وقد تُفيد دراسة مرجعية متعددة المراكز تجربتها منظمة الصحة العالمية حالياً بشأن النمو (124) في توليد المعلومات التي تشد الحاجة إليها بشأن هذه المسألة.

1-3-4 تجمع عوامل الخطر

يُلاحظ وجود اختلال في القدرة على تحمل الغلوكوز ووجود نسبة سيئة من الدهون منذ مرحلة الطفولة والمراهقة، حيث يظهران عادة إلى جانب ضغط الدم المرتفع ويرتبطان ارتباطاً قوياً بالبدانة، لاسيما البدانة المركزية (76، 78، 125، 126). ويميل أيضاً ضغط الدم المرتفع واختلال القدرة على تحمل الغلوكوز واختلال نسبة الدهون في الدم إلى التجمع لدى الأطفال والمراهقين الذين يتبعون أساليب حياة ونظماً غذائية غير صحية، من قبيل تلك الأساليب والنظم التي تسبب باستهلاك جرعات مفرطة من الدهون المشبعة والكوليسترول والملح، وعدم استهلاك جرعة كافية من الألياف الغذائية. ويؤدي انعدام ممارسة التمرينات الرياضية وزيادة مشاهدة التلفزيون إلى زيادة الخطر (10). وفيما يتعلق بالأطفال والمراهقين الأكبر سناً، يسهم أيضاً تعاطي الكحوليات والتبغ بصفة اعتيادية في زيادة ضغط الدم وفي نشوء عوامل خطر أخرى في مرحلة ما بعد البلوغ المبكرة. وتواصل كثرة من نفس العوامل تأثيرها طيلة مسار العمر. ويمثل هذا التجمع فرصة لمعالجة أكثر من عامل واحد من عوامل الخطر معاً. كما أن تجمع السلوكيات المرتبطة بالصحة ظاهرة موصوفة وصفاً جيداً (127).

2-3-4 التأثيرات المتوارثة بين الأجيال

إن صغار الفتيات اللاتي يكون نموهن هزيلاً يصبحن نساءً متقزمت ومن الأرجح أن يلدن أطفالاً ناقصي الوزن عند الولادة من المحتمل أيضاً أن يواصلوا الدورة بأن يكونوا متقزمين في مرحلة ما بعد البلوغ، وهكذا دواليك (128). وحجم الأم عند الولادة مؤشر هام لحجم الطفل عند الولادة بعد مراعاة عامل السن عند الحمل، وجنس الطفل، والوضع الاجتماعي الاقتصادي، وسن الأم وطولها ووزنها قبل الحمل (129). وهناك دلائل واضحة على وجود عوامل تنتقل فيما بين الأجيال وتلعب دوراً في البدانة، من قبيل بدانة الوالدين، والإصابة بمرض السكر في أثناء الحمل، ووزن الأم عند الولادة. فانخفاض وزن الأم عند الولادة يرتبط بارتفاع مستويات ضغط الدم في ذريتها، بصرف النظر عن العلاقة بين وزن الذرية عند الولادة وضغط الدم (7). ويمكن أيضاً أن يكون لأساليب الحياة غير الصحية تأثير مباشر على صحة الجيل التالي، ومن ذلك مثلاً التدخين أثناء الحمل (9، 130).

التفاعلات بين الجينات والمغذيات والتعرض الوراثي للإصابة بالأمراض

توجد أدلة وفيرة على أن المغذيات والنشاط البدني يؤثران على أداء الجينات وأنها شكلا الجينوم البشري على مدى عدة ملايين من سنوات تطور الإنسان. والجينات تحدد فرص الصحة والتعرض للإصابة بالأمراض، بينما تحدد العوامل البيئية الأفراد المعرضين للإصابة بالمرض. وفي ضوء تغير الأحوال الاجتماعية الاقتصادية في البلدان النامية، قد يؤدي هذا الضغط المضاف إلى كسر القابلية الوراثية للإصابة بالأمراض المزمنة. والتفاعلات بين الجينات والمغذيات تشمل البيئة أيضاً. ويتزايد تحسُّن فهم ديناميات العلاقات بين الاثنين ولكن مازال هناك شوط طويل يجب قطعه في هذا المجال، وأيضاً فيما يتعلق بجوانب أخرى، من قبيل الوقاية من المرض والسيطرة عليه. وتتواصل الدراسات بشأن دور المغذيات في أداء الجينات؛ فعلى سبيل المثال، يحاول الباحثون حالياً فهم سبب خفض الأحماض الدهنية أوميغا-3 لنسبة الحمض النووي الضلعي (mRNA) في الإنترلوكن وهي نسبة تكون مرتفعة عند الإصابة بتصلب الشرايين والتهاب المفاصل وغير ذلك من أمراض المناعة الذاتية، بينما لا تحقق ذلك الأحماض الدهنية أوميغا-6 (131). وتبين دراسات بشأن التباين الوراثي للاستجابة الغذائية أن أنواعاً محددة من الجينات تؤدي إلى رفع مستويات الكوليسترول أكثر من غيرها. واعترف بالحاجة إلى نظم غذائية موجهة للأفراد واللفئات الفرعية منعاً للإصابة بالأمراض المزمنة وذلك كجزء من نهج كلي للوقاية على مستوى السكان.

غير أن الآثار العملية المترتبة على هذه المسألة بالنسبة للسياسة المتعلقة بالصحة العامة قد بدأت فحسب معالجتها. فعلى سبيل المثال، كشفت دراسة أجريت مؤخراً بشأن العلاقة بين الفولات ومرض أوعية القلب أن تشوهاً مألوفاً وحيداً في الجينات يقلل من نشاط أنزيم يلعب دوراً في التمثيل الغذائي للفولات هو تشوه يرتبط به حدوث زيادة معدلة (20%) في هوموسيستين السيروم وارتفاع خطر الإصابة بكل من مرض القلب الإسكيمي وتجلط الدم في الأوردة العميقة (132).

ومع أن البشر نشأوا قادرين على أن يتغذوا على طائفة متنوعة من الأغذية وأن يكتفوا معها، فقد حدثت تكيفات وراثية معينة بالنسبة للنظام الغذائي، وظهرت حدود معينة في هذا الصدد. وربما يشير فهم جوانب تطور النظام الغذائي وتكوينه إلى ضرورة اتباع نظام غذائي يتسق مع النظام الغذائي الذي خلقت جيناتنا وهي مبرمجة على الاستجابة له. إلا أن النظام الغذائي في الزمن الأول يُفترض أنه هو الذي أعطى ميزة تطورية للتناسل في مطلع الحياة، وربما يكون لذلك أقل دلالة على التوجيه المتعلق بالطعام الصحي، من حيث الصحة طول العمر والوقاية من الأمراض المزمنة بعد أن تحقق التناسل. وبالنظر إلى وجود تباينات وراثية بين الأفراد، فإن التغيرات في أنماط النظم الغذائية يختلف تأثيرها على سكان ذوي خصائص وراثية متغايرة، بينما نجد السكان ذوي الخلفية النشوءية المتماثلة لديهم أنواع من الجينات أكثر تماثلاً. ومع أن المشورة الغذائية الموجهة إلى السكان المعرضين أو المجموعات الفرعية المعرضة أو الأفراد المعرضين هي أمر مرغوب، فإنها ليست ممكنة عملياً في الوقت

الحاضر فيما يتعلق بالأمراض المزمنة الهامة المتناولة بالبحث في هذا التقرير. فمعظم هذه الأمراض متعددة الأصول بطبيعتها وتشير سرعة تصاعد معدلات الإصابة بها إلى أهمية التغيير البيئي بدلاً من التغيير في القابلية الوراثية للإصابة بتلك الأمراض.

5-4 التدخل طيلة العمر

يوجد كم هائل من الأدلة العلمية التي تُبرز أهمية تطبيق نهج مسار العمر على الوقاية من الأمراض المزمنة والسيطرة عليها. إلا أن الصورة ليست كاملة بعد، وتكون الأدلة متناقضة في بعض الأحيان. ولكن من الممكن أن نقول ما يلي انطلاقاً من الأدلة المتوافرة:

- اتباع نظم غذائية غير صحية وانعدام النشاط البدني والتدخين هي سلوكيات محفوفة قطعاً بمخاطر الإصابة بالأمراض المزمنة.
- ثبت بما لا يدع أي مجال للشك أن عوامل الخطر البيولوجية المتمثلة في ارتفاع ضغط الدم والبدانة وكثرة الدهون في الدم تمثل عوامل خطر للإصابة بمرض الشريان التاجي والسكتة الدماغية والسكر.
- المغذيات والنشاط البدني يؤثران في أداء الجينات وقد يحددان القابلية للإصابة بالأمراض المزمنة.
- عوامل الخطر البيولوجية والسلوكية الرئيسية تنشأ وتؤدي دورها في مرحلة مبكرة من العمر، ويستمر وجود تأثير سلبي لها طيلة مسار العمر.
- عوامل الخطر البيولوجية الرئيسية يمكن أن تستمر في التأثير على صحة الجيل اللاحق.
- وجود بيئة تغذوية كافية وملئمة بعد الولادة أمر هام.
- اتجاهات شبيوع عوامل خطر كثيرة هي اتجاهات تصاعدية عالمياً، لاسيما الاتجاهات المتعلقة بالبدانة وانعدام النشاط البدني، والمتعلقة، في البلدان النامية على وجه الخصوص، بالتدخين.
- هناك تدخلات مختارة تنسم بالفعالية ولكنها يجب أن تمتد إلى ما يتجاوز عوامل الخطر الفردية وأن تستمر طيلة مسار العمر.
- تتيح بعض التدخلات الوقائية في مرحلة مبكرة من مسار العمر فوائد تمتد طيلة العمر.
- سيؤدي تحسين النظم الغذائية وزيادة مستويات النشاط البدني بين البالغين ومن هم أكبر سناً إلى خفض مخاطر الوفاة والعجز نتيجة للإصابة بالأمراض المزمنة.
- الوقاية الثانوية التي تتحقق من خلال النظام الغذائي والنشاط البدني تمثل استراتيجية مكاملة فيما يتعلق بتأخير تقدم الأمراض المزمنة الموجودة وفي الحد من عبء الوفاة والمرض نتيجة للإصابة بهذه الأمراض.

ويتضح مما سلف أن عوامل الخطر يجب التصدي لها طيلة مسار العمر. وإلى جانب الوقاية من الأمراض المزمنة، من الواضح وجود أسباب أخرى كثيرة تدعو إلى تحسين نوعية حياة الناس طيلة عمرهم. ويتمثل الهدف من التدخلات الوقائية الأولية في تحريك حالة السكان أجمعين في اتجاه أصح. فحدوث تغييرات صغيرة في عوامل الخطر لدى الغالبية المعرضة لخطر معتدل يمكن أن يكون له تأثير هائل من حيث خطر الوفاة والعجز اللذين يمكن عزوهما إلى السكان. وعن طريق الوقاية من المرض بين أعداد كبيرة من السكان، يمكن أن تؤدي تخفيضات صغيرة في ضغط الدم وكوليسترول الدم وما إلى ذلك إلى انخفاض هائل في التكاليف الصحية. فعلى سبيل المثال، تبين أن تحسين أساليب الحياة يمكن أن يقلل خطر الإصابة بمرض السكر بنسبة مذهلة قدرها 58% خلال 4 سنوات (133، 134). وأظهرت دراسات أخرى بشأن السكان أن ما يصل إلى 80% من حالات الإصابة بمرض الشريان التاجي، وما يصل إلى 90% من حالات الإصابة بالنوع الثاني من مرض السكر، يمكن تجنبهما من خلال تغيير عوامل أساليب الحياة، وأن حوالي ثلث حالات الإصابة بالسرطان يمكن تجنبها بتناول غذاء صحي، والحفاظ على وزن طبيعي، وممارسة الرياضة طيلة العمر (135-137).

ولكي يكون للتدخلات تأثير دائم على شيوخ عوامل الخطر وعلى صحة المجتمعات من الضروري تغيير أو تعديل البيئة التي تنشأ فيها هذه الأمراض. ولقد أدت عموماً التغييرات في أنماط النظم الغذائية، وتأثير الدعاية وعوالة النظم الغذائية، وانخفاض النشاط البدني على نطاق واسع، إلى تأثيرات سلبية من حيث عوامل الخطر، ويفترض أيضاً من حيث الإصابة بالأمراض لاحقاً (138، 139). وسيطلب تراجع الاتجاهات الحالية نهجاً متعدد الأوجه بشأن السياسة المتعلقة بالصحة العامة.

وعلى الرغم من أن من المهم تجنب تطبيق الخطوط التوجيهية التربوية تطبيقاً غير سليم على سكان ربما يكونون مختلفين وراثياً عن السكان الذين وضعت من أجلهم أصلاً البيانات التغذوية وبيانات عوامل الخطر، فإن المعلومات المتعلقة بالجينات أو بتوليفات الجينات المتاحة حالياً ليست كافية لوضع توصيات محددة بشأن النظام الغذائي تستند إلى توزيع سكاني للتكوينات التركيبية الوراثية المحددة. وينبغي أن تحاول الخطوط التوجيهية كعالة أن تجب إلى حد كبير الفائدة الإجمالية للتوصيات بالنسبة لغالبية السكان أي تأثيرات سلبية محتملة على مجموعات فرعية مختارة من السكان. فعلى سبيل المثال، قد يؤدي بذل جهود على نطاق السكان أجمعين للحيلولة دون زيادة الوزن إلى خوف من السمعة، وقد يؤدي ذلك إلى نقص التغذية لدى المراهقات.

والأهداف التي توصي بها المشاورة المشتركة بين خبراء منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة في الاجتماع الحالي بشأن المغذيات للسكان تستند إلى المعرفة والأدلة العلمية الموجودة حالياً، والمقصود هو زيادة تكييفها بحسب النظم الغذائية المحلية أو القطرية والسكان المحليين أو القطريين، حيثما يكون قد تبين أن النظام الغذائي ملائم للثقافة وللبيئة المحلية.

والمقصود بهذه الأهداف أن يتراجع أو يقل بتنفيذها تأثير التغيرات الغذائية غير الإيجابية التي حدثت خلال القرن الماضي في العالم حديث العهد بالصناعة وحدثت مؤخراً في كثير من البلدان النامية. ومن اللازم أيضاً أن تراعي الأهداف المتعلقة بالجرعة المستهلكة حالياً من المغذيات تأثيرات التغير البيئي طويل الأجل، أي التغيرات التي حدثت على مدى مئات من السنين. فعلى سبيل المثال، ربما لم تعد استجابة التمثيل الغذائي لمجاعة دورية أو نقص غذائي مزمن تمثل ميزة انتقائية بل ربما كانت تُزيدُ القابلية للإصابة بالأمراض المزمنة. ووجود إمدادات غذائية وفيرة ومستقرة يمثل ظاهرة حديثة العهد؛ ولم يكن عاملاً يؤخذ في الاعتبار إلا بعد الثورة الصناعية (أو العملية المعادلة لها في البلدان حديثة العهد بالصناعة).

ومن الأرجح أن يكون مزيج النشاط البدني والتنوع الغذائي والتفاعل الاجتماعي المستفيض هو أسلوب الحياة اللازم لأمثل صحة، التي تنعكس في زيادة طول العمر وفي التمتع بالصحة في مرحلة الشيخوخة. وتشير بعض الأدلة المتاحة إلى أن 20 على الأقل وربما 30 نوعاً متميزاً بيولوجياً من أنواع الأغذية، مع التركيز على الأغذية النباتية، لازمة في إطار زمني قدره أسبوع واحد لكي يكون النظام الغذائي صحيحاً.

وتراعي التوصيات الواردة في هذا التقرير البيئة الأوسع، التي تشكل الإمدادات الغذائية جزءاً رئيسياً منها (انظر الفصل الثالث). وما تعنيه هذه التوصيات هو زيادة استهلاك الفواكه والخضروات، وزيادة استهلاك الأسماك، وتغيير أنواع الدهون والزيوت، وكذلك كمية أنواع السكر والنشا المستهلكة، لاسيما في البلدان المتقدمة. وليس من المرجح أن يتراجع الاتجاه نحو زيادة البروتين الحيواني في النظم الغذائية في البلدان التي تمر بمرحلة تحول اقتصادي التي زادت فيها موارد المستهلكين، ولكن ليس من المرجح أن يؤدي ذلك إلى صحة البالغين، على الأقل من حيث الوقاية من الأمراض المزمنة.

وأخيراً، ما هو النجاح الذي يمكن توقعه من خلال تطوير وتحديث الأساس العلمي للخطوط التوجيهية القطرية؟ فالنسبة المئوية للبالغين البريطانيين الذين يمتثلون للخطوط التوجيهية الغذائية القطرية مشبحة للآمال؛ فعلى سبيل المثال، يستهلك حالياً ما لا يتجاوز 2-4% فقط من السكان المستوى الموصى به من الدهون المشبعة، بينما تستهلك نسبة تتراوح بين 5 و 25% من السكان المستويات الموصى بها من الألياف الغذائية. ولم تكن الأرقام مختلفة عن ذلك في كثير من البلدان الأخرى

المتقدمة، حيث لا تدرك غالبية الناس كُنه الخطوط التوجيهية الغذائية بالضبط. وينبغي للحكومات القطرية، عند استخدام توصيات هذا التقرير المُحدّثة والمستندة إلى أدلة، أن ترمي إلى إعداد خطوط توجيهية غذائية تتسم بالبساطة والواقعية وتستند إلى الأغذية المتوافرة. وثمة حاجة متزايدة، يُعترف بها على جميع المستويات، إلى معالجة المدلولات الأوسع لتلك التوصيات معالجة أكثر تحديداً؛ ومن هذه المدلولات تلك المتعلقة بالزراعة ومصايد الأسماك، ودور التجارة الدولية في عالم متعلم، وتأثيرها على البلدان التي تعتمد على الخضروات والفواكه الرئيسية، وتأثير سياسات الاقتصاد الكلي، والحاجة إلى القابلية للاستمرار. وسيكون أكبر عبء للمرض موجوداً في العالم النامي، بينما سيكون موجوداً بين من هم أكثر حرماناً اجتماعياً واقتصادياً في البلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة تحول أو في العالم حديث العهد بالصناعة.

وختاماً، قد يكون من الضروري وجود ثلاث استراتيجيات مداعمة ذات أحجام مختلفة من التأثير على مدى أطر زمنية مختلفة. فاولاً، فيما يتعلق بالتأثير الأكبر والأسرع، ثمة حاجة إلى معالجة عوامل الخطر في مرحلة ما بعد البلوغ، وبين الأكبر سناً، بدرجة متزايدة. ومن الممكن تعديل السلوكيات المخوفة بعوامل الخطر في هاتين الفئتين بحيث تلاحظ فوائد في غضون ما يتراوح بين 3 و 5 سنوات. ومع شيوخة جميع السكان، تصبح الأعداد الحصة والوفورات المحتملة في التكلفة هائلة وقابلة للتحقق. ثانياً، يلزم التوسع إلى حد كبير في التغييرات المجتمعية نحو البيئات التي تحسّن الصحة وذلك كجزء لا يتجزأ من أي تدخل. فمما سيكون له تأثير على المجتمع كله، التوصل إلى سبل للحد من استهلاك المشروبات الحلاة بأنواع السكر (الاسيما من جانب الأطفال) والأغذية التي تتسم بارتفاع كثافة الطاقة فيها وبفقر المغذيات الدقيقة فيها، فضلاً عن بذل جهود لكبح تدخين السجائر ولزيادة النشاط البدني. وهذه التغييرات تستلزم مشاركة نشطة من المجتمعات المحلية والسياسة والنظم الصحية ومخططي المدن والبلديات، فضلاً عن الصناعات الغذائية والترفيهية. ثالثاً، يلزم تغيير البيئة الصحية، التي ينشأ فيها من هم أكثر تعرضاً للخطر. وهذا نهج موجه بدرجة أكبر وربما يكون باهظ التكلفة، ولكنه نهج ينطوي على إمكانية تحقيق مردودات للتكلفة حتى وإن كانت تلك المردودات تتحقق على مدى أطول.

المراجع

- 1- النظام الغذائي والتغذية والوقاية من الأمراض المزمنة. تقرير مجموعة دراسة لمنظمة الصحة العالمية. جنيف، منظمة الصحة العالمية، 1990 (سلسلة التقارير الفنية لمنظمة الصحة العالمية، رقم 797).
- 2- النظام الغذائي والنشاط البدني والصحة. جنيف، منظمة الصحة العالمية، 2002 (الوثيقتان A55/16 و A55/16 Corr.1).

- 3- **Barker DJP وآخرون.** الزيادة في الوزن في مرحلة ما بعد الولادة والوفاة الناجمة عن مرض القلب الإسكيمي. *Lancet*, 1989, **2**: 577-580.
- 4- **Barker DJP وآخرون.** النوع الثاني من مرض السكر (غير المعتمد على الإنسولين)، وارتفاع ضغط الدم وارتفاع نسبة الدهون في الدم (المتلازمة X): علاقتهما بانخفاض نمو الجنين. *Diabetologia*, 1993, **36**: 62-67.
- 5- **Barker DJP وآخرون.** تزايد تركيزات الكوليسترول الرحيمي وكوليسترول السيروم في مرحلة ما بعد البلوغ. *British Medical Journal*, 1993, **307**: 1524-1527.
- 6- **Barker DJP.** الأصول الجنينية لمرض الشريان التاجي. *British Medical Journal*, 1995, **311**: 171-174.
- 7- **Barker DJP وآخرون.** تزايد مستويات ضغط الرحم وضغط الدم في الجيل اللاحق. *Journal of Hypertension*, 2000, **18**: 843-846.
- 8- **Barker DJP وآخرون.** الحجم عند الولادة والقدرة على تحمل تأثيرات سوء الأحوال المعيشية في مرحلة ما بعد البلوغ: دراسة طويلة. *British Medical Journal*, 2001, **323**: 1273-1276.
- 9- **برجعة الأمراض المزمنة بالتغذية الجنينية المختلة: الأدلة والمداخلات على صعيد السياسات واستراتيجيات التدخل. جنيف، منظمة الصحة العالمية، 2002 (الوثيقتان WHO/NHD/02.3 و WHO/NPH/02.1).**
- 10- **Aboderin I وآخرون.** منظورات مسار العمر المتعلقة بمرض الشريان التاجي والسكتة الدماغية والسكر: الأدلة والمداخلات على صعيد السياسات والبحوث. جنيف، منظمة الصحة العالمية، 2002 (الوثيقة WHO/NMH/NPH/02.1).
- 11- **Godfrey KM, Barker DJ.** التغذية الجنينية والمرضى في مرحلة ما بعد البلوغ. *American Journal of Clinical Nutrition*, 2000, **71**(Suppl.5): S1344-S1352.
- 12- **Forsén T وآخرون.** النمو الجنيني وفي مرحلة الطفولة للأشخاص الذين يصابون بالسكر من النوع الثاني. *Annals of Internal Medicine*, 2000, **33**: 176-182.
- 13- **Eriksson JG وآخرون.** تسارع النمو في مرحلة الطفولة والوفاة نتيجة لمرض الشريان التاجي: دراسة طويلة. *British Medical Journal*, 1999, **318**: 427-431.
- 14- **Forsén T وآخرون.** النمو في الرحم وأثناء مرحلة الطفولة لدى النساء اللاتي يصابن بمرض الشريان التاجي: دراسة طويلة. *British Medical Journal*, 1999, **319**: 1403-1407.
- 15- **Rich-Edwards JW وآخرون.** الوزن عند الولادة وخطر الإصابة بمرض السكر من النوع الثاني لدى النساء البالغات. *Annals of Internal Medicine*, 1999, **130**: 278-284.

- 16- **Leon DA وآخرون.** انخفاض معدل نمو الجنين وزيادة خطر الوفاة نتيجة لمرض القلب الإسكيمي: دراسة بشأن مجموعة تضم 15 000 رجل وامرأة سويديين ولدوا في الفترة 1915-1929. *British Medical Journal*, 1998, 317: 241-245.
- 17- **McKeigue PM** . مرض السكر ومفعول الإنسولين. في: Kuh D. Ben-Shlomo Y, eds. *اتباع نهج مسار العمر فيما يتعلق بمبحث أوبئة الأمراض المزمنة*. أوكسفورد، مطبعة جامعة أوكسفورد، 1997: 78-100.
- 18- **Lithell HO وآخرون.** علاقة الحجم عند الولادة بالإصابة بمرض السكر غير المعتمد على الإنسولين وبتركيزات الإنسولين لدى الرجال الذين تتراوح أعمارهم بين 50 و 60 سنة. *British Medical Journal*, 1996, 312: 406-410.
- 19- **Martyn CN, Barker DJP, Osmond C** . حجم حوض الأم ونمو الجنين والوفاة الناجمة عن السكتة الدماغية ومرض الشريان التاجي لدى الرجال في المملكة المتحدة. *Lancet*, 1996, 348: 1264-1268.
- 20- **Martyn CN, Barker DJ** . انخفاض نمو الجنين يُزيد من خطر الإصابة بأمراض أوعية القلب. *Health Reports*, 1994, 6: 45-53.
- 21- **McCance DR وآخرون.** الوزن عند الولادة ومرض السكر غير المعتمد على الإنسولين: بنية وراثية مقصدة، أم بنية فينولوجية مقصدة، أم بنية وراثية لطفل صغير باق على قيد الحياة؟ *British Medical Journal*, 1994, 308: 942-945.
- 22- **Fall CHD وآخرون.** الحجم عند الولادة، ووزن الأم عند الولادة، والإصابة بمرض السكر من النوع الثاني في جنوب الهند. *Diabetic Medicine*, 1998, 15: 220-227.
- 23- **Valdez R وآخرون.** الوزن عند الولادة والنتائج المتعلقة بصحة البالغين بين سكان ذوي عرق مزدوج في الولايات المتحدة الأمريكية. *Diabetologia*, 1994, 35: 444-446.
- 24- **Kuh D, Ben-Shlomo Y.** *اتباع نهج مسار العمر فيما يتعلق بمبحث أوبئة الأمراض المزمنة*. أوكسفورد، مطبعة جامعة أوكسفورد، 1997.
- 25- **Eriksson JG وآخرون.** النمو في المرحلة المبكرة من العمر والإصابة بمرض الشريان التاجي في مرحلة لاحقة من العمر: دراسة طويلة. *British Medical Journal*, 2001, 322: 949-953.
- 26- **Walker SP وآخرون.** تأثيرات الوزن عند الولادة والنمو الخطي بعد الولادة على ضغط الدم في سن 11 و 12 سنة. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 2001, 55: 394-398.
- 27- **Gunnell DJ وآخرون.** التأثيرات الاجتماعية الاقتصادية والغذائية على طول الساق وطول الجذع في مرحلة الطفولة: إعادة تحليل لمسح كارنيجي (Boyd Orr) للنظام الغذائي والصحة في بريطانيا قبل الحرب (1937-1939). *Pediatric and Perinatal Epidemiology*, 1998, 12(Suppl. 1): 96-113.

- 28- **McCarron P وآخرون.** العلاقة بين الطول بعد البلوغ والسكتة الدماغية النزفية والإسكيمية في دراسة *Journal of Epidemiology and Community Health*, 2001, **55**: Renfrew/Paisley .404-405.
- 29- **Forsén T وآخرون.** قصر القامة والإصابة بمرض الشريان التاجي: متابعة على مدى 35 عاماً لدراسة المجموعات الفنلندية في سبعة بلدان. *Journal of Internal Medicine*, 2000, **248**: 326-332.
- 30- **Hart CL, Hole DJ, Davey-Smith G.** تأثير الظروف الاجتماعية والاقتصادية في المراحل الأولى والمراحل اللاحقة من العمر على خطر الإصابة بالسكتة الدماغية بين الرجال في مجموعة اسكتلندية. *Stroke*, 2000, **31**: 2093-2097.
- 31- **Jousilahti P وآخرون.** علاقة الطول بعد البلوغ بالوفاة الناجمة عن أسباب محددة وبالوفاة الكلية: دراسة متابعة توقعية بشأن 31 رجلاً وامرأة في منتصف العمر. *American Journal of Epidemiology*, 2000, **151**: 1112-1120.
- 32- **McCarron P وآخرون.** الطول بعد البلوغ يرتبط ارتباطاً عكسياً بالإصابة بالسكتة الدماغية الإسكيمية. *The Journal of Epidemiology and Community Health*, 2000, **54**: 239-240.
- 33- **Wannamethee SG وآخرون.** الطول بعد البلوغ والسكتة الدماغية ومرض الشريان التاجي. *American Journal of Epidemiology*, 1998, **148**: 1069-1076.
- 34- **Marmot MG وآخرون.** مساهمات التحكم في العمل وعوامل الخطر الأخرى في التباينات الاجتماعية في الإصابة بمرض الشريان التاجي. *Lancet*, 1997, **350**: 235-239.
- 35- **Eriksson JG وآخرون.** النمو المبكر، والدخل في مرحلة ما بعد البلوغ، وخطر الإصابة بالسكتة الدماغية. *Stroke*, 2000, **31**: 869-874.
- 36- **Must A, Lipman RD.** جرعة الطاقة المستهلكة في مرحلة الطفولة والوفاة بالسرطان في مرحلة ما بعد البلوغ. *Nutrition Reviews*, 1999, **57**: 21-24.
- 37- **Singhal A, Cole TJ, Lucas A.** التغذية المبكرة لدى الرضع المولودين قبل الموعد الطبيعي وإصابتهم بعد ذلك بضغط الدم: مجموعتان بعد تجارب عشوائية. *Lancet*, 2001, **357**: 413-419.
- 38- **Wilson AC وآخرون.** علاقة إطعام الرضيع بتركيز كوليسترول السيروم بعد البلوغ وبالوفاة نتيجة للإصابة بمرض القلب الإسكيمى. *British Medical Journal*, 1998, **316**: 21-25.
- 39- **Ravelli AC وآخرون.** إطعام الرضع والإصابة بعدم القدرة على تحمل الغلوكوز بعد البلوغ، وحالة دهون الدم، وضغط الدم، والبدانة. *Archives of Disease in Childhood*, 2000, **82**: 248-252.

- 40- **Gillman MW وآخرون.** خطر الوزن الزائد بين المراهقين الذين رضعوا رضاعة ثديية وهم حديثو الولادة. *Journal of the American Medical Association*, 2001, **285**: 2461-2467
- 41- **von Kries R وآخرون.** هل تحمي الرضاعة الثديية من البدانة في مرحلة الطفولة؟ *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 2000, **478**: 29-39
- 42- **von Kries R وآخرون.** الرضاعة الثديية والبدانة: دراسة مقطعية مستعرضة. *British Medical Journal*, 1999, **319**: 147-150
- 43- **Kramer MS.** هل الرضاعة الثديية وتأخر البدء في إطعام الطفل أغذية صلبة يحميان الطفل من البدانة لاحقاً؟ *Journal of Pediatrics*, 1981, **98**: 883-887
- 44- **Dietz WH.** الرضاعة الثديية قد تساعد على الوقاية من الوزن الزائد في مرحلة الطفولة. *Journal of the American Medical Association*, 2001, **285**: 2506-2507
- 45- **Roberts SB.** الوقاية من ارتفاع ضغط الدم في مرحلة ما بعد البلوغ عن طريق الرضاعة الثديية؟ *Lancet*, 2001, **357**: 406-407
- 46- **Wingard DL وآخرون.** هل الرضاعة الثديية في مرحلة ما بعد الولادة مرتبطة بطول العمر بعد البلوغ؟ *American Journal of Public Health*, 1994, **84**: 1456-1462
- 47- **Fall C.** التغذية في المرحلة المبكرة من العمر والنتائج فيما بعد. *European Journal of Clinical Nutrition*, 1992, **46**(Suppl. 4): S57-S63
- 48- **Davis MK.** الرضاعة الثديية والإصابة بالأمراض المزمنة في الطفولة والمراهقة. *Pediatric Clinics of North America*, 2001, **48**: 125-141
- 49- **Reiser RB وآخرون.** دراسات عن وظيفة محتملة للكوليسترول في الحليب. *Nutrition Reports International*, 1979, **19**: 835-849
- 50- **Mott GE, Lewis DS, McGill HC.** التأثيرات المؤجلة للتغذية قبل الفطام على التمثيل الغذائي للدهون. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1991, **623**: 70-80
- 51- **van Biervliet JP وآخرون.** أنماط أبوبروتين ودهون البلازما لدى حديثي الولادة: تأثير العوامل التغذوية. *Acta Paediatrica Scandinavica*, 1981, **70**: 851-856
- 52- **Carlson SE, DeVoe PW, Barness LA.** تأثيرات النظم الغذائية للرُضَع التي تختلف فيها نسب الدهون غير المشبعة المتعددة إلى الدهون المشبعة على سريان بروتينات دهنية عالية الكثافة في الدم. *Gastroenterology and Nutrition*, 1982, **1**: 303-309

- 53- **Darmady JM, Fosbrooke AS, Lloyd JK** . دراسة توقعية لمستويات كوليسترول السيروم أثناء السنة الأولى من العمر . *British Medical Journal*, 1972, **2**: 685-688 .
- 54- **Mize CE وآخرون** . استجابات كوليسترول البروتين الدهني لدى الرضع الأصحاء الذين أُطعموا أغذية محددة من سن شهر واحد إلى 12 شهراً: مقارنة النظم الغذائية التي يغلب عليها حامض الأوليك مقابل النظم الغذائية التي يغلب عليها حامض اللينوليك، مع ملاحظات موازية لدى الأطفال الذين أُطعموا غذاءً أساسه لبن الإنسان . *Journal of Lipid Research*, 1995, **36**: 1178-1187 .
- 55- **Grundy SM, Denke MA** . تأثيرات النظم الغذائية على دهون السيروم وبروتيناته الدهنية . *Journal of Lipid Research*, 1990, **31**: 1149-1172 .
- 56- **Mensink RP, Katan MB** . تأثير الأحماض الدهنية الغذائية على دهون السيروم وبروتيناته الدهنية . تحليل وصفي لـ 27 تجربة . *Arteriosclerosis and Thrombosis*, 1992, **12**: 911-919 .
- 57- **Arifeen SE وآخرون** . أنماط نمو الرضع في الأحياء الفقيرة في دكا بالنسبة إلى الوزن عند الولادة، وتأخر النمو داخل الرحم، والابتسار . *American Journal of Clinical Nutrition*, 2000, **72**: 1010-1017 .
- 58- **Bavdekar A وآخرون** . عدم تحمل الإنسولين لدى الأطفال الهنود البالغين من العمر ثماني سنوات . *Diabetes*, 1999, **48**: 2422-2429 .
- 59- **Yajnik CS** . وباء عدم تحمل الإنسولين في الهند: الأصول الجينية، وأسلوب الحياة فيما بعد، أم كلاهما؟ *Nutrition Reviews*, 2001, **59**: 1-9 .
- 60- **Yajnik CS** . تفاعلات اضطرابات النمو داخل الرحم والنمو أثناء الطفولة على خطر الإصابة بالأمراض التي تبدأ بعد البلوغ . *Proceedings of the Nutrition Society*, 2000, **59**: 257-265 .
- 61- **Fall CHD وآخرون** . تأثيرات تكوين جسم الأم قبل الحمل على نمو الجنين: The Pune Maternal Nutrition Study in: O'Brien PMS, Wheeler T, Barker DJP, eds. *Fetal Programming Influences on development and disease in later life*. London, Royal College of Obstetricians and Gynaecologists Press, 1999: 231-245 .
- 62- **Lucas A, Fewtrell MS, Cole TJ** . الأصول الجينية للمرض فيما بعد البلوغ . عودة إلى الفرضية . *British Medical Journal*, 1999, **319**: 245-249 .
- 63- **Must A وآخرون** . اعتلال وفيات المراهقين ذوي الوزن الزائد على المدى الطويل . متابعة لدراسة هارفارد بشأن النمو . *New England Journal of Medicine*, 1992, **327**: 1350-1355 .
- 64- **Frankel S, Gunnel DJ, Peters TJ** . جرعة الطاقة المستهلكة في مرحلة الطفولة والوفيات في مرحلة ما بعد البلوغ بسبب السرطان: دراسة Boyd Orr بشأن مجموعة من الأفراد . *British Medical Journal*, 1998, **316**: 499-504 .

- 65- *Weight control and physical activity*. ليون، الوكالة الدولية لبحوث السرطان، 2002 (IARC Handbooks of Cancer Prevention، المجلد السادس).
- 66- **Davey-Smith G, Shipley M, Leon DA**. الطول والوفيات الناجمة عن الإصابة بالسرطان بين الرجال: دراسة توقعية قائمة على الملاحظة. *British Medical Journal*, 1998, **317**: 1351-1352.
- 67- **Davey-Smith G وآخرون**. الطول وخطر الموت بين الرجال والنساء: الآثار المسببة للإصابة بالأمراض والناجمة عن ارتباطها بالأمراض التنفسية القلبية وبالموت بسبب السرطان. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 2000, **54**: 97-103.
- 68- **Bartley M وآخرون**. التوزيع الاجتماعي لعوامل خطر الإصابة بأمراض أوعية القلب: التغير الذي حدث بين الرجال في الفترة 1993-1984. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 2000, **54**: 806-814.
- 69- **Manhem K وآخرون**. المنحنيات الاجتماعية في عوامل وأعراض خطر الإصابة بأمراض أوعية القلب بين الرجال والنساء السويديين: دراسة Göteborg MONICA. *Journal of Cardiovascular Risk*, 2000, **7**: 259-318.
- 70- **Colhoun HM, Hemingway H, Poulter N**. الحالة الاجتماعية والاقتصادية وضغط الدم: تحليل عام. *Journal of Human Hypertension*, 1998, **12**: 91-110.
- 71- **Lynch JW وآخرون**. هل تفسر عوامل خطر الإصابة بأمراض أوعية القلب العلاقة بين الحالة الاجتماعية والاقتصادية وخطر الوفاة نتيجة لجميع الأسباب، والوفاة الناجمة عن أمراض أوعية القلب، والحشاء القلبي الفطري الحاد؟ *American Journal of Epidemiology*, 1996, **144**: 934-942.
- 72- **Myllykangas M وآخرون**. عوامل خطر الإصابة بالرقوء وغير ذلك من أمراض أوعية القلب، والوضع الاجتماعي والاقتصادي بين الرجال الفنلنديين متوسطي العمر. *International Journal of Epidemiology*, 1995, **24**: 1110-1116.
- 73- **Luepker RV وآخرون**. الوضع الاجتماعي والاقتصادي واتجاهات عوامل خطر الإصابة بمرض الشريان التاجي. مسح مينيسوتا بشأن القلب. *Circulation*, 1993, **88**: 2172-2179.
- 74- **Marmot M**. المحددات الاجتماعية والاقتصادية للوفاة بمرض الشريان التاجي. *International Journal of Epidemiology*, 1989, **18**(Suppl. 1): S196-S202.
- 75- **Whincup P, Cook D**. ضغط الدم وارتفاع ضغط الدم. في: Kuh D, Ben-Shlomo Y, eds. *نهج مسار العمر فيما يتعلق بمبحث أوبئة الأمراض المزمنة*. أوكسفورد، مطبعة جامعة أوكسفورد، 1997: 121-144.

- 76- **Berenson GS وآخرون.** خطر الإصابة بأمراض أوعية القلب في مرحلة مبكرة من العمر: دراسة Bogalusa بشأن القلب. Kalamazoo, MI، شركة Upjohn، 1991 (سلسلة المفاهيم الحالية).
- 77- **Bao W وآخرون.** التنبؤ بالإصابة بارتفاع ضغط الدم الأساسي عن طريق تتبع ضغط الدم المرتفع من الطفولة إلى ما بعد البلوغ: دراسة Bogalusa بشأن القلب. *American Journal of Hypertension*, 1995, **8**: 657-665.
- 78- **Tan F وآخرون.** تتبع عوامل خطر الإصابة بأمراض أوعية القلب ودراسة على مجموعة بشأن فرط الدهون في الدم لدى أطفال المدارس الريفيين في اليابان. *Journal of Epidemiology*, 2000, **10**: 255-261.
- 79- **Tershakovec AM وآخرون.** التغيرات المرتبطة بالعمر في عوامل خطر الإصابة بأمراض أوعية القلب لدى الأطفال الذين يعانون من شدة ارتفاع مستويات الكوليسترول. *Journal of Pediatrics*, 1998, **132**: 414-420.
- 80- **Okasha M وآخرون.** محددات ضغط دم المراهقين: نتائج مستمدة من مجموعة من طلبة جامعة غلاسغو. *Journal of Human Hypertension*, 2000, **14**: 117-124.
- 81- **Bao W وآخرون.** استمرار تجمع المخاطر المتعددة للإصابة بأمراض أوعية القلب المرتبط بالمتلازمة X من الطفولة حتى بدايات مرحلة ما بعد البلوغ: دراسة Bogalusa بشأن القلب. *Archives of Internal Medicine*, 1994, **154**: 1842-1847.
- 82- **Berenson GS وآخرون.** الارتباط بين العوامل المتعددة لخطر الإصابة بأمراض أوعية القلب وتصلب الشرايين لدى الأطفال والبالغين صغار السن. *New England Journal of Medicine*, 1998, **338**: 1650-1656.
- 83- **Reaven GM.** دور مقاومة الإنسولين في الإصابة بأمراض الإنسان. *Diabetes*, 1988, **37**: 1595-1607.
- 84- **DeFronzo RA, Ferrannini E.** مقاومة الإنسولين. متلازمة متعددة الأوجه مسؤولة عن مرض السكر غير المعتمد على الإنسولين، والبدانة، وارتفاع ضغط الدم، واختلال الدهون في الدم، ومرض تصلب أوعية القلب. *Diabetes Care*, 1991, **14**: 173-194.
- 85- **Klag MG وآخرون.** كوليسترول السيروم لدى الشباب والإصابة لاحقاً بأمراض أوعية القلب. *New England Journal of Medicine*, 1993, **328**: 313-318.
- 86- **Whitaker RC وآخرون.** التنبؤ بالبدانة في مرحلة ما بعد البلوغ المبكرة من خلال البدانة في الطفولة وبدانة الوالدين. *New England Journal of Medicine*, 1997, **337**: 869-873.
- 87- **Wang Y, Ge K, Popkin BM.** تتبع مؤشر كتلة الجسم من الطفولة إلى المراهقة: دراسة متابعة على مدى 6 سنوات في الصين. *American Journal of Clinical Nutrition*, 2000, **72**: 1018-1024.
- 88- **Wright CM وآخرون.** الآثار المترتبة على البدانة في مرحلة الطفولة بالنسبة لصحة البالغين: نتائج مستمدة من دراسة على مجموعة تضم آلاف الأسر. *British Medical Journal*, 2001, **323**: 1280-1284.

- 89- **Dietz WH**. وباء البدانة لدى صغار الأطفال. *British Medical Journal*, 2001, **322**: 313-314.
- 90- **Parsons TJ, Power C, Manor O**. النمو الجنيني والنمو في المراحل المبكرة من العمر ومؤشر كتلة الجسم من الولادة حتى مرحلة ما بعد البلوغ المبكرة في مجموعة بريطانية في سنة 1958: دراسة طولية. *British Medical Journal*, 2001, **323**: 1331-1335.
- 91- **Parsons TJ وآخرون**. عوامل التنبؤ في مرحلة الطفولة بالإصابة بالبدانة فيما بعد البلوغ: استعراض منظم. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 1999, **23**(Suppl. 8): S1-S107.
- 92- **Strauss RS**. النتيجة الوظيفية في مرحلة ما بعد البلوغ لمن يولدون صغار الحجم بالنسبة لسن الحمل: متابعة على مدى ستة وعشرين عاماً لمجموعة بريطانية في سنة 1970. *Journal of the American Medical Association*, 2000, **283**: 625-632.
- 93- **Mann JI**. النظام الغذائي وخطر الإصابة بمرض الشريان التاجي ومرض السكر من النوع الثاني. *Lancet*, 2002, **360**: 783-789.
- 94- **Elisaf M**. معالجة مرض الشريان التاجي: تحديث للمعلومات. الجزء الأول: عرض عام لعوامل خطر الإصابة بأمراض أوعية القلب. *Current Medical Research and Opinion*, 2001, **17**: 18-26.
- 95- **Kannel WB**. ضغط الدم كعامل من عوامل خطر الإصابة بأمراض أوعية القلب: الوقاية والعلاج. *Journal of the American Medical Association*, 1996, **275**: 1571-1576.
- 96- **MacMahon S وآخرون**. ضغط الدم، والسكتة الدماغية، ومرض الشريان التاجي. الجزء الأول. الاختلافات المطولة في ضغط الدم: دراسات توقعية قائمة على الملاحظة ومعدلة لمراعاة انحياز تخفيف التراجع. *Lancet*, 1990, **335**: 765-774.
- 97- **Hooper L وآخرون**. خفض أو تعديل الدهون الغذائية للوقاية من أمراض أوعية القلب. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2003 (1): CD 002137 (متاحة على شبكة الإنترنت على العنوان التالي: <http://www.update-software.com/cochrane>).
- 98- **Hu F وآخرون**. دراسة توقعية للأنماط الرئيسية للنظام الغذائي وخطر الإصابة بمرض الشريان التاجي لدى الرجال. *American Journal of Clinical Nutrition*, 2000, **72**: 912-921.
- 99- **Lopez A**. الكحول والتدخين كعامل خطر. في: Chamie J, Cliquet L. eds. *Health and mortality: issues of global concern. Proceeding of the Symposium on Health and Mortality, Brussels, 19-22 November 1997*. نيويورك، نيويورك، إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية للأمم المتحدة، 1999: 374-411.

- 100 - **Davey-Smith G وآخرون**. النشاط البدني والوفاة بحسب الأسباب المحددة في دراسة Whitehall. *Public Health*, 2000, **114**: 308-315.
- 101 - **Wannamethee SG, Shaper AG, Walker M**. التغيرات في النشاط البدني والوفاة والإصابة بمرض الشريان التاجي لدى المسنين من الرجال. *Lancet*, 1998, **351**: 1603-1608.
- 102 - **Jousilahti P وآخرون**. وزن الجسم وعوامل خطر الإصابة بأمراض أوعية القلب والوفاة الناجمة عن مرض الشريان التاجي: متابعة على مدى 15 سنة لرجال ونساء في منتصف العمر في شرق فنلندا. *Circulation*, 1996, **93**: 1372-1379.
- 103 - **Kauhanen J وآخرون**. تناول الجعة والوفاة. نتائج مستمدة من دراسة Kuopio لعوامل خطر الإصابة بمرض القلب الإسكيمي: دراسة توقعية مستندة إلى السكان. *British Medical Journal*, 1997, **315**: 846-851.
- 104 - **Gupta PC, Mehta HC**. دراسة على مجموعة من الأشخاص للوفاة الناجمة عن جميع الأسباب بين من يتعاطون التبغ في ممباي، الهند. *Bulletin of the World Health Organization*, 2000, **78**: 877-883.
- 105 - **Davey-Smith G**. الفروق الاجتماعية الاقتصادية. في: Kuh D, Ben-Shlomo Y, eds. *A life course approach to chronic disease epidemiology*. أوكسفورد، مطبعة جامعة أوكسفورد، 1997: 273-242.
- 106 - **Monteiro CA, Conde WL, Popkin BM**. هل البدانة تحل محل نقص التغذية أم أنها إضافة له؟ دليل من طبقات اجتماعية مختلفة في البرازيل. *Public Health Nutrition*, 2002, **5**: 105-112.
- 107 - **Bourne LT, Lambert EV, Steyn K**. ما هو موقف سكان جنوب أفريقيا السود من حيث التحول التغذوي؟ *Public Health Nutrition*, 2002, **5**: 157-162.
- 108 - **Benjelloun S**. التحول التغذوي في المغرب. *Public Health Nutrition*, 2002, **5**: 135-140.
- 109 - **Nelson RL**. الحديد وخطر الإصابة بسرطان القولون الشرجي: دراسات على الإنسان. *Nutrition Reviews*, 2001, **59**: 140-148.
- 110 - **Losier L**. التحكم في البيئة الاجتماعية كعامل أساسي للصحة. *Social Science and Medicine*, 1993, **37**: 735-743.
- 111 - **Marmot M**. مبحث مسببات مرض الشريان التاجي. النمو الجنيني ونمو الرضيع والعوامل الاجتماعية الاقتصادية في الحياة في مرحلة ما بعد البلوغ ربما يحدث تأثيرها معاً. *British Medical Journal*, 2001, **323**: 1261-1262.
- 112 - *Active ageing a Policy framework*. جنيف، منظمة الصحة العالمية، 2002 (الوثيقة WHO/NMH/NPH/02.8).

- 113 - **Darnton-Hill I, Coyne ET, Wahlqvist ML**. تقييم للوضع التغذوي. في: Ratnaik R, ed. *A practical guide to geriatric practice*. سيدني، ماكرو. هيل، 2001: 424-439.
- 114 - **Manton KG, Corder L, Stallard E**. اتجاهات العجز المزمن لدى سكان الولايات المتحدة المسنين: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 1994-1982, **94**: 2593-2598.
- 115 - **Lasheras C, Fernandez S, Patterson AM**. غذاء منطقة البحر المتوسط والعمر فيها بالنسبة للبقاء على قيد الحياة الإجمالي للمسنين غير المدخنين ونزلاء دور رعاية المسنين. *American Journal of Clinical Nutrition*, 2000, **71**: 987-992.
- 116 - منظمة الصحة العالمية/كلية علم وسياسة التغذية بجامعة تافس. *Keep fit for life: meeting the nutritional needs of older persons*. جنيف، منظمة الصحة العالمية، 2002.
- 117 - **Liu S وآخرون**. الجرعة المستهلكة من الفاكهة والخضروات وخطر الإصابة بأمراض أوعية القلب: دراسة بشأن صحة المرأة. *American Journal of Clinical Nutrition*, 2000, **72**: 922-928.
- 118 - **Smith GD, Song F, Sheldon TA**. خفض مستوى الكوليسترول والوفاة: أهمية النظر في مستوى الخطر الأولي. *British Medical Journal*, 1993, **306**: 1367-1373.
- 119 - *Ageing: exploding the myths*. جنيف، منظمة الصحة العالمية، 1999 (الوثيقة WHO/HSL/AHE/99.1).
- 120 - **Yajnik CS**. تأثيرات التغذية وحجم الجسم على البدانة بعد مرحلة البلوغ وعلى الإصابة بمرض السكر والإصابة بمرض أوعية القلب طيلة العمر. *Obesity Reviews*, 2002, **3**: 217-224.
- 121 - **Frankel S وآخرون**. الوزن عند الولادة ومؤشر كتلة الجسم في منتصف العمر والإصابة بمرض الشريان التاجي. *Lancet*, 1996, **348**: 1478-1480.
- 122 - **Eriksson J وآخرون**. النمو الجنيني وفي مرحلة الطفولة وارتفاع ضغط الدم في مرحلة ما بعد البلوغ. *Hypertension*, 2000, **36**: 790-794.
- 123 - **Leon DA وآخرون**. عدم تحقيق إمكانية النمو الرحم والبدانة في مرحلة ما بعد البلوغ بالنسبة إلى ضغط الدم لدى رجال سويديين يبلغون من العمر 50 عاماً. *British Medical Journal*, 1996, **312**: 401-406.
- 124 - **Garza C, de Onis M**. مرجع دولي جديد لنمو صغار الأطفال. *American Journal of Clinical Nutrition*, 1999, **70**(Suppl.): S169-S172.

- 125- **Twisk JW وآخرون.** تَجْمَعُ عوامل الخطر البيولوجي للإصابة بمرض أوعية القلب وعلاقتها الطولية بأسلوب حياة المراهقين: Northern Ireland Young Hearts Project. *Journal of Cardiovascular Risk*, 1999, 6: 355-362.
- 126- **Raitakari OT وآخرون.** تَجْمَعُ عوامل خطر الإصابة بمرض الشريان التاجي لدى الأطفال والمراهقين. دراسة بشأن خطر الإصابة بمرض أوعية القلب لدى الفنلنديين صغار السن. *Acta Paediatrica*, 1994, 83: 935-940.
- 127- **Koo LC وآخرون.** متلازمات التدخين السلبي المتعلقة بالنظام الغذائي وأسلوب الحياة في هونغ كونغ واليابان والسويد والولايات المتحدة. *Social Science and Medicine*, 1997, 45: 159-169.
- 128- منظمة الأمم المتحدة للطفولة. حالة أطفال العالم 1998. أوكسفورد ونيويورك، مطبعة جامعة أوكسفورد، 1998.
- 129- **Ramakrishnan U وآخرون.** دور التأثيرات المتوارثة بين الأجيال على النمو الخطي. *Journal of Nutrition*, 1999, 129(Suppl. 2): S544-S549.
- 130- **Montgomery SM, Ekblom A.** التدخين أثناء الحمل والإصابة بمرض السكر في مجموعة طولية بريطانية المولد. *British Medical Journal*, 2002, 324: 26-27.
- 131- **Simopoulos AP, Pavlow KN, eds.** *Nutrition and fitness: diet, genes, physical activity and health. Proceedings of 4th International Conference on Nutrition and Fitness, Athens, May 2000.* New York, NY, Karger, 2001 (World Review of Nutrition and Dietetics, المجلد 89).
- 132- **Wald DS, Law M, Morris JK.** الهوموسيستين ومرض أوعية القلب: دليل على سببية من تحليل وصفي. *British Medical Journal*, 2002, 325: 1202-1208.
- 133- مجموعة بحوث برنامج الوقاية من مرض السكر (Diabetes Prevention Program Research Group). انخفاض حالات الإصابة بمرض السكر من النوع الثاني بواسطة التدخل في أسلوب الحياة أو الميتفورمين. *New England Journal of Medicine*, 2002, 346: 343-403.
- 134- **Tuomilehto J وآخرون.** الوقاية من الإصابة بمرض السكر من النوع الثاني عن طريق تغييرات في أسلوب الحياة بين أشخاص لديهم اختلاف في القدرة على تحمل الغلوكوز. *New England Journal of Medicine*, 2001, 344: 1343-1350.
- 135- **Stampfer MJ وآخرون.** الوقاية الأساسية من الإصابة بمرض الشريان التاجي لدى النساء عن طريق النظام الغذائي وأسلوب الحياة. *New England Journal of Medicine*, 2000, 343: 16-22.
- 136- **Hu FB وآخرون.** النظام الغذائي، وأسلوب الحياة، وخطر الإصابة بمرض السكر من النوع الثاني لدى النساء. *New England Journal of Medicine*, 2001, 345: 790-797.
- 137- **Key TJ.** تأثير النظام الغذائي على خطر الإصابة بالسرطان. *Lancet*, 2002, 360: 861-868.

138-Globalization, diets and noncommunicable diseases . جنيف، منظمة الصحة العالمية،
2002.

139-Beaglehole R, Yach D . العولة والوقاية من الأمراض غير المعدية والسيطرة عليها: الأمراض المزمنة المهمة لدى
البالغين . *Lancet* (تحت الطبع) .