

## Adipositas und Brustkrebs

### Hintergrund

Brustkrebs ist in Deutschland mit jährlich zirka 70 000 Neuerkrankungen und fast 18 000 Todesfällen pro Jahr die häufigste Krebsart bei Frauen<sup>25,27</sup>. Statistisch gesehen erkrankt eine von acht Frauen im Laufe ihres Lebens an Brustkrebs<sup>26</sup>; jede vierte betroffene Frau ist jünger als 55 Jahre, jede zehnte jünger als 45 Jahre<sup>26</sup>. Das Brustkrebsrisiko wird durch verschiedene Faktoren erhöht. Dazu gehören unter anderem eine erbliche Veranlagung, ein erhöhter Östrogenspiegel nach den Wechseljahren (Menopause), ein früher Beginn der Regelblutung (Menarche), ein später Beginn der Menopause, Kinderlosigkeit oder eine späte Erstschwangerschaft sowie keine oder nur kurze Stillperioden. Darüber hinaus können Alkoholkonsum, Tabakkonsum, Bewegungsmangel und Adipositas (Fettleibigkeit) das Brustkrebsrisiko erhöhen. Übergewicht ist ein wichtiger Risikofaktor für Brustkrebs nach der Menopause. In den letzten Jahren stieg der Anteil übergewichtiger oder stark übergewichtiger (adipöser) Menschen stark an.

### Adipositas und Brustkrebsrisiko

Nach der Menopause begünstigen stark erhöhtes Körpergewicht, eine ungünstige Fettverteilung mit einem hohen Bauchfettanteil und Bewegungsmangel die Entstehung von Brustkrebs; diese Faktoren verschlechtern zusätzlich den Krankheitsverlauf<sup>6,2,17,20,21</sup>. Rund ein Viertel aller Brustkrebsfälle bei Frauen nach der Menopause geht auf Übergewicht und Adipositas zurück<sup>21,23</sup>.

Eine kontinuierliche Gewichtszunahme ab etwa dem 18. bis 20. Lebensjahr bis zur Menopause ist bei zehn Kilogramm Gewichtszunahme mit einem um 16 Prozent höheren

Brustkrebsrisiko nach der Menopause (postmenopausal) verbunden<sup>4,15</sup>. Zudem gilt, je höher der BMI-Wert (Body-Mass-Index; Verhältnis von Körpergröße und Gewicht; Einheit: kg/m<sup>2</sup>), desto größer ist auch das postmenopausale Brustkrebsrisiko (Abb. 1)<sup>14,15,21-23,31,32</sup>. Pro 5 kg/m<sup>2</sup> Körperoberfläche, also fünf BMI-Einheiten, steigt das Risiko, an Brustkrebs zu erkranken, um etwa 12 bis 20 Prozent<sup>3,21-23,32</sup>. Vor der Menopause scheint ein erhöhter BMI-Wert allerdings vor Brustkrebs zu schützen, da das Risiko, an Brustkrebs zu erkranken, prämenopausal mit steigendem BMI-Wert sinkt<sup>21,23,24,31,32</sup>. Übergewicht in jungen Jahren ist dennoch ungesund. Das Risiko für Herz-Kreislauferkrankungen oder Diabetes steigt durch Übergewicht unabhängig von der Menopause.

### Adipositas und Brustkrebssterblichkeit

Stark übergewichtige Frauen mit Brustkrebs verlieren in Abhängigkeit vom Gewicht, vom Alter sowie von der ethnischen Zugehörigkeit mehr Lebensjahre als normalgewichtige und leicht übergewichtige Brustkrebspatientinnen<sup>1</sup>. Ein BMI-Wert von über 27 verdreifacht nach einer Brustkrebs-erkrankung das Risiko, an Brustkrebs zu versterben<sup>16,19</sup>, ebenso wie ein gleichzeitig mit der Adipositas auftretender hoher Blutglukosespiegel<sup>16</sup>. Eine Hormontherapie nach den Wechseljahren kann das Brustkrebsrisiko bei stark übergewichtigen Frauen zusätzlich erhöhen: Adipöse Frauen, welche eine Hormontherapie erhielten, hatten in einer Studie ein fast vierfach höheres Risiko, an ihrem Brustkrebs zu sterben als adipöse Frauen, die keine Hormontherapie bekommen hatten<sup>28</sup>.

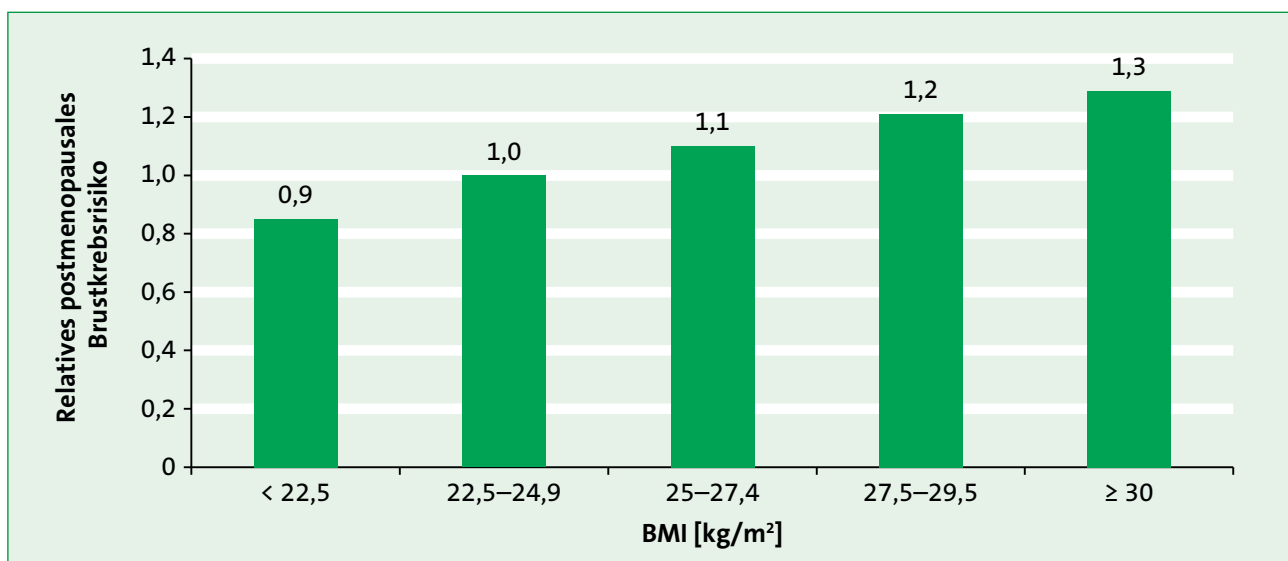


Abbildung 1: Mit zunehmendem BMI-Wert steigt auch das postmenopausale Brustkrebsrisiko. Quelle: Reeves et al. 2007<sup>21</sup>, Darstellung: Deutsches Krebsforschungszentrum, Stabsstelle Krebsprävention 2014

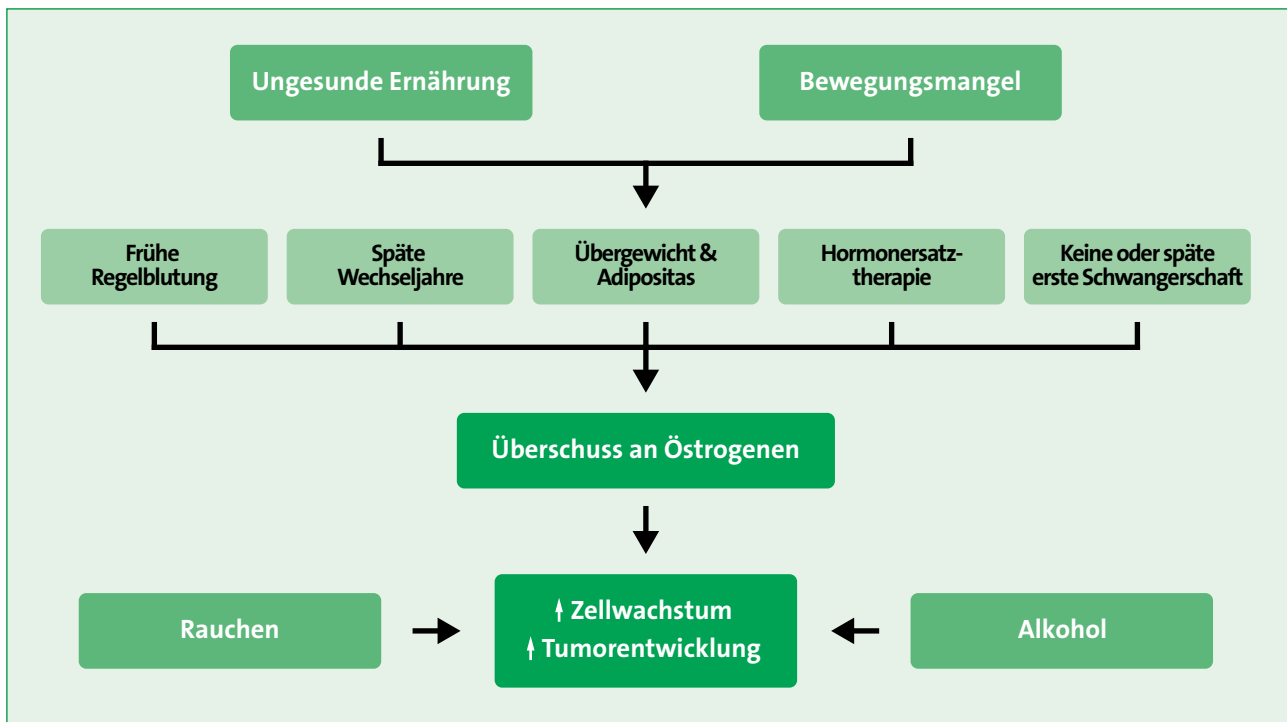


Abbildung 2: Risikofaktoren für Brustkrebs. Quelle: Howell et al. 2005<sup>11</sup>, Darstellung: Deutsches Krebsforschungszentrum, Stabsstelle Krebsprävention 2014

### Von der Adipositas zum Brustkrebs

Unter dem Einfluss der Menstruation und der Wechseljahre sowie während Schwangerschaft und Stillzeit verändern sich Brustgewebe und weiblicher Hormonhaushalt. Auch starkes Übergewicht kann den Hormonstatus des Körpers beeinflussen. Fettgewebe, insbesondere das Bauchfett, ist sehr stoffwechselaktiv und produziert neben Wachstums- und Entzündungsfaktoren ebenso Östrogene (Geschlechtshormone). Insbesondere nach den Wechseljahren, wo die natürlichen Östrogenspiegel normalerweise niedrig sind, kann es dadurch bei Adipositas zu einem Überschuss an Östrogenen kommen. Dieser Überschuss an Östrogenen kann im Brustgewebe zu unkontrolliertem Wachstum von Zellen führen, sodass Krebs entsteht.

### Positive Wirkung eines gesunden Lebensstils auf das Brustkrebsrisiko

Ein gesunder Lebensstil mit ausgewogener Ernährung und reichlich Bewegung senkt das Risiko für Adipositas und Krebs. Kinder können durch gesunde Ernährung und ausreichend Bewegung schlank bleiben und Übergewicht vermeiden, welches ein Risikofaktor für Brustkrebs ist. Auch wenn eine nachhaltige und dauerhafte Gewichtsreduktion im Erwachsenenalter sehr häufig nur schwer zu erreichen ist, können auch erwachsene Frauen sehr wahrscheinlich ihr

Brustkrebsrisiko durch eine gezielte Gewichtsreduktion und regelmäßige körperliche Aktivität senken.

Das postmenopausale Brustkrebsrisiko ist am höchsten bei Frauen, deren Gewicht seit dem frühen Erwachsenenalter bis über die Menopause hinaus kontinuierlich gestiegen ist; bei Frauen mit einem konstanten Gewicht und bei Frauen, die ihr Körpergewicht nach der Menopause reduzieren, ist das Brustkrebsrisiko hingegen geringer<sup>9</sup>. Im frühen Erwachsenenalter senkt bei adipösen Frauen ein Gewichtsverlust von rund zehn Kilogramm das postmenopausale Brustkrebsrisiko um bis zu 20 Prozent im Vergleich zu einem konstant hohen Gewicht<sup>4,18</sup>. Regelmäßige körperliche Aktivität verringert das Risiko für postmenopausalen Brustkrebs um etwa 25 bis 30 Prozent<sup>5,7,8,29,32</sup>. Eine moderate körperliche Aktivität von wöchentlich etwa drei bis fünf Stunden (beispielsweise zügiges Gehen, Radfahren oder Schwimmen) senkt das Brustkrebsrisiko um bis zu 22 Prozent<sup>7,12</sup>. Ein intensiveres Training reduziert das Brustkrebsrisiko um weitere vier bis fünf Prozent<sup>7,12</sup>. Bewegung verringert nachweislich den Körperfettanteil, wirkt sich positiv auf den Stoffwechsel aus, reduziert den Zuckerspiegel im Blut, stabilisiert die Konzentration von Insulin und Wachstumsfaktoren und verbessert die Immunantwort, wodurch sich die Zahl der Entzündungsherde reduziert<sup>10,13,30</sup>. Daher ist ein gesunder Lebensstil mit ausreichend Bewegung das erste Mittel der Wahl, um Krebserkrankungen infolge von Übergewicht vorzubeugen.

#### Impressum

© 2014 Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg  
 Autor: Dr. Marcus Mau, Dipl.-Biol. Sarah Kahnert, Dr. Katrin Schaller  
 In Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Kaaks, Prof. Dr. Herzig  
 und Mitarbeitern des Krebsinformationsdienstes (KID)  
 Layout, Illustration, Satz: Dipl.-Biol. Sarah Kahnert  
 Zitierweise: Deutsches Krebsforschungszentrum (Hrsg.) Adipositas  
 und Brustkrebs. Fakten zur Krebsprävention, Heidelberg, 2014

#### Verantwortlich für den Inhalt:

Dr. Martina Pötschke-Langer  
 Deutsches Krebsforschungszentrum  
 Stabsstelle Krebsprävention und  
 WHO-Kollaborationszentrum für Tabakkontrolle  
 Im Neuenheimer Feld 280, 69120 Heidelberg  
 Fax: 06221 42 30 20, E-Mail: who-cc@dkfz.de  
 Gefördert von der Klaus Tschira Stiftung gGmbH

Diese Publikation ist im Internet abrufbar unter: [www.dkfz.de/krebspraevention](http://www.dkfz.de/krebspraevention).

## Literatur

- 1 Chang SH, Pollack LM & Colditz GA (2013) Obesity, mortality, and life years lost associated with breast cancer in nonsmoking US women, national health interview survey, 1997–2000. *Prev Chronic Dis* 10: E186
- 2 Cleveland RJ, Eng SM, Abrahamson PE, Britton JA, Teitelbaum SL, Neugut AI & Gammon MD (2007) Weight gain prior to diagnosis and survival from breast cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 16: 1803–1811
- 3 Deutsche Adipositas-Gesellschaft (DAG) e.V., Deutsche Diabetes Gesellschaft (DDG), Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) e.V. & Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) e.V. (2013) Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur „Prävention und Therapie der Adipositas“. Version 2.0, Juni 2013
- 4 Eliassen AH, Colditz GA, Rosner B, Willett WC & Hankinson SE (2006) Adult weight change and risk of postmenopausal breast cancer. *JAMA* 296: 193–201
- 5 Eliassen AH, Hankinson SE, Rosner B, Holmes MD & Willett WC (2010) Physical activity and risk of breast cancer among postmenopausal women. *Arch Intern Med* 170: 1758–1764
- 6 Feigelson HS, Patel AV, Teras LR, Gansler T, Thun MJ & Calle EE (2006) Adult weight gain and histopathologic characteristics of breast cancer among postmenopausal women. *Cancer* 107: 12–21
- 7 Friedenreich CM & Cust AE (2008) Physical activity and breast cancer risk: Impact of timing, type and dose of activity and population subgroup effects. *Br J Sports Med* 42: 636–647
- 8 Friedenreich CM, Neilson HK & Lynch BM (2010) State of the epidemiological evidence on physical activity and cancer prevention. *Eur J Cancer* 46: 2593–2604
- 9 Harvie M, Howell A, Vierkant RA, Kumar N, Cerhan JR, Kelemen LE, Folsom AR & Sellers TA (2005) Association of gain and loss of weight before and after menopause with risk of postmenopausal breast cancer in the Iowa women’s health study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 14: 656–661
- 10 Holmes MD, Chen WY, Feskanich D, Kroenke CH & Colditz GA (2005) Physical activity and survival after breast cancer diagnosis. *JAMA* 293: 2479–2486
- 11 Howell A, Sims AH, Ong KR, Harvie MN, Evans DG & Clarke RB (2005) Mechanisms of disease: prediction and prevention of breast cancer – cellular and molecular interactions. *Nat Clin Pract Oncol* 2: 635–646
- 12 Irwin ML, McTiernan A, Manson JE, Thomson CA, Sternfeld B, Stefanick ML, Wactawski-Wende J, Craft L, Lane D, Martin LW & Chlebowski R (2011) Physical activity and survival in postmenopausal women with breast cancer: Results from the women’s health initiative. *Cancer Prev Res (Phila)* 4: 522–529
- 13 Irwin ML, Smith AW, McTiernan A, Ballard-Barbash R, Cronin K, Gilliland FD, Baumgartner RN, Baumgartner KB & Bernstein L (2008) Influence of pre- and postdiagnosis physical activity on mortality in breast cancer survivors: the health, eating, activity, and lifestyle study. *J Clin Oncol* 26: 3958–3964
- 14 Lahmann PH, Hoffmann K, Allen N, van Gils CH, Khaw KT, Tehard B, Berrino F, Tjønneland A, Bigaard J, Olsen A, Overvad K, Clavel-Chapelon F, Nagel G, Boeing H, Trichopoulos D, Economou G, Bellos G, Palli D, Tumino R, Panico S, Sacerdote C, Krogh V, Peeters PH, Bueno-de-Mesquita HB, Lund E, Ardanaz E, Amiano P, Pera G, Quiros JR, Martinez C, Tormo MJ, Wirfalt E, Berglund G, Hallmans G, Key TJ, Reeves G, Bingham S, Norat T, Biessy C, Kaaks R & Riboli E (2004) Body size and breast cancer risk: findings from the European prospective investigation into cancer and nutrition (EPIC). *Int J Cancer* 111: 762–771
- 15 Lahmann PH, Lissner L, Gullberg B, Olsson H & Berglund G (2003) A prospective study of adiposity and postmenopausal breast cancer risk: the Malmo diet and cancer study. *Int J Cancer* 103: 246–252
- 16 Minicozzi P, Berrino F, Sebastiani F, Falcini F, Vattiato R, Cioccoloni F, Calagreti G, Fusco M, Vitale MF, Tumino R, Sigona A, Budroni M, Cesaraccio R, Candela G, Scuderi T, Zarcone M, Campisi I & Sant M (2013) High fasting blood glucose and obesity significantly and independently increase risk of breast cancer death in hormone receptor-positive disease. *Eur J Cancer* 49: 3881–3888
- 17 Nichols HB, Trentham-Dietz A, Egan KM, Titus-Ernstoff L, Holmes MD, Bersch AJ, Holick CN, Hampton JM, Stampfer MJ, Willett WC & Newcomb PA (2009) Body mass index before and after breast cancer diagnosis: associations with all-cause, breast cancer, and cardiovascular disease mortality. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 18: 1403–1409
- 18 Parker ED & Folsom AR (2003) Intentional weight loss and incidence of obesity-related cancers: the Iowa women’s health study. *Int J Obes Relat Metab Disord* 27: 1447–1452
- 19 Petrelli JM, Calle EE, Rodriguez C & Thun MJ (2002) Body mass index, height, and postmenopausal breast cancer mortality in a prospective cohort of US women. *Cancer Causes Control* 13: 325–332

- 20 Protani M, Coory M & Martin JH (2010) Effect of obesity on survival of women with breast cancer: systematic review and meta-analysis. *Breast Cancer Res Treat* 123: 627–635
- 21 Reeves GK, Pirie K, Beral V, Green J, Spencer E & Bull D (2007) Cancer incidence and mortality in relation to body mass index in the million women study: cohort study. *BMJ* 335: 1134
- 22 Renehan AG, Soerjomataram I, Tyson M, Egger M, Zwahlen M, Coebergh JW & Buchan I (2010) Incident cancer burden attributable to excess body mass index in 30 European countries. *Int J Cancer* 126: 692–702
- 23 Renehan AG, Tyson M, Egger M, Heller RF & Zwahlen M (2008) Body-mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *Lancet* 371: 569–578
- 24 Ritte R, Lukanova A, Berrino F, Dossus L, Tjonneland A, Olsen A, Overvad TF, Overvad K, Clavel-Chapelon F, Fournier A, Fagherazzi G, Rohrmann S, Teucher B, Boeing H, Aleksandrova K, Trichopoulou A, Lagiou P, Trichopoulos D, Palli D, Sieri S, Panico S, Tumino R, Vineis P, Quiros JR, Buckland G, Sanchez MJ, Amiano P, Chirlaque MD, Ardanaz E, Sund M, Lenner P, Bueno-de-Mesquita B, van Gils CH, Peeters PH, Krum-Hansen S, Gram IT, Lund E, Khaw KT, Wareham N, Allen NE, Key TJ, Romieu I, Rinaldi S, Siddiq A, Cox D, Riboli E & Kaaks R (2012) Adiposity, hormone replacement therapy use and breast cancer risk by age and hormone receptor status: a large prospective cohort study. *Breast Cancer Res* 14: R76
- 25 Robert Koch-Institut (2010) Verbreitung von Krebserkrankungen in Deutschland – Entwicklung der Prävalenzen zwischen 1990 und 2010. Zentrum für Krebsregisterdaten, Gesundheitsberichterstattung des Bundes
- 26 Robert Koch-Institut & Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (2013) Krebs in Deutschland 2009/2010. 9. Ausgabe, Zentrum für Krebsregisterdaten, Gesundheitsberichterstattung des Bundes
- 27 Robert Koch-Institut (2013) Brustkrebs. Zentrum für Krebsregisterdaten, [www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Content/Krebsarten/Brustkrebs/brustkrebs\\_node.html](http://www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Content/Krebsarten/Brustkrebs/brustkrebs_node.html), Stand: 13.12.2013 (abgerufen am 27.4.2014)
- 28 Rosenberg L, Czene K & Hall P (2009) Obesity and poor breast cancer prognosis: an illusion because of hormone replacement therapy? *Br J Cancer* 100: 1486–1491
- 29 Steindorf K, Ritte R, Eomois PP, Lukanova A, Tjonneland A, Johnsen NF, Overvad K, Ostergaard JN, Clavel-Chapelon F, Fournier A, Dossus L, Teucher B, Rohrmann S, Boeing H, Wientzek A, Trichopoulou A, Karapetyan T, Trichopoulos D, Masala G, Berrino F, Mattiello A, Tumino R, Ricceri F, Quiros JR, Travier N, Sanchez MJ, Navarro C, Ardanaz E, Amiano P, Bueno-de-Mesquita HB, van Duijnhoven F, Monninkhof E, May AM, Khaw KT, Wareham N, Key TJ, Travis RC, Borch KB, Sund M, Andersson A, Fedirko V, Rinaldi S, Romieu I, Wahrendorf J, Riboli E & Kaaks R (2013) Physical activity and risk of breast cancer overall and by hormone receptor status: the European prospective investigation into cancer and nutrition. *Int J Cancer* 132: 1667–1678
- 30 Sternfeld B, Weltzien E, Quesenberry CP, Jr., Castillo AL, Kwan M, Slattey ML & Caan BJ (2009) Physical activity and risk of recurrence and mortality in breast cancer survivors: findings from the LACE study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 18: 87–95
- 31 van den Brandt PA, Spiegelman D, Yaun SS, Adami HO, Beeson L, Folsom AR, Fraser G, Goldbohm RA, Graham S, Kushi L, Marshall JR, Miller AB, Rohan T, Smith-Warner SA, Speizer FE, Willett WC, Wolk A & Hunter DJ (2000) Pooled analysis of prospective cohort studies on height, weight, and breast cancer risk. *Am J Epidemiol* 152: 514–527
- 32 World Cancer Research Fund & American Institute for Cancer Research (2007) Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective. Washington, DC