

نقش متخصصان سلامت در دامداری، تغییر اقلیم، و سلامت انسان

عایشه اختر (MD, MPH)، مایکل گرگر (MD)، هوپ فردوسیان (MD)، اریکا فرانک (MD)

مترجمان: علی بنی‌اسد، دکتر سیاوش وزیری^۱

^۱ متخصص بیماری‌های عفونی و گرمسیری، استاد دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

چکیده

آنچه می‌خوریم به سرعت دارد به یک نگرانی جهانی تبدیل می‌شود. امروزه با کمبود مواد غذایی، افزایش بیماری‌های مزمن، و گرمایش زمین، تأثیر رژیم‌های غذایی انتخابی‌مان از همیشه مهم‌تر به نظر می‌رسد. گذاری جهانی به‌سوی مصرف بیشتر غذاهایی با منشأ حیوانی—به جای رژیم‌های گیاه‌پایه—در جریان است. چنین گذاری به فشرده‌سازی دامپروری می‌انجامد که این خودش با ظهور بیماری‌های عفونی مشترک بین انسان و حیوان (زئونوتیک)، تخریب محیط‌زیست، و همه‌گیری بیماری‌های مزمن و چاقی همراه است. متخصصان سلامت همچنان‌که رژیم‌های سالم‌تر و زیست‌پایدارتری را ترویج می‌کنند باید از این روندها آگاه باشند و آن‌ها را در نظر بگیرند.

مقدمه

در ایالات متحده آمریکا سالانه بیش از ۹ میلیارد حیوان خشکی‌زی برای غذا کشته می‌شوند، یعنی حدوداً یک میلیون در هر ساعت.^{۱،۲} ایالات متحده فقط ۵ درصد جمعیت دنیا را دارد اما حدود ۱۵ درصد از عرضه گوشت دنیا را تولید می‌کند.^۳ هر آمریکایی به‌طور متوسط سالانه ۵۰ کیلوگرم گوشت قرمز و ۳۳ کیلوگرم گوشت طیور می‌خورد.^۴ در دهه‌های اخیر، تقاضای جهانی برای گوشت به میزان قابل‌توجهی افزایش یافته است. تخمین زده می‌شود از سال ۱۹۷۵ تا ۱۹۹۰، مصرف سرانه گوشت سالانه ۱/۴ درصد بیشتر شده است.^۵ پیش‌بینی می‌شود تولید جهانی گوشت تا سال ۲۰۲۰ دو برابر شود.^۶ علت این امر تا حدی مقررات ملی و بین‌المللی‌ای است

که به کسب و کارهای مرتبط با دامداری اجازه می‌دهد هزینه‌هایشان را برون‌ریزی^(۱) کنند و همچنین به کارزارهای تبلیغاتی بازاریابانه و ستیزه‌جویِ چنین شرکت‌هایی برمی‌گردد.^{۷-۱۰} برای مثال، سیستم یارانهٔ حکومت فدرال ایالات متحده شدیداً محصولات گوشتی و لبنی^{۱۱-۱۷} را در عوضِ غذاهای گیاهی تشویق می‌کند.

اخیراً تجسس یک کشتارگاه گاوهای لبنی در کالیفرنیا توسط انجمن انسانی ایالات متحده (HSUS)، سوء استفاده و کشتار گاوهای مجروح یا آن‌چنان بیمار را که حتی توان راه‌رفتن هم نداشتند مستند کرد و باعث شد در فوریهٔ ۲۰۰۸، ۶۴۹۰۰ تُن گوشت از بازار جمع‌آوری شود؛ بزرگترین پس‌خوانی تاریخ آمریکا.^{۱۸} این تجسس نگرانی‌های زیادی راجع به ایمنی عرضهٔ گوشت ایجاد کرد، از جمله ناکافی بودن نظارت مقرراتی وزارت کشاورزی آمریکا (USDA)، که تاحدی ناشی از سرعت بالای کشتار حیوانات برای غذا بود.

تغییر اقلیم و تخریب محیط‌زیست

در نتیجهٔ افزایش مداوم تبلیغ و تقاضا برای محصولات حیوانی، شیوهٔ سنتی دامداری در نیمهٔ دوم قرن گذشته در ایالات متحده عمدتاً با مراکز عظیم و فشردهٔ دامداری جایگزین شد؛ نرخ این جایگزینی در کشورهای در حال توسعه سالانه بیش از ۴ درصد است.^۶ صنعتی‌شدن دامپروری نقش مهمی در تخریب جهانی محیط‌زیست و تغییر اقلیم دارد.^{۱۹}

دامپروری به ترتیب باعث‌وبانی ۳۷ درصد، ۶۵ درصد، و ۶۴ درصد از انتشار انسان‌زاد^(۲) متان، اکسید نیتروژن، و آمونیاک است که ناشی از تخمیر روده‌ای نشخوارکنندگان، فضولات دامی، استفاده از کود و سایر عوامل‌اند.^{۲۰} پتانسیل گرمایش جهانی^(۳) متان و اکسید نیتروژن به ترتیب ۲۳ تا ۲۹۶ برابر دی‌اکسید کربن است.^{۲۰} در سال ۲۰۰۶ سازمان غذا و کشاورزی ملل متحد (فائو) اعلام کرد دامپروری از انتشار گازهای گلخانه‌ای انسان‌زاد سهمی ۱۸ درصدی دارد—محاسبه‌شده بر اساس معادل دی‌اکسید کربن—یعنی بیش از تمام بخش حمل‌ونقل.^{۲۰} آثار تغییر اقلیم بر سلامت عمومی همین حالا در سرتاسر دنیا احساس می‌شود و هیئت

بین‌دولتی تغییر اقلیم (IPCC) سازمان ملل متحد پیش‌بینی می‌کند این پدیده به‌طرز چشمگیری خطرتر خواهد شد.^{۲۶-۲۱}

دامپروری ۳۰ درصد از کل سطح زمین را اشغال کرده است؛ این یعنی بیشترین میزان استفاده از زمین توسط انسان‌ها.^{۲۰} سی‌وسه درصد از کل اراضی قابل‌کشت برای تولید خوراک حیوانات به‌کار می‌رود،^{۲۰} با انرژی درون‌دادی که به‌مراتب بیشتر از برون‌داد آن است. تقریباً ۷۰ درصد اراضی سابقاً جنگلی در آمازون آمریکای لاتین به عنوان مرتع چرا و مابقی آن بیشتر برای تولید خوراک حیوانات استفاده می‌شود.^{۲۰} در ایالات متحده سالانه ۴۵ میلیون تُن پروتئین گیاهی برای تولید ۷/۵ میلیون تُن پروتئین حیوانی صرف می‌شود.^{۲۷(۴)} در عوض، بیشتر این پروتئین گیاهی می‌تواند مستقیماً توسط انسان مصرف شود، چنین کاری می‌تواند تا حدودی از نگرانی‌های روبه‌رشد مرتبط با کمبود جهانی غذا بکاهد.^(۵)

دامپروری ۷۰ درصد آب شیرین دنیا را مصرف می‌کند و به آلودگی زمین، هوا، و آب منجر می‌شود. آفت‌کش‌ها و کودها، از جمله فضولات حیوانی، ممکن است آبراهه‌ها را آلوده کند.^{۲۰} در ایالات متحده آمریکا، دامپروری باعث‌وبانی ۳۷ درصد استفاده از آفت‌کش‌ها و به ترتیب ۳۲ درصد و ۳۳ درصد از بار نیتروژن و فسفر موجود در منابع آب شیرین است.^{۲۰} بررسی‌های سال ۲۰۰۸ در کارولینای شمالی و آیووا نشان‌دهنده افزایش قابل‌ملاحظه‌ای در علائم آسم کودکان ساکن در نزدیکی پروارگاه‌های صنعتی خوک و کاهش کیفیت معیارهای زندگی جوامع اطراف آن‌ها بود.^{۲۸-۳۰} تأثیر زیست‌محیطی کلی دامپروری باعث شد فائو در سال ۲۰۰۶ اعلام کند «بخش دامپروری جزو دو یا سه عوامل مهمی‌ست که به مشکلات زیست‌محیطی می‌انجامد، در هر مقیاسی از محلی گرفته تا جهانی.»^{۲۰}

بیماری‌های عفونی نوپدید و بازپدید

سال ۲۰۰۴ سازمان جهانی بهداشت، سازمان جهانی سلامت حیوانات، و فائو گزارش کردند تقاضای فزاینده جهانی برای پروتئین حیوانی در رژیم غذایی انسان، که با گسترش و فشرده‌سازی دامپروری، حمل‌ونقل حیوانات زنده در مسافت‌های طولانی،

و عوامل دیگر همراه است در ظهور بیماری‌های مشترک دست داشته‌اند.^{۳۱} فعالیت‌های صنعتی دامپروری به علت پدیدآوردن bovine spongiform encephalopathy [جنون گاوی]، باکتری‌های منتقله از غذا که به چندین دارو مقاوم‌اند، و سویه‌های شدیداً بیماری‌زای آنفولانزای طیور سرزنش شده‌اند.^{۳۲} تخمین زده می‌شود هر سال ۷۶ میلیون آمریکایی دچار بیماری‌های منتقله از غذا می‌شوند.^{۳۳} بیماری‌های میکروبی منتقله از غذا در دنیا سالانه حدود ۲۰ میلیون نفر را به کشتن می‌دهد، که محصولات حیوانی در صدر فهرست علل آن قرار دارد.^{۳۴} این افزایش جهانی در بروز بیماری‌های منتقله از غذا به مصرف بیشتر محصولات حیوانی، تشدید تمرکز پروارگاه‌های حیوانات مزرعه، و بیشتر شدن دما نسبت داده می‌شود.^{۳۵،۳۶}

در ایالات متحده به‌طور سرانه سالانه بیش از یک تن فضولات دامی تولید می‌شود.^{۳۷} فضولات دامی منشأ بیش از ۱۰۰ پاتوژن بیماری‌های مشترک‌اند^{۳۸} که ممکن است غذا و منابع آب را آلوده کنند. برای مثال، آب آبیاری آلوده‌شده با فضولات، به‌احتمال قوی عامل بزرگ‌ترین شیوع Escherichia coli O157:H7 بوده است که بیش از ۷,۰۰۰ دانش‌آموز ژاپنی را درگیر کرد.^{۳۹} در شرایطی که پدیدآمدن و انتقال پاتوژن‌های بیماری‌های مشترک را حاضر-و-آماده ساخته است، مثل حبس متراکم حیوانات مزرعه در شرایطی غیربهداشتی^{۴۰}، نرخ رشد این حیوانات با توجه به بار عفونی‌ای که در معرض آن قرار دارند ممکن است دچار اختلال شود. می‌توان با استفاده مداوم و زیاد از آنتی‌بیوتیک‌های محرک رشد، از این اختلال کاست.^{۴۰} نیمی از ضد میکروب‌های ایالات متحده به خورد حیوانات داده می‌شود.^{۴۱،۴۲} استفاده انبوه از آنتی‌بیوتیک‌هایی که مصارف بالینی دارند در دامپروری، پاتوژن‌های مقاوم به دارو ایجاد کرده و باعث انتقال ژن‌های مقاومت به دارو می‌شوند که ممکن است باعث-و-بانی عمده افزایش‌های گزارش‌شده در ایزوله‌های انسانی مقاوم به آنتی‌بیوتیک باشد.^{۴۳،۴۴(۶)}

بیماری‌های مزمن

به لحاظ تاریخی، بیماری‌های مزمن از جمله چاقی، جهان توسعه‌یافته را گرفتار کرده و کشورهای در حال توسعه بیشتر تحت تأثیر بیماری‌های واگیردار قرار گرفته‌اند. با این حال، چاقی و بیماری‌های مزمن در کشورهای در حال توسعه نگرانی رو به رشدی است.^{۱۰} تخمین زده می‌شود ۶۵ درصد بزرگسالان ایالات متحده اضافه‌وزن دارند یا چاق‌اند^{۴۵}، و در کل دنیا حدود یک میلیارد بزرگسال اضافه‌وزن دارند.^{۴۶} شیوع فزاینده جهانی چاقی کودکان، به‌طور ویژه‌ای نگران‌کننده است.^{۴۶} چاقی خطر ابتلا به دیابت، آرتروز، آسم، فشار خون، و بیش‌بود کلسترول را افزایش می‌دهد.^{۴۷} سه مورد از چهار عامل اصلی مرگ در سراسر دنیا، بیماری‌های قلبی-عروقی، سرطان، و دیابت‌اند.^{۴۸}

گذاری جهانی از یک رژیم غذایی عمدتاً گیاه‌پایه به رژیم غذایی‌ای پرگوشت، یکی از عوامل قابل‌توجه در افزایش بیماری‌های مزمن شناخته شده است.^{۱۰،۴۹} محصولات حیوانی منشأ اصلی چربی‌های اشباع، سبب بیماری‌های قلبی-عروقی^{۴۹}، و تنها منبع کلسترول‌اند. مطالعات مقایسه‌ای نشان می‌دهد افرادی که رژیم‌های غذایی گیاه‌پایه دارند، نسبت به کسانی که چنین رژیم‌هایی ندارند معمولاً وزن‌شان کمتر است.^{۵۰،۵۱} و این امر حتی در گروه‌های قومیتی متفاوت نیز صادق است.^{۵۰} هرچند نمی‌توان قطعی گفت، شواهد حاکی از این است که افزایش چاقی و دیابت در سراسر جهان علاوه بر کمتر شدن فعالیت بدنی و نیز عواملی دیگر ممکن است تا حدی مربوط باشد به افزایش مصرف محصولات حیوانی.^{۱۰}

مطالعه کلاسیک آرمسترانگ و دال^{۵۲}، ارتباط معناداری بین مصرف گوشت و بروز سرطان کولون را در بیش از ۲۵ کشور دنیا نشان داد. مطالعات صورت گرفته در ژاپن آشکار ساخت با بیشتر شدن تبعیت از عادات‌های رژیم غذایی غربی و مصرف گوشت، شیر، تخم‌مرغ، و چربی و روغن، بروز سرطان کولورکتال افزایش یافت.^{۵۳،۵۴} مطالعات دیگر ارتباط مشابهی بین افزایش مصرف گوشت در کشورهای آسیایی و بروز سرطان کولون و/یا مرگ‌ومیر ناشی از آن نشان داد.^{۵۵،۵۶} اگرچه عوامل مداخله‌گر نیز باید در نظر گرفته شود، این مطالعات و به‌طور کل مطالعاتی دیگر

شواهدی قوی در مورد ارتباط علّت و معلولی بین گوشت و سرطان کولورکتال ارائه می‌دهد. صندوق جهانی تحقیقات سرطان و هیئت مؤسسه تحقیقات سرطان آمریکا در گزارشی به سال ۲۰۰۷ نتیجه گرفتند شواهد قانع‌کننده‌ای برای محدود کردن گوشت قرمز، پرهیز کامل از گوشت فراوری‌شده، و پیروی از رژیم گیاه‌پایه برای کاهش خطر کلی سرطان وجود دارد.^{۵۹}

مصرف محصولات مختلف حیوانی نیز با افزایش خطر سایر سرطان‌ها همراه است. خطر سرطان آندومتر با افزایش دریافت انرژی کل، چربی، و پروتئین از منابع حیوانی در ارتباط است.^{۶۰} یک فراتحلیل حاکی از این بود که خطر سرطان آندومتر با افزایش مصرف گوشت، به‌ویژه گوشت قرمز، افزایش می‌یابد.^{۶۱} مصرف لبنیات با سرطان پروستات همراه بوده است؛^{۶۲-۶۴} مطالعه آینده‌نگر سرطان و تغذیه اروپا (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition) که ۱۴۲,۲۵۱ مرد را شامل می‌شد، نشان داد دریافت زیاد کلسیم لبنی و پروتئین خطر ابتلا به سرطان پروستات را افزایش می‌دهد.^{۶۵} کلسیم حاصل از غذاهای غیرلبنی با افزایش خطر سرطان همراه نبود. در مطالعات اخیر، خطر سرطان پستان با دریافت بیشتر گوشت فراوری‌شده، کل انواع گوشت، و/یا گوشت قرمز،^{۶۶-۶۹} و میزان بیشتر دریافت چربی‌های کل و اشباع همراه بوده است.^{۶۹}

هزینه‌های مراقبت سلامت ناشی از مصرف گوشت قابل‌توجه است، در ایالات متحده این رقم سالانه بین ۲۹ تا ۶۱ میلیارد دلار—با ارزش دلار سال ۱۹۹۲—تخمین زده می‌شود.^{۷۰} در مقابل، بسیاری از مطالعات نشان می‌دهد افرادی که رژیم‌های گیاه‌پایه دارند خطر مرگ‌ومیر و/یا پیش‌روی بیماری‌های قلبی-عروقی،^{۷۱-۷۳} دیابت،^{۷۴} بعضی سرطان‌های خاص،^{۷۵-۷۷} و چاقی را کاهش داده‌اند.^{۷۸,۷۹} به‌نظر می‌رسد رژیم‌های سرشار از حبوبات، غلات کامل، میوه و سبزیجات، در برابر این بیماری‌های مزمن محافظت‌کننده‌اند.^{۸۰-۸۲}

آنچه از دست ارائه‌دهندگان خدمات سلامت برمی‌آید

پزشکان و دیگر ارائه‌دهندگان خدمات سلامت می‌توانند در ارتقاء گزینه‌های غذایی سالم‌تر و وارونه‌کردن جریان حاضر که در جهت مصرف بیشتر محصولات حیوانی‌ست نقش مهمی داشته باشند. ارائه‌دهندگان خدمات سلامت می‌توانند به سه طریق عمده این کار را انجام دهند: در جایگاه مدافع، در جایگاه ارائه‌دهنده، و در جایگاه الگو.

ارائه‌دهندگان خدمات سلامت، به‌عنوان مدافعین علم شواهدبنیاد، می‌توانند به سیاست‌های حکومتی که بر تغذیه و سلامت تأثیر می‌گذارد، ورود کنند و اطلاعات پزشکی ارائه دهند. انجمن سلامت عمومی آمریکا (APHA)، انجمن پزشکی آمریکا، و هیئت سرطان منتخب رئیس‌جمهور از مؤسسه ملی سرطان، بر اهمیت همه‌گیری چاقی در سیاست‌گذاری‌های غذایی حکومتی و همچنین اهمیت پزشکان و راهبری سلامت عمومی در اصلاح سیاست‌گذاری‌های غذایی فدرال تأکید کرده‌اند.^{۸۳،۸۴} درحال حاضر سیاست‌های کشاورزی ایالات متحده، درحال تقلا در جهت ترویج محصولات حیوانی‌ست که البته این امر با راهنمایی‌های رژیم غذایی ایالات متحده که بر غذاهای گیاهی تأکید می‌ورزد مغایرت دارد. محاسبه شده است که ۷۲ درصد بیش از ۶۰ میلیارد دلار مبلغ پرداختی کالاهای توسط حکومت فدرال برای مصرف داخلی مواد غذایی بین سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۵، از تولید گوشت، تخم‌مرغ، و لبنیات حمایت می‌کند؛ حمایتی مستقیم، یا غیرمستقیم با پشتیبانی از تولید خوراک حیوانات.^{۱۱-۱۷} کمتر از ۵/۰ درصد یارانه‌های فدرال به میوه‌ها و سبزیجات تخصیص داده شده است.

پس از تجسس سلاخ‌خانه کالیفرنیا و پس‌خوانی گوشت در فوریه ۲۰۰۸، نگرانی‌های مربوط به ایمنی مواد غذایی عمومی به‌طور ویژه‌ای افزایش یافت، چراکه بخش عمده گوشت پس‌خوانی‌شده پیش از آن در برنامه ناهار مدارس توزیع شده بود.^{۱۸} مازاد محصولات کشاورزی، که بخش عمده آن محصولات حیوانی پرچرب و پرکلسترول است، از طریق ناهار مدارس و باقی برنامه‌های غذایی توزیع می‌شود. تخمین زده می‌شود ۱۰۰,۰۰۰ مدرسه چنین کالاهایی را دریافت می‌کنند که احتمالاً منجر به این

می‌شود که تقریباً ۸۰٪ مدارس ابتدایی و متوسطه، محدودیت‌های وضع‌شده بر میزان چربی کل و اشباع را نقض کنند.^{۸۵،۸۶}

مطالعات بین‌المللی نشان داده‌اند تغییر سیاست‌گذاری‌های یارانه‌ای کشاورزی می‌تواند از افزایش نرخ بیماری‌های مزمن بکاهد. در لهستان، حذف یارانه‌های عمده بر محصولات حیوانی منجر به کاهش دریافت چربی اشباع و افزایش دریافت میوه و سبزیجات شد که کاهش مرگ‌ومیر ناشی از بیماری ایسکمیک قلبی را در پی داشت.^{۸۷} پس از افزایش طولانی‌مدت، میزان مرگ‌ومیر ناشی از بیماری‌های قلبی و سکته مغزی بین سال ۱۹۹۱ و ۱۹۹۴ در میان افرادی که ۴۵ تا ۶۴ ساله بودند به ترتیب ۲۵ و ۱۰ درصد کاهش یافت. بین سال‌های ۱۹۸۶ تا ۱۹۹۰ و ۱۹۹۴، کاهش ۲۳ درصدی در میزان چربی حیوانی در دسترس، ۴۸ درصد افزایش در دسترسی چربی‌های گیاهی، و حدود ۵۰ درصد افزایش واردات میوه به وقوع پیوست. در کشورهای اروپای شرقی در سال ۲۰۰۲، کاهش قابل‌توجه مرگ‌ومیر قلبی-عروقی با افزایش مصرف روغن‌های گیاهی سرشار از اسید آلفالینولنیک در ارتباط بود.^{۸۸}

علاوه بر مشارکت در سیاست‌گذاری‌های غذایی، ارائه‌دهندگان خدمات سلامت باید در سیاست‌های زیست‌محیطی نیز هم‌صدا باشند. سیاست انجمن سلامت عمومی آمریکا تعلیق دامپروری‌های صنعتی است.^{۸۹} سایر پزشکان و گروه‌های ارائه‌دهنده خدمات سلامت هم می‌توانند چنین سیاستی در پیش بگیرند. اخیراً، آژانس حفاظت از محیط‌زیست ایالات متحده پیشنهاد داده است که دامپروری‌ها از گزارش میزان انتشار آمونیاک، سولفید هیدروژن، و سایر آلاینده‌ها معاف شوند.^{۹۰} ورود ارائه‌دهندگان خدمات سلامت به این موضوع برای جلوگیری از چنین پس‌روی‌هایی در محافظت از محیط‌زیست لازم است چراکه در غیر این صورت می‌تواند عواقبی نامطلوب برای سلامت عمومی داشته باشد.

تمام پزشکان، پرستاران، و دستیار پزشکان، در مقام ارائه‌کنندگان خدمات سلامت می‌توانند مشاوره تغذیه‌ای را در مراقبت هرروزشان جای دهند. وقتی پزشکان به بیماران خود درباره تغذیه توصیه می‌کنند، ممکن است بروز بیماری‌های مزمن کاهش یابد.^{۹۱-۹۴} با وجود پتانسیل مشاوره‌دهی در جهت بهبود کردارهای رژیمی، بسیاری از پزشکان خط اول درمان هرگز در ویزیت بیماران خود تغذیه یا مشاوره

رژیمی را جای نداده یا فقط مشاوره‌هایی سرسری می‌دهند.^{۹۵-۹۸} جوامع پزشکی می‌توانند از طریق حمایت از بازپرداخت بیشتر حق ویزیت برای ارائه مشاوره غذایی تسهیل‌گر ارائه مداوم چنین خدماتی باشند.

سرانجام، وقتی ارائه‌دهندگان خدمات سلامت، در مقام افراد، رفتارهای سبک زندگی خودشان را تغییر می‌دهند، می‌توانند الگو و راهبر باشند. یکی از تعیین‌کننده‌ترین موارد مشاوره که کمترین بهره‌برداری از آن می‌شود تأثیر مثبت اقدامات سالم شخصی خود پزشک بر عملکردهای مربوط به پیشگیری بالینی است.^{۹۹-۱۰۳} به‌طور ویژه، کردارهای رژیمی سالم پزشکان بر نگرش‌ها^{۹۹} و رفتارهای^{۹۱،۹۹،۱۰۲،۱۰۳} مشاوره تغذیه بالینی آنان تأثیر مثبت می‌گذارد؛ چنانچه دانشجویان پزشکی ایالات متحده مصرف میوه و سبزیجات‌شان بیشتر باشد، به مشاوره تغذیه‌ای بهای بیشتری می‌دهند.^{۱۰۴}

متخصصان سلامت می‌توانند با مصرف کمتر محصولات حیوانی در خانه و محل کار، و با درخواست گزینه‌های سالم‌تر گیاه‌پایه در کافه‌تریای بیمارستان‌ها، اتاق استراحت پزشکان و پرستاران، و کنفرانس‌ها و گردهمایی‌های تخصصی الگو باشند. انجمن سلامت عمومی آمریکا و مرکز دانشگاه جان هاپکینز برای آینده‌ای زیستنی مثال‌های درجه‌یکی برای چگونگی ترویج وعده‌های غذایی بدون گوشت ارائه می‌دهند.^{۱۰۵،۱۰۶} در نتیجه فعالیت‌های ائتلاف «مراقبت بهداشتی بدون زیان»، بیش از ۱۲۲ بیمارستان در ایالات متحده تعهدنامه‌ای را برای ارائه غذاهایی سالم به مراجعین، بیماران، و کارکنان‌شان امضا کرده‌اند.^{۱۰۷} متخصصان سلامت همچنین می‌توانند اهمیت آموزش تغذیه را در دوره‌های آموزش مداوم جامعه پزشکی (CME) خاطرنشان کنند.

با توجه به نقش قابل‌توجهی که بخش دامپروری در تخریب محیط‌زیست، ظهور بیماری‌های مشترک و پیش‌روی بیماری‌های مزمن دارد، کاهش تولید دام و ترویج رژیم‌های غذایی سالم گیاه‌پایه باید از اولویت‌های بهداشت جهانی باشد. ارائه‌دهندگان خدمات سلامت می‌توانند به‌صورت انفرادی و جمعی در حصول اطمینان از سیاست‌گذاری‌ها و کردارهای غذایی سالم و زیست‌پایدار نقشی مهم بیافرینند.

ترجمهٔ این مقاله حاصل همکاری مؤسسهٔ جایگزین‌های آزمایش روی حیوانات و دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه است.



دانشگاه علوم پزشکی و
خدمات بهداشتی، درمانی کرمانشاه
Kermanshah University
of Medical Sciences



مؤسسه جایگزین‌های
آزمایش روی حیوانات
The Institute of
Alternatives to
Animal Testing

Akhtar AZ, Greger M, Ferdowsian H, Frank E. Health professionals' roles in animal agriculture, climate change, and human health. Am J Prev Med. 2009 Feb;36(2):182-7. doi: [10.1016/j.amepre.2008.09.043](https://doi.org/10.1016/j.amepre.2008.09.043). PMID: 19135909.

یادداشت‌های مترجمان

۱. برون‌ریزی (externalize) یعنی تحمیل هزینه‌های فردی یک شخص حقیقی یا حقوقی به دیگران و شانه‌خالی‌کردن از پرداخت آن‌ها.

۲. انسان‌زاد (anthropogenic) معادل مصوب فرهنگستان است برای اشاره به آنچه انسان آن را ساخته یا در نتیجه فعالیت‌هایش پدید آمده باشد. به آن بخش از گازهای گلخانه‌ای که انسان به‌وجودشان آورده است گازهای انسان‌زاد می‌گویند.

۳. میزان تأثیرگذاری هر یک از گازهای گلخانه‌ای بر افزایش دمای کره زمین متفاوت است و برای سنجش اثر گرمایشی آن‌ها از پتانسیل گرمایش جهانی (global warming potential) استفاده می‌شود. طبق به‌روزترین محاسبات IPCC گاز متان در افق زمانی صدساله ۳۴ برابر و در افق زمانی بیست‌ساله ۸۶ برابر قوی‌تر از گاز دی‌اکسید کربن است. برای کسب اطلاعات بیشتر درمورد اهمیت پتانسیل گرمایش جهانی و افق زمانی مدنظر بر اثر زیست‌محیطی غذا، رجوع کنید به:

Drew, J., Cleghorn, C., Macmillan, A., & Mizdrak, A. (2020). [Healthy and climate-friendly eating patterns in the New Zealand context](#). Environmental Health Perspectives, 128(1), 017007.

۴. برای تولید یک کیلو پروتئین حیوانی، شش کیلو پروتئین گیاهی [مورد نیاز است](#). برای بحثی تفصیلی درمورد موضوع پروتئین باکیفیت و کم‌کیفیت، رجوع کنید به:

Katz DL, Doughty KN, Geagan K, Jenkins DA, Gardner CD. [Perspective: The Public Health Case for Modernizing the Definition of Protein Quality](#). Adv Nutr. 2019;10(5):755-764.

۵. چنانچه انسان‌ها کالری‌های قابل خوردنی که صرف تولید خوراک دام و انرژی‌های زیستی می‌شود را مستقیماً مصرف کنند، کالری‌های دردسترس تا ۷۰ درصد افزایش می‌یابد که این میزان برای تغذیه چهار میلیارد انسان دیگر [کافی است](#). برای اطلاعات بیشتر درمورد هزینه فرصت ازدست‌رفته رژیم‌های غذایی رجوع کنید به:

Shepon A, Eshel G, Noor E, Milo R. [The opportunity cost of animal based diets exceeds all food losses](#). Proc Natl Acad Sci U S A. 2018;115(15):3804-3809.

۶. در ایران و در سال ۱۳۸۹ برای تولید یک کیلوگرم گوشت، شیر، و تخم‌مرغ ۱۳۳ میلی‌گرم آنتی‌بیوتیک در مزارع دام و طیور مصرف شد. این امر حاکی از این است که میزان استفاده از آنتی‌بیوتیک در ایران بالاتر از کشورهای توسعه‌یافته [است](#).

منابع برای مطالعه بیشتر درمورد رژیم‌های گیاه‌پایه:

Williams KA Sr, Patel H. [Healthy Plant-Based Diet: What Does it Really Mean?](#). J Am Coll Cardiol. 2017;70(4):423-425.

Hever J, Cronise RJ. [Plant-based nutrition for healthcare professionals: implementing diet as a primary modality in the prevention and treatment of chronic disease](#). J Geriatr Cardiol. 2017;14(5):355-368.

Manual of Dietetic Practice, Sixth Edition, Edited by Joan Gandy, "[Vegetarianism and vegan diets](#)" Written by Sandra Hood, P 129, 2019 The British Dietetic Association, Published by John Wiley & Sons Ltd.

[Vegetarian Nutrition and Wellness](#), First Edition, 2018, Edited by Winston J. Craig, Published by CRC Press.

[Vegetarian and Plant-Based Diets in Health and Disease Prevention](#), 2017, Edited by François Mariotti, Elsevier Inc.

[Nutrition Guide for Clinicians](#), Third Edition, 2018, Edited by Neal Barnard, Physicians Committee for Responsible Medicine.

این منبع رایگان بوده و به دو صورت آنلاین و نرم‌افزار تلفن همراه قابل دسترسی است.

Springmann Marco, Spajic Luke, Clark Michael A, Poore Joseph, Herforth Anna, Webb Patrick et al. [The healthiness and sustainability of national and global food based dietary guidelines: modelling study](#). BMJ 2020; 370 :m2322.

تحلیل راهنمای کشوری تغذیه ایران از جهت آثاری که بر سلامتی و محیط‌زیست دارد و مقایسه آن با الگوهای تغذیه‌ای سالم دیگر در این منبع آمده است.

منابع مقاله:

1. USDA. Livestock slaughter 2003 summary. <http://usda.mannlib.cornell.edu/usda/nass/LiveSlauSu//2000s/2004/LiveSlauSu-05-04-2004.txt>
2. USDA. Poultry slaughter 2003 annual summary. 2004. <http://usda.mannlib.cornell.edu/usda/nass/PoulSlauSu//2000s/2004/PoulSlauSu-03-08-2004.txt>.
3. Food and Agricultural Organization of the United Nations. Production of meat and share of the world. http://www.fao.org/statistics/yearbook/vol_1_1/pdf/b02.pdf.
4. U.S Census Bureau. Statistical abstract of the United States. 2008. <http://www.census.gov/>.
5. Trostle R. Global agricultural supply and demand: factors contributing to the recent increase in food commodity prices. WRS-0801. Economic Research Service/USDA, 2008.
6. Pearson J, Salman MD, BenJabara K, et al. Global risks of infectious animal diseases. Council for Agricultural Science and Technology, Issue Paper No. 28., 2005.
7. Elinder LS. Obesity, hunger, and agriculture: the damaging role of subsidies. Br Med J 2005;331:1333–6.
8. American Public Health Association. Toward a healthy, sustainable food system. Policy number 200712. APHA, 2007. <http://www.apha.org/advocacy/policy/policysearch/default.htm?id=1361>.
9. Chopra M, Darnton-Hill I. Tobacco and obesity epidemics: not so different after all? Br Med J 2004;328:1558–60.
10. Popkin BM, Du S. Dynamics of the nutrition transition toward the animal foods sector in China and its implications: a worried perspective. J Nutr 2003;133:3898S–3906S.
11. Environmental Working Group. Environmental Working Group's farm subsidy database. Top programs in the United States, 1995-2006. farm. <http://farm.ewg.org/farm/region.php?fips=00000>.
12. United Soybean Board. 2001 soy stats. <http://www.soystats.com/>.
13. World Resources Institute, EarthTrends. Nutrition: grain fed to livestock as a percent of total grain consumed. http://earthtrends.wri.org/searchable_db/index.php?theme=8%26variable_ID=348%26action=select_countries.
14. Good D. Corn: a record large crop. Grain Price Outlook 2003, No. 7. <http://www.ideals.uiuc.edu/bitstream/2142/1379/2/101703.pdf>.
15. Sustainable Agriculture Network. Opportunities in agriculture. Diversifying cropping systems. Thomas Jefferson Agricultural Institute. <http://www.sare.org/publications/diversify/diversify.pdf>.
16. Office of Industries, U.S. International Trade Commission. Industry and trade summary: grains (cereals). USITC Publication 3350, September 2000. http://hotdocs.usitc.gov/docs/pubs/industry_trade_summaries/pub3350.pdf.
17. Leibtag E. Corn prices near record high, but what about food costs? Amber Waves 2008;6. <http://www.ers.usda.gov/amberwaves/february08/features/cornprices.htm>.
18. Brown D. USDA orders largest meat recall in U.S. history. The Washington Post 2008 Feb 18.
19. Koneswaran G, Nierenberg D. Global farm animal production and global warming: impacting and mitigating climate change. Environ Health Perspect 2008;116:578–82.
20. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Livestock's long shadow: environmental issues and options. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2006.
21. Frumkin H, Hess J, Lubet G, Malilay J, McGeheehin M. Climate change: the public health response. Am J Public Health 2008;98:435–45.
22. Shea KM, American Academy of Pediatrics Committee on Environmental Health. Global climate change and children's health. Pediatrics 2007;120: e1359–67.
23. Bernstein L, Bosch P, Osvaldo C, et al. Climate change 2007: synthesis report. Summary for policymakers. An assessment of the Intergovernmental Panel on Climate Change. http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_spm.pdf.
24. Frumkin H, McMichael AJ, Hess JJ. Climate change and the health of the public. Am J Prev Med 2008;35:401–2.
25. Kinney PL. Climate change, air quality, and human health. Am J Prev Med 2008;35:459–67.
26. St. Louis ME, Hess JJ. Climate change: impacts on and implications for global health. Am J Prev Med 2008;35:527–41.
27. Pimentel D. Livestock production and energy use. In: Matsumura R, ed. Encyclopedia of energy. San Diego: Elsevier, 2004.

28. Mirabelli MC, Wing S, Marshall SW, Wilcosky TC. Asthma symptoms among adolescents who attend public schools that are located near confined swine feeding operations. *Pediatrics* 2006;118:e66–75.
29. Wing S, Wolf S. Intensive livestock operations, health and quality of life among Eastern North Carolina residents. *Environ Health Perspect* 2000; 108:233–8.
30. Merchant JA, Naleway AL, Svendsen ER, et al. Asthma and farm exposures in a cohort of rural Iowa children. *Environ Health Perspect* 2005;113: 350 – 6.
31. WHO, Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Organization for Animal Health (WHO/FAO/OIE). Report of the WHO/FAO/OIE joint consultation on emerging zoonotic diseases, 2004.
32. Greger M. The human/animal interface: emergence and resurgence of zoonotic infectious diseases. *CRC Crit Rev Microbiol* 2007;33:243–99.
33. Mead PS, Slutsker L, Dietz V, et al. Food-related illness and death in the United States. *Emerg Infect Dis* 1999;5:607–25.
34. Delgado C, Rosegrant M, Steinfeld H, Ehui S, Courbois C. Livestock to 2020, the next food revolution. Food, agriculture, and the environment discussion paper 28, for the International Food Policy Research Institute, Food and Agriculture Organization of the United Nations, and the International Livestock Research Institute, 1999.
35. Adams M, Motarjemi Y. Basic food safety for health workers. Geneva: WHO Press, 1999.
36. McMichael AJ, Haines A, Slooff R, Kovats S, eds. Change and human health. Geneva: WHO, World Meteorological Organization, United States Environmental Program, 1996.
37. Environmental Protection Agency. National pollutant discharge elimination system permit regulation and effluent limitation guidelines and standards for concentrated animal feeding operations (CAFOs); Final Rule, 68 Fed. Reg. 7176, 7180, February 12, 2003.
38. Walton JR, White EG. Communicable diseases resulting from storage handling, transport and land spreading of manure. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1981.
39. Michino H, Araki K, Minami S, et al. Massive outbreak of *Escherichia coli* O157:H7 infection in schoolchildren in Sakai City Japan, associated with consumption of white radish sprouts. *Am J Epidemiol* 1999;150:787–96.
40. Office of Technology Assessment (OTA). Drugs in livestock feed: volume 1. Technical Report. Washington DC: U.S. Government Printing Office, 1979.
41. Antimicrobial resistance: issues and options. In: Harrison PF, Lederberg J, eds. Forum on emerging infections, Institute of Medicine. Washington DC: National Academy Press, 1998.
42. PEW: Pew Charitable Trusts. Putting meat on the table: industrial farm animal production in America. The Pew Charitable Trusts and JohnsHopkins Bloomberg School of Public Health. A report of the Pew Commission on industrial farm animal production, 2008.
43. Smith DL, Dushoff J, Morris JG. Agricultural antibiotics and human health. *PLoS Medicine* 2005;2:e232.
44. Tollefson L, Fedorka-Cray PJ, Angulo FJ. Public health aspects of antibiotic resistance monitoring in the USA. *Acta Vet Scand Suppl* 1999;92: 67–75.
45. CDC. National Center for Health Statistics factsheet. Prevalence of overweight and obesity among adults: United States, 2003–2004. <https://www.cdc.gov/>.
46. World Health Organization factsheet: obesity and overweight. <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/facts/obesity/en>.
47. Mokdad AH, Ford ES, Bowman BA, et al. Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, 2001. *JAMA* 2003;289:76–9.
48. Yach D, Hawkes C, Gould CL, Hofman KJ. The global burden of chronic diseases. Overcoming impediments to prevention and control. *JAMA* 2004;291:2616–22.
49. Walker P, Rhubart-Berg P, McKenzie S, Kelling K, Lawrence RS. Public health implications of meat production and consumption. *Public Health Nutr* 2005;8:348–56.
50. Berkow SE, Barnard N. Vegetarian diets and weight status. *Nutr Rev* 2006;64:175–88.
51. Melby CL, Hyner GC, Zoog B. Blood pressure in vegetarians and non-vegetarians: a cross-sectional analysis. *Nutr Res* 1985;5:1077–82.
52. Armstrong B, Doll R. Environmental factors and cancer incidence and mortality in different countries, with special reference to

dietary practices. *Int J Cancer* 1975;15:617–31.

53. Kuriki K, Tajima K. The increasing incidence of colorectal cancer and the preventive strategy in Japan. *Asian Pac J Cancer Prev* 2006;7:495–501.

54. Kuriki K, Tokudome S, Tajima K. Association between type II diabetes and colon cancer among Japanese with reference to change in food intake. *Asian Pac J Cancer Prev* 2004;5:28–35.

55. Tominaga S, Kuroishi T. An ecological study on diet/nutrition and cancer in Japan. *Int J Cancer* 1997;S10:2–6.

56. Lee SI, Moon HY, Kwak JM, et al. Relationship between meat and cereal consumption and colorectal cancer in Korea and Japan. *J Gastroenterol Hepatol* 2008;23:138–40.

57. Chao A, Thun MJ, Connell CJ, et al. Meat consumption and risk of colorectal cancer. *JAMA* 2005;293:172–82.

58. Cross AJ, Leitzmann MF, Gail MH, Hollenbeck AR, Schatzkin A, Sinha R. A prospective study of red and processed meat intake in relation to cancer risk. *PLoS Medicine* 2007;4:e325.

59. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Food, nutrition, physical activity and the prevention of cancer: a global perspective. Washington DC: AICR, 2007.

60. Xu W-H, Dai Q, Xiang Y-B, et al. Nutritional factors in relation to endometrial cancer: a report from a population-based case–control study in Shanghai China. *Int J Cancer* 2007;120:1776–81.

61. Bandera EV, Kushi LH, Moore DF, Gifkins DM, McCullough ML. Consumption of animal foods and endometrial cancer risk: a systematic literature review and meta-analysis. *Cancer Causes Control* 2007;18:967–88.

62. Mitrou PN, Albanes D, Weinstein SJ, et al. A prospective study of dietary calcium, dairy products and prostate cancer risk (Finland). *Int J Cancer* 2007;120:2466–73.

63. Chan JM, Stampfer MJ, Ma J, Gann PH, Gaziano JM, Giovannuci EL. Dairy products, calcium, and prostate cancer risk in the Physician's Health Study. *Am J Clin Nutr* 2001;74:549–54.

64. Kurahashi N, Inoue M, Iwasaki M, Sasazuki S, Tsugane AS, Japan Public Health Center–Based Prospective Study Group. Dairy product, saturated fatty acid, and calcium intake and prostate cancer in a prospective cohort of Japanese men. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2008;17:930–7.

65. Allen NE, Key TJ, Appleby PN, et al. Animal foods, protein, calcium and prostate cancer risk: the European perspective investigation into cancer and nutrition. *Br J Cancer* 2008;6:1574–81.

66. Taylor EF, Burley VJ, Greenwood DC, Cade JE. Meat consumption and risk of breast cancer in the UK Women's Cohort Study. *Br J Cancer* 2007;96:1139–46.

67. Linos E, Willett WC, Cho E, Colditz G, Frazier LA. Red meat consumption during adolescence among premenopausal women and risk of breast cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2008;17:2146–51.

68. Cho E, Chen WY, Hunter DJ, et al. Red meat intake and risk of breast cancer among premenopausal women. *Arch Intern Med* 2006;166: 2253–9.

69. Boyd NF, Stone J, Vogt KN, Connelly BS, Martin LJ, Minkin S. Dietary fat and breast cancer risk revisited: a meta-analysis of the published literature. *Br J Cancer* 2003;89:1672–85.

70. Barnard ND, Nicholson A, Howard JL. The medical costs attributable to meat consumption. *Prev Med* 1995;24:646–55.

71. Ornish D, Scherwitz LW, Billings JH, et al. Intensive lifestyle changes for reversal of coronary heart disease. *JAMA* 1998;280:2001–7.

72. Kwok TK, Woo J, Ho S, Sham A. Vegetarianism and ischemic heart disease in older Chinese women. *J Am Coll Nutr* 2000;19:622–7.

73. Key TJ, Fraser GE, Thorogood M, et al. Mortality in vegetarians and non-vegetarians: a collaborative analysis of 8300 deaths among 76,000 men and women in five prospective studies. *Public Health Nutr* 1998; 1:33–41.

74. Barnard ND, Cohen J, Jenkins DJ, et al. A low-fat vegan diet improves glycemic control and cardiovascular risk factors in a randomized clinical trial in individuals with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2006;29:1777–83.

75. Saxe GA, Major JM, Nguyen JY, Freeman KM, Downs TM, Salem CE. Potential attenuation of disease progression in recurrent prostate cancer with plant-based diets and stress reduction. *Integr Cancer Ther* 2006;5: 206–13.

76. Ornish D, Weidner G, Fair WR, et al. Intensive lifestyle changes may affect the progression of prostate cancer. *J Urol* 2005;174:1065–9.

77. Cui X, Dai Q, Tseng M, Shu XO, Gao YT, Zheng W. Dietary patterns and breast cancer risk in the shanghai breast cancer study.

Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2007;16:1443–8.

78. Key TJ, Davey GK, Appleby PN. Health benefits of a vegetarian diet. *Proc Nutr Soc* 1999;58:271–5.

79. Ornish D, Brown SE, Sherwitz LW, et al. Can lifestyle changes reverse coronary heart disease? *Lancet* 1990;336:129–33.

80. Slavin J. Why whole grains are protective: biological mechanisms. *Proc Nutr Soc* 2003;62:129–34.

81. Slavin JL, Jacobs D, Marquart L, Wiemer K. The role of whole grains in disease prevention. *J Am Diet Assoc* 2001;101:780–5.

82. Everitt AV, Hilmer SN, Brand-Miller JC, et al. Dietary approaches that delay age-related diseases. *Clin Interv Aging* 2006;1:11–31.

83. American Medical Association House of Delegates: H-150.944, combating obesity and health disparities, 2007.

<http://www.ama-assn.org/>.

84. President's Cancer Panel, National Cancer Institute, USDHHS. Promoting healthy lifestyles: policy, program, and personal recommendations for reducing cancer risk. 2006–2007 Annual Report, August 2007.

85. Fox Mk, Crepinsek MK, Connor P, Battaglia M, McKinne P. School nutrition dietary assessment study–II. Summary of findings. Alexandria VA: U.S. Department of Agriculture, Food and Nutrition Service, Office of Analysis, Nutrition and Evaluation., 2001.

<http://www.fns.usda.gov/oane/menu/published/cnp/files/sndaiifindsum.htm>.

86. Bhattacharya J, Currie J, Haider SJ. Evaluating the impact of school nutrition programs. Final report. E-FAN-04-008, U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, 2004. <http://www.ers.usda.gov/publications/efan04008>.

87. Zatonski WA, McMichael AJ, Powles JW. Ecological study of reasons for sharp decline in mortality from ischemic heart disease in Poland since 1991. *Br Med J* 1998;316:1047–51.

88. Zatonski W, Campos H, Willett W. Rapid declines in coronary heart disease mortality in Eastern Europe are associated with increased consumption of oils rich in alpha linolenic acid. *Eur J Epidemiol* 2008; 23:3–10.

89. American Public Health Association. Precautionary moratorium on new concentrated animal feed operations. APHA policy statement number 20037. 11/18/2003. <http://www.apha.org/advocacy/policy/policysearch/default.htm?id=1243>.

90. EPA proposal on livestock emissions causes stink. *The High Plains/ Midwest Agriculture Journal* 2008 Jan 9.

91. Ammerman AS, DeVellis RF, Carey TS, et al. Physician-based diet counseling for cholesterol reduction: current practices, determinants, and strategies for improvement. *Prev Med* 1993;22:96–109.

92. Hadden DR, Blair AL, Wilson EA, et al. Natural history of diabetes presenting at age 40–69 years: a prospective study of the influence of intensive dietary treatment. *Q J Med* 1986;59:579–98.

93. Horrocks PM, Blackmore R, Wright AD. A long-term follow-up of dietary advice in maturity-onset diabetes: the experience of one centre in the UK Prospective Study. *Diabet Med* 1987;4:241–4.

94. U.S. Preventive Services Task Force. Behavioral counseling in primary care to promote a healthy diet: recommendations and rationale. *Am Fam Physician* 2003;67:2573–6. www.aafp.org/afp/20030615/us.html

95. Kushner RF. Barriers to providing nutrition counseling by physicians: a survey of primary care practitioners. *Prev Med* 1995;24:546–52.

96. Russell NK, Roter DL. Health promotion counseling of chronic-disease patients during primary care visits. *Am J Public Health* 1993;83:979–82.

97. Anis NA, Lee RE, Ellerbeck EF, Nazir N, Greiner KA, Ahluwalia JS. Direct observation of physician counseling on dietary habits and exercise: patient, physician, and office correlates. *Prev Med* 2004;38:198–202.

98. Frank E, Wright EH, Serdula MK, Elon LK, Baldwin G. U.S. women physicians' personal and clinical nutrition-related practices. *Am J Clin Nutr* 2002;75:326–32.

99. Sciamanna CN, DePue JD, Goldstein MG, et al. Nutrition counseling in the promoting cancer prevention in primary care study. *Prev Med* 2002;35:437–46.

100. Cummings KM, Giovino G, Sciandra R, Koenigsberg M, Emont SL. Physician advice to quit smoking: who gets it and who doesn't. *Am J Prev Med* 1987;3:69–75.

101. Lewis CE, Clancy C, Leake B, Schwartz JS. The counseling practices of internists. *Ann Intern Med* 1991;114:54–8.

102. Hyman DJ, Maibach EW, Flora JA, Fortmann SP. Cholesterol treatment practices of primary care physicians. *Public Health Rep* 1992;107: 441– 8.

103. Frank E, Rothenberg R, Lewis C, Belodoff BF. Correlates of physicians' prevention-related practices. Findings from the women physicians' health study. *Arch Fam Med* 2000;9:359–67.
104. Spencer EH, Frank E, Elon LK, Hertzberg VS, Serdula MK, Galuska DA. Predictors of nutrition counseling behaviors and attitudes among U.S. medical students. *Am J Clin Nutr* 2006;84:655–62.
105. American Public Health Association. Climate change: our health in the balance. Healthy climate pledge. 2008. <http://www.ecdh.org/documents/livingthehealthyclimatepledge.pdf>.
106. Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, Center For a Livable Future Programs. Eating for the future. Meatless Monday Campaign, Inc. http://www.jhsph.edu/clf/PDF%20Files/Info_sheet_programs_eat.pdf.
107. Harvey J. Menu of change: healthy foods in health care. A 2008 survey of healthy food in health care pledge hospitals. Health Care Without Harm, 2008. <http://www.noharm.org/>.