

تغذیه و ژنومیک انسان

ترجمه

مرجان ظریف یگانه

مرکز تحقیقات سلولی و ملکولی غدد درون ریز، پژوهشکده علوم غدد درون ریز و متابولیسم

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

زیر نظر

دکتر داریوش فرهود

استاد ژنتیک پزشکی - دانشگاه علوم پزشکی تهران

کارشناس سازمان جهانی بهداشت - ژنو

عضو فرهنگستان علوم جهان سوم - ایتالیا

شرکت گلپان نشر

www.ketab.ir

سرشناسه :	لاکاک، مارک Lucock, Marc
عنوان و نام پدیدآور :	تغذیه و ژنومیک انسان / [مارک لاکاک]؛ ترجمه مرجان ظریف یگانه؛ زیر نظر داریوش فرهود.
مشخصات نشر :	تهران؛ گلبان نشر؛ تبریز؛ قاضی جهانی، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری :	۱۲۰ ص.؛ مصور.
شابک :	۹۷۸-۹۶۴-۱۵۰-۰۹۳-۳
وضعیت فهرست‌نویسی :	فیبأ
یادداشت :	عنوان اصلی: Molecular nutrition & genomics, nutrition & the ascent of humankind.
موضوع :	تغذیه -- ژنتیک
موضوع :	انسان -- تکامل
شناسه افزوده :	ظریف یگانه، مرجان، ۱۳۵۹-، مترجم
شناسه افزوده :	فرهود، داریوش، ۱۳۱۷-، ناظر
رده‌بندی کنگره :	QP ۱۴۴ / ۹۵ ج ۱۳۹۲
رده‌بندی دیویی :	۶۱۲/۳

۲۷۱۱۲۴۴

تغذیه و ژنومیک انسان

ترجمه : مرجان ظریف یگانه
زیر نظر : دکتر داریوش فرهود

نام کتاب: تغذیه و ژنومیک انسان
ناشر: شرکت گلبن نشر
واژه پردازی و صفحه آرایی: شهرام شجاعی
طرح روی جلد: حسن روشنایی
لیتوگرافی: دانا گراف
چاپ: گلشن
صحافی: گلبن
شمارگان: ۱۱۰۰
نوبت چاپ: اول ۱۳۹۲
قیمت: ۱۱۵۰۰۰ ریال
شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۵۰-۰۹۳-۳



لطفاً از سایت انتشارات گلبن به نشانی زیر دیدن فرمایید

www.golbanpub.com

think different

پیش‌گفتار نویسنده

بشر در حدود ۶ تا ۷ میلیون سال پیش، از نزدیکترین خویشاوند خود یعنی پرمات‌ها جدا شد. در حقیقت با در نظر گرفتن مقیاس و معیار زمین‌شناسی، بیش از چند دقیقه از تحول در رخداد تکامل بشر نگذشته است: ۳۵۰۰۰ تا ۴۵۰۰۰ سال پیش، در طی دوران Upper Paleolithic بشر آغاز به ساخت ابزارهای پیچیده و مسیرهای پیچیده فراهم نمودن مواد اولیه آن نمود. وی همچنین به ساخت پناهگاه و به کار بردن اصطلاحات سمبلیک پرداخت.

دانستن جزئیات چگونگی تکامل بشر همواره بسیار مورد علاقه بوده است. این کتاب سعی بر نشان دادن جنبه بسیار مهم تأثیر برهمکنش ژنتیک و محیط که منجر به پیشبرد تکامل بشر گردیده است را دارد. بدین معنا که چگونه مواد مغذی و ژنتیک در شکل دادن گونه‌های انسان نقش داشته‌اند؟

پیچیدگی‌ها در حیطه Postgenomics منجر به پیدایش اصولی جدید همانند ژنومیک تغذیه‌ای و ژنومیک اجتماعی شده است که هدف آنها کمک به تعریف و تبیین آن است که بشر در بنیادی‌ترین سطح قرار دارد.

ژنومیک تغذیه‌ای به تقابل بین مواد مغذی و فرایندهای ژنتیکی / سلولی می‌پردازند. درحالی‌که ژنومیک اجتماعی، ژنومیکس را با علوم اعصاب، زیست‌شناسی رفتار و زیست‌شناسی تکامل می‌آمیزد. امروزه اصول دیگری مانند ژنومیک دارویی و سم‌شناسی نیز در مداخلات درمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱-۳).

تصویر وسیع مشاهده‌شده از دیدگاه داروین‌یسم جدید به‌خوبی درک شده است، اما چگونه می‌توان تغییرات تکامل در سطح ملکولی را بر اساس در دسترس بودن مواد مغذی توضیح داد؟

رویکردی نو و شتابنده به روندی شناخته ولی آهسته

از اواخر دهه پنجاه میلادی، رویارویی اینجانب با دانش پزشکی و سپس ژنتیک و روانشناسی آغاز شد. بدون تردید هر مشکلی، پریشی به دنبال دارد که آن هم نیازمند پاسخی علمی، منطقی و قانع کننده است. به عنوان مثال ایجاد، رشد و پیشرفت انواع بیماری های سرطانی در بدن انسان از یک سو حاصل ساز و کار تعدادی عوامل درونی، آغازگر و شتاب دهنده این بیماری است، از سوی دیگر تعدادی عوامل برونی (محیطی، از جمله تغذیه) به عنوان شاخص های بازدارنده و پیشگیری کننده از بروز و شتاب رشد و در نتیجه طول عمر و کیفیت بهتر زندگی فرد بیمار هستند.

در مثالی دیگر، می دانیم که پاسخ، آستانه اثر، و مدت اثربخشی داروها در افراد مختلف متفاوت است، در اینجا نیز همان منطق ژنتیک تغذیه توجه پذیر است. یا اینکه برخی با خوردن هر غذا و به هر مقدار، اضافه وزن پیدا نمی کنند درحالی که برخی دیگر به قول خودشان حتی «با خوردن آب نیز چاق می شوند».

نمونه های بسیار زیادی در متابولیسم قند، چربی، پروتئین، آهن، مس، نمک، روی، فنیل آلانین، فولیک اسید و غیره، یا تحمل لاکتوز، باقلا، قهوه و دیگر از این قبیل، همچنین وجود انواع حساسیت ها به مواد غذایی و دارویی، (در ۴۰٪ مردم کشورهای صنعتی و نیز شهرنشین ها) و حتی طیف وسیع واکنش به این مواد، از خارش ساده بدن گرفته تا شوک آنافیلاکتیک همگی روشن گر پاسخ مستقیم ساختار ژنومیک و ژنتیک بدن هر موجود به مواد غذایی (به عنوان یکی از عوامل خارجی و محیطی) دریافت شده می باشند.

روزانه در جهان ژن های جدیدی در رابطه با بازتاب بدن به دریافت، گوارش و واکنش و واکنش مواد غذایی مختلف و حتی داروها، ویتامین ها، هورمون ها، و همچنین برعکس، اثر مواد غذایی و ریز مغذی ها در فعال و بیان کردن ژن های خاموش، کشف و گزارش می شوند. اثرهای ملکولی مواد غذایی بدون تردید کمک بزرگی به روند تکامل همه ی گیاهان، جانوران و به ویژه انسان از پنج میلیون سال پیش تاکنون بوده است و این دریچه ی جدیدی بر روی پژوهش های تکامل انسان در رویکردی نوین به دانش انسان شناسی، زیستی، اجتماعی، فرهنگی، ... گشوده است.

در حدود ۴۰ سال پیش واژه فارماکوژنتیک یا ژنتیک دارویی (Pharmacogenetics) توسط فوگل (استاد ژنتیک انسانی و انسان شناسی، دانشگاه هایدلبرگ - آلمان) ساخته و به کار گرفته شد که بعدها این واژه به صورت کلی تری با عنوان اکوژنتیک یا ژنتیک محیطی

(Ecogenetics) نیز مطرح گردید. به تدریج شاخه‌های جدیدی در دانش‌های بین رشته‌ای با عنوان ژنومیک اجتماعی (Sociogenomics)، ژنومیک سموم (Toxicogenomics)، پروتئومیکس (Proteomics)، ژنومیک روان (Psychogenomics)، ژنومیک اعصاب (Neurogenomics)، و بسیاری دیگر از این قبیل، روانه بازار دانش شدند که هر کدام از این باریکه‌ها به مرور، به صورت بزرگراه‌های دانش نوین بشری در آمدند.

این کتاب در برگزیده‌ی کلیاتی در زمینه‌ی Molecular Nutrition/Nutritional Genomics در ۱۲ فصل به صورتی بسیار جذاب تدوین شده، که در ترجمه‌ی آن نیز کوشش شده تا از شیوایی و رسایی آن کاسته نشود. البته جا دارد که متخصصان علوم تغذیه و ژنتیک در ایران با الهام گرفتن از نکات یاد شده در این کتاب، نگاهی ویژه به ردیف‌های جدیدی از پژوهش داشته باشند تا بزودی یافته‌های ایشان در چاپ‌های بعدی این کتاب مورد ارجاع قرار گیرند.

گروه‌های مخاطب این کتاب، کلیه‌ی استادان و دانشجویان دوره‌های تکمیلی تغذیه، ژنتیک، بیوشیمی، پزشکی، و علوم زیستی هستند. بدون تردید صاحبان صنایع غذایی و دارویی نیز می‌توانند با نگاهی نو به مواد غذایی و دارویی در جمع گروه هدف این کتاب درآیند. من گذشته از سپاسگزاری از کلیه‌ی معلمان بسیار فرهیخته‌ی خود در تحصیلات دبیرستانی در تهران و سپس استادان دانشمند خود در دانشگاه‌های آلمان و نیز همکاران ارجمند خود در گروه اکولوژی انسانی (تغذیه، ژنتیک، بیوشیمی) در دانشکده‌ی بهداشت در آغاز خدمت در میهن عزیزم ایران (از سال ۱۳۵۱)، سپاس شایسته‌ی خود را به کلیه‌ی دانشجویان شاداب و سرزنده‌ی خود که در طول مدت دانش‌رزی اینجانب، همواره با نظرات سازنده و بعضاً با سؤالات خود به من درس فکر کردن و تهیه‌ی پاسخ‌های علمی داده‌اند، تقدیم می‌کنم.

یادآوری ویژه‌ای نیز تقدیم می‌کنم به همگی ۷۰ هزار خانواده‌ای که تاکنون برای مشاور ژنتیک به اینجانب، مراجعه داشته‌اند و با مشکلات و بیماری‌های خود، مرا به تفکر، جستجو و واکافت نادانسته‌هایم واداشته‌اند.

دکتر داریوش فرهود

استاد ژنتیک پزشکی - دانشگاه علوم پزشکی تهران

کارشناس سازمان جهانی بهداشت - ژنو

عضو فرهنگستان علوم جهان سوم - ایتالیا

فهرست

- صل ۱: تعریف مفاهیم اساسی ۱
- صل ۲: سازوکارهای مولکولی گوناگونی ژنتیکی مرتبط با رژیم غذایی ۱۷
- صل ۳: مواد مغذی ضروری و انسجام ژنوم ۳۹
- صل ۴: مواد مغذی و عملکرد مغز در تکامل انسان ۴۹
- صل ۵: تکامل متابولیسم رژیم مغذی ها ۵۷
- صل ۶: بهبود چرخه زندگی انسان بر اساس معیار تغذیه ۶۱
- صل ۷: سیر تکاملی بیماری در انسان ۷۱
- صل ۸: الگوهای تغذیه امروزی: رژیم غذایی مدیترانه ۷۹
- صل ۹: برخی مواد مغذی ضروری غیرریزمغذی و ۸۵
- صل ۱۰: سموم طبیعی غذا و رژیم غذایی انسان ۹۳
- صل ۱۱: نوتریژنومیکس ۹۹
- صل ۱۲: تکامل عملکرد پروتئین ۱۰۹