

ژنومیکس و پزشکی شخصی

Genomics and Personalized Medicine
WHAT EVERYONE NEEDS TO KNOW®

نویسنده

میشل اشنايدر (MICHAEL SNYDER)

مترجمين

دکتر عباس حاجی زاده

عضو هیئت علمی دانشگاه جامع امام حسین (ع)

دکتر غلامرضا احمدیان

عضو هیئت علمی پژوهشگاه ملی مهندسی ژنتیک و زیست فناوری

زکیه سادات حسینی

دانشجوی دکتری نانوفناوری پزشکی - دانشگاه علوم پزشکی تهران

دکتر مهرداد هاشمی

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی

سرشناسه
عنوان و نام پدیدآور
مشخصات نشر
مشخصات ظاهری
شابک
وضعیت فهرست نویسی
یادداشت
یادداشت
یادداشت
یادداشت
عنوان دیگر
موضوع
شناسه افزوده
رده بندی کنگره
رده بندی دیویی
شماره کتابشناسی ملی

اسنایدر، مایکل پل Snyder, Michael (Michael Paul)

: ژنومیکس و پزشکی شخصی = Genomics and Personalized Medicine WHAT EVERYONE NEEDS TO KNOW

: نویسنده: میشل اسنایدر؛ مترجمین: عباس حاجی زاده ... | و دیگران.

: تهران: نشر حیدری، ۱۴۰۰.

: ۱۲۴ ص: مصور، جدول.

: 978-600-489-583-5

: فیفا

: عنوان اصلی: Genomics and personalized medicine: what everyone needs to know, 2016.

: مترجمین: عباس حاجی زاده، غلامرضا احمدیان، سیده زکیه حسینی، مهرداد هاشمی.

: کتاب حاضر نخستین بار تحت عنوان "ژنومیک و پزشکی شخصی آنچه نیاز است همه بدانند"

: توسط سخنوران در سال ۱۳۹۵ منتشر شده است.

: کتابنامه.

: ژنومیک و پزشکی شخصی آنچه نیاز است همه بدانند.

: ژنتیک پزشکی / Medical genetics / ژنگان شناسی / Genomics / پزشکی شخصی / Personalized medicine

: حاجی زاده، عباس، ۱۳۵۹ - مترجم

: RB155

: ۰۴۲/۶۱۶

: ۸۷۶۷۰۹۸

09124220885

www.heydaripub.com



این اثر، مشمول قلم حمایت از مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است. هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (نشر) منتشر یا پخش کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

ژنومیکس و پزشکی شخصی Genomics and Personalized Medicine

میشل اسنایدر (MICHAEL SNYDER)

دکتر عباس حاجی زاده - دکتر غلامرضا احمدیان - زکیه سادات حسینی - دکتر مهرداد هاشمی

سیده مریم حیدری

اول / ۱۴۰۱

نسخه ۱۰۰

غزال

بهاء ۹۰۰۰۰ تومان

شابک ۹۷۸-۶۰۰-۴۸۹-۵۸۳-۵



نشر کتب علوم پزشکی

مراکز پخش

نشانی: دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، خیابان شهدای ژاندارمری غربی، رویروی اداره پست، پلاک ۱۲۴، طبقه اول، واحد ۲ تلفن: ۶۶۹۷۶۶۸-۶۶۹۷۶۶۹

فروشگاه ۱: خیابان انقلاب، رویروی دانشگاه، پاساژ فروزنده، طبقه همکف، پلاک ۲۲۲ تلفن: ۶۶۴۹۲۷۸۶-۶۶۴۷۸۹۴۷

فروشگاه ۲: خیابان انقلاب بین خیابان منیری جاوید و ۱۲ فروردین، پاساژ اندیشه، پلاک ۵۰B، تلفن: ۶۶۴۹۹۲۱۴

فروشگاه ۳: اراک، میدان سرداران، جنب بیمارستان ولی عصر مجتمع پارس، فروشگاه کتاب ونوس- تلفن: ۰۸۶۳-۲۲۴۶۳۰۷

فروشگاه ۴: بجنورد، خیابان ۱۷ شهرویر جنوبی، ابتدای خیابان میرزا کوچک خان، فروشگاه نشر حیدری، تلفن: ۰۵۸-۳۲۲۰۱۸۴۳

کتابفروشی‌های معتبر پزشکی

اهواز: رشد / اردبیل: حکیم / ارومیه: شهر کتاب / اصفهان: کیا - پارسا - ملنی / اسلام: رشد / تبریز: شیرک - بانک کتاب - بابک

بابل: تنیشه / رشت: طلعتی - مرند: اساری / امیرکبیر / سمنان: دانشمند / شیراز: جملی - مرکز کتاب دانشگاه / کرمان: بانک کتاب آزلو - صبا

کرمانشاه: دانشمند / مشهد: مجد دانش - ملک - جهاد - نماینده علوم پزشکی / همدان: دانشجو / یزد: شهر کتاب

■ مقدمه

دنیایی را تصور کنید که در آن شما سن، سبک زندگی و اطلاعات ژنتیکی (ژنوم) خود را به یک نرم‌افزار می‌دهید و آن نرم‌افزار به شما توصیه‌هایی در مورد غذاهایی که باید بخورید یا از آن پرهیز کنید و رفتارهایی که باید تغییر دهید تا به سلامتی شما کمک کند، ارائه می‌کند. به علاوه، تصور کنید زمانی که شما بیمار هستید، پزشک شما اطلاعات ذکرشده را به همان نرم‌افزار داده و به شما یک طرح درمانی مخصوص به خودتان را ارائه می‌دهد. تا رسیدن به این دنیا کمتر از ۵۰ سال آینده مانده است و در بسیاری از زمینه‌ها این اتفاق در حال رخ دادن است. این کتاب اصول بنیادی پزشکی شخصی^۱ (که گاهی پزشکی دقیق^۲ و پزشکی فردی^۳ نیز نامیده می‌شود) را بیان می‌دارد، اینکه پزشکی شخصی چیست، چگونه وقتی شما بیمار یا مریض هستید می‌تواند به شما کمک کند و اینکه چگونه بر اساس DNA شما و اطلاعات دیگر پزشکی شخصی می‌تواند اجرایی شود.

¹ Personalized Medicine

² Precision Medicine

³ Individualized Medicine

فهرست مطالب

۳	مقدمه
۹	فصل ۱: پزشکی شخصی
۹	پزشکی شخصی چیست؟
۱۰	کنام ویژگی‌های شخصی بر سلامتی اثر می‌گذارد؟
۱۱	فصل ۲: اصول بنیادی ژنوم
۱۱	DNA چیست؟
۱۲	ژنوم چیست؟
۱۴	ژنوم چکار می‌کند؟
۱۴	ژنوم یک شخص با ژنوم فرد دیگر چه تفاوتی دارد؟
۱۵	ژنوم مردان و زنان چه فرقی با هم دارد؟
۱۷	ژنوم چگونه رمزگشایی می‌شود؟
۲۳	فصل ۳: مقدمه‌ای بر ژنتیک سرطان
۲۳	سرطان چیست و چگونه ایجاد می‌شود؟
۲۵	ژن‌های BRCA1 و BRCA2 به چه صورت باعث ایجاد سرطان می‌شوند؟
۲۷	چه ژن‌های دیگری در سرطان دخالت دارند؟
۲۸	اطلاعات ژنتیکی چگونه به درمان سرطان کمک می‌کند؟
۳۱	فصل ۴: ژنومیکس و درمان سرطان
۳۱	از تعیین تولای ژنوم سرطان چه آموخته‌ایم؟
۳۱	تعیین تولای ژنوم چگونه باعث پیشرفت در درمان سرطان می‌شود؟
۳۶	اگر من سرطان داشته باشم آیا ژنوم من باید تعیین تولای شود؟
۳۷	چرا داروهای ضد سرطان شکست می‌خورند و چگونه ممکن است رویکردهای ژنومی به رفع این مسئله کمک کند؟
۳۸	آیا ژنتیک و ژنومیکس می‌توانند به تشخیص اولیه سرطان و پایش اثربخشی درمان کمک کنند؟
۳۹	یک روش جدید: ایمونوترابی چیست؟
۴۱	چگونه می‌توان از ژنومیکس در به کارگیری سیستم ایمنی بدن بیمار برای مقابله با سرطان استفاده کرد؟
۴۳	فصل ۵: بیماری مرموز ژنتیکی چیست؟
۴۵	چند بیماری منطی وجود دارد؟
۴۶	ژن‌های مسئول ایجاد نارمایی‌های ژنتیکی چگونه شناخته می‌شوند؟
۴۷	روش‌های ژنومیکس تاچه اندازه می‌تواند برای حل بیماری‌های مرموز مفید باشند؟
۴۹	چرا نمی‌توان مشکل بسیاری از بیماری‌های منطی را حل کرد؟
۵۱	فصل ۶: بیماری پیچیده ژنتیکی چیست؟

- ۵۲..... ژنتیک پیچیده چگونه بر بیماری های عصبی تأثیر می گذارد؟
- ۵۴..... ژنتیک پیچیده چگونه بر بیماری های متابولیکی تأثیر می گذارد؟
- ۵۵..... آیا برخی از بیماری ها می توانند هم تکثری و هم پیچیده باشند؟

فصل ۷: فارماکوژنومیکس..... ۵۷

- ۵۷..... چگونه ژنوم شما می تواند به طور مستقیم به تعیین رژیم دارویی برای درمان بیماری کمک کند؟
- ۵۷..... روش های دیگری که DNA شما می تواند درمان های دارویی را تعیین کند چیست؟
- ۵۹..... آیا تفاوت های جنسیتی در اثرات دارویی وجود دارد؟

فصل ۸: ژنومیکس برای افراد سالم..... ۶۱

- ۶۱..... چگونه دریافت ژنوم تعیین توالی شده می تواند سلامت شما را بهبود بخشد؟
- ۶۴..... آیا تعیین توالی ژنوم بر داروهایی که برای افراد تجویز می گردد تأثیر دارد؟
- ۶۵..... آیا آزمایشات ژنتیکی برای پیشینی عملکرد ورزشی و آسیب ها کاربردی است؟
- ۶۶..... آیا تعیین توالی ژنوم من برای فرزندان و خویشاوندانم می تواند مفید باشد؟

فصل ۹: تشخیص قبل از تولد..... ۶۷

- ۶۷..... چگونه فناوری های توالی یابی ژنوم، تشخیص قبل از تولد را تغییر می دهد؟
- آیا تعیین توالی ژنوم می تواند علاوه بر ناهنجاری های کروموزومی، برای شناسایی سایر جهش هایی که می توانند منجر به بیماری شوند، استفاده شود؟
- ۶۹..... آیا آزمایش ژنتیک می تواند در انتخاب جنین های سالم تر و تولید بچه های خانوادگی تر مفید باشد؟

فصل ۱۰: تأثیر محیط بر روی ژنوم و اپی ژنتیک..... ۷۱

- ۷۱..... چگونه محیط بر روی سلامتی تأثیر می گذارد؟
- ۷۱..... چه زملی برای اولین بار مطالعه اثرات محیطی شروع شد؟
- ۷۱..... چه زملی اثرات محیطی آغاز می شوند؟
- ۷۲..... آیا فاکتورهای محیطی مستقیماً بر ژنوم تأثیر می گذارند؟
- ۷۲..... اپی ژنتیک چیست؟
- ۷۴..... برخی مثال های مربوط به اثرات محیطی روی فیزیولوژی به واسطه اپی ژنتیک چیست؟
- ۷۴..... نقش اپی ژنتیک در بیماری چیست؟
- ۷۵..... چگونه شناخت بیشتر اپی ژنتیک بر مراقبت های بهداشتی و سلامتی تأثیر می گذارد؟

فصل ۱۱: سایر "اومها"..... ۷۷

- ۷۷..... سایر "اومها"ی کاربردی در حوزه پزشکی کدامند؟
- ۷۷..... ترانسکرپتوم و پروتئوم چگونه می توانند مفید باشند؟
- ۷۸..... متابولوم چگونه می تواند مفید باشد؟
- ۷۹..... تا چه اندازه می توان یک شخص را مورد تجزیه و تحلیل قرار داد؟

فصل ۱۲: میکروبیوم شخصی..... ۸۱

- ۸۱..... میکروبیوم چیست؟
- ۸۲..... میکروبیوم چگونه مطالعه می شود؟

- ۸۳..... میکروبیوم چگونه بر سلامتی فرد تأثیر می‌گذارد؟
- ۸۴..... رژیم غذایی چگونه میکروبیوم را تحت تأثیر قرار می‌دهد؟
- ۸۵..... آیا میکروبیوم می‌تواند بر جنبه‌های دیگر زندگی ما تأثیر بگذارد؟
- ۸۵..... آیا میکروبیوم را برای بهبود سلامت انسان می‌توان تغییر داد؟
- فصل ۱۳: سیستم ایمنی و بیماری‌های عفونی**..... ۸۷
- ۸۷..... سیستم ایمنی چگونه از بدن شما محافظت می‌کند؟
- ۸۸..... چگونه سیستم ایمنی در افراد مختلف، متفاوت است و بر سلامتی ما تأثیر می‌گذارد؟
- ۸۹..... چگونه می‌توان بیماری‌های عفونی را بررسی و فالایز کرد؟
- فصل ۱۴: پیری و سلامتی**..... ۹۱
- ۹۱..... آیا عوامل ژنتیکی زیربنا و تعیین‌کننده طول عمر هستند؟
- ۹۳..... آیا عوامل محیطی وجود دارد که بر پیری و طول عمر تأثیر می‌گذارد؟
- ۹۴..... آیا اپی ژنتیک پیری را کنترل می‌کند؟
- ۹۴..... آیا روزی خواهیم توانست پیر شدن خود را کنترل کنیم؟
- فصل ۱۵: دستگاه‌های ارزیابی سلامت قابل پوشیدن**..... ۹۵
- ۹۵..... چه اطلاعات دیگری از سلامت افراد را می‌توان به‌اسلی جمع‌آوری کرد؟
- ۹۷..... چگونه این اطلاعات در دسترس هر فرد قرار می‌گیرد و استفاده می‌شود؟
- فصل ۱۶: اطلاعات حجیم و پزشکی**..... ۹۹
- ۹۹..... چه مقدار اطلاعات می‌توان در مورد یک فرد جمع‌آوری نمود؟
- ۱۰۰..... چه مقدار داده در مورد گروهی از انسان‌ها می‌تواند جمع‌آوری شود؟
- ۱۰۱..... چگونه یک پایگاه اطلاعاتی بزرگ به مراقبت‌های پزشکی کمک می‌کند؟
- ۱۰۳..... چگونه اطلاعات حجیم در تصمیمات مربوط به شیوه زندگی راهنمایی می‌کنند؟
- ۱۰۴..... چه فرصتهایی برای صنایع در پزشکی داده‌های حجیم وجود دارد؟
- فصل ۱۷: تحویل اطلاعات ژنومی**..... ۱۰۵
- ۱۰۵..... چه کسی اطلاعات ژنوم و سایر اطلاعات مربوط به سلامتی شما را کنترل مینماید؟
- ۱۰۶..... چه کسی اطلاعات ژنومی را به شما تحویل می‌دهد؟
- ۱۰۶..... نقش پزشک چیست؟
- ۱۰۷..... پیامدهای انتقال مستقیم نتایج آزمایش ژنوم به افراد چیست؟
- فصل ۱۸: اخلاق**..... ۱۰۹
- ۱۰۹..... آیا می‌توان از اطلاعات ژنتیکی شما علیه خودتان استفاده کرد؟
- ۱۰۹..... نگه‌داری‌ها پیرامون تست‌های رایج (یا حتی تست‌های اجباری) غربالگری ژنتیکی چیست؟
- ۱۱۱..... راه حل ممکن چیست؟
- فصل ۱۹: آموزش**..... ۱۱۳
- ۱۱۳..... آیا می‌توانیم افراد را آموزش دهیم تا اطلاعات ژنومی را درک کنند؟

۱۱۳..... چگونه به پزشکان آموزش دهیم تا اطلاعات ژنومی را یاد گرفته و درک کنند؟

۱۱۴..... چه افراد دیگری را باید آموزش دهیم؟ نقش ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی، بیمه‌گران و سیاست‌گذاران چیست؟

۱۱۵..... **فصل ۲۰: حریم خصوصی**

۱۱۵..... آیا افراد را صرفاً از طریق توالی ژنوم قهراً می‌توان شناخت؟

۱۱۶..... آیا اگر ژنوم من تعیین شود، این موضوع بر روی اعضای خانواده من تأثیر خواهد گذاشت؟

۱۱۷..... **فصل ۲۱: پرداخت هزینه‌های پزشکی شخصی**

۱۱۷..... چه کسی هزینه‌های تعیین توالی ژنوم را برای معالجه بیماری‌ها پرداخت می‌کند؟

۱۱۸..... چه کسی هزینه تعیین توالی ژنوم را در پزشکی پیشگیری پرداخت می‌کند؟

۱۱۹..... آیا تعیین توالی ژنوم خدمات درمانی را ارزاتر می‌کند؟

۱۲۰..... آیا افراد براساس اطلاعات ژنومی خود رفتار می‌کنند؟

۱۲۱..... **فصل ۲۲: آینده پزشکی شخصی شده**

۱۲۱..... چه فناوری‌های دیگری در فضای پزشکی شخصی رایج خواهند شد؟

۱۲۱..... آینده چگونه خواهد بود؟