

---

---

# ژن‌های کثیف

برنامه‌ای برای درمان ریشه‌ای بیماری‌ها و دستیابی به سطح مطلوبی از سلامتی

---

---

مترجم:

مهندس هایده صدفی

ویراستار علمی:

دکتر حسین مزارانی

استاد ژنتیک پزشکی دانشگاه تربیت مدرس



مقدمه: ژن‌ها سرنوشت محتوم و تغییرناپذیر شما نیستند!..... ۱۹

قدرت اپی‌ژنتیک..... ۲۱

آیا ژن‌های کثیف باعث بیماری می‌شوند؟..... ۲۶

آن چیزی که پزشک به شما نخواهد گفت- اما من می‌گویم!..... ۲۹

داستان موفقیت‌آمیز کار بر روی ژن‌های کثیف خودم..... ۳۱

پویایی ژن‌ها: قسمت ۱..... ۳۴

**بخش اول: آیامی توان ژن‌های خود را کنترل کرد؟..... ۳۷**

**فصل ۱: پاک‌سازی ژن‌های کثیف!..... ۳۹**

چگونه ژن‌های کثیف سلامتی شما را مختل می‌کنند؟..... ۴۲

دو نوع ژن کثیف..... ۴۵

آشنایی با ژن‌های کثیف..... ۴۷

چه چیزی سبب عملکرد کثیف ژن‌ها می‌شود؟..... ۵۱

محیط زیست آلوده ما..... ۵۳

پروتکل ۴ هفته‌ای پاک‌سازی ژن‌ها..... ۵۶

آیا تاکنون آزمایش ژنتیک انجام داده‌اید؟..... ۵۹

اصولاً چرا اسنیپ داریم؟..... ۶۱

داستان‌های موفقیت‌آمیز: وقتی که ژن‌ها تمیز شده‌اند..... ۶۳

رسیدن به نهایت توان ژنتیکی..... ۶۶

**فصل ۲: اسرار ژن‌ها: آنچه که به شما در کلاس‌های درس زیست‌شناسی**

**یاد نمی‌دهند..... ۶۹**

پویایی ژن‌ها: قسمت ۲..... ۶۹

متیلاسیون: کلید دستیابی به ژن‌های تمیز..... ۷۱

چگونگی رخداد خطا در متیلاسیون..... ۸۰

ژن‌های سالم و متیلاسیون خوب..... ۸۴

- فصل ۳: نقشه‌ی ژنتیکی شما چیست؟ ..... ۸۵
- ژن‌های کثیف به شما چه می‌آموزند؟ ..... ۸۹
- نقشه ژنتیکی و شخصیت‌ها ..... ۹۳
- نقشه‌ی ژنتیک شما چیست؟ ..... ۹۶

### بخش دوم: آشنایی با ژن‌های کثیف ..... ۱۰۱

- فصل ۴: فهرست شستشوی ۱: کدامیک از ژن‌های شما به پاکسازی نیاز دارند؟ ..... ۱۰۱
- فهرست شستشوی ۱ ..... ۱۰۱
- آشنایی با ژن‌های خود ..... ۱۰۵
- فصل ۵: MTHFR استاد متیلاسیون ..... ۱۰۷
- عملکرد ژن MTHFR ..... ۱۰۹
- آشنایی با ژن MTHFR کثیف ..... ۱۱۱
- چرخه‌ی متیلاسیون: قسمت ۱ ..... ۱۱۵
- چرخه‌ی متیلاسیون: قسمت ۲ ..... ۱۱۷
- چرخه‌ی متیلاسیون: قسمت ۳ ..... ۱۱۸
- تبدیل هموسیستئین ..... ۱۲۰
- اندازه‌گیری: آزمایش هموسیستئین شما ..... ۱۲۱
- مواد غذایی کلیدی برای MTHFR و چرخه‌ی متیلاسیون سالم ..... ۱۲۳
- متیل فولات: مکمل قوی ..... ۱۲۶
- عامل میان بر کولین ..... ۱۲۶
- چگونه می‌توان بیشترین بهره را از MTHFR برد؟ ..... ۱۲۷
- فصل ۶: COMT: تمرکز و آرامش یا سستی و بی‌خیالی ..... ۱۳۱
- عملکرد ژن COMT ..... ۱۳۳
- آشنایی با ژن COMT کثیف ..... ۱۳۸
- ژن COMT و چرخه‌ی متیلاسیون ..... ۱۴۱
- عوارض ناشی از دوپامین ..... ۱۴۶
- لُودوپا ..... ۱۴۷
- ریتالین و آدرآل ..... ۱۴۸
- کمک به کودکی که دچار ADHD بوده و ژن COMT تند دارد: بدون نیاز به مصرف ریتالین ..... ۱۴۹

مواد غذایی کلیدی برای COMT سالم.....	۱۵۲
چگونه می‌توان بیشترین بهره را از COMT برد؟.....	۱۵۳
<b>فصل ۷: DAO : حساسیت بسیار مقاوم به مواد غذایی.....</b>	<b>۱۶۱</b>
عملکرد ژن DAO.....	۱۶۵
آشنایی با ژن DAO کثیف.....	۱۶۸
آشنایی با هیستامین: ریشه‌ی همه مشکلات شما (متحد مشکل ساز).....	۱۷۱
ذخیره طبیعی و فوق‌العاده خوب میکروارگانیزمی شما.....	۱۷۴
مهمترین مدافع شما.....	۱۷۶
درود بر روده‌ی نشستی.....	۱۷۷
نقش آنتی‌هیستامین‌ها چیست؟.....	۱۸۰
اتصال آنتی‌اسید (ضد اسید معده).....	۱۸۱
مواد غذایی کلیدی برای DAO سالم.....	۱۸۲
چگونه می‌توان بیشترین بهره را از DAO برد؟.....	۱۸۳
<b>فصل ۸: MAOA : تغییرات سریع خلق و خو و اشتهاى زیاد به خوردن کربوهیدرات‌ها.....</b>	<b>۱۸۷</b>
عملکرد ژن MAOA.....	۱۹۳
آشنایی با ژن MAOA کثیف.....	۱۹۵
خاکستری شدن موها: قسمت اول.....	۱۹۷
تاراج تریپتوفان.....	۱۹۸
بازدارنده‌های MAO: کمک پیوندهای انحصاری.....	۲۰۰
مواد غذایی کلیدی برای MAOA سالم.....	۲۰۱
چگونه می‌توان بیشترین بهره را از MAOA برد؟.....	۲۰۱
<b>فصل ۹: GST/GPX : الگوهای سم‌زدایی.....</b>	<b>۲۰۷</b>
عملکرد ژن‌های GST/GPX.....	۲۰۸
خاکستری شدن موها: قسمت دوم.....	۲۱۲
آشنایی با ژن‌های GST/GPX کثیف.....	۲۱۳
GST و میکروبیوم شما.....	۲۱۶
گلوکوتایون به عنوان محافظ اولیه.....	۲۱۷
مواد غذایی کلیدی برای GST/GPX سالم.....	۲۲۱

۲۲۱	موازنه‌ی گوگرد بدن .....
۲۲۴	حساسیت به سولفیت.....
۲۲۵	چگونه می‌توان بیشترین بهره را از GST/GPX بُرد؟.....
۲۳۱	<b>فصل ۱۰: NOS3 : مشکلات قلبی</b> .....
۲۳۴	عملکرد ژن NOS3 .....
۲۳۵	آشنایی با ژن NOS3 کثیف.....
۲۳۸	نشستی NOS3.....
۲۴۲	مخاطرات NOS3 بر بهداشت زنان.....
۲۴۳	پرهیز از استاتین.....
۲۴۴	ارتباط نیترو گلیسرین.....
۲۴۵	کمبود آرژینین .....
۲۴۸	دشمن شما: اسید فولیک.....
۲۴۹	NOS3 و دیگر ژن‌های کثیف شما.....
۲۵۰	NOS3 و زوال عقل یا دیمانس .....
۲۵۱	مواد غذایی کلیدی برای NOS3 سالم.....
۲۵۲	چگونه می‌توان بیشترین بهره را از NOS3 برد؟.....
۲۵۷	<b>فصل ۱۱: PEMT: غشای سلولی و مشکلات مربوط به کبد</b> .....
۲۵۹	عملکرد ژن PEMT.....
۲۶۳	آشنایی با ژن PEMT کثیف .....
۲۶۴	زندگی و مرگ یک سلول.....
۲۶۵	PEMT و درد عضلانی.....
۲۶۶	مواد غذایی کلیدی برای PEMT سالم.....
۲۶۹	PEMT، متیل فولات و چرخه‌ی میتلاسیون.....
۲۷۱	PEMT و نقش آن در عملکرد جهازهاضمه.....
۲۷۳	PEMT و نقش آن در بارداری و شیردهی.....
۲۷۴	چگونه می‌توان بیشترین بهره را از PEMT برد؟.....
۲۷۷	<b>بخش سوم: پروتکل یا برنامه پاکسازی ژن‌های شما</b> .....
۲۷۹	<b>فصل ۱۲: «خيساندن و سايدن»: اولين برنامه‌ی دوهفته‌ای شما</b> .....

۲۸۰	..... هفته اول: خیساندن و سابیدن
۲۸۱	..... غذا
۲۹۳	..... داروهای مکمل
۳۰۲	..... سم‌زدایی
۳۰۴	..... خواب
۳۰۵	..... رهایی از اضطراب
۳۰۷	..... یک روز ویژه با برنامه‌ی «خیساندن و سابیدن»
۳۱۱	..... هفته دوم: خیساندن و سابیدن
۳۱۱	..... غذا
۳۱۲	..... داروهای مکمل
۳۱۳	..... سم‌زدایی
۳۱۵	..... خواب
۳۱۵	..... رهایی از اضطراب
۳۱۶	..... کار خود را تکمیل کنید
۳۱۹	..... <b>فصل ۱۳: دستورهای آشپزی برای ژن‌های تمیز</b>
۳۲۲	..... دستور تهیه غذاهای مناسب ژن‌های تمیز
۳۲۳	..... صبحانه
۳۳۲	..... نهار یا شام
	<b>فصل ۱۴: فهرست شستشوی ۲: کدام‌یک از ژن‌ها احتیاج به پاکسازی بیشتری دارند؟</b>
۳۵۹	.....
۳۶۶	..... از هاپلوتیپ خود خوشنود باشید
۳۶۹	..... پاکسازی موضعی برای زندگی
۳۷۱	..... طرح یک حمله
۳۷۱	..... پاکسازی موضعی: دومین دوهفته‌ی پاکسازی ژن‌های شما
۳۷۲	..... نحوه‌ی اجرای روش پلکانی
۳۷۴	..... پاکسازی موضعی برای ژن DAO
۳۸۱	..... پاکسازی موضعی برای PENT
۳۸۲	..... پاکسازی موضعی ژن GST/GPX
۳۸۳	..... پاکسازی موضعی ژن COMT کند

- ۳۹۰ ..... پاکسازی موضعی ژن COMT تند
- ۳۹۳ ..... پاکسازی موضعی ژن MAOA کند
- ۳۹۴ ..... پاکسازی موضعی ژن MAOA تند
- ۳۹۶ ..... پاکسازی موضعی ژن MTHFR
- ۳۹۸ ..... پاکسازی موضعی ژن NOS3
- ۴۰۰ ..... بعد از آن چه کنیم؟
- ۴۰۳ ..... سخن آخر: آینده‌ی سلامت ژن
- ۴۰۴ ..... آخرین خبر در مورد اسنیپ‌ها چیست؟
- ۴۰۵ ..... ما هنوز در ابتدای راهیم
- ۴۰۷ ..... نمایه
- ۴۰۹ ..... واژه‌یاب

این کتاب تقدیم می‌شود به یاد مرحوم ری چل کِرَنز. او کسی بود که اساس این کتاب را پی‌ریزی کرد ولی آن قدر زنده نماند تا انتشار آن را نظاره‌گر باشد. او برای بهتر و سالم‌تر زندگی کردن میلیون‌ها انسان دست به کار خستگی‌ناپذیری زد که منجر به تهیه‌ی این کتاب شد. بدون قدرت فوق‌العاده او در سازمان‌دهی، خلق اثر، نگارش، خط‌مشی و همکاری، به سختی امکان داشت که امروز این کتاب جالب و شگفت‌انگیز در زمینه بهداشت و سلامتی منتشر شود. او تمام وجود و هر آن چه را که داشت برای این کار گذاشت. من کمتر کسی را می‌شناسم که بدون هیچ نیازی به توجه و قدردانی دیگران و بی‌چشمداشت شخصی، زندگی مردم را چنین عمیق تحت‌تاثیر قرار دهد. بدون وجود ری چل امکان نداشت این کتاب نوشته شود. او بود که به من روحیه می‌داد، راهبریم می‌کرد، به نگارش اصرار می‌ورزید و افکارم را به چالش می‌کشید و در هر قدم از این راه مشوقم بود.

دکتر بن لینچ

تقدیم به همسر عزیزم وحید و فرزندان دلبندهم دانیال و امین که با بردباری خود مرا در ترجمه و انتشار این کتاب یاری و تشویق نمودند. از زحمات و کوشش‌های بی‌دریغ آقای دکتر حسین مزارانی استاد محترم دانشگاه تربیت مدرس که با دقت علمی کتاب را ویراستاری و متن را بسیار شیوا و روان نمودند صمیمانه سپاسگزارم.

با امید آنکه سعی ما مقبول درگاه احدیت و مورد استفاده همگان قرار گیرد.

هایده صدفی



## به نام خدا

کتابی که پیش روی شماست، حاوی دستورالعمل‌های ساده و قابل اجرایی برای "بازیابی" یا رسیدن به سطح مطلوبی از سلامتی صرف نظر از وجود هر نوع مشکل وراثتی است که ممکن است شما را درگیر و زندگی‌تان را مختل کرده باشد. مثل سایر موارد مربوط به بهداشت و سلامتی چنانچه هر چه زودتر به شناسایی و رفع مشکل بپردازید، نتیجه‌ی بهتر و پایدارتری خواهید گرفت.

دکتر بن لینچ پس از سال‌ها تحمل رنج ناشی از مشکلات غیرقابل توصیف در رابطه با سلامتی خود و خانواده و تحقیقات کاربردی، علت آن مسائل را وجود و نقش "ژن‌های کثیف" دانسته و برای کنترل بیماری‌ها راه‌کارهایی را ارائه می‌نماید. به عقیده‌ی وی ژن‌ها ممکن است "کثیف متولد شده" یا به طور "کثیف عمل نمایند". در حالت دوم ژن‌ها می‌توانند تحت تاثیر آلاینده‌های محیطی، رژیم غذایی نامناسب یا سبک زندگی غلط مشکلات مزمنی نظیر سرطان، دیابت، بیماری‌های قلبی عروقی، اختلالات خودایمنی، مشکلات گوارشی، چاقی یا افسردگی و حمله‌ی هراس به وجود آورند.

بسیاری از ما عقیده داریم که ژن‌ها، ما را به اختلالاتی محکوم نموده‌اند که در خانواده‌مان همچون تقدیری غیرقابل تغییر در جریان است. اما دکتر لینچ بر این باور است که ما با توجه به کد ژنتیکی منحصر به فردمان می‌توانیم با تشخیص انواع ژن‌های کثیف و اتخاذ تصمیمات هدفمندی که متضمن تغذیه‌ی سالم، خواب خوب و کافی، تحرک و وزن متناسب، پرهیز از تنش و اضطراب، سم‌زدایی از محیط زندگی و استفاده از داروهای مکمل است، ژن‌های کثیف خود را پاکسازی نماییم. ما در نهایت قادریم که با روش‌های طبیعی پیشنهادی ایشان که بارها از بوتله‌ی آزمایش سربلند بیرون آمده‌اند، سرنوشت وراثتی خود را بازنویسی نموده و تا واپسین دم حیات با سرزندگی، اوقات خود را سپری کرده و از زندگی لذت ببریم.

مبنای این کتاب اپیژنتیک است و داشتن حداقل اطلاعاتی از بیولوژی، بیوشیمی و ژنتیک به فهم بهتر مطالب کمک می‌نماید. هر چند که در بعضی جاها، توضیحات و زیرنویس‌هایی برای افزایش بهره‌برداری اضافه شده است. پروتکل‌های پیشنهادی در کنار دستورات غذایی ارائه شده در کتاب برای داشتن ژن‌های تمیز و محافظت و پشتیبانی از آنها، بسیار کاربردی بوده و خواندن آن به همه به ویژه به نسل جوان و مادران فهیم و دلسوز که سازندگان فردای ایران عزیز هستند، توصیه می‌شود.

امیدوارم که با برنامه‌ریزی، مدیریت و استفاده از پیشنهادات ارزشمند این کتاب از نتایج حاصله برخوردار شده و در درازمدت تندرستی و شادابی خود و خانواده را تامین نمایید.

**با آرزوی سلامتی**

**هایده صدفی**

## به نام خداوند جان و خرد کزین برتر اندیشه برنگذرد

بدن انسان حاوی حدود یکصد میلیارد سلول است که از اندازه‌های کوچکتر از یک دهم میلیمتر برخوردارند. در داخل هر سلول هسته‌ای وجود دارد که دو مجموعه کامل ژنوم انسان، یکی از پدر و یکی از مادر را در بر می‌گیرد. این مجموعه ژنوم در هسته سلول به شکل مولکول DNA بسته‌بندی می‌شود که در برگیرنده‌ی حدود ۲۰۰۰۰ تا ۳۰۰۰۰ ژن است. این ژن‌ها کلیه فرآیندهای حیاتی سلول و موجود زنده را هدایت و یا کنترل می‌نمایند و از سلولی به سلول دیگر و از نسلی به نسل بعد منتقل می‌شوند. بدون شک این مجموعه اطلاعاتی که در هسته سلول متمرکز است دستخوش تغییراتی می‌شود که در بیان ژن و عملکرد آن اختلال ایجاد می‌نماید و در نهایت سبب بروز بیماری می‌شود. این تغییرات در نتیجه‌ی آلاینده‌های زیست محیطی شیمیایی، عوامل فیزیکی مانند انواع پرتوهای یونساز و پرتو فرابنفش و سبک یا شیوه زندگی مدرن روی می‌دهد. این تغییرات خواه تحت تاثیر عوامل داخلی یا عوامل خارجی سبب جهش و آسیب در ماده ژنتیکی می‌شوند. سلول در برابر تغییرات جهشی نشات گرفته از تاثیر عوامل خارجی و داخلی بی‌تفاوت نیست و از خود واکنش نشان می‌دهد. این واکنش به صورت‌های مختلف ترمیم و تعمیر بروز می‌نماید. تغییرات جهشی در تمام موارد منجر به مرگ سلول یا موجود نمی‌شود بلکه گاهی سبب تغییر در ویژگی‌ها و عملکردهای معینی در بدن موجود زنده می‌شود. تثبیت جهش‌ها طی فرآیندهای خاص، به گوناگونی، تحول و تنوع در موجودات زنده منجر می‌گردد. بعضی از تغییرات جهشی نه به مرگ آنی منجر می‌شود و نه سبب تنوع و گوناگونی، بلکه موجب اختلالات گسترده و ناهنجاری‌ها در روند حیات موجود زنده و بروز بیماری‌های متعدد می‌شود. بر حسب اینکه این تغییرات در سلول‌های پیکری یا جنسی ایجاد شده باشد ممکن است بیماری‌های متنوعی از جمله بیماری‌های ارثی، سرطان‌ها، کهولت و مرگ را سبب شوند. همه این اتفاقات ناشی از تغییر در توالی ماده ژنتیکی یا مولکول DNA روی می‌دهد.

اما فرآیندهایی وجود دارند که بدون ایجاد تغییر در توالی مولکول DNA می‌تواند بر بیان ژن تاثیرگذار باشند. این فرآیند اپی‌ژنتیک نام دارد که یکی از شاخه‌های علمی به

شدت در حال توسعه در دنیاست و به فرآیندی گفته می‌شود که بدون تغییر در توالی بازهای DNA موجب تغییر در بیان ژن‌ها می‌شود و می‌تواند قابل انتقال از نسلی به نسل دیگر باشد یا نباشد.

اپی‌ژنتیک در لغت به معنای "ورای ژنتیک" یا "پیرامون ژنتیک" است. اپی‌ژنتیک اصولاً مطالعه عوامل خارجی یا محیطی است که باعث روشن یا خاموش شدن ژن‌ها می‌شود و بر روی چگونگی خوانش ژن‌ها اثر می‌گذارد. از این رو، تحقیقات اپی‌ژنتیک در جستجوی توصیف دگرگونی‌های دینامیک در فرآیند رونویسی سلول است. اگرچه استفاده از پیشوند "اپی" برای توصیف فرآیندهای غیرتوارث‌پذیر بحث‌برانگیز است، این دگرگونی‌ها ممکن است توارث‌پذیر بوده یا نباشند. بر خلاف ژنتیک که بر پایه تغییرات در توالی DNA (ژنوتیپ) است، تغییرات در بیان ژن یا فنوتیپ سلولی اپی‌ژنتیک دلایل دیگری دارد. به این دلیل از پیشوند اپی‌برگرفته از  $\epsilon\pi\tau\iota$ -یونانی به معنای بالا، فراتر یا پیرامون استفاده گردیده است.

برای روشن شدن مطلب از مثال دوقلوهای همسان که از یک مجموعه DNA مشابه شکل می‌گیرند و به همین دلیل دارای DNA کاملاً مشابه هستند استفاده می‌کنیم. علیرغم دارا بودن اطلاعات ژنتیکی کاملاً مشابه، این دوقلوها در بزرگسالی تفاوت‌های ظاهری و فیزیکی متفاوتی از هم پیدا می‌کنند، حتی در خصلت‌هایی که بنیان ژنتیکی مشابه دارند. برای مثال یکی از خواهران دوقلو ممکن است در سن ۵۰ سالگی به بیماری قلبی دچار شود، در حالی که خواهر دوقلوی او در سلامت کامل در مسابقات دوی استقامت شرکت می‌کند. چرا این اتفاق می‌افتد در حالی که این دو دارای DNA کاملاً یکسان هستند؟ پاسخ اصلی در رخداد فرآیندهای اپی‌ژنتیک نهفته است. در علم اپی‌ژنتیک چگونگی تاثیر تعداد و تراکم مولکول‌های کوچک‌تر در سلول بر روی مولکول DNA بررسی می‌شود. این مولکول‌ها می‌توانند بر بیان ژن‌های موجود در DNA تاثیر بگذارند. ژن‌های DNA طی فرآیند رونویسی و تولید RNA پیک و متعاقب آن فرآیند ترجمه که در ریبوزوم در خارج هسته سلول روی می‌دهد و پروتئین تولید می‌کند، "بیان" می‌شوند. این پروتئین‌های ساخته شده خصوصیات و عملکرد هر سلول را تعیین می‌کنند. تغییرات اپی‌ژنتیکی می‌توانند بیان یک ژن را بهینه سازند یا در آن مداخله ایجاد کنند. یکی از روش‌های معمول این نوع مداخله این است که، DNA یا پروتئینی (به نام هیستون) که DNA به دورش می‌پیچد، با برچسب‌های شیمیایی کوچک برچسب بخورد. به مجموعه‌ی تمام برچسب‌هایی که به ژنوم یک سلول متصل‌اند "اپی‌ژنوم" گفته می‌شود. بعضی از این برچسب‌ها مانند گروه‌های متیلی، از بیان ژن جلوگیری می‌کنند. حال یا به وسیله تداخل در مولکول کپی‌کننده DNA به RNA، یا با پیچش بیشتر DNA به

دور هیستون، باعث می‌شود این قسمت از DNA قابل دسترس نباشد. بنابراین ژن‌های مورد نظر وجود دارند ولی فعالیتی ندارند چون ترجمه نمی‌شوند. بهینه‌سازی رونوشت‌برداری و ترجمه ژن توسط این برچسب‌ها دقیقاً برعکس است. بدین معنی که این برچسب‌ها باعث می‌شوند DNA به دور هیستون بازتر شده و در نتیجه به آسانی ترجمه و رونویسی شود و پروتئین مربوط به آن ژن بیشتر و بهتر تولید شود. از مکانیسم‌هایی که این تغییرات را ایجاد می‌کنند متیلاسیون DNA و اصلاحات هیستونی است که هرکدام باعث تغییر در بیان شدن ژن می‌شوند، بی‌آنکه تغییری در توالی DNA مسئول ایجاد کنند. بیان ژن بوسیله فعالیت پروتئین‌های سرکوب‌گر که به مناطق خاموش‌کننده DNA می‌چسبند، کنترل می‌شود. این تغییرات اپی‌ژنتیکی ممکن است در طول تقسیم سلول و در دوران زندگی سلول و همچنین شاید طی نسل‌های متمادی باقی بماند، گرچه تغییری در توالی DNA مسئول دیده نمی‌شود. در عوض این عوامل غیرژنتیکی باعث می‌شوند تا ژن‌های یک موجود زنده رفتار یا بیان مختلفی نشان دهند.

در کتابی که پیش‌رو دارید نویسنده سعی دارد تا نشان دهد می‌توان با تغذیه و سبک زندگی مناسب با مداخله در فرآیندهای اپی‌ژنتیکی از آلام و بیماری‌ها بکاهد و بسیاری از بیماری‌های شایع در جوامع امروزی را درمان نماید. همانگونه که در نوشتار بالا اشاره شد، این عمل مبنای علمی دارد و ما می‌توانیم با تغذیه و شیوه زندگی مناسب با مداخله در محیط سلولی عملکرد ژن‌ها را بهبود بخشیم و از دست بسیاری از بیماری‌ها که زندگی روزمره را تحت تاثیر قرار می‌دهند، رهایی یابیم. این کتاب به درستی توسط سرکار خانم هایده صدفی انتخاب و با وسواس و دقت زیادی ترجمه شده است که امید است مورد توجه خوانندگان محترم قرار گیرد و با روش‌های ارائه شده به صورت دستورات عمل‌های کاربردی سبک و شیوه زندگی خود را در جهت بیان مناسب ژن‌ها هدایت نمایند. مسلماً با تلاش‌های بسیاری که برای هر چه بهتر ارائه شدن متن صورت پذیرفته است اذعان داریم این کتاب خالی از نقص نیست و انتظار می‌رود خوانندگان و علاقمندان محترم به دیده اغماض بنگرند و موارد را متذکر شوند تا به یاری خداوند متعال در چاپ‌های بعدی نسبت به رفع آنها اقدام گردد.

**با آرزوی توفیق الهی**

**دکتر حسین مزارانی**

**فروردین ۱۳۹۸**