

ویرایش ژنومی

نوشته:

کورسا، تورکسن

مترجمان:

امین صادقی

رویا مطلبی چالستری



سرشناسه: ترکسن، کرسد، ۱۹۵۲ - م.

Turksen, Kursad

عنوان و نام پدیدآور: ویرایش ژنومی/نوشته کورساد تورکسن؛ مترجمان امین صادقی، رویا مطلبی چالشتری.

مشخصات نشر: تهران: انتشارات صالحیان، ۱۳۹۷.

مشخصات ظاهری: ۲۷۴ص.

شابک: 978-622-6185-54-7

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: عنوان اصلی: [Genome editing, 2016].

موضوع: ژنتیک -- مهندسی

Genetic engineering

موضوع: ویرایش ژنوم

Gene editing

شناسه افزوده: صادقی، امین، ۱۳۶۸ مهر - مترجم

شناسه افزوده: مطلبی چالشتری، رویا، ۱۳۶۱ - مترجم

رده بندی کنگره: ۱۳.۷ و ۳۵۹/ت HQ۴۴۲

رده بندی - ویبی: ۶۸/۶۲۰

شماره کتابشناسی ملی: ۵۲۷۲۵۱

ویرایش ژنومی

مترجمان: امین صادقی، رویا مطلبی چالشتری.

ناشر: صالحیان

صفحه آرا: برای اندیاز

سال و نوبت چاپ: ۱۱ - اول

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

شابک: 78-622-6185-54-7

قیمت: ۲۵۰۰۰ تومان

شماره تماس: ۰۹۱۹۰۸۱۰۱۴۲-۶۶۹۷۹۳۰۰

آدرس: تهران- میدان انقلاب- خیابان کارگر جنوبی- خیابان شهدای ژاندارمری-

پلاک ۱۲۷- واحد ۳

آدرس الکترونیکی: pubsalehiyan.com

فهرست مطالب

۱۲.....	پیشگفتار مترجمان
۱۳.....	فصل اول
۱۳.....	ویرایش ژنومی با آنزیم‌های نوکلئاز هدفمند
۱۳.....	خلاصه
۱۴.....	مقدمه
۱۶.....	آنزیم‌های نوکلئاز انگشت روی (ZFNs)
۲۱.....	اندونوکازهای سببه فعال موثر در رونویسی (TALENs)
۲۳.....	نوکلئازهای دلتا ۳۲ RNA
۳۰.....	توالی هدف اختصاصی
۳۲.....	ویرایش ژنومی با آنزیم‌های نوکلئاز هدفمند
۳۴.....	برتری مکانسیم ترمیم نوترکیبی (HK) نسبت به مکانسیم ترمیم اتصال انتهای ناهمسان (NHEJ)
۳۶.....	روش‌های انتقال
۴۱.....	کاربردها
۴۳.....	نتیجه‌گیری
۴۴.....	منابع
۷۱.....	فصل دوم
۷۱.....	شناسایی نواحی غیرکدکننده ژنوم با استفاده از سیستم ویرایش CRISPR/Cas9
۷۱.....	خلاصه
۷۲.....	مقدمه
۷۳.....	دستکاری ژنتیکی توالی‌های غیرکدکننده در عصر پری نوکلئاز
۷۶.....	ویرایش از طریق حذف کروموزوم

۸۰	ویرایش اپی ژنومیک
۸۲	هدف گیری RNA های غیر کد کننده
۸۳	نتیجه گیری
۸۴	منابع
۹۱	فصل سوم
۹۱	مهندسی ژنومی انسانی و پلوریپوتنسی
۹۱	خلاصه
۹۲	پلوریپوتنسی القا شده و مدل ژنومی انسانی
۹۴	ظهور ابزارهای ویرایش ژنی
۹۷	افزودن عملکرد به iPSC: طبق انتقال ژن در جایگاه های امن
۹۹	دستیابی به مهندسی ژنومی برای مدل های بیماری
۱۰۱	جلوگیری از نتایج نامطلوب: برش های غیر هدف و موزائیسیم
۱۰۵	انتخاب کلون های ایزوژنیک و کنترل های فن
۱۰۸	نتیجه گیری
۱۱۰	منابع
۱۲۳	فصل چهارم
۱۲۳	CRISPR/Cas9 و فناوری های دستورزی ژنوم موش
۱۲۳	خلاصه
۱۲۴	مقدمه
۱۲۴	فناوری های مرسوم دستورزی ژنوم موش در دوران قبل از CRISPR
۱۲۶	روش های مرسوم Tg و محدودیت های آن
۱۲۶	روش های مرسوم KO و KI و محدودیت های آنها
۱۲۸	میکروآینتجکشن و محدودیت های آن
۱۲۸	CRISPR/Cas9 و ویرایش ژنومی موش

۱۳۰	چالش‌های کنونی مهندسی ژنوم موش به روش CRISPR / Cas9
۱۳۰	کارایی ضعیف توالی انتقال یافته در جایگاه‌های برش بوسیله نولکناز Cas9
۱۳۰	چالش‌های موجود در توسعه مدل‌های حاصل از سیستم KO
۱۳۱	اثرات غیرهدف
۱۳۲	چالش‌های مرتبط با ژنوتایپینگ
۱۳۳	اثیر CRISPR/Cas9 بر آینده دستوری ژنوم موش
۱۳۳	تأثیر بر فناوری‌های TG تصادفی
۱۳۴	تأثیر بر فناوری‌های KO/KI
۱۳۴	تأثیر بر تکنیک میکرواینجکشن
۱۳۵	نتیجه‌گیری
۱۳۶	منابع
۱۴۱	فصل پنجم
۱۴۱	فناوری ویرایش ژنومی در سیستم CRISPR/Cas
۱۴۱	(چگونه کارایی Knock-In در سلول‌های تنم می‌شود افزایش می‌یابد)
۱۴۱	خلاصه
۱۴۲	مقدمه
۱۴۲	سیستم CRISPR/Cas
۱۴۴	سیستم انتقال Cas9 و gRNA
۱۴۶	الیگونیوکلوئیدهای تک‌رشته‌ای (ssODN) و دورشته‌ای (dsODN) به عنوان رشته‌های الگو
۱۴۷	مولکول‌هایی که کارایی HDR را افزایش می‌دهند
۱۵۲	چرخه سلولی
۱۵۳	چشم‌انداز آینده
۱۵۴	نتیجه‌گیری
۱۵۵	منابع

فصل ششم ۱۶۱

تولید سلول‌های بنیادی گزارشگر ۱۶۱

چکیده ۱۶۱

مقدمه ۱۶۲

لاین‌های پلوریپوتنت ژن گزارشگر به عنوان مدل‌های سلولی ۱۶۳

روش‌های تولید سلول‌های بنیادی پلوریپوتنت گزارشگر ۱۶۵

بیان حداقل گزارشگر مشتق شده از پروموتور ۱۶۶

روش‌های غربالگری تلفیقی ۱۶۷

روش‌های تلفیقی ۱۶۸

اضافه شدن گزارشگر به ناحیه پروموتور داخلی ۱۶۸

نوترکیبی همسان ۱۷۰

مگانوکلتازها ۱۷۱

نوکلنازهای انگشت روی (ZFN) ۱۷۱

TALEN ۱۷۲

CRISPR ۱۷۲

روش‌های جایگزین ۱۷۳

کاربردهای بالقوه سلول‌های بنیادی گزارشگر ۱۷۳

نتیجه‌گیری ۱۷۶

منابع ۱۷۷

فصل هفتم ۱۸۵

ویرایش ژنومی در درمان بیماری‌های قلب و عروق ۱۸۵

چکیده ۱۸۵

ژنومیکس بیماری‌های قلب و عروق ۱۸۶

پزشکی دقیق ۱۸۶

۱۸۶.....	ژنتیک بیماری قلب و عروق.....
۱۸۹.....	مدل سازی بیماری با سلول های بنیادی پلوریپوتنت انسان.....
۱۹۲.....	مدل سازی بیماری ژنتیکی قلب و عروق.....
۱۹۲.....	کاردیومیوپاتی وراثتی.....
۱۹۴.....	کانلویپاتی وراثتی.....
۱۹۵.....	والولویپاتی وراثتی.....
۱۹۶.....	درمان فردی بیماری های ژنتیکی قلب و عروق.....
۱۹۶.....	چالش های درمان مهندسی ژنومی.....
۱۹۸.....	اهداف نوین برای درمان بوسیله ویرایش ژنومی <i>In Vivo</i>
۲۰۰.....	نتیجه گیری و چشم انداز آینده.....
۲۰۲.....	منابع.....
۲۱۵.....	فصل هشتم.....
۲۱۵.....	استفاده از سیستم ویرایش ژنومی CRISPR-Cas9 در درمان بیماری دیابت.....
۲۱۵.....	خلاصه.....
۲۱۶.....	اهمیت فناوری های ویرایش ژنومی در علوم پزشکی.....
۲۱۷.....	شناسایی آرایه CRISPR.....
۲۱۹.....	ساختار آرایه های CRISPR.....
۲۲۰.....	مکانیزم ایمنی اکتسابی.....
۲۲۳.....	سازگاری CRISPR-Cas نوع II برای ویرایش ژنومی.....
۲۲۵.....	کاهش خطر جهش زایی غیرهدف با استفاده از سیستم CRISPR-Cas9.....
۲۲۷.....	استفاده جایگزین از سیستم CRISPR-Cas9.....
۲۲۹.....	استفاده از فناوری CRISPR-Cas9 در موجودات مدل.....
۲۳۰.....	تولید سلول های بتا (β) از سلول های بنیادی پلوریپوتنت انسانی برای درمان دیابت.....
۲۳۴.....	نتیجه گیری.....

۲۳۶	منابع
۲۵۳	فصل نهم
	ویرایش ژنومی در شبکه چشم: مطالعات CRISPR انجام شده برای بیماران وراثتی
۲۵۳	تحلیل تدریجی شبکه
۲۵۳	خلاصه
۲۵۴	تحلیل تدریجی شبکه
۲۵۵	مکمل سازی ژن
۲۵۶	روش های ژن درمانی با ویروس
۲۵۶	آدنوویروس ها
۲۵۷	ویروس های مرتبط با آدنو
۲۵۹	ویروس های RNA دار
۲۶۰	تصحیح و ترمیم ژن
۲۶۱	تداخل ریبوزایم
۲۶۱	ژن درمانی آنتی سنس
۲۶۲	ژن درمانی آنتی آپوپتوز
۲۶۲	پیشرفت های اخیر: CRISPR و TALEN, ZFN
۲۶۳	نوکلئازهای انگشت روی (ZFN)
۲۶۴	نوکلئازهای افکتور شبه فعال کننده رونویسی (TALEN)
۲۶۵	خوشه های منظم درون پالیندروم های تکراری کوتاه (CRISPR)
۲۶۶	مطالعه موردی از آزمایشگاه تا بالین بیمار: روش، جهش غالب اتوزومی RP D190N
۲۶۹	نتیجه گیری
۲۷۰	منابع

پیشگفتار مترجمان

بیوتکنولوژی و مهندسی ژنوم از شاخه‌های علوم زیست‌شناسی نوین محسوب می‌شود که در دو دهه اخیر پیشرفت‌های چشمگیری در آن صورت پذیرفته است. مهندسی ژنوم بواسطه کاربردهای مختلفی که در علوم پایه، کشاورزی، پزشکی و داروسازی داشته است از توجه ویژه‌ای برخوردار است. وجود چنین کاربرد گسترده و نیاز به کسب آگاهی بیشتر، ما را بر آن داشت تا به سبکی شیوا ترجمه کتاب پیش رو تحت عنوان **Editing Genome** نوشته کرسناد ورکسن که در سال ۲۰۱۶ به چاپ رسیده است را بر عهده بگیریم.

به جرات می‌توان ابراز نمود کتاب حاضر نخستین ترجمه از معرفی و کاربرد روش‌های نوین مهندسی ژنتیکی در کشور عزیزمان ایران می‌باشد که می‌تواند مورد استفاده دانشجویان و اساتید رشته‌های مختلف علوم زیستی، کشاورزی، پزشکی و داروسازی قرار گیرد. علیرغم دقت و تلاش همه جانبه در ترجمه این کتاب، با این وجود هیچ اثری عاری از اشتباه نمی‌باشد، لذا از همه دانشجویان، اساتید و پژوهشگران در حوزه‌های آموزشی و پژوهشی تقاضا می‌شود در صورت مشاهده هرگونه اشتباه، کسبی و ایراد، ما را در ارائه هرچه بهتر نگارش‌های آتی یاری نمایند.

با تشکر

گروه مترجمان