

بہ نام خدا

رژیمک مولکولی
بامکھای برای رژیمک و میکرو RNA
در سلول های یوکاریوتیک (انسان و قارچ) و پروکاریوتیک (باکتری)

گردآوری و تالیف:
دکتر حسین نوروزی
احمد توکلی

فریاد رسکار

تابستان ۱۳۹۴

سرشناسه: نوروزی، حسین، ۱۳۴۴ -

عنوان و نام پدیدآور: ژنتیک مولکولی با نگاهی بر اپی ژنتیک و

میکرو RNA در سلول‌های یوکاریوتیک (انسان و قارچ) و پروکاریوتیک (باکتری) //

گردآوری و تألیف حسین نوروزی، احمد توکلی، فریبا درستکار.

مشخصات نشر: تهران: حسین نوروزی، ۱۳۹۳.

مشخصات ظاهری: ۱۳۲ص.: مصور (بخشی رنگی)، جدول (بخشی رنگی)، نمودار (بخشی رنگی).

فروست: سری کتابهای آموزش تخصصی دانشجویان گروه پزشکی؛ ۱.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۰۴۰۲۰۰۹-۳

وضعیت فهرست نویسی: فیا

یادداشت: کتابنامه.

موضوع: ژنتیک مولکولی

موضوع: اپی ژنتیک

موضوع: آر.ان.ا. داخلی کوچک

شناسه افزوده: توکلی، احمد، ۱۳۶۶ -

شناسه افزوده: درستکار، فریبا، ۱۳۵۰ -

رده بندی کنگره: ۱۳۹۳ ۹۷۹/ن۹۴۴۲ QH۴۴۲

رده بندی دیویی: ۵۷۲/۸

شماره کتابشناسی ملی: ۲۶۷۶۳۱۶

عنوان کتاب: ژنتیک مولکولی با نگاهی بر اپی ژنتیک و میکرو RNA در سلول های یوکاریوتیک

(انسان و قارچ) و پروکاریوتیک (باکتری)

تألیف: حسین نوروزی، احمد توکلی، فریبا درستکار

ناشر: مولف

نوبت چاپ: اول، تابستان ۱۳۹۴

تیراژ: ۵۰۰

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۰۴۰۲۰۰۹-۳

قیمت: ۱۰۰۰۰ تومان

کلیه حقوق مادی و معنوی متعلق به ناشر است

تهران- پل کریمخان خیابان خردمند جنوبی خیابان مهاجر پلاک ۹ واحد ۴

تلفکس: ۸۸۳۰۱۵۰۵

۱۰	پیش گفتار.....
۱۱	سخنی با خوانندگان محترم.....
۱۲	۱- فصل اول.....
۱۲	۱-۱- مقدمه.....
۱۳	۱-۲- ساختمان اسید نوکلئیک:.....
۱۵	۱-۲-۱- ژنوم.....
۱۷	۱-۲-۲- ساختمان کروماتین.....
۱۸	۱-۲-۳- ساختمان ناحیه سانترومری.....
۱۹	۱-۲-۴- ساختمان تلومر.....
۲۰	۱-۳- مدل ایزوکور.....
۲۱	۱-۴- ترانسپوزون.....
۲۱	۱-۴-۱- رتروترانسپوزونها.....
۲۲	۱-۴-۱-۱- SINE (short interspersed nuclear elements).....
۲۲	۱-۴-۱-۲- LINE (long interspersed nuclear elements).....
۲۳	۱-۴-۱-۳- LTR (long terminal repeats).....
۲۳	۱-۴-۲- DNA ترانسپوزون ها.....
۲۵	۲- فصل دوم.....
۲۵	۲-۱- اندازه ژنوم در سلول.....
۲۷	۲-۲- انواع قلمروهای پروتئینی.....
۲۸	۲-۳- اشکال خاص ژنی در یوکاریوتها.....
۲۹	۲-۴- ژنومهای یوکاریوتی.....
۲۹	۲-۴-۱- ویژگی ژن های یوکاریوتی و یوکاریوتی.....
۳۰	۲-۵- ژنومهای ویروسی.....
۳۱	۲-۵-۱- راهبردهای فازی برای همانندسازی.....
۳۲	۲-۶- ویروسهای یوکاریوتی.....
۳۵	۳- فصل سوم.....
۳۵	۳-۱- ساختمان سوپرکویل DNA.....
۳۵	۳-۱-۱- انواع ساختارهای سوپرکویلی پلیکتونمیک و سیم پیچ حلقوی.....

۳۶	۳-۱-۳- مدل شکست و پیوست
۳۶	۳-۱-۳- DNA توپوایزومرازها
۳۷	۳-۳- مدل همانندسازی در میتوکندری و باکتریوفاز
۳۸	۳-۳- ویژگی های مبدا همانندسازی در پروکاریوتها و یوکاریوتها
۳۸	۳-۳-۱- شروع همانندسازی در پروکاریوتها
۳۹	۳-۳-۲- شروع همانندسازی در یوکاریوتها
۴۰	۴-۳- خصوصیات کلی DNA پلیمرازها
۴۰	۴-۳-۱- انواع DNA پلیمرازهای پروکاریوتی
۴۱	انواع DNA پلیمرازهای یوکاریوتی
۴۱	۴-۳-۵- برخی خصوصیات همانندسازی در یوکاریوتها و پروکاریوتها
۴۲	۴-۳-۶- مقایسه شروع همانندسازی در یوکاریوتها و پروکاریوتها
۴۳	۴-۳-۷- نحوه فعالیت هلیکازها
۴۴	۴-۳-۸- مقایسه همانندسازی در یوکاریوتها و پروکاریوتها
۴۴	۴-۳-۸-۱- همانندسازی پروکاریوتی
۴۵	۴-۳-۸-۲- همانندسازی یوکاریوتی
۴۵	۴-۳-۸-۱-۱- حذف پرایمر در قطعه اکازاکی در همانندسازی یوکاریوتی
۴۶	۴-۳-۸-۱-۱-۱- خاتمه همانندسازی در پروکاریوتها
۴۷	۴-۳-۸-۱-۲- خاتمه همانندسازی در یوکاریوتها
۴۷	۴-۳-۸-۱-۲- نقش پروتئینهای Cohesin در همانندسازی یوکاریوتها
۴۸	۴-۳-۸-۲-۲- مشکل انتهای همانندسازی در یوکاریوتها
۴۹	۴-۳-۸-۲-۳- نقش تلومر و تلومراز در انتهای همانندسازی یوکاریوتها
۵۰	۴- فصل چهارم
۵۰	۴-۱- حیات مولکولی
۵۱	۴-۲- دو فرضیه تکاملی پروتئین ها
۵۱	۴-۳- علت تشکیل پروتئین های کاتالپتیک
۵۲	۴-۴- منحصر به فرد بودن حیات
۵۲	۴-۵- راه های ورود ژن های جدید به ژنوم
۵۳	۴-۵-۱- مکانیسم های مضاعف شدن یک ژن
۵۵	۴-۶- نقش ترانسپوزون در انتشار ژنی
۵۶	۴-۷- منشأ اینترون ها

۵۷	۸-۴- مقایسه ژنوم هسته‌ای یوکاریوتی و ژنوم میتوکندریایی
۵۸	۹-۴- CNV ها و اهمیت آن ها در ژنوم
۵۸	۱۰-۴- پروژه ژنوم انسان
۵۹	۱۰-۴-۱- ژنهای کد کننده پروتئین
۶۰	۱۰-۴-۲- حضور توالی های تکراری در داخل ژن ها و توالی های پروتئین ساز
۶۱	۱۰-۴-۳- ژن های همپوشان
۶۲	۱۰-۴-۴- ژن های دارای پروموتور مشترک
۶۲	۱۰-۴-۵- ژن های کاذب (پسودوژن ها)
۶۵	۵- فصل پنجم
۶۵	۵-۱- تغییر نگرش نسبت به RNA
۶۶	۵-۲- شواهد موجود برای مفهوم جدید ژن
۶۶	۵-۳- تقسیم بندی RNA بر اساس عملکرد
۶۸	۵-۳-۱- RNA های غیر کد کننده
۷۰	۵-۳-۲- میکرو RNA
۷۰	۵-۳-۲-۱- عملکرد میکرو RNA
۷۰	۵-۳-۲-۲- سنتز میکرو RNA
۷۱	۵-۳-۳- سیستم مداخله RNA یا RNAi
۷۲	۵-۳-۳-۱- مسیر RITS
۷۳	۵-۳-۳-۲- مداخله RNA
۷۳	۵-۳-۴- PiRNA
۷۴	۵-۳-۴-۱- خاموش شدن ترانسپوزون توسط piRNA
۷۵	۵-۳-۵- RNA های خیلی بزرگ تنظیمی
۷۵	۵-۴- نشانه گذاری ژنی
۷۶	۶- فصل ششم
۷۶	۶-۱- روند تکاملی سلول بنیادی
۷۷	۶-۱-۱- تمایز، فرایندی برگشت پذیر یا یک طرفه
۷۷	۶-۲- الگوهای بیان ژن
۷۹	۶-۳- مقایسه روش توالی یابی با ریزآرایه
۷۹	۶-۴- پروژه ENCODE
۷۹	۶-۵- رونویسی

۷۹	۶-۵-۱- انواع RNA پلیمراز یوکاریوتی
۸۰	۶-۵-۲- پروموتور و توالی های موجود در آن
۸۱	۶-۵-۳- ماشین رونویسی پایه
۸۲	۶-۵-۴- مرحله شروع رونویسی
۸۳	۶-۵-۵- مرحله طولیل سازی رونویسی
۸۳	۶-۵-۶- مرحله خاتمه رونویسی
۸۵	۶-۶- موتیف های متصل شونده به DNA
۸۷	۶-۷- اثر مکانی
۸۹	۷- فصل هفتم
۸۹	۷-۱- تغییرات هیستونی
۹۰	۷-۱-۱- آنزیمهای دخیل در تغییرات هیستونی
۹۰	۷-۱-۱-۱- مقایسه حالت یوکروماتینی و هتروکروماتینی
۹۰	۷-۱-۱-۲- انواع متفاوت هتروکروماتینها
۹۱	۷-۱-۲- تکنیک ChIP
۹۲	۷-۲- کد هیستونی
۹۲	۷-۳- قلمروهای شناسایی کننده تغییرات هیستونی
۹۳	۷-۴- ارتباط بین تغییرات هیستونی و متیلاسیون DNA
۹۳	۷-۵- کمپلکسهای تغییر وضعیت کروماتین
۹۴	۷-۵-۱- ساختار کروماتین
۹۵	۷-۶- واریانتهای هیستونی
۹۵	۷-۷- اپیژنتیک
۹۵	۷-۷-۱- تغییرات بر روی توالی DNA
۹۶	۷-۷-۲- بررسی متیلاسیون DNA
۹۷	۷-۷-۲-۱- روش MSP (Methylation-Specific PCR)
۹۸	۷-۷-۲-۲- روش آنزیم های محدودکننده
۹۸	۷-۷-۲-۳- تکنیک های Me-DIP و Me-DBP
۹۹	۷-۷-۳- انواع مختلف متیلاسیون CpG
۱۰۰	۷-۷-۳-۱- تاثیر متیلاسیون DNA بر روی بیان ژن
۱۰۰	۷-۷-۳-۲- متیلاسیون DNA در نمو
۱۰۱	۷-۷-۳-۳- متیلاسیون DNA در موجودات دیگر

۱۰۲	۷-۷-۳-۴- اثر تغییرات کروماتین بر روی متیلاسیون CpG
۱۰۳	۷-۷-۴- نقش پروتئین HPI
۱۰۴	۷-۷-۵- نقش RNA های کوچک در هتروکروماتینه شدن
۱۰۴	۷-۷-۶- اثر موقعیت ژن در ژنوم در بیان آن
۱۰۵	۷-۷-۶-۱- رابوسی ژن ها با یکدیگر
۱۰۵	۷-۷-۷- پروژه ENCODE (Encyclopedia of DNA Elements)
۱۰۶	۷-۷-۸- حافظه اپی ژنتیک و نشانه گذاری ژنوم
۱۰۷	۷-۷-۹- DNA متیل ترانسفرازها
۱۰۸	۷-۸-۱- مکانیسم فعالیت حافظه اپیژنتیکی
۱۰۸	۷-۸-۲- کنترل بیان ژن در سطح ترجمه
۱۰۸	۷-۸-۱-۱- پروموتور متناوب
۱۱۰	۷-۸-۲- پیرایش متناوب
۱۱۰	۷-۸-۲-۱- مکانیسم فعالیت پیرایش متناوب
۱۱۱	۷-۸-۲-۲- نتایج حاصل از پیرایش متناوب سلول
۱۱۱	۷-۸-۳- پلی آدنیلایسیون متناوب
۱۱۲	۷-۸-۴- ویرایش RNA
۱۱۲	۷-۸-۴-۱- ویرایش سیتوزین به اوراسیل
۱۱۳	۷-۸-۴-۲- ویرایش آدنین به اینوزین
۱۱۳	۷-۸-۴-۳- ویرایش اوراسیل به سیتوزین
۱۱۴	۷-۸-۵- کنترل در سطح ترجمه
۱۱۵	۷-۸-۶- کنترل در سطح ترجمه پروتئین های مرتبط با آهن در بدن
۱۱۶	۷-۸-۷- میکرو RNA به عنوان تنظیم کننده در ترجمه
۱۱۶	۷-۸-۷-۱- RNA های میان کنش کننده با پروتئینهای PiWi
۱۱۶	۷-۸-۷-۲- میکرو RNA و سرطان
۱۱۷	۸- فصل هشتم
۱۱۷	۸-۱- آشنایی با تکنیکهای ردیابی کننده تغییرات ژنوم
۱۱۷	۸-۲- پلی مورفیسم در تک نوکلئوتید
۱۱۷	۸-۳- پروفایل ژنتیکی
۱۱۸	۸-۳-۱- انواع نمونه های مورد نیاز در تست های ژنتیکی
۱۱۹	۸-۴- تکنیک کاربوتایپینگ

۱۱۹	۵-۸- تکنیک دورگه سازی ژنومی مقایسه ای
۱۲۰	۵-۸-۱- تکنیک CGH بر پایه ریزآرایه با Array CGH (aCGH)
۱۲۱	۶-۸- شناسایی نوترسیمهای تحت میکروسکوپی
۱۲۱	۶-۸-۱- تکنیک دورگه سازی فلورسانت در محل
۱۲۲	۶-۸-۱-۱- تکنیک FISH اینترفازی و متافازی
۱۲۲	۶-۸-۲- تکنیک کاریونایپ طیفی
۱۲۳	۷-۸- مزایا و معایب آنالیز RNA و DNA
۱۲۳	۸-۸- سازوکار تجزیه mRNA بی معنی
۱۲۳	۹-۸- تکنیک های غیر مستقیم
۱۲۳	۹-۸-۱- تکنیک پلی مورفیسم شکل فضایی تک رشته ای
۱۲۳	۹-۸-۲- تکنیک ژل الکتروفورز گرادینت دناتورکننده
۱۲۴	۱۰-۸- تکنیکهای مستقیم
۱۲۴	۱۰-۸-۱- تکنیک ARMS
۱۲۴	۱۰-۸-۲- تکنیک توالی یابی
۱۲۴	۱۰-۸-۳- تکنیک سائرن بلات
۱۲۶	۹- فصل نهم
۱۲۶	۹-۱- میکرو RNA ها، تنظیمکنندههای جدید بیان ژن
۱۲۸	۹-۲- نامگذاری میکرو RNA
۱۲۹	۹-۳- نحوه ایجاد میکرو RNA
۱۲۹	۹-۳-۱- نسخهبرداری میکرو RNA های اولیه
۱۳۰	۹-۳-۲- پردازش میکرو RNA های اولیه توسط دروша
۱۳۱	۹-۳-۳- خروج میکرو RNA های پیش ساز به سیتوپلاسم
۱۳۲	۹-۳-۴- تکامل میکرو RNA در سیتوپلاسم
۱۳۲	۹-۳-۴-۱- اختلاف گونه ها در تکامل میکرو RNA
۱۳۴	۹-۴- نحوه عملکرد میکرو RNA
۱۳۶	۹-۴-۱- وظایف فیزیولوژیکی میکرو RNA
۱۳۸	۹-۴-۲- دفاع ضد ویروسی
۱۳۹	۹-۵- میکرو RNA های کدشده توسط ویروسها
۱۴۰	۹-۵-۱- هرپس ویروسها
۱۴۴	۹-۵-۲- انفلوانزا

۱۴۵	HIV-۳-۵-۹
۱۴۵	انتروویروس ۴-۵-۹
۱۴۶	ویروس هپاتیت B : ۵-۵-۹
۱۴۶	میترونها ۶-۵-۹
۱۴۶	ویرایش RNA ۷-۵-۹
۱۴۷	اعمال میکرو RNA های ویروسی ۸-۵-۹
۱۴۸	فصل دهم ۱۰-۵-۹
۱۴۸	اصطلاحات ۱۰-۱-۱۰
۱۵۵	منابع ۱۱-۱-۱۱
۱۶۸	فهرست الفبایی
۱۷۴	سایر آثار مولف