



اطلس ستاره‌ها و اجرام

(ساختار سلول از دید میکروسکوپ الکترونی)

نوشته‌ی:

ر. و. کاستیچ

ترجمه و تلخیص:

منصور مرزبان



انتشارات حق شناس
HAGHSHEENASS
PUBLICATION

۱۳۹۵

سرشناسه	: کاستیچ، ر. و. ۱۹۳۵ - م. Krstić, Radivoj V
عنوان و نام پدیدآور	: اطلس سلول جانوری : (ساختار سلول از دید میکروسکوپ الکترونی) / نوشته‌ی ر. و. کاستیچ ؛ ترجمه و تلخیص منصور مرزبان.
مشخصات نشر	: رشت: حق شناس، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۲۴۷ ص.: مصور.
شابک	: ۱۵۰۰۰۰ ریال 7-58-600-978
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: عنوان اصلی: Ultrastructure of the mammalian cell : an atlas, c1979,2013
یادداشت	: پایه.
عنوان دیگر	: ساختار سلول از دید میکروسکوپ الکترونی.
موضوع	: زیستار ان -- یاخته‌شناسی -- اطلس‌ها
موضوع	: Mammals -- Cytology -- Atlas
موضوع	: فراساختار زیست‌شناسی) -- اطلس‌ها
موضوع	: Ultrastructure (Biology) - Atlas
شناسه افزوده	: مرزبان، منصور ۳۸ -- مترجم
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۵ الف ۴/ک ۱۵/۱۵ QL
رده بندی دیویی	: ۵۹۹/۸۷۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۳۹۷۸۱۴



انتشارات حق شناس
HAGHSHENASS
PUBLICATION

نام کتاب	: اطلس سلول جانوری (ساختار سلول از دید میکروسکوپ الکترونی)
تالیف	: ر. و. کاستیچ
ترجمه	: منصور مرزبان
ناشر	: نشر حق شناس
چاپ	: ۱۳۹۵
چاپخانه و صحافی	: هنگام
قیمت	: ۱۵۰۰۰۰ ریال
شمارگان	: ۵۰۰
شابک	: ۷-۵۸-۷۳۰۴-۶۰۰-۹۷۸-978-600-7304-58

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.

مرکز نشر و پخش: رشت - سبزه میدان - نیش بیستون - مرکز تجاری سبز

تلفن: ۳۳۲۴۴۴۱۴ نمایر: ۳۳۲۴۶۷۶۹ همراه: ۰۹۱۱۶۳۴۷۸۲۰

E-mail: Haghshenass_publication@yahoo.com

www.Haghshenass.com

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۳	مقدمه‌ی مترجم
فصل ۱: سلول: شرح عمومی	
۱۶	تصویر ۱: شکل یک سلول پوششی ترش‌جی
فصل ۲: داخل سلول	
۲۲	تصویر ۲: شکن و ساختار سلول مثال: سلول کبدی موش
۲۴	تصویر ۳: شکل و ساختار هسته مثال: غده‌ی صنوبری موش
۲۶	تصویر ۴: شکل و ساختار هسته مثال: سراسپرماتوزوئید انسان
۲۸	تصویر ۵: یک هسته ، چندین هسته مثال: استئوکلاست (سلول چند هسته‌ای) استخوان سازی داخل غضروفی در موش
۳۰	تصویر ۶: هسته و لامینای رشته‌ای مثال: سلول عضله‌ی صاف شریان موش
۳۲	تصویر ۷: هسته، فضای دور هسته‌ای و شبکه‌ی آندوپلاسمی دانه دار مثال: شرح ساختار سه بعدی هسته
۳۴	تصویر ۸: نمایش منافذ هسته در سلول‌های مختلف بدن موش
۳۷	تصویر ۹: از بین رفتن هسته مثال: اریتروبلاست رنگ پذیر عادی (ارتوکروماتیک) در مغز استخوان موش
۳۹	تصویر ۱۰: سلول‌های بدون هسته مثال: گلبول قرمز انسان
۴۱	تصویر ۱۱: هستک مثال: غده‌ی صنوبری موش
۴۳	تصویر ۱۲: میتوکندری‌ها با غشاء‌های چین خورده‌ی (تیغک‌های) داخل آن‌ها

مثال: سلول کبدی موش

تصویر ۱۳: میتوکندری‌ها با غشاء‌های چین خورده‌ی داخل آن‌ها ۴۵

مثال: سلول متعلق به لوله‌ی پیچیده‌ی نزدیک نفرون

تصویر ۱۴: میتوکندری‌ها همراه با تیغک‌های آن‌ها ۴۷

مثال: اسپرماتوزوئید انسان

تصویر ۱۵: میتوکندری‌ها همراه با تیغک‌های آن‌ها ۴۹

مثال: سلول عضله‌ی قلب موش

تصویر ۱۶: میتوکندری‌های واجد تیغک‌های طولی ۵۱

مثال: سلول کبدی موش

تصویر ۱۷: میتوکندری‌ها همراه با تیغک‌ها و قطعات اولیه ۵۳

تصویر ۱۸: ساختار سه بعدی یک میتوکندری همراه با تیغک‌های آن‌ها ۵۵

تصویر ۱۹: منظره‌ی ساختار سه بعدی تیغک و قطعات اولیه‌ی میتوکندری ۵۷

تصویر ۲۰: میتوکندری‌ها همراه با لوله‌های آن ۵۹

مثال: سلول‌های بینایی یا تیغک عضه‌ی انسان

تصویر ۲۱: میتوکندری همراه با لوله‌های آن ۶۱

مثال: سلول متعلق به طبقه‌ی رشته‌ای قشرنده‌ی فوق کلیوی موش

تصویر ۲۲: منظره‌ی سه بعدی میتوکندری همراه با لوله‌های آن ۶۳

تصویر ۲۳: میتوکندری‌ها به انضمام کیسه‌های کوچک ۶۵

مثال: سلول‌های خاردار ادرنوکورتیکال

تصویر ۲۴: میتوکندری‌های حاوی تیغک‌های منشوری شکل ۶۷

مثال: آستروسیت‌های قشر مخ موش

تصویر ۲۵: ماتریکس میتوکندریایی و ریخت شناختی ساختارهای ناپیوسته‌ی آن ۶۹

مثال: سلول‌های موش و انسان

تصویر ۲۶: ماتریکس میتوکندریایی، ریخت شناختی ساختارهای ناپیوسته و مضاعف شدن

میتوکندری ۷۱

مثال: انواع سلول‌های موش

تصویر ۲۷: دستگاه گلژی ۷۳

مثال: سلول پوششی جاذب روده‌ی کوچک موش

تصویر ۲۸: دستگاه گلژی ۷۵

مثال: سلول سوماتوتروپیک قسمت قدامی هیپوفیز موش

- تصویر ۲۹: نمایش سه بعدی دستگاه گلزی ۷۷
- تصویر ۳۰: دستگاه گلزی ۷۹
- مثال: سلول C متعلق به غده‌ی تیروئید موش
- تصویر ۳۱: ساختار سه بعدی مجموعه‌ی گلزی ۸۱
- تصویر ۳۲: شبکه‌ی مختلط گلزی-آندوپلاسمی-لیزوزوم (GERL) ۸۳
- مثال: فعالیت ترشحی سلول عصبی متعلق به هسته‌ی فوق چشمی موش
- تصویر ۳۳: ساختار سه بعدی شبکه‌ی مختلط گلزی-آندوپلاسمی-لیزوزوم (GERL) ۸۵
- تصویر ۳۴: دستگاه تنزی و تشکیل آکروزوم ۸۷
- مثال: سیرماتید انسان
- تصویر ۳۵: شبکه‌ی آکروپلازم (ناصاف) ۸۹
- مثال: سلول بلاستی (پلاسموسیت) موش
- تصویر ۳۶: شبکه‌ی آندوپلاسمی زیر (ناصاف) ۹۱
- مثال: فیبروبلاست بافت پیوندی موش
- تصویر ۳۷: ساختار سه بعدی شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف ۹۳
- مثال: سلول بینابینی لیدیک کلیه‌ی انسان
- تصویر ۳۸: شبکه‌ی سارکوپلاسمیک ۹۵
- مثال: رشته‌ی عضلانی عضله‌ی مخطط موش
- تصویر ۳۹: شبکه‌ی آندوپلاسمی زیر (ناصاف) ۹۷
- مثال: غده‌ی صنوبری موش
- تصویر ۴۰: شبکه‌ی آندوپلاسمی زیر (ناصاف) ۹۹
- مثال: سلول فولیکول غده‌ی تیروئید موش
- تصویر ۴۱: شبکه‌ی آندوپلاسمی زیر (ناصاف) ۱۰۱
- مثال: هپاتوسیت موش
- تصویر ۴۲: شبکه‌ی آندوپلاسمی زیر (ناصاف) ۱۰۳
- مثال: سلول اصلی غده‌ی معده‌ی موش
- تصویر ۴۳: شبکه‌ی آندوپلاسمی زیر (ناصاف) ۱۰۵
- نمایش سه بعدی یک سلول غده‌ی معده‌ی
- تصویر ۴۴: شبکه‌ی آندوپلاسمی زیر (ناصاف) ۱۰۷
- مثال: ارگاستوپلاسم با اجسام نیسل در یک نرون حرکتی طناب نخاعی موش
- تصویر ۴۵: ساختار سه بعدی ارگاستوپلاسم ۱۰۹

- تصویر ۴۶: شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف ۱۱۱
مثال: هیاتوسیت موش
- تصویر ۴۷: ساختار سه بعدی شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف ۱۱۳
مثال: هیاتوسیت موش
- تصویر ۴۸: شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف ۱۱۵
مثال: سلول بنیابینی لیدگ انسان
- تصویر ۴۹: شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف و تیغه‌های حلقوی ۱۱۷
مثال: اووسیت موش
- تصویر ۵۰: شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف و تیغه‌های حلقوی ۱۱۹
مثال: اووسیت موش
- تصویر ۵۱: شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف ۱۲۱
نمایش سه بعدی مجموعه تیغه‌های حلقوی مربوط به تصویر ۵۰
- تصویر ۵۲: سانتريول‌ها ۱۲۳
مثال: پیتوسیت هیپوفیزی (نور، هیپوفیز) موش
- تصویر ۵۳: ساختار سه بعدی سانتريول ۱۲۵
- تصویر ۵۴: لیزوزوم‌ها و پراکسیزوم‌ها ۱۲۷
مثال: سلول کبدی (هیاتوسیت) موش
- تصویر ۵۵: لیزوزوم‌ها و پراکسیزوم‌ها ۱۲۹
مثال: سلول‌ها مختلف بدن موش
- تصویر ۵۶: لیزوزوم‌ها ۱۳۱
طرح کلی و اختصاری نقش لیزوزوم‌ها (مطابق با نظر دو، ۱۹۹۴)
- تصویر ۵۷: لیزوزوم اولیه ۱۳۴
مثال: گلبول‌های سفید چند هسته‌ای موش
- تصویر ۵۸: اجسام چند وزیکولی ۱۳۶
مثال: سلول‌های مختلف بدن موش
- تصویر ۵۹: اندامک‌های اختصاصی آندوتلیال ۱۳۸
مثال: مویرگ‌های غنبيه چشم انسان
- تصویر ۶۰: ساختار سه بعدی میکروتوبول‌ها ۱۴۰
- تصویر ۶۱: میکروتوبول‌ها ۱۴۲
مثال: اسپرماتید انسان

تصویر ۶۲: میکروتوبول ها	۱۴۴
مثال: ترومبوسیت های موش	
تصویر ۶۳: میکروفیلان ها و تونوفیلان ها	۱۴۶
مثال: سلول طبقه ی خاردار اپیدرم انسان	
تصویر ۶۴: میکروفیبریل ها و میوفیلان ها	۱۴۸
میوفیبریل عضله ی مخطط در حالت استراحت و در هنگام انقباض	
تصویر ۶۵: میکروفیلان ها	۱۵۱
مثال: سلول های C غده ی تیروئید موش	
تصویر ۶۶: میتوکندری ها و ملانین	۱۵۳
مثال: لایه ی اپیتلیال موی موش	
تصویر ۶۷: لیپیدها	۱۵۶
مثال: سلول بافت چربی قهوه ای، نگ موش	
تصویر ۶۸: کریستال ها	۱۵۸
مثال: سلول های بینابینی یا آدیپوسیت های انسان	

فصل ۳- سطح سلول

تصویر ۶۹: غشای سلول یا پلاسمالم	۱۶۲
مثال: سلول های پوششی (اپیتلیوم) بخش میانی روده ی بزرگ موش	
تصویر ۷۰: ساختار سه لایه ای غشای سلول	۱۶۴
تصویر ۷۱: غشای سلول	۱۶۶
این شکل پس از انجماد سریع و تهیه ی کلیشه از غشای سلول و بر چیدن آن بر خنک کننده ی خنک کننده ی مولکولی غشاء ارایه شده است (مدل فرضی سینگر و نیکلسون)	
تصویر ۷۲: پوشش ظریف سطح سلول (گلیکوکالیکس)	۱۶۸
مثال: سلول های لوله ی پیچیده ی نزدیک نفرون موش	
تصویر ۷۳: لامینای پایه	۱۷۰
مثال: غشای دسمه ی سطح پشتی قرینه ی چشم موش	
تصویر ۷۴: کوتیکول	۱۷۲
مثال: ناحیه ی شفاف اووسیت موش	
تصویر ۷۵: میکروویلی	۱۷۴
مثال: حاشیه ی مخطط سلول پوششی روده ی باریک موش	

تصویر ۷۶: میکروویلی ۱۷۶

مثال: مطالعه‌ی آمایش مربوط به تصویر ۷۵

تصویر ۷۷: موهای حتی ۱۷۸

مثال: سلول حتی متعلق به اندام گرتی موش

تصویر ۷۸: ساختار سه بعدی موهای حتی ۱۸۰

مثال: مطالعه‌ی آمایش مربوط به تصویر ۷۷

تصویر ۷۹: ساختار سه بعدی مجموعه اتصالات سلول‌های پوششی روده‌ی باریک ۱۸۲

تصویر ۸۰: اتصالات بین سلولی ۱۸۴

مثال: سلول‌های پوششی نای و روده‌ی باریک موش

تصویر ۸۱: اتصالات سلولی: اتصال محکم (انسدادی) ۱۸۶

مثال: پیوند بین سلول‌های پوششی روده‌ی موش

فصل ۴: سیتوفیز یولوز

تصویر ۸۲: مرحله‌ی پروفاز تقسیم میتوز ۱۹۰

مثال: سلول‌های پوششی فولیکول‌های فولیکول ثانویه‌ی تخمدان موش

تصویر ۸۳: مرحله‌ی پیش متافاز تقسیم میتوز ۱۹۲

مثال: مطالعه‌ی آمایش مربوط به تصویر ۸۲

تصویر ۸۴: مرحله‌ی متافاز تقسیم میتوز ۱۹۴

مثال: مطالعه‌ی آمایش مربوط به تصویر ۸۲

تصویر ۸۵: مرحله‌ی آخر آنافاز تقسیم میتوز ۱۹۶

مثال: مطالعه‌ی آمایش مربوط به تصویر ۸۲

تصویر ۸۶: مرحله‌ی تلوفاز تقسیم میتوز ۱۹۸

مثال: مطالعه‌ی آمایش مربوط به تصویر ۸۲

تصویر ۸۷: مرحله‌ی فرعی لپتوتن از مرحله‌ی پروفاز میوز ۲۰۰

مثال: اسپرmatوسیت موش

تصویر ۸۸: آخر مرحله‌ی فرعی زیگوتن از مرحله‌ی پروفاز میوز ۲۰۲

مثال: اسپرmatوسیت موش

تصویر ۸۹: میکروپینوسیتوز و ماکروپینوسیتوز ۲۰۵

مثال: سلول آندوتلیال مویرگ غنیه‌ی انسان و سلول کوپفر موش

تصویر ۹۰: میکروپینوسیتوز و تولید وزیکول ۲۰۷

مثال: ساختار سه بعدی عضله‌ی صاف موش

تصویر ۹۱: طرح فرضی و سه بعدی ساخته شدن پروتئین ۲۰۹

تصویر ۹۲: نمایش طریقه‌ی ترشح ماده‌ی مترشح از سلول ۲۱۲

تصویر ۹۳: مسیرهای ترشح و کانال‌های درون سلولی ۲۱۴

مثال: سلول‌های مرز نشین غدد معدی موش

تصویر ۹۴: ترشح درون ریز ۲۱۶

مثال: سلول‌های C غده‌ی تیروئید موش

تصویر ۹۵: ذخیره‌ی سواری (اتوفاگوسیتوز و تحلیل رفتن موضعی سیتوپلاسم) ۲۱۸

مثال: سلول‌های مزانشیمی موش

تصویر ۹۶: دگر آره ذخیره‌ی اکت فاگوسیتوز و میکرو فاگوسیتوز ۲۲۰

مثال: نوترو بل‌ها چند هسته‌ای و التیام زخم موش

تصویر ۹۷: مژه‌ی حرکتی ۲۲۲

مثال: سلول‌های پوششی نای ریه

تصویر ۹۸: تاژک اسپرماتوزوئید ۲۲۵

مثال: اسپرماتوزوئید انسان

فصل ۵: مرگ سلولی

تصویر ۹۹: کندروسیت قادر به رویش در ناحیه‌ی تکثیری ۲۳۰

مثال: استخوان سازی داخل غضروفی در موش

تصویر ۱۰۰: کندروسیت مرده در ناحیه‌ی کلسیفیکاسیون ۲۳۲

مثال: مطالعه آمایش مربوط به تصویر ۹۹

منابع عمومی ۲۳۵

لغت نامه ۲۳۷

فهرست راهنما ۲۴۳

مقدمه‌ی مترجم

کتابی که اکنون در دسترس دانشجویان و علاقمندان به علوم زیستی به ویژه رشته‌های سلولی-مولکولی و تکوینی قرار گرفته است ترجمه و تلخیص کتاب اطلس سلول نوشته‌ی ر. و. کاستیچ پروفیسور دانشگاه لوزان سوئیس است. برای تدوین این کتاب از دو چاپ و ویرایش این اثر که تحت دو عنوان چاپ شده است بهره گرفته‌ام (مشخصات این دو چاپ در شناسه‌ی کتاب ذکر گردیده است).

علت انتخاب این کتاب برای ترجمه، تصاویر بی‌نظیر آن است که همه‌ی آن شکل‌ها را خود مولف کتاب با صرف وقت و زحمت زیاد رسم نموده است. علاوه بر آن همیشه کمبود چنین منبعی را برای آشنایی بیشتر و یادگیری بهتر علوم سلولی و تکوینی احساس نموده‌ام. امیدوارم که چاپ این کتاب بتواند جزئیات دقیق ساختار سلول را در اختیار خوانندگان گرامی قرار دهد.

مرداد ۱۳۹۵