



بیوشیمی مرگ سلولی

مؤلفان

دکتر سوسن کدخدایی اردستانی (عضو هیئت علمی دانشگاه تهران)

دکتر طوبی غضنفری (عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات تنظیم پاسخ‌های ایمنی دانشگاه شاهد)

راحله شاکری

اسماء خیراللهی

۱۳۹۳

انتشارات دانشگاه شاهد (۱۳۲)



عنوان و نام پدیدآور	: بیوشیمی مرگ سلولی / مؤلفان: سوسن کبودانیان اردستانی... [و دیگران].
مشخصات نشر	: تهران: دانشگاه شاهد، مرکز چاپ و انتشارات، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	: ۱۸۰ ص.: مصور، جدول.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۱۲۱-۲۶-۰
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیا
یادداشت	: مؤلفان: سوسن کبودانیان اردستانی، طوبی غضنفری، راحله شاکری، اسماء خیراللهی.
یادداشت	: کتابنامه
موضوع	: مرگ سلولی.
شماره افزوده	: غضنفری، طوبی، ۱۳۴۴-
مناسه زوده	: دانشگاه شاهد، مرکز چاپ و انتشارات
ردیف کتگره	: ۱۳۹۳ پ/۹ QH۶۷۱
رده‌بندی دیو	: ۵۷۱/۹۳۶
شماره کتابخانه ملی	: ۳۳۸۹۷۹۰

ن لقاؤه

کتابخانه مرکزی دانشگاه شاهد (کتابخانه مرکزی دانشگاه شاهد) - تهران
 مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شاهد (مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شاهد) - تهران
 مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شاهد (مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شاهد) - تهران



دانشگاه شاهد
 مرکز چاپ و انتشارات

بیوشیمی مرگ سلولی

تألیف	: سوسن کبودانیان اردستانی و همکاران
تعداد	: ۱۰۰۰ نسخه
نوبت چاپ	: اول ۱۳۹۳
قیمت	: ۹۵۰۰۰ ریال
نشانی ناشر	: تهران، ابتدای آزادراه خلیج فارس، روبه روی حرم مطهر امام خمینی (ره)، معاونت پژوهش و فناوری، مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شاهد

دورنگار: ۵۱۲۱۳۵۴۹

تلفن: ۵۱۲۱۴۱۲۲

فصل اول: دسته‌بندی انواع مرگ سلولی

۲	۱. مقدمه
۵	۲. چه وقت یک سلول مرده است؟
۶	۳. انواع مختلف مرگ سلولی
۶	۳-۱. آپوپتوز: عارضی (بیرونی)
۸	۳-۲. آپوپتوز داخلی (دونی)
۱۰	۳-۳. نکروز تنظیم شده
۱۲	۳-۴. اتوفازی و مرگ سلول اتوفازی
۱۳	۳-۵. کاتاستروف میتوتیک
۱۴	۳-۶. آنوبیکیز
۱۵	۳-۷. انتوزیز
۱۶	۳-۸. پارتاناتوز
۱۶	۳-۹. پیریتوزیز
۱۷	۳-۱۰. نتوزیز
۱۸	۳-۱۱. کورنیفیکیشن
۱۹	۴. موارد احتیاط
۲۱	منابع

فصل دوم: آپوپتوز

۲۴	۱. مقدمه
۲۸	۲. بررسی اجمالی مسیرهای آپوپتوزی
۲۹	۳. کاسپازها

۳۹	۳-۱. ساختار کاسپازها
۳۱	۳-۲. انواع کاسپازها
۳۳	۳-۳. جایگاه فعال کاسپازها
۳۵	۳-۴. جایگاه آلوستریک کاسپازها
۳۶	۳-۵. مکانیسم عمل آنزیمی کاسپازها
۳۷	۳-۶. چگونگی فعال شدن کاسپازها
۳۹	۳-۷. سبب‌های کاسپازها
۴۶	چگونگی فعال شدن کاسپاز ۹ به واسطه آپوپتوزوم
۴۹	۳-۸. سوپستای کاسپازها
۵۰	۳-۹. تنظیم فعالیت کاسپازها
۵۷	۴. پروتئین‌های خانواده Bcl-2
۵۷	۴-۱. ساختار و عملکرد
۶۳	۴-۲. تنظیم فعالیت پروتئین‌های خانواده Bcl-2
۶۴	۵. آپوپتوز و چرخه سلولی
۶۷	۶. درمان بیماری‌ها بر پایه آپوپتوز
۶۷	۶-۱. کاسپازها
۷۲	۶-۲. روش‌های درمانی بر پایه IAPها
۷۴	منابع

فصل سوم: نکروز

۸۲	۱. مقدمه
۸۵	۲. نکروز و مرگ سلولی
۸۵	۲-۱. نکروز به عنوان یک مسیر برنامه‌ریزی شده مرگ سلولی
۸۶	۲-۲. نکروز به عنوان یک مسیر مرگ پیش فرض
۸۸	۳. ویژگی‌های مورفولوژیکی نکروز

الف) در سطح سیتوپلاسمی.....	۹۰
ب) در سطح هسته‌ای.....	۹۱
۴. انواع شکل‌های نکروز.....	۹۱
الف) نکروز لخته‌ای.....	۹۱
ب) نکروز کازئی.....	۹۲
ج) نکروز مایع.....	۹۳
۵. محرک‌های نکروز بولویک و پاتوفیزیولوژیک نکروز و اهمیت آن.....	۹۳
۵-۱. سم‌های تحریکی و بیماری‌های نورودژنراتیو (تحلیل برنده عصبی).....	۹۵
۵-۲. عفونت‌های ویروسی و میکروبی.....	۹۶
۵-۳. درمان سرطان.....	۹۷
۵-۴. تکوین جنینی.....	۱۰۰
۶. گیرنده‌ها، پیامبرها و مجریان مرگ سلولی نکروزی.....	۱۰۱
۶-۱. میانجی‌های خارج سلولی، لیگاند ها، گیرنده ها.....	۱۰۱
۶-۲. کانال‌های یونی و لیپیدها.....	۱۰۲
۶-۳. مسیرهای پیام‌رسانی ردوکس.....	۱۰۳
۶-۴. پروتئین کینازها.....	۱۰۴
۶-۵. پلی ADP-ریبوز پلیمرراز.....	۱۰۵
۶-۶. میتوکندری.....	۱۰۶
۶-۷. پروتئین‌های خانواده Bcl-2.....	۱۰۸
۶-۸. پروتئین‌های شوک حرارتی.....	۱۰۸
۶-۹. پروتئین‌ها، نوکلئازها و فسفولیپازها.....	۱۰۹
۷. سناریو مولکولی مرگ سلولی نکروزی.....	۱۱۲
۸. تغییرات متابولیکی طی نکروز.....	۱۱۵
۹. پاک‌سازی سلول‌های نکروزی.....	۱۱۸

۱۲۶	۱۰. تعدیل نکرور برای اهداف درمانی.....
۱۲۸	منابع.....

فصل چهارم: اتوفازی

۱۳۲	۱. مقدمه.....
۱۳۴	۲. ماکرو اتوفازی و نقش آن.....
۱۳۶	۳. مراحل شکل گیری و بیوزنز و زیکول اتوفازی.....
۱۳۹	۴. مکانیسم مولکولی اتوفازی.....
۱۴۰	۴-۱. القا اتوفازی و تشکیل کمپلکس <i>ULK1/2</i>
۱۴۰	۴-۲. تشکیل کمپلکس <i>PI3K</i> و هسته گذاری غشا.....
۱۴۳	۴-۳. گسترش غذای اتوفاجووم با کمک دو سیستم کونژوگه شدن مشابه با یوپیکیوتین.....
۱۴۶	۴-۴. گسترش غشای وریکول با کمک سیستم پروتئینی بازایی.....
۱۴۷	۴-۵. جداسیدن <i>LC3</i> از غشا و دغار اتوفاجوزوم با لیزوزوم.....
۱۴۷	۴-۶. تجزیه اتوفاجوزوم.....
۱۴۸	۵. محرک ها و مسیرهای تنظیم کننده اتوفازی.....
۱۵۲	۶. نقش اتوفازی در طول عمر سلول.....
۱۵۴	۷. اتوفازی و مرگ سلولی.....
۱۵۷	۸. بررسی میزان اتوفازی در یک سلول.....
۱۵۷	۹. اتوفازی و بیماری های عصبی.....
۱۵۸	۹-۱. بیماری پارکینسون.....
۱۵۹	۹-۲. بیماری آلزایمر.....
۱۶۰	۹-۳. بیماری هانتینگتون.....
۱۶۱	۱۰. اتوفازی و نقش دوگانه آن در ارتباط با سرطان.....
۱۶۴	۱۱. <i>p53</i> ، اتوفازی و سرطان.....
۱۶۵	۱۲. طراحی داروهای ضدتوموری با هدف اتوفازی.....
۱۶۷	۱۳. جمع بندی.....
۱۷۰	منابع:.....

مقدمه مؤلفان

امروزه، مرگ سلولی به عنوان یکی از مباحث ویژه در علوم بیولوژی مطرح است. نحوه وقوع و القای مرگ سلولی، ویژگی‌های مورفولوژیک و مسیرهای پیام‌رسانی درون‌سلولی آن از جمله حوزه‌های اساسی پژوهش در این راستا می‌باشند. مطالعات گوناگون در این زمینه، مسیرهای مختلف و انواع مرگ سلولی را آشکار کرده‌است. در این خصوص استراتژی‌های درمانی مختلفی بر پایه القای مرگ سلولی در حال بررسی و استفاده است؛ به گونه‌ای که بسیاری از داروهای مورد استفاده در شیمی‌درمانی، اساساً القای مرگ سلولی اثربخش هستند و تعداد کثیری نیز بر این اساس سنتز می‌شوند. نبود کتابی در این رابطه ما را به نگارش این کتاب واداشت. کتاب حاضر، تحت عنوان «بیوشیمی مرگ سلولی، به طرز دقیق و موشکافانه به مرگ سلولی پرداخته‌است. مبحث مرگ سلولی در سطوح مختلف آموزشی، شناسایی، کارشناسی ارشد و دکترا تدریس شده و مورد توجه ویژه اساتید و دانشجویان رشته‌های زیست‌شناسی، بیولوژی مولکولی، میکروبیولوژی، ژنتیک و علوم پایه پزشکی می‌باشد.

این کتاب، در چهار فصل کلی تحت عنوان دست‌بندی مرگ سلولی، آپوپتوز، نکروز و اتوفازی نگارش شده‌است. یکی از ویژگی‌های بارز این اثر استفاده از مآخذ متعدد و به‌روز دنیا می‌باشد؛ به گونه‌ای که برای تألیف آن بیش از ۱۰۰ منبع مطالعه و تحقیق به‌است و نشر روان و استفاده از تصاویر متعدد، درک کتاب حاضر را بسیار ساده کرده‌است. بنابراین امید است این کتاب مورد توجه و استفاده دانشجویان و محققان قرارگیرد.

مؤلفان

بهار ۹۳