

از سلول تا سرطان

مولفین:

ارسلان جلیلی

دانشجوی دکتری تخصصی علوم سلولی کاربردی

پژوهشگاه رویان

دکتر عباس حاجی فتحعلی

رئیس بخش پیوند مغز استخوان و سلول درمانی بیمارستان آیت الله طالقانی.

استاد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۱۳۹۹



سرشناسه	: جلیلی، ارسلان، ۱۳۶۶ -
عنوان و نام پدیدآور	: از سلول تا سرطان/ گروه مولفین ارسلان جلیلی، عباس حاجی فتحعلی.
مشخصات نشر	: تهران: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	: ۹۴۰ص؛ ۲۲ × ۲۹ سم.
شابک	: 978-622-612165-1
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: سرطان شناسی
موضوع	: Oncology
موضوع	: سرطان - ژنتیک
موضوع	: Cancer -- Genetic aspects
موضوع	: سرطان - درمان
موضوع	: Cancer - Treatment
موضوع	: سرطان -- بیماران -- روان شناسی
موضوع	: Cancer -- Patients - Psychology
شناسه افزوده	: حاجی فتحعلی، عباس، ۱۳۳۸ -
شناسه افزوده	: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
شناسه افزوده	: Shahid Beheshti University of Medical sciences & Health Services
رده بندی کنگره	: RC۲۶۱
رده بندی دیویی	: ۹۹۴/۶۱۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۶۱۴۵۷۸۹

www.ketab.ir

عنوان	: از سلول تا سرطان
مترجمین	: ارسلان جلیلی - دکتر عباس حاجی فتحعلی
نوبت چاپ	: اول / ۱۳۹۹
انتشارات	: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی
چاپ و لیتوگراف	: روشنی
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۶۱۲۱-۶۵-۱
صحافی	: عنبرستانی
شمارگان	: ۵۰۰ جلد
قیمت	: ۲/۲۰۰ /۰۰۰ ریال

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۱.....	فصل اول: مقدمه ایی بر سرطان
۲.....	۱-۱ مقدمه ای بر سرطان
۲.....	۱-۲ اپیدمیولوژی
۳.....	۱-۳ علل ایجاد سرطان
۴.....	۱-۳-۱ عفونت
۴.....	۱-۳-۲ تابش اشعه
۴.....	۱-۳-۳ تنباکو
۴.....	۱-۳-۴ الکل
۵.....	۱-۳-۵ رژیم غذایی
۵.....	۱-۳-۶ چاقی
۵.....	۱-۳-۷ استرس
۵.....	۱-۴ انواع تومور ها
۶.....	۱-۴-۱ تومور های خوش خیم
۷.....	۱-۴-۲ تومور های بدخیم
۷.....	۱-۵ انواع سرطان
۸.....	۱-۶ ویژگی های سلول های سرطانی
۹.....	۱-۷ تفاوت سلول سرطانی با سلول عادی
۱۰.....	۱-۸ نقش آسیب های ژنتیکی
۱۱.....	۱-۹ مدل ایجاد سرطان به صورت چند ضربه ای
۱۲.....	۱-۱۰ چگونه یک تومور متاستاتیک می شود؟
۱۴.....	۱-۱۱ سرطان چگونه می کشد؟
۱۷.....	فصل دوم: چرخه سلولی
۱۸.....	۲-۱ مقدمه
۱۸.....	۲-۲ چرخه سلولی

۱۹	۲-۲-۱ مراحل چرخه سلولی
۲۰	۲-۲-۲ تنظیم چرخه سلولی
۲۲	۲-۲-۳ گذر از فاز سکون
۲۲	۲-۲-۴ عناصر تنظیم چرخه سلولی
۲۳	۲-۳ سیکلین ها
۲۴	۲-۳-۱ تنظیم سیکلین ها
۲۵	۲-۴ CDK ها
۲۶	۲-۴-۱ تنظیم CDK ها
۲۷	۲-۴-۲ مهار کننده های CDK
۲۷	۲-۵ تنظیم توسط کمپلکس های سیکلین-CDK
۲۸	۲-۵-۱ کمپلکس CyclinD/Cdk4,6
۲۹	۲-۵-۲ کمپلکس Cyclin E/Cdk2
۲۹	۲-۶ فاکتور رونویسی E ₂ F و Rb انتقال فاز G ₁ /S را کنترل می کنند
۳۱	۲-۷ فاز S
۳۲	۲-۸ میتوز
۳۳	۲-۸-۱ پروفاز
۳۳	۲-۸-۲ پرومتافاز
۳۳	۲-۸-۳ متافاز
۳۳	۲-۸-۴ آنافاز
۳۳	۲-۸-۵ تلوفاز
۳۴	۲-۹ تنظیم میتوز
۳۴	۲-۱۰ خروج از میتوز
۳۵	۲-۱۱ نظارت بر چرخه سلولی
۳۶	۲-۱۲ Cyclin و CDK در سرطان ها
۳۶	۲-۱۳ هدف قرار دادن CDK ها
۳۹	فصل سوم: آنکوژن ها
۴۰	۱-۳ سیگنال های تقویت کننده رشد
۴۰	۲-۳ آنکوژن ها چه هستند ؟
۴۱	۳-۳ اجزاء یک آبشار سیگنالینگ معمول

۴۱.....	۱-۳-۳ تغییرات در سیگنال‌های خارج سلولی
۴۲.....	۲-۳-۳ تغییرات در سیگنال‌های ترانس سلولار
۴۳.....	۳-۳-۳ تغییرات در مسیرهای سیگنالینگ داخل سلولی
۴۴.....	RAS ۴-۳ (سارکومای RAT).....
۴۵.....	۵-۳ تابش.....
۴۷.....	۱-۵-۳ واحد Gray.....
۴۷.....	۳-۵-۲ واحد LET.....
۴۹.....	۳-۶ مولکول ROS.....
۴۹.....	۱-۶-۳ مکانیسم تولید ROS ها.....
۴۹.....	۷-۳ فرایند مولکولی اکسیداسیون DNA.....
۴۹.....	۸-۳ اشعه UV.....
۵۱.....	۹-۳ آمین‌های آروماتیک هتروسیکلی (HAAs).....
۵۱.....	۱۰-۳ رنگهای آزو.....
۵۳.....	۱۱-۳ هیدروکربن‌های آروماتیک چند حلقه‌ای.....
۵۴.....	۱۲-۳ ترکیبات آروکسی.....
۵۶.....	۱۳-۳ کربامات.....
۵۷.....	۱۴-۳ ترکیبات هالوژنه.....
۵۸.....	۱۵-۳ مواد سرطان‌زای غیر آلی.....
۵۸.....	۱-۱۵-۳ عوامل آلکیل‌کننده.....
۶۰.....	۲-۱۵-۳ گاز خردل.....
۶۰.....	۳-۱۵-۳ عوامل شبه آلکیل.....
۶۰.....	۴-۱۵-۳ آلدئیدها.....
۶۱.....	۵-۱۵-۳ فنول.....
۶۲.....	۶-۱۵-۳ مواد معدنی فیبری.....
۶۳.....	۱۶-۳ پاتوژن‌های عفونت‌زا به عنوان عوامل عفونت‌زا.....
۶۳.....	۱۷-۳ نیتروزو آمین‌ها و نیتروزو آمیدها.....
۶۹.....	فصل چهارم: ژن‌های سرکوب‌کننده تومور.....
۷۰.....	۱-۴ ژن‌های سرکوب‌کننده تومور.....
۷۱.....	۴-۱-۱ انواع ژن‌های سرکوب‌کننده تومور.....
۸۷.....	فصل پنجم:.....
۸۸.....	۱-۵ آپوپتوز (مرگ برنامه‌ریزی شده سلول).....
۸۹.....	۵-۲ آپوپتوز و نکروز.....

۱-۱ مقدمه ای بر سرطان

سرطان به گروهی از بیماری‌ها اطلاق می‌شود که با رشد غیرطبیعی سلولی مشخص می‌گردند. تومور یک کلمه لاتین به معنای تورم است که ناشی از رشد غیرطبیعی سلول‌ها می‌باشد. امروزه از کلمه نئوپلاسم^۱ به جای آن استفاده می‌کنند که به معنای رشد سلولی جدید یا غیرطبیعی می‌باشد. این سلول‌ها می‌توانند این قابلیت را داشته باشند که از مکان اولیه تشکیل (تومور اولیه) حرکت کرده و به مکان‌های دیگر در بدن (تومورهای ثانویه) مهاجرت کنند (متاستاز)^۲. استفاده از این واژه جدید منجر به تقسیم سرطان‌ها به دو گروه عمده خوشخیم^۳ و بدخیم^۴ شده است.

۱-۲ اپیدمیولوژی

هر سال بیش از ۱۲ میلیون نفر در سراسر دنیا، دچار سرطان می‌شوند. آمریکای شمالی و اروپا، ۴۰٪ موارد را دارند و ۵۴٪ از موارد تازه تشخیص داده شده متعلق به کشورهای در حال توسعه می‌باشد. در میان انواع گونه‌های سرطان، بیشترین میزان وقوع مرگ و میر متعلق به سرطان ریه^۵ با حدود ۱/۴ میلیون مورد جدید در سال یعنی حدود ۱۲/۵٪ می‌باشد. در مقام دوم، سرطان پستان^۶ قرار دارد. این سرطان هر سال ۱/۲ میلیون مورد تازه تشخیصی در سال را به خود اختصاص داده است (۱۰/۶٪). بعد از آن سرطان کولورکتال^۷ با رقم ۱ میلیون مورد جدید در سال است که حدود ۹/۴٪ سرطان‌ها را شامل می‌شود. هر سال حدود ۷ میلیون نفر در جهان در اثر این بیماری فوت می‌کنند. سرطان به همراه بیماری‌های قلبی مسئول ۲/۳ مرگ و میر در جهان است. تخمین زده می‌شود که تا سال ۲۰۲۰ حدود ۱۶ میلیون مورد سرطان خواهیم داشت.

¹Neoplasm

²metastases

³benign

⁴malignant

⁵Lung cancer

⁶breast cancer

⁷Colorectal cancer