فرم ترجمان دانش

نام مجری: زهرا بیگدلو

عنوان: ساخت، مشخصه یابی و بررسی اثرات ضد سرطانی نانوحامل های هیبریدی نیوزوم- بیسموت هدفمند شده با گلوتاتیون حاوی مهار کننده PI3K و دوکسوروبیسین بر رده سلولی گلیوبلاستومای انسانی (U87)

همکاران طرح: بهروز جوهری ، محمود غرباوی، قاسم باقرپور، حامد رضائی جم

کدسمات: A-12-1244-28

دانشکده: پزشکی

تاریخ خاتمه یافته:1405/4/13

تعیین گروه مخاطب:

1. رسانه ها و عموم مردم ☐
2. متخصصین سلامت ☐
3. سیاست‌گذاران پژوهشی ■
4. سیاست‌گذاران درمانی ■

خبر پژوهش :

نانوحامل هوشمند بیسموت-نیوزوم هدفمند حاوی دوکسوروبیسین و مهارکنندهPI3K ، قادر به مهار رشد و مهاجرت سلول‌های گلیوبلاستوما از طریق شیمی‌درمانی-پرتودرمانی سینرژیک می باشد

پیام پژوهش:

گلیوبلاستوما یکی از کشنده‌ترین تومورهای مغزی است و درمان آن به دلیل مقاومت بالای سلول‌های سرطانی به روش‌های رایج مانند شیمی‌درمانی و پرتودرمانی با چالش‌های جدی روبه‌روست. این مقاومت اغلب از مسیرهای پیام‌رسان معیوب درون سلولی مانند PI3K نشأت می‌گیرد و استفاده از یک دارو به‌تنهایی معمولاً کافی نیست. در این پژوهش، محققان یک نانوذره ترکیبی هوشمند طراحی کرده‌اند که از سه راهبرد هم‌زمان برای مقابله با این سرطان بهره می‌برد: دارورسانی هدفمند، مهار مسیر پیام‌رسان معیوب و ترکیب شیمی‌درمانی با پرتودرمانی. بخش اصلی این سامانه از دو جزء تشکیل شده است: نانوذرات بیسموت که حساسیت سلول‌ها به اشعه ایکس را افزایش می‌دهند و نیوزوم‌ها که حباب‌های چربی‌مانندی برای حمل دارو هستند. این نانوحامل دو داروی مهم را یک‌جا حمل می‌کند؛ دوکسوروبیسین که یک داروی شیمی‌درمانی رایج است و یک مهارکننده PI3K که مسیر پیام‌رسان خطا را متوقف می‌سازد. برای آنکه داروها دقیقاً به سلول‌های سرطانی برسند و به بافت‌های سالم آسیب نزنند، سطح نانوذره با مولکول‌های هدف‌گیری‌کننده‌ای مثل گلوتاتیون پوشانده شده که سلول‌های گلیوبلاستوما گیرنده‌های آن را به وفور دارند. نتایج آزمایشگاهی روی رده سلولی U87 نشان داد که این نانوسامانه پس از ساخت موفق، از پایداری و سازگاری خونی خوبی برخوردار است و به‌خوبی جذب سلول‌های سرطانی می‌شود. هنگامی که این سلول‌ها تحت درمان با نانودارو و تابش اشعه ایکس قرار گرفتند، چند اتفاق مهم افتاد: رشد و تکثیر سلولی به‌طور چشمگیری کاهش یافت، ژن‌های مرتبط با بقا و تهاجم سلولی خاموش شدند، چرخه تقسیم سلولی مختل گردید، درصد قابل توجهی از سلول‌ها دچار مرگ برنامه‌ریزی‌شده (آپوپتوز) شدند و توانایی مهاجرت آن‌ها افت شدیدی پیدا کرد. نکته امیدوارکننده آن بود که اثر ترکیب دارو و پرتودرمانی به‌صورت هم‌افزا بیشتر از مجموع اثر هر کدام به‌تنهایی بود. این پژوهش گامی رو به جلو در توسعه درمان‌های چندگانه برای گلیوبلاستوما محسوب می‌شود و نشان می‌دهد که مهار هم‌زمان مسیرهای پیام‌رسان، دارورسانی هدفمند و تشدید اثر پرتو می‌تواند بر محدودیت‌های درمان‌های فعلی غلبه کند. هرچند این یافته‌ها در فضای آزمایشگاهی به‌دست آمده و برای ورود به کلینیک به مطالعات حیوانی و انسانی بیشتری نیاز دارد، اما چشم‌انداز تازه‌ای برای بهبود اثربخشی و کاهش عوارض جانبی در اختیار پزشکان و محققان قرار می‌دهد.

استاد راهنما / مشاور

داور