

# SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی

دوره آموزشی

کارگاه آنلاین  
بررسی مقابله ای متون (مقدماتی)

دوره آموزشی

کارگاه آنلاین  
پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

دوره آموزشی

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو

## هایپرترمی هدفمند و کاربرد نانوذرات در درمان سرطان

دکتر سعید سرکارا، مرضیه سلیمی<sup>\*</sup>، دکتر رضا صابرا  
 ۱- مرکز تحقیقات در علوم و تکنولوژی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران، ۲- گروه فیزیک و مهندسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
 (\*m\_salimi\_rt@yahoo.com)

### چکیده

**مقدمه:** سرطان یکی از شایع‌ترین بیماری‌های جوامع امروزی است. درمان‌های کنونی از جمله شیمی درمانی و پروتودرمانی دارای معایب فراوانی مانند آسیب به بافت‌های سالم، عدم نابود سازی همه ی سلول‌های بد خیم و عود مجدد می‌باشد. در هایپرترمی دمای بافت‌های تومورال را با استفاده از لیزر، امواج RF و میدان‌های مغناطیسی متغیر (AMF) و از طریق تابش به نانوذراتی مانند نانولوله‌های طلا، نانو ذرات اکسید آهن با پوشش دکستران و نانو تیوب‌های کربنی به ۴۵-۴۱OC رسانده که باعث اپوپتوز در این سلولها می‌شود؛ در دماهای بالاتر سلول‌های تومورال دچار نکروز می‌گردند.

**مواد و روش‌ها:** با اتصال نانوذرات به آنتی بادی‌های مخصوص سلول‌های تومورال این ذرات فقط در تومور تجمع کرده و به سلول‌های سالم آسیبی نمی‌رسد. نانوذرات طلا دارای پیک جذبی در طول موج ۵۳۰ nm هستند که بدلیل عمق نفوذ کم این طول موج در بافت برای درمان‌های عمقی مناسب نیست. ذرات با پوشش طلا و هسته سیلیکا با طول موج جذبی ۸۰۰ nm (NIR) را می‌توان در درمان‌های نیمه سطحی استفاده کرد زیرا شدت NIR پس از عبور از ۲ cm بافت به ۱۰٪ کاهش می‌یابد. نانوذرات اکسید آهن از طریق مکانیسم‌های Neel mode و Brownian mode توانایی تولید گرما در اثر AMF خارجی را داشته و برای درمان‌های عمقی تر مناسب می‌باشند.

**نتایج:** گرما باعث تولید پروتئین‌های hsp۷۰ و در نتیجه ایجاد مقاومت و تحمل گرمایی در سلول می‌شوند. بطور کلی ماکزیمم مقاومت در ۲۴ ساعت اولیه تابش افزایش می‌یابد. سپس به مدت چندین ساعت تا چندین روز کاسته می‌شود. گرما همچنین فعالیت اتوفسفوریلاسیون کیناز ATM را افزایش داده که موجب عدم ترمیم شکستگی‌های دوگانه DNA می‌گردد؛ گرما همچنین با کولاپس عروق جریان خون را نیز کاهش می‌دهد.

**بحث و نتیجه‌گیری:** نانوذرات ابزاری حیاتی به منظور افزایش تحویل دارو و عوامل بیولوژیکی خواهند بود. تولید گرما در اثر قرار گرفتن در معرض میدان‌های الکترومغناطیسی با استفاده از نانوذرات منجر به درمان بیماری‌های بدخیم و خوش خیم در انسان می‌گردد. تحقیقات گسترده تری بر روی تحویل هدفمند نانو ذرات به تومورها نیاز است.

هایپرترمی هدفمند، نانوذرات، سرطان

کلمات کلیدی

# SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

## کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی

توجه: بررسی مقاله ای متون (مقدماتی)

کارگاه آنلاین  
بررسی مقابله ای متون (مقدماتی)

PROPOSAL  
پروپوزال

توجه: پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

کارگاه آنلاین  
پروپوزال نویسی و پایان نامه نویسی

ISI  
Scopus

توجه: آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو

کارگاه آنلاین آشنایی با پایگاه های اطلاعات علمی بین المللی و ترند های جستجو