

ترجمان دانش

دکتر بهروز جوهری

عنوان: طراحی و سنتز سبز نانوذرات نقره حاوی دستاکسل و بررسی اثرات تیمار ترکیبی آن در شرایط اعمال اشعه X بر روی رده سلولی سرطان پروستات

کد سمات: A-12-1244-27

همکاران طرح: بنیامین کشاورز، محمود غرباوی، قاسم باقرپور

دانشکده: پزشکی

تاریخ خاتمه طرح: ۱۴۰۴/۰۵/۰۱

تعیین گروه مخاطب:

۱. رسانه ها و عموم مردم ☐
۲. متخصصین سلامت ☐
۳. سیاست گذاران پژوهشی ☒
۴. سیاست گذاران درمانی ☒

خبر پژوهش:

نانوذرات نقره با پوشش آلژینات حاوی داروی دستاکسل همراه با اعمال اشعه X می تواند اثربخشی ضدسرطانی قابل توجهی بر روی رده سلولی سرطان پروستات نشان دهد.

پیام پژوهش:

سرطان پروستات می تواند در اثر تغییرات ژنتیکی و اپی ژنتیکی مختلفی به وجود آید. افزایش مقاومت دارویی و عوارض جانبی روش های درمانی متداول مانند شیمی درمانی و رادیوتراپی، نیاز به توسعه استراتژی های هدفمند و با عوارض جانبی کمتر را ضروری ساخته است. امروزه از نانوذرات نیز در کنار سایر روش های درمانی سرطان به عنوان درمان ترکیبی استفاده می شود. محاسن این درمان ترکیبی شامل استفاده از داروهای شیمی درمانی و رادیوتراپی در دوزهای پایین تر، از بین بردن اثرات سمیت سلولی ناخواسته و افزایش اثربخشی است. در این مطالعه، نانوذرات نقره با استفاده از عصاره سیاه گیله (Vaccinium arctostaphylos) به روش سنتز و با زیست پلیمر آلژینات پوشش دهی شدند. این نانوذرات به عنوان حامل داروی دستاکسل (DTX) استفاده شدند و اثرات ترکیبی آن ها همراه با اشعه X بر رده سلولی سرطان پروستات LNCaP بررسی گردید. ویژگی های فیزیکی و شیمیایی نانوذرات (Ag@Alg-DTX) با تست های UV-Vis ، DLS ، FE-SEM ، TEM و EDX تأیید شد. آزمون های زنده مانی سلولی، آپوپتوز و جذب سلولی نشان دادند که نانوذرات پوشش داده شده با

آلژینات، زیست سازگاری بالاتری داشته و جذب در سلول های سرطانی را بهبود می بخشند. نتایج حاکی از کاهش معنی دار زنده مانی سلول های تحت تیمار با نانوکامپوزیت AgNPs@Alg-DTX نسبت به گروه کنترل بود. همچنین، ترکیب این نانوکامپوزیت با اشعه X منجر به افزایش آپوپتوز و مهار رشد تومور به صورت هم افزایی شد. نتیجه گیری این پژوهش نشان می دهد که نانوکامپوزیت AgNPs@Alg-DTX نه تنها سمیت علیه سلول های سرطانی پروستات دارد، بلکه به عنوان حساس کننده پرتوی، اثربخشی رادیوتراپی با دوز پایین را ممکن می سازد. این رویکرد ترکیبی پتانسیل بالایی برای کاهش عوارض جانبی و افزایش اثربخشی در درمان سرطان پروستات دارد و می تواند به عنوان پایه ای برای مطالعات *in vivo* و پیش بالینی آینده مورد استفاده قرار گیرد.