

چکیده

امروزه نانوتکنولوژی یکی از زمینه‌های تحقیقاتی با نقشی چشم‌گیر در علوم بیولوژی است که کاربرد وسیعی در پیش‌گیری، درمان و کاهش عوارض داشته است. لیپوزوم با اندازه‌ی نانو، دارای ساختاری وزیکولی و غشایی دولایه‌ای با خاصیت دوگانه‌دوست است که می‌تواند به عنوان گزینه‌ای کاربردی در دارورسانی (علی‌الخصوص در ارتباط با داروهای بیماران سرطانی) مطرح شود. با توجه به پتانسیل لینولئیک اسید در القای التهاب و پیش‌گیری از رشد و تکثیر سلول‌های سرطانی، می‌توان آن را به عنوان گزینه‌ای بالقوه در مطالعات مربوط به سرطان، مد نظر قرار داد. رده‌ی سلولی HCT116 از سلول‌های اپی‌تلیال کولون انسان با ماهیت سرطانی بوده و به عنوان یک مدل محبوب در مطالعات مربوط به سرطان‌های روده به کار می‌رود. در مطالعه‌ی حاضر، اثرات لینولئیک اسید احاطه‌شده توسط لیپوزوم در سلول‌های HCT116 مورد بررسی قرار گرفته تا اثرات احتمالی لیپوزوم در مجاورت اسید چرب مورد ارزیابی قرار گیرد. در این مطالعه، پس از ساخت لیپوزوم از لسیتین، لینولئیک اسید به آن افزوده شد و غلظت‌های ۵۰، ۱۰۰، ۲۰۰ و ۴۰۰ میکرومولار فراهم گردید. ماده‌ی به‌دست‌آمده به محیط کشت سلول‌های HCT116 اضافه شد. برای مقایسه، گروه‌های شاهد حاوی لیپوزوم بدون اسید چرب و اسید چرب بدون حضور لیپوزوم، در غلظت‌های یادشده تهیه گردید. اخذ نمونه از مایع رویی سلول‌های تیمارشده، ۲۴ ساعت پس از شروع درمان انجام شد. برای سنجش میزان زنده‌مانی سلول‌ها، تست‌های متیل‌تiazول تترازولیوم (MTT) و تریپان بلو (TB)، برای ارزیابی میزان استرس اکسیداتیو، تست‌های مالون‌دی‌آلدهید (MDA)، ظرفیت تام آنتی‌اکسیدانی (TAC) و پراکسیداسیون تام لیپید (TLP) و برای ارزیابی مقدار استرس نیتروزیاتیو، تست نیتریک اکسید (NO) انجام شد. نتایج نشان داد که زنده‌مانی سلول‌هایی که با لینولئیک اسید کپسوله‌شده توسط لیپوزوم تیمار شده بودند، در مقایسه با گروه‌های کنترل، از جمله لیپوزوم خالی و اسید چرب خالی به شکل معنی‌داری کاهش می‌یابد. نتایج حاصل از تست‌های MDA و NO حاکی از افزایش در سطح ماده‌های MDA و NO در گروه لینولئیک اسید احاطه‌شده با لیپوزوم و در غلظت ۴۰۰ میکرومولار بود. با در نظر گرفتن نتایج به‌دست‌آمده از مطالعه‌ی حاضر، می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که قرار دادن لینولئیک اسید در داخل لیپوزوم می‌تواند باعث افزایش قدرت و شدت اثر لینولئیک اسید در برابر سلول‌های سرطان اپی‌تلیال

کولون باشد که می‌توان به عنوان نتایج مقدماتی برای مطالعات بعدی در نظر گرفت.

کلمات کلیدی: استرس اکسیداتیو، لیپوزوم، اسید لینولئیک، سلول‌های سرطانی اپیتلیال HCT116