

## خلاصه فارسی

**مقدمه:** سرطان پستان متداول‌ترین بدخیمی در بین زنان سراسر جهان است. تشخیص غیر تهاجمی زودهنگام این بدخیمی نقش مهمی در بهبود بقای بیماران ایفا می‌کند. توسعه روش‌های جدید برای تشخیص سرطان پستان در مراحل اولیه، می‌تواند به انتخاب شیوه درمانی مؤثرتر کمک کند.

**مواد و روش کار:** نانوذرات مزومتخلخل هیدروکسی آپاتایت به دو داروی شیمی‌درمانی دو-دئوآکسی-دی-گلوکز (0/5 میلی مولار) و دکسوروبیسین (0/001 میلی مولار) متصل و سپس توسط تکنسیوم 99-ام نشاندار شد. پایداری و خلوص رادیوشیمیائی این ترکیب با روش کروماتوگرافی لایه نازک (TLC) در زمان‌های 1، 4 و 24 ساعت بعد از نشاندارسازی تعیین گردید. از آزمون MTT جهت بررسی میزان سمیت بعد از تیمار دارویی بر روی رده‌های سلولی MDA-MB-231، MCF-7 و MC4-L2 استفاده شد. میزان جذب سلولی رادیوداروها توسط دستگاه شمارنده گاما، 4 ساعت بعد از نشانداری اندازه‌گیری شد.

**نتایج:** داروهای شیمی‌درمانی با موفقیت بر روی نانوذرات لود شدند و میزان لودینگ و رهایش دو دارو مورد محاسبه قرار گرفت. به طوریکه میزان لودینگ در نیم ساعت اول برای داروی 2DG 39/8% و بعد از 2 ساعت برای داروی DOX 93/02% به دست آمد. خلوص رادیوشیمیائی یک ساعت بعد توسط آزمون TLC برابر با 96/8% به دست آمد. در گروه‌های آزمون کاهش قابل ملاحظه‌ای در میزان قابلیت زیست‌پذیری برای رده‌های سلولی MCF-7، MDA-MB-231 و

MC4-L2 سرطان پستان به ترتیب 39/8٪، 66/1٪ و 55/4٪ در مقایسه با گروه کنترل مشاهده شد ( $p < 0.05$ ). داده های نتایج جذب سلولی افزایش جذب 40 درصدی رادیو نانوذرات هیدروکسی آپاتایت را در مقایسه با حالت بدون نانوذره رده های سلولی مشخص کرد.

**نتیجه گیری:** ترکیب نانوذره با داروهای ضد سرطانی می تواند ضمن افزایش لوکالیزاسیون ترکیب دارویی باعث افزایش نرخ درمانی سرطان شده و از طرف دیگر سمیت روش درمانی را برای سلول های توموری افزایش و عوارض جانبی ناشی از درمان های انفرادی را کاهش دهد. نانو داروی  $^{99m}\text{Tc}$ -2DG/DOX می تواند کاندید مناسبی در درمان و تصویربرداری سرطان پستان باشد.

**واژگان کلیدی:** نانوذرات هیدروکسی آپاتایت، تکنسیوم 99-ام، 2DG، DOX، سرطان

پستان.