



دانشگاه علوم پزشکی تبریز
دانشکده پزشکی

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد فیزیک پزشکی

ارزیابی جذب هدفدار رادیونانو داروی ^{99m}Tc -2DG/DOX در
سلول‌های توموری پستان برای تصویربرداری SPECT

نگارش:

مهديه شمسی

اساتید راهنما:

دکتر جلیل پیرایش اسلامیان

دکتر جعفر مجیدی ذوالبنین

اساتید مشاور:

دکتر محمد اصغری جعفرآبادی

دکتر بابک محمودیان

دی ۱۳۹۵

شماره پایاننامه: ۹۳/۲-۴/۳

خلاصه طرح:

هدف از انجام این مطالعه طراحی رادیاب های جدید و اختصاصی برای رادیابی، مکان یابی و تعیین مرحله ی بیماری در پزشکی هسته ای است. به همین منظور به بررسی امکان لود کردن داروهای درمان توموری دوکسوروبیسین (DOX) و ۲-دی اکسی-د-گلوکز (2DG) بر روی نانوذرات هیدروکسی آپاتیت مزو متخلخل و همچنین امکان استفاده از نانو دارو همراه با رادیوایزوتوپ تکنسیوم ۹۹م (۹۹mTc) خواهد بود و در ادامه با نانو داروی 2DG/DOX نشاندار شده توسط ۹۹mTc تیمار بر روی رده های تومور پستان انسان MCF-7 و MDA-MB-231 و همچنین یک رده تومور پستان موش MC4-L2 در سه سری موازی در شرایط In Vitro صورت خواهد گرفت. در هر دسته یکی از فلاسک ها به عنوان گروه کنترل و 14 فلاسک دیگر در گروه آزمون قرار خواهند گرفت. از 14 فلاسک آزمون، یک سری با رادیوایزوتوپ ۹۹mTc (در زیر گروه های با و بدون نانوذره)، سری دوم با داروی شیمی درمانی 2DG (در زیر گروه های با و بدون نانوذره، با و بدون ۹۹mTc)، سری سوم با داروی شیمی درمانی DOX (در زیر گروه های با و بدون نانوذره، با و بدون ۹۹mTc) و سری بعد در معرض ترکیب این دو دارو (در زیر گروه های با و بدون نانوذره، با و بدون ۹۹mTc) خواهند بود و نمونه های بعدی تحت تیمار ترکیبی از هر کدام از داروهای عنوان شده (در زیر گروه های با و بدون نانوذره، با و بدون ۹۹mTc) قرار خواهند گرفت. سپس رده های سلولی گروه های کنترل و آزمون، از لحاظ فراوانی بروز آپوپتوز توسط روش آنالیز MTT و همچنین از نظر میزان جذب دارو توسط گاما کانتر بررسی می شوند. در ادامه تعداد 12 موش در دو گروه کنترل و آزمون مورد مطالعه قرار خواهند گرفت بدین صورت که در گروه آزمون موش ها تحت تزریق زیرجلدی رده سلولی سرطان پستان موش MC4-L2 قرار خواهند گرفت و 2-3 هفته فرصت داده خواهد شد تا تومورها به اندازه ی توده ای جامد و قابل لمس برسند. سپس موش های هر دو گروه فقط حامل رادیوایزوتوپ ۹۹mTc (دو موش از هر گروه) و حامل نانو داروی همراه با ۹۹mTc (چهار موش از هر گروه) از طریق تزریق وریدی تحت تیمار قرار خواهند گرفت. تصویربرداری توسط دوربین SPECT برای هر گروه به صورت جداگانه انجام خواهد شد. تصاویر به دست آمده از لحاظ قابلیت آشکارسازی تومور توسط متخصص پزشکی هسته ای (به صورت کیفی) و همچنین با الگوریتم SSIM (به صورت کمی) مورد بررسی و ارزیابی قرار خواهند گرفت. داده های به دست آمده از طریق نرم افزار SPSS22 از لحاظ سطح معنی داری ($p < 0/05$) با روش های آماری متناسب با اهداف اختصاصی مورد آنالیز آماری قرار خواهند گرفت.