

## خلاصه فارسی

**مقدمه:** یکی از روش های پیش آگهی در تشخیص بافتهای سرطانی پستان بررسی تغییر در میزان توزیع عروق خونی می باشد. در این مطالعه، طراحی فانتوم پستان همراه با عروق به منظور بررسی میزان جذب عروق بافت پستان بعد از تابش امواج با طول موج نزدیک مادون قرمز انجام گرفت.

**مواد و روش ها:** عروق پستان در قطرهای ۱۰ و ۵ میلی متری و در عمق های ۳۵ و ۱۵ میلی متر از سطح رویی پستان تعبیه و به ترتیب بنام عروق اصلی و فرعی پستان نام گذاری شدند. نمونه هایی از آب، شیر، چربی، هموگلوبین اکسیژن دار و هموگلوبین در غلظت های ۲ و ۴ برابر در عروق اصلی و فرعی فانتوم پستان تزریق شد. منبع نوری مادون قرمز حاصل از LED بود که به فانتوم پستان تابانده شد و با استفاده از دستگاه های اسپکترومتر و پاورمتر مقادیر خروجی اندازه گیری و محاسبه شد.

**نتایج:** ضرایب جذب هموگلوبین اکسیژن دار (خون بافت سالم) در عروق اصلی  $0.075 \pm 0.026$  و در عروق فرعی  $0.099 \pm 0.017 \text{ cm}^{-1}$  با دستگاه اسپکترومتر بدست آمد. مطالعه با دستگاه پاورمتر نشان دهنده ضرایب جذب  $0.097 \pm 0.004 \text{ cm}^{-1}$  و  $0.096 \pm 0.005 \text{ cm}^{-1}$  به ترتیب در عروق اصلی و در عروق فرعی بود. ضرایب جذب خون در بافت سرطانی (غلظت ۴ برابر هموگلوبین) در عروق اصلی با دستگاه اسپکترومتر  $0.141 \pm 0.023 \text{ cm}^{-1}$  و در عروق فرعی  $0.171 \pm 0.005 \text{ cm}^{-1}$  بود. با دستگاه پاورمتر در عروق اصلی  $0.171 \pm 0.013 \text{ cm}^{-1}$  و در عروق فرعی  $0.263 \pm 0.013 \text{ cm}^{-1}$  تعیین شد. مقایسه توانایی دو وسیله ثبت امواج خروجی از فانتوم نشان داد که اسپکترومتر در تشخیص هموگلوبین بافت سالم و سرطانی دارای حساسیت  $89/4\%$  بوده ولی پاورمتر حساسیت  $100\%$  را نشان می دهد.

**نتیجه گیری:** از فانتوم پستان همراه با عروق برای بررسی تفکیک بین شبکه عروقی با غلظت های مختلف هموگلوبین قابل استفاده است. همچنین با استفاده از تفاوت جذب محاسبه شده در این عروق می توان به تشخیص زود هنگام بافت پستان سرطانی دست یافت.

**واژگان کلیدی:** سرطان پستان، ضریب جذب، خصوصیات نوری، اسپکترومتر، پاورمتر

