



دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دانشکده پزشکی

پایان نامه جهت دریافت درجه کارشناسی ارشد فیزیک پزشکی

مقایسه میزان دز دریافتی پستان در آنژیوگرافی و آنژیوپلاستی کرونری با و بدون استفاده از
کامپوزیت‌های بیسموت - سیلیکونی و بیسموت - پلی اورتان

نگارش:

رضا ملک زاده

استاد راهنما:

دکتر پریناز محنتی

شهریور ۱۳۹۷

شماره پایان‌نامه: ۵۷۹۴۸

خلاصه فارسی

مقدمه: در آزمون‌های سی تی آنژیوگرافی و آنژیوگرافی کرونری به علت مدت زمان طولانی مراحل تصویر برداری، احتمال بالایی برای پرتو گیری پستان و خطر ابتلا به سرطان ناشی از پرتوها مطرح می‌شود. در این مطالعه به بررسی کارایی کامپوزیت‌های بیسموتی طراحی شده جهت کاهش مقادیر دز دریافتی پستان‌ها در آزمون سی تی آنژیوگرافی و آنژیوگرافی کرونری پرداخته شد.

روش کار و مواد: با بکارگیری میکرو ذرات فلز بیسموت با نسبت‌های ۱۰٪ و ۱۵٪ در ماتریس- های سیلیکونی با ضخامت‌های ۱ و ۱/۵ میلیمتر، محافظ‌های کمربندی بیسموت - سیلیکونی طراحی و ساخته شدند. مقادیر دز توسط دزیمترهای ترمولومینسانس در لایه‌های پوست و چهارم پستان نرمال و بزرگ در حالت با و بدون محافظ پرتوی در آزمون‌های تشخیصی سی تی آنژیو و آنژیوگرافی کرونری اندازه گیری شدند. ارزیابی کمی کیفیت تصاویر سی تی آنژیوگرافی توسط محاسبه سیگنال و نویز انجام شد. آنالیز آماری با استفاده از نرم افزار SPSS 16 با آزمون‌های t-test صورت پذیرفت.

یافته‌ها: محافظ‌های کمربندی ۱۰ و ۱۵ درصد بیسموت با ضخامت‌های یک میلیمتری در آزمون‌های سی تی آنژیو گرافی باعث کاهش دز پستان به میزان ۱۳-۱۷ درصد در لایه پوست و ۸-۱۱ درصد در لایه چهارم شدند. همچنین افزایش ضخامت محافظ‌ها به ۱/۵ میلیمتر، دز پستان با سایز نرمال را در لایه پوست به ترتیب ۱۴-۲۱ درصد و ۹-۱۶ درصد در لایه چهارم کاهش دادند.

استفاده از محافظ‌های کمربندی ۱۰٪ و ۱۵٪ بیسموت - سیلیکونی در آزمون آنژیوگرافی کرونری به ترتیب موجب کاهش ۹/۳۳٪ تا ۱۲/۳۳٪ و ۱۰/۶٪ تا ۱۳/۳۳٪ دز رسیده به پستان نرمال و بزرگ شدند.

مقادیر نویز تصویر از ۸ تا حداکثر ۳۳ درصد در ناحیه پستان‌ها و از ۴ تا ۲۵ درصد در ناحیه عروق قلبی بسته به نوع محافظ پرتویی افزایش یافت.

نتیجه گیری: نتایج آزمون‌ها نشان دادند که محافظ‌های کمربندی کامپوزیت بیسموت - سیلیکونی ۱۰٪ و ۱۵٪ بیسموت ضمن حفظ ارزش تشخیصی تصویر موجب کاهش قابل قبولی در دز رسیده به پستان را در آزمون سی تی آنژیوگرافی و آنژیوگرافی کرونری شدند.

واژگان کلیدی: محافظ کمربندی بیسموت- سیلیکون، سی تی آنژیوگرافی کرونری، آنژیوگرافی کرونری، محافظت پرتویی پستان، کیفیت تصویر.