

اندازه گیری دوز سطحی پوست و تخمین خطر القای سرطان اضافی ناشی از رادیوگرافی قفسه صدری و شکم و لگن نوزادان بستری در واحد مراقبت های ویژه نوزادان

وحید کرمی^۱، مهرداد غلامی^۲، مهدی یوسفی^{۳*}

۱. واحد توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان گنجویان، دانشگاه علوم پزشکی دزفول، دزفول، ایران
۲. گروه رادیولوژی و فیزیک پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خرم آباد، خرم آباد، ایران
۳. گروه مهندسی پزشکی، واحد دزفول، دانشگاه آزاد اسلامی، دزفول، ایران.

* mahdiyousefii2020@gmail.com

زمینه و هدف: رادیوگرافی قفسه صدری و شکم و لگن از رایج ترین آزمون های پرتونگاری تشخیصی در واحد مراقبت های ویژه نوزادان (NICU) هستند. برای نوزادان بستری آزمون های توموگرافی کامپیوتری ریه (lungCT) جزء آزمون های رایج پرتونگاری بوده و پرتونگاری مستقیم بافت پستان و غده تیروئید بیماران را به همراه دارد. اطلاع از مقادیر دوز دریافتی این بافت ها و تخمین خطر القای سرطان ناشی از آن حائز اهمیت بوده و می تواند بعنوان یکی از سیاست های ایمنی پرتونگاری در مراکز CT مورد توجه قرار گیرد. هدف از مطالعه حاضر اندازه گیری دوز دریافتی بافت پستان و غده تیروئید و تخمین خطر القای سرطان اضافی در آزمون های lung CT می باشد.

مواد و روش ها: پس از کسب مجوز اخلاق (IR.DUMS.REC.1397.053) و اعمال معیارهای ورود و خروج، تعداد ۲۰ نوزاد بستری در واحد مراقبت های ویژه نوزادان (NICU) بیمارستان گنجویان دزفول با درخواست رادیوگرافی پرتابل قفسه صدری یا شکم و لگن برای ورود به مطالعه انتخاب گردید. برای اندازه گیری میزان دوز سطحی پوست (ESD) از تراشه های ترمولومینسنت (TLD) استفاده شد. در زمان انجام آزمون، ۲ تراشه در مرکز میدان تابش قرار داده شد سپس تراشه ها در دستگاه TLD-reader خوانش شدند و با توجه به منحنی کالیبراسیون تراشه ها، کمیت ESD محاسبه گردید. بعد از اعمال ضرایب اصلاحی و تبدیل ESD به EAK (کرمای پرتو ورودی در هوا) با استفاده از نرم افزار PXXMC و داده های شرایط آزمون و مشخصات دموگرافیک بیماران، مقادیر دوز موثر محاسبه گردید. با استفاده از گزارش BEIR-VII و سن بیماران، خطر القای سرطان اضافی تخمین زده شد.

یافته ها: میانگین سن بیماران $40/5 \pm 13/6$ سال بود. مقادیر دوز دریافتی بافت پستان و غده تیروئید بیماران به ترتیب $40/5 \pm 12/6$ و $18/7 \pm 8/3$ میلی گری بدست آمد. رابطه مستقیمی بین مقادیر دوز دریافتی بافت پستان و غده تیروئید با افزایش سن بیماران و مخصوصاً طول ناحیه اسکن و کمیت DLP (حاصل ضرب طول مقطع پرتو ایکس و دوز ورودی پوست) مشاهده شد. براساس مدل تخمین خطر BEIR-VII و سن بیماران، میانگین خطر القای سرطان اضافی برای غده تیروئید ۱۹ مورد و بافت پستان ۱۲۶ مورد در هر ۱۰۰,۰۰۰ اسکن ریه تخمین زده شد.

نتیجه گیری: مقادیر دوز دریافتی بافت پستان و غده تیروئید در مطالعه حاضر به ترتیب بیشتر از $14/46$ و 16 میلی گری گزارش شده در مطالعات مشابه است لذا بهینه سازی پروتوکول lung-CT در مرکز مورد بررسی ضروری به نظر می رسد. همچنین باتوجه به

تعداد پایین سرطان‌های اِفا شده می‌توان نتیجه گرفت که خطر ناشی از یک آزمون lung-CT با اندیکاسیون بالینی بسیار پایین‌تر منافع آن است.

کلیدواژه‌ها: توموگرافی کامپیوتری، ریه، دوز، سرطان، تیروئید، پستان