

بررسی و تعیین دوز پرتوهای گامای چشمه کبالت - ۶۰ جهت غیر فعال ساختن

لنفوسیت‌های خون محیطی

چکیده

بیماری واکنش علیه میزبان (GVHD = Graft-vs.-Host Disease) یک مشکل حاد کلینیکی است که در برخی موارد به دنبال انتقال خون و فراورده‌های آن رخ می‌دهد. آمار مرگ و میر ناشی از این واکنش بسیار بالا بوده و در بیش از ۹۰٪ موارد منجر به مرگ بیمار می‌شود. رایج‌ترین و مهمترین شیوه پیشگیری از وقوع GVHD، غیر فعال ساختن لنفوسیت‌های خون اهدایی و جلوگیری از تکثیر آنها در بدن میزبان است که این کار بطور عمده با استفاده از پرتوهای گاما صورت می‌گیرد. با وجود تحقیقات بسیار در این زمینه، دوز لازم برای فعال ساختن کامل سلول‌های لنفوسیتی مشخص نیست. در این مطالعه تأثیر پرتوهای گامای حاصل از چشمه کبالت - ۶۰ (دستگاه تله تراپی کبالت، انرژی متوسط پرتو گاما: ۱/۲۵ Mev) روی درصد حیات (viability) و قدرت همانند سازی لنفوسیتها مورد بررسی قرار گرفت که طی آن سلول‌های لنفوسیتی از خون محیطی افراد طبیعی جدا شده و تحت تابش رده‌های دوز ۴۰۰-۵۰۰ سانتی گری از پرتو گاما قرار گرفتند. درصد حیات سلولها پس از ۲۴ و ۴۸ ساعت در هر رده از دوز با روش رنگ سنجی تترازولیوم برآورد شد. میزان تکثیر لنفوسیتها در پاسخ به میتوزن فیتوهماگلوتنین با روش BrdU و MTT مورد ارزیابی قرار گرفت. به موازات افزایش دوز تابشی، کاهش درصد حیات و کاهش قدرت تکثیر سلولها مشاهده گردید که این افت در دوزهای بالاتر و دوره کشت طولانی‌تر کاملاً محسوس بوده است. مقدار Do برآورد شده با روش رنگ سنجی تترازولیوم در حد ۱/۴۴ گری می‌باشد. تجزیه و تحلیل یافته‌ها با روش t-test، تفاوت آماری معنی‌داری را بین تکنیکهای تکثیری به کار رفته نشان نداد ($P > 0/05$) بدین معنی که در هر دو روش کاهش مشابهی در درصد تکثیر سلولهای پرتو دیده ایجاد شده بود. با توجه به فعالیت همانندسازی ناچیز سلولها در رده‌های بالای پرتو دهی، گستره دوز تابشی مورد نیاز به منظور غیرفعال ساختن لنفوسیت‌های خون در محدوده ۴۰۰-۳۰۰ سانتی گری توصیه می‌شود.

دکتر علیرضا شیرازی I

*هاجر خادم شریعت II

سید ربیع مهدوی III

دکتر فرهاد سمیعی IV

دکتر جمشید حاجتی V

دکتر کامران علی مقدم VI

کلیدواژه‌ها: ۱- بیماری واکنش علیه میزبان ۲- روش متیل تiazول تترازولیوم

۳- برومو دی اکسی یوریدین ۴- میتوزن فیتوهماگلوتنین

۵- پرتو دهی خون

این مقاله خلاصه‌ای است از پایان نامه خانم هاجر خادم شریعت جهت دریافت مدرک کارشناسی ارشد فیزیک پزشکی به راهنمایی دکتر علیرضا شیرازی و مشاوره دکتر جمشید حاجتی، دکتر فرهاد سمیعی و دکتر کامران علی مقدم، سال ۱۳۸۱.

(I) استادیار گروه فیزیک پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تهران.

(II) کارشناس ارشد فیزیک پزشکی، دانشجوی دوره دکتری، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تهران (*مؤلف مسئول)

(III) کارشناس ارشد فیزیک پزشکی، دانشجوی دوره دکتری دانشگاه تهران، مربی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی بابل.

(IV) استادیار گروه رادیوتراپی - انکولوژی، فوق تخصص AFSA، انستیتو کانسر بیمارستان امام خمینی، خیابان باقرخان، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تهران.

(V) استادیار گروه ایمونولوژی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تهران.

(VI) استادیار و فوق تخصص خون و انکولوژی، بیمارستان شریعتی، بزرگراه جلال آل احمد، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تهران.