

رسم منحنی کالیبراسیون (دوز - پاسخ) با استفاده از اشعه گاما و روش آنالیز متافاز برای دوزیمتری بیولوژیکی افراد پرتو دیده

صدیقه حسینی^۱، سید محمد مهدی مدرسی^۲، سید ابوالقاسم حایری^۳ M.Sc.
حسن خانی^۴ M.Sc.، روشن ورزگر^۵ B.Sc.

آدرس مکاتبه: مرکز تحقیقات مصدومین هسته‌ای - تابشی - پژوهشکده طب نظامی

دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج) - تهران - ایران

چکیده

مقدمه: دوزیمتری بیولوژیکی یکی از مهم‌ترین روش‌ها جهت تخمین دوز تابشی در افراد پرتو دیده است. معمول‌ترین روش بیودوزیمتری، آنالیز کروموزومی با استفاده از روش آنالیز متافاز می‌باشد. در این روش پس از تحریک رشد لنفوسیت‌های خون محیطی در شرایط *in vitro*، توقف سلول‌ها در مرحله میتوز و شمارش کروموزوم‌های دی‌سانتتیک، مقدار دوز تابشی با استفاده از منحنی دوز-پاسخ تخمین زده می‌شود. از آنجا که منحنی‌های کالیبراسیون برای هر آزمایشگاهی اختصاصی هستند لذا در این مطالعه منحنی کالیبراسیون (دوز-پاسخ) با روش فوق و با استفاده از پروتکل استاندارد برای آزمایشگاه کشت سلول دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج) رسم شده است.

مواد و روش‌ها: نمونه خون کامل که از سه فرد سالم گرفته شده بود با دوزهای مختلف پرتو گاما (۴-۲۵/۰) گری تابش داده شد. سپس لنفوسیت‌ها از نمونه خون جدا شده و در محیط کشت کامل RPMI-1640 کشت داده شدند. پس از محصول برداری و رنگ‌آمیزی، ۵۰۰ سلول میتوزی در هر دوز تابشی برای هر فرد جهت شمارش دی‌سانتتیک‌ها مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج: پس از محاسبه میانگین تعداد دی‌سانتتیک‌ها در سلول در هر دوز تابشی، منحنی دوز-پاسخ رسم شد. در این منحنی فراوانی دی‌سانتتیک‌ها با افزایش دوز تابشی به صورت خطی درجه دو افزایش یافته است.

بحث: منحنی دوز-پاسخ بدست آمده در این مطالعه با سایر مطالعات مشابه مطابقت دارد. این منحنی کالیبراسیون برای تخمین دوز دریافتی افرادی که تحت تابش پرتوهای با LET پایین چون پرتوهای ایکس و گاما قرار گرفته‌اند معتبر است.

واژه‌های کلیدی: دوزیمتری بیولوژیکی، آنالیز متافاز، دی‌سانتتیک، منحنی کالیبراسیون

مقدمه

یکی از روش‌های تشخیصی به منظور تخمین دوز تابشی قبل از

شروع درمان، دوزیمتری بیولوژیکی است (۲).

بیودوزیمتری براساس آنالیز کروموزومی و بررسی آسیب‌های

کروموزومی به‌ویژه دی‌سانتتیک‌ها از اواسط دهه ۱۹۶۰ برای

تخمین پرتوگیری خارجی اتفاقی که بر اثر پرتوهای ایکس و گاما

استفاده گسترده از منابع رادیواکتیو و اشعه ایکس برای اهداف

پزشکی، صنعتی، کشاورزی، تحقیقاتی و نظامی خطر

پرتوگیری بیش از حد مجاز را برای پرتوکاران و افراد عادی

جامعه افزایش داده است (۱). در صورت بروز حادثه پرتوی،

۱- کارشناس ارشد، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، مرکز تحقیقات مصدومین هسته‌ای - تابشی (نویسنده مسئول)

۳- کارشناس ارشد، سازمان انرژی اتمی، بخش حفاظت پرتوی

۲- استادیار دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، مرکز تحقیقات مصدومین هسته‌ای - تابشی

۵- کارشناس، سازمان انرژی اتمی و انستیتو پرتوپزشکی نوین

۴- کارشناس ارشد، نیروی زمینی سپاه