

بررسی میزان حساس کنندگی پرتوی Iudr در مدل کشت اسفروئید از سلولهای گلیوما به روش comet

چکیده

زمینه و هدف: آزمایشات مختلف *in vivo* و *in vitro* نشان داده‌اند که استفاده از حساس کننده‌های پرتوی در پرتودرمانی، ابزار مفیدی در درمان سرطان گلیوما است. بسیاری از دودمان‌های سلولی تحت شرایط خاص تجمع یافته و با رشد، ساختارهای چندسلولی به نام اسفروئید (spheroid) تشکیل می‌دهند. این اسفروئیدها از ابعاد مختلف، شبیه تومورهای *in vivo* می‌باشند. بنابراین مطالعه خصوصیات رشد و رفتار اسفروئیدها، نقش مهمی در درک رفتار تومورها در شرایط مختلف آزمایشگاهی دارد. هدف از انجام این مطالعه، تعیین نقش Iudr (Iododeoxyuridine) در حساس کنندگی پرتوی در اسفروئیدهای سلولهای گلیوما می‌باشد.

روش بررسی: این مطالعه پژوهشی از نوع آزمایشگاهی بوده و مقایسه نتایج توسط آزمون آماری T Test انجام شد. در این مطالعه از آزمون comet assay جهت مقایسه آسیب‌های ایجاد شده در DNA سلولهای U87MG از دودمان سلولی گلیوما استفاده شد. آزمایشات، روی اسفروئیدها در دو قطر ۱۰۰ و ۳۰۰ میکرومتر انجام شد.

یافته‌ها: نتایج حاصل از بررسی اثر تشعشع در اسفروئیدها در حضور و عدم حضور Iudr در هر دو قطر اسفروئید نشان می‌دهد که حضور Iudr به همراه پرتو، باعث افزایش tail moment و در نتیجه افزایش آسیب سلولی می‌شود، بویژه در اسفروئیدهای ۳۰۰ میکرون در ۵۰٪ سلولها آسیب بیش‌تری در حضور Iudr مشاهده شده است. این نشان می‌دهد که حضور Iudr در غلظت اشباع، باعث افزایش حساس کنندگی پرتوی در اسفروئیدها می‌شود.

نتیجه‌گیری: مقایسه tail moment ها در اسفروئیدهای ۱۰۰ و ۳۰۰ میکرومتر نشان می‌دهد که در اسفروئیدهای ۳۰۰ میکرومتر، آسیب سلولی کمتر بوده است که می‌تواند به دلیل وجود سولهای G₀ و یا سلولهایی با چرخه طولانی باشد که Iudr کمتری دریافت کرده‌اند. همچنین براساس نتایج حاضر، برداشت کم Iudr نیز می‌تواند باعث افزایش حساسیت پرتوی سلول شود. جهت مؤثرتر واقع شدن این روش درمانی، می‌توان زمان انکوباسیون با Iudr را افزایش داد تا سلولهای G₀ وارد چرخه شده و زمان بیش‌تری در اختیار سلولهای با چرخه طولانی‌تر قرار گیرد و یا از موادی که مانع ترمیم آسیب می‌شوند، استفاده نمود.

کلیدواژه‌ها: ۱- حساس کنندگی پرتوی ۲- گلیوما ۳- اسفروئید ۴- Iudr ۵- Comet

تاریخ دریافت: ۸۵/۷/۵، تاریخ پذیرش: ۸۵/۱۰/۲۰

مقدمه

گلیوما بیش از ۴۰٪ بدخیمی‌های سیستم اعصاب مرکزی را شامل می‌شود و تشخیص آن نیز بسیار مشکل است.^(۱) اگر چه گلیوما به نقاط دور دست متاستاز نمی‌دهد، ولی به دلیل حساسیت مکان تومور، جراحی کامل در موارد زیادی

(I) دانشیار رادیوبیولوژی، دانشکده پیراپزشکی، تقاطع بزرگراه شهید همت و چمران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران، ایران (*مؤلف مسؤول).

(II) کارشناس ارشد فیزیک پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، تقاطع بزرگراه شهید همت و چمران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران، ایران.

(III) استادیار بیوفیزیک، دانشکده پیراپزشکی، تقاطع بزرگراه شهید همت و چمران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی ایران، تهران، ایران.