مقایسه روش پرتو درمانی هدفمند با به کارگیری دی‌اکسی یوریدین نشان دار شده با ید ـ ۱۲۵ با روش پرتو درمانی خارجی، در درمان گلیوما در شرایط In vitro

*دکتر علی نشاسته‌ریز I
منیر شهیدی II
دکتر علی‌اکبر شرفی III

چکیده

بیش از ۵۰٪ تومورهای سیستم اعصاب مرکزی را گلیوما تشکیل می‌دهد، با وجود پیشرفت روشهای جراحی، پرتو درمانی و شیمی درمانی در افزایش بقای بیماران پیشرفتی حاصل نشده است. روش پرتودرمانی هدفمند(کیلوبکرل در میلی‌لیتر) با استفاده از دی‌اکسی یوریدین نشاندار شده با ^{125}I(^{125}IUdR) به عنوان یکی از روشهای جدید در پرتودرمانی جهت درمان گلیوما مطرح می‌باشد.^{125}IUdR یک آنالوگ تیمین است و در سلولهایی که در موقعیت سنتز DNA هستند بطور انتخابی جایگزین تیمین می‌شود در نتیجه DNA توسط الکترونهای اوژه تابش شده از ^{125}I تحت تابش قرار می‌گیرد. در این مطالعه از آزمون بررسی تشکیل کلونی جهت مقایسه ۲ روش پرتو درمانی هدفمند و پرتو درمانی با منبع خارجی (ERT) روی رده سلولی A_{172} با منشا گلیوما استفاده شد. آزمایشها در ۲ فاز متفاوت نمایی و ثابت از کشت سلولی به روش تک لایه‌ای انجام گردید. مقایسه منحنیهای بقا در ۲ روش نمایانگر شانه منحنی، مقاومت تشعشعی و قابلیت ترمیم بالای آسیبهای تشعشعی در پرتو درمانی با گامای کبالت ۶۰ و عدم وجود شانه ابتدایی منحنی بقا در روش TR می‌باشد. در فاز ثابت به دلیل وجود سلولهای خارج از چرخه سلولی و عدم سنتز DNA نوعی حالت اشباع نسبت به غلظتهای رادیو اکتیویته بیشتر از (کیلوبکرل در میلی‌لیتر)۴۰ ایجاد شد که این روش به دلیل وجود سلولهای فاز G_0 محدودیت دارد. اگر بتوان با وارد کردن تدریجی ^{125}IUdR به محیط بر ناهمگونی سلولها در سیکل سلولی غلبه یافت، روش TR می‌تواند در درمان گلیوما موثر باشد.

کلیدواژه‌ها: ۱ – پرتودرمانی هدفمند ۲ – یدودی‌اکسی یوریدین ۳ – گلیوما

مقدمه

بیش از ۵۰٪ از تومورهای بدخیم سیستم اعصاب مرکزی را گلیوما تشکیل می‌دهد(۱). اگر چه به نقاط دور متاستاز نمی‌دهد، اما تجمعهای کوچک از بافت نئوپلاسمی گلیال در بین پارانشیم طبیعی مغزی مشاهده شده است. همچنین به علت مرز نامشخص بافت تومورال با سلولهای سالم مغزی برداشتن کامل آنها با جراحی امکان‌پذیر نیست(۲). تومور گلیوما به داروهای سیتوتوکسیک مقاوم است(۳) و استفاده از پرتو درمانی با منبع خارجی هم به دلیل قابلیت محدود تحمل سلولهای سالم مغزی نسبت به تشعشع، محدودیت دارد(٤). روش TR به عنوان یکی از روشهای جدید در پرتو درمانی جهت درمان گلیوما مطرح است(۵).

این مقاله خلاصه‌ای است از پایان نامه خانم منیر شهیدی جهت دریافت مدرک کارشناسی ارشد فیزیک پزشکی به راهنمایی آقای دکتر علی نشاسته‌ریز و مشاوره دکتر علی‌اکبر شرفی، سال ۱۳۸۰. همچنین این مقاله در پنجمین کنگره فیزیک پزشکی در دانشگاه تربیت مدرس تهران در اردیبهشت سال ۱۳۸۱ ارائه شده است و در اجرای آن از حمایت مالی معاونت پشتیبانی دانشگاه علوم پزشکی ایران استفاده شده است(کد:۲۹۳).

I) استادیار گروه رادیولوژی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران، تهران(*مولف مسئول).
II) کارشناس ارشد فیزیک پزشکی، بیمارستان امام خمینی، بلوار کشاورز، تهران.
III) دانشیار گروه رادیولوژی، دانشکده پیراپزشکی و معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی ایران، تهران.