

#### بررسی کارایی بایکالین به عنوان یک پیش‌دارو در روش باکتری درمانی سرطان با رویکرد تبدیل پیش‌دارو به دارو

بهاره جعفری<sup>۱</sup>، احمدرضا بهرامی<sup>۱،۲،۳\*</sup>، مریم مقدم‌متین<sup>۱،۲،۳\*</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد زیست‌شناسی سلولی و مولکولی، گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

۲. استاد، گروه پژوهشی تشخیص‌ها و درمان‌های نوین، پژوهشکده فناوری زیستی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

۳. استاد، گروه پژوهشی سلول‌های بنیادی و پزشکی بازساختی، سازمان جهاد دانشگاهی خراسان رضوی، مشهد، ایران

E-mail: matin@um.ac.ir

مقدمه: امروزه سرطان یکی از عوامل اصلی مرگ‌ومیر در دنیا محسوب شده و متأسفانه درمان‌های سنتی با وجود پیشرفت‌هایی که داشته‌اند، هریک دارای نواقصی هستند؛ بنابراین نیاز به راهکارهای درمانی جدید روزبه‌روز پررنگ‌تر می‌گردد. باکتری‌درمانی سرطان با رویکرد تبدیل پیش‌دارو به دارو (BDEPT)<sup>۱</sup> راهبردی جدید است که از گرایش ذاتی خانه‌گزینی باکتری‌ها در تومور بهره برده تا بدین وسیله آنزیمی که تبدیل‌کننده یک پیش‌دارو به داروی فعال می‌باشد را به طور اختصاصی به سوی تومور هدایت کند. از جمله پیش‌داروهایی که تاکنون در مطالعات BDEPT مورد استفاده قرار گرفته‌اند، ترکیبات گلوکورونیده می‌باشند. در این بررسی، کارایی ترکیب طبیعی بایکالین، فلاونوئیدی گلیکوزیدی، برای استفاده به عنوان پیش‌دارو در BDEPT مورد ارزیابی قرار گرفت. پس از کشت ۲۴ ساعته سلول‌های سرطان کولورکتال موشی C26 در ظروف ۹۶ خانه، غلظت‌های مختلفی از بایکالین به تنهایی یا در همراهی با باکتری *E. coli* DH5 $\alpha$ -lux $\beta$ G که بیان‌کننده آنزیم بتا-گلوکورونیداز می‌باشد، به سلول‌ها اضافه شد. بعد از ۲۴ ساعت گرم‌خانه‌گذاری، محیط کشت سلول‌ها با محیط جدید تعویض و سلول‌ها به مدت ۲۴ ساعت دیگر انکوبه شدند. در نهایت، درصد زنده‌مانی سلول‌ها توسط آزمون MTT بررسی گردید. نتایج این مطالعه نشان داد اثر سمیت بایکالین در حضور باکتری که با تولید آنزیم بتا-گلوکورونیداز منجر به فعال شدن بایکالین و تبدیل آن به بایکالین می‌شود، بیشتر است. بنابراین بایکالین می‌تواند به عنوان یک پیش‌داروی مناسب در روش BDEPT مورد استفاده قرار گیرد. کلمات کلیدی: پیش‌دارو، بایکالین، بایکالین، BDEPT، باکتری *E. coli* DH5 $\alpha$ -lux $\beta$ G

