

مقاله آموزشی

هدف قرار دادن مسیرهای انتقال پیام‌های درون سلولی در درمان سرطان

منوچهر توسلی^۱، کامران قائدی^{۱*}، زهرا فاضلی^۱، مرتضی صادقی^۱

۱- بخش ژنتیک، گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه اصفهان ۲- گروه سلول‌های بنیادی، پژوهشکده رویان، پایگاه تحقیقاتی اصفهان

چکیده

فرآیند انتقال پیام‌های مولکولی از سطح خارج سلولی به سیتوزول، به‌عنوان مسیر انتقال پیام درون سلولی شناخته می‌شود. در سلول‌های سرطانی، به دلیل جهش در انکوژن‌ها و ژن‌های مهارکننده تومور، چندین مسیر انتقال پیام درون سلولی به میزان بالایی فعال می‌شوند که در نهایت به توقف تمایز، افزایش تکثیر سلولی و مهار آپوپتوز می‌انجامد. در چند سال اخیر، درک روند مولکولی درگیر در مسیرهای انتقال پیام درون سلولی و ایجاد سرطان به شناسایی ترکیباتی شیمیایی منجر شده است که با هدف قرار دادن و مهار این مسیرها، باعث از بین رفتن سلول‌های سرطانی می‌شوند. چون درمان سرطان از طریق مهار مسیرهای انتقال پیام درون سلولی، بر خلاف روش‌های شیمی درمانی و پرتودرمانی، بسیار انتخابی عمل می‌کند و سمیت کمتری دارد، ممکن است روزی جایگزین شیمی درمانی و پرتودرمانی در درمان سرطان شود.

واژه‌های کلیدی: انتقال پیام درون سلولی؛ سرطان؛ پروتئین Ras؛ گیرنده‌های تیروزین کیناز؛ تیروزین کینازهای غیروابسته به گیرنده

مقدمه

درمان سرطان با شیمی درمانی و پرتودرمانی، همواره با بروز عوارض جانبی همراه بوده است؛ زیرا در این روش‌های درمانی، علاوه بر سلول‌های سرطانی، سلول‌های طبیعی هم هدف قرار می‌گیرند. در واقع این روش‌های درمانی، نسبتاً غیرانتخابی عمل می‌کنند. هم‌چنین برخی از سرطان‌ها به این درمان‌ها مقاوم هستند (۱). در بیست سال گذشته، کشف روند مولکولی ایجاد و پیشرفت سرطان، به شناسایی موادی منجر شده است که برای اهداف مولکولی سلول‌های سرطانی بسیار انتخابی عمل می‌کنند (۲). یکی از روش‌های نوین درمان، روشی است که در آن با هدف قرار دادن مسیرهایی که سلول‌های سرطانی برای زنده ماندن

به آن وابسته هستند، سلول‌های سرطانی از بین می‌روند. این روش با عنوان STT^۱ شناخته می‌شود. در واقع سلول‌های سالم به مهار این مسیرها حساسیت کمتری دارند؛ چون مسیرهای دیگر در سلول باعث حفاظت سلول در برابر اثر این مواد می‌شود (۱). در این مقاله، درباره روش‌های جدید درمان سرطان‌ها با هدف قرار دادن مسیرهای انتقال درون سلولی پیام بحث می‌شود.

انتقال پیام درون سلولی

فرآیند انتقال پیام‌های مولکولی، از سطح خارج سلولی به داخل سلول، به‌عنوان انتقال پیام درون سلولی شناخته می‌شود. اساس فرآیند انتقال پیام، اتصال لیگاند خارج سلولی به گیرنده خود است که باعث فعال شدن

*کامران قائدی، Ph.D

اصفهان، دانشگاه اصفهان، دانشکده علوم، گروه زیست‌شناسی، بخش ژنتیک / ۰۳۱۱-۷۹۳۲۴۷۹/

Email: kamranghaedi@yahoo.com