

Polymer-drug conjugation for cancer treatment

سرطان نوعی بیماری است که در آن سلول‌ها توانایی تقسیم و رشد عادی خود را از دست می‌دهند و این موضوع منجر به تسخیر، تخریب و فاسد شدن بافت‌های سالم می‌شود. از اجتماع این سلول‌های سرطانی و تخریب سلول‌های بافت‌های سالم توده‌ای به نام تومور به وجود می‌آید.

یکی از متداول‌ترین روش‌های مقابله با سرطان روش شیمی‌درمانی می‌باشد، بدین مفهوم که در این روش از داروهای شیمیایی به منظور انهدام سلول‌های سرطانی استفاده می‌شود. مکانیسم اثر اکثر داروهای مورد استفاده در شیمی‌درمانی بر این اصل استوار می‌باشد که هر جایی از بدن با بافت سلولی مواجه شود که دارای رشد و تقسیم سلولی بالا و غیرعادی باشد مقابله کرده و آن را از بین می‌برد.

بسیاری از داروهای ضدسرطان نامحلول در محیط‌های بیولوژیکی‌اند، لذا امکان تزریق مستقیم این داروها در جریان خون وجود ندارد. به منظور حل این مشکل و مشکلات کاربرد کلینیکی داروهای ضدسرطان در سال‌های اخیر تلاش‌های بسیاری توسط محققان صورت گرفته، سیستم‌های نانو داروها بر پایه پلیمرها یکی از مهم‌ترین زمینه‌های تحقیقاتی در این زمینه است. در طی سه دهه‌ی اخیر سیستم‌های دارورسانی متعددی بر پایه پلیمرها در منابع علمی گزارش شده است که از مهم‌ترین موارد این سیستم‌ها می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- مایسل‌های پلیمری
- مزدوج پلیمر- دارو
- لیپوزوم‌ها
- دندریمرها
- نانو ذرات پلیمری

[1] M. Callari, J.R. Aldrich-Wright, P.L. de Souza, M.H. Stenzel, *Prog. Polym. Sci.* 0079 (2014) 6700.

[2] J. Xu, Q. Fu, J. M. Ren, G. Bryant, G.G. Qiao, *Chem. Commun.*, 49 (2013)