

غلبه بر چالش های موجود در مسیر delivery مولکول های siRNA با تاکید بر نانوپار تیکل ها

Neda shajari^{1,2}, Behzad Mansoori^{1,2}, Sadaf davudian¹, Ali Mohammadi¹, Behzad Baradaran^{1*}

¹ Immunology Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

² Student Research Committee, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran.

* Corresponding author: Dr. Behzad Baradaran, Immunology Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran. , phone: +98-041-33371440 Fax: +98-041-33371311, Email: behzad_im@yahoo.com

Running title: siRNA delivery by nanoparticles

RNA مداخله گر یک پروسه سلولی طبیعی است که می تواند باعث خاموشی و جلوگیری از بیان یک ژن خاص در مرحله پس از رونویسی شود. این پروسه با واسطه گری siRNA ها و microRNA ها قابل انجام است. استفاده درمانی از siRNA ها پتانسیل درمان بیماری هایی که امروزه غیر قابل درمان هستند مثل سرطان ها را دارد. اما با این وجود چالش اصلی و بزرگ در استفاده از siRNA ها به عنوان ابزار درمانی delivery این مواد به موضع هدف در بدن موجودات زنده است. با استفاده از نانوپارتيكل ها می توان بر این محدودیت ها غلبه کرد و همچنین کارایی این روش درمانی را افزایش داد. انتظار می رود که در آینده نزدیک روش های درمانی بسیاری بر پایه siRNA های کوت شده با نانوپارتيكل عرضه شود. در این مقاله ما به موانع موجود در مسیر استفاده از siRNA ها به عنوان مواد درمانی به صورت تزریق سیستمیک و همچنین به یکسری از استراتژی ها برای غلبه بر این محدودیت ها از جمله استفاده از نانوپارتيكل های لیپیدی، نانوپارتيكل های پلیمری و همچنین مختصراً به تغییرات شیمیایی اعمال شده روی siRNA ها برای افزایش نیمه عمر و کارایی این مولکول ها اشاره خواهیم کرد.

واژه های کلیدی: RNAi، delivery، سیستمیک، نانوپارتيكل های لیپیدی، نانوپارتيكل های پلی مری، تغییرات شیمیایی، سرطان