

## مهندسی پروتئین: رویکردی جدید برای توسعه‌ی درمان‌های بیولوژیک

حسین فهیمی

عضو هیات علمی گروه ژنتیک، دانشکده علوم و فناوری‌های نوین، دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران

معرفی درمان‌های پروتئینی بر اساس مهندسی پروتئین، از اوایل دهه ۱۹۸۰ آغاز شده و اولین پروتئین‌های درمانی در واقع نسخه‌های نو ترکیب پروتئین‌های طبیعی بودند. پروتئین‌های هیبرید یا کایمرها از راه تغییرات در توالی و یا ترکیب مجدد پروتئین‌ها تولید می‌شوند. در طی تکامل، این مکانیزم منجر به تنوع وسیع پروتئین‌ها و ویژگی‌های آنها شده است. به طور مشابهی، می‌توان در مهندسی پروتئین از این استراتژی جذاب برای ساخت پروتئین‌های جدید با هدف بهبود عملکرد آنها استفاده کرد. امروزه مهندسی پروتئین پتانسیل خوبی در زمینه توسعه درمان‌های پروتئینی ایجاد کرده است و چشم‌انداز آن دستیابی به درمان‌های هوشمند با منطق بیوشیمیایی است. در این مسیر استراتژی‌های مختلفی مانند استفاده از نو ترکیبی همولوگ، اتصال قطعات غیر مرتبط و طراحی منطقی ساختارهای جدید با استفاده از روش‌های بیوانفورماتیک ابداع شده است. طراحی پروتئین، ساخت مدل، ارزیابی و پیش‌بینی ویژگی‌های آن در محیط *in silico* انجام شده و نتایج آن می‌تواند با استفاده از آزمایش‌های تجربی منجر به معرفی پروتئین‌های درمانی جدید شود. در این مقاله ضمن ارائه‌ی مروری بر استراتژی‌های کلی، روش‌ها و راهکارهای رایج در طراحی و مهندسی پروتئین را معرفی کرده و چند نمونه از پروتئین‌های درمانی طراحی شده را معرفی می‌کنیم.

کلمات کلیدی: پروتئین نو ترکیب، مهندسی پروتئین، بیوانفورماتیک