سیویلیکا – ناشر تخصصی مقالات کنفرانس ها و ژورنال ها
گواهی ثبت مقاله در سیویلیکا
CIVILICA.com

## عنوان مقاله:

مطالعه برهم کنش های نانو موتورهای عملکردی و پروتئین پیش ساز آمیلوئید بتا به عنوان استراتژی نوین ضد آلزایمر توسط مدل سازی و شبیه سازی رایانه ای

## محل انتشار:

مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی, دوره 3, شماره 2 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

## نویسندگان:

سعیده جعفری نژاد – دانشجوی کارشناسی ارشد، مرکز تحقیقات زیست فناوری پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اشکذر، یزد، ایران.

محمود دهقانی اشکذری – استادیار سلولی و تکوین، مرکز تحقیقات زیست فناوری پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اشکذر، یزد، ایران.

علی جبالی – Ph.D. in Medical Nanotechnology Assistant Professor, Medical Biotechnology Research Center, Islamic Azad University-Ashkezar Branch, Ashkezar, Yazd, Iran.

## خلاصه مقاله:

مقدمه: در این تحقیق عملکرد ۳ نانوموتور بر روی ۱۵ پپتید ترانس ممبرن پروتئین پیش ساز آمیلوئید بتا از طریق شبیه سازی دینامیک مولکولی انجام گرفت. روش: در این مطالعه ۱۴ نوع موتانت و ۱ نوع نرمال پپتید ترانس ممبرن پروتئین پیش ساز آمیلوئید بتا از پایگاه داده NCBI به دست آمده و سپس شبیه سازی با استفاده از نرم افزارDesigner Ascalaph انجام شد. ۱۵ پپتید با ساختار های ۳ بعدی پایدار سنتز شده، برای ورود به مرحله شبیه سازی انتخاب و سپس با استفاده از نرم افزار HyperChem، به مدت ۳۰.۰۰۰ پیکو ثانیه پپتیدها در مجاورت نانوموتور های بیست الکله، هایپرسینی و رتینولی سنتز شده قرار داده شدند. سرانجام ۴ پارامتر؛ انرژی آزاد، انرژی بین مولکولی، پتانسیل و مجذور مربع اختلاف مقادیر، از نرم افزار استخراج و نسبت تغییرات آن ها محاسبه گردید. نتایج: هر نانوموتوری نسبت به پپتیدهای متفاوت دارای عملکردی متفاوت است. نانوموتور هایپرسینی بر پپتید ۵، نانوموتور رتینولی بر پپتید ۱۰ و نانوموتور بیست الکل نیز تا حدودی بر روی پپتید ۴ بهترین عملکرد را داشتند. اما چون هر نانوموتوری تنها بر روی پپتید موتانتی خاص تاثیرگذار است و آلزایمر ناشی از موتاسیون های مختلف می باشد، نمی توان برای درمان آلزایمر تنها از یک نوع نانوموتور بهره برد. نتیجه گیری: می توان نتیجه گرفت که در تحقیقات درمانی آلزایمر با در نظر گرفتن ساختار سه بعدی و پارامتر های دینامیکی، نانوموتور رتینولی بر روی پپتید موتانت ترانس ممبرن بسیار ایده آل بوده و می تواند راهکار درمانی مناسبی باشد.

## کلمات کلیدی:

Amyloid Precursor Protein, Alzheimer's disease, Simulation, Nanomotor, پروتئین پیش ساز آمیلوئید, آلزایمر, شبیه سازی, نانوموتور

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

https://civilica.com/doc/2036328