

SUPERHRDINOVÉ VĚDY



GENETICKÉ MUTACE A ALZHEIMEROVA CHOROBA

Alzheimerova choroba je onemocnění postihující mozek, což vede k postupné ztrátě paměti i dalších důležitých kognitivních funkcí. Ačkoli nemoc není dědičná, existují genetické faktory zvyšující pravděpodobnost, že člověk zmíněnou chorobou onemocní. Až do tohoto desetiletí se věřilo, že příčinou demence, kterou se onemocnění projevuje, je nahromadění peptidu amyloid β (stavební blok bílkoviny, dále $A\beta$) v mozku. $A\beta$ vytváří struktury nazývané plaky. Ty byly nalezeny v mozku každého pacienta, který zemřel na Alzheimerovu chorobu. Nové studie však ukazují, že za poškození neuronů v mozku mohou jiné toxické formy těchto peptidů – oligomery peptidu $A\beta$.



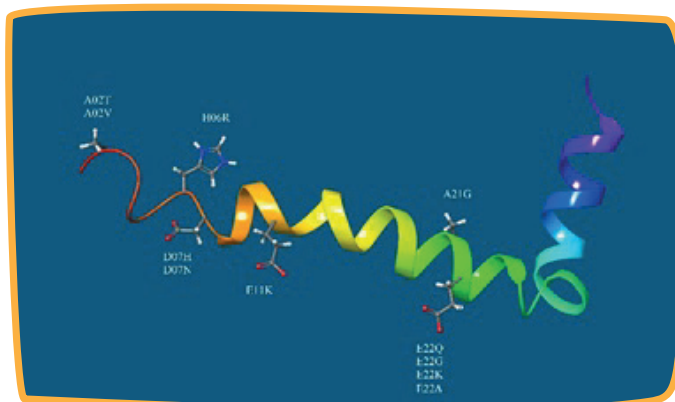
Gábor Paragi a jeho kolegové z Maďarské akademie věd na Univerzitě v Szegedu a z Fyzikálního ústavu na Univerzitě v Peci (Maďarsko) zkoumají procesy vedoucí k tvorbě plaků a snaží se najít nová vodítka, která by pomohla objasnit příčiny Alzheimerovy choroby. Mnoho předchozích studií zanedbalo výzkum prvotního chování peptidů $A\beta$, jelikož se mělo za to, že kritickou roli hrají až finální produkty – plaky. Ale při zkoumání peptidu $A\beta$ Gábor Paragi a jeho kolegové zjistili, že k toxickým účinkům mohou vést již mutace složek (monomerů) při jeho tvorbě.

MAĎARSKO

KIFÜ

Vládní agentura pro rozvoj
informačních technologií (GITDA)
kifu.gov.hu

Výzkumná skupina používá k analýze molekulární dynamiky během tohoto procesu metodu Molekulové dynamiky se záměnou replik (Replica Exchange Molecular Dynamics, REMD). Pro samotné výpočty pak využívají výpočetní zdroje klastru GPU Debrecen2 (Leo). Již se jim podařilo objevit spojení mezi přítomností určité struktury a mutovanými toxickými peptidy. Doufejme, že jejich výzkum zvýší porozumění a v konečném důsledku i léčitelnost této choroby, čímž se zlepší život nemocných i jejich rodin na celém světě.

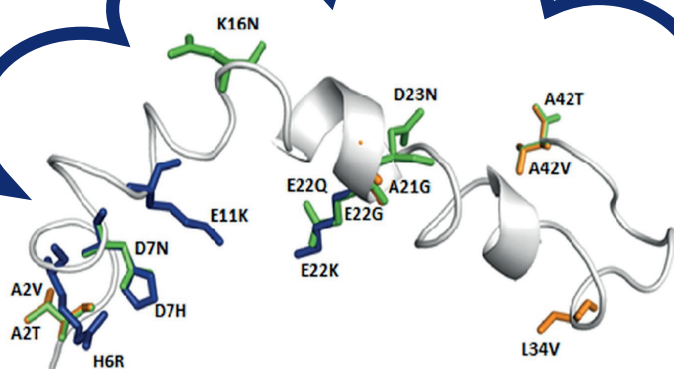


Název projektu: FEHERJEK

Vedoucí projektu: Gábor Paragi

Institute: Výzkumná skupina pro biometrické systémy MTA-SZTE, Maďarská akademie věd, Univerzita v Szegedu (Szeged, Maďarsko) a Fyzikální ústav, Univerzita v Peci (Pecs, Maďarsko)

Vědci děkují za výpočetní zdroje klastru GPU Debrecen2 (Leo). Tato práce byla podpořena také maďarskou vládou pod grantovým číslem GINOP-2.3.2-15-2016-00034 a GINOP-2.3.2-15-2016-0003.



• Visegrad Fund

Chceš vědět více?

superheroes4science.eu
facebook.com/superheroes4science
instagram.com/superheroes4science

Projekt Superheroes 4 Science byl podpořen Mezinárodním visegrádským fondem.

www.visegradfund.org