

# TISKOVÁ ZPRÁVA-----13.6.2016

## Může molekula lipidu zastavit Alzheimerovu nemoc?

Mezinárodní skupina profesora Martina Hofa z Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského v Praze objasnila roli lipidových molekul v klíčovém procesu vývoje Alzheimerovy choroby. Unikátní pohled do molekulárního mechanismu choroby byl umožněn použitím moderních fluorescenčních technik vyvinutých v této skupině.

Alzheimerova nemoc je nejběžnější forma demence, jejíž vývoj je spojen s oligomerizací (tj. agregací monomerů) A $\beta$  peptidu v mozku. Tato oligomerizace může být katalyzována membránami neuronů. Neuronální membrány jsou bohaté na „cukerný lipid“ monogangliosid GM<sub>1</sub>. Skupina prof. Hofa ukázala, že fyziologické hodnoty GM<sub>1</sub> potlačují oligomerizaci A $\beta$  peptidů. Publikovaný článek pomáhá pochopit doposud získané výsledky o neuroprotektivní roli GM<sub>1</sub> v živých organismech a podává první dokumentovaný důkaz, že GM<sub>1</sub> potlačuje oligomerizaci A $\beta$  peptidu.

Hodnoty GM<sub>1</sub> v mozku klesají s věkem a mohou vést ke snížené ochraně proti oligomerizaci A $\beta$  peptidu, a přispět tak k rozvoji Alzheimerovy choroby. Obdržené výsledky zlepšují chápání rozvoje nemoci a toho, jak neurony zacházejí s amyloidy ve zdravých organismech. Chápání tohoto procesu se může ukázat být užitečné při vývoji nových více efektivních léčebných postupů.

Skupina Martina Hofa je přední skupinou ve vývoji nových fluorescenčních technik a obzvláště v jejich biofyzikálních aplikacích. Současný výzkum byl iniciován Dr. Marianou Amaro, portugalskou vědkyní se zkušeností s A $\beta$  agregací. Tým Heyrovského ústavu se dále skládal z Dr. Radka Šachla, českého vědce zabývajícího se vývojem nových fluorescenčních technik a technikem z Turecka, Gokcanem Aydoganem. Dr. Robert Vácha (Masarykova univerzita, Brno) provedl počítačové simulace, které byly důležité pro pochopení obdržených výsledků na molekulární úrovni. Dr. Ilya Mikhal'yov (Shemyakin-Ovchinnikovův ústav bioorganické chemie, Moskva) nám poskytl unikátní chemické značky.

Alzheimerovou nemocí, nejběžnější formou demence, trpí kolem 44 milionů lidí na celém světě. Nemoc je v současnosti neléčitelná, a proto počet pacientů stále roste. To nás zanechává s jednou z největších zdravotních a sociálních výzev.

**PUBLIKOVÁNO ONLINE: Angewandte Chemie - 13. 06. 2016 | DOI: 10.1002/anie.201603178**

"GM<sub>1</sub> Gangliosid inhibuje  $\beta$ -amyloid oligomerizaci indukovanou sphingomyelinem"

Mariana Amaro, Radek Šachl, Gokcan Aydogan, Ilya I Mikhal'yov, Robert Vácha and Martin Hof

(práce - <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/anie.201603178/full>)

\*\*\*\*\*

### Pro více informací prosím kontaktujte:

Dr. Mariana Amaro and Prof. Dr. Martin Hof, DSc., ÚFCH JH AV ČR, Dolejškova 3, 182 23 Praha 8, tel.: 266053142, mariana.amaro@jh-inst.cas.cz a martin.hof@jh-inst.cas.cz