



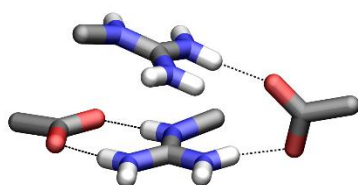
**ÚOCHB** AV  
ČR  
**IOCB PRAGUE**

Ústav organické chemie a biochemie  
Akademie věd České republiky, v. v. i.  
Institute of Organic Chemistry and Biochemistry  
of the Czech Academy of Sciences

TISKOVÁ ZPRÁVA

## Nový způsob jak dostat molekulu léčiva do buňky?

**Praha, 1. listopadu 2017 –** Výzkumný tým Pavla Jungwirtha z Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR (ÚOCHB) ve spolupráci s vědci z univerzity ve švédském Lundu objevili nový způsob, kterým se k sobě mohou vázat peptidy nebo bílkoviny. Výsledky jejich výzkumu nyní publikoval prestižní americký vědecký časopis *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA (PNAS)*.



*Detailní pohled na chemickou strukturu nově objeveného vazebného motivu.*

Ze školy víme, že ionty nebo nabitě skupiny nesoucí náboj stejného znaménka se odpuzují. Ve vodném prostředí je ale toto elektrostatické odpuzování výrazně sníženo a může být kompenzováno jinými molekulovými silami.

Toho využili vědci z Prahy a Lundu, kterým se podařilo najít nový vazebný motiv, kde se kladně nabitě postranní řetězce argininových aminokyselin k sobě váží za přítomnosti záporně nabitých koncových skupin nebo postranních řetězců peptidů či bílkovin. Následně se podařilo identifikovat tento motiv u více než dvou set významných struktur v databázi bílkovin.

*„Nově objevený vazebný způsob nám pomůže pochopit, proč peptidy s velkým obsahem argininů snadno procházejí buněčnou membránou a jak toho využít k efektivnímu transportu molekul léčiva do buňky,“* říká Pavel Jungwirth.

Skupina Pavla Jungwirtha tak zúročila dlouhodobý výzkum zaměřený na pochopení neobvyklých vlastností aminokyseliny argininu, jež se s nadsázkou v biochemických kruzích označují souhrnným názvem „argininová magie“.

Článek: Giulio Tesei, Mario Vazdar, Malene Ringkjøbing Jensen, Carolina Cragnell, Phil E. Mason, Jan Heyda, Marie Skepö, Pavel Jungwirth, and Mikael Lund. Self-association of a highly charged arginine-rich cell-penetrating peptide. *PNAS* **2017**, 114 (43), 11428-11433.

---

**Ústav organické chemie a biochemie AV ČR / ÚOCHB** ([www.uochb.cz](http://www.uochb.cz)) je přední mezinárodně uznávaná vědecká instituce, jejímž hlavním posláním je základní výzkum v oblasti chemické biologie a medicánální chemie, organické a materiálové chemie, chemie přírodních látek, biochemie a molekulární biologie, fyzikální chemie, teoretické chemie a analytické chemie. Nedílnou součástí poslání ÚOCHB je přenos výsledků základního výzkumu do praxe. Důraz na mezioborové zaměření výzkumu ústí do řady aplikací v medicíně, farmacii a dalších odvětvích, které mění život k lepšímu.

---

**Prof. Pavel Jungwirth, DSc.** (\* 1966 v Praze) je český fyzikální chemik, vysokoškolský pedagog a popularizátor vědy. Vystudoval fyziku na MFF UK v Praze se zaměřením na chemickou fyziku. Titul kandidáta věd získal za práci v oblasti výpočetní chemie, pod vedením prof. R. Zahradníka v Ústavu fyzikální chemie J. Heyrovského AV ČR. Dlouhodobě působil na Kalifornské univerzitě v Irvine, na Jihokaliifornské univerzitě v Los Angeles a na Hebrejské univerzitě v Jeruzalémě. V současné době pracuje Pavel Jungwirth jako vedoucí vědeckého týmu na ÚOCHB. Je také externím členem katedry chemické fyziky a optiky MFF UK a nositelem pozice Finland Distinguished Professor na Technické univerzitě v Tampere.

Pavel Jungwirth publikoval přes 300 původních prací v mezinárodních časopisech včetně Science, Nature Chemistry a PNAS, které mají více než 11 tisíc citací. Je editorem Journal of Physical Chemistry, který vydává Americká chemická společnost. Je také členem Učené společnosti ČR a nositelem řady ocenění, včetně Spiers Prize od britské Royal Society of Chemistry

a Heyrovského oborové medaile od AV ČR. S populárními příspěvky Pavla Jungwirtha se lze setkat na stránkách týdeníku Respekt nebo ve vědecko-populárních pořadech Českého rozhlasu a televize.

---

--- KONEC TISKOVÉ ZPRÁVY ---

**KONTAKT PRO NOVINÁŘE:**

Prof. Pavel Jungwirth, [pavel.jungwirth@uochb.cas.cz](mailto:pavel.jungwirth@uochb.cas.cz), mob: +420 739 002 228

Dušan Brinzanik – Komunikace: [dusan.brinzanik@uochb.cas.cz](mailto:dusan.brinzanik@uochb.cas.cz), mob: +420 731 609 271