

---

# Vědci z 1. LF UK objevili veselé a smutné neurony u člověka

---

## Univerzita Karlova v Praze

Ovocný trh 5, Praha 1, 116 36

[www.cuni.cz](http://www.cuni.cz)

## TISKOVÁ ZPRÁVA

*Praha 23. února 2015 – Vědci z 1. Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze učinili významný objev, o kterém dnes informuje prestižní americký časopis PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences). Vedoucí výzkumu Prof. Robert Jech spolu se svými kolegy Dr. Terezou Serranovou, Dr. Tomášem Siegerem a dalšími spolupracovníky prokázali existenci tzv. emotivních neuronů v hlubokých strukturách mozku v místě, které se nazývá subthalamické jádro. Jde vůbec o první takový nálezy u člověka, který přináší důkaz o klíčové roli tzv. bazálních ganglií při vzniku emocí a ovlivnění nálady. Vědecký tým prokázal, že některé neurony reagují pouze na emotivní obsah viděných scén. Některé neurony totiž měnily svou aktivitu pouze v souvislosti s tím, zda zrakový podnět vyvolával příjemné nebo negativní emoce. Jiné neurony zase reagovaly výhradně jen na intenzitu emotivního zážitku.*

K objevu dospěli při provádění implantačních zákroků, při kterých se do mozku zavádějí elektrody pro hlubokou mozkovou stimulaci. Metoda se používá v léčbě pokročilé Parkinsonovy nemoci. I přes její nesporný léčebný efekt na hybnost (pacienti se netřesou, jsou méně ztuhlí a pohybují se rychleji) je hluboká mozková stimulace spojena s mnoha úskalími. Patří mezi ně vyšší riziko zhoršení nálady, úzkosti a nárůstu tělesné hmotnosti. „Tušili jsme proto, že emotivní neurony musí v těchto částech mozku člověka existovat, zbývalo je jen nalézt“, vysvětluje Prof. Jech a dodává:

„Neurony jsme našli pomocí speciálních mikroelektrod, které do mozku zavádíme, abychom našli optimální místo pro umístění trvalé léčebné elektrody. Při té příležitosti máme jedinečnou šanci dozvědět se o mozku něco nového“.

Z výsledku tohoto výzkumu mohou v budoucnosti profitovat sami pacienti. Na rozdíl od dnešních stimulatorů, které ovlivňují všechny neurony v daném místě, bude třeba vyvinout nové, které budou stimulovat jen ty neurony, které ovlivnit chceme. Je to jeden ze způsobů jak zabránit některým nežádoucím účinkům hluboké mozkové stimulace, která se v léčbě neurologických onemocnění bude uplatňovat stále častěji.

Objev je důležitý i z jiného pohledu. Prokázal, že mezi nehmataelným subjektivním světem emocí a fyzickým světem neuronů existuje těsný vztah, který lze exaktně měřit. Tento vztah šlo samozřejmě logicky předpokládat, důkaz však doposud chyběl. Příroda nám kromě toho odhalila další část svého tajemství. Ukázalo, se že zpracování emocí se zřejmě děje odděleně ve vztahu k emotivnímu náboji a jeho intenzitě, a že tato segregace probíhá již na úrovni jednotlivých neuronů.

Výsledky jsou završením více než šestileté spolupráce odborníků z Neurologické kliniky 1. Lékařské fakulty UK, Nemocnice Na Homolce a Elektrotechnické fakulty ČVUT. Jejich společný grant v roce 2013 získal cenu prezidenta Grantové agentury ČR.

Více informací:

Prof. MUDr. Robert Jech, PhD.

Neurologická klinika 1. LF UK a VFN

Email: [jech@cesnet.cz](mailto:jech@cesnet.cz)

Tel: 725 103 659

Za správnost

Mgr. Václav Hájek

Tiskový mluvčí UK

*Odbor vnějších vztahů*

Univerzita Karlova v Praze

tel: +420 224 491 248

e-mail: [pr@cuni.cz](mailto:pr@cuni.cz)

## Univerzita Karlova v Praze

Univerzita Karlova byla založená v roce 1348 a patří mezi nejstarší světové univerzity. V současnosti má 17 fakult (14 v Praze, 2 v Hradci Králové a 1 v Plzni), 3 vysokoškolské ústavy, 6 dalších pracovišť pro vzdělávací, vědeckou, výzkumnou, vývojovou, další tvůrčí činnost a pracoviště pro poskytování informačních služeb, 5 celouniverzitních účelových zařízení a rektorát jako výkonné pracoviště řízení UK. Univerzita je nejvýkonnější vědeckou institucí v ČR, jak ukazuje např. hodnocení vědeckých výstupů Radou pro výzkum, vývoj a inovace. S více než půl milionem bodů, podle aktuálně platné státní Metodiky hodnocení výsledků, vede UK před druhou institucí v pořadí s enormním náskokem. Univerzita má přes 7

800 zaměstnanců, z toho téměř 4 300 akademických a vědeckých pracovníků. Na UK studuje více než 52 000 studentů, což je zhruba jedna šestina všech studentů v ČR, kteří studují ve více než 300 akreditovaných studijních programech s 661 studijními obory. V bakalářských studijních programech studuje téměř 20 000 studentů, v magisterských téměř 25 000 studentů a v doktorských 8 000 studentů. Téměř 7 500 studentů jsou cizinci. Univerzitu ročně absolvuje zhruba 9 000 studentů, kteří tradičně patří ke skupině obyvatel ČR s nejnižší nezaměstnaností. Nejrůznější kursy celoživotního vzdělávání ročně absolvuje přes 16 000 účastníků. Důraz klade univerzita i na mezinárodní spolupráci s prestižními vzdělávacími a vědeckými institucemi. UK uzavřela více než čtyři stovky bilaterálních smluv a 187 mezinárodních partnerských smluv se zahraničními univerzitami.