Študentská vedecká konferencia FMFI UK, Bratislava, 2017, p. 55
ISBN 978-1983445132, © 2017 Lucia Ilavská

Hodnoty tryptofánu v moči pacientov s neuropsychiatrickými ochoreniami (rozšírený abstrakt)

Lucia Ilavská [1*]
Školiteľ: Marcela Morvová [1‡]

[1] Katedra jadrovej fyziky a biofyziky, FMFI UK, Mlynská dolina, 842 48 Bratislava

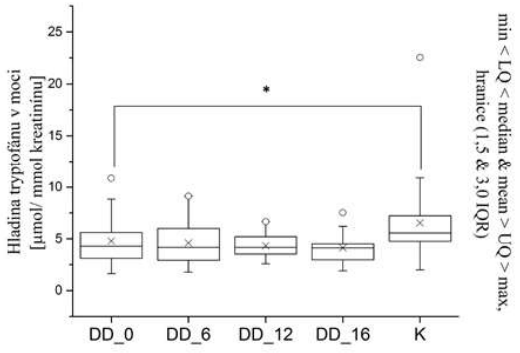
Prevalencia psychiatrických porúch sa neustále zvyšuje. V Európe sú treťou najčastejšou príčinou invalidity, po kardiovaskulárnych ochoreniach a rakovine [WHO, 2012]. Ich výskyt sa neustále posúva do skorších rokov a už v detstve a v období dospievania sú veľkou záťažou pre fungovanie jednotlivcov v spoločnosti. Z neuropsychiatrických porúch sa najčastejšie vyskytuje depresia major, ktorá začína už v mladom veku.

Bola sformulovaná hypotéza, že mnohé duševné choroby, vrátene depresie vznikajú v dôsledku porušenia funkcie mozgového serotonínergického systému. Abnormality v tomto systéme zahŕňajú prekurzory serotonínu, serotonínové receptory, aj serotonínové transportéry a poukazujú na zníženú funkciu tohto systému u jedincov s depresiou [Forgáčová, 2004]. Jediný známy prekurzor serotonínu je tryptofán.

V tejto práci sme experimentálne stanovili hladiny tryptofánu v moči detských pacientov s depresívnym ochorením (DD, n = 18) a v moči zdravých dobrovoľníkov (K, n = 20). U detských pacientov sa uprednostňuje neinvazívne vyšetrovanie, medzi ktoré patrí vyšetrenie moču. Pacientom bol po dobu 12 týždňov podávaný rybí olej (bohatý na omega – 3 mastné kyseliny) alebo slnečnicový olej (bohatý na omega – 6 mastné kyseliny). Vzorky moču boli odobraté na začiatku štúdie (DD_0), po 6 týždňoch (DD_6), po 12 (DD_12) a po 4 týždňoch po skončení podávania oleja (DD_16).

Tryptofán sme stanovili pomocou vysoko - účinnej kvapalinovej chromatografie s fluorescenčnou detekciou pri excitačnej vlnovej dĺžke 280 nm a emisnej vlnovej dĺžke 370 nm. Absolútne koncentrácie tryptofánu (µmol/l) sme normalizovali na koncentráciu kreatinínu (mmol/l)

Zistili sme signifikantne nižšiu hladinu tryptofánu v moči pri pacientoch s depresívnymi epizódami oproti zdravým dobrovoľníkom ($P < 0,05$) (Obr. 1). Porovnaním stredných hodnôt sme zistili pokles hladiny tryptofánu v moči o 27% pri pacientoch s depresívnym ochorením. Znížená hladina tryptofánu môže byť spôsobená rýchlejšou degradáciou kynurenínovou cestou, čo môže následne ovplyvniť hladinu serotonínu, ktorý ovplyvňuje náladu človeka.



Obr. 1 Krabicové diagramy porovnávajúce strednú hodnotu hladiny tryptofánu v moči pre kontrolnú skupinu (K, n = 20) a pre pacientov s depresívnym ochorením (DD, n = 18), * P < 0.05.

Nezistili sme signifikantnú zmenu hladiny tryptofánu v moči pacientov vplyvom podávania omega – 3 alebo omega – 6 mastných kyselín.

Poďakovanie
Táto práca bola uskutočnená v rámci projektu VEGA 1/0703/13 a APVV – 15 – 0063.

Literatúra

[WHO, 2012] World Health Organization [online]. [cit. 10. 4. 2016]. Dostupné na internete: http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/mental-health/data-and-statistics

[Forgáčová, 2004] FORGÁČOVÁ, Ľ, 2004.Význam sérotonínu v patogenéze depresie. *Psychiatry*. 2004, roč. 11, č. 3-4, s. 117–123. [Klee et al., 1984] Klee, V., Ladner, R., and Manber, R. (1984). Signsolvability revisited. *Linear Algebra Appl.*, 59:131–157.

* ilavska.lucia@gmail.com
‡ morvova@gmail.com