

TISKOVÁ ZPRÁVA

Zvířecí modely pomohou zlepšit život schizofrenikům

Schizofrenie je závažné onemocnění postihující zhruba 1 % populace. Je charakterizováno řadou příznaků, které zhoršují kvalitu života pacientů. Mezi badateli dnes převládá hypotéza, že u schizofrenie, která se zpravidla projevuje v post-adolescentním věku, dochází k patologickým změnám v mozku, jež mají za následek špatné propojení nervových spojů. Díky tomu pak následně dochází k řadě negativních změn ve fungování mozku. Ač se to zdá neuvěřitelné, lze tuto nemocnění modelovat i u zvířat. To má několik zásadních cílů: studovat příčiny této nemoci, její vnější projevy, a také hledat nová, bezpečnější a účinnější léčiva.

Vědci v Laboratoři neurofyziologie paměti Fyzilogického ústavu Akademie věd ČR se zabývají mimo jiné i těmito „animálními“ (zvířecími) modely poruch funkce mozku. Animální modely schizofrenie nám mohou poskytnout určité vodítko k mechanismům této nemoci, jejím projevům a možné léčbě.

Je třeba zdůraznit, že tyto experimenty se striktně řídí platnou legislativou na ochranu zvířat. Laboratorní potkani žijí v komfortních podmínkách v klimatizovaném zvěřinci se stálou teplotou, vlhkostí vzduchu a neomezeným přístupem k potravě a vodě. Jejich životaschopnost je zcela normální, netrpí stresem ani bolestí a etologické výzkumy s jejich využitím pomáhají k léčbě řady onemocnění.

Ve spolupráci s Central Institute of Mental Health (Mannheim, Německo) a ETH Curych (Švýcarsko) badatelé z FGÚ AV ČR vyvinuli unikátní geneticky modifikovaný model potkana, u něž je významně snížena exprese specifického proteinu (tzv. Nogo-A), který je blokátorem nadměrného růstu nervových vláken. Tento protein působí jako brzdící faktor při růstu nervových výběžků a v genetických studiích byl dán do souvislosti se schizofrenií. Potkani, kteří mají od narození vyvinutou mutaci zabraňující expresi tohoto proteinu, vykazují během vývoje abnormality v zapojení nervových spojů a změněnou tzv. konektivitu (tedy pospojování nervových spojů) během jejich vývoje.

V letech 2013–2014 jsme objevili a publikovali v prestižních časopisech *Neurobiology of Learning Memory* a *Frontiers in Behavioral Neuroscience* studii, která tento tzv. neuro vývojový model charakterizovala z hlediska učení, paměti a chování. Prokázali jsme změny v kognitivních (tedy

poznávacích funkcích), poškození pružnosti chování, změněnou úzkost a změny v tzv. cirkadiánním rytmu, tedy rytmu určujícího střídání spánku a bdění.

Výsledky ukazují, že tento model potkana je velmi slibným pro studium právě těchto neuro vývojových modelů schizofrenie. Podobné studie mají zásadní význam pro klinickou medicínu a pro vývoj nových léčiv, která by pomáhala zmírnit nebo odstranit nežádoucí příznaky. To je důležité proto, že některé projevy významně zhoršující kvalitu života pacientů nejsou dnes používané léky schopny odstranit či významně zmírnit.

Kontakt: doc. RNDr. Aleš Stuchlík, Ph.D., tel.: 241 062 538, ales.stuchlik@fgu.cas.cz

Reference:

Petrasek T, Prokopova I, Sladek M, Weissova K, Vojtechova I, Bahník S, Zemanova A, Schönig K, Berger S, Tews B, Bartsch D, Schwab ME, Sumova A, Stuchlík A. Nogo-A-deficient Transgenic Rats Show Deficits in Higher Cognitive Functions, Decreased Anxiety, and Altered Circadian Activity Patterns. Front Behav Neurosci. 2014 Mar 18;8:90.

Petrasek T, Prokopova I, Bahník S, Schönig K, Berger S, Vales K, Tews B, Schwab ME, Bartsch D, Stuchlík A. Nogo-A downregulation impairs place avoidance in the Carousel maze but not spatial memory in the Morris water maze. Neurobiol Learn Mem. 2014 Jan;107:42-9.

