

TISKOVÁ ZPRÁVA

Praha 10. února 2023

Akademie věd ČR
Národní 1009/3, 110 00 Praha 1
www.avcr.cz

DÁT SI PRÁŠEK RÁNO, NEBO VEČER? LITHIUM OVLIVŇUJE MOZEK RŮZNĚ V ZÁVISLOSTI NA DENNÍ DOBĚ

Lithium se více než 70 let používá jako účinný lék pro stabilizaci nálady například u pacientů s bipolární poruchou. Mechanismus jeho terapeutického účinku však stále není dobře znám. Tým Aleny Sumové z Fyziologického ústavu AV ČR nyní prokázal, že lithium ovlivňuje hodiny v části mozku zvané choroid plexus, jehož úloha souvisí s „úklidem“ v mozku během spánku. Výsledky, publikované v prestižním časopise *Biomedicine a Pharmacotherapy*, ukazují na důležitost správného načasování léčby lithiem během dne.

Léčba lithiem zůstává „zlatým standardem“ léčby prevence recidiv bipolární poruchy, a to jak typu I (s mánií a velkou depresí), tak typu II (s depresí a hypománií). Jak lithium konkrétně ovlivňuje činnost mozku, však není dosud zcela odhaleno.

Nové poznatky přinesl výzkum Oddělení biologických rytmů ve Fyziologickém ústavu AV ČR pod vedením Aleny Sumové. Vědci se zabývali studiem vlivu lithia na cirkadiánní (denní) hodiny umístěné v komplexu komorové bariéry obsahující choroidní plexus. Choroidní plexus je hustě prokrvená část mozku, jejíž hlavní funkcí je výroba mozkomíšního moku. „Zjistili jsme, že podání lithia u myši změnilo v této části mozku úroveň exprese tzv. hodinového genu, tedy genu, který je zásadní pro chod cirkadiánních hodin“, vysvětluje Alena Sumová.

Podávání léků na míru

K podrobnějšímu studiu účinku lithia vědci použili model transgenní myši s cirkadiánním reportérem (mPer2LUC) a sledovali chod biologických hodin choroidálního plexu v reálném čase. Když aplikovali lithium na choroidní plexus izolovaný z těchto myši a kultivovali jej v in vitro podmínkách, zjistili, že lithium po většinu dne hodiny zpožďovalo, ale v jiné části dne mělo na chod hodin opačný efekt. Účinek na hodiny byl tedy vysoce závislý na načasování aplikace. Podrobněji pak prozkoumali mechanismus působení lithia v této části mozku i na molekulární úrovni.

Výsledky odhalují nový mechanismus působení lithia, které seřizuje hodiny choroidního plexu. „To může zlepšit funkce mozku u psychiatrických pacientů a být tak součástí terapeutického efektu tohoto léku. Nové poznatky podepřené daty tak argumentují pro to, aby načasování léčby lithiem u pacientů s bipolární depresí bylo personalizované čili „ušité“ pacientům na míru,“ uvádí Alena Sumová.

Kontakt pro média:

Markéta Růžičková
Divize vnějších vztahů AV ČR
press@avcr.cz
+420 777 970 812

Diana Moosová
Fyziologický ústav AV ČR
diana.moosova@fgu.cas.cz
+420 778 484 825

Více informací:

prof. PharmDr. Alena Sumová, DSc.

oddělení Biologické rytmy

Fyziologický ústav AV ČR

alena.sumova@fgu.cas.cz

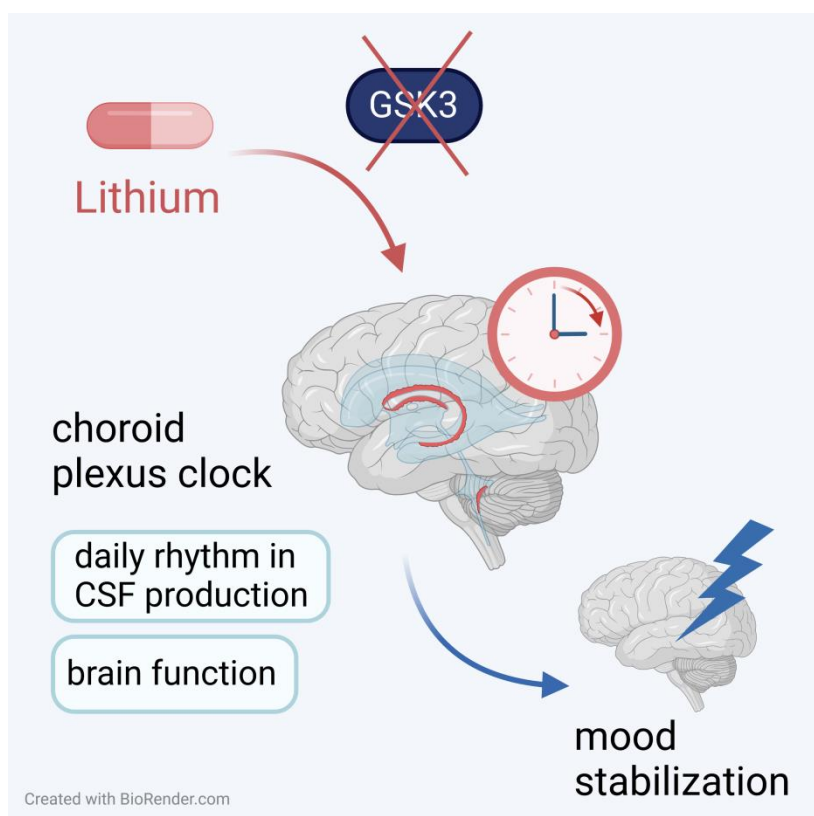
+420 241 062 528

Publikace:

Liška K., Dočkal T., Houdek P., Sládek M., Lužná V., Semenovykh K., Drapšin M., Sumová

A.: Lithium affects the circadian clock in the choroid plexus – A new role for an old mechanism, *Biomedicine & Pharmacotherapy*, Vol. 159, March 2023, 114292, IF 7.419

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S075333222300080X?via%3Dihub>



Zdroj: Archiv FGÚ