**Variabilita frekvencie srdca ako psychofyziologický index – od teórie po klinickú prax**

Tonhajzerová Ingrid, Ondrejka Igor

Ústav fyziológie a Psychiatrická klinika, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave

Variabilita frekvencie srdca (VFS) - oscilácie frekvencie srdca okolo svojej priemernej hodnoty - sú odrazom regulačných mechanizmov prostredníctvom autonómneho nervového systému. Analýza VFS tak predstavuje možnosť neinvazívneho hodnotenia komplexnej autonómnej regulácie neurokardiálnej integrity, pričom v súčasnosti sa čoraz väčšia pozornosť venuje krátkodobej VFS ako možnému psychofyziologickému indexu. Analýza krátkodobej VFS lineárnou metódou umožňuje hodnotenie veľkosti respiračnej sínusovej arytmie (RSA) ako dôležitého psychofyziologického markera určujúceho adaptabilitu a flexibilitu organizmu. Vagová modulácia srdcovej činnosti zohráva kľúčovú úlohu aj v odpovedi organizmu na rôzne záťažové podnety. Z tohto pohľadu pokojová veľkosť RSA kvantifikujúca inhibičný vplyv n. vagus – tzv. vagovú brzdu (vagal brake) by mohla predstavovať určitý indikátor biobehaviorálnej flexibility organizmu: čím väčšia pokojová veľkosť RSA, tým väčšia schopnosť reaktivity organizmu (vagal withdrawal) počas záťaže. Naše originálne výsledky poukázali, že už mierna zmena nálady, ako aj klinicky manifestné psychické poruchy (depresia, ADHD) boli charakterizované znížením pokojovej veľkosti RSA. Zistenie zvýšenej reaktivity RSA pri ADHD predstavuje významný prínos z hľadiska diferenciálnej diagnostiky v spektre externalizovaných porúch.

Avšak, dynamický systém regulácie činnosti srdca v interakcii so psychofyziologickými procesmi je charakterizovaný nelineárnymi vlastnosťami spätnoväzobných regulačných mechanizmov. Symbolická dynamika ako nelineárna analýza VFS podáva informáciu o kvalitatívnej charakteristike – komplexite a zároveň umožňuje stanovenie beta-adrenergickej a  kardiovagovej modulácie. Symbolická dynamika preukázala korelácie s internalizovanými symptómami (úzkosť, depresívne prežívanie) ako aj so symptómami charakterizujúcimi externalizované poruchy (impulzivita, nepozornosť), a parametre symbolickej dynamiky boli zmenené aj v klinických podmienkach pri depresívnej poruche a ADHD. Nové perspektívy psychofyziologického výskumu sú zamerané na identifikáciu prediktorov pre diferenciáciu psychických porúch na základe najnovších matematických algoritmov, čo by mohlo priniesť zásadné poznatky zvlášť v oblasti psychiatrie, kde je hľadanie biologických markerov neustále predmetom intenzívneho bádania.

Podpora: VEGA 1/0190/20, 1/0044/18, granty UK 80/2021, UK 63/2021