



## ***Salivárny kortizol – možný skrínigový nástroj pre hodnotenie psychickej pracovnej záťaž***

**R. Čecho<sup>1</sup>, V. Švihrová<sup>1</sup>, H. Hudečková<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Ústav verejného zdravotníctva, JLF UK, Martin

<sup>2</sup> Regionálny úrad verejného zdravotníctva v Martine

### **Úvod**

Problematika profesionálneho stresu a jeho vplyvu na zdravie je v oblasti verejného zdravotníctva a ochrany zdravia pri práci veľmi aktuálna. V súčasnosti sa udáva nárast profesií s prevažne psychickou zložkou záťaž i v súvislosti s nepriaznivými údajmi o duševnom zdraví populácie (OSHA, 2011). Podľa Európskej agentúry pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci (Occupational Safety and Health Administration OSHA) je pracovný stres druhým najčastejšie uvádzaným zdravotným problémom súvisiacim s výkonom práce. Aktuálnosť problematiky potvrdzuje aj snaha európskych pracovných skupín o harmonizáciu hodnotenia a prevencie stresu a psychosociálnych rizík na pracovisku. Stanovenie slinného kortizolu sa ukazuje ako možný biomarker zvýšenej psychickej pracovnej záťaž.

### **Materiál a metodika**

V práci sme použili metódu literárnej rešerše. Údaje sme získali z knižničných, internetových a legislatívnych zdrojov, predovšetkým odborných a vedeckých článkov. Údaje o vývoji počtu rizikových prác sme čerpali z výročnej správy činností Úradu verejného zdravotníctva SR za obdobie rokov 2010 až 2015. Legislatívne požiadavky ohľadom posudzovania a hodnotenia sme čerpali z aktuálne platnej legislatívy (Zákon MZ SR č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia, Vyhláška MZ SR č. 542/2007 Z. z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred fyzickou a senzorickou záťažou pri práci.

### **Výsledky:**

#### **PRACOVNÝ STRES A SALIVÁRNY KORTIZOL**

Pracovný stres a jeho prevencia je v súčasnosti veľmi aktuálnou problematikou v oblasti ochrany zdravia pri práci. Profesionálny stres je spojený s rôznymi fyziologickými symptómami, ktoré sú využívané v praxi ako indikátory v objektivizácii stresu



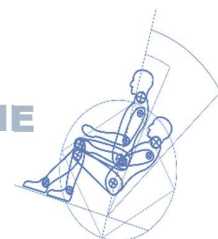
a psychického zaťaženia pri práci. Medzi najznámejšie patrí napr. sledovanie variability srdcovej frekvencie (HRV), koncentrácie katecholamínov v moči a krvi, zmeny vodivosti kože, elektroencefalografia (EEG), elektromyografia (EMG), alebo zmeny dýchania (Buchancová, 2003).

Z dlhodobého hľadiska je prítomnosť profesionálneho stresu u zamestnancov spojená s rozvojom viacerých poškodení zdravia (napr. ochorenia kardiovaskulárneho systému, rozvoj Burnout syndrómu a pod.) (Buchancová, 2003). Stres je podmienený najmä nerovnováhou medzi požiadavkami kladenými na zamestnanca a prostriedkami, ktoré má na ich zvládnutie k dispozícii (Pacák et al, 1998; Duchaine, et al., 2017). Reakcia organizmu na rôzne stresory vyvoláva v organizme podobné zmeny, ich priebeh môžeme rozdeliť do troch fáz. V prvej fáze – poplachovej, dominuje aktivácia HPA (hypotalamo – hypofýzovo – adrenálnej) osi a sympatika. V druhej fáze – odolnosti narastá rezistencia organizmu na maximálnu hodnotu a zotrúva v nej dovedy, dokým sa nezačnú vyčerpávať energetické rezervy a obranné mechanizmy. V tejto fáze dominuje sekrécia glukokortikoidov – kortizolu. V tretej fáze – vyčerpania, dochádza k zníženiu kapacít organizmu a ak stresor pôsobí naďalej alebo vo väčšej intenzite, môže dôjsť k poškodeniu organizmu (Pacák et al.,1998).

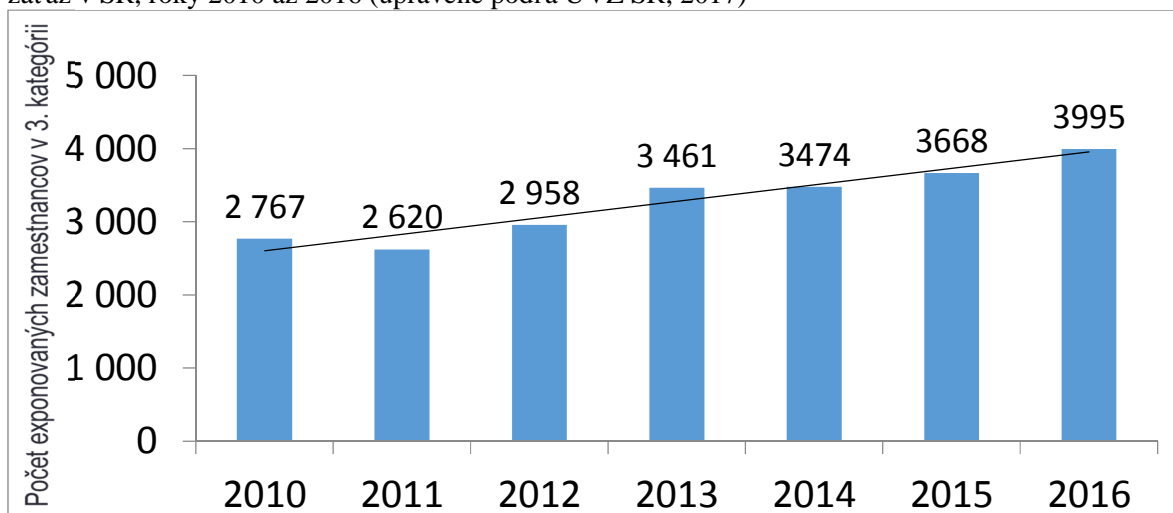
Pracovný stres podľa viacerých výskumov tiež dobre koreluje so slinnými biomarkermi (Šušoliaková et al., 2011). Využitie salivárneho kortizolu v skríningu pracovnej záťaže je výhodne najmä vďaka metóde odberu materiálu. Hladina voľného kortizolu v slinách koreluje s hladinou voľného kortizolu v krvi a je nezávislá od slinotoku. Stanovenie kortizolu v slinách je neinvazívne vyšetrenie s jednoduchým spôsobom odberu. Stabilita vzoriek je 5 dní pri 2 - 8°C alebo 3 mesiace pri -20°C. Najčastejšou metódou pre odber slín je použitie špeciálnych vatových tampónov – salivetiek s pomerne rýchlou aplikáciou. Samotné stanovenie kortizolu v slinách je možno realizovať pomocou imunoanalytických metód (napr. metóda ECLIA - Electrochemiluminescence Immunoassay – založená na meraní luminiscencie na analyzátore IDS – iSYS) (Tian H et al., 2016; Karhula et al., 2016). Metóda stanovenia salivárneho kortizolu je v súčasnosti dobre rozšírená a viaceré akreditované diagnostické laboratória ju majú vo svojej ponuke.

## PSYCHICKÁ PRACOVNÁ ZÁŤAŽ A LEGISLATÍVNE POŽIADAVKY NA OCHRANU ZDRAVIA V SR

Na Slovensku sa počet zamestnancov vykonávajúcich prácu s nadmernou psychickou záťažou od roku 2010 zvyšuje. Najvyššie zastúpenie majú ženy, nakoľko najviac rizikových prác z hľadiska zvýšenej psychickej záťaže je v oblasti pomáhajúcich profesií (zdravotníctvo, oblasť sociálnej pomoci a školstvo). Počet zamestnancov vykonávajúcich rizikové práce vo faktore zvýšená psychická pracovná záťaž je uvedený v grafe 1.



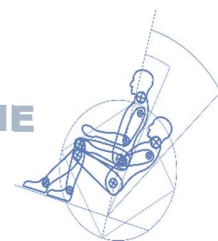
Graf 1 Počet zamestnancov vykonávajúcich rizikové práce vo faktore zvýšená psychická pracovná záťaž v SR, roky 2010 až 2016 (upravené podľa ÚVZ SR, 2017)



V podmienkach platnej legislatívy na Slovensku stanovuje požiadavky na ochranu zdravia pred zvýšenou psychickou pracovnou záťažou Zákon MZ SR č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia. Povinnosti zamestnávateľa, hodnotenie, posudzovanie a riadenie rizík upravuje Vyhláška MZ SR č. 542/2007 Z. z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred fyzickou a senzorickou záťažou pri práci. Podrobnosti o faktoroch práce a pracovného prostredia podľa zaradenia prác do kategórií upravuje Vyhláška MZ SR č. 448/2007 Z. z. o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii prác z hľadiska zdravotných rizík a o náležitostiach návrhu na zaradenie prác do kategórií. V zmysle vyhlášky sa za zvýšenú psychickú záťaž považujú práce, pri ktorých psychická pracovná záťaž posudzovaná podľa charakteristík práce a pracovného prostredia dosahuje najvyšší stupeň podľa použitej metódy (Hladký, 1990).

Hodnotenie psychickej pracovnej záťaže je podkladom pre kategorizáciu prác a vyhlasovanie rizikových prác. Kritériom zvýšenej psychickej záťaže bolo podľa legislatívy platnej do 1. marca 2016 dosiahnutie 4. stupňa použitej metódy alebo dosiahnutie 3. stupňa metódy charakteristík práce a pracovného prostredia a súčasne dosiahnutie najvyššieho stupňa v subjektívnom hodnotení.

Vplyvom legislatívnej úpravy účinnej od 1. marca 2016 sa pri kategorizácii prác vypustilo kritérium subjektívneho posudzovania práce z hľadiska psychickej pracovnej záťaže zamestnancami. Subjektívne posudzovanie práce zamestnancami (Meisterov dotazník) ostáva naďalej súčasťou posúdenia psychickej pracovnej záťaže podľa prílohy č. 5 bod B k Vyhláške MZ SR č. 542/2007 Z. z. o ochrane zdravia pred fyzickou záťažou pri práci, psychickou pracovnou záťažou a senzorickou záťažou pri práci, no nie je kritériom určenia kategórie práce.

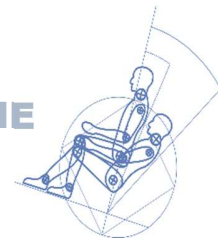


## Záver

Zamestnávateľia na Slovensku nemajú v súčasnosti povinnosť vykonávať skriningové merania psychickej pracovnej záťaže (napr. biochemické vyšetrenie). Preto je náročné objektívne určiť stupeň psychickej pracovnej záťaže z hľadiska prevencie, kategorizácie práce a vyhlasovania rizikových prác. Podľa viacerých literárnych zdrojov sa stanovenie salivárneho kortizolu v hodnotení psychickej pracovnej záťaže ukazuje ako vhodný objektívny skriningový nástroj.

## Zoznam použitej literatúry

1. BUCHANCOVÁ J. *Pracovné lekárstvo a toxikológia*. Osveta, 2003.
2. DUCHAINE, CAROLINE S., et al. Psychosocial work factors and social inequalities in psychological distress: a population-based study. *BMC Public Health*, 2017, 17.1: 91.
3. EU-OSHA. Second European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks (ESENER – 2). Overview Report: Managing Safety and health at Work. Luxembourg. ISBN 978-92-9240-897-8. [dostupné online]: <http://europa.eu>
4. HLADKÝ A, MATOUŠEK O.: Štandardná metodika na hodnotenie úrovne pracovných podmienok z hľadiska neuropsychickej záťaže. Príloha č. 2 k Acta hygienica, epidemiologica et microbiologica, 1990, 54 s. (Lekárske knižnice, knižnice RÚVZ)
5. HLADKÝ A, ŽIDKOVÁ Z.: Metódy hodnotenia psychosociálnej pracovnej záťaže. Metodická príručka. Univerzita Karlova, Praha 1999, 78 s. (Štátna vedecká knižnica v Košiciach)
6. KARHULA K. et al. Association of Job Strain With Cortisol and Alpha-Amylase Among Shift-Working Health Care Professionals in Laboratory and Field. *Biological research for nursing*, 2016, 18:101-112
7. PACÁK K, PALKOVITS M, YADID G et al. heterogenous neurochemical responses to different stressors; a test of Selye's doctrine of nonspecificity. *Am J Physiol*, 1998;275:1247-1255.



8. ŠUŠOLIAKOVÁ O. et al. Hodnotenie pracovno-psychického zaťaženia slinnými biomarkermi – metodologické aspekty. In Hygiena.2011, 56(4),112-115.
9. TIAN H. E. et al. Correlation between occupational stress and salivary cortisol concentration in employees.Chinese journal of industrial hygiene and occupational diseases, 2016, 34:121-123.
10. Vyhláška MZ SR č.542/2007 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred fyzickou záťažou pri práci, psychickou pracovnou záťažou a senzorickou záťažou pri práci [dostupné online]: <https://www.zbierka.sk>.
11. Zákon č. 124/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov, Zákon o BOZP [dostupné online]: <https://www.zbierka.sk>.
12. Zákon č.311/2001 Z.z. v znení neskorších predpisov, Zákonník práce [dostupné online]: <https://www.zbierka.sk>.
13. Zákon MZ SR č. 355/2007 Z.z. o podpore, ochrane a rozvoji verejného zdravia [dostupné online]: <https://www.zbierka.sk>.
14. ŽÍDKOVÁ Z. Monotonie v pracovním procese. České pracovní lékařství, ISSN 1212-6721,2005,6(4):193-197.