



## Záverečná karta projektu

Názov projektu

Evidenčné číslo projektu

**APVV-0496-12**

**Kognitívne, osobnostné a psychofyzologické faktory zvládania stresu v kontexte vzťahu anxiety a alergie a možnosti ich optimalizácie**

Zodpovedný riešiteľ **doc. PhDr. Igor Brezina, CSc.**

Príjemca

**Univerzita Komenského v Bratislave**

### Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

1. Univerzita Komenského v Bratislave - Filozofická fakulta
2. Biomedicínske centrum SAV - Ústav experimentálnej endokrinológie
3. Fakulta elektrotechniky a informatiky STU
- 4.
- 5.

### Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

1. Department of Biopsychology, Technische Universität, Dresden, Germany
2. Department of Psychology, division „Brain and Cognition“, Amsterdam University, Netherlands
3. Interactive Minds GmbH, Dresden, Germany

### Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

- 1.
- 2.
- 3.

### Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

1. Hlaváčová, N., Soláriková, P., Marko, M., Brezina, I., Ježová, D. (2017). Blunted cortisol response to psychosocial stress in atopic patients is associated with decrease in salivary alpha-amylase and aldosterone: Focus on sex and menstrual cycle phase. Psychoneuroendocrinology, 78, 31-38. ISSN 0306-4530. impact factor = 4.78
2. Soláriková P., Brezina I., Turoňová D., Rajčáni J., Mlynčeková S. Long-term monitoring of heart rate variability and state anxiety in allergic patients: comparison of four stress protocols. Československá psychologie. ISSN 0009-062X. (in press) impact factor = 0.24
3. Ježová, D., Hlaváčová, N., Dicko, I., Soláriková, P., Brezina, I. (2016) Psychosocial stress

based on public speech in humans is there a real life/laboratory setting cross-adaptation?  
Stress. 19, 429-433. ISSN 1025-3890. impact factor = 2.59

4. Rajčáni, J., Soláriková, P., Brezina, I. (2016) Analysis of heart rate variability in natural conditions: the role of anxiety and allergy. *Activitas Nervosa Superior Rediviva*. 58(2), 54-56. ISSN 1337-933X

5. VAVRINSKÝ, Erik - MOSKAL'OVÁ, Daniela - DAŘÍČEK, Martin - DONOVAL, Martin - HORÍNEK, František - POPOVIČ, Marián - MIKLOVIČ, Peter. Application of acceleration sensors in physiological experiments. In *Journal of Electrical Engineering*. Vol. 65, No. 5, 304-308. ISSN 1335-3632. impact factor = 0.48

## **Uplatnenie výsledkov projektu**

## **CHARAKTERISTIKA VÝSLEDKOV**

### **Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku** (max. 20 riadkov)

Výsledky projektu naplnili zadané ciele a výrazne obohatili komplexitu poznania stresovej reakcie prostredníctvom rôznych psychologických i somatických ukazovateľov u alergikov a úzkostlivých ľudí v ich dlhodobom sledovaní. Naše výsledky ukazujú, že alergickí pacienti majú zníženú frekvenciu srdca a zvýšenú celkovú variabilitu srdcového rytmu (HRV) vo všetkých stresových protokoloch (psychosociálny, kognitívny, skupinový sociálno-kognitívny, prirodzené podmienky). Psychologická charakteristika odhalila vyššiu úzkostlivosť a vyhýbavé stratégie copingu u alergických žien. Vzhľadom k úzkostlivosti sme pri dlhodobom monitoringu objavili taktiež zvýšené HRV. Vzhľadom k subjektívne prežívanému stresu sme zaznamenali zvýšenú percepciu stresu u úzkostlivých participantov, ale nie u alergikov. Riešenie projektu prinieslo viacero originálnych poznatkov. Potvrdili sme, že pacienti s alergiou reagujú počas psychosociálneho stresu nižším vzostupom kortizolu ako zdraví ľudia. Ako prví sme dokázali, že u alergických pacientov nastáva znížená odpoveď stresového hormónu aldosterónu, ktorý má anxiogénne a depresogénne účinky. Rovnako originálnym výsledkom je znížená aktivita enzýmu alfa-amylázy, ktorý odráža aktiváciu sympatického nervového systému. Výsledky ukázali, že fáza menštruačného cyklu má vplyv na neuroendokrinné zmeny počas stresu. Zaujímavé zistenia sme pozorovali v oblasti testosterónu, kde podľa očakávaní došlo pod vplyvom záťaže v kognitívnom protokole k zmenám koncentrácie salivárneho testosterónu v závislosti od pohlavia a odlišne u pacientov, než u zdravých ľudí.

### **Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku** (max. 20 riadkov)

The results of the project fulfilled the assigned goals and significantly enriched the complexity of knowledge on the stress reaction by means of various psychological and somatic markers in people with allergy and people with anxiety during a long-term monitoring. Our results demonstrate that patients with allergy show reduced heart frequency and an increased overall heart rate variability (HRV) in all stress protocols (psychosocial, cognitive, social-cognitive group protocol, natural conditions). The psychological characteristics revealed higher anxiety and avoidance coping strategies in women with allergy. In regard to anxiety, we discovered also increase in HRV in a long-term monitoring. In regard to subjectively perceived stress, we recorded an increased reported stress in probands with anxiety, but not in probands with allergy. The work on the project brought several innovative findings. We discovered that patients with allergy show a lowered cortisol response in Psychosocial stress test than control group. We have shown that in allergic patients there is a reduced response to stress hormone aldosterone, which has an anxiogenic and depresogenic effects. As well as the original result, the activity of the enzyme alpha-amylase, which reflects activation of the sympathetic nervous system, is reduced. The findings demonstrated that the phase of menstruation cycle has an influence on neuroendocrine changes under stress. Additionally, we made interesting

observations regarding testosterone. As expected, through exposure to burden, the testosterone level in men decreased and in women, the testosterone level increased; however, in women with allergy, the testosterone level decreased similarly like in men.

Svojím podpisom potvrdzujem, že údaje uvedené v záverečnej karte sú pravdivé a úplné a súhlasím s ich zverejnením.

**Zodpovedný riešiteľ**

doc. PhDr. Igor Brezina, CSc.

V Bratislave 30. 10. 2017

**Štatutárny zástupca príjemcu**

prof. RNDr. Karol Mičieta, PhD.

V Bratislave 30. 10. 2017

.....  
podpis zodpovedného riešiteľa

.....  
podpis štatutárneho zástupcu príjemcu