INVENTÁŘ PROŽÍVÁNÍ STRESU VE ZKOUŠKOVÉM OBDOBÍ

Autoři: Jakub Štefec, Kamila Vítkovičová, Adéla Vyhňáková, Kryštof Žiak

Stres ve zkouškovém období

Ke každému zkouškovému období neodmyslitelně patří stres. Stres se dá dle Hartla a Hartlové (2010, 555) definovat jako: „*fyziologická odpověď organismu na nadměrnou zátěž neúnikového druhu, které vede ke stresové reakci*“. Přičemž zkouškové období může figurovat jako stresor. Stresorem chápeme určitého vnějšího činitele, jehož vliv na organismus vyvolá stresovou reakci (Segerstrom & Miller, 2004). Selye (1975) zavedl dvousložkový model stresu, který tak rozdělil na eustres a distres. První zmíněný se váže k pozitivní zátěži, která v přiměřené míře jedince spíše stimuluje k lepším výkonům. Druhá složka, tedy distres, jedince nadměrně vytěžuje, čímž může docházet k negativním účinkům na organismus. Jak dále uvádějí Segerstrom & Miller (2004), prožívají stresu je velice individuální a každý člověk má práh vnímání toho, co již považuje za stresové, respektive distresové, jinak.

Mezi psychické projevy stresu patří nervozita, špatné soustředění, zhoršené vybavování si informací z paměti (Saleh et al., 2017), avšak optimální úroveň stresu vede jak k dobrému mentálnímu, tak i fyzickému výkonu a umožňuje produktivní i kreativní chování (Simonelli-muñoz et al., 2018).

Za fyzické projevy stresu můžeme považovat problémy se spánkem, gastrointestinální problémy (bolest žaludku, špatné trávení), bušení srdce, třes rukou nadměrné pocení, pocity na omdlení, snížená chuť k jídlu a tak dále (Kumari & Jain, 2014).

Tvorba Položek

Pro náš test jsme vytvořili seznam 16 položek. Při tvorbě jsme vycházeli z našich vlastních zkušeností s pociťováním stresu během zkouškového obdobím, které jsme spojili s Hartlem a Hartlovou (2010) a výzkumem, který rozděluje projevy stresu na fyzické a psychické, a nakonec jsme vytvořili následující dvě kategorie – a) *fyzické projevy stresu* a b) *psychické projevy stresu*.

K našemu inventáři jsme formulovali cca 25 položek, které jsme postupně zredukovali na finálních 16 položek, které jsme rozdělili do dvou výše zmíněných facet, které jsou zobrazeny v následující tabulce:

Tabulka 1: Rozdělení položek do kategorií

Kategorie	Číslo položky
Fyzické projevy stresu	4,5,6,7,8,9,11,12
Psychické projevy stresu	1,2,3,10,13,14,15,16

Všechny položky jsou napsané ve formě oznamovacích vět v první osobě, mají formu výroků. Respondent u všech výroků udává míru souhlasu jednou z následujících možností:

Tabulka 2: Stupně odpovědí

Body	Slovní označení
1	Nesouhlasím
2	Spíše nesouhlasím
3	Spíše souhlasím
4	Souhlasím

Stupně jsou bodovány od 1 do 4 bodů, přičemž úplný souhlas má hodnotu 4. V inventáři jsme nepoužili střední neboli neutrální hodnotu „nevím“. Inventář dále obsahuje 2 reverzní položky, konkrétně položky 2 a 4.

Znění použitých položek:

1. Při učení na zkoušku často myslím na to, že si vytáhnu špatnou otázku.
2. **Při učení na zkoušky často myslím na to, že si vytáhnu dobrou otázku.**
3. Před zkouškou často myslím na to, že dostanu špatnou známku.
4. **Před zkouškou na sobě nepociťuji výrazní tělesné prožívání.**
5. Často se mi během zkoušky třesou ruce.
6. Stává se mi, že se mi na zkoušce rozbuší srdce.
7. Během zkoušky se mi stává, že se potím více než normálně.
8. Před zkouškou mívám pocit, že omdlím.
9. Noc před zkouškou mívám problémy se spánkem.
10. Po zkoušce cítím velkou úlevu.
11. S blížící se zkouškou nemám chuť k jídlu.
12. Před zkouškou mívám trávicí potíže.
13. Stává se mi, že jsem u zkoušky tak nervózní, že si na nic nevzpomenu.
14. Při zkoušce mám problémy soustředit se na otázky.
15. Těsně před zkouškou mám pocit, že nic neumím.
16. Již někdy jsem odložil termín zkoušky, protože jsem se cítil nepřipraven.

Výzkumný a standardizační soubor

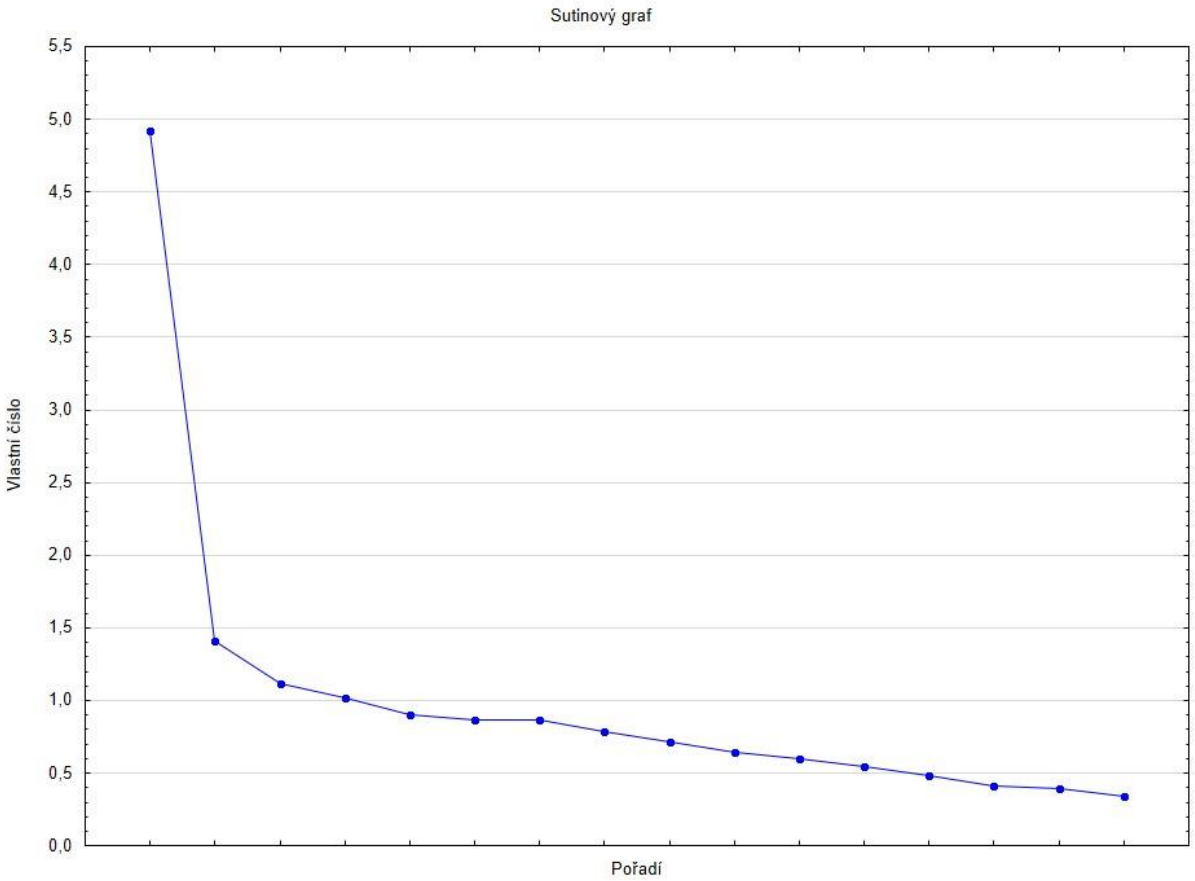
16 vytvořených položek jsme administrovali na rozmanitém souboru respondentů za účelem jejich zařazení do různých subškál. Testování probíhalo online, respondenti byli oslovováni pomocí sociálních sítí. Metoda výběru participantů tak byla příležitostný výběr s kombinací sněhové koule. Data jsme sbírali v časovém rozmezí 25.10. – 13.11. 2022.

Test celkově vyplnilo 324 respondentů. Jejich věk se pohybuje v rozmezí 19 až 77 let. Co se týče genderového rozložení, inventář vyplnilo 252 žen a 72 mužů. Došlo k vyřazení tří respondentů kvůli nevalidnímu vyplnění. Jeden z nich měl zřejmě nedbale vyplněný test. Zbylí dva byli vyřazeni, protože jimi uvedený věk nesplňoval naši podmínku studia na vysoké škole.

Faktorová struktura inventáře a výběr funkčních položek

Původní set 16 otázek byl podroben faktorové analýze (FA). Pro výpočet byla použita přímo data z našeho inventáře. K extrakci faktorů jsme použili metodu hlavních komponent. Sutinový graf na obrázku 1 naznačuje přítomnost pouze jedné dominantní komponenty. Jednotlivé položky inventáře bychom mohli ale dle FA shrnout do čtyř komponent, ze kterých je jedna nápadně dominantní. Postupně jsme vyzkoušeli čtyřfaktorové, třífaktorové, dvoufaktorové řešení rotované pomocí rotace normalizovaný VARIMAX, a nakonec jednofaktorové řešení. První nalezená komponenta ale byla stále propojována s největším množstvím položek a vícefaktorové řešení nepřinášelo dobře interpretovatelné výsledky. Z těchto důvodů jsme se rozhodli pro jednofaktorový model, který vysvětluje 31 % rozptylu.

Graf 1: Sutinový graf pro 16 položek



Faktorové náboje a komunality položek shrnujeme v tabulce č. 3.

Tabulka 3: Faktorové náboje na 16 položkách

Položka	Faktor	Komunalita	Znění položky
1	0,63	40 %	Při učení na zkoušku často myslím na to, že si vytáhnu špatnou otázku.
2	-0,14	2 %	Při učení na zkoušku často myslím na to, že si vytáhnu dobrou otázku.
3	0,67	45 %	Před zkouškou často myslím na to, že dostanu špatnou známku.
4	-0,39	15 %	Před zkouškou na sobě nepociťuji výrazné změny v tělesném prožívání.
5	0,65	43 %	Často se mi během zkoušky třesou ruce.
6	0,65	43 %	Stává se mi, že se mi na zkoušce rozbuší srdce.
7	0,54	29 %	Během zkoušky se mi stává, že se potím více než normálně.
8	0,70	49 %	Před zkouškou mívám pocit, že omdlím.
9	0,58	34 %	Noc před zkouškou mívám problémy se spánkem.
10	0,14	2 %	Po zkoušce cítím velkou úlevu.
11	0,46	21 %	S blížící se zkouškou nemám chuť k jídlu.
12	0,66	44 %	Před zkouškou mívám trávicí obtíže.
13	0,61	38 %	Stává se mi, že jsem u zkoušky tak nervózní, že si na nic nevzpomenu.
14	0,64	41 %	Při zkoušce mám problém soustředit se na otázky.
15	0,60	36 %	Těsně před zkouškou mám pocit, že nic neumím.
16	0,33	11 %	Již někdy jsem odložil termín zkoušky, protože jsem se cítil nepřipraven.

Pozn. Faktorové náboje menší než 0, 50 jsou vytištěny šedě.

Nalezený faktor jsme pojmenovali jako *Prožívání stresu*. Tento faktor sytil celkem 11 z 16 položek. Vyřazeno bylo celkem 5 položek, které nejméně sytily daný faktor.

Nalezený faktor nejvíce sytí položka č. 8 (0,70) *„Před zkouškou mívám pocit, že omdlím.“* a položka č. 3 (0,67) *„Před zkouškou často myslím na to, že dostanu špatnou známku.“*

Testové škály a výpočet hrubého skóru

Z faktorové analýzy byla zjištěna pouze jedna škála, které jsme ponechali název celého původního inventáře *Škála prožívání stresu ve zkouškovém období*. Na základě faktorové analýzy bylo vyřazeno

5 položek. Žádná z položek, která v inventáři zůstala, není inverzní. Celkově se tedy škála skládá z 11 položek popsaných v tabulce 4.

Tabulka 4: Výsledné položky inventáře a jejich znění

Položka	Znění položky
1	Při učení na zkoušku často myslím na to, že si vytáhnu špatnou otázku.
3	Před zkouškou často myslím na to, že dostanu špatnou známku.
5	Často se mi během zkoušky třesou ruce.
6	Stává se mi, že se mi na zkoušce rozbuší srdce.
7	Během zkoušky se mi stává, že se potím více než normálně.
8	Před zkouškou mívám pocit, že omdlím.
9	Noc před zkouškou mívám problémy se spánkem.
12	Před zkouškou mívám trávicí obtíže.
13	Stává se mi, že jsem u zkoušky tak nervózní, že si na nic nevzpomenu.
14	Při zkoušce mám problém soustředit se na otázky.
15	Těsně před zkouškou mám pocit, že nic neumím.

Hrubý skór škály se počítá jako součet bodů, které respondent získal za odpovědi na jednotlivé položky, kdy úplný souhlas je skórován 4 body a úplný nesouhlas 1 bodem. Celkově je tedy v inventáři možné získat hrubý skór v rozmezí od 11 do 44 bodů.

Důkazy o reliabilitě metody

Vnitřní konzistence

Pro zjištění reliability celkové škály jsme použili Cronbachův koeficient alfa. Vnitřní konzistence celkové škály dosahuje hodnoty 0,85 (podrobněji viz tabulka 6).

Jak je patrné, reliabilita škály se pohybuje nad hodnotou 0,7, což považujeme za uspokojivou reliabilitu. Podrobněji můžeme prozkoumat chování jednotlivých položek a ověřit, jestli některá z nich nepoškozuje reliabilitu škály. Tento přehled znázorňuje tabulka 5.

Tabulka 5: Popisné charakteristiky jednotlivých položek

Položka	Cronbachova α celé škály (v případě vynechání položky)	R celek	M	SD
p1	0,84	0,55	2,53	0,98
p3	0,84	0,58	2,52	0,99
p5	0,84	0,56	2,62	1,02
p6	0,84	0,56	3,21	0,84
p7	0,85	0,45	3,03	0,93
p8	0,84	0,62	2,06	0,98
p9	0,85	0,48	2,92	0,97
p12	0,84	0,56	2,74	1,06
p13	0,84	0,52	2,39	1,00
p14	0,84	0,56	2,40	0,91
p15	0,84	0,52	3,38	0,81

Stabilita v čase

Část výzkumného souboru byla požádána, aby předložený inventář vyplnili po čase ještě jednou. Na tuto výzvu zareagovalo 29 respondentů, z toho 10 mužů a 19 žen. Časový odstup obou administrací se pohyboval mezi 7 a 13 dny, medián čítá 7 dnů. Nalezené hodnoty test-retest reliability obsahuje tabulka 6. Z tabulky je patrné, že nalezená stabilita v čase je velmi uspokojivá.

Tabulka 6: Vnitřní konzistence, stabilita v čase a další deskriptivní statistiky škál inventáře

Škála	Počet položek	M	SD	Šikmost	Stabilita v čase	Vnitřní konzistence	Chyba měření
Celkový skór	11	29,80	6,69	-0,20	0,92	0,85	0,37

Důkazy o validitě metody

Kriteriální validita

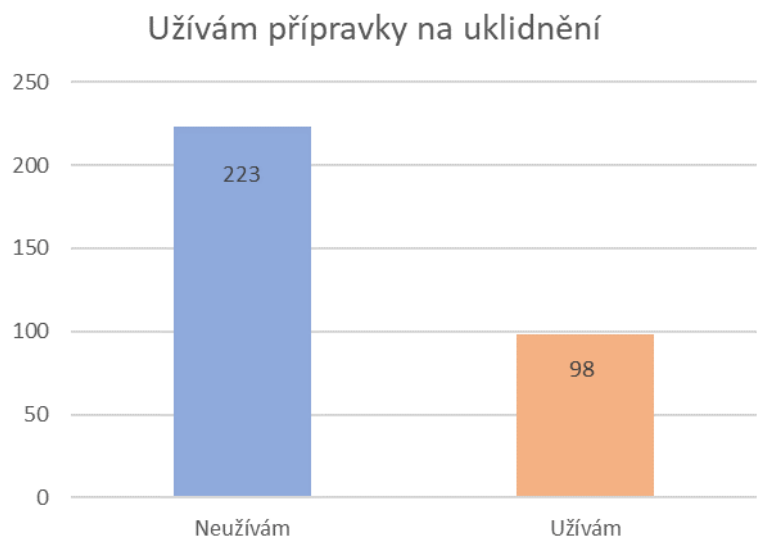
Kromě samotného inventáře jsme respondentům položili doplňkovou otázku, zda při svém posledním zkouškovém období brali léky na uklidnění (hypnotika, anxiolytika) nebo bylinné přípravky na uklidnění. Předpokládáme, že jedinci, kteří během zkouškového období prožívají stres, budou častěji brát přípravky na uklidnění. A tedy předpokládáme, že kognitivní zhodnocení situace jako stresové bude souviset s tělesným prožíváním stresu a snahou o jeho redukci prostřednictvím přípravků na uklidnění. Odpovědi nám tedy můžou posloužit k ověření kriteriální validity metody.

Otázka byla nepovinná, část respondentů ji tedy vynechala. Odpovědi jsme získali od 290 respondentů, z celkového počtu 321 respondentů tuto otázku vynechalo 31 z nich. Z 28 respondentů, kteří test vyplnili opakovaně, podruhé na tuto otázku odpovědělo 25 z nich.

Tyto odpovědi na tyto položky jsme následně kódovali podle toho, zda se v nich alespoň jednou vyskytla souhlasná odpověď (1), nebo se v nich vyskytly obě odpovědi nesouhlasné (0). U odpovědí souhlasných předpokládáme, že potřeba vzít si přípravek na uklidnění značí potřebu ovlivnit tělesné prožívání stresu na základě kognitivního zhodnocení situace.

Užívání přípravků na uklidnění během zkouškového období je dle našich výsledků velmi časté. 30,94 % respondentů odpovědělo, že užívají bylinné přípravky či léky na uklidnění během zkouškového období. Výsledky jsou však do určité míry zkreslené samovýběrem.

Graf 2: Histogram užívání přípravků na uklidnění během zkouškového období



Vztah mezi hrubým skóre inventáře a vnějším kritériem jsme prozkoumali s pomocí Spearmanova korelačního koeficientu. Mezi proměnnými jsme sledovali slabý vztah v pozitivním směru, r_s = 0,2;

$t(288) = 3{,}72$; $p < 0{,}001$. Nalezený vztah není statisticky signifikantní, s koeficientem determinace $r_s^2 = 0{,}04$.

Faktorová validita

V průběhu psychometrické analýzy jsme pracovali s jednofaktorovou strukturou konstruktu, který jsme nazvali prožívání stresu ve zkouškovém období. K ověření validity byla provedena EFA na zbývajících jedenácti položkách, faktorové náboje a komunalitu zobrazuje tabulka 7.

Tabulka 7: Faktorové náboje

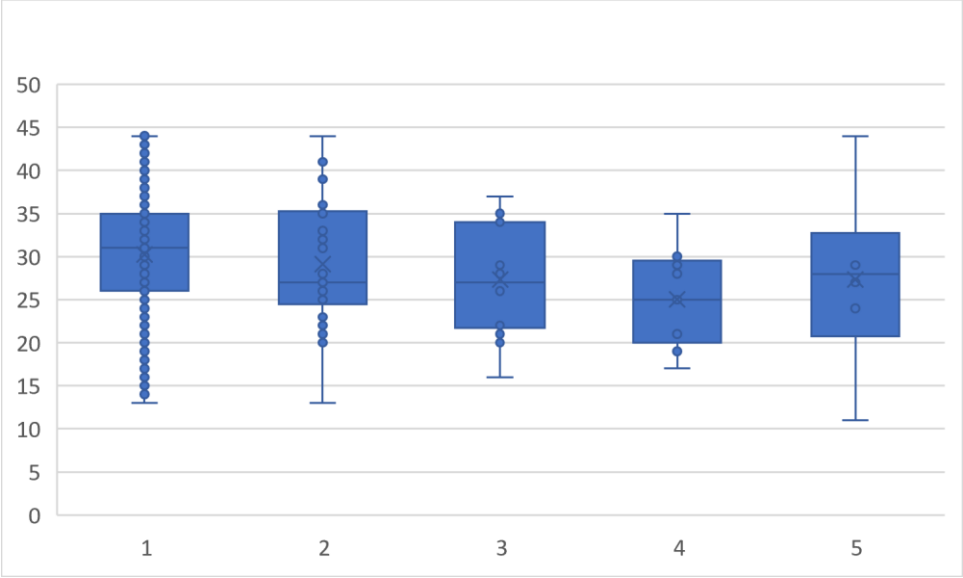
Položka	Prožívání stresu ve zkouškovém období	Komunalita
1	0,65	42 %
3	0,68	46 %
5	0,66	43 %
6	0,66	43 %
7	0,55	30 %
8	0,71	50 %
9	0,58	34 %
12	0,66	43 %
13	0,62	38 %
14	0,65	42 %
15	0,61	37 %
Vysvětlený rozptyl	41 %	

Model vysvětluje 41 % rozptylu. Hodnoty faktorových nábojů všech položek považujeme za uspokojivé. Komunalita u žádné z položek neklesá pod 30 %, jako hraniční se jeví položka č. 7 („*Během zkoušky se mi stává, že se potím víc než normálně.*“), nicméně i vzhledem k hodnotě faktorového náboje jsme se ji rozhodli ponechat.

Orientační normy

Za položky, které sytily škálu prožívání stresu ve zkouškovém období, mohli respondenti získat 11 až 44 bodů (11 položek po 1-4 bodech), s průměrem 29,8 (SD = 6,69; medián = 30). Tabulka číslo 8 zobrazuje námi formulované normy vycházející ze staninů. Následující graf zobrazuje hrubý skór v 5 věkových kategoriích: 20-29 let, 30-39 let, 40-49 let, 50-59 let a 60 a více let. Pro tvorbu norem byla použita nelineární transformace. Pro nelineární transformaci jsme se rozhodly z důvodu zešikmení rozdělení hrubých skórů. Hodnoty hrubého skóru jsme převedli na percentily, které jsme převedli na Z-skór, z nichž jsme ve výsledku dostali nelineární staniny a jejich četnosti, které níže uvádíme.

Graf 3: Hodnoty hrubého skóru dle věkové kategorie



Tabulka 8: Normy

Hrubý skór	Percentil	Z-skór	Stanin
11	0 %	-2,75	1
12	0 %	-2,65	1
13	1 %	-2,51	1
14	1 %	-2,26	1
15	2 %	-2,17	1
16	2 %	-2,10	1
17	3 %	-1,87	1
18	5 %	-1,68	2
19	5 %	-1,65	2
20	7 %	-1,49	2
21	8 %	-1,41	2
22	13 %	-1,11	3
23	17 %	-0,94	3
24	19 %	-0,87	3
25	22 %	-0,77	3
26	25 %	-0,67	4
27	32 %	-0,48	4
28	36 %	-0,36	4
29	42 %	-0,21	5
30	46 %	-0,10	5
31	52 %	0,06	5
32	59 %	0,23	5
33	64 %	0,36	6
34	69 %	0,48	6
35	73 %	0,62	6
36	79 %	0,80	7
37	84 %	0,99	7
38	86 %	1,09	7
39	90 %	1,26	8
40	94 %	1,53	8
41	96 %	1,71	8
42	98 %	2,01	9
43	98 %	2,07	9
44	98 %	2,14	9

Zhodnocení metody

Metoda byla vytvořena jako screeningový nástroj pro měření míry prožívaného stresu ve zkouškovém období. Při tvorbě položek jsme se snažili pokrýt oblasti fyzických a psychických projevů stresu. Ve finální podobě inventáře však mírně převažují položky týkající se tělesného prožívání. Vzhledem k tomu, že faktorová analýza odhalila dominanci jednoho faktoru, rozhodli jsme se ponechat výsledné škále název *Prožívání stresu ve zkouškovém období*.

Pět položek muselo být z inventáře vyřazeno na základě faktorové analýzy. Z původních 16 položek jsme tak ponechali 11, které se jeví jako smysluplné a užitečné.

Reliabilita výsledné škály se pohybuje nad hodnotou 0,7, což můžeme považovat za uspokojivý výsledek. Test-retestová reliabilita je rovněž uspokojivá. Nicméně za slabé místo škály v kontextu reliability jako stability v čase považujeme malý počet respondentů v rámci retestu. Na výzvu opakovaného vyplnění reagovalo celkem 29 lidí.

Za zmínku stojí korelace škály s užíváním nebo neužíváním přípravků na uklidnění během zkouškového období. Nalezli jsme slabou korelaci mezi užíváním přípravků na uklidnění a prožívání stresu během zkouškového období. Validitu podporuje EFA na zbývajících 11 položkách.

Na tvorbě nástroje se bohužel také podepsala řada chyb, kterých se autoři dopustili. Neuspokojivá je například práce s reverzně skórovanými položkami. Aby správně fungovaly, měly by být rozprostřeny napříč celým testem.

Závěrem chceme říct, že se jedná o škálu, která je screeningovým nástrojem zaměřeným na prožívání stresu ve zkouškovém období. Jak název napovídá, byla zamýšlena a konstruována především pro populaci vysokoškolských studentů. Dále se jedná o metodu, která vznikla v rámci cvičení z psychometrie na KPCH FF UPOL a není skutečným psychometrickým testem. Výsledná škála konstruktu je postavena jednom faktoru a s metodou tak doporučujeme pracovat s ohledem na výše zmíněné skutečnosti.

Seznam zdrojů

1. Hartl, P., & Hartlová, H. (2015). *Psychologický slovník* (Třetí, aktualizované vydání). Portál.
2. Kumari, Archana & Jain, Jagrati. (2014). Examination of stress and anxiety: a study of college students. *Global Journal of Multidisciplinary Studies*. 04. Získáno 30. listopadu z https://www.researchgate.net/publication/271873210_EXAMINATION_STRESS_AND_ANXIETY_A_STUDY_OF_COLLEGE_STUDENTS
3. Saleh, Dalia & Camart, Nathalie & Romo, Lucia. (2017). Predictors of Stress in College Students. *Frontiers in Psychology*. 8. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00019.
4. Segerstrom, S. C., & Miller, G. E. (2004). Psychological Stress and the Human Immune System: A Meta-Analytic Study of 30 Years of Inquiry. *Psychological Bulletin*, *130*(4), 601-630. https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.4.601
5. Selye, H. (1975). Confusion and controversy in the stress field. *Journal of Human Stress*, *1*(2), 37–44. https://doi.org/10.1080/0097840X.1975.9940406
6. Simonelli-muñoz, A. J., Balanza, S., Rivera-caravaca, J. M., Vera-catalán, T., Lorente, A. M., & Gallego-gómez, J. I. (2018). Reliability and validity of the student stress inventory-stress manifestations questionnaire and its association with personal and academic factors in university students. *Nurse Education Today*, *64*, 156-160. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.02.019