

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
PEDAGOĢIJAS, PSIHOLOĢIJAS UN MĀKSLAS FAKULTĀTE
PSIHOLOĢIJAS NODAĻA

**SENSORĀ JUTĪGUMA APTAUJAS ADAPTĀCIJA
LATVIEŠU VALODĀ**

BAKALaura DARBS

Autors: **Liene Čīma**
Studenta apliecības Nr.:lc17024
Darba vadītājs: asoc.prof., Aleksandrs Koļesovs

RĪGA, 2021

ANOTĀCIJA

Sensorais jutīgums ir temperamenta iezīme, kas raksturo indivīda jutīgumu gan uz pozitīviem, gan negatīviem stimuliem. Jutīgiem cilvēkiem, sastopoties ar atbalstošu vidi, ir novērota pozitīvāka attīstības dinamika kā cilvēkiem ar vidējiem vai zemiem sensorā jutīguma rādītājiem, taču, sastopoties ar nelabvēlīgu vidi, pastāv atipiskas attīstības riski.

Pētījuma mērķis bija veikt Elainas un Artura Aronu (Aron & Aron, 1997) sensorā jutīguma aptaujas adaptāciju latviešu valodā, pārbaudīt tās atbilstību oriģinālajai versijai un novērtēt ticamības rādītājus: noturīgumu laikā (retest), iekšējo saskaņotību (Kronbaha alfa), pantu reakcijas un diskriminācijas indeksus, kā arī novērtēt sensorā jutīguma aptaujas latviskās versijas konverģento validitāti, pētot sensorā jutīguma un neirotizma savstarpējās saistības, un faktoriālo validitāti, veicot sākotnējo faktoru analīzi.

Darbā tika izmantota Sensorā jutīguma aptauja (Highly sensitive person questionnaire, Aron & Aron, 1997) Lielā Piecinieka aptauja, BFI-LV (The Big Five Inventory; BFI, John Donahue, & Kentle, 1991; Benet-Martinez & John, 1998; adaptāciju latviešu valodā ir veicis Ivars Austers, 2007; Viktorija Perepjolkina, Emīls Kālis, 2012).

Pētījumā piedalījās 282 respondenti ($N=282$; $M_{vecums}=38$; no tiem 36% vīrieši). Rezultāti šajā izlasē apstiprināja augstu sensorā jutīguma aptaujas *iekšējo saskaņotību* $\alpha=0,89$, apmierinošu *konverģento validitāti* - uzrādot pozitīvu saistību ar neirotizmu $r_s=0,54$ un augstu *noturīgumu laikā* $r_{re}=0,86$. Faktoru analīze apstiprina 3 faktoru struktūru: 1) ātra ierosa, uzbudināmība; 2) zems sajūtu sliksnis un 3) estētiskā jutība. *Regresijas analīze* apliecina, ka - faktors *ātra ierosa, uzbudināmība* nozīmīgi prognozē neirotizma iezīmi, izskaidrojot 40% no dispersijas.

Atslēgas vārdi: sensorais jutīgums, neirotizms, vides jutīgums

ABSTRACT

Sensitivity is temperament trite, which shapes individual response to positive and negative stimuli. Sensitive people benefit more from positive environment than people with medium or low sensitivity, while in non-supportive environment maybe risks of atypical development.

The purpose of the present study was to translate and validate Highly Sensitive Questionary (HSP) into Latvian language (Aron & Aron, 1997) and examine further the psychometric properties and its association with neuroticism (The Big Five Inventory; BFI, John Donahue, & Kentle, 1991; Benet-Martinez & John, 1998; adaptation to Latvian made by Ivars Austers, 2007; Viktorija Perepjolkina, Emils Kalis, 2012).

Participants were 282 Latvian speaking adults ($N=282$; $M_{age}=38$; 36% men).

The results of this study conformed good psychometrics properties - high internal consistency (coefficient alpha) $\alpha=0,89$; acceptable convergent validity provided between HSP and neuroticism $r_s=0,54$ and high re- test reability $r_{re}=0,86$. Exploratory factor analysis supported 3 factor structure with three factors – 1) ease of excitation, 2) low sensory threshold and 3) aesthetic sensitivity. Regression analysis showed that factor ease of excitation explains 40% of the variation in neuroticism.

Key words: sensory sensitivity, neuroticism, environment sensitivity

SATURA RĀDĪTĀJS

ANOTĀCIJA	1
ABSTRACT	2
SATURA RĀDĪTĀJS	3
IEVADS	4
TEORĒTISKĀ DAĻA	6
Temperaments	6
Sensorā jutīguma jēdziens.....	7
Sensorā jutīguma teorētiskais pamatojums.....	9
Sensorā jutīguma saistības ar citiem psiholoģiskajiem konstruktiem	10
Riski un ieguvumi	12
Bioloģiskais pamatojums.....	15
Neirotizms	16
Sensorā jutīguma instrumentārijs	17
Oriģinālās aptaujas psihometriskie rādītāji.....	18
METODE	21
Pētījuma dalībnieki.....	21
Instrumentārijs.....	21
Procedūra	22
REZULTĀTI	24
DISKUSIJA	30
Psihometrisko rādītāju novērtējums.....	30
Konverģentā validitāte	31
Faktoriālā validitāte.....	33
Ierobežojumi	34
Ieteikumi	35
SECINĀJUMI.....	37
PATEICĪBAS	39
IZMANTOTĀS LITERATŪRAS UN AVOTU SARAKSTS	40
PIELIKUMI	48
1.Pielikums: Sensorā jutīguma aptaujas anketa.....	48
2.Pielikums: Sensorā jutīguma aptaujas pantu ticamības rādītāji	49
3.Pielikums: Sensorā jutīguma aptaujas sākotnējās faktoru struktūras salīdzinājums.....	50
4.Pielikums: Sensorā jutīguma aptaujas komponentu analīzes sākotnējie rezultāti	51

IEVADS

“Kas vienam daudz, otram - maz”.

Pēc skaļa rokmūzikas koncerta apmeklējuma vieni cilvēki plānos, kur turpināt svinības, kamēr citi meklēs, kur patverties mierā un klusumā, lai atgūtos un atjaunotu spēkus. Pētījumi apliecina, ka cilvēki atšķirīgā veidā uztver un apstrādā vienādus ārējās vides stimulus (Assary, Zavos, Krapohl, Keers & Pluess, 2020).

Apkārtējā vide - spilgta gaisma, skaļi trokšņi, cilvēku pārpildītas telpas, emocionāli piesātināti notikumi, ikdienā piedzīvotas neveiksmes un citi ārējās vides faktori - atšķirīgi ietekmē cilvēkus, un tiem ir lielāka ietekme uz jutīgu cilvēku (Aron & Jagiellowicz, 2012).

Sensorais jutīgums ir bioloģiski noteikta temperamenta iezīme, kura nosaka atšķirības, kādā veidā cilvēks uztver un apstrādā eksternālos un internālos stimulus. Šis konstrukts ir saistīts ar kognitīviem, sensoriem un emocionāliem informācijas apstrādes procesiem smadzenēs, un to raksturo: 1) dziļāka informācijas apstrāde; 2) paaugstināta emocionālā reaktivitāte un empātija; 3) lielāka jutība uz vides izmaiņām un 4) ātrāka pārstimulācijas iespēja (Aron & Jagiellowicz, 2012).

Saskaņā ar sākotnējiem pētījumiem populācijā 15-20% cilvēku ir izteikti jutīgi (Aron & Aron, 1997; Acevedo, Aron, Aron, Sangster, Collins & Brown, 2014), tomēr pēdējo gadu pētījumi liecina, ka šis īpatsvars ir augstāks - robežās no 20-30% (Acevedo, 2020). Atkarībā no tā, vai indivīds bērnībā sastopas ar atbalstošu vai neatbalstošu vidi, iespējami atšķirīgi attīstības scenāriji. Cilvēkiem ar augstu sensoro jutīgumu, piedzīvojot psihoemocionālu spiedienu, ir lielākas grūtības pielāgoties jauniem apstākļiem (Andresen, Goldmann & Volodina, 2018) un pastāv atipiskas attīstības, uzvedības problēmu un psihopatalogiju attīstības riski (Greven, et al., 2019). Savukārt sastopoties ar atbalstošu vidi, var novērot veiksmīgāku attīstību, augstāku pozitīvo afektivitāti, sociālo kompetenci un zemākus depresijas rādītājus (Greven, et al., 2019).

Sākotnēji šo jēdzienu konceptualizēja ASV 1997.gadā pētnieki Elaine un Arturs Aroni (Elaine Aron un Arthur Aron), izveidojot 27 jautājumu pašnovērtējuma anketu, kura mēra pozitīvas un negatīvas kognitīvas un emocionālas reakcijas uz dažādiem ārējās vides stimuliem (Aron & Aron, 1997). Šobrīd ir pieaugusi pētnieku interese par sensorā jutīguma jēdzienu (Acevedo, Aron, Pospos & Jessen, 2018), to apliecina fakts, ka pēdējos gados aptauja ir validēta vairākās valstīs – Vācijā, Zviedrijā, Norvēģijā, Ķīnā, Krievijā un citās. Saskaņā ar 2019.gadā ASV publicēto meta-analīzi, kurā tika apkopoti pēdējo 20 gadu laikā veiktie sensorā jutīguma

aptaujas angļiskās versijas validitātes pētījumi, tika secināts, ka iekšējās saskaņotības (Kronbaha alfa) vidējais rādītājs ir $\alpha=0,87$. Savukārt konverģentā validitāte ir tikusi vērtēta, salīdzinot jutīgumu ar 12 konstruktiem, no kuriem kā biežākais minēts neirostisms (Big Five Factor Inventory), iegūstot apmierinošus rādītājus (Smith, Striken & Erford, 2019). Vienlaikus sensorā jutīguma konstrukts ir iegūvis lielāku aktualitāti Vides jutīguma teorijas ietvaros (Pluess, 2015).

Attīstoties tehnoloģiskajām iespējām, šobrīd aizvien vairāk tiek veikti pētījumi, meklējot iespējamos ģenētiskos un neirālo mehānismu cēloņus, kas izskaidrotu saistības gan ar personības iezīmēm, gan ar dažādiem psihiskiem traucējumiem. Tomēr līdzšinējie molekulārģenētiskie pētījumi par sensorā jutīguma bioloģisko pamatojumu ir pretrunīgi. 2011.gada pētījums apstiprina dopamīna sistēmas ģēnu saistības ar sensoro jutīgumu (Chen et al., 2011). Savukārt pētījumi par serotonīna sistēmas ģēnu nozīmi ir gan apstiprināti (Licht, Mortensen & Knudsen, 2011), gan arī noraidīti (Licht et al., 2020).

Sensorajam jutīgumam ir ietekme uz indivīda labklājību un dzīves kvalitāti, kā arī uz iespējamām funkcionālām grūtībām (Aron & Jagiellowicz 2012). Tā kā daļa cilvēku ir raksturojami kā jutīgi, un šī iezīme ir saistīta ar atšķirīgiem dzīves attīstības un labklājības rādītājiem atkarībā no atbalstošas vai neatbalstošas vides, šādas aptaujas latviskā versija būtu palīdzošs instruments turpmākajiem psiholoģijas pētījumiem.

Šī darba mērķis ir veikt sensorā jutīguma aptaujas adaptāciju latviešu valodā un novērtēt ticamības rādītājus – noturīgumu laikā (re-test), iekšējo saskaņotību (Kronbaha alfa), pantu reakcijas un diskriminācijas indeksus; novērtēt sensorā jutīguma aptaujas latviskā versijas konverģento validitāti, pētot sensorā jutīguma un neirostisma savstarpējās saistības. Kā arī, lai gūtu ieskatu sensorā jutīguma konstrukta validitātē, tika veikta faktoranalīze.

Mainīgie lielumi ir sensorais jutīgums un neirostisms.

Pētījuma jautājums - vai sensorā jutīguma aptaujas latviskais tulkojums atbilst aptaujas autoru oriģinālās versijas psihometriskajiem rādītājiem un zinātniskajām normām?

Pētījuma hipotēze - pastāv pozitīva korelācija starp sensoro jutīgumu un neirostismu.

Pētījumā piedalījās 282 respondenti ($N=282$) vecumā no 18 līdz 68 ($M_{vecums}=38$, $SD=10,55$), tajā skaitā 182 sievietes ($M_{vecums}=38$, $SD=11,20$) un 100 vīrieši ($M_{vecums}=38$, $SD=10,54$).

Kopējais darba apjoms ir 53 lappuses un literatūras sarakstu veido 83 zinātniskās vienības.

TEORĒTISKĀ DAĻA

Temperaments

Jau izsenis psiholoģijas zinātnes viens no galvenajiem pētījumu priekšmetiem ir cilvēka temperaments - tā veidošanās, cēloņi un saistības. Tiek meklētas atbildes uz jautājumiem - kādēļ vienādos apstākļos cilvēki jūtās un uzvedas atšķirīgi, kā šo uzvedību prognozēt un kas ir tās cēloņi? Mūsdienās neirozinātne, temperamenta pētījumi un agrīnās attīstības koncepti nodala temperamentu no personības, kas ir plašāks individuālo atšķirību jēdziens, veidojies indivīda psiholoģiskās attīstības un vides ietekmes rezultātā (Smith, Striken, & Erford, 2019).

Mērijas Rodbartas (Mary K. Rothbart) definīcijā temperaments tiek aprakstīts, kā konstitucionāli (iedzimti) veidojušās atšķirības indivīda *reaktivitātē* (afekts, motorā aktivitāte un uzmanība) un *pašregulācijā* (motivācijas tendence tuvoties vai atteikties, un intensīva uzmanības kontrole, kas kalpo domu un emociju regulēšanai), ko *ietekmē ģenētika, briedums un pieredze* (Rotbarth, 2012).

Sensorais jutīgums pastarpināti un arī tiešā veidā ir minēts vairākās no temperamenta teorijām (Greven et al, 2019). Tā aizsākumi meklējami Hansa Aizenka (Hans Eysenck) personības teorijā par intraversiju (pretstatā ekstraversijai) un neirotizmu (pretstatā emocionālajai stabilitātei) (Eysenck 1981,1991 kā minēts Gerstenberg, 2012). Elainas Āronas sākotnējā pētījumā, veidojot korelācijas Aizenka konstruktiem, tika atrastas zemas jutīguma saistības ar introversiju un augstas ar neirotizmu (Aron & Aron, 1997). Savukārt pētot sensorā jutīguma saistības ar Rodbartas temperamenta teorijas dimensijām, tika secināts, ka pastāv saistība ar negatīvo afektivitāti (Evans & Rothbart, 2008).

Džefrija Alana Greja (Jeffrey Alan Gray) teorijā par BAS (uzvedības aktivācijas sistēma), BIS (uzvedības kavēšanas sistēma) un FFS (cīnies vai bēdz sistēma) (Gray, 1982 kā minēts Larsen & Buss, 2008), *postulējot*, ka indivīdi atšķirīgi pielāgojas vides izmaiņām, ar to saprotot, ka vieni cilvēki ir *atvērti* sastapties ar vides izmaiņām (Aizenka teorijā - ekstraverti; Greja teorijā - BAS), Savukārt citi ir piesardzīgi no jaunas pieredzes, kas rezultējas izvairīšanās stratēģijā (Aizenka teorijā - intraverti; Greja teorijā - BIS) (Gerstenberg, 2012). Līdzīgus rezultātus apstiprina arī pētījums, kurā tika novērotas jutīguma ciešās saistības ar BIS (Smolewska, McCabe & Woody, 2006).

Daudz pētījumu ir veikts, meklējot jutīguma korelācijas ar Roberta R. McKrae un Paula T.Kosta (Robert.McCrae un Paul T.Costa) leksiskās pieejas piecu faktoru personības temperamenta modeli, kurš nosaka 5 tipus – 1) ekstraversija; 2) neirotizms; 3) atvērtība

pieredzei; 4) labvēlīgums un 5) apzinīgums (McCrae & Costa, 1994; kā minēts Larsen & Buss, 2008). Šīs teorijas kontekstā tiek novērota bieža sensorā jutīguma saistība ar neirotisma faktoru (Lionetti et al, 2018; Smolewska, McCabe & Woody, 2006).

Ņemot vērā iepriekšminēto, var secināt, ka sensorais jutīgums ir definējams kā atsevišķs konstrukts, kas biežāk saistīts ar neirotisma dimensiju, tomēr līdz šim nav ticis pilnībā izskaidrots esošo personības teoriju ietvaros (Pluess, et al, 2017).

Sensorā jutīguma jēdziens

Literatūrā sensorais jutīgums tiek minēts dažādos kontekstos, tādēļ būtiski formulēt, kas tiek saprasts ar jēdzienu “sensorais jutīgums” (Harrison, Kats, Williams & Aziz-Zadeh, 2019).

- *Sensorais jutīgums* (sensory sensitivity) var tikt raksturots ar pakāpi, kādā indivīds ir spējīgs uztvert nelielus stimulus un izmaiņas to intensitātē (Schauder & Bennetto, 2016); *Sensoro procesu traucējumi* (sensory processing disorder) raksturo traucējumus sensoro sistēmu modalitātēs un stimulu apstrādes procesā (Miller, Nielsen, Schoen & Brett-Green, 2009).
- Sensoro procesu jutīgums (sensory processing sensitivity) tiek definēts kā ģenētiski noteikta personības iezīme, ko raksturo sociāla, emocionāla un fizioloģiska jutība (Jagiellowicz et al., 2010; Aron et al., 2012).

Šī darba ietvaros tiek runāts par sensoro procesu jutīgumu kā ģenētiski noteiktu personības iezīmi pēc Elainas un Artura Aronu definīcijas (Aron & Aron, 1997).

Jāmin, ka šīs aptaujas tulkošanas procesā tika pieņemts lēmums atkāpties no burtiskā aptaujas nosaukuma tulkojuma, kas būtu “Izteikti jutīgas personas aptauja” (Highly sensitive person scale) par labu “Sensorā jutīguma aptauja”, ņemot vērā, ka jutīguma jēdziens¹ latviešu valodā nav izplatīts un bieži tiek jaukts ar jūtīgumu², vairāk domājot par emocionalitāti.

Tulkojums “Sensorā jutīguma aptauja” būtu vairāk saskaņā ar A.L.Putniņa un M.Raščevskas vārda *sensitivity* tulkojumu (jutīgums – temperamenta teorijās) un *sensory* (sensoriskais) (Putniņš & Raščevska, 2016). Vienlaikus tas saskan arī ar Aronu “Sensoro procesu jutīguma teorijas” (Sensory processing sensitivity theory) būtību – noteikt cilvēka ārējās un iekšējās vides stimulu uztveres un apstrādes īpatnības (Aron & Aron 1997).

¹ Jutīgums - vispārināta īpašība, kas raksturo jutīgumu pret apkārtējās vides kairinājumiem.

² Jūtīgums – raksturo cilvēka spēju viegli un ātri uztvert dažādus iespaidus un emocionāli reaģēt uz tiem (Andreja Upīša valodas un literatūras institūts, 1980).

Sensorais jutīgums ir izplatīta, mēreni iedzimta (Assary, Zavos, Krapohl, Keers & Pluess 2020) un evolucionāri saglabājusies temperamenta iezīme (Greven et al, 2019; Assary, Zavos, Krapohl, Keers & Pluess, 2020). Vadoties pēc sensorā jutīguma pētījuma rezultātiem, tika secināts, ka šī iezīme raksturo 15-20% populācijas (Aron & Aron 1997; Greven, 2019) un, lai gan tā ir neliela populācijas daļa, tomēr terapiju praksēs tā ir nozīmīga proporcija - 50% (Aron, 2010, kā minēts McManus, 2012). Pētot jutīguma izplatību populācijā, 2005.gadā publicētā pētījumā tika izvirzīta ziedu metafora, lai aprakstītu jutīguma atšķirības. *Orhidejas* (ziedi, kas krāšņi zied, būdami labi aprūpēti, un nīkuļo, atstāti novārtā) ir pielīdzināmi jutīgiem cilvēkiem, savukārt *pieneses* (izteikti izturīgi ziedi, kas var augt un neiznīkt dažādos apstākļos) pielīdzināmas cilvēkiem ar zemiem jutīguma rādītājiem (Boyce & Elis, 2005). Tomēr pēdējo gadu pētījumos ar lielām respondentu izlasēm (N=3581 un N=906), lietojot metaforu, apstiprināts iedalījums trīs grupās – orhidejas, tulpes un pieneses, minot, ka augsti jutīguma rādītāji sastopami 20%-35% cilvēku (orhidejas), 41%-47% vidēji rādītāji (tulpes) un 25%-35% zemi jutīguma rādītāji (pieneses) (Pluess et al, 2018; Lieonetti et al, 2018).

Sensoro jutīgumu raksturo sensitīvāka centrālās nervu sistēmas darbība, kā rezultātā jutīgiem cilvēkiem tiek novērotas sekojošas izpausmes.

- 1) *Dziļāka uztverto internālo un eksternālo stimulu informācijas apstrāde*, ko apliecina pēdējos gados arvien vairāk izplatītie pētījumi ar magnētiskās rezonanses metodi, konstatējot lielāku smadzeņu aktivitāti pie vienādu stimulu uztveres un apstrādes konkrētos smadzeņu reģionos (Acevedo, Aron, Pospos & Jessen, 2018; Jagiellowicz, et al 2011).
- 2) *Paaugstināta emocionālā, bioloģiskā vai stresa reaktivitāte*, ko pētījumu dizainā novēro, mērot stresa līmeni pirms vai pēc uzdevumu veikšanas (Gerstenberg, 2012).
- 3) *Lielāka jutība uz vides izmaiņām*, spēja pamanīt smalkākās izmaiņas apkārtējā vidē. Vairākos pētījumos ar vizuālo stimulu materiālu ir apstiprinājies sensori jutīgu indivīdu vērīgums un spēja ātrāk un precīzāk pamanīt niansas stimulu materiālā (Jagiellowicz et al., 2011; Gerstenberg, 2012).
- 4) *Ātrāka pārstimulācijas iespēja* (Aron & Jagiellowicz 2012, Jagiellowicz 2017).

Vairāki pētījumi liecina, ka sensorais jutīgums ir izteiktāk raksturīgs sievietēm (Aron & Aron, 1997; Licht et al., 2020), tomēr Aroni izvirza hipotēzi, ka vīrieši ir spiesti vairāk apslāpēt jutīgumu sociālās ietekmes rezultātā. Savukārt 2019.gadā Japānā, veicot pētījumu lielā cilvēku izlasē (N=1983), atšķirības sensorā jutīguma izpausmēs vīriešu un sieviešu izlasē netika novērotas

(Ueno, Takahashi & Oshio, 2019). Šī paša pētījuma ietvaros tika novērotas sensorā jutīguma apakšskalu saistības ar vecumu un tika secināts, ka, pieaugot vecumam, samazinās zema sajūtu sliekšņa un ātras ierosas, uzbudināmības apakšskalās, Savukārt estētiskajam jutīgumam ir tendence pieaugt (Ueno, Takahashi & Oshio, 2019).

No attīstības psiholoģijas viedokļa sensorajam jutīgumam ir būtiska nozīme, jo jutīgākus bērnus vairāk ietekmē aprūpes un vides kvalitāte (Belsky & Pluess, 2009; Ellis et al., 2011a; Pluess, 2015). Tomēr jāņem vērā, ka neatkarīgi no bērnības pieredzes, sensorajam jutīgumam ir ietekme visas dzīves garumā (Aron & Aron 1997).

Sensorā jutīguma teorētiskais pamatojums

Sākotnēji visplašāk izmantotie sensorā jutīguma marķieri ir negatīvā emocionalitāte un grūtais temperaments, kā rezultātā līdz nesenam laikam jutīgums tika uzskatīts kā sinonīms ievainojamībai stresa diatēzes modeļa ietvaros (Monroe & Simons, 1991). Tomēr pēdējo gadu pētījumi apliecina, ka negatīvā emocionalitāte un sensorais jutīgums nav viens un tas pats. Piemēram, longitudinālā pētījumā novērojot pirmsskolas vecuma bērnu jutīguma un negatīvās emocionalitātes saistības ar izmaiņām eksternalizētajās problēmās atkarībā no vecāku aprūpes kvalitātes, tika secināts, ka negatīvajai emocionalitātei atšķirībā no sensorā jutīguma nebija novērotas eksternalizēto problēmu izmaiņas pie pozitīvas vai negatīvas vecāku aprūpes kvalitātes (Slagt et al, 2018).

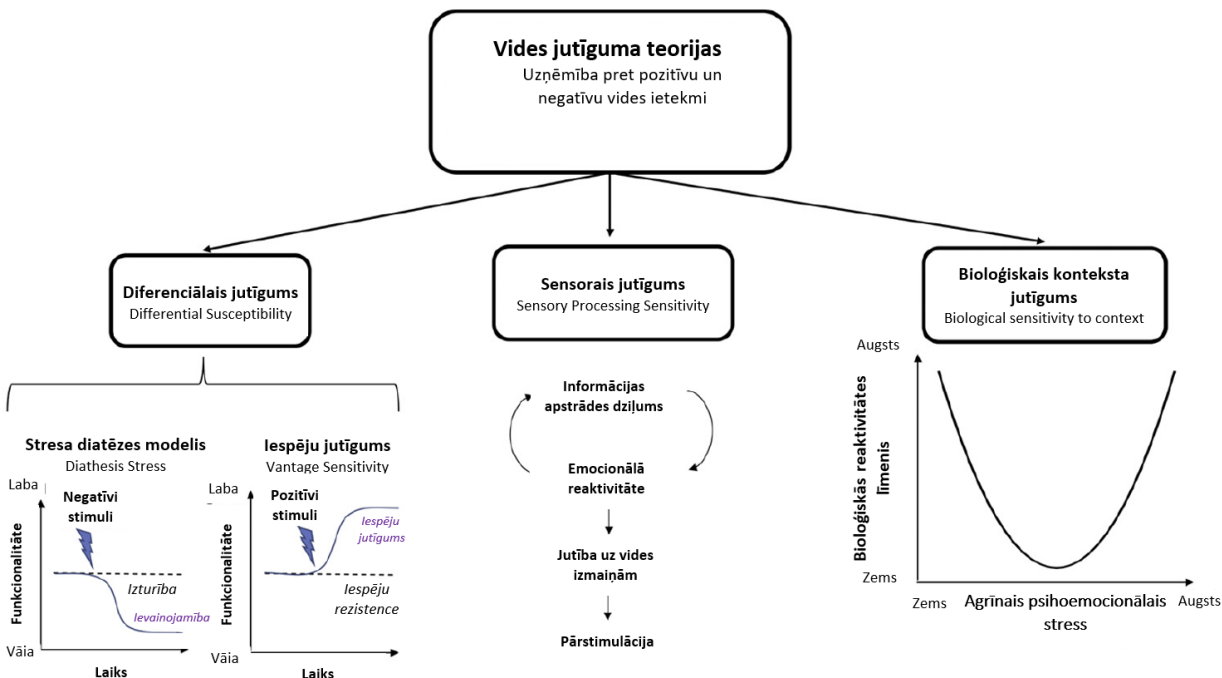
Pētot literatūras avotus, var secināt, ka nereti sensorā jutīguma jēdzieni pārklājas, tādēļ būtiski saprast tā teorētisko pamatojumu. Līdzšinējie jutīguma pētījumi ir klasificējami zem Vides jutīguma teorijas (Environmental Sensitivity) (Pluess, 2015).

Maikla Pluess (Michael Pluess) 2015.gadā konceptualizētā Vides jutīguma teorija ietver 3 apakškategorijas:

- 1) *Sensorā jutīguma teoriju* (Sensory procesing sensitivitu theory), kas sensoro jutīgumu definē kā atsevišķu temperamenta iezīmi (Aron & Aron 1997);
- 2) *Diferenciālā jutīguma teoriju* (Differential Susceptibility), kas akcentē evolucionāri veidojušos jutīgumu kā divu modeļu variāciju – ar to saprotot, vai nu indivīda jutību pret negatīvu vides ietekmi vai arī spēju pamanīt un izmantot pozitīvu vides ietekmi (iespēju jutīgums) (Belsky & Pluess, 2009);

3) *Bioloģiskā konteksta jutīguma teoriju* (Biological sensitivity to context), kura sensoro jutīgumu definē kā bioloģisku paaugstinātu stresa reakcijas līmeni (Ellis & Boyce, 2011) (skat.1.attēlā).

Katra no iepriekšminētajām teorijām sniedz būtisku ieskatu par sensorā jutīguma konceptu (Ellis et.al.2011), un tās visas apraksta jutīguma individuālās atšķirības gan uz pozitīviem, gan negatīviem vides stimuliem, kā arī izvirza hipotēzi, ka sensorais jutīgums ir sastopams daļā populācijas un ir attīstījies evolucionāri (Greven et al, 2019).



1.attēls *Vides jutīguma teorijas* (Greven et al, 2019)

Vairākos no šajā darbā minētajiem pētījumiem ir kopīgi sadarbojušies pētnieki, kas pārstāv vienu vai otru no augstāk minētajām teorijām, tomēr būtiski pieminēt, ka visos, darba ietvaros minētajos pētījumos kā mērinstruments jutīgumam pieaugušo izlasē ir izmantota Aronu sensorā jutīguma aptauja.

Apkopojot iepriekš minēto, varam secināt, ka sensorā jutīguma jēdziens tiek vairāk pārskatīts un precizēts pēdējos gados, vienlaikus sadarbojoties pētniekiem vairākās valstīs (Lielbritānija, ASV, Itālija, u.c.). Tā kā pētnieki balstās uz atšķirīgiem teorētiskajiem modeļiem, būtiski izprast šo pieeju atšķirības, lai precīzi interpretētu iegūtos rezultātus.

Sensorā jutīguma saistības ar citiem psiholoģiskajiem konstruktiem

Sensorais jutīgums ir būtiska temperamenta iezīme, kas ir saistīta, bet vienlaicīgi atšķirīga no pārējām zināmajām personības iezīmēm (Ellis et al., 2011b). Oriģinālajā 1997.gada vairāku

pētījumu sērijā tika konstatēta jutīguma saistība ar *neirotizmu* BIG5 $r=0,41$ ($p<0,05$) (Aron & Aron 1997), kas tiek skaidrots ar jutīgu cilvēku spēju uztvert vairāk stimulus, izjust lielāku trauksmi un vienlaikus justies vairāk pārslogotiem. Tomēr teorijas autori uzsver to, ka jutīga cilvēka spriedzes līmenis ne vienmēr atspoguļojas novērojamā uzvedībā, kas ir viena no galvenajām jutīguma atšķirībām no neirotizma (Aron & Aron 1997). Neirotizma saistības ar sensoro jutīgumu ir apstiprinājušās daudzos pētījumos (Greven, 2019; Jagiellowicz et al., 2011; Smolewska, McCabe & Woody, 2006). Līdzīgus rezultātus apstiprina arī 2020.gadā veiktais dvīņu iedzimtības pētījums, kurā arī tika apstiprināta jutīguma saistība ar neirotizmu (Assary, Zavos, Krapohl, Keers & Pluess, 2020). Savukārt 2019.publicētajā meta-analīzes pētījumā tika secināts, ka arī bērnu izlasē tiek novērota saistība ar neirotizmu (Lionetti, Pastore, Moscardino, Nocentini & Pluess, 2019). Būtiski ņemt vērā, ka Aronas 2005.gada pētījums liecina, ka negatīvā afektivitāte (neirotizms) biežāk ir rezultāts bērnībā piedzīvotai negatīvai pieredzei. Četrpētījumu sērijā tika secināts, ka jutīgums kopā ar negatīvu bērnības pieredzi prognozē negatīvo afektivitāti (Aron, Aron & Davies, 2005).

Sākotnējie jutīguma mērījumi bija saistīti ar *intraversiju*, tomēr tika secināts, ka, lai gan pārklāšanās ir bieža, tomēr tas nav viens un tas pats, par ko liecina arī pētījumi, kuros secināts, ka starp jutīgiem cilvēkiem 30% ir ekstraverti (Aron, 2004). Pēc Aronas domām, intraversija nereti ir drīzāk izvairīšanās būt pārslogotam, zinot, ka skaļi trokšņi, liels stimulu daudzums var būt nogurdinoši un nepatīkami jutīgam cilvēkam.

Sensorajam jutīgumam vienlaikus ir saistība ar *BAS* (uzvedības aktivācijas sistēma) un *BIS* (uzvedības kavēšanas sistēma) (Gray, 1982 kā minēts Larsen & Buss, 2008), ņemot vērā jutību uz pozitīviem un negatīviem ārējās vides stimuliem, tomēr vienlaikus tie ir atšķirīgi koncepti (Pluess et al, 2017).

Bieži jutīgums tiek salīdzināts ar *kautrīgumu*, lai arī tie ir saistīti jēdzieni, tomēr tas nav viens un tas pats. Kautrīgums ir bailes no negatīva sociālā vērtējuma, kas veicina izvairīšanos no socializēšanās. Savukārt izteikti jutīgi indivīdi, piedzīvojot negatīvu bērnības pieredzi, drīzāk būs kautrīgi (Aron, Aron & Davies, 2005).

Pēdējo gadu pētījumi, kas veikti ar magnētiskās rezonanses metodi, apliecina saistības ar kognitīvajiem, sensorajiem un emocionālajiem informācijas apstrādes procesiem smadzenēs (Acevedo et al., 2014, 2018; Acevedo, Jagiellowicz, Aron, Robert & Aron, .. 2017; Jagiellowicz, Aron & Aron, 2016).

Riski un ieguvumi

Viens no izsenis pētnieku uzmanības lokā esošiem jautājumiem - vai konkrētas personības iezīmes var prognozēt traucējumu attīstību? Mūsdienās jau diezgan droši varam apgalvot, ka pastāv saistība starp temperamenta iezīmēm un iespējamu traucējumu attīstības problēmām (Greven et al., 2019). Līdzīgi arī Latvijā 2015.gadā veiktajā pētījumā trīs līdz piecus gadus veciem bērniem tika novērota saistība starp temperamentu un uzvedības problēmām, secinot, ka visciešākā saistība, gan ar internalizētām, gan eksternalizētām uzvedības problēmām ir temperamenta dimensijai „negatīvā emocionalitāte” (Kļavina, 2014).

Sensorais jutīgums kā temperamenta iezīme var būt saistīts gan ar pozitīvu, gan negatīvu attīstības scenāriju, ar to saprotot, ka tas var būt gan kā iespēja, gan risks atkarībā no vides, ar ko indivīds sastopas (Aron, Aron & Jagielowicz, 2012; Aron, Aron & Davies, 2005; Scrimin, Osler, Pozzoli & Moscardino, 2018; Boyce & Ellis, 2005). Longitudinālā pētījumā bērnu dārza vidē tika novērtēts bērnu jutīgums, vecāku aprūpes kvalitāte un pētītas saistības ar eksternalizētām problēmām un prosociālu uzvedību. Rezultāti apliecināja mijiedarbību gan ar negatīvu, gan pozitīvu aprūpes kvalitāti, prognozējot izmaiņas bērna eksternalizētās problēmas (pie labas aprūpes samazinās, pie nepietiekošas pieaug) (Slagt et al, 2018). Šī temperamenta iezīme palielina ar stresu saistītās problēmas, sastopoties ar negatīvu vides ietekmi, bet vienlaikus var veicināt lielākus ieguvumus no pozitīvas un atbalstošas pieredzes (Greven et.al, 2019). Kā zināms, vides faktoram, tajā skaitā arī vecāku aprūpes kvalitātei ir liela ietekme pat ģenētiski pārmantotu psihisku slimību gadījumā (Burmeister, McInnis, & Zöllner, 2008). Par vecāku aprūpes kvalitātes nozīmi liecina arī 2016.gada pētījums, kurā 352 sievietes un viņu zīdaiņi tika longitudināli novēroti gan ar elektroencefalogrāfijas palīdzību, gan mātes-bērna mijiedarbības novērtēšanu, un tika secināts, ka aprūpes kvalitāte ietekmē zīdaiņu smadzeņu attīstību (Bernier & Calkins, 2016).

2017.gadā, veicot pētījumu ar magnētiskās rezonanses metodi un demonstrējot dalībniekiem dažādus emocionālus stimulu attēlus, tika secināts, ka cilvēkiem ar augstu sensorā jutīguma rādītāju un labu bērniības audzināšanas pieredzi bija izteiktāka aktivizācija smadzeņu reģionos, kas saistīti ar atmiņu, informācijas apstrādes dziļumu un fizioloģisko homeostāzi, tādējādi apstiprinot iepriekšminētajās Vides jutīguma teorijās izvirzīto pieņēmumu, ka sensori jutīgi cilvēki *intensīvāk apstrādā* ienākošos stimulus, gan arī *vairāk iegūst no atbalstošas vides*, piemēram, apgūstot adaptīvu reaktivitāti (modrība, uzbudinājums, paškontrolē, nomierināšanās) (Acevedo et, al, 2017). Līdzīgi arī 2016.gadā veiktā pētījumā tika secināts, ka pretstatā cilvēku

dabiskajai reakcijai intensīvāk reaģēt uz negatīviem stimuliem (Fredrickson, 1998; Levenson, Ekman, & Friesen, 1990, kā minēts Jagiellowicz, 2016) sensori jutīgi cilvēki *uzrādīja lielāku aktivitāti uz pozitīviem stimuliem*, vienlaikus novērojot, ka *viņu reakcijas laiks bija ātrāks*. Kontrolējot bērnības audzināšanas pieredzi, arī šajā pašā pētījumā tika secināts, ka tiem, kuri bija pieredzējuši labu aprūpes kvalitāti, psiholoģiskās uzbudināmības pakāpe, redzot emocionāli nepatīkamus stimulus, būtiski neatšķīrās no cilvēkiem ar zemiem jutīguma rādītājiem. Tādējādi arī apstiprinot sensorā jutīguma saistību un *ieguvumu no labas aprūpes kvalitātes*, kas šajā pētījumā izpaužas kā veselīga emociju regulācija (Jagiellowicz, 2016). Pētot sensorā jutīguma saistību ar bērnības pieredzi un apmierinātību ar dzīvi, izmantojot pašnovērtējuma anketas, tika secināts, ka *lielāka negatīvās pieredzes ietekme* uz apmierinātību ar dzīvi tika novērota tieši sensori jutīgiem cilvēkiem, tomēr šī pētījuma ietvaros pretstatā iepriekšminētajiem pētījumiem atšķirības pozitīvā ietekmē netika novērotas (Booth, Standage & Fox, 2015).

2018.gadā Itālijā tika veikts pētījums par antibulginga programmas efektivitāti 2042 skolēniem. Sākotnēji tika noteiktas skolēnu (4. un 6.klase) temperamenta iezīmes, uzvedības un mentālās veselības rādītāji (jutīgums, internalizētās problēmas, bulings un viktimizācija). Tad tika īstenota bulinga samazināšanas intervences programma. Pēc gada, konstatējot, ka intervences rezultāti būtiski labāk atšķīrās pēc dzimuma un personības iezīmēm - vislielākais efekts bija sensori jutīgiem zēniem (Nocentini, Menesini & Pluess, 2018). Līdzīgi rezultāti iegūti 2015.gadā veiktā pētījumā, kur īstenoja depresijas preventīvu intervenci 11 gadus vecām riska grupas meitenēm viena gada garumā, kā rezultātā, apstiprinājās, ka sensori jutīgām meitenēm bija izteikti samazināti depresijas rādītāji salīdzinājumā ar vienaudzēm (Pluess & Boniwell, 2015b). Abi iepriekšminētie pētījumi apstiprina sensorā jutīguma “gaišo pusi” – ieguvumus no atbalstošas vides (Pluess & Belsky, 2013). Psiholoģisko intervenču izteiktā efektivitāte sensori jutīgiem cilvēkiem apstiprina iepriekšminēto Iespēju jutīguma modeli (de Villiers, Lionetti & Pluess, 2017; Slagt, Dubas, van Aken, Ellis, & Dekovic, 2018). Piemēram, eksperimentālā pētījumā tika novērota apzinātības veicināšanas stresa samazināšanas programmas efektivitāte uz sensori jutīgiem dalībniekiem. Pēc astoņu sesiju intervences bija samazinājies stresa un trauksmes līmenis, kā arī pieaugusi emocionālā empātija, personīgā izaugsme un sevis pieņemšana (Soons, Brouwers & Tomic, 2010).

Tomēr sensorais jutīgums var būt saistīts ne tikai ar pozitīviem ieguvumiem, bet arī riskiem, kas ietver fiziskas un mentālas problēmas, tajā skaitā internalizētas problēmas - trauksmi, depresiju, autiskā spektra iezīmes un aleksiīmiju (Greven, 2019). 2006.gada pētījumā

novēroja sensorā jutīguma saistības ar *uztverto stresu*, kā arī ar biežāk piedzīvotām fizisku simptomu sūdzībām, par ko autors izvirza divus iespējamus skaidrojumus. Pirmā varbūtība, ka jutīgi cilvēki hroniski piedzīvo augstāku stresa līmeni, un līdz ar to arī stresa radītās sekas organismā, vai otrā - ka jutīgi cilvēki ir modrāki, uzmanīgāki pretniecīgākajiem sava organisma signāliem un pievērš tiem lielāku uzmanību (Benham, 2006).

Mērot saistības ar *depresiju un trauksmi*, secināja, ka abos gadījumos pastāv saistība. Tas apliecina jutīguma teorijas autoru pārliecību, ka sensori jutīgi cilvēki ir vairāk tendēti izjust trauksmi, tomēr tikai attiecībā uz depresiju tika konstatēta saistība ar vecāku aprūpes kvalitāti. Depresijas rādītāji bija augsti jutīgiem cilvēkiem, kuri bērnībā piedzīvojuši nepietiekošu aprūpi vai gluži pretēji - pāraprūpi (Liss, Timmel, Baxley & Killingsworth, 2005). Līdzīgi arī bērnu izlasē atklāja sensorā jutīguma saistības ar internalizētām problēmām (Boterberg & Warreyn, 2015).

2010.gadā veiktajā pētījumā, līdzīgi kā citos pētījumos, apstiprinājās jutīguma saistības ar neirotizmu un vienlaikus ar *mentālās veselības problēmām* (trauksme, depresija un socializācijas grūtības) (Ahadi & Basharpour, 2010). Tomēr ir būtiski pieminēt, ka šajā pētījumā netika kontrolēta bērnības aprūpes kvalitāte, kam, kā jau iepriekš vairākos pētījumos minēts, ir nozīmīga loma. Pētot sensorā jutīguma apakšskalu saistību, secināja, ka zēmam sajūtu sliekšnim un ātras ierosas, uzbudināmības faktoriem ir cieša saistība ar aleksitīmiju, autismu iezīmēm un depresiju, Savukārt trešajai apakšskalai – *estētiskā jutība* bija ciešāka saistība ar autismu iezīmēm (Liss, Mailloux & Erchull, 2008).

Nereti notiek diskusijas par sensorā jutīguma un autismu simptomu līdzību, jo, kā zināms, sensorais jutīgums ir viens no būtiskiem autiskā spektra traucējumu simptomiem (Marco, Hinkley, Hill & Nagarajan, 2011). Lai noskaidrotu, kā sensorais jutīgums atšķiras no psihiskiem traucējumiem ar līdzīgiem simptomiem (piemēram, jutīgums uz vidi, hiperjutīgums uz stimuliem), 2018. gadā tika veikts meta-analīzes pētījums, kurā tika ietverti visi pētījumi, kuros izmantota magnētiskās rezonanses metode, un salīdzināti rezultāti autiskā spektra traucējumu, šizofrēnijas un posttraumatiskā stresa simptomu pacientiem ar sensori jutīgiem cilvēkiem. Rezultāti apstiprināja, ka sensorā jutīguma gadījumā tiek *aktivizēti citi smadzeņu reģioni* (atlīdzība, empātija, modrība, atmiņa, fizioloģiskā homeostāze) (Acevedo, et al, 2018). Tomēr jāņem vērā, ka šajā meta-analīzē netika iekļauti cilvēki ar augsti funkcionējoša autismu diagnozi. Vērtējot sensorā jutīguma apakšskalu saistības ar autismu iezīmēm (uzmanība uz detaļām), tika secināts, ka saistības pastāv ar estētisko jutību (Liss et al, 2008). Sensori jutīgiem cilvēkiem

atšķirībā no autiskā spektra traucējuma pacientiem ir raksturīgas labas spējas atsaukties uz sociāliem stimuliem, noteikt apkārtējo cilvēku noskaņojumu un emocionālo stāvokli (Acevedo 2014, 2017; Acevedo et al, 2020).

Viena no sensoro jutīgumu raksturojošām iezīmēm ir paaugstināts vides jutīgums. Vācijā 2011.gadā tika veikts pētījums, kura ietvaros dalībniekiem bija jāveic vizuāla stimula pamanīšanas un atpazīšanas uzdevums, vienlaikus fiksējot uztverto stresu. Rezultāti apliecināja, ka dalībnieki ar augstiem jutīguma rādītājiem *precīzāk un ātrāk pamanīja stimulus*, vienlaikus norādot augstāku uztverto stresu pēc eksperimenta (Gerstenberg, 2012).

Savukārt 2020.gadā veiktā pētījumā tika meklētas sakarības starp sensoro jutīgumu un uzmanības deficīta un hiperaktivitātes sindromu (UDHS) pieaugušajiem. Izmantojot UDHS iezīmju pašnovērtējuma un sensorā jutīguma aptaujas, 274 cilvēku izlasē tika konstatēta pozitīva statistiski nozīmīga saistība (Panagiotidi, Overton, & Stafford, 2020).

Apkopojot iepriekšminēto, varam secināt, ka pētījumi apliecina gan pozitīvu, gan negatīvu sensorā jutīguma ietekmi, tomēr būtiski vērst uzmanību uz vides nozīmi kā moderējošo faktoru. Iespējams, sensoro jutīgumu var salīdzināt ar smalku, bet sarežģītu darba instrumentu, kas iegūts mantojumā un kura lietošanas apgūšanai ir vajadzīgs labs lietpratēja atbalsts, jo citādi tas var nodarīt vairāk ļaunuma nekā labuma.

Bioloģiskais pamatojums

Līdz šim brīdim ir zināms, ka cilvēka temperamentu ietekmē vairāk kā 700 gēnu, veidojot sinaptiskās plasticitātes molekulāros procesus (Cloninger, Cloninger, Zwir & Keltikangas-Järvinen, 2019).

Jāņem vērā, ka sensorā jutīguma bioloģiskā pamatojuma pētījumi ir agrīnā stadijā un vēl nav pārlicinoša skaidrība par neirālo procesu mijiedarbību un jutību uz vides ietekmi (Greven, 2019).

Pēdējos gados ir veikti vairāki pētījumi ar magnētiskās rezonanses metodi, kas apstiprina neirālo mehānismu saistību ar sensoro jutīgumu (Jagiellowicz, 2012; Chen et al, 2011, Acevedo 2014). Viens no pirmajiem apliecinājumiem sensorā jutīguma pastāvošajai saistībai ar neirālo sistēmu darbību ir 2011.gadā veikts pētījums, kurā ar magnētiskās rezonanses palīdzību tika fiksēta *lielāka smadzeņu aktivitāte* sensori jutīgiem cilvēkiem vizuāla diferencēšanas uzdevuma veikšanas laikā. Vienlaikus tika novērota cieša saistība ar neirotizmu un intraversiju (Jagiellowicz et al, 2011).

Arī 2017.gadā Itālijā veiktais pētījums apstiprināja lielāku smadzeņu aktivitāti vairākos smadzeņu reģionos sensori jutīgiem cilvēkiem. Vizuāla uzdevuma izpildes laikā tika fiksēta lielāka aktivitāte reģionos, kas saistīti ar informācijas apstrādes dziļumu, atmiņu un fizioloģisko, pašregulāciju, kā atbildi uz emocionāliem stimuliem (Acevedo et al, 2017).

2020. gadā Lielbritānijā tika veikts dvīņu pētījums, kurā piedalījās 2868 pusaudžu, un tika secināts, ka iedzimtība izskaidro 47% no pazīmes, kā arī to, ka ģenētiskie faktori, kas ir pamatā jutībai uz negatīvu pieredzi, būtiski atšķiras no jutīguma pret pozitīvākiem dzīves aspektiem, tādējādi apstiprinot daudzdimensiju jutīguma teoriju (Assary, Zavos, Krapohl, Keers & Pluess, 2020).

Līdzšinējie pētījumi liecina, ka jutīgums iespējams ir saistīts ar dopamīnerģiskajām un serotonīnerģiskajām sistēmām, kā arī tādu smadzeņu reģionu darbību, kas nodrošina dziļākus, emocionālās informācijas apstrādes procesus, kā, piemēram, amigdala (Belsky & Pluess, 2009). Lai gan sākotnējie pētījumi apliecināja saistību ar serotonīna (5-HTT) gēnu SLC6A4 (Licht, et al 2011), tomēr pērn publicētajā pētījumā šī saistība vairs neapstiprinājās, līdzīgi kā ar citiem, ar trauksmi saistītiem traucējumiem (Licht et al, 2020).

Ķīnā 2011.gadā veiktajā pētījumā tika izmantota daudzpakāpju neironu sistēmas pieeja, vienlaikus kontrolējot vecāku audzināšanas kvalitāti un dzīves psihoemocionālā stresa pieredzi, tādā veidā secinot, ka dopomīnenerģiskām sistēmām ir būtiska saistība ar sensoro jutīgumu (Chen et al., 2011). Arī 2015.gadā publicēts pētījums apstiprina, ka ar dopamīnsistēmu saistītie gēni ir iesaistīti daudzās būtiskās smadzeņu darbības funkcijās un var ietekmēt sensoro jutīgumu caur kognitīviem un emocionāliem mehānismiem – tādiem, kā atmiņa, uzmanība un emocionālā reaktivitāte (Chen et al., 2015).

Lai gan mūsdienu tehnoloģijas ļauj precīzāk meklēt atbildes uz temperamenta iezīmju saistību ar bioloģiski noteiktiem ģenētiskiem un neirāliem mehānismiem, kā arī to mijiedarbību ar vides ietekmi, tomēr jāpatur prātā, ka šie pētījumi ir samērā neseni, nereti uzrāda pretrunīgus rezultātus un tamdēļ neļauj veikt viennozīmīgus secinājumus.

Neirotisms

Neirotisms ir personības iezīme, kura raksturo emocionalitātes pakāpi un reaktivitāti uz psiholoģisku distresu, ko lielā mērā nosaka bioloģiskā iedzimtība. To raksturo nervu sistēmas un limbiskās sistēmas darbības īpatnības. Augsti neirotisma rādītāji liecina par izteiktu emocionalitāti, vispārēju trauksmainību, jutību pret stresu, kā arī pret citu cilvēku viedokli; tendenci izteikti pārdzīvot dažādas negatīvas emocijas, kā, piemēram, skumjas, bailes,

satraukumu, izmisumu, vainas un kauna izjūtu, nedrošību, dusmas un aizvainojumu, kā arī citas. Savukārt zemi rādītāji raksturo cilvēka vispārējo emocionālo stabilitāti un labklājību, kā arī noturību pret stresu, nosvērtību un labu emociju kontroles spēju (Perepjolkina 2012).

Pētījumi liecina, ka personības aspektiem ir saistība ar cilvēka veselību. To apstiprina 2017.gada apkopojošs pētījums, kurā secināts, ka neirotizisms ir viena no visciešāk ar zemāku dzīves kvalitāti saistītajām personības iezīmēm, raugoties no veselības viedokļa (Huang, et al., 2017). Līdzīgi secinājumi izriet no dvīņu pētījuma, kura ietvaros 7588 cilvēkiem tika meklētas internalizēto (depresija, trauksme, panikas lēkmes, fobijas) un eksternalizēto (alkohola un narkotiku lietošana, antisociālas personības traucējumi, uzvedības problēmas) problēmu saistības ar personības iezīmēm. Rezultāta tika secināts, ka neirotizisms ir visciešāk saistīts ar internalizētām un eksternalizētām problēmām, uzskatot to, kā potenciālo psihopatoloģijas ievainojamības faktoru (Khan, Jacobson, Gardner, Prescott & Kendler, 2005). Vērtējot dzimuma atšķirības pēc neirotizisma iezīmes, secināts, ka sievietēm ir augstāki neirotizisma rādītāji (Weisberg, Young & Hirsh, 2011).

Savukārt pētot personības iezīmju bioloģisko pamatojumu, 1996.gadā un turpmākajos pētījumos tika secināts, ka neirotizisma iezīme, kā arī citas ar trauksmi saistītās temperamenta iezīmes ir saistīts ar serotonīnsistēmas 5-HTTLPR polimorfisko reģionu (Lesch, et al, 1996).

Lai novērtētu sensorā jutīguma aptaujas konverģento validitāti, pētot saistības ar neirotizisma iezīmi, darbā tika izmantota Lielā Picinieka aptauja, BFI-LV (The Big Five Inventory; BFI, John Donahue, & Kentle, 1991; Benet-Martinez & John, 1998; adaptāciju latviešu valodā ir veicis Ivars Austers, 2007: Viktorija Perepjolkina, Emīls Kālis, 2012). Neskatoties uz relatīvu aptaujas īsumu, tā veiksmīgi pārklāj visus Kostas un Makreja (Costa & McCrae) postulētos iezīmju faktoros (Costa & McCrae 1992, kā minēts John, Naumann, & Soto, 2008) un ir apliecinājusi labus psihometriskos rādītājus 56 valstīs un ir tulkota 28 valodās (Perepjolkina, 2012).

Sensorā jutīguma instrumentārijs

Sākotnēji sensorais jutīgums tika pētīts, novērojot atšķirības starp intravertiem un ekstravertiem indivīdiem, kā arī meklējot saistības ar bērnības pieredzi. Pēc 7 kvalitatīvo un kvantitatīvo pētījumu sērijas 1997.gadā Elaine Arona un viņas vīrs Arturs Arons konceptualizēja sensorā jutīguma jēdzienu un izveidoja tā mērinstrumentu Sensorā jutīguma aptauju (Highly Sensitive Person Scale - HSC) ar 27 pašnovērtējuma jautājumiem, kurā atbildes tiek fiksētas Likerta skalā no 1 līdz 7, kur 1 ir pilnībā nepiekrītu un 7 - pilnībā piekrītu.

Līdz šim brīdim sensorā jutīguma noteikšanai pieaugušo izlasēs tiek izmantota tieši šī aptauja, tomēr bakalaura darba izstrādes laikā vietnē researchgate.com tika publicēts M.Pluess, F.Lionetti, E.Aronas un A.Arona kolēģu pētījums vēl izstrādes stadijā (preprint), kurā tikusi adaptēta Sensorā jutīguma aptaujas saīsinātā versija (The Highly Sensitive Person Scale – Brief Version HSP-12), kas sastāv no 12 pašnovērtējuma jautājumiem (Plues, 2020).

Bērnu un jauniešu izlasēs ir pieejamas vairākas aptaujas. Sākotnēji E.Arona 2002.gadā izveidoja 23 jautājumu vecāku pašnovērtējuma anketu (Aron, 2002 kā minēts Acevedo et al, 2020), tomēr tai nav veikti pietiekoši daudz validitātes pētījumi (Acevedo et al, 2020).

2018.gadā Michael Plues kopā ar kolēģiem, tai skaitā - Elainu un Artūru Aroniem, izveidoja Bērnu sensorā jutīguma aptauju (Highly Sensitive Child Scale - HSC), kas paredzēta bērniem un jauniešiem vecumā no 8 līdz 18 gadiem. Aptauja ietver 12 pašnovērtējuma jautājumus un atbilst labiem psihometriskajiem rādītājiem (Pluess, Assary, Lionetti, Lester, Krapohl, Aron, & Aron, 2018). Šī aptauja ir pieejama arī vecāku novērtējuma veidā pirmsskolas vecuma bērniem (Slagt et al, 2018).

2019.gadā ir izveidota un adaptēta Bērnu sensorā jutīguma novērtējuma sistēma Highly (Sensitive Child-Rating System, HSC-RS), kas paredzēta bērniem vecumā no 3 līdz 6 gadiem, tomēr jāņem vērā, ka to var izmantot tikai iepriekš apmācīti speciālisti (Lionetti, Aron, Aron, Klein, & Pluess, 2019b).

Originālās aptaujas psihometriskie rādītāji

Apkopojot sensorā jutīguma validitātes pētījumus pēdējos 20 gados, tika secināts, ka aptaujai ir laba iekšējā saskaņotība - Kronbaha alfa koeficients vidēji 0,874 un vidēja līdz augsta konverģentā validitāte korelācijā ar neirotizmu (Smith, Striken & Erford, 2019; McCabe & Woody, 2006). Arī aptaujas autoru izstrādātajās vadlīnijās sensorā jutīguma pētījumiem minēts ieteikums meklēt saistības ar neirotizmu, aizkaitināmību vai negatīvo emocionalitāti (Aron & Aron, 2018).

Vērtējot faktoriālo validitāti, ir novērojamas pretrunas. Sākotnēji 1997.gadā aptaujas autori apstiprināja unidimensionālu iekšējo faktoru struktūru (Aron & Aron, 1997). Evansas un Rothbartas 2008.gada pētījumā tika apstiprināts divfaktoru modelis (Evans & Rotbarth, 2008). Tomēr vairākos pētījumos apstiprinās trīsfaktoru modelis, kurā ietilpst 1) faktors – ātra ierosa un uzbudināmība; 2) faktors – zems sajūtu sliekšnis un 3) faktors - estētiskā jutība (Smith et al, 2019; Grimen, Hanne & Diseth, 2016; Konrad & Herzberg, 2019; Smolewska, MCCabe & Woody, 2006; Gerstenberg, 2012; Grimmen & Diseth, 2016). Būtiski pieminēt, ka pēc aptaujas

autoru vārdiem, šobrīd procesā ir faktoru struktūras revīzija, kurā tiek atbalstīta 3 faktoru struktūras esamība (Konference “Highly sensitive brain”, 2020). Vairākos šajā bakalaura darbā minētajos pētījumos sensorā jutīguma saistības ar citiem konstruktiem ir tikušas meklētas iepriekšminēto 3 faktoru ietvaros (Smolewska, McCabe & Woody, 2006; Liss, Mailloux & Erchull, 2008; Grimen & Diseth, 2016).

Krievijā 2018.gadā netika apstiprināts nedz vienfaktora, nedz 3-faktoru modelis. Rezultāti liecina, ka sensorais jutīgums ir multidimensionāls konstrukts (Ershova, Yarmotz, Koryagina, Semeniak, Shlyakhta, & Tarnow, 2018). Pie līdzīga secinājuma nonāca arī Lielbritānijas pētnieki 2020.gadā, veicot dvīņu pētījumu, kurā secināja, ka ģenētiskā struktūra ir saistīta ar multipliem komponentiem (Assary, Zavos, Krapohl, Keers & Pluess, 2020).

Līdzšinējie pētījumi nesniedz skaidru atbildi par sensorā jutīguma faktoriālo struktūru. Iespējamie cēloņi tiek skaidroti ar nepietiekošu respondentu skaitu dažos no pētījumiem vai arī pārāk homogēnu izlasi (vairāk studenti, sievietes un samērā šaura vecumu amplitūda). Lai novērstu iepriekšminētos riskus, 2019.gadā Vācijā veiktajā sensorā jutīguma aptaujas psihometrisko kritēriju pārbaudē tika izmantota publiska respondentu uzrunāšana (“sniega pikas efekts”) un izlasē tika izmantoti 3588 respondenti, kā rezultātā tika apstiprināts 3 faktoru modelis (Konrad & Herzberg, 2019).

Lai novērtētu pazīmes noturīgumu laikā, būtu nepieciešami dati par re-testa rezultātiem. Apkopojot datus par 20 gados veiktajiem validitātes pētījumiem laika posmā līdz 2017.gadam, secināts, ka nav šādas informācijas (Smith et al 2019). Tomēr salīdzinoši nesen - 2019.gadā Vācijā publicētā pētījumā secināts, ka konstrukta ticamība laikā no 1 līdz 3 mēnešiem atbilstoši apakšskalām ir $r=0,86$ (zems sajūtu sliekšnis); $r=0,85$ (ātra ierosa, uzbudināmība) un $r=0,81$ (estētiskā jutība) (Konrad & Herzberg, 2019).

Neskatoties uz pretrunām par sensorā jutīguma konstrukta faktoriālo struktūru, šī aptauja tiek minēta kā valīds instruments un tiek uzskatīts, ka tā var būt lietojama ne tikai pētniecības nolūkos, bet arī kā palīdzošs instruments terapeitu klīniskajā darbā, lai novērtētu un izprastu klienta jutīguma pakāpi (Grimen et al, 2016, Smith et al, 2019).

Šī darba mērķis ir veikt sensorā jutīguma aptaujas adaptāciju latviešu valodā un novērtēt tās atbilstību oriģinālajai versijai, kā arī pārliicināties par ticamības rādītājiem – noturīgumu laikā (retest), iekšējo saskaņotību (Kronbaha alfa), pantu reakcijas un diskriminācijas indeksus, kā arī novērtēt sensorā jutīguma aptaujas latviskās versijas konverģento validitāti, pētot sensorā jutīguma un neirotizma savstarpējās saistības.

Pētījuma jautājums - vai sensorā jutīguma aptaujas latviskais tulkojums atbilst aptaujas autoru oriģinālās versijas psihometriskajiem rādītājiem un zinātniskajām normām?

Pētījuma hipotēze - pastāv pozitīva korelācija starp sensoro jutīgumu un neirotismu.

METODE

Pētījuma dalībnieki

Pētījumā piedalījās 282 respondenti vecumā no 18 līdz 68 gadiem ($M_{vecums}=38,00$; $SD=10,55$), no tiem 182 sievietes ($M_{vecums}=38,00$; $SD=11,20$), kas sastāda 64.5% un 100 vīrieši ($M_{vecums}=38,00$; $SD=10,54$), kas sastāda 35,5%. Atkārtotās testēšanas ticamības novērtēšanā piedalījās 24 respondenti ($M_{vecums}=30,00$; $SD=7,76$), no tiem 21 sieviete ($M_{vecums}=30,00$; $SD=8,22$) un 3 vīrieši ($M_{vecums}=30,00$; $SD=3,79$).

Aptauju adaptācijas vadlīnijās minēts, ka pieaugušo personības testiem būtu vēlams sašaurināt respondentu vecuma grupu (Rašcevska, 2005), tomēr ņemot vērā, ka pastāv diskusijas par sensorā jutīguma aptaujas faktoru struktūru (Konrad & Herzberg, 2019) un kā viens no iespējamiem iemesliem tiek minēts pārāk homogēnas respondentu grupas (Konrad & Herzberg, 2019), tika pieņemts lēmums nesašaurināt respondentu vecuma amplitūdu un atstāts tikai viens atlases kritērijs – respondentam jābūt vecākam par 18 gadiem.

Instrumentārijs

Sensorā jutīguma aptauja (Aron & Aron 1997). Aptauja satur 27 jautājumus (skat.1.pielikumā) un atbildēm tiek izmantota 7-punktu Likerta skala, kur 1 nozīmē “pilnībā nepiekrītu” un 7 – “pilnībā piekrītu”. Aptaujas mērķis ir novērtēt indivīda jutību pret apkārtējās vides stimuliem. Tajā ir ietverti tādi jautājumi, kā, piemēram: “Jums ir nepatīkami, ja daudz kas notiek vienlaikus”; “Jūs izjūtat diskomfortu no skaļiem trokšņiem”; “Jūs pamanāt smalkākās nianšes apkārtējā vidē”. Iekšējās saskaņotības rādītājs Kronbaha alfa $\alpha=0,87$. Sākotnējā pētījumā tika apstiprināta viena faktora struktūra, tomēr turpmākajos rezultāti ir pretrunīgi. Savukārt aptaujas mērījuma noturīgums laikā sākotnējā pētījumā netika pārbaudīts. Pie rezultātu analīzes jāņem vērā, ka visi jautājumi ir vērsti vienā virzienā un aprēķiniem tiek izmantots aritmētiskais vidējais rādītājs.

Lielā Piecinieka aptauja, BFI-LV (The Big Five Inventory; BFI, John Donahue, & Kentle, 1991; Benet-martinez & John, 1998; adaptāciju latviešu valodā ir veicis I.Austers, 2007: V.Perepjolkina, E.Kālis, 2012). Aptauja satur 44 jautājumus un atbildēm tiek izmantota 5-punktu Likerta tipa skala no 1 līdz 5, kur 1 nozīmē “nepiekrītu”, 2 – “drīzāk nepiekrītu”, 3 – “ne piekrītu, ne nepiekrītu”, 4 – “drīzāk piekrītu” un 5 – “piekrītu”. Aptaujā ir ietverti tādi jautājumi, kā, piemēram, “Izdomā jaunas un oriģinālas idejas” (atvērtība pieredzei); “Darbu veic ar lielu

atbildību un rūpīgumu” (apzinīgums); “Izrāda iniciatīvu grupā” (ekstraversija); “Ir izpalīdzīgs un nesavtīgs pret citiem” (labvēlīgums) un “Daudz uztraucas” (neirotisms).

Iekšējās saskaņotības rādītāji BFI LV neirotisma skalai $a = 0,88$; ekstraversijai $a = 0,88$; atvērtība pieredzei $a = 0,83$; apzinīgums $a = 0,85$ un labvēlīgumam $a = 0,74$.

Procedūra

Veicot aptaujas adaptāciju, ir būtiski pārlicināties par instrumenta psihometriskajiem rādītājiem – ticamību un validitāti. Aptaujas validitātes un ticamības pārbaude ļauj pēc iespējas samazināt mērījuma kļūdu. Atbilstoši validitātes kritēriji apliecina to, ka instruments tiešām mēra konkrēto psiholoģisko konstruktus, savukārt ticamības rādītāji ļauj pārlicināties vai instruments var tikt interpretēts konsekventi dažādās situācijās (Raščevska, 2005). Re-tests ir vienkāršākā ticamības pārbaude, novērtējot vienu un to pašu grupu divas reizes ar noteiktu laika intervālu (Field, 2009). Savukārt faktoru analīzes mērķis ir pārgrupēt mainīgos, izmantojot matemātiskās procedūras, lai atrastu minimālo latentu (slēpto) lielumu, jeb faktoru skaitu, kas veido aptaujas pantu savstarpējās saistības (Raščevska, 2005, Kristapsone, 2020). Tādējādi var tikt novērtēta psiholoģiskā konstrukta faktoriālā validitāte.

Aptaujas tulkošanā tika izmantotas gan *turp un atpakaļ*, gan *vienvirziena* tulkošanas stratēģijas (Raščevska, 2005). No oriģinālvalodas (angļu) tika veikti divi neatkarīgi tulkojumi, tad 4 cilvēku fokusgrupā iztirzātas atšķirības tulkojumos un izvēlēts oriģinālam visatbilstošākais variants. Pēc tulkojumu precizēšanas neatkarīgs bilingvāls tulks veica tulkojumu atpakaļ uz angļu valodu. Šī versija tika nosūtīta teorijas autoriem saskaņā ar adaptācijas procedūras labas autortiesību prakses principiem (ITC, 2017; Raščevska, 2005). No Aronas zinātniskās asistentes tika saņemts akcepts turpmākam adaptācijas procesam autortiesību ietvaros (Aron, 2018).

Aptaujas kultūrvēsturiskā konteksta atbilstības novērtēšanai, aptaujas pantu formulējumu skaidrībai, instrukciju izpratnei un aizpildīšanas novērtēšanai, sākotnēji aptauja tika testēta nelielā respondentu skaitā ($N=5$), administratoram klātesot aizpildīšanas procesā. Netika konstatētas aizķeršanās vai neskaidrības, kas apstiprināja pieņēmumu, ka “Latvijas kultūrvidē būtiski neatšķiras no attīstītajām Rietumvalstīm gan zināšanu, gan vērtību, gan komunikācijas jomā.” (Raščevska, 2005, 80).

Aptauja tika izveidota on-line formātā Question Pro vietnē un izplatīta caur WhatsApp un Facebook sociālo tīklu platformām (“sniega pikas efekts”), kā arī Latvijas Universitātes psiholoģijas studentu vidū, tomēr jāmin, ka tā nav dominējošā respondentu daļa.

Sensorā jutīguma aptaujas psihometrisko rādītāju datu apstrāde tika īstenota ar SPSS 22 un JASP programmām. Tika veikta testa pantu analīze – reakcijas un diskriminācijas indeksi; aptaujas ticamības pārbaude – noturīgums laikā (re-tests); aptaujas iekšējā saskaņotība (Kronbaha alfa), kā arī konverģentā validitāte, novērtējot korelāciju starp sensoro jutīgumu un neirotismu. Lai gūtu ieskatu sensorā jutīguma konstrukta validitātes faktoriālajā aspektā, tika veikta faktoranalīze. Savukārt, lai noteiktu sensorā jutīguma saistības ar neirotismu, tika veikta korelāciju analīze, kā arī tika pārbaudīta sensorā jutīguma faktoru spēja prognozēt neirotisma rādītājus regresiju analīzē.

Noslēgumā tika apkopoti rezultāti un veikti secinājumi, diskusiju daļā salīdzinot iegūtos rezultātus ar citiem sensorā jutīguma pētījumiem.

REZULTĀTI

Apkopojot iegūtos datus, sākotnēji tika novērtēti sensorā jutīguma skalas aprakstošās statistikas rādītāji. Pētījuma dalībnieku 282 respondentu izlasē vecumā no 18 līdz 68 gadiem ($M_{vecums}=38,00$; $SD=10,56$) jutīguma aritmētiskais vidējais rezultāts bija $M=4,49$ un standartnovirze $SD=0,87$. Pārbaudot skalas atbilstību normālam sadalījumam, tika izmantota asimetrijas (A) un ekscesa (E) koeficientu un to standartklūdu salīdzināšanas metode, kā rezultātā tika secināts, ka skala atbilst normālam sadalījumam, jo aprēķinātais $A=-0,12 < S_A=0,15$ un $E=0,28 < S_E=0,29$.

Aptaujas iekšējā saskaņotība tika novērtēta pēc Kronbaha alfas koeficienta. Iegūtais rezultāts $\alpha=0,89$ apstiprina, ka panti veido saturiski vienotu vienību un kopsummā nosaka saskanīgu sensorā jutīguma mērījumu (skat. 8.tabulā).

Savukārt, lai pārlicinātos vai kādā no jautājumiem vairums respondentu nav snieguši ļoti augstu vai ļoti zemu vērtējumu, tika aprēķināts reakcijas indekss. Iegūtie rezultāti apliecina, ka reakcijas indekss visiem pantiem ir kritiskajās robežās no $2,2 \leq M_j < 5,8$ (Raščevska, 2005) (panti ir mērīti pēc Likerta 7 ballu skalā) (skat.2.pielikumā).

Vērtējot pantu diskriminācijas indeksu pēc netiešās metodes, izmantojot Pīrsona korelācijas koeficientu, tika atklāts viens jautājums “*Jūs pamanāt smalkākās nianšes apkārtējā vidē*”, kura aprēķinātais rezultāts $r=0,19$ ir nedaudz zem kritiskās $r=0,20$ robežas. Savukārt jautājumi “*Jūs esat apzinīgs/a*” un “*Ja cilvēki fiziskajā vidē jūtas neērti, Jūs zināt, kas būtu darāms, lai viņi justos labāk (piemēram, jāmaina apgaismojums vai sēdvietā)*” ir samērā tuvu kritiskajai atzīmei, attiecīgi $r=0,23$ un $r=0,21$, tādā veidā vēršot uzmanību šo jautājumu saistībai ar sensorā jutīguma psiholoģisko konstruktū.

Atkārtotās testēšanas ticamības novērtēšanā piedalījās 24 respondenti ($M_{vecums}=30,00$; $SD=7,76$), no tiem 21 sieviete ($M_{vecums}=30,00$; $SD=8,22$) un 3 vīrieši ($M_{vecums}=30,00$; $SD=3,79$). Tika veikti 2 mērījumi ar 2 līdz 3 nedēļu intervālu. Pirmais mērījums tika veikts, klātienē, aizpildot anketas papīra formātā, savukārt otrais - interneta vidē Question Pro vietnē. Atbilžu identificēšanai tika izmantots kods. Apkopojot rezultātus, tika veikts re-tests (r_{re}), izmantojot Pīrsona momenta korelācijas koeficientu. Iegūtie rezultāti uzrādīja pozitīvu, statistiski nozīmīgu korelāciju starp pirmo un otro mērījumu $r_{re}=0,86$, ($p < 0,01$), tādejādi var secināt, ka testam dotajā izlasē ir augsts ticamības rādītājs, jo atrodas robežās $0,8 \leq r_{re} \leq 1$ (Raščevska, 2005).

Lai novērtētu adaptētās aptaujas konverģento validitāti un pārbaudītu pētījuma hipotēzi, sākotnēji tika noskaidrots, vai Lielā Picinieka aptaujas neirotisma skala atbilst normālam sadalījumam. Ņemot vērā, ka aprēķinātais $A=|0,09| < S_A=0,15$, bet $E=|-0,70| > S_E=0,29$, tika secināts, ka neirotisma skalai nav normāls sadalījums (skat. 1.tabulā) un turpmākajos aprēķinos tika izmantots Spīrmena korelācijas koeficients.

1.tabula

Lielā Picinieka latviskās versijas aprakstošās statistikas rādītāju un Kronbaha alfas koeficientu salīdzinājums ar pētījumā izmantoto skalu rādītājiem

Skalas	M	SD	A*	E**	α	α^{***}
Atvērtība	3,54	0,64	-0,50	0,09	0,80	0,83
Apzinīgums	3,68	0,62	-0,36	-0,17	0,81	0,85
Ekstraversija	3,50	0,89	-0,32	-0,72	0,90	0,88
Neirotisms	3,04	0,84	0,01	-0,70	0,87	0,88
Labvēlīgums	3,81	0,62	-0,76	0,99	0,78	0,74

* $S_A=0,15$

** $S_E=0,29$

*** (Perepjolkina, Kālis, 2012).

Veiktās korelāciju analīzes rezultāti apliecina pozitīvu, vidēji ciešu sensorā jutīguma un neirotisma saistību $r_s=0,54$ $p<0,01$ konkrētajā pētījuma izlasē (Mārtinsone, Pipere & Kamerāde, 2016, Dancy & Reidy 2007, kā minēts Akoglu, 2018), tādējādi apstiprinot pētījumā izvirzīto hipotēzi, ka pastāv pozitīva korelācija starp sensoro jutīgumu un neirotismu (skat. 2.tabulā).

2.tabula

Sensorā jutīguma un Lielā Picinieka iezīmju saistības pēc Spīrmena korelācijas koeficienta (N=282)

	Atvērtība	Apzinīgums	Ekstraversija	Neirotisms	Labvēlīgums
Sensorais jutīgums	0,23**	-0,03	-0,17**	0,54**	-0,00

** $p<0,01$

Vienlaikus tika novērtētas sensorā jutīguma saistības ar citiem Lielā Picinieka konstruktiem. Rezultāti uzrādīja vāju, statistiski nozīmīgu, pozitīvu saistību ar atvērtību $r=0,23$, $p<0,01$ (skat. 2.tabulā).

Lai gūtu ieskatu sensorā jutīguma konstrukta validitātē, tika veikta faktoranalīze. Šī pētījuma izlase apjoms $N=282$ atbilst minimālajam atklājošās faktoranalīzes respondentu skaitam, ievērojot proporciju 1:10 (viens mainīgais, 10 respondenti) (Young & Pearce, 2013). Vienlaikus izlase ir pietiekoši heterogēna – ar plašu vecuma diapazonu no 18 līdz 68 gadiem

($M_{vecums}=38$; $SD=10,55$), jo jāņem vērā, ka pārāk homogēna izlase var samazināt dispersiju faktoru svaru (Young & Perace, 2013).

Faktoru struktūras novērtēšanai sākotnēji tika veikta *atklājošā faktoru analīze*, jo līdzšinējos sensorā jutīguma pētījumos ir dažādi secinājumi par konstrukta faktoriālo struktūru, jeb latentu mainīgo skaitu (Konrad & Herzberg, 2019).

Datu apstrāde tika veikta JASP programmā ar *galveno komponentu analīzes* (Principal Component analysis) metodi un pēcāk ar *galveno faktoru analīzes metodi* (Principal axis Factoring), abos gadījumos, veicot ortogonālās griešanas (Varimax) metodi, minimizējot mainīgo skaitu, kuriem ir lieli, faktoriem atbilstoši svāri (Lasmanis & Kangro, 2004). Vienlaikus tika norādīta maksimālā faktoru rotācijas absolūtā vērtība 0,32, lai nodrošinātu statistisku nozīmīgumu attiecīgajā izlasē (Young & Perace, 2013). Rezultātā tika iegūts apstiprinājums tam, ka dati var tikt izmantoti faktoru analīzei (skat. 3.tabulā).

3.tabula

Sensorā jutīguma aptaujas faktoru analīzes atbilstības kritēriji (N=282)					
X^2	df	p	KMO	Faktoru skaits	Izskaidrotā dispersija %
2594,74	351	< 0,001	0,873	3	34% * 40% **

* Aprēķinos izmantota galveno faktoru analīzes metode

** Aprēķinos izmantota komponentu analīzes metode

Izmantojot paralēlās (Horn, 1965, kā minēts Watkins, 2018) analīzes metodi, kas uzskatāma, kā precīzākā (Watkins, 2018), un paturot spēkā iepriekšminētos nosacījumus (Varimax; absolūtās vērtības 0,32), tika iegūta 3 faktoru struktūra (skat. 4.tabulā), izskaidrojot 34% dispersiju ar faktoru analīzes metodi un 40% ar komponentu analīzes metodi (skat. 4.pielikumā).

Sensorā jutīguma aptaujas atklājošās faktoru analīzes sākotnējie rezultāti (N=282)

Nr	Panti	M	SD	Faktoru svāri			Neizskaidrotā variācija
				ĀIU	ZSS	ESJ	
14	Jūs kļūstat nervozs/a, ja īsā laika posmā ir daudz jāpaveic	4,99	1,68	0,70			0,49
23	Jums ir nepatīkami, ja daudz kas notiek vienlaikus	3,96	1,59	0,62	0,39		0,46
16	Jūs kaitina, ja cilvēki vēlas, lai paveicat vairākas lietas vienlaikus	4,56	1,77	0,52			0,73
19	Jūtaties nepatīkami satraukts/a, ja jums visapkārt daudz kas notiek vienlaikus	3,76	1,60	0,59	0,46		0,44
17	Jūs ļoti piepūlaties, lai nepieļautu kļūdas vai neaizmirstu kaut ko	5,01	1,66	0,48			0,69
26	Ja jums jāpasceļas vai jāveic kāds uzdevums, kamēr citi cilvēki jūs novēro, jūs kļūstat tik nervozs un tramīgs, ka paveicat šo uzdevumu daudz sliktāk nekā citādos apstākļos	4,48	1,73	0,47			0,74
21	Jūs satricina dzīves pārmaiņas	4,46	1,69	0,50			0,70
11	Jūsu nervu sistēma dažkārt mēdz būt tik pārslogota, ka rodas vēlēšanās atpūsties pašam no sevis	4,38	2,08	0,48			0,67
13	Jūs viegli izbīstāties	4,11	1,75	0,48			0,68
24	Jums ir ļoti svarīgi organizēt dzīvi tā, lai izvairītos no apbēdinošām un nogurdinošām situācijām	5,07	1,51	0,44			0,78
5	Noslogotās dienās jūs izjūtat nepieciešamību patverties gultā, tumšā istabā, vai jebkurā vietā, kur iespējams pabūt vienatnē un atpūsties no stimuliem	4,24	2,02	0,40			0,72
27	Vecāki vai skolotāji bērnībā jūs uzskatīja par jutīgu vai kautrīgu	4,10	1,95	0,34			0,84
4	Jūs esat izteikti jutīgs/a pret sāpēm	3,84	1,71	0,33			0,82
3	Jūs ietekmē citu cilvēku garastāvoklis	4,87	1,55	0,33			0,85
9	Jūs izjūtat diskomfortu no skaļiem trokšņiem	4,67	1,84	0,33	0,75		0,30
25	Jums traucē intensīvi stimuli, piemēram, skaļi trokšņi vai haotiskas ainas	4,45	1,76	0,38	0,76		0,26
7	Jūs ātri nogurdina spilgta gaisma, spēcīga smaka, raupjš audums vai tuvumā skanošas sirēna	4,13	1,90		0,69		0,37
1	Jūs ātri nogurdina spēcīgi sajūtu kairinājumi (piemēram, spilgta gaisma vai skaļš troksnis)	4,25	1,72		0,63		0,51
18	Jūs izvairāties no vardarbīgām filmām un TV pārraidēm	4,21	2,25		0,37		0,81
22	Jūs pamanāt un izbaudāt izsmalcinātas smaržas, garšas, skaņas, mākslas darbus	5,15	1,61			0,69	0,48
10	Jūs dziļi aizkustina māksla un mūzika	4,93	1,71			0,66	0,50
8	Jums ir bagātīga un sarežģīta iekšējā pasaule	5,10	1,47			0,44	0,77
2	Jūs pamanāt smalkākās nianšes apkārtējā vidē	4,97	1,54			0,38	0,84
15	Ja cilvēki fiziskajā vidē jūtas neērti, jūs zināt, kas būtu darāms, lai viņi justos labāk (piemēram, jāmaina apgaismojums vai sēdvietas)	4,51	1,51			0,36	0,86
12	Jūs esat apzinīgs/a	5,82	1,23				0,91
20	Liels izsalkums jums izsauc spēcīgu reakciju, ietekmējot spēju koncentrēties vai garastāvokli	4,20	1,95				0,84
6	Jūs esat īpaši jutīgs/a pret kofeīna iedarbību	3,08	1,77				0,84
	Izskaidrotā dispersija %			15	11	8	

KMO = 0,873, $X^2 = 2594,74$, $df = 351$ $p = < 0,001$; ĀIU – Ātra ierosa, uzbudināmība (Ease of Excitation); ZSS – zems sajūtu sliekšnis (Low Sensory Threshold); ESJ – estētiskā jutība (Aesthetic Sensitivity)

Pirmais faktors – *Ātra Ierosa, Uzbudināmība* (ĀIU) (ease of excitation), ko raksturo ātra pārslodze no internāliem un eksternāliem stimuliem (piemēram, jautājums “Jums ir nepatīkami, ja daudz kas notiek vienlaikus”). Otrais faktors – *Zems Sajūtu Sliexsnis* (ZSS) (low sensory threshold), kam raksturīgs nepatīkams sensorais uzbudinājums uz ārējiem stimuliem (piemēram, negatīva reakcija uz spilgtu gaismu un skaņu). Trešais faktors – *Estētiskā Jutība* (ESJ) (aesthetic sensitivity), savukārt, tiek raksturots ar estētisku modrību (piemēram, dziļš aizkustinājums no mākslas un mūzikas) (Acevedo 2020; Konrad & Herzberg, 2019, Smolewska, McCabe & Woody, 2006; Greven 2019).

Trijos jautājumos “Jūs esat īpaši jutīgs/a pret kofeīna iedarbību”, “Jūs esat apzinīgs/a”, “Liels izsalkums Jums izsauc spēcīgu reakciju, ietekmējot spēju koncentrēties vai garastāvokli” netika konstatētas korelācijas virs $r=0,32$. Tomēr, veicot komponentu analīzi, divos no iepriekš minētiem jautājumiem “Jūs esat īpaši jutīgs/a pret kofeīna iedarbību”, “Jūs esat apzinīgs/a”, uzrādījās korelācijas $r=0,48$ un $r=0,39$ (skat. 4.pielikumā).

Vērtējot Kronbaha alfas koeficientu faktoru līmenī, tika secināts, ka diviem faktoriem *ātra ierosa, uzbudināmība* un *zems sajūtu sliexsnis* ir augsts iekšējās saskaņotības rādītājs attiecīgi $\alpha=0,84$ un $\alpha=0,83$, Savukārt faktoram *estētiskā jutība* Kronbaha alfas koeficients bija zem vēlamās robežas $\alpha=0,68$ (skat. 5.tabulā), lai gan literatūrā ir minēts, ka personības aptaujās iekšējās saskaņotības rādītājs reizēm ir pieļaujams zem kritiskās robežas (Raščevska, 2005).

5. tabula

Sensorā jutīguma aptaujas faktoru savstarpējās korelācijas (N=282)

Faktori	α	ĀIU	ZSS	ESJ
Ātra ierosa, uzbudināmība	0,84	1,00		
Zems sajūtu sliexsnis	0,83	0,14	1,00	
Estētiskā jutība	0,68	0,06	0,07	1,00

ĀIU-ātra ierosa, uzbudināmība (Ease of Excitation); ZSS – zems sajūtu sliexsnis (Low Sensory Threshold); ESJ - estētiskā jutība (Aesthetic Sensitivity)

Turpmākajā pētījuma gaitā tika novērtētas iegūto faktoru saistības ar Lielā Picinieka personības iezīmēm, secinot, ka pozitīvas, statistiski nozīmīgas un ciešas saistības ir ātras ierosas un uzbudināmības faktoram ar neirotismu $r_s=0,63$ un estētiskās jutības faktoram ar atvērtību $r_s=0,64$ (skat. 6.tabulā).

Sensorā jutīguma faktoru un Lielā Picinieka iezīmju saistības pēc Spīrmena korelācijas koeficienta (N=282)

	α	AT	AP	E	N	L
Ātra ierosa, uzbudināmība	0,84	0,08	-0,16**	-0,29**	0,63**	-0,08
Zems sajūtu sliekšnis	0,83	0,14*	0,03	-0,13*	0,30**	0,03
Estētiskā jutība	0,68	0,64**	0,13*	0,15*	0,19**	0,17**

AT-Atvērtība; AP-Apzinīgums; E-Ekstraversija; N-Neirotisms; L-Labvēlīgums

* $p < 0,05$

** $p < 0,01$

Papildus, lai novērtētu, cik lielā mērā sensorā jutīguma faktori izskaidro neirotisma iezīmi, tika veikta regresijas analīze. Izmantojot pakāpenisko soļu metodi, tika secināts, ka 1.modelis (ātras ierosas, uzbudināmības faktors) nozīmīgi prognozē neirotisma rādītāju ($R^2=0,40$, $F(1,280)=186,83$ $p < 0,001$), izskaidrojot 40% dispersijas (skat. 7.tabulā).

Statistiskās regresijas modelis neirotisma iezīmes prognozēšanai (N=282)

Neatkarīgais mainīgais	B	B SE	β	R^2	F
<i>1.solis</i>				0,40	186,83**
Ātra ierosa, uzbudināmība	0,53	0,04	0,63**		
<i>2.solis</i>				0,41	96,90**
Ātra ierosa, uzbudināmība	0,60	0,05	0,71**		
Zems sajūtu sliekšnis	-0,07	0,03	-0,12*		

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

DISKUSIJA

Psihometrisko rādītāju novērtējums

Šī darba ietvaros latviešu valodā adaptētā sensorā jutīguma aptauja ir apliecinājusi, ka tā lielā mērā atbilst aptaujas oriģinālajai versijai, kā arī labiem un apmierinošiem psihometriskajiem kritērijiem. Iekšējās saskaņotības rādītājs Kronbaha alfa $\alpha=0,89$ tuvu saskan ar oriģinālo aptauju $\alpha=0,87$ (Aron & Aron, 1997), gan arī citās izlasēs veiktiem pētījumiem (skat. 8.tabulā).

8.tabula

Sensorā jutīguma aptaujas Kronbaha alfa koeficients dažādās pētījumu izlasēs

Pētījums	Valsts	Izlasē	α
Aron & Aron (1997)	ASV	Pieaugušie $N=109$, $N=172$ ^a	0,85; 0,87
Konrad & Herzberg (2019)	Vācija	Pieaugušie $N=3588$	0,70-0,93 ^b
Smith, Striken & Erford (2019)	Dažādas ^c	Pieaugušie $N=4694$	0,87
Ershova et al (2018)	Krievija	Pieaugušie $N=860$	0,83
Adaptācija latviešu valodā	Latvija	Pieaugušie $N=282$	0,89

^a Vairāku pētījumu sērijā divi noslēdzošie pētījumi

^b Kronbaha alfa rezultāts aprēķināts atsevišķi katram sensorā jutīguma faktoram.

^c Meta analīze, kurā iekļauti 29 pētījumi laika posmā no 1997.gada līdz 2017.gadam

Vērtējot latviskās versijas reakcijas indeksu, tika secināts, ka visi panti iekļāvās pieļaujamās robežās no $2,2 \leq Mj < 5,8$ (Raščevska, 2005). Savukārt novērtējot diskriminācijas indeksu, tika atklāts viens pants “*Jūs pamanāt smalkākās nianšes apkārtējā vidē*”, kura aprēķinātais rezultāts $r=0,19$ ir nedaudz zem kritiskās $r=0,20$ robežas.

Pārbaudot sensorā jutīguma aptaujas rezultātu noturīgumu laikā, tika veikti divi mērījumi ar divu līdz trīs nedēļu intervālu un secināts, ka konkrētajā izlasē ($N=24$) ir augsts, statistiski nozīmīgs ticamības koeficients $r_{re}=0,86$. Arī 2019.gadā Vācijā veiktajā aptaujas adaptācijā, vērtējot mērījuma noturīgumu laikā atsevišķi katram sensorā jutīguma faktoram, tika iegūts rezultāts robežās no $r_{re}=0,81$ līdz $r_{re}=0,88$ (skat. 9.tabulā). Savukārt Krievijā veiktā pētījumā otrais re-testa mērījums notika ar 6 mēnešu intervālu un iegūtais rezultāts ir zem vēlamās robežas $r_{re}=0,66$ (Raščevska, 2005). Lai gan personības iezīmes ir relatīvi nemainīgas un noturīgas laikā, tomēr jāņem vērā, ka laika intervāla izvēle var ietekmēt rezultātu.

Sensorā jutīguma aptaujas re-testa rezultāti dažādās pētījumu izlasēs

Pētījums	Valsts	Izlase	Laiks starp mērījumiem	r_{re}
Konrad & Herzberg, (2019)	Vācija	Pieaugušie =296	1-3 mēn.	0,81-0,88 ^a
Ershova et al (2018)	Krievija	Pieaugušie $n=96$	6 mēn.	0,66**
Adaptācija latviešu valodā	Latvija	Pieaugušie $n=24$	2-3 ned.	0,86**

^a Re-testa rezultāts aprēķināts atsevišķi katram sensorā jutīguma faktoram.

** $p<0,01$

Konverģentā validitāte

Lai novērtētu aptaujas konverģento validitāti, tika izvirzīta hipotēze par sensorā jutīguma un neirotisma saistībām. Pētījuma ietvaros izvirzītā hipotēze tika apstiprināta, uzrādot pozitīvas, statistiski nozīmīgas jutīguma un neirotisma saistības $r_s=0,54$, Līdzīgas sakarības ar neirotisma personības iezīmi ir iegūtas arī citos sensorā jutīguma pētījumos (skat. 10.tabulā).

10.tabula

Sensorā jutīguma saistības ar neirotismu dažādās pētījumu izlasēs

Autori	Valsts	Izlase	r
Aron & Aron (1997)	ASV	Pieaugušie $N=172$	0,41*
Smolewska et al (2006)	ASV	Pieaugušie $N=823$	0,45**
Lionetti et al (2018)	ASV	Pieaugušie $N=906$	0,56**
Adaptācija latviešu valodā	Latvija	Pieaugušie $N=282$	0,54**

* $p<0,05$

** $p<0,01$

Vērtējot šīs saistības, nav iespējams izdarīt viennozīmīgus secinājumus par aptaujas konverģento validitāti. Saskaņā ar Eiropas psihologu federācijas norādījumiem par labu konstrukta validitātes pierādījumu uzskata $r\geq 0,60$ korelāciju (Coaley, 2014), tomēr neirotisma iezīme ietver vairākas dimensijas. Personības aptaujās neirotisma iezīmes definīcija atšķiras. Lielā Picinieka aptaujā tā ir saistīta galvenokārt ar trauksmi, depresiju un ievainojamību, savukārt, piemēram, NEO-PI-R arī ar naidīgumu, pašapziņu un impulsivitāti (Schmitt et al, 2007).

Analizējot šajā izlasē novērotās saistības ar citām Lielā Picinieka iezīmēm, tika secināts, ka pastāv ļoti vājas, statistiski nozīmīgas saistības ar atvērtību $r=0,23$ un statistiski nozīmīgas, negatīvas, ļoti vājas sakarības ar ekstraversiju $r=-0,17$, savukārt netika novērotas saistības ar

apzinīgumu un labvēlīgumu. Līdzīgi rezultāti pieaugušo izlasē tika iegūti 2019.gadā, novērojot pozitīvu jutīguma korelāciju ar neirotismu $r=0,40$, vājas saistības ar atvērtību $r=0,14$ un netika novērotas korelācijas ar ekstraversiju, apzinīgumu vai labvēlību (Lionetti et al, 2019a).

Pētījuma ietvaros novērotās sakarības apstiprina to, ka sensorais jutīgums biežāk ir saistīts ar neirotisma dimensiju (Greven, 2019; Jagiellowicz et al., 2011; Smolewska, McCabe & Woody, 2006), tomēr līdz šim tas nav ticis pilnībā izskaidrots. Sensorais jutīgums ir atsevišķa temperamenta iezīme un, lai gan tai ir liela kopīgā daļa ar neirotismu, tas nav viens un tas pats (Elli set al., 2011b). Cilvēki ar izteiktu neirotisma iezīmi regulāri piedzīvo psiholoģisko distresu (Costa & McCrae, 1992), tādējādi varētu teikt, ka gan neirotisma iezīmei, gan sensorajam jutīgumam kopīga ir izteikta tendence ātri un spēcīgi reaģēt uz dažādiem stimuliem (vides reaktivitāte). Iespējams, ka kopsaucējs ir šīs iezīmes bioloģiskais komponents – nervu sistēmas īpatnība – paaugstināta aktivitāte uz stimuliem, kas rezultējas ar spēju uztvert vairāk stimulus, izjust lielāku trauksmi un tādējādi justies vairāk pārslogotiem. To apliecina arī temperamenta iezīmju bioloģiskā pamatojuma pētījumi. 1996.gadā un citos pētījumos tika secināts, ka neirotisma iezīme ir saistīta ar trauksmi un serotonīnsistēmas 5-HTTLPR polimorfisko reģionu (Lesch, et al, 1996) un līdzīga saistība tika atklāta sensorā jutīguma sākotnējos pētījumos (Licht, et al 2011).

Vienlaikus gan neirotismam (Khan, Jacobson, Gardner, Prescott & Kendler, 2005), gan sensorajam jutīgumam (Hofmann & Bitran, 2007; Liss et al, 2008; Ahadi & Basharpour, 2010) kopīga ir saistība ar dažādiem psiholoģisku traucējumu riskiem. Iespējamais skaidrojums varētu būt pamatojams ar to, ka gan viena, gan otra temperamenta iezīme paredz paaugstinātu, regulāru, vispārēju psiholoģiskā uzbudinājuma līmeni, kas rada hronisku stresu, veicinot negatīvas sekas veselības stāvoklim (Benham, 2006).

Tomēr sensorā jutīguma teorijas autori uzsver to, ka jutīga cilvēka spriedzes līmenis ne vienmēr atspoguļojas uzvedībā, to biežāk novēro saistībā ar neirotismu un tā ir viena no galvenajām jutīguma atšķirībām (Aron & Aron 1997).

Apkopojot iepriekšminēto, varētu secināt, ka daļai cilvēku jau kopš dzimšanas ir raksturīga paaugstināta reaktivitāte uz dažādiem stimuliem un līdz ar to pastāv pārslodzes risks, šo īpatnību apliecina gan neirotisma, gan sensorā jutīguma iezīmes

Faktoriālā validitāte

Lai gūtu ieskatu aptaujas faktoriālajā validitātē, sākotnēji tika pārbaudīta dotās izlases atbilstība faktoranalīzes veikšanai. Bartleta sfēriskuma tests $X^2(351)=2594,74$, $p < 0,01$), kā arī Kaisera-Maijera-Olkina mērījums (KMO indekss) $MSA=0,873$ norādīja, ka datu kopas atbilstība faktoranalīzes veikšanai ir laba. Tika izmantota atklājošās faktoranalīzes metode un, neveicot pantu izslēgšanu, tika iegūta 3 faktoru struktūra, tādā veidā, izskaidrojot 34% dispersijas.

Interpretējot iegūtos rezultātus, jāņem vērā, ka līdzšinējos sensorā jutīguma aptaujas validitātes pētījumos secinājumi nav viennozīmīgi, kā arī daudzos no pētījumiem nav precīzi aprakstīts izmantotais faktoranalīzes modelis un procedūra. Oriģinālajā sensorā jutīguma pētījumā tika apstiprināta unidimensionāla faktoru struktūra, izskaidrojot 47% no dispersijas (Aron & Aron, 1997). Tomēr turpmākajos pētījumos ir konstatēti atšķirīgi rezultāti, gan iegūstot vienfaktora, divfaktoru un multidimensionālu faktoru struktūru. Viena no bieži atklātajām, kā arī šī pētījuma ietvaros apstiprināta ir 3 faktoru struktūra (Acevedo et al, 2020, Smith et al, 2019; Grimen, Hanne & Diseth, 2016; Konrad & Herzberg, 2019; Smolewska, McCabe & Woody, 2006; Gerstenberg, 2012; Grimmen & Diseth, 2016).

Saskaņā ar iepriekšminētajiem pētījumiem sensorā jutīguma psiholoģiskā konstrukta 3 faktori ir: 1) ātra ierosa, uzbudināmība; 2) zems sajūtu sliekšnis un 3) estētiskā jutība. Lai gan vairākos no pantiem tika konstatētas zemas korelācijas $r=0,30-0,40$, tomēr šī darba ietvaros, saglabājot oriģinālās aptaujas apgalvojumus, netika veikta turpmākā pantu izslēgšana. Vērtējot pantu savstarpējās korelācijas, viszemākās saistības, kas nesasniedz absolūtās vērtības 0,32 sliekšni, tika konstatētas 12.jautājumam “Jūs esat apzinīgs/a”; 20.jautājumam “Liels izsalkums Jums izsauc spēcīgu reakciju, ietekmējot spēju koncentrēties vai garastāvokli”; kā arī 6.jautājumam “Jūs esat īpaši jutīgs/a pret kofeīna iedarbību”. Savukārt komponentu analīzes rezultātos (skat.4.pielikumā), 6.jautājumā tika novērota $r=0,48$ korelācija, kas atbilst faktoram – zems sajūtu sliekšnis un saskan ar līdzšinējiem pētījumiem (Smolewska, McCabe & Woody, 2006; Acevdo 2020).

Būtiski piezīmēt, ka 12.jautājuma zemās korelācijas varētu būt saistītas ar tulkojuma procedūru. Iespējams, ka šī jautājuma oriģinālā versija angļu valodā “Are you conscientious”, ir saistīta ar apzinātību nevis apzinīgumu, ka tas tika iztulkots šī pētījuma ietvaros.

Lai gan pētnieki ir vienisprātis par šī konstrukta nozīmi un aktualitāti, ko lielā mērā apstiprina ar magnētiskās rezonanses metodi veiktie pētījumi, tomēr sensorā jutīguma faktoru konceptuālā jēga un savstarpējās likumsakarības ir līdz galam neatbildēts jautājums. Lai

padziļināti vērtētu faktoriālo validitāti, darba ietvaros tika pārbaudītas arī sensorā jutīguma faktoru saistības ar Lielā Piecinieka iezīmēm. Kā rezultātā tika secināts, kā ātras ierosas, uzbudināmības faktoram ir statistiski nozīmīga cieša korelācija ar neirotismu $r_s=0,63$, savukārt, estētiskās jutības faktoram ar atvērtību $r_s=0,64$. Tuvu līdzīgas saistības novērotas arī citos pētījumos (Lionetti, 2019). Veicot regresiju analīzi tika secināts, ka ātras ierosas un uzbudināmības faktors nozīmīgi prognozē neirotisma iezīmi, izskaidrojot 40% no tās dispersijas. Līdzvērtīgi rezultāti iegūti citos pētījumos, kur šis faktors izskaidro 38% (Ahadi et al, 2010) un 40% (Smolewska, McCabe & Woody, 2006) neirotisma dispersijas. 2020.gadā veiktajā pētījumā tika novērota ātras ierosas un uzbudināmības faktora nozīmīga, pozitīva saistība ar neirotismu $r=0,69$ (Yano, Kase, & Oishi, 2020). Šie rezultāti, iespējams, apstiprina iepriekšminēto par vides reaktivitātes vienojošo elementu sensorā jutīguma un neirotisma iezīmēs.

Līdzīgus secinājumus var izdarīt, pamatojoties uz otra faktora - zems sajūtu sliekšnis – novēroto statistiski nozīmīgo korelāciju ar neirotismu $r=0,30$, kas, iespējams, arī apliecina par vienojošo elementu – nervus sistēmas darbības intensitāti.

Viszemākās konstatētās saistības un lielākās diskusijas ir par trešo faktoru – estētisko jutību. 2012.gada pētījumā tika apstiprināta sensorā jutīguma pozitīva korelācija ar labāku sniegumu vizuālā diferencēšanas uzdevumā (Gerstenberg, 2012), kas apliecina estētisko jutību kā vienu no jutīguma dimensijām. Tomēr vērtējot faktoriālo validitāti arī citos pētījumos, šim faktoram ir bijušas viszemākās korelācijas ar neirotismu (Smolewska, McCabe & Woody, 2006).

Ierobežojumi

Vērtējot bakalaura darba ierobežojumus, jāņem vērā, ka izlases apjoms ietekmē rezultātu interpretācijas un vispārināšanas iespēju. Šajā pētījumā piedalījās 282 respondenti, kas ir minimālais izlases apjoms faktoru analīzes veikšanai. Tomēr, lai iegūtu skaidrāku priekšstatu par aptaujas latentajiem mainīgiem un to savstarpējo mijiedarbību, būtu vēlams lielāka pētījuma izlase, līdz ar to būtu iespējams dalīt izlasi divās daļās un vienlaikus pielietot un salīdzināt, gan atklājošās gan apstiprinošās faktoranalīzes metodes rezultātus.

Pētījuma ietvaros tika apstiprināta tuvu līdzīga 3-faktoru struktūra citiem pētījumiem (skat. 3.pielikumā), tomēr jāņem vērā, ka faktoru analīzes gaitā netika veikta pantu izslēgšana, kas būtu vēlams turpmākajos pētījumos, vairojot izpratni par sensorā jutīguma faktoriālo struktūru.

Lai pārlicinātos par sensorā jutīguma iezīmes noturīgumu laikā, turpmākajos pētījumos, būtu vēlams veidot lielāku izlasi kā arī palielināt laika intervālu starp pirmo un otro mērījumu, tādā veidā panākot lielāku pārlicību par to, ka aptaujas rezultāts ir stabils laikā un ticami mēra pazīmes izteiktības pakāpi.

Vērtējot aptaujas konverģento validitāti, saistības netika vērtētas neirotisma apakšskalu līmenī, ko būtu vēlams veikt turpmākajos pētījumos.

Nemot vērā, ka sensorais jutīgums ir saistīts ar pēdējā nedēļa izjusto distresu (Banham, 2006) un depresijas simptomiem (Liss et al, 2015), būtu vēlams turpmākajos pētījumos kontrolēt šos faktoros, lai nodrošinātu precīzāku jutīguma mērījumu.

Ieteikumi

Jutīguma iezīme ir saistīta ar izteikti atšķirīgiem attīstības scenārijiem: pie pozitīvas aprūpes - labākiem attīstības rādītājiem, kā piemēram, augstāku pozitīvo afektivitāti, sociālo kompetenci un zemākiem depresijas rādītājiem, nekā bērniem ar zemiem vai vidējiem jutīguma rādītājiem, savukārt, pie nepiemērotas aprūpes - ar dažādu psiholoģisko traucējumu riskiem, tādēļ īpaši būtiski pētījumus veikt bērnu un pusaudžu izlasēs, lai vairotu zināšanas un veicinātu agrīnākas intervences.

Kā zināms, sensorais jutīgums, līdzīgi kā ātras pārstimulācijas risks, bieži ir autiskā spektra traucējumu vieni no galvenajiem simptomiem, tādēļ šie jēdzieni ir tuvu līdzstāvoši un nereti tiek jaukti. Svarīgi izprast, ka sensorajam jutīgumam nav raksturīgs hipojutīgums, kas ir iespējams pie autiskā spektra traucējumiem, kā arī nav raksturīgs sociālās komunikācijas deficīts un apgrūtināta spēja lasīt sociālos signālus vai atkārtoti uzvedības paterni. Lai gan 2018.gadā veiktā meta analīze apliecina, ka autisma traucējumu un sensorā jutīguma gadījumā tiek aktivizēti dažādi smadzeņu reģioni, tomēr jāņem vērā, ka šie rezultāti neiekļauj augsti funkcionējoša autisma traucējumus (Acevedo, et al, 2018). Savukārt vērtējot sensorā jutīguma apakšskalu saistības ar autisma iezīmēm (uzmanība uz detaļām), tika secināts, ka saistības pastāv ar estētisko jutību (Liss et al, 2008). Ja raugāties uz cilvēku dimensionālā griezumā nevis no kategoriju viedokļa, būtiski turpināt pētījumus un salīdzināt, vai augsti funkcionējoša autisma traucējumiem tomēr nepastāv saistības ar sensorā jutīguma iezīmi.

Pētījuma ietvaros, sensorā jutīguma iezīme tika mērīta ar pašnovērtējuma anketu, tomēr iespējams būtisku ieguldījumu koncepta izpratnē ieviestu pētījuma dizains, kurā tiktu novērtēts sensorais jutīgums ar pašnovērtējuma anketu, kas tiktu salīdzināts ar vienota stimula materiāla (piemēram, audio - skaļums, vizuālais - spilgtums, taktīlais – temperatūra) uztverto, subjektīvo

stiprumu. Vienlaikus būtu vērtīgi salīdzināt bioloģiskā stresa reaktivitāti pie saskarsmes ar iepriekšminētajiem stimuliem, tādējādi būtu iespējams precīzāk novērtēt sensorā jutīguma iezīmi.

Papildus jāpiezīmē, ka neviens no līdz šim veiktajiem sensorā jutīguma faktoru analīzes pētījumiem neatklāj teorijas autoru postulēto informācijas apstrādes dziļuma īpatnību sensori jutīgiem indivīdiem, kas būtu jāņem vērā un jāturpina meklēt piemērotu skaidrojumu.

Vienlaikus var minēt, ka nav pietiekoši pētījumu par jutīguma iezīmes izteiktību no attīstības psiholoģijas viedokļa, veicot longitudinālus pētījumus. Kā piemēram, hipotētiski pastāv varbūtība, ka jutības faktors ir ne tikai no dzimšanas raksturīga nervu sistēmas aktivitātes īpatnība, bet arī attīstīties ilgstoša psihoemocionāla spiediena ietekmē (jutība uz stimuliem, vērīgums).

Raugoties no praktiskā viedokļa, šis instruments palīdz atklāt un izprast cilvēka temperamenta iezīmes un līdz ar to arī apzināties indivīda iespējas un potenciālos riskus (Smith et al, 2019). Ņemot vērā, ka sensorais jutīgums ir bioloģiski noteikta temperamenta iezīme, konsultantiem (terapeitiem, psihologiem) darbā ar jutīgiem cilvēkiem būtu vēlams orientēties uz iezīmes identificēšanu (skrīnings), kā arī izglītēt klientus, fokusējoties uz jutīguma “stiprajām pusēm”, palīdzēt atpazīt indivīda unikālās iespējas, kā arī pielāgot efektīvākās pašaprūpes un dzīvesveida stratēģijas (Smith & Beck, 2019a).

Apkopojot iepriekš minēto un pētījumā veiktos aprēķinus, var secināt, ka sensorā jutīguma aptaujas latviskā versija atbilst labiem un apmierinošiem psihometriskajiem rādītājiem. Rezultāti šajā izlasē apstiprināja augstu sensorā jutīguma aptaujas *iekšējo saskaņotību* $\alpha=0,89$, apmierinošu *konverģento validitāti* - uzrādot statistiski nozīmīgu, pozitīvu saistību ar neirotismu $r_s=0,54$ un augstu *noturīgumu laikā* $r_{re}=0,86$. Faktoru analīze apstiprina *3 faktoru struktūru* – 1) ātra ierosa, uzbudināmība; 2) zems sajūtu sliekšnis un 3) estētiskā jutība. *Regresijas analīze* apliecina, ka faktors *ātra ierosa, uzbudināmība* nozīmīgi prognozē neirotisma iezīmi, izskaidrojot 40% dispersijas. Turpmākajos pētījumos būtu vēlams veikt padziļinātu faktoru analīzi.

SECINĀJUMI

Sensorais jutīgums ir temperamenta iezīme, kas nosaka veidu kādā cilvēks uztver un apstrādā informāciju - jo augstāks jutīgums, jo niansētāka apkārtējās vides uztvere, dziļākā notiekošā analīze, spēcīgāka bioloģiskā stresa reakcija un līdz ar to arī ātrāks pārslodzes risks. Augstākam jutīgumam raksturīga intensīvāka nervu sistēmas darbība. Saskaņā ar neseniem pētījumiem sensori jutīgu cilvēku īpatsvars populācijā svārstās no 15 līdz 30%.

Bērniem ar izteiktu jutīgumu, nesaņemot atbalstošu aprūpi pastāv lielāks psiholoģisku traucējumu attīstības risks, savukārt pie atbalstošas vides, gluži pretēji, ir lielāka iespēja sasniegt labākus rezultātus. Viens no salīdzinoši neseniem pētījumu objektiem un būtiskiem secinājumiem ir jutīguma ieguvumi – aktīvi tiek pētīta un apstiprināta dažādu intervenču un audzināšanas pieeju ietekme uz jutīgiem bērniem un pusaudžiem, tādējādi akcentējot šīs temperamenta iezīmes “gaišo pusi”.

Pētījuma mērķis bija sensorā jutīguma aptaujas adaptācija latviešu valodā, tās psihometrisko rādītāju, kā arī atbilstības oriģinālajai aptaujai pārbaude un jutīguma saistību ar neirotizma iezīmi hipotēzes pārbaude. Iegūtie rezultāti, salīdzinājumā ar līdzšinējiem pētījumiem, apstiprina aptaujas atbilstību labiem un apmierinošiem psihometriskajiem rādītājiem, sasniedzot augstu sensorā jutīguma aptaujas *iekšējo saskaņotību* $\alpha=0,89$, apmierinošu *konverģento validitāti*, uzrādot pozitīvu saistību ar neirotizmu $r_s=0,54$ un augstu *noturīgumu laikā* $r_{re}=0,86$. Savukārt faktoru analīze apstiprina *3 faktoru struktūru* – 1) ātra ierosa, uzbudināmība; 2) zems sajūtu sliekšnis un 3) estētiskā jutība.

Pētījumā tika apstiprināta izvirzītā hipotēze, apliecinot, ka šajā izlasē sensorajam jutīgumam ir *nozīmīgas saistības ar neirotizmu*. Vērtējot iegūtos rezultātus, var secināt, ka jutīgums ir saistīts, tomēr atšķirīga temperamenta iezīme. Abu iezīmju pārklājumu lielā mērā nosaka bioloģiskais faktors – vides reaktivitāte, kas ir raksturīga gan neirotizmam, gan sensorajam jutīgumam. Tas liecina par cilvēka spēju uztvert daudz ārējās vides stimulus un regulāri piedzīvot augstāku stresa līmeni, kā rezultātā iespējams ātrāks pārslodzes risks. Kā liecina pētījumi, regulāri paaugstināts spriedzes līmenis abām šīm temperamenta iezīmēm veido saistības ar psiholoģisko traucējumu riskiem. Būtiskākā atšķirība starp abiem konstruktiem saistīta ar to, ka neirotizma mērījums neiekļauj vides jutības faktoru, kā arī to, ka jutīga cilvēka spriedzes līmenis ne vienmēr būs novērojams uzvedībā.

Lai gan pēdējos gados notiek daudz pētījumu un tiek apliecināta šī psiholoģiskā konstrukta esamība un nozīme, tomēr ir daudz neatbildētu jautājumu. Viens no būtiskajiem, joprojām līdz galam neskaidrajiem jautājumiem ir sensorā jutīguma faktoriālā struktūra. Notiek daudz diskusiju par to kādi latentie mainīgie veido jutīgumu un kāda ir šo faktoru savstarpējā mijiedarbība.

Nemot vērā, ka sensorā jutīguma iezīme ir saistīta gan ar psiholoģisku traucējumu attīstības riskiem, gan, gluži pretēji, ar veiksmīgāku attīstību atkarībā no vides ar kādu cilvēks sastopas, ir būtiski turpināt pētījumus, īpaši liekot akcentu, uz bērnu un jauniešu jutīguma pētījumiem, izzinot kādas būtu piemērotākās mācību metodes, intervences un vecāku audzināšanas taktikas. Tādējādi veicinot sabiedrības, jauno vecāku, aprūpējošo profesiju pārstāvju, pirmsskolas un sākumskolas skolotāju zināšanas un pēc iespējas agrīnākas intervences. Vienlaikus akcentējot, ne tikai šīs iezīmes riskus, bet arī potenciālos ieguvumus.

Nākotnē būtu nepieciešami vēl objektīvāki sensorā jutīguma konstrukta mērinstrumenti, kas nav balstīti tikai uz pašnovērtējuma aptauju. Tas vairotu dziļāku šo procesu izpratni, lai meklētu piemērotākos preventijas pasākumus sensorā jutīguma negatīvo seko novēršanai un veicinātu dzīves labklājību un mentālo veselību.

PATEICĪBAS

Liels paldies darba zinātniskajam vadītājam asoc.prof. Aleksandram Koļesovam par vērtīgajiem padomiem un viedo vadību darba gaitā, par uzticēšanos un draudzīgo attieksmi!

Pateicība arī tulkošanas procesā iesaistītajiem - Kārlim Streipam un Egonam Bērziņam!

Vēlos teikt milzīgu paldies savam vīram par iedrošinājumu, ticību, atbalstu un pacietību darba tapšanas procesā un saviem bērniem par neskaitāmajām sarūpētajām kafijas krūzēm!

Neviltots paldies manām studiju biedrenēm - Agnesei Putnai, Lindai Savielei, Santai Skarai, Agnesei Bētiņai, Marijai Skrulei, Elīnai Dālbergai un Jekaterinai Kalējai par dzirkstošajām, humora pilnajām viedokļu apmaiņām un iedvesmojošajām sarunām!

Sirsnīgs paldies maniem radniekiem Gunai Linkevičai, kā arī Alisei Bērziņai un maniem draugiem - Ivetai Rijniecei un Agrim Gulbim par personīgu iesaistīšanās respondentu uzrunāšanā, kā arī pārējiem draugiem un radniekiem par dalību pētījumā un atbalstu darba tapšanas procesā.

Paldies, Jums!

IZMANTOTĀS LITERATŪRAS UN AVOTU SARAKSTS

- Acevedo, B.P., Aron, E.N., Aron, A., Sangster, M.D., Collins, N., & Brown, L.L. (2014). The highly sensitive brain: an fMRI study of sensory processing sensitivity and response to others' emotions. *Brain Behavior*, 4: 580-594. doi:[10.1002/brb3.242](https://doi.org/10.1002/brb3.242).
- Acevedo, B.P., Jagiellowicz, J., Aron, E.N, Marhenke, R., & Aron, A. (2017). Sensory processing sensitivity and childhood quality's effects on neural responses to emotional stimuli. *Clinical Neuropsychiatry*. 14. 359-373.
- Acevedo, B.P, Aron, E.N, Pospos, S., & Jessen, D. (2018). The functional highly sensitive brain: a review of the brain circuits underlying sensory processing sensitivity and seemingly related disorders. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 373(1744), 20170161. <https://doi.org/10.1098/rstb.2017.0161>.
- Acevedo, B.P., Aron, E.N., Greven C.U., Homberg, J.R., Jagiellowicz, J., Lionetti, F., McKay, D., Naumann, F.V., Storch, E.A., & Zarinafsar, S., (2020). *The Highly Sensitive Brain Research, Assessment, and Treatment of Sensory Processing Sensitivity*. Academic Press An imprint of Elsevier.
- Akoglu, H. (2018). User's guide to correlation coefficients. *Turkish Journal of Emergency Medicine*. 18. [10.1016/j.tjem.2018.08.001](https://doi.org/10.1016/j.tjem.2018.08.001).
- Andresen, M., Goldmann, P., and Volodina, A. (2018). Do Overwhelmed Expatriates Intend to Leave? The Effects of Sensory Processing Sensitivity, Stress, and Social Capital on Expatriates' Turnover Intention. *European Management Review*, 15: 315– 328. <https://doi.org/10.1111/emre.12120>.
- Ahadi, B., & Basharpour, S. (2010). Relationship Between Sensory Processing Sensitivity, Personality Dimensions and Mental Health. *Journal of Applied Sciences*. 10. [10.3923/jas.2010.570.574](https://doi.org/10.3923/jas.2010.570.574).
- Aron, E.N., & Aron, A. (1997). Sensory-processing sensitivity and its relation to introversion and emotionality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 73(2), 345–368. <https://datubazes.lanet.lv:4876/10.1037/0022-3514.73.2.345>.
- Aron, E.N., Aron, A., & Davies, K.M. (2005). The Interaction of Temperamental Sensitivity and an Adverse Childhood Environment. *Personality and Social Psychology, Bulletin* 2005 31:2, 181-197.

- Aron, E.N., Aron, A., & Jagiellowicz, J. (2012). Sensory Processing Sensitivity: A Review in the Light of the Evolution of Biological Responsivity. *Personality and social psychology review* : an official journal of the Society for Personality and Social Psychology, Inc. 16. 262-82. 10.1177/1088868311434213.
- Aron, E.N. (2004). Revisiting Jung's concept of innate sensitiveness. *Journal of Analytical Psychology*, 49(3), 337–367. <https://datubazes.lanet.lv:4876/10.1111/j.1465-5922.2004.00465>.
- Aron, E.N., & Aron, A. (2018). Tips for research. Retrieved on 20.04.2020 from HSPerson.com https://hsperson.com/wp-content/uploads/2018/08/Tips_for_SPS_Research_Revised_July24_2018.pdf
- Assary, E., Zavos, H.M.S., Krapohl, E. Keers, R., & Pluess, M. (2020). Genetic architecture of Environmental Sensitivity reflects multiple heritable components: a twin study with adolescents. *Mol Psychiatry* <https://doi.org/10.1038/s41380-020-0783-8>.
- Belsky, J., & Pluess, M. (2009). Beyond Diathesis Stress: Differential Susceptibility to Environmental Influences. *Psychological bulletin*. 135. 885-908. 10.1037/a0017376.
- Benet, V. & John, O. (1998). Los Cinco Grandes Across Cultures and Ethnic Groups: Multitrait Multimethod Analyses of the Big Five in Spanish and English. *Journal of personality and social psychology*. 75. 729-50. 10.1037//0022-3514.75.3.729.
- Benham, E. (2006). The Highly Sensitive Person: Stress and physical symptom reports, *Personality and Individual Differences*, Volume 40, Issue 7, Pages 1433-1440, ISSN 0191-8869, <https://doi.org/10.1016/j.paid.2005.11.021>.
- Bernier, A., Calkins, S. D., & Bell, M. A. (2016). Longitudinal Associations between the Quality of Mother-Infant Interactions and Brain Development across Infancy. *Child Development*, 87(4), 1159–1174.
- Boyce, W. T., & Ellis, B. J. (2005). Biological sensitivity to context: I. An evolutionary-developmental theory of the origins and functions of stress reactivity. *Development and Psychopathology*, 17(2), 271–301.
- Burmeister, M., McInnis, M. G., & Zöllner, S. (2008). Psychiatric genetics: progress amid controversy. *Nature Reviews Genetics*, 9(7), 527–540. <https://datubazes.lanet.lv:4876/10.1038/nrg2381>.
- Chen, C., Chen, C., Moyzis, R., Stern, H., He, Q., Li, H., L.J., Zhu, B., Dong, Q., (2011). Contributions of Dopamine-Related Genes and Environmental Factors to Highly Sensitive Personality: A Multi-Step Neuronal System-Level Approach. *PLoS ONE* 6(7): e21636. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0021636>.

- Chen, C., Xiu, D., Chen, C., Moyzis, R., Xia, M., He, Y., ... Dong, Q. (2015). Regional Homogeneity of Resting-State Brain Activity Suppresses the Effect of Dopamine-Related Genes on Sensory Processing Sensitivity. *PLoS ONE*, 10(8), 1–11.
<https://datubazes.lanet.lv:4876/10.1371/journal.pone.0133143>.
- Coaley, K. (2014). *An introduction to Psychological assessment & psychometric 2nd edition*. London: SAGE.
- Costa, P. & McCrae, R. (1992). Neo PI-R professional manual. Psychological Assessment Resources. 396.
- de Villiers, B., Lionetti, F., & Pluess, M. (2018). Vantage sensitivity: a framework for individual differences in response to psychological intervention. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 53(6), 545–554. <https://datubazes.lanet.lv:4876/10.1007/s00127-017-1471-0>
- Ellis, B., & Boyce, W. (2011a). Differential susceptibility to the environment: Toward an understanding of sensitivity to developmental experiences and context. *Development and Psychopathology*, 23(1), 1-5. doi:10.1017/S095457941000060X.
- Ellis, B., & Boyce, W & Belsky, J., & Bakermans-Kranenburg, M., & van IJzendoorn, M. (2011b). Differential Susceptibility to the Environment: A neurodevelopmental Theory. *Development and psychopathology*. 23. 7-28. 10.1017/S0954579410000611.
- Evans, D.E., & Rothbart, M.K. (2008). Temperamental sensitivity: Two constructs or one? *Personality and Individual Differences*, Volume 44, Issue 1, Pages 108-118, ISSN 0191-8869, <https://doi.org/10.1016/j.paid.2007.07.016>.
- Field, A.(2009). *Discovering statistics using spss. Thir edition*. London: SAGE.
- Ershova, R. V., Yarmotz, E. V., Koryagina, T. M., Semeniak, I. V., Shlyakhta, D. A., & Tarnow, E. (2018). A psychometric evaluation of the highly sensitive person scale: the components of sensory-processing sensitivity. *Electronic Journal of General Medicine*, 15(6), 1–7.
<https://datubazes.lanet.lv:4876/10.29333/ejgm/100634>.
- Gerstenberg, F.X.R. (2012). Sensory-processing sensitivity predicts performance on a visual search task followed by an increase in perceived stress. *Personality and Individual Differences*, Volume 53, Issue 4, Pages 496-500, ISSN 0191-8869,
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2012.04.019>
- Greven, C., Lionetti, F., Boothe, C., Aron, E., Fox, E., Schendang, H., Pluess, M., Bruining, H., Acevedo, B., Bijttebier, P., & Homberga, J. (2019), Sensory Processing Sensitivity in the

- context of Environmental Sensitivity: A critical review and development of research agenda. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. Volume 98, March 2019, 287-305.
- Grimen, H., & Diseth, A., (2016). Sensory Processing Sensitivity: Factors of the Highly Sensitive Person Scale and Their relationships to Personality and Subjective Health Complaints. *Comprehensive Psychology*. 5. 216522281666007. 10.1177/2165222816660077.
- Harrison, L.A, Kats A, Williams ME, Aziz-Zadeh L. (2019).The Importance of Sensory Processing in Mental Health: A Proposed Addition to the Research Domain Criteria (RDoC) and Suggestions for RDoC 2.0. *Front Psychol*.10:103. doi: 10.3389/fpsyg.2019.00103. PMID: 30804830; PMCID: PMC6370662.
- Huang, I., Lee, J. L., Ketheeswaran, P., Jones, C. M., Revicki, D. A., & Wu, A. W. (2017). Does personality affect health-related quality of life? A systematic review. *PLoS ONE*, 12(3) doi:10.1371/journal.pone.0173806.
- Hofmann, S. G., & Bitran, S. (2007). Sensory-processing sensitivity in social anxiety disorder: relationship to harm avoidance and diagnostic subtypes. *Journal of anxiety disorders*, 21(7), 944–954. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2006.12.003>
- International Test Commission. (2017).The ITC Guidelines for Translating and Adapting Tests (Second edition).[www.InTestCom.org]
- Jagiellowicz, J., Xu, X., Aron, E.N., Aron, A., Cao, G., Feng, T., & Weng, X. (2011). The trait of sensory processing sensitivity and neural responses to changes in visual scenes. *Soc Cogn Affect Neurosci*. 2011 Jan;6(1):38-47. doi: 10.1093/scan/nsq001. Epub 2010 Mar 4. PMID: 20203139; PMCID: PMC3023077.
- Jagiellowicz, J., Aron, A., & Aron, E.N. (2016). Relationship between the Temperament Trait of Sensory Processing Sensitivity and Emotional Reactivity. *Social Behavior & Personality: An International Journal*, 44(2), 185–199. <https://datubazes.lanet.lv:4876/10.2224/sbp.2016.44.2.185>.
- John, O., & Naumann, L., & Soto, C. (2008). Paradigm shift to the integrative big five trait taxonomy: History, measurement, and conceptual issues. Retrieved on 10.11.2020. from: https://www.researchgate.net/publication/289963274_Paradigm_shift_to_the_integrative_big_five_trait_taxonomy_History_measurement_and_conceptual_issues
- Khan, A. A., Jacobson, K. C., Gardner, C. O., Prescott, C. A., & Kendler, K. S. (2005). Personality and comorbidity of common psychiatric disorders. *British Journal of Psychiatry*, 186(MAR.), 190-196. doi:10.1192/bjp.186.3.190.

- Klavina, E. (2015). Temperamenta un uzvedības problēmu saistība 3-5 gadus veciem bērniem. Retrieved September October 10, 2020, from <https://dspace.lu.lv/dspace/handle/7/11615>.
- Konrad, S., & Herzberg, P. Y. (2019). Psychometric properties and validation of a German High Sensitive Person Scale (HSPS-G). *European Journal of Psychological Assessment*, 35(3), 364–378. <https://datubazes.lanet.lv:4876/10.1027/1015-5759/a000411>.
- Kristapsone, S. (2020). *Statistiskās analīzes metodes pētījumā*. Rīga: “Biznesa augstskola Turība” SIA.
- Larsen, R.J. & Buss, D.M. (2008). Personality psychology Domains of Knowledge about Human Nature Third edition McGraw-Hill, New York.
- Lasmanis, A. & Kangro, I., (2004). *Faktoru analīze*. Rīga: “Izglītības soļi” SIA.
- Latvijas PSR Zinātņu akadēmija Andreja Upīša valodas un literatūras institūts (1980). *Latviešu literārās valodas vārdnīca*. Izdevniecība “Zinātne” 1980.
- Licht, C.L., Mortensen, E.L., Knudsen, G.M., (2011). Association between sensory processing sensitivity and the 5-HTTLPR Short/Short genotype. *Biol. Psychiatry* 69, 152S–153S (Supplement for Society of Biological Psychiatry Convention and Annual Meeting, abstract, 510).
- Licht, C. L., Mortensen, E. L., Hjordt, L. V., Stenbaek, D. S., Arentzen, T. E., Nørremølle, A., & Knudsen, G. M. (2020). Serotonin transporter gene (SLC6A4) variation and sensory processing sensitivity-Comparison with other anxiety-related temperamental dimensions. *Molecular genetics & genomic medicine*, 8(8), e1352. <https://doi.org/10.1002/mgg3.1352>
- Lionetti, F., Aron, A., Aron, E. N., Burns, G. L., Jagiellowicz, J., & Pluess, M. (2018). Dandelions, tulips and orchids: Evidence for the existence of low-sensitive, medium-sensitive and high-sensitive individuals. *Translational Psychiatry*, 8(1) doi:10.1038/s41398-017-0090-6
- Lionetti, F., Pastore, M., Moscardino, U., Nocentini, A., Pluess, K., & Pluess, M. (2019a). Sensory Processing Sensitivity and its association with personality traits and affect: A meta-analysis. *Journal of Research in Personality*, 81, 138–152. ISSN 0092-6566, <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2019.05.013>.
- Lionetti, F., Aron, E. N., Aron, A., Klein, D. N., & Pluess, M. (2019b). Observer-rated environmental sensitivity moderates children’s response to parenting quality in early childhood. *Developmental Psychology*, 55(11), 2389–2402. <https://datubazes.lanet.lv:4876/10.1037/dev0000795>

- Lesch, K. P., Bengel, D., Heils, A., Sabol, S. Z., Greenberg, B. D., Petri, S., Benjamin, J., Müller, C. R., Hamer, D. H., & Murphy, D. L. (1996). Association of anxiety-related traits with a polymorphism in the serotonin transporter gene regulatory region. *Science (New York, N.Y.)*, 274(5292), 1527–1531. <https://doi.org/10.1126/science.274.5292.1527>
- Liss, M., Timmel, L., Baxley, K., & Killingsworth, P. (2005). Sensory processing sensitivity and its relation to parental bonding, anxiety, and depression. *Personality and individual differences*, 39(8), 1429-1439.
- Liss, M., Mailloux, J., Erchull, M.J., (2008). The relationships between sensory processing sensitivity, alexithymia, autism, depression, and anxiety, *Personality and Individual Differences*, Volume 45, Issue 3, 2008, Pages 255-259, ISSN 0191-8869, <https://doi.org/10.1016/j.paid.2008.04.009>.
- Marco, E. J., Hinkley, L. B., Hill, S. S., & Nagarajan, S. S. (2011). Sensory processing in autism: a review of neurophysiologic findings. *Pediatric research*, 69(5 Pt 2), 48R–54R. <https://doi.org/10.1203/PDR.0b013e3182130c54>.
- Mārtinsons, K., Pipere, A., & Kamerāde, D. (2016). *Pētniecība teorija un prakse*. Rīga: “Izdevniecība RaKa”.
- McManus, H. (2012). Psychotherapy and the highly sensitive person. Improving outcomes for that minority of people who are the majority of clients. *Counselling & Psychotherapy Research*, 12(2), 163–164. <https://datubazes.lanet.lv:4876/10.1080/14733145.2012.655955>.
- Miller, L. J., Nielsen, D. M., Schoen, S. A., & Brett-Green, B. A. (2009). Perspectives on sensory processing disorder: a call for translational research. *Frontiers in integrative neuroscience*, 3, 22. <https://doi.org/10.3389/neuro.07.022.2009>
- Monroe, S., & Simons, A. (1991). Diathesis stress theories in the context of life stress research: Implications for the depressive disorders. *Psychological bulletin*. 110. 406-25. 10.1037//0033-2909.110.3.406.
- Nocentini, A. Menesini, E. & Pluess, M. (2018). The Personality Trait of Environmental Sensitivity Predicts Children’s Positive Response to School-Based Antibullying Intervention. *Clinical Psychological Science*. 216770261878219. 10.1177/2167702618782194.
- Panagiotidi, M. Overton, P.G. & Stafford, T. (2020). The relationship between sensory processing sensitivity and attention deficit hyperactivity disorder traits: A spectrum

- approach, *Psychiatry Research*, Volume 293, 2020, 113477, ISSN 0165-1781, <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113477>.
- Perepjolkina, V., Kālis, E. (2012). Lielā Piecnieka aptaujas (Big Five Inventory) adaptācija Latvijā. Referāts prezentēts Latvijas Universitātes 70. zinātniskā konferencē, 07.02.2012., Rīgā, Latvijā. Npublicēts materiāls.
- Pluess, M., & Belsky, J. (2013). Vantage sensitivity: Individual differences in response to positive experiences. *Psychological Bulletin*, 139(4), 901–916. <https://datubazes.lanet.lv:4876/10.1037/a0030196>.
- Pluess, M. (2015). Individual Differences in Environmental Sensitivity. *Child Development Perspectives*, 9(3), 138–143. <https://datubazes.lanet.lv:4876/10.1111/cdep.12120>.
- Pluess, M. & Boniwell, I. (2015b). Sensory-Processing Sensitivity predicts treatment response to a school-based depression prevention program: Evidence of Vantage Sensitivity, *Personality and Individual Differences*, Volume 82, Pages 40-45, ISSN 0191-8869, <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.03.011>.
- Pluess, M., Assary, E., Lionetti, F., Lester, K. J., Krapohl, E., Aron, E. N., & Aron, A. (2017). Environmental Sensitivity in Children: Development of the Highly Sensitive Child Scale and Identification of Sensitivity Groups. *Developmental Psychology*, 54(1), 51–70.
- Pluess, M., Lionetti, F., Aron, E.N., & Aron, A. (2020). People Differ in their Sensitivity to the Environment: An Integrated Theory and Empirical Evidence. 10.31234/osf.io/w53yc.
- Putniņš, A.L., & Raševska, M. (2016). *Anġlu-latviešu psiholoģijas terminu vārdnīca*. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds.
- Raševska, M. (2005). *Psiholoģisko testu un aptauju konstruēšana un adaptācija*. Rīga: Izdevniecība RaKa.
- Rothbart, M. K. (2012). Advances in temperament: History, concepts, and measures. In M.Zentner & R. L. Shiner (Eds.), *Handbook of temperament* (pp. 3-20). New York, NY: Guilford Press. <https://www.guilford.com/excerpts/zentner.pdf>.
- Schauder, K. B., & Bennetto, L. (2016). Toward an Interdisciplinary Understanding of Sensory Dysfunction in Autism Spectrum Disorder: An Integration of the Neural and Symptom Literatures. *Frontiers in neuroscience*, 10, 268. <https://doi.org/10.3389/fnins.2016.00268>.
- Slagt, M., Dubas, J. S., van Aken, M. A. G., Ellis, B. J., & Deković, M. (2018). Sensory processing sensitivity as a marker of differential susceptibility to parenting. *Developmental Psychology*, 54(3), 543–558. <https://datubazes.lanet.lv:4876/10.1037/dev0000431>.

- Schmitt, D. P., Allik, J., McCrae R. R., Benet-Martínez V., Alcalay, L., Ault, L., Austers, I. et al. (2007). The Geographic Distribution of Big Five Personality Traits: Patterns and Profiles of Human Self-Description Across 56 Nations. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 38, 173-212.
- Scrimin, S., Osler, G., Pozzoli, T., & Moscardino, U. (2018). Early adversities, family support, and child well-being: The moderating role of environmental sensitivity. *Child: Care, Health & Development*, 44(6), 885–891. <https://datubazes.lanet.lv:4876/10.1111/cch.12596>
- Smith, H. L., Sriken, J., & Erford, B. T. (2019). Clinical and Research Utility of the Highly Sensitive Person Scale. *Journal of Mental Health Counseling*, 41(3), 221. <https://datubazes.lanet.lv:4876/10.17744/mehc.41.3.03>.
- Smith, H.L. & Beck, S.K. (2019a). American Counseling Association (ACA; 2019) Center for Counseling Practice, Policy, and Research: Practice Brief: The Highly Sensitive Person.
- Smolewska, K.A. McCabe, S.B., & Woody, E.Z. (2006). A psychometric evaluation of the Highly Sensitive Person Scale: The components of sensory-processing sensitivity and their relation to the BIS/BAS and “Big Five”, *Personality and Individual Differences*, Volume 40, Issue 6, 2006, Pages 1269-1279.
- Soons, I., Brouwers, A., & Tomic, W. (2010). An experimental study of the psychological impact of a Mindfulness-Based Stress Reduction Program on highly sensitive persons. *Europe's Journal of Psychology*, 6(4), 148-169. <https://doi.org/10.5964/ejop.v6i4.228>.
- Ueno, Y. Takahashi, A., & Oshio, A. (2019). Relationship between sensory-processing sensitivity and age in a large cross-sectional Japanese sample, *Heliyon*, Volume 5, Issue 10, e02508, ISSN 2405-8440, <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02508>.
- Yano, K. Kase, T., & Oishi, K. (2020). The Associations Between Sensory Processing Sensitivity and the Big Five Personality Traits in a Japanese Sample. *Journal of Individual Differences*. Advance online publication. <http://dx.doi.org/10.1027/1614-0001/a000332>
- Watkins, M. W. (2018). Exploratory Factor Analysis: A Guide to Best Practice. *Journal of Black Psychology*, 44(3), 219–246. <https://doi.org/10.1177/0095798418771807>
- Weisberg, Y. J., De Young, C. G., & Hirsh, J. B. (2011). Gender differences in personality across the ten aspects of the big five. *Frontiers in Psychology*, 2(AUG)
- Young, A., & Pearce, S. (2013). A Beginner's Guide to Factor Analysis: Focusing on Exploratory Factor Analysis. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*. 9. 79-94. 10.20982/tqmp.09.2.p079.

PIELIKUMI

1.Pielikums: Sensorā jutīguma aptaujas anketa

Atbildat uz katru apgalvojumu atbilstoši tam, kā jūtaties, lietojot skalu no 1 līdz 7
(kur **1 - pilnībā nepiekrītu** un **7 - pilnībā piekrītu**).

	1 - 7
1. Jūs ātri nogurdina spēcīgi sajūtu kairinājumi (piemēram, spilgta gaisma vai skaļš troksnis)	
2. Jūs pamanāt smalkākās nianšes apkārtējā vidē	
3. Jūs ietekmē citu cilvēku garastāvoklis	
4. Jūs esat izteikti jutīgs/a pret sāpēm	
5. Noslogotās dienās Jūs izjūtat nepieciešamību patverties gultā, tumšā istabā, vai jebkurā vietā, kur iespējams pabūt vienatnē un atpūsties no stimuliem	
6. Jūs esat īpaši jutīgs/a pret kofeīna iedarbību	
7. Jūs ātri nogurdina spilgta gaisma, spēcīga smaka, raupjš audums vai tuvumā skanošas sirēnas	
8. Jums ir bagātīga un sarežģīta iekšējā pasaule	
9. Jūs izjūtat diskomfortu no skaļiem trokšņiem	
10. Jūs dziļi aizkustina māksla vai mūzika	
11. Jūsu nervu sistēma dažkārt mēdz būt tik pārslogota, ka rodas vēlēšanās atpūsties pašam no sevis	
12. Jūs esat apzinīgs/a	
13. Jūs viegli izbīstaties	
14. Jūs kļūstat nervozs/a, ja īsā laika posmā ir daudz jāpaveic	
15. Ja cilvēki fiziskajā vidē jūtas neērti vai Jūs zināt, kas būtu darāms, lai viņi justos labāk (piemēram, jāmaina apgaismojums vai sēdvietas)	
16. Jūs kaitina, ja cilvēki vēlas, lai paveicat vairākas lietas vienlaikus	
17. Jūs ļoti piepūlaties, lai nepieļautu kļūdas vai neaizmirstu kaut ko	
18. Jūs izvairāties no vardarbīgām filmām un TV pārraidēm	
19. Jūs jūtaties nepatīkami satraukts/a, ja Jums visapkārt daudz kas notiek vienlaikus	
20. Liels izsalkums Jums izsauc spēcīgu reakciju, ietekmējot spēju koncentrēties vai garastāvokli	
21. Jūs satricina dzīves pārmaiņas	
22. Jūs pamanāt un izbaudāt izsmalcinātas smaržas, garšas, skaņas, mākslas darbus	
23. Jums ir nepatīkami, ja daudz kas notiek vienlaikus	
24. Jums ir ļoti svarīgi organizēt dzīvi tā, lai izvairītos no apbēdinošām un nogurdinošām situācijām	
25. Jums traucē intensīvi stimuli, piemēram, skaļi trokšņi vai haotiskas ainas	
26. Ja Jums jāsaņem vai jāveic kāds uzdevums, kamēr citi cilvēki jūs novēro, vai Jūs kļūstat tik nervozs un tramīgs, ka paveicat šo uzdevumu daudz sliktāk nekā citādos apstākļos	
27. Vecāki vai skolotāji bērnībā Jūs uzskatīja par jutīgu vai kautrīgu	

2.Pielikums: Sensorā jutīguma aptaujas pantu ticamības rādītāji – reakcijas indekss, diskriminācijas indekss un Kronbaha alfa koeficients (N=282)

Nr.	Panti	Reakcijas indekss	Diskriminācijas indekss	Kronbaha alfa
1.	Jūs ātri nogurdina spēcīgi sajūtu kairinājumi (piemēram, spilgta gaisma vai skaļš troksnis).	4,25	0,56	0,88
2.	Jūs pamanāt smalkākās nianšes apkārtējā vidē.	4,96	0,19	0,89
3.	Jūs ietekmē citu cilvēku garastāvoklis.	4,87	0,36	0,88
4.	Jūs esat izteikti jutīgs/a pret sāpēm.	3,84	0,40	0,88
5.	Noslogotās dienās Jūs izjūtat nepieciešamību patverties gultā, tumšā istabā, vai jebkurā vietā, kur iespējams pabūt vienatnē un atpūsties no stimuliem.	4,24	0,50	0,88
6.	Jūs esat īpaši jutīgs/a pret kofeīna iedarbību.	3,08	0,33	0,89
7.	Jūs ātri nogurdina spilgta gaisma, spēcīga smaka, raupjš audums vai tuvumā skanošas sirēna.	4,13	0,66	0,88
8.	Jums ir bagātīga un sarežģīta iekšējā pasaule.	5,10	0,35	0,89
9.	Jūs izjūtat diskomfortu no skaļiem trokšņiem.	4,67	0,67	0,88
10.	Jūs dziļi aizkustina māksla un mūzika.	4,93	0,47	0,88
11.	Jūsu nervu sistēma dažkārt mēdz būt tik pārslogota, ka rodas vēlēšanās atpūsties pašam no sevis.	4,38	0,53	0,88
12.	Jūs esat apzinīgs/a.	5,82	0,23	0,89
13.	Jūs viegli izbīstaties.	4,11	0,52	0,88
14.	Jūs kļūstat nervozs/a, ja īsā laika posmā ir daudz jāpaveic.	4,99	0,55	0,88
15.	Ja cilvēki fiziskajā vidē jūtas neērti, Jūs zināt, kas būtu darāms, lai viņi justos labāk (piemēram, jāmaina apgaismojums vai sēdvietā)	4,51	0,21	0,89
16.	Jūs kaitina, ja cilvēki vēlas, lai paveicat vairākas lietas vienlaikus.	4,56	0,35	0,89
17.	Jūs ļoti piepūlaties, lai nepieļautu kļūdas vai neaizmirstu kaut ko.	5,01	0,42	0,88
18.	Jūs izvairāties no vardarbīgām filmām un TV pārraidēm.	4,21	0,33	0,89
19.	Jūtaties nepatīkami satraukts/a, ja Jums visapkārt daudz kas notiek vienlaikus.	3,76	0,63	0,88
20.	Liels izsalkums Jums izsauc spēcīgu reakciju, ietekmējot spēju koncentrēties vai garastāvokli.	4,20	0,37	0,88
21.	Jūs satricina dzīves pārmaiņas.	4,46	0,44	0,88
22.	Jūs pamanāt un izbaudāt izsmalcinātas smaržas, garšas, skaņas, mākslas darbus.	5,15	0,42	0,88
23.	Jums ir nepatīkami, ja daudz kas notiek vienlaikus.	3,96	0,62	0,88
24.	Jums ir ļoti svarīgi organizēt dzīvi tā, lai izvairītos no apbēdinošām un nogurdinošām situācijām.	5,07	0,42	0,88
25.	Jums traucē intensīvi stimuli, piemēram, skaļi trokšņi vai haotiskas ainas.	4,45	0,70	0,88
26.	Ja Jums jāsaņem vai jāveic kāds uzdevums, kamēr citi cilvēki jūs novēro, Jūs kļūstat tik nervozs un tramīgs, ka paveicat šo uzdevumu daudz sliktāk nekā citādos apstākļos.	4,48	0,43	0,88
27.	Vecāki vai skolotāji bērnībā Jūs uzskatīja par jutīgu vai kautrīgu.	4,10	0,36	0,89

3.Pielikums: Sensorā jutīguma aptaujas sākotnējās faktoru struktūras salīdzinājums ar cietiem pētījumiem (N=282)

Nr	Panta saturs	Latviskā versija	Acevedo 2020	Smolevska, 2006
14	Jūs kļūstat nervozs/a, ja īsā laika posmā ir daudz jāpaveic.	ĀIU	ĀIU	ĀIU
23	Jums ir nepatīkami, ja daudz kas notiek vienlaikus.	ĀIU	ĀIU	ĀIU
16	Jūs kaitina, ja cilvēki vēlas, lai paveicat vairākas lietas vienlaikus.	ĀIU	ĀIU	ĀIU
19	Jūtaties nepatīkami satraukts/a, ja Jums visapkārt daudz kas notiek vienlaikus.	ĀIU	ZSS	ZSS
17	Jūs ļoti piepūlaties, lai nepieļautu kļūdas vai neaizmirstu kaut ko. Ja Jums jāpacenšas vai jāveic kāds uzdevums, kamēr citi cilvēki jūs	ĀIU	ĀIU	ĀIU
26	novēro, Jūs kļūstat tik nervozs un tramīgs, ka paveicat šo uzdevumu daudz sliktāk nekā citādos apstākļos.	ĀIU	ĀIU	ĀIU
21	Jūs satricina dzīves pārmaiņas.	ĀIU	ĀIU	ĀIU
11	Jūsu nervu sistēma dažkārt mēdz būt tik pārslogota, ka rodas vēlēšanās atpūsties pašam no sevis.	ĀIU	ĀIU	
13	Jūs viegli izbīstaties.	ĀIU	ĀIU	ĀIU
24	Jums ir ļoti svarīgi organizēt dzīvi tā, lai izvairītos no apbēdinošām un nogurdinošām situācijām.	ĀIU	ĀIU	ĀIU
5	Noslogotās dienās Jūs izjūtat nepieciešamību patverties gultā, tumšā istabā, vai jebkurā vietā, kur iespējams pabūt vienatnē un atpūsties no stimuliem.	ĀIU	EST	EST
27	Vecāki vai skolotāji bērnībā Jūs uzskatīja par jutīgu vai kautrīgu.	ĀIU	ĀIU	ĀIU
4	Jūs esat izteikti jutīgs/a pret sāpēm.	ĀIU	ĀIU	ĀIU
3	Jūs ietekmē citu cilvēku garastāvoklis.	ĀIU	ĀIU	ĀIU
9	Jūs izjūtat diskomfortu no skaļiem trokšņiem.	ZSS	ZSS	ZSS
25	Jums traucē intensīvi stimuli, piemēram, skaļi trokšņi vai haotiskas ainas.	ZSS	ZSS	ZSS
7	Jūs ātri nogurdina spilgta gaisma, spēcīga smaka, raupjš audums vai tuvumā skanošas sirēna.	ZSS	ZSS	ZSS
1	Jūs ātri nogurdina spēcīgi sajūtu kairinājumi (piemēram, spilgta gaisma vai skaļš troksnis).	ZSS	ZSS	
18	Jūs izvairāties no vardarbīgām filmām un TV pārraidēm.	ZSS	ZSS	ZSS
22	Jūs pamanāt un izbaudāt izsmalcinātas smaržas, garšas, skaņas, mākslas darbus.	EST	ESJ	ESJ
10	Jūs dziļi aizkustina māksla un mūzika.	ESJ	ESJ	ESJ
8	Jums ir bagātīga un sarežģīta iekšējā pasaule.	ESJ	ESJ	ESJ
2	Jūs pamanāt smalkākās nianšes apkārtējā vidē.	ESJ	ESJ	ESJ
15	Ja cilvēki fiziskajā vidē jūtas neērti, Jūs zināt, kas būtu darāms, lai viņi justos labāk (piemēram, jāmaina apgaismojums vai sēdvietas)	ESJ	ESJ	ESJ
6	Jūs esat īpaši jutīgs/a pret kofeīna iedarbību.		ZSS	ZSS
12	Jūs esat apzinīgs/a.		ESJ	ESJ
20	Liels izsalkums Jums izsauc spēcīgu reakciju, ietekmējot spēju koncentrēties vai garastāvokli.		ĀIU	ĀIU
	Izskaidrotā kopējā dispersija %	34	-	40,5

ĀIU-ātra ierosa, uzbudināmība (Ease of Excitation); ZSS - zems sajūtu sliekšnis (Low Sensory Threshold); ESJ - estētiskā jutība (Aesthetic Sensitivity)

4.Pielikums: Sensorā jutīguma aptaujas komponentu analīzes sākotnējie rezultāti (N=282)

Nr	Panti	M	SD	Faktoru svari			Neizskaidrotā variācija
				ĀIU	ZSS	ESJ	
14	Jūs kļūstat nervozs/a, ja īsā laika posmā ir daudz jāpaveic	4,99	1,68	0,73			0,45
23	Jums ir nepatīkami, ja daudz kas notiek vienlaikus	3,96	1,59	0,62	0,42		0,44
16	Jūs kaitina, ja cilvēki vēlas, lai paveicat vairākas lietas vienlaikus	4,56	1,77	0,60			0,64
19	Jūtaties nepatīkami satraukts/a, ja jums visapkārt daudz kas notiek vienlaikus	3,76	1,60	0,58	0,49		0,42
17	Jūs ļoti piepūlaties, lai nepieļautu kļūdas vai neaizmirstu kaut ko	5,01	1,66	0,57			0,57
26	Ja jums jāpacenšas vai jāveic kāds uzdevums, kamēr citi cilvēki jūs novēro, jūs kļūstat tik nervozs un tramīgs, ka paveicat šo uzdevumu daudz sliktāk nekā citādos apstākļos	4,48	1,73	0,55			0,67
21	Jūs satricina dzīves pārmaiņas	4,46	1,69	0,54			0,65
11	Jūsu nervu sistēma dažkārt mēdz būt tik pārslogota, ka rodas vēlēšanās atpūsties pašam no sevis	4,38	2,08	0,53			0,62
13	Jūs viegli izbīstaties	4,11	1,75	0,52			0,64
24	Jums ir ļoti svarīgi organizēt dzīvi tā, lai izvairītos no apbēdinošām un nogurdinošām situācijām	5,07	1,51	0,51			0,71
5	Noslogotās dienās jūs izjūtat nepieciešamību patverties gultā, tumšā istabā, vai jebkurā vietā, kur iespējams pabūt vienatnē un atpūsties no stimuliem	4,24	2,02	0,45			0,68
27	Vecāki vai skolotāji bērnībā jūs uzskatīja par jutīgu vai kautrīgu	4,10	1,95	0,43			0,78
4	Jūs esat izteikti jutīgs/a pret sāpēm	3,84	1,71	0,39			0,78
3	Jūs ietekmē citu cilvēku garastāvoklis	4,87	1,55	0,37			0,81
9	Jūs izjūtat diskomfortu no skaļiem trokšņiem	4,67	1,84	0,34	0,76		0,29
25	Jums traucē intensīvi stimuli, piemēram, skaļi trokšņi vai haotiskas ainas	4,45	1,76	0,39	0,75		0,27
7	Jūs ātri nogurdina spilgta gaisma, spēcīga smaka, raupjš audums vai tuvumā skanošas sirēna	4,13	1,90		0,73		0,33
1	Jūs ātri nogurdina spēcīgi sajūtu kairinājumi (piemēram, spilgta gaisma vai skaļš troksnis)	4,25	1,72		0,70		0,43
18	Jūs izvairāties no vardarbīgām filmām un TV pārraidēm	4,21	2,25		0,53		0,67
6	Jūs esat īpaši jutīgs/a pret kofeīna iedarbību	3,08	1,77		0,48		0,72
22	Jūs pamanāt un izbaudāt izsmalcinātas smaržas, garšas, skaņas, mākslas darbus	5,15	1,61			0,72	0,42
10	Jūs dziļi aizkustina māksla un mūzika	4,93	1,71			0,66	0,47
8	Jums ir bagātīga un sarežģīta iekšējā pasaule	5,10	1,47			0,57	0,64
2	Jūs pamanāt smalkākās nianšes apkārtējā vidē	4,97	1,54			0,56	0,66
15	Ja cilvēki fiziskajā vidē jūtas neērti, jūs zināt, kas būtu darāms, lai viņi justos labāk (piemēram, jāmaina apgaismojums vai sēdvietā)	4,51	1,51			0,52	0,73
12	Jūs esat apzinīgs/a	5,82	1,23			0,39	0,83
20	Liels izsalkums jums izsauc spēcīgu reakciju, ietekmējot spēju koncentrēties vai garastāvokli	4,20	1,95				0,80
	Komponentu īpašvērtības			7,31	1,99	1,59	
	Izskaidrotā dispersija %			27	7	6	

ĀIU-ātra ierosa, uzbudināmība (Ease of Excitation); ZSS – zems sajūtu sliekšnis (Low Sensory Threshold); ESJ - estētiskā jutība (Aesthetic Sensitivity)