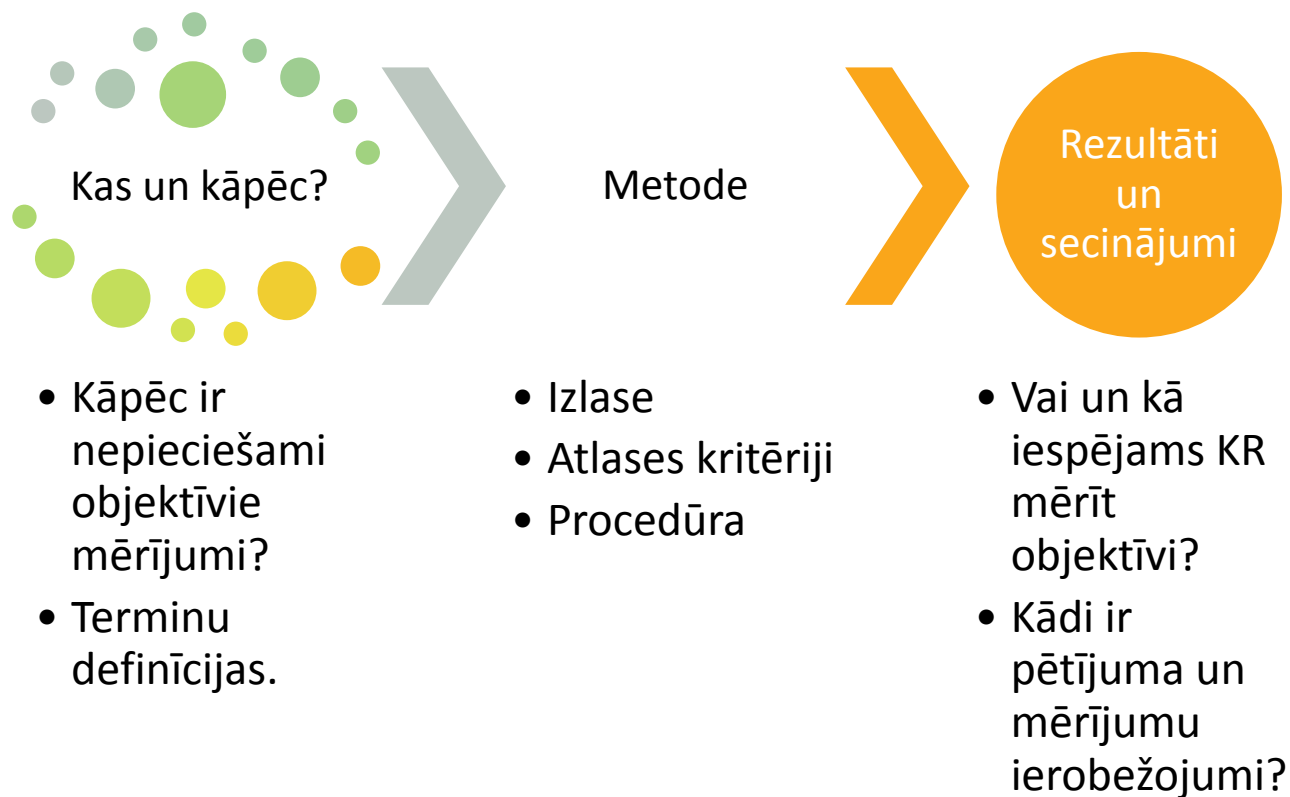


Objektīvo mērījumu lietojums kognitīvo rezervju izvērtēšanā: ātrais pārskats.

Kristīne Šneidere
Sara Mondini
Ainārs Stepens

5 GADI
VESELĪBAS
PSIHOLOĢIJAS
UN PEDAGOGIJAS
KATEDRAI
RSU

Saturs



Kognitīvās rezerves – sākotnēji teorētisks koncepts → kā mērīt smadzeņu kompetenci?

Pirmie pētījumi – fMRI pētījumi.

Pieaugot zemākas pašizmaksas iekārtām objektīvo mērījumu veikšanai → pieejamība pētījumu veikšanai kognitīvajā neirozinātnē.



Terminoloģija

Objektīvie mērījumi

No pētnieka subjektīvā viedokļa neatkarīgi mērījumi (*Schachter, 2010*)

Kognitīvās rezerves

Smadzeņu spēja aktīvi pārvarēt smadzeņu bojājumus, pielietojot iepriekš izstrādātus kognitīvos vai kompensācijas procesus (*Stern, 2009*)

Elektroencefalogramma (EEG)

Neirofizioloģiska izmeklēšanas metode, kas ļauj spriest par galvas smadzeņu funkcionālo aktivitāti (*Kropotov, 2016*)

Izsauktie kognitīvie potenciāli (IKP)

Īslaicīgas izmaiņas EEG signālā reaģējot uz sensoru stimulu (*Kropotov, 2016*).

Pētījuma mērķis

Izpētīt un identificēt kognitīvo rezervju neiromarķierus un objektīvo mērījumu pielietojumu kognitīvo rezervju izvērtēšanā.

Atslēgas vārdi:

«cognitive reserve» AND «event related potentials»
«cognitive reserve» AND EEG

Iekļaušanas/izslēgšanas kritēriji:

Publicēti laika posmā 2009 - 2019

KR koeficients

Avota valoda: angļu

Pētījumā – pieaugušie, cilvēki

Netiek iekļauti pārskati, sistemātiskie pārskati un
metaanalīzes



Identifikācija

Pētījumi atrasti SCOPUS un
Web of Science
(n = 58)



Pētījumi pēc dublicēšanās
novēršanas
(n = 44)



Pētījumi pēc pirmreizējas
izvērtēšanas
(n = 9)



Izslēgtie pētījumi
(n = 35)



Pilntekstu pētījumi pēc
kvalitātes
(n = 7)



Izslēgtie pētījumi
(n = 3)



Pētījumi iekļauti sintēzei
(n = 4)

Skrīnings

Atbilstība

Iekļaušana

Rezultāti: Izsauktie kognitīvie potenciāli

	Izlase	KR indekss	Fizioloģiskais rādītājs
Speer & Soldan, 2015	Veseli jauni pieaugušie un seniori (25:21)	Indekss, ko veido valodas tests un izglītība	P300b
Gu et al., 2018	Veseli seniori un pacienti ar viegliem kognitīviem traucējumiem (46:39)	CRIq	P300



Rezultāti: elektroencefalogramma (EEG)

	Izlase	KR indekss	Fizioloģiskais parametrs
Amodio, Montagnese, Spinelli, Schiff, & Mapelli, 2017	82 pacienti ar aknu cirozi	CRIq	Netiek novērota saistība starp CRIq un fizioloģiskiem parametriem
Fleck et al., 2017	90 praktiski veseli pieaugušie (M = 58.51)	Verbālais IQ + izglītība	Izmaiņas viļņu saskaņotībā miera stāvoklī dalībniekiem ar zemākām KR



Pētījuma ierobežojumi

- ✓ Atšķirīgi kognitīvo rezervju mērījumi;
- ✓ Netiek iekļauta «pelēkā literatūra», izmantoti vienīgi pētījumi, kas citēti SCOPUS un Web of Science;
- ✓ Aplūkots neliels pētījumu skaits.

Secinājumi

- ✓ IKP un EEG pētījumu skaits - neliels un nelielās izlasēs;
- ✓ Pētījumi norāda uz P300 viļņformu kā iespējamu KR fizioloģisko marķieri, taču...
- ✓ ... trūkst pētījumu, kas norādītu uz EEG mērījumiem kā KR potenciāliem marķieriem.

Nākotnē: Latvijā veikts pētījums par IKP saistību ar kognitīvajām rezervēm un fizisko aktivitāti (ELPA-COG)

Literatūras saraksts

- Amodio, P., Montagnese, S., Spinelli, G., Schiff, S., & Mapelli, D. (2017). Cognitive reserve is a resilience factor for cognitive dysfunction in hepatic encephalopathy. *Metabolic Brain Disease*, 32(4), 1287-1293. doi:10.1007/s11011-017-0032-2
- Fleck, J. I., Kuti, J., Mercurio, J., Mullen, S., Austin, K., & Pereira, O. (2017). The impact of age and cognitive reserve on resting-state brain connectivity. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 9(12), 1-13. doi:10.3389/fnagi.2017.00392
- Gu, L., Chen, J., Gao, L., Shu, H., Wang, Z., Liu, D., . . . Zhang, Z. (2018). Cognitive reserve modulates attention processes in healthy elderly and amnesic mild cognitive impairment: An event-related potential study. *Clinical Neurophysiology*, 129(1), 198-207. doi:10.1016/j.clinph.2017.10.030
- Kropotov, J. D. (2016). *Functional neuromarkers for psychiatry: Applications for diagnosis and treatment*. Academic Press.
- Schachter, H. L. (2010). Objective and subjective performance measures: A note on terminology. *Administration & Society*, 42(5), 550-567.
- Speer, M. E., & Soldan, A. (2015). Cognitive reserve modulates ERPs associated with verbal working memory in healthy younger and older adults. *Neurobiology of Aging*, 36(3), 1424-1434. doi:10.1016/j.neurobiolaging.2014.12.025
- Stern, Y. (2009). Cognitive reserve. *Neuropsychologia*, 47(10), 2015–2028. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2009.03.004>



Paldies par uzmanību!



kristine.sneidere@rsu.lv



RĪGAS STRADIŅA
UNIVERSITĀTE