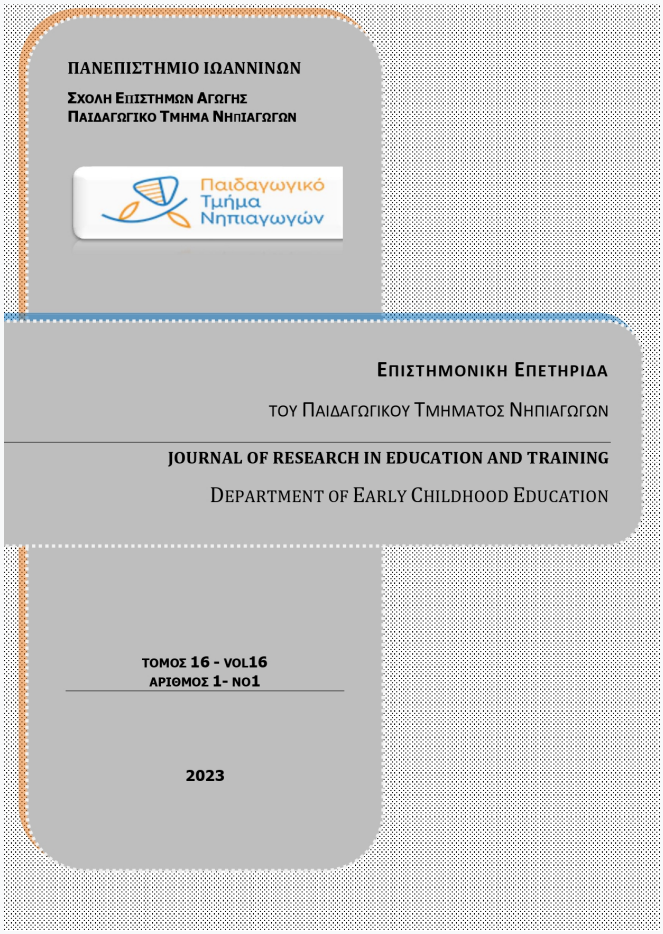
ePublishing

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Journal of Research in Education and Training

Vol 16, No 1 (2023)



Subjective Cognitive Decline and/or Objective Cognitive Decline in middle-aged adults?

Eudokia Emmanouilidiou, Nikoleta Frantzi, Despina Moraitou

doi: 10.12681/jret.31784

Copyright © 2023, Ευδοκία Εμμανουηλίδου, Δέσποινα Μωραΐτου , Νικολέτα Φραντζή

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0.

To cite this article:

Emmanouilidiou, E., Frantzi, N., & Moraitou, D. (2023). Subjective Cognitive Decline and/or Objective Cognitive Decline in middle-aged adults? examining the relationship between cognitive complaints and the function of Episodic Buffer. *Journal of Research in Education and Training*, *16*(1), 92–113. https://doi.org/10.12681/jret.31784

https://epublishing.ekt.gr | **e-Publisher:** EKT | **Downloaded at:** 13/03/2026 12:56:04

Υποκειμενική Γνωστική Εξασθένιση ή/και Αντικειμενική Γνωστική Εξασθένιση στους μεσήλικες; Μία μελέτη διερεύνησης της σχέσης γνωστικών παραπόνων και λειτουργίας του Διαχειριστή Επεισοδίων

Ευδοκία Εμμανουηλίδου[1], Φραντζή Νικολέτα[1] & Μωραΐτου Δέσποινα[2]
[1]Τμήμα Γνωστικής και Πειραματικής Ψυχολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
[2]Εργαστήριο Ψυχολογίας, Τμήμα Γνωστικής και Πειραματικής Ψυχολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Περίληψη

Ο όρος «Υποκειμενική Γνωστική Εξασθένιση (Subjective Cognitive Decline, SCD)» αφορά τη γνωστική έκπτωση που συνήθως αναφέρουν ότι βιώνουν τα άτομα μέσης ηλικίας, χωρίς όμως, αυτό να επιβεβαιώνεται από αντικειμενικές νευροψυχολογικές μετρήσεις μέχρι σήμερα. Η έκπτωση αυτή εκδηλώνεται ως γνωστικά παράπονα και ανησυχίες του ατόμου για τη μνήμη του. Στόχος της παρούσας μελέτης ήταν να εξεταστεί η σχέση μεταξύ των υποκειμενικών γνωστικών παραπόνων και της επίδοσης σε μια δοκιμασία ενοποίησης χαρακτηριστικών, η οποία αξιολογεί τη λειτουργία του διαχειριστή επεισοδίων της εργαζόμενης μνήμης και θεωρείται αρκετά απαιτητική. Αναμενόταν ότι όσοι μεσήλικες έχουν περισσότερα γνωστικά παράπονα, σύμφωνα με τις αυτοαναφορές τους, θα έχουν και χειρότερη επίδοση στην εν λόγω δοκιμασία. Το δείγμα της έρευνας ήταν 103 μεσήλικες, ηλικίας 50 έως 64 ετών, στους οποίους χορηγήθηκαν διαδικτυακά, ερωτηματολόγια αυτοαναφοράς για τη γνωστική λειτουργία και η δοκιμασία ενοποίησης χαρακτηριστικών. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα γνωστικά παράπονα συνδέονται με το αυτοαναφερόμενο θυμικό, και συγκεκριμένα, με τη δημιουργία αρνητικού θυμικού σχετικά με τη μνήμη, το οποίο διαμεσολαβεί τη σχέση γνωστικών παραπόνων – επίδοσης στη δοκιμασία ενοποίησης χαρακτηριστικών. Συνεπώς, οι υποκειμενικές και οι αντικειμενικές εκτιμήσεις γνωστικής έκπτωσης στους μεσήλικες φαίνεται να συνδέονται μεταξύ τους μέσω του αντιλαμβανόμενου αρνητικού θυμικού, σχετικά με τη μνημονική λειτουργία.

Λέξεις-κλειδιά: Διαχειριστής Επεισοδίων, Δοκιμασία Ενοποίησης Χαρακτηριστικών, Θυμικό, Εργαζόμενη Μνήμη, Μεταμνήμη.

Υπεύθυνος επικοινωνίας: Δέσποινα Μωραΐτου, Τμήμα: Τμήμα Ψυχολογίας, Πανεπιστήμιο: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
e-mail: demorait@psy.auth.gr
Ηλεκτρονικός εκδότης: Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης, Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών
URL: http://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/jret/index

Subjective Cognitive Decline and/or Objective Cognitive Decline in Middle-Aged Adults? Examining the relationship between Cognitive Complaints and the Function of Episodic Buffer

Ευδοκία Εμμανουηλίδου[1], Φραντζή Νικολέτα[1] & Μωραΐτου Δέσποινα[2]
[1]Τμήμα Γνωστικής και Πειραματικής Ψυχολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
[2]Εργαστήριο Ψυχολογίας, Τμήμα Γνωστικής και Πειραματικής Ψυχολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Abstract

Subjective Cognitive Decline (SCD) refers to the cognitive decline that middle-aged adults report experiencing, but that has yet to be confirmed by objective neuropsychological testing. This decline typically manifests as the individual's cognitive complaints and concerns about their memory. The current study aimed to examine the relationship between subjective cognitive complaints, and performance in a feature binding test that assesses the function of working memory's episodic buffer and is considered a relatively difficult task. We expected that middle-aged adults with more cognitive complaints, based on their self-reports, would have worse performance in the test. In total 103 middle-aged individuals, between 50 and 64 years, were administered online self-reported questionnaires for their cognitive function as well as the feature binding test. The results showed that cognitive complaints were related to self-reported affect and specifically, cognitive complaints were related with negative affect about memory, which mediates the relationship between cognitive complaints and feature binding test performance. Consequently, subjective and objective assessments of cognitive decline appear to be associated in middle-aged adults, with the perceived negative affect about memory functioning acting as a link between the two.

Keywords: Episodic Buffer; Feature Binding Test; Affect; Working Memory; Metamemory.

Το γνωστικό σύστημα του ανθρώπου είναι ένα μεταβαλλόμενο σύστημα που αλλάζει στην πορεία της ζωής. Με τη φυσιολογική γήρανση του οργανισμού, πραγματοποιούνται διάφορες αλλαγές στο γνωστικό σύστημα, οι οποίες συνοδεύονται από δομικές και λειτουργικές αλλαγές στον εγκέφαλο (Murman, 2015). Στους ανθρώπους της τελευταίας μέσης ηλικίας, 50 με 64 ετών, αναμένεται μια γενικότερη μεταβολή του γνωστικού συστήματος. Ειδικότερα, οι μεσήλικες, μετά τα 50 έτη, συχνά παρατηρούν στην καθημερινότητά τους, διαφορές στις γνωστικές τους επιδόσεις, σε σχέση με το παρελθόν, που σχετίζονται κυρίως με τη μνήμη, την προσοχή και την ταχύτητα επεξεργασίας των πληροφοριών. Η αυτο-παρατηρούμενη, ωστόσο, έκπτωση δεν είναι απαραίτητα αισθητή στους άλλους (Jessen et al., 2020). Δημιουργούνται, ως συνέπεια, γνωστικά παράπονα και γενικότερες ανησυχίες του ίδιου του ατόμου για τις γνωστικές του ικανότητες. Τα γνωστικά παράπονα των ατόμων μέσης ηλικίας αναφέρονται στην βιβλιογραφία, κατά κύριο λόγο, ως Υποκειμενική Γνωστική Εξασθένιση (Subjective Cognitive Decline, SCD) (Kuhn et al, 2021; Si et al., 2020). Πληθώρα ερευνών έχει δείξει ότι τα άτομα με Υποκειμενική Γνωστική Εξασθένιση έχουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης Ήπιας Γνωστικής Εξασθένησης (MCI) και Άνοιας τύπου Αλτσχάιμερ (ADD) (Roheger, Hennersdorf, Riemann, Flöel & Meinzer, 2021; Jessen et al., 2020 ; Si et al., 2020 ; Viviano et al., 2019), σε σύγκριση με τα άτομα που δεν έχουν SCD. Διαχρονικές μελέτες με άτομα που τελικά κατέληξαν να αναπτύξουν άνοια, προτείνουν ότι η SCD εμφανίζεται, κατά προσέγγιση, περίπου 10 χρόνια πριν τη διάγνωση της άνοιας (Jessen et al., 2020). Η αιτιολογία της SCD εμφανίζει σημαντική ετερογένεια (Jenkins, Tree and Tales, 2021), γι' αυτό, εκτός από πρώιμο σύμπτωμα της ADD, η SCD μπορεί να αποτελεί πρώτο σύμπτωμα κάποιας άλλης νευροεκφυλιστικής ή άλλης διαταραχής (Jessen et al., 2020), όπως της Νόσου του Parkinson (Hong et al., 2018), της Πολλαπλής Σκλήρυνσης (Kletenik et al., 2019) και καρδιαγγειακών νοσημάτων (Kim et al., 2021). Παρ' όλα αυτά, η έρευνα προτείνει ότι στους περισσότερους ανθρώπους η SCD δεν σχετίζεται απαραιτήτως με προοδευτική γνωστική εξασθένηση (Jessen et al., 2020).

Δεδομένης αυτής της ετερογένειας και της απουσίας ενός κοινού εννοιολογικού πλαισίου για τη SCD, οι Jessen et al. (2014) πρότειναν δύο κριτήρια για την ύπαρξή της. Το πρώτο αποτελεί το προσωπικό βίωμα του ατόμου για επίμονη έκπτωση των γνωστικών λειτουργιών του, σε σύγκριση με προηγούμενο φυσιολογικό γνωστικό επίπεδο, και το δεύτερο, η φυσιολογική επίδοση σε σταθμισμένα νευροψυχολογικά τεστ, τα οποία χρησιμοποιούνται για την ανίχνευση της MCI, προσαρμοσμένα στην ηλικία, το φύλο και την εκπαίδευση (Jessen et al., 2020; Pereira et al., 2021). Παρ΄ όλα αυτά, η SCD δεν αποτελεί, προς το παρόν, διαγνωστική κατηγορία (Jessen et al., 2020) καθώς τα άτομα με SCD δεν παρουσιάζουν στοιχεία αντικειμενικής γνωστικής εξασθένησης (Viviano et al., 2019), γι' αυτό και χαρακτηρίζονται ως γνωστικά υγιή.

Τα περισσότερα γνωστικά παράπονα των ατόμων με SCD αφορούν την υποκειμενική μνήμη, αντιλαμβάνονται, δηλαδή, την έκπτωση αυτή περισσότερο ως μνημονική δυσκολία παρά ως γενικότερη γνωστική έκπτωση. Άλλωστε, φαίνεται η μεγαλύτερη έκπτωση να είναι πράγματι στη μνήμη (Si et al., 2020). Από την άλλη, σε αρκετές περιπτώσεις, φαίνεται να υπάρχουν και εκτελεστικές δυσκολίες που δεν είναι άμεσα αντιληπτές από τους ίδιους (Carmasin, Roth, Rabin, Englert, Flashman, & Saykin, 2021). Σύμφωνα με τα ευρήματα των Viviano et al. (2019), χαμηλές επιδόσεις σε έργα οπτικής εργαζόμενης μνήμης φαίνεται να αντικατοπτρίζουν έλλειμμα στις εκτελεστικές λειτουργίες. Το εύρημα αυτό, μπορεί να εξηγηθεί με βάση το μοντέλο του Baddeley (2012) για την εργαζομένη μνήμη. Σύμφωνα με αυτό, χρειάζεται σύνθετος χειρισμός για την επεξεργασία οπτικών και οπτικο-χωρικών πληροφοριών, και για την απομάκρυνση άσχετων ερεθισμάτων, διαδικασίες που εκτελεί ο Κεντρικός Επεξεργαστής της εργαζόμενης μνήμης, ο οποίος από τη φύση του έχει και εκτελεστική λειτουργία. Φαίνεται, λοιπόν, ότι απαιτητικά εργαλεία που αξιολογούν την οπτική εργαζόμενη μνήμη, πιθανόν να είναι ευαίσθητα στην ανίχνευση γνωστικής έκπτωσης σε κατά τα άλλα γνωστικά υγιείς ενήλικες.

Αναλυτικότερα, ο όρος εργαζόμενη μνήμη αναφέρεται σε ένα σύστημα περιορισμένης χωρητικότητας, το οποίο επιτρέπει την προσωρινή αποθήκευση και το χειρισμό πληροφοριών, απαραίτητων για σύνθετες γνωστικές διεργασίες όπως ο συλλογισμός, η μάθηση και η κατανόηση (Baddeley, 2000; Baddeley, Allen & Hitch, 2011). Στο αρχικό μοντέλο των Baddeley και Hitch (1984) η εργαζόμενη μνήμη αποτελείται από τρία υποσυστήματα, το φωνολογικό κύκλωμα (Phonological loop), το οποίο συγκρατεί λεκτικές πληροφορίες, το Οπτικο- χωρικό Σημειωματάριο, το οποίο συγκρατεί οπτικοχωρικές πληροφορίες (Visuo-spatial sketch-pad) και τον Κεντρικό Επεξεργαστή (Central executive), που συντονίζει τις πληροφορίες από τα άλλα δύο υποσυστήματα και θεωρείται σύστημα ελέγχου της προσοχής. Σε μία αναθεώρηση του παραπάνω μοντέλου, ο Baddeley (2000) προχώρησε στην προσθήκη ενός νέου υποσυστήματος, του Διαχειριστή Επεισοδίων (Episodic buffer), προκειμένου να εξηγηθούν καλύτερα ορισμένες λειτουργίες του συστήματος της εργαζόμενης μνήμης.

Ο Διαχειριστής Επεισοδίων αποτελεί ένα σύστημα περιορισμένης χωρητικότητας και προσωρινής αποθήκευσης, ικανό να συνδυάζει πληροφορίες από διάφορες πηγές (Baddeley 2000). Πιο συγκεκριμένα, θεωρείται ως ένα προσωρινός πολυδιάστατος αποθηκευτικός χώρος, ο οποίος λειτουργεί ως συνδετικός κρίκος ανάμεσα στα υποσυστήματα της εργαζόμενης μνήμης, της μακρόχρονης μνήμης και του κεντρικού επεξεργαστή. Βασική του λειτουργία θεωρείται η ενοποίηση χαρακτηριστικών, διαφορετικών ως προς την μορφή τους (όπως η θέση ενός αντικειμένου, το σχήμα, το χρώμα), προκειμένου να δημιουργηθούν οργανωμένα σύνολα. Έτσι,

επιτρέπει το σύνθετο χειρισμό πληροφοριών από διαφορετικά υποσυστήματα και ενοποιεί τις πληροφορίες αυτές σε σύνολα αναπαραστάσεων (Baddeley, Allen, & Hitch, 2011).

Πολλές έρευνες, επίσης, έχουν υποστηρίξει ότι η Υποκειμενική Γνωστική Εξασθένηση (SCD) συνδέεται με αρνητικό θυμικό και χαμηλή αυτοαποτελεσματικότητα, ενώ λίγες είναι οι έρευνες που έχουν εξετάσει τη σχέση της με τις μεταγνωστικές ικανότητες του ατόμου (Jenkins et al., 2021). Ως μεταγνώση ορίζεται ο έλεγχος και η αξιολόγηση των γνωστικών ικανοτήτων από το ίδιο το άτομο (Jenkins et al., 2021). Επομένως, οι αυτοαναφορές που χρησιμοποιούνται για την ανίχνευση της SCD, συνδέονται άμεσα με το μεταγνωστικό επίπεδο του ατόμου. Ακόμα, τα εργαλεία αυτοαναφοράς μας δίνουν πληροφορίες για τη μεταμνήμη του ατόμου, δηλαδή την ενημερότητα που έχει για την ικανότητα της μνήμης του αλλά και για την ικανοποίησή του από αυτή (Troyer & Rich, 2002). Σύμφωνα, μάλιστα, με τους Chapman et al. (2022), όσοι έχουν καλό επίπεδο μεταμνήμης, λόγω της ικανότητάς τους να διακρίνουν τα ελλείμματά τους, είναι λιγότερο ικανοποιημένοι για την ικανότητα της μνήμης τους και ανησυχούν περισσότερο (Jenkins et al., 2021), γι' αυτό και είναι πιθανό να κάνουν και περισσότερα γνωστικά παράπονα για την κατάστασή τους.

Στόχος και υποθέσεις της παρούσας έρευνας

Με βάση το θεωρητικό υπόβαθρο, στόχος της παρούσας μελέτης ήταν η διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ των αυτοναφερόμενων γνωστικών παραπόνων, του αυτοαναφερόμενου θυμικού σχετικά με τη γνωστική λειτουργία, και της αντικειμενικής επίδοσης σε απαιτητική νευροψυχολογική δοκιμασία ενοποίησης χαρακτηριστικών, σε άτομα τελευταίας μέσης ηλικίας.

Πρώτη υπόθεση της έρευνας (Υπόθεση 1) ήταν ότι θα υπάρχει σημαντικά αρνητική σχέση μεταξύ του βαθμού των υποκειμενικών γνωστικών παραπόνων και της αντικειμενικής νευροψυχολογικής επίδοσης: όσο μεγαλύτερος ο βαθμός των παραπόνων, τόσο χαμηλότερη η επίδοση στη δοκιμασία ενοποίησης χαρακτηριστικών. Δεύτερη υπόθεση (Υπόθεση 2) ήταν ότι θυμικά συστατικά, όπως η ανησυχία για τη μνημονική λειτουργία ή/ και το αρνητικό θυμικό σχετικά με αυτήν, θα διαμεσολαβούν τη σχέση υποκειμενικής – αντικειμενικής εκτίμησης της γνωστικής λειτουργίας.

ΜΕΘΟΔΟΣ

Συμμετέχοντες

Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκε δειγματοληψία χιονοστιβάδας και το δείγμα προσελκύστηκε μέσα από αναρτήσεις και ανακοινώσεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Κριτήριο

για την επιλογή των συμμετεχόντων αποτέλεσε η ηλικία, και συγκεκριμένα, το επιθυμητό ηλικιακό εύρος ήταν μεταξύ 50 με 64 έτη (τελευταία μέση ηλικία). Επιπλέον, προϋπόθεση αποτέλεσε το να μην έχουν οι συμμετέχοντες κάποιο διαγνωσμένο νευρολογικό ή ψυχιατρικό νόσημα, κάτι το οποίο εξετάστηκε με σχετική ερώτηση αυτο-αναφοράς. Ειδικότερα, το δείγμα αποτελούνταν από 103 ενήλικες, ηλικίας 50 έως 64 ετών (Μ.Ο.= 55,34 έτη και Τ.Α.= 4,052), εκ των οποίων οι 44 ήταν άνδρες (42,7%) και οι 59 γυναίκες (57,3%). Όσο αφορά το μορφωτικό επίπεδο, φάνηκε να είναι αρκετά υψηλό, καθώς το 73,8% (n=76) δήλωσαν ότι η εκπαίδευση τους είναι 13 έτη και άνω. Δέκα με 12 χρόνια εκπαίδευσης δήλωσαν 26 συμμετέχοντες (25,2%), ενώ 0 έως 9 έτη μόνο ένας.

Εργαλεία

Ερωτηματολόγιο για τις Γνωστικές Αποτυχίες (The Cognitive Failures Questionnaire, CFQ)

Η κλίμακα Ερωτηματολόγιο για τις Γνωστικές Αποτυχίες των Broadbent, Cooper, Fitzgerald, και Parkes (1982), αποτελεί μία κλίμακα αυτοαναφοράς, η οποία κατασκευάστηκε για τη μέτρηση μνημονικών και γνωστικών λαθών που συμβαίνουν στην καθημερινή ζωή. Στη παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκε η ελληνική εκδοχή της, όπως μεταφράστηκε και προσαρμόστηκε από τις Moraitou και Efklides (2009). Η κλίμακα αποτελείται από 25 προτάσεις, όπως για παράδειγμα, «Σας συμβαίνει να ξεχνάτε ραντεβού;», «Σας συμβαίνει να μην προσέχετε τις πινακίδες της τροχαίας στο δρόμο;», και οι συμμετέχοντες καλούνται να δηλώσουν τη συχνότητα με την οποία κάνουν τέτοια λάθη, σε μία πεντάβαθμη κλίμακα τύπου Likert (0 = ποτέ έως 4 = πολύ συχνά).

Στην ελληνική εκδοχή, επιβεβαιώθηκε η μονοπαραγοντική δομή της κλίμακας με επιβεβαιωτική ανάλυση παραγόντων, $\chi2$ (106, N = 449) = 260.46, p = .011, CFI = .985, SRMR = .036, RMSEA = .023. Σύμφωνα με τον συντελεστή α του Cronbach, το εργαλείο παρουσιάζει εξαιρετικά επίπεδα εσωτερικής συνέπειας με α = .93.

Ερωτηματολόγιο για την Προοπτική και Αναδρομική Μνήμη (The Prospective and Retrospective Memory Questionnaire, PRMQ)

Οι εκτιμήσεις των συμμετεχόντων σχετικά με τη μνημονική τους ικανότητα και τα μνημονικά λάθη που κάνουν στην καθημερινότητα, μετρήθηκαν με την κλίμακα Ερωτηματολόγιο για την Προοπτική και Αναδρομική Μνήμη (Smith, Della Sala, Logie, & Maylor, 2000) και συγκεκριμένα, με την ελληνική εκδοχή της (Moraitou & Efklides, 2009). Η κλίμακα αυτή αποτελεί, επίσης, ένα εργαλείο αυτοαναφοράς που αποτελείται από 16 προτάσεις, εκ των οποίων οι 8 πρώτες αφορούν την προοπτική μνήμη, όπως για παράδειγμα, «Μήπως αποφασίζετε να κάνετε κάτι αργότερα και, μετά, το ξεχνάτε;», «Μήπως αποτυγχάνετε να αναγνωρίσετε ένα μέρος που το έχετε επισκεφθεί

προηγουμένως;», και οι υπόλοιπες 8 την αναδρομική μνήμη, όπως «Μήπως αποτυγχάνετε να ανακαλέσετε στη μνήμη σας πράγματα που σας έχουν συμβεί τις τελευταίες μέρες;», «Μήπως επαναλαμβάνετε την ίδια ιστορία στο ίδιο άτομο σε διαφορετικές περιστάσεις;». Οι συμμετέχοντες καλούνται να απαντήσουν πόσο συχνά κάνουν τέτοια λάθη σε μια πεντάβαθμη κλίμακα τύπου Likert (1 = ποτέ έως 5 = πολύ συχνά).

Όπως επιβεβαιώνεται για την ελληνική προσαρμογή, το ερωτηματολόγιο είναι δι-παραγοντικό με παράγοντες για την Αυτο-αξιολογούμενη Προοπτική Μνήμη και την Αυτο-αξιολογούμενη Αναδρομική Μνήμη, $\chi2$ (88, N = 464) = 186.14, $p < .001$, CFI = .959, SRMR = .035, RMSEA = .049. Η αξιοπιστία είναι ικανοποιητική και αποδεκτή για τους δυο παράγοντες, με δείκτη Cronbach's α = .84, και .70 αντιστοίχως.

Πολυπαραγοντικό Ερωτηματολόγιο Μνήμης (Multifactorial Memory Questionnaire, MMQ[1]): MMQ Κλίμακα Ικανοποίησης για τη μνημονική λειτουργικότητα.

Η MMQ Κλίμακα Ικανοποίησης για τη μνημονική λειτουργικότητα, των Troyer και Rich (2002), συνιστά μία από τις τρεις υπο-κλίμακες του Πολυπαραγοντικού Ερωτηματολογίου Μνήμης (MMQ) και αφορά στα γενικά παράπονα ή ικανοποίηση του ατόμου με τις μνημονικές του ικανότητες. Το Πολυπαραγοντικό Ερωτηματολόγιο Μνήμης (Multifactorial Memory Questionnaire) είναι ένα ερωτηματολόγιο αυτοναφοράς που αποτελείται από 57 προτάσεις και απευθύνεται σε κλινικούς και ερευνητές, για την αξιολόγηση της μεταμνήμης σε μεσήλικες και ηλικιωμένους. Οι 3 υπο-κλίμακες μετρούν την ικανοποίηση για τη μνημονική λειτουργικότητα (MMQ Satisfaction Scale), την προσωπική εκτίμηση για την μνημονική ικανότητα (MMQ Ability Scale) και την αυτοαναφερόμενη χρήση μνημονικών στρατηγικών (MMQ Strategy Scale).

Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκε μόνο η πρώτη υπο-κλίμακα, αφού πρώτα μεταφράστηκε σύμφωνα με την ενδεδειγμένη διαδικασία μετάφρασης ερωτηματολογίου. Η Κλίμακα Ικανοποίησης (για τη μνημονική λειτουργικότητα) αποτελείται από 18 προτάσεις που αφορούν συναισθήματα και ανησυχίες που έχει το άτομο για την τωρινή του μνημονική κατάσταση. Οι απαντήσεις δίνονται σε πεντάβαθμη κλίμακα (συμφωνώ απόλυτα, συμφωνώ, ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ, διαφωνώ, διαφωνώ απόλυτα), ανάλογα με το βαθμό συμφωνίας του συμμετέχοντα. Η βαθμολόγηση της κλίμακας γίνεται με άθροισμα των βαθμών των απαντήσεων. Όσο μεγαλύτερη είναι η βαθμολογία, τόσο περισσότερες ανησυχίες και αρνητικά συναισθήματα έχει ο συμμετέχοντας.

[1]Το Πολυπαραγοντικό Ερωτηματολόγιο Μνήμης (Multifactorial Memory Questionnaire, MMQ) χρησιμοποιήθηκε ύστερα από άδεια από το Baycrest Centre for Geriatric Care, Toronto

Όσον αφορά τη δομική εγκυρότητα και την αξιοπιστία της κλίμακας στην ελληνική της εκδοχή, έγινε, αρχικά, αντιστροφή στις βαθμολογίες επτά προτάσεων και έπειτα, εφαρμόστηκε στα δεδομένα διερευνητική ανάλυση παραγόντων. Από την ανάλυση προέκυψαν δύο παράγοντες, σε αντίθεση με την αρχική, πρωτότυπη εκδοχή της, που θεωρήθηκε από τους κατασκευαστές της μονοπαραγοντική (Troyer & Rich, 2002). Ο πρώτος παράγοντας αναφέρεται στην Ανησυχία του ατόμου για τη Μνήμη του και ο δεύτερος στα Συναισθήματα του ατόμου σχετικά με τη Μνήμη του. Η τιμή του δείκτη Kaiser-Meyer-Oklin (KMO), με τον οποίο αξιολογείται η επάρκεια του δείγματος ήταν ,861 και η τιμή του δείκτη σφαιρικότητας του Bartlett ήταν $\chi2 = 741,047$, $p < ,001$. Ο Πίνακας 1 δίνει τη δομή της Κλίμακας Ικανοποίησης αναλυτικά. Η αξιοπιστία εσωτερικής συνάφειας υπολογίστηκε με το συντελεστή του Cronbach, του οποίου η τιμή ήταν $\alpha = ,88$ για τον πρώτο παράγοντα και $\alpha = ,81$ για τον δεύτερο παράγοντα (βλ. Πίνακα 1).

Ο πρώτος παράγοντας ονομάστηκε «Ανησυχία για τη μνήμη μου», καθώς στην διερευνητική ανάλυση παραγόντων φορτιζόταν από προτάσεις που εκφράζουν ανησυχία και προβληματισμό για τη μνημονική ικανότητα του ατόμου, όπως «Ανησυχώ για την ικανότητα μνήμης μου», «Ανησυχώ για τη μνήμη μου», «Ανησυχώ ότι θα ξεχάσω κάτι σημαντικό». Ο δεύτερος παράγοντας ονομάστηκε «Συναισθήματα για τη μνήμη μου», καθώς φορτιζόταν από προτάσεις με περιεχόμενο που αφορούσε τα συναισθήματα του ατόμου για την ικανότητα της μνήμης του, όπως «Νιώθω δυστυχισμένος όταν σκέφτομαι την ικανότητα μνήμης μου», «Ντρέπομαι για την ικανότητα μνήμης μου».

Για τη μετάφραση του ερωτηματολογίου Multifactorial Memory Questionnaire (MMQ) στα ελληνικά και τη χρήση του στην παρούσα μελέτη, ζητήθηκε η απαραίτητη άδεια και υπεγράφη συμφωνητικό με το Baycrest Centre for Geriatric Care.

Πίνακας 1. **Παραγοντική δομή της Κλίμακας Ικανοποίησης για τη μνημονική λειτουργικότητα**

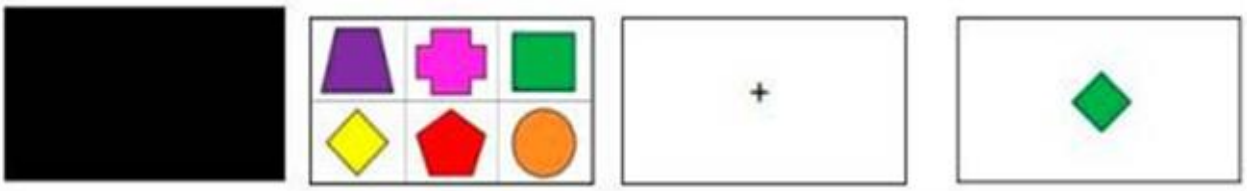
	1	2
1. Είμαι γενικά ευχαριστημένος με την ικανότητα μνήμης μου.*	.832	
2. Κάτι πάει πολύ λάθος με τη μνήμη μου.	.657	
3. Αν κάτι είναι σημαντικό, είναι πιθανό να το θυμάμαι.*		.508
6. Έχω εμπιστοσύνη στην ικανότητά μου να θυμάμαι πράγματα.*	.793	
7. Νιώθω δυστυχισμένος όταν σκέφτομαι την ικανότητα μνήμης μου.		.895
8. Ανησυχώ ότι οι άλλοι θα παρατηρήσουν ότι η μνήμη μου δεν είναι πολύ καλή.		.820
10. Ανησυχώ για τη μνήμη μου.	.749	
11. Η μνήμη μου έχει χειροτερέψει πολύ τον τελευταίο καιρό.		.627
12. Είμαι γενικά ικανοποιημένος με την ικανότητα μνήμης μου.*	.779	
14. Ανησυχώ ότι θα ξεχάσω κάτι σημαντικό.	.529	
15. Ντρέπομαι για την ικανότητα μνήμης μου.		.829
16. Ενοχλούμαι ή εκνευρίζομαι με τον εαυτό μου όταν ξεχνάω.	.684	
17. Η μνήμη μου είναι καλή για την ηλικία μου.*	.698	
18. Ανησυχώ για την ικανότητα μνήμης μου .	.699	

Σημείωση: *Στις προτάσεις αυτές έγινε αντιστροφή βαθμολογίας.
Παράγοντες: 1 = Ανησυχία για τη Μνήμη μου, 2 = Συναισθήματα για τη Μνήμη μου.

Δοκιμασία Ενοποίησης Χαρακτηριστικών (ΔΕΧ): Συνθήκη 1.

Προκειμένου να αξιολογηθεί η αντικειμενική γνωστική επίδοση των συμμετεχόντων, χρησιμοποιήθηκε ένα εργαλείο για την εργαζόμενη μνήμη, αρκετά ευαίσθητο και απαιτητικό σε γνωστικούς πόρους, ώστε να εντοπιστεί ενδεχόμενη γνωστική έκπτωση στους μεσήλικες του δείγματός μας. Πρόκειται για την 1η συνθήκη του νευροψυχολογικού εργαλείου Δοκιμασία Ενοποίησης Χαρακτηριστικών των Masoura και Pope (2018). Εξετάζει την εργαζόμενη μνήμη και συγκεκριμένα, ένα από τα υποσυστήματά της, τον Διαχειριστή Επεισοδίων (Episodic Buffer), μέσω μίας ηλεκτρονικής πλατφόρμας. Το συγκεκριμένο εργαλείο έχει βασιστεί σε παρόμοια εργαλεία των Allen, Baddeley και Hitch (2006), και Quinette et al. (2006).

Αναλυτικά, η πρώτη συνθήκη της ΔΕΧ είναι μία δοκιμασία οπτικού συνδυασμού. Συγκεκριμένα, στην οθόνη εμφανίζονται, για δύο δευτερόλεπτα, 6 στοιχεία σε ένα πλέγμα, τα οποία έχουν δημιουργηθεί με τυχαίο τρόπο από 8 χρώματα (κόκκινο, κίτρινο, μπλε, ροζ, μωβ, καφέ, πορτοκαλί, πράσινο) και 8 σχήματα (τετράγωνο, σταυρός, κύκλος, πεντάγωνο, τραπέζιο, ορθογώνιο, τρίγωνο, ρόμβος). Ο συμμετέχοντας καλείται να θυμηθεί το συνδυασμό χρώματος - σχήματος κάθε στοιχείου. Έπειτα, εμφανίζεται στην οθόνη ένας σταυρός και αμέσως μετά ένα στοιχείο με συγκεκριμένο συνδυασμό χρώματος - σχήματος. Ο συμμετέχοντας καλείται να επιλέξει «Σωστό» ή «Λάθος», εάν κρίνει ότι αυτός ο συνδυασμός είναι ή όχι ένας από αυτούς που εμφανίστηκαν προηγουμένως.



Εικόνα 1. **Δοκιμασία Ενοποίησης Χαρακτηριστικών: Συνθήκη 1**

Επομένως, η πρώτη συνθήκη της δοκιμασίας αυτής αφορά την οπτική δέσμευση της πληροφορίας που παρουσιάζεται, καθώς οι συμμετέχοντες καλούνται να κωδικοποιήσουν, να διατηρήσουν και έπειτα να ανακαλέσουν το συνδυασμό χρώματος - σχήματος των αντικειμένων που εμφανίζονται στην οθόνη τους (βλ. Εικόνα 1).

Η Συνθήκη 1 της ΔΕΧ αποτελείται από 64 τυχαιοποιημένες περιπτώσεις συνδυασμών, επομένως ο συμμετέχοντας, έπειτα από δύο δοκιμαστικές προσπάθειες, καλείται να επαναλάβει την παραπάνω διαδικασία 64 φορές. Η διαδικασία της απάντησης είναι απλή, αφού ο συμμετέχοντας καλείται να απαντήσει, με το ποντίκι του υπολογιστή, «Σωστό» ή «Λάθος». Η αναλογία σωστού - λάθους είναι

50%. Δεν υπάρχει χρονικός περιορισμός ως προς την απόκριση, καθώς η έμφαση δίνεται στην ακρίβεια παρά στην ταχύτητα. Το σκορ της δοκιμασίας προκύπτει από την πρόσθεση των σωστών απαντήσεων. Κάθε σωστή απάντηση αντιστοιχεί σε επιτυχή αναγνώριση και ανάκληση του αντικειμένου που παρουσιάστηκε προηγουμένως (Bika et al, 2021).

Διαδικασία – Ηθική δεοντολογία

Για τους σκοπούς της μελέτης δημιουργήθηκε μια ηλεκτρονική συστοιχία των ερωτηματολογίων που χρησιμοποιήθηκαν, μέσω του Google Forms, η οποία, μαζί με τον υπερσύνδεσμο που αντιστοιχεί στο νευροψυχολογικό εργαλείο, αναρτήθηκε στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Στην έρευνα ανταποκρίθηκαν 103 συμμετέχοντες σε διάρκεια ενός μήνα, δηλαδή από τον Απρίλιο 2022 έως τον Μάιο 2022. Στην αρχή παρουσιαζόταν στους συμμετέχοντες ένα έντυπο ενημέρωσης σχετικά με τους στόχους της έρευνας και την τήρηση της εχεμύθειας των προσωπικών δεδομένων τους. Έπειτα, έχοντας διαβάσει το έντυπο ενημέρωσης, καλούνταν να δηλώσουν τη συγκατάθεσή τους για την συμμετοχή στην έρευνα. Στο επόμενο πεδίο υπήρχε μια διαδικασία δημιουργίας ενός προσωπικού κωδικού για τη διασταύρωση των απαντήσεων στα ερωτηματολόγια και στο νευροψυχολογικό εργαλείο από την επιστημονική ομάδα, χωρίς να διακυβεύεται η ανωνυμία του συμμετέχοντα. Ακολουθούσαν μερικές ερωτήσεις σχετικά με ατομικά – δημογραφικά χαρακτηριστικά, και τα ερωτηματολόγια αυτοαναφοράς. Μετά την ολοκλήρωση της συστοιχίας των ερωτηματολογίων, οι συμμετέχοντες μετέβαιναν, πατώντας στον υπερσύνδεσμο, στη Δοκιμασία Ενοποίησης Χαρακτηριστικών. Εκεί καλούνταν και πάλι να συμπληρώσουν τον ατομικό τους κωδικό και στη συνέχεια, να εκτελέσουν τη Συνθήκη 1 της ΔΕΧ, πάντα αφού συμπληρώσουν το σχετικό παράδειγμα.

Η μελέτη εναρμονιζόταν πλήρως με τον Κανονισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης που αφορά τα ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα (28 Μάϊου 2018). Επίσης, ακολουθήθηκαν οι αρχές που περιγράφονται στην Συνθήκη του Ελσίνκι (1975), όπως αναθεωρήθηκαν το 2008. Συγκεκριμένα, όλοι οι συμμετέχοντες ήταν ενημερωμένοι γραπτώς για το στόχο της παρούσας έρευνας και για το γεγονός ότι η συμμετοχή τους ήταν εθελοντική, και είχαν τη δυνατότητα να αποσύρουν τη συμμετοχή τους οποιαδήποτε στιγμή, κατά τη διάρκεια της ερευνητικής διαδικασίας, χωρίς αιτιολόγηση. Ακόμα, οι συμμετέχοντες ήταν ενήμεροι ότι οι απαντήσεις τους, οι οποίες θα συλλέγονταν σε μία ηλεκτρονική βάση, ήταν ανώνυμες και εμπιστευτικές, θα χρησιμοποιούνταν αποκλειστικά για ερευνητικούς σκοπούς και μετά την ολοκλήρωση της έρευνας, θα καταστρέφονταν.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με το στατιστικό πακέτο ανάλυσης δεδομένων για τις κοινωνικές επιστήμες SPSS v.27.0 και το στατιστικό πακέτο JASP 0,16,2.

Μεταβλητές της έρευνας αποτέλεσαν η ηλικία, το φύλο, το μορφωτικό επίπεδο, οι Γνωστικές Αποτυχίες, η αυτο-αξιολογούμενη Προοπτική Μνήμη, η αυτο-αξιολογούμενη Αναδρομική Μνήμη, η Ανησυχία για τη Μνήμη μου, τα Συναισθήματα για τη Μνήμη μου, καθώς και η βαθμολογία στη Δοκιμασία Ενοποίησης Χαρακτηριστικών (Συνθήκη 1). Αρχικά, αφού δημιουργήθηκαν νέες μεταβλητές από το άθροισμα των απαντήσεων στις προτάσεις που συνιστούν τον κάθε υποκείμενο παράγοντα κάθε ερωτηματολογίου, υπολογίστηκαν τα περιγραφικά στοιχεία για τις νέες ψυχολογικές μεταβλητές καθώς και για την επίδοση στη ΔΕΧ (μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις, βλ Πίνακα 2).

Πίνακας 2. **Μέσοι όροι (Μ.Ο.) και τυπικές αποκλίσεις (Τ.Α.) των μεταβλητών της έρευνας**

Μεταβλητή	Μ.Ο.	Τ.Α.
Γνωστικές Αποτυχίες	27,30	14,14
Αυτο-αξιολογούμενη Προοπτική Μνήμη	14,51	4,95
Αυτο-αξιολογούμενη Αναδρομική Μνήμη	15,46	4,64
Ανησυχία για τη Μνήμη μου	23,00	5,49
Συναισθήματα για τη Μνήμη μου	14,71	2,61
Δοκιμασία Ενοποίησης Χαρακτηριστικών (Συνθήκη 1)	40,23	7,28

Στη συνέχεια, έγινε υπολογισμός των συσχετίσεων των μεταβλητών ατομικών – δημογραφικών χαρακτηριστικών και των ψυχολογικών μεταβλητών της μελέτης. Επειδή το φύλο και η μόρφωση (χωρισμένη σε τρία μορφωτικά επίπεδα) είναι κατηγορικές μεταβλητές, οι συσχετίσεις που τις αφορούν ήταν συσχετίσεις Spearman. Οι υπόλοιπες ήταν συσχετίσεις Pearson (βλ. Πίνακα 3).

Από τις συσχετίσεις των ατομικών – δημογραφικών χαρακτηριστικών με τις ψυχολογικές μεταβλητές, βρέθηκε ότι υπάρχει στατιστικώς σημαντική θετική συσχέτιση του Φύλου (0 = άντρες, 1 = γυναίκες) με τις Γνωστικές Αποτυχίες, με την Αυτο- αξιολογούμενη Προοπτική Μνήμη και με την Αυτο-αξιολογούμενη Αναδρομική Μνήμη. Ενώ, φάνηκε σημαντική αρνητική συσχέτιση με την Ανησυχία για τη Μνήμη μου. Επίσης, η Ηλικία βρέθηκε να συσχετίζεται στατιστικώς σημαντικά κι αρνητικά με τα Συναισθήματα για τη Μνήμη μου. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτά, οι γυναίκες αναφέρουν περισσότερα γνωστικά παράπονα και παράπονα για τη μνήμη τους από τους άνδρες, ενώ οι τελευταίοι φάνηκε να αναφέρουν ότι ανησυχούν περισσότερο για τη μνήμη τους, σε σχέση με τις

γυναίκες. Επιπλέον, βρέθηκε ότι οι νεότεροι μεσήλικες αναφέρουν περισσότερα αρνητικά συναισθήματα για την μνήμη τους, σε σχέση με τους μεγαλύτερους μεσήλικες 50 ετών και άνω.

Από τις συσχετίσεις των ψυχολογικών μεταβλητών μεταξύ τους διαφάνηκε ότι η επίδοση στη Δοκιμασία Ενοποίησης Χαρακτηριστικών (Συνθήκη 1) συσχετίζεται στατιστικώς σημαντικά με τις Γνωστικές Αποτυχίες, την Αυτο-αξιολογούμενη Προοπτική Μνήμη και τα Συναισθήματα για τη Μνήμη μου (βλ. Πίνακα 3).

***Πίνακας 3.* Συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών της έρευνας**

	Φ	Η	ΜΕ	Γνωστ. Αποτ	Προοπτ. Μν.	Αναδρ. Μν.	Ανησ. Μν.	Συναισθ. Μν.	ΔΕΧ
Φύλο (Φ)				.25*	.22*	.27**	-.35**		
Ηλικία (Η)								-.22*	
ΜΕ									
Γνωστ. Αποτ.	.25*				.74**	.79**	-.44**	-.47**	-.26**
Προοπτ. Μν.	.22*			.74**		.75**	-.42**	-.46**	-.24*
Αναδρ. Μν.	.27**			.79**	.75**		-.50**	-.36**	
Ανησ. Μν.	-.35**			-.44**	-.42**	-.50**		.47**	
Συναισθ. Μν.		-.22*		-.47**	-.45**	-.36**	.47**		-.38**
ΔΕΧ.				-.26**	-.24*			.38**	

*= Η συσχέτιση είναι σημαντική στο επίπεδο 0,05.**= Η συσχέτιση είναι σημαντική στο επίπεδο 0,01. ΜΕ = μορφωτικό επίπεδο μετρούμενο ως χρόνια εκπαίδευσης, Γνωστ.Αποτ .= Γνωστικές Αποτυχίες, Προοπτ.Μν. = Προοπτική Μνήμη, Αναδρ.Μν. = Αναδρομική Μνήμη, Ανησ.Μν .= Ανησυχία για τη Μνήμη μου, Συναισθ. Μν. =Συναισθήματα για τη Μνήμη μου, ΔΕΧ = Δοκιμασία Ενοποίησης Χαρακτηριστικών (Συνθήκη 1).

Προκειμένου να εξεταστούν περαιτέρω οι σχέσεις της επίδοσης στη ΔΕΧ με τις μεταβλητές που αυτή συσχετίζεται, και για να διερευνηθεί η 2η υπόθεση της μελέτης, προχωρήσαμε σε Ανάλυση Διαμεσολάβησης, λαμβάνοντας, βεβαίως, υπόψη ότι η μελέτη είναι συγχρονική, κι άρα, μόνον κατευθυνόμενες σχέσεις μπορούν να αποτυπωθούν κι όχι σχέσεις αιτίας - αποτελέσματος. Σημειώνεται ότι στο στατιστικό πρόγραμμα JASP, η ανάλυση διαμεσολάβησης γίνεται σε «περιβάλλον» δομικών εξισώσεων: πρόκειται για μοντέλο διαδρομών με διαμεσολαβούσες μεταβλητές.

Ως προβλεπτικές μεταβλητές (ή μεταβλητές εισόδου) τέθηκαν οι «Γνωστικές Αποτυχίες» και η «Αυτο-αξιολογούμενη Προοπτική Μνήμη», ως διαμεσολαβούσα μεταβλητή τα «Συναισθήματα για τη Μνήμη μου» και ως μεταβλητή αποτελέσματος (ή μεταβλητή εξόδου) η επίδοση στη Δοκιμασία Ενοποίησης Χαρακτηριστικών (Συνθήκη 1). Λόγω των σημαντικών σχέσεων με το φύλο και την ηλικία που αναφέρθηκαν παραπάνω, οι μεταβλητές Φύλο και Ηλικία ορίστηκαν στο μοντέλο διαμεσολάβησης ως υποκείμενες εμπλεκόμενες μεταβλητές, ώστε το μοντέλο να προσαρμοστεί στις τυχόν επιδράσεις τους. Η διαδικασία bootstrapping χρησιμοποιήθηκε για να εκτιμηθεί η στατιστική σημαντικότητα της τυχόν έμμεσης επίδρασης: υπολογίστηκαν οι έμμεσες επιδράσεις για καθένα από 1000 δείγματα.

Πίνακας 4.1. **Άμεσες επιδράσεις των προβλεπτικών μεταβλητών στη μεταβλητή αποτελέσματος**

			Τιμή	Σφάλμα	p	95%ΔΕ Χαμ. Τιμή	95%ΔΕ Υψηλ. Τιμή
Γνωστ. Αποτ.	→	ΔΕΧ	-.07	.14	.60	-.35	.24
Προοπ. Μν.	→	ΔΕΧ	-.06	.14	.67	-.31	.23

Πίνακας 4.2. **Έμμεσες επιδράσεις των προβλεπτικών μεταβλητών, μέσω της διαμεσολαβούσας μεταβλητής, στη μεταβλητή αποτελέσματος**

				Τιμή	Σφάλμα	p	95% ΔΕ Χαμ. Τιμή	95% ΔΕ Υψηλ. Τιμή
Γνωστ. Αποτ.	**Συναισθ. Μν.**	**→**	**ΔΕΧ**	**-.11**	**.06**	**.05**	**-.28**	**-.02**
Προοπ. Μν.	Συναισθ. Μν.	→	ΔΕΧ	-.07	.05	.17	-.20	.02

Γνωστ. Αποτ.= Γν, Προοπ. Μν.= Αυτο-αξιολογούμενη Προοπτική Μνήμη, Συναισθ. Μν.= Συναισθήματα για τη Μνήμη μου, ΔΕΧ= Δοκιμασία Ενοποίησης Χαρακτηριστικών, 95% ΔΕ = 95% Διάστημα Εμπιστοσύνης.

Από την ανάλυση αυτή βρέθηκε μόνον σημαντική έμμεση επίδραση των Γνωστικών Αποτυχιών στην επίδοση στη Δοκιμασία Ενοποίησης Χαρακτηριστικών (Συνθήκη 1), με διαμεσολαβούσα μεταβλητή τα Συναισθήματα για τη Μνήμη μου. Πιο αναλυτικά, οι εκτιμήσεις του ατόμου για τα γνωστικά του λάθη φαίνεται να συνδέονται με την ανάπτυξη αρνητικών συναισθημάτων για αυτήν. Τα συναισθήματα αυτά, με τη σειρά τους, συνδέονται με μείωση της επίδοσης στη γνωστική δοκιμασία. Προκύπτει, λοιπόν, ένα συσχετιστικό μοντέλο σύμφωνα με το οποίο τα γνωστικά παράπονα συνδέονται με τη λειτουργία του διαχειριστή επεισοδίων της εργαζόμενης μνήμης, μόνον μέσω της ανάπτυξης αρνητικού θυμικού του ατόμου για τη μνήμη του και όχι με άμεση σχέση.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στόχος της μελέτης ήταν η διερεύνηση των σχέσεων των υποκειμενικών γνωστικών παραπόνων και των αντικειμενικών επιδόσεων σε έργο που αφορά το διαχειριστή επεισοδίων της εργαζόμενης μνήμης, ώστε να μελετηθεί βαθύτερα η Υποκειμενική Γνωστική Εξασθένιση (SCD) στους μεσήλικες.

Από τις συσχετίσεις των ατομικών χαρακτηριστικών με τις ψυχολογικές μεταβλητές της παρούσας μελέτης φάνηκε ότι οι γυναίκες κάνουν περισσότερα γνωστικά παράπονα και ειδικά, για την μνήμη τους, ενώ οι άνδρες αναφέρουν ότι ανησυχούν περισσότερο γι' αυτή, παρά παραπονιούνται. Βάσει

της υπάρχουσας βιβλιογραφίας, το γυναικείο φύλο φαίνεται, πράγματι, να αποτελεί παράγοντα κινδύνου για την ανάπτυξη Υποκειμενικής Γνωστικής Εξασθένισης και συνεπώς, για την ανάπτυξη γνωστικών παραπόνων (Chen et al., 2021). Από την άλλη, οι μεσήλικες άντρες, παρόλο που ανησυχούν παρατηρώντας τη μνήμη τους, φαίνεται ότι δεν το εκφράζουν ως παράπονο, ίσως γιατί δεν συνηθίζουν να εκφράζονται τόσο εύκολα όσο οι γυναίκες. Οι λόγοι μπορεί να είναι ποικίλοι: από μια γενικότερη στάση ζωής που δεν τους επιτρέπει να εκφράζουν αυτά που νιώθουν, μέχρι τον φόβο ότι η έκφραση παραπόνων μπορεί να έχει επιπτώσεις στη σταδιοδρομία τους και στην κοινωνική τους θέση. Πέραν του φύλου, η Ηλικία βρέθηκε να έχει αρνητική συσχέτιση με τα Συναισθήματα για τη Μνήμη μου. Επομένως, οι νεότεροι μεσήλικες τελευταίας μέσης ηλικίας αναφέρουν περισσότερα αρνητικά συναισθήματα για την ικανότητα της μνήμης τους, σε σύγκριση με τους μεγαλύτερους. Αυτό ίσως να οφείλεται στην αυξημένη ικανότητά τους να την αξιολογούν και να την κρίνουν, σε σύγκριση με τους πιο μεγάλους (Jenkins et al., 2021). Από την άλλη, ίσως οι μεγαλύτεροι μεσήλικες της τελευταίας μέσης ηλικίας να έχουν πια «εξοικειωθεί» με πιθανά ελλείμματα στη μνήμη τους κι έτσι, να μην τους προκαλούνται συναισθήματα ντροπής γι' αυτήν, όταν πέφτει σε σφάλματα.

Σύμφωνα με τις υποθέσεις της παρούσας μελέτης, όσο μεγαλύτερος ήταν ο βαθμός των υποκειμενικών γνωστικών παραπόνων των ατόμων μέσης ηλικίας, τόσο χαμηλότερη θα ήταν η επίδοσή τους στη Δοκιμασία Ενοποίησης Χαρακτηριστικών (Υπόθεση 1). Πράγματι από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι τα γνωστικά παράπονα συσχετίζονται θετικά με την επίδοση στην Δοκιμασία Ενοποίησης Χαρακτηριστικών (Συνθήκη 1). Όσον αφορά τα γνωστικά παράπονα, που αποτελούν αυτοαναφορές για τις γνωστικές επιδόσεις, συχνά ταυτίζονται στην βιβλιογραφία με τη SCD, και μάλιστα θεωρούνται σημαντικός δείκτης για την ανίχνευσή της (Jenkins et al., 2021). Επιπλέον, η SDC συνδέεται με τις μεταμνημονικές ικανότητες του ατόμου, καθώς τα άτομα με καλή μεταμνήμη -ακριβή επίγνωση των μνημονικών τους δυσκολιών- αναφέρουν πιο ακριβή και περισσότερα γνωστικά παράπονα (Chapman et al., 2022), τα οποία αποτελούν μεταγνωστικές κρίσεις των ατόμων για τις γνωστικές τους επιδόσεις (Ribaldi et al., 2021). Τα παράπονα για την μνήμη δημιουργούνται, σύμφωνα με τους Pereira et al. (2021), λόγω του μειωμένου γνωστικού ελέγχου που παρατηρείται στα άτομα αυτής της ηλικίας αλλά και της μειωμένης ταχύτητας επεξεργασίας των πληροφοριών. Ειδικότερα, ως παραδείγματα γνωστικών αποτυχιών, οι Payne & Schnapp (2014) αναφέρουν τη λήθη ραντεβού, τη δυσκολία με την σήμανση κατά την οδήγηση, τα αναπάντητα email για μέρες κ.α.. Από προηγούμενη μελέτη έχει φανεί ότι οι κλίμακες Γνωστικές Αποτυχίες και Αυτο-αξιολογούμενη Προοπτική και Αναδρομική Μνήμη μπορούν να διακρίνουν με ακρίβεια τα άτομα που έχουν υψηλό επίπεδο γνωστικών και μνημονικών παραπόνων από αυτά που έχουν χαμηλό (Papaliagkas et al., 2017). Τα ευρήματα αυτής της μελέτης, έδειξαν, ακόμα, ότι οι

συγκεκριμένες κλίμακες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανίχνευση SCD, καθώς βρέθηκαν να προβλέπουν αντίστοιχες αντικειμενικές μετρήσεις σύνθετων γνωστικών διεργασιών, με cut-off σκορ 47 και 43 αντιστοίχως. Ακόμα, φάνηκε η δυνατότητα της κλίμακας των Γνωστικών Αποτυχιών να προβλέψει την επίδοση στην Αυτο-αξιολογούμενη Προοπτική και Αναδρομική Μνήμη, και συγκεκριμένα, βρέθηκε ότι η επίδοση στην πρώτη μπορεί να διακρίνει αυτούς που έχουν υψηλά μνημονικά παράπονα από αυτούς που έχουν χαμηλά.

Σύμφωνα με την προαναφερθείσα μελέτη αλλά και με το εύρημα της παρούσας εργασίας για τις σχέσεις μεταξύ υποκειμενικών μετρήσεων και αντικειμενικής επίδοσης στη ΔΕΧ, φαίνεται ότι τα γνωστικά παράπονα συσχετίζονται με την αντικειμενική επίδοση σε γνωστικά έργα, όταν αυτά δεν είναι μέρη νευροψυχολογικών συστοιχιών που κατασκευάστηκαν βάσει επιδόσεων ασθενών αλλά όταν είναι έργα δημιουργημένα για να μετρούν σύνθετες γνωστικές ικανότητες σε υγιείς ενήλικες. Το εύρημα αυτό έρχεται σε διαφωνία με ορισμένες μελέτες και με τον ορισμό της Υποκειμενικής Γνωστικής Εξασθένισης (SCD) στο DSM, καθώς υποστηρίζουν ότι παρά την ύπαρξη γνωστικών παραπόνων, οι επιδόσεις των ατόμων με SCD στις νευροψυχολογικές δοκιμασίες είναι φυσιολογικές. Η παρούσα μελέτη, ωστόσο, δείχνει ότι σε περιπτώσεις που χρησιμοποιούνται δοκιμασίες αυξημένων γνωστικών απαιτήσεων, τα γνωστικά παράπονα συνδέονται με την επίδοση σε αυτές, γεγονός που δείχνει ότι είναι ικανά να υποδηλώσουν την ύπαρξη γνωστικής έκπτωσης, κάτι που επιβεβαιώνεται κι από άλλες μελέτες. Για παράδειγμα, οι Poptsi et al. (2020) στην προσπάθειά τους να διαφοροποιήσουν υγιείς ενήλικες, άτομα με SCD και άτομα με MCI, δημιούργησαν και χρησιμοποίησαν τη συστοιχία R4Alz, ένα εργαλείο, αποτελούμενο από 7, ΄λιγότερο έως περισσότερο απαιτητικές σε γνωστικούς πόρους, υπο-δοκιμασίες. Τα αποτελέσματά τους έδειξαν ότι, πράγματι, είναι εφικτό η SCD να ανιχνευθεί μέσω αντικειμενικών νευροψυχολογικών μετρήσεων αλλά μόνον όταν αυτές ξεπερνούν ένα επίπεδο δυσκολίας. Αν είναι έτσι, όμως, τελικά η SCD μπορεί να αποτελεί το πρώτο στάδιο αντικειμενικής γνωστικής εξασθένησης κατά τη διά βίου ανάπτυξη, στο οποίο πιθανόν θα πρέπει να γίνουν παρεμβάσεις, ώστε το άτομο να επιστρέψει σε φυσιολογικά επίπεδα γνωστικής κατάστασης ή τουλάχιστον να παραμείνει για μεγάλο χρονικό διάστημα στο στάδιο αυτό χωρίς να χειροτερέψει.

Στην παρούσα μελέτη αναμενόταν, επιπλέον, ότι θυμικά συστατικά, όπως η ανησυχία για τη μνημονική λειτουργικότητα ή/ και το αρνητικό θυμικό σχετικά με αυτήν, θα διαμεσολαβούν τη σχέση υποκειμενικής – αντικειμενικής εκτίμησης της γνωστικής λειτουργίας (Υπόθεση 2). Η υπόθεση αυτή επιβεβαιώθηκε μερικώς, καθώς βρέθηκε ότι οι εκτιμήσεις του ατόμου για τα γνωστικά του λάθη στο σύνολό τους αλλά όχι μόνον για τα μνημονικά του λάθη, συνδέονται με την ανάπτυξη αρνητικών συναισθημάτων για τη μνήμη του και μόνον μέσω αυτών, με τη χαμηλή επίδοση στην Δοκιμασία Ενοποίησης Χαρακτηριστικών (Συνθήκη 1). Τα ευρήματα αυτά φαίνεται

να συμφωνούν με την υπάρχουσα βιβλιογραφία. Πιο αναλυτικά, όσον αφορά τη σχέση των γνωστικών παραπόνων και του θυμικού, πολλές είναι οι έρευνες που έχουν δείξει την σύνδεση μεταξύ τους. Για παράδειγμα, οι Payne και Schnapp (2014) αναφέρουν ότι τα γνωστικά παράπονα μπορούν να αυξήσουν την ευαλωτότητα του ατόμου ως προς την δημιουργία αρνητικού θυμικού. Ειδικότερα, τα άτομα που αναφέρουν παράπονα για τη μνήμη τους, έχουν περισσότερο αρνητικά συναισθήματα για τις επιδόσεις και τις ικανότητές τους, εύρημα που επιβεβαιώνεται και από μία άλλη διαχρονική μελέτη, σύμφωνα με την οποία, τα μνημονικά παράπονα συνδέονται με το τρέχον αρνητικό θυμικό (Comijs et al., 2002). Το θυμικό επομένως, και συγκεκριμένα, το αρνητικό θυμικό, φαίνεται να συνδέεται σε σημαντικό βαθμό με την SCD (Jenkins et al., 2021; Jenkins et al., 2019). Σε μεταγνωστικό επίπεδο, το αρνητικό θυμικό για τη μνήμη, εμφανίζεται, κατά κύριο λόγο, στα άτομα που δεν αντιμετωπίζουν ορθολογικά την έκπτωση της μνήμης τους. Ανησυχούν, ίσως, υπερβολικά και δεν είναι καθόλου ικανοποιημένα από τις μνημονικές τους επιδόσεις (Jenkins et al., 2021).

Αναφορικά με την πλήρη τη διαμεσολάβηση του θυμικού για την προσωπική μνήμη στη σχέση υποκειμενικής- αντικειμενικής εκτίμησης της γνωστικής λειτουργίας μέσω της ΔΕΧ, σύμφωνα με τους Yang et al. (2013), το αρνητικό θυμικό προκαλεί χειρότερες επιδόσεις σε έργα εργαζόμενης μνήμης. Το θυμικό, επομένως, θα μπορούσε να διαδραματίσει καίριο ρόλο στην διαμεσολάβηση μεταξύ υποκειμενικών εκτιμήσεων και αντικειμενικών επιδόσεων, καθώς οι μεσήλικες που αναγνωρίζουν τις αδυναμίες της μνήμης τους, αισθάνονται ντροπή για τις αδυναμίες και τα λάθη τους. Η ντροπή, με τη σειρά της, μπορεί να συνδεθεί με τις αντικειμενικές εκτιμήσεις για τη μνήμη, οδηγώντας ίσως σε αναποτελεσματική επίδοση λόγω διάφορων μηχανισμών που χρήζουν μελλοντικής διερεύνησης (π.χ., μέσω μείωσης της αυτο-εκτίμησης, της αυτοαποτελεσματικότητας σε σχέση με μνημονικά έργα κ.λπ.). Από την άλλη, βέβαια, η μειωμένη αντικειμενική ικανότητα θα μπορούσε να οδηγήσει η ίδια σε αρνητικό θυμικό και τελικά, στην έκφραση γνωστικών παραπόνων, έστω κι αν το άτομο δεν έχει πλήρη επίγνωση των αδυναμιών του σε γνωστικό επίπεδο. Πάντως, από τα ευρήματα της παρούσας μελέτης διαφαίνεται ότι πιθανόν η αδυναμία ποικίλλων μελετών να συνδέσουν τα γνωστικά παράπονα με τις αντικειμενικές γνωστικές επιδόσεις να οφείλεται τόσο στο είδος των έργων που χρησιμοποιούνται για τις μετρήσεις αυτές -καθώς τα περισσότερα νευροψυχολογικά εργαλεία είναι σχετικά εύκολα για υγιείς μεσήλικες και όχι τόσο ευαίσθητα σε αυτού του είδους τα ελλείματα-, όσο και στην παράλειψη της εκτίμησης του θυμικού, παρά τον καθοριστικό του διαμεσολαβητικό ρόλο.

Συμπερασματικά, από την παρούσα μελέτη φαίνεται ότι στα άτομα τελευταίας μέσης ηλικίας (50 - 64 ετών) υποκειμενικές κι αντικειμενικές γνωστικές εκτιμήσεις συνδέονται κι αναδεικνύουν την

ύπαρξη τυχόν γνωστικής εξασθένησης, όταν οι δοκιμασίες που εξετάζουν τις γνωστικές τους λειτουργίες έχουν αυξημένο βαθμό δυσκολίας. Όπως έχει προαναφερθεί, στη Συνθήκη 1 της ΔΕΧ εξετάζεται η οπτική δέσμευση της πληροφορίας που παρουσιάζεται, και συγκεκριμένα ο συνδυασμός χρώματος - σχήματος, χαρακτηριστικά δηλαδή διαφορετικά ως προς τη μορφή τους. Ο χειρισμός τέτοιων πληροφοριών ταυτόχρονα, καθιστά το έργο γνωστικά απαιτητικό, καθώς το άτομο δεν πρέπει, απλώς, να διατηρήσει στη μνήμη του και να ανακαλέσει μεμονωμένα χαρακτηριστικά αλλά και να ενοποιήσει πληροφορίες διαφορετικές ως προς την μορφή τους - αρμοδιότητα του Διαχειριστή Επεισοδίων. Ωστόσο, η ικανότητα αντιστοίχισης τέτοιων χαρακτηριστικών φαίνεται να εξασθενεί με την ηλικία, σε αντίθεση με τη μνήμη για μεμονωμένα χαρακτηριστικά, η οποία διατηρείται (Lecouvey et al., 2015). Ακόμη, η ενοποίηση χαρακτηριστικών φαίνεται να ενεργοποιεί τον προμετωπιαίο φλοιό, και κατ' επέκταση, να εμπλέκονται και οι εκτελεστικές λειτουργίες, γεγονός που ίσως δικαιολογεί και τη δυσκολία ενός τέτοιου έργου (Bika et. al, 2021). Σύμφωνα, μάλιστα, με τους Twick και Levy (2021), η χωρητικότητα του Διαχειριστή Επεισοδίων, με την πάροδο της ηλικίας, μειώνεται, καθώς βάλλονται περιοχές του εγκεφάλου που εμπλέκονται σε αυτή τη διαδικασία, όπως ο ιππόκαμπος και ο μετωπιαίος λοβός. Επομένως, η δοκιμασία αυτή φαίνεται να είναι πράγματι ευαίσθητη στην ανίχνευση πρώιμης γνωστικής εξασθένησης

Στο σημείο αυτό, έγκειται και η συμβολή της παρούσας μελέτης, καθώς υπογραμμίζει τη σημασία των μεταγνωστικών εκτιμήσεων στα άτομα μέσης ηλικίας καθώς και το γεγονός ότι όσο περισσότερο παραπονιέται κανείς για ποικίλα γνωστικά σφάλματα που κάνει κι όσο περισσότερο άσχημα αισθάνεται γι' αυτά, τόσο χειρότερες φαίνεται να είναι και οι αντικειμενικές του γνωστικές επιδόσεις, τουλάχιστον σε έργα που απαιτούν υψηλούς γνωστικούς πόρους. Γι' αυτό, τα γνωστικά παράπονα και τα συναισθήματα για την προσωπική μνημονική λειτουργικότητα είναι σημαντικό να διερευνώνται σε συνδυασμό με κατάλληλες αντικειμενικές γνωστικές μετρήσεις, για την ανίχνευση της SCD. Ιδιαίτερα, μάλιστα, ο διαμεσολαβητικός ρόλος των συναισθημάτων για τις γνωστικές επιδόσεις του ατόμου στη σύνδεση υποκειμενικών – αντικειμενικών εκτιμήσεων της γνωστικής του κατάστασης αναδεικνύεται από την παρούσα μελέτη πολύ σημαντικός, αφού η διαμεσολάβηση είναι πλήρης κι άρα, τα συναισθήματα έχουν ρόλο – κλειδί στη σύνδεση αυτή.

Περιορισμοί και προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Στην μελέτη μας είναι απαραίτητο να αναγνωριστούν μερικοί περιορισμοί. Πρώτον, το ερευνητικό σχέδιο ήταν συγχρονικό και συσχετιστικό, και δεύτερον, το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε ήταν ευκαιριακό, μικρό σε αριθμό και πιθανόν μη εξοικειωμένο με τα ηλεκτρονικά μέσα, μέσω των οποίων συλλέχθηκαν τα δεδομένα της έρευνας. Επιπλέον, ως περιορισμός θα μπορούσε να θεωρηθεί

ότι η εξακρίβωση της γενικότερης υγείας των συμμετεχόντων βασίστηκε σε μια ερώτηση αυτοαναφοράς και πιθανώς κάποιος να έπασχε από ένα μη διαγνωσμένο νευρολογικό ή ψυχιατρικό νόσημα, που να επηρέασε την επίδοση του.

Σε μελλοντικές έρευνες, είναι σημαντικό να διερευνηθεί εκτενέστερα η σχέση της μεταγνώσης με την SCD, καθώς η τελευταία βασίζεται σε σημαντικό βαθμό στην αυτοενημερότητα του ατόμου για τις γνωστικές του ικανότητες. Επιπλέον, τα γνωστικά παράπονα θα ήταν χρήσιμο να διερευνηθούν περαιτέρω ως προς την σχέση τους με το θυμικό για τη μνήμη αλλά και με ποικίλους άλλους θυμικούς παράγοντες που θα μπορούσαν να συνδέονται με αυτό. Τα υποκειμενικά γνωστικά παράπονα και το σχετικό θυμικό είναι σημαντικό στο μέλλον να συσχετιστούν και με άλλες γνωστικές δοκιμασίες, πιθανόν ευαίσθητες στην ανίχνευση της SCD. Επιπλέον, μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να έχει διαχρονικό σχεδιασμό, ώστε να διαφανούν σχέσεις αιτίας – αποτελέσματος μεταξύ υποκειμενικών και αντικειμενικών γνωστικών μετρήσεων και θυμικού σε άτομα με SDC. Το δείγμα τους, επίσης, θα μπορούσε να είναι αντιπροσωπευτικό του υπό μελέτη πληθυσμού.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Allen, R.J., Baddeley, A.D., & Hitch, G.J. (2006). Is the binding of visual features in working memory resource-demanding? Journal of Experimental Psychology: General, 135(2), 298–313. https://doi.org/10.1037/0096-3445.135.2.298

Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? Trends in cognitive sciences, 4(11), 417-423. https://doi.org/10.1016/s1364-6613(00)01538-2

Baddeley, A. (2012). Working memory: Theories, models, and controversies. Annual Review of Psychology, 63, 1–29. https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100422

Baddeley, A. D., Allen, R. J., & Hitch, G. J. (2011). Binding in visual working memory: The role of the episodic buffer. Neuropsychologia, 49(6), 1393–1400. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2010.12.042

Bika, E., Moraitou, D., Masoura, E., Kolios, G., Papantoniou, G., Sofologi, M., Papaliagkas, V., & Ntritsos, G. (2021). The association between the binding processes of working memory and vascular risk profile in adults. Brain Sciences, 11(9). https://doi.org/10.3390/brainsci11091140

Broadbent, D.E., Cooper, P.F., Fitzgerald, P., & Parkes, K.R. (1982). The Cognitive Failures Questionnaire (CFQ) and its correlates. British Journal of Clinical Psychology, 21(1), 1–16. https://doi.org/10.1111/j.2044-8260.1982.tb01421.x

Carmasin, J. S., Roth, R. M., Rabin, L. A., Englert, J. J., Flashman, L. A., & Saykin, A. J. (2021). Stability of subjective executive functioning in older adults with aMCI and subjective cognitive decline. Archives of Clinical Neuropsychology, 36(6), 1012–1018. https://doi.org/10.1093/arclin/acaa129

Chapman, S., Joyce, J. L., Barker, M. S., Sunderaraman, P., Rizer, S., Huey, E. D., Dworkin, J., Gu, Y., & Cosentino, S. (2022). Subjective Cognitive Decline Is More Accurate When Metamemory Is Better. Frontiers in Aging Neuroscience, 14, Article 787552. https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.787552

Chen, W., Hao, H.,Ya-Nan, O., Yan-Lin, B.,Ya-Hui, M., Lan, T., & Jin-Tai, Y. (2021). Risk factors for subjective cognitive decline: the CABLE study. Traditional Psychiatry, 11, 576. https:// doi: 10.1038/s41398-021-01711-1

Comijs, H. C., Deeg, D. J. H., Dik, M. G., Twisk, J. W. R., & Jonker, C. (2002). Memory complaints; the association with psycho-affective and health problems and the role of personality characteristics. A 6-year follow-up study. Journal of Affective Disorders, 72(2), 157-165. https://doi.org/10.1016/S0165-0327(01)00453-0

Hong, J. Y., Lee, Y., Sunwoo, M. K., Sohn, Y. H., & Lee, P. H. (2018). Subjective cognitive complaints and objective cognitive impairment in parkinson’s disease. Journal of Clinical Neurology (Korea), 14(1), 16–21. https://doi.org/10.3988/jcn.2018.14.1.16

Jenkins, A., Tree, J., & Tales, A. (2021). Distinct profile differences in subjective cognitive decline in the general public are associated with metacognition, negative affective symptoms, neuroticism, stress, and poor quality of life. Journal of Alzheimer's Disease, 80(3), 1231–1242. https://doi.org/10.3233/JAD-200882

Jenkins, A., Tree, J. J., Thornton, I. M., & Tales, A. (2019). Subjective Cognitive Impairment in 55-65-Year-Old Adults Is Associated with Negative Affective Symptoms, Neuroticism, and Poor Quality of Life. Journal of Alzheimer's Disease, 67(4), 1367–1378. https://doi.org/10.3233/JAD-180810

Jessen, F., Amariglio, R. E., Buckley, R. F., van der Flier, W. M., Han, Y., Molinuevo, J. L., Rabin, L., Rentz, D. M., Rodriguez-Gomez, O., Saykin, A. J., Sikkes, S. A. M., Smart, C. M., Wolfsgruber, S., & Wagner, M. (2020). The characterisation of subjective cognitive decline. The Lancet Neurology, 19(3), 271–278. https://doi.org/10.1016/S1474-4422(19)30368-0

Kim, M. J., Park, C., Zhu, B., & Fritschi, C. (2021). Subjective cognitive decline in diabetes: Associations with psychological, sleep, and diabetes-related factors. Journal of Advanced Nursing, 77(2), 693–702. https://doi.org/10.1111/jan.14624

Kletenik, I., Alvarez, E., Honce, J. M., Valdez, B., Vollmer, T. L., & Medina, L. D. (2019). Subjective cognitive concern in multiple sclerosis is associated with reduced thalamic and cortical gray matter volumes. Multiple Sclerosis Journal - Experimental, Translational and Clinical, 5(1). https://doi.org/10.1177/2055217319827618

Kuhn, E., Perrotin, A., Tomadesso, C., André, C., Sherif, S., Bejanin, A., Touron, E., Landeau, B., Mezenge, F., Vivien, D., de La Sayette, V., & Chételat, G. (2021). Subjective cognitive decline: opposite links to neurodegeneration across the Alzheimer's continuum. Brain Communications, 3(3). https://doi.org/10.1093/braincomms/fcab199

Lecouvey, G., Quinette, P., Kalpouzos, G., Guillery-Girard, B., Bejanin, A., Gonneaud, J., Abbas, A., Viader, F., Eustache, F., & Desgranges, B. (2015). Binding in working memory and frontal lobe in normal aging: is there any similarity with autism? Frontiers in human neuroscience, 9, 90. https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00090

Moraitou, D., & Efklides, A. (2009). The Blank in the Mind Questionnaire (BIMQ). European Journal of Psychological Assessment, 25(2), 115-122. https://doi.org/10.1027/1015-5759.25.2.115

Murman, D.L. (2015). The impact of age on cognition. Seminars in Hearing, 36(03), 111–21. http://dx.doi.org/10.1055/s-0035-1555115

Papaliagkas, V., Papantoniou, G., Tsolaki, M., & Moraitou, D. (2017). Self-report instruments of cognitive failures as screening tools for Subjective Cognitive Impairment in older adults. Hellenic Journal of Nuclear Medicine, 20(3), 58-70.

Payne, T. W., & Schnapp, M. A. (2014). The relationship between negative affect and reported cognitive failures. Depression Research and Treatment, 2014. https://doi.org/10.1155/2014/396195

Pereira, M. L., de Vasconcelos, T. H. F., de Oliveira, A. A. R., Campagnolo, S. B., de Oliveira Figueiredo, S., Guimarães, A. F. B. C., Barbosa, M. T., de Miranda, L. F. J. R., Caramelli, P., & de Souza, L. C. (2021). Memory complaints at primary care in a middle-income country: Clinical and neuropsychological characterization. Dementia e Neuropsychologia, 15(1), 88–97. https://doi.org/10.1590/1980-57642021dn15-010009

Poptsi, E., Moraitou, D., Tsardoulias, E., Symeonidis, A. L., Tsolaki, M.. (2020). Is the discrimination of Subjective Cognitive Decline from Cognitively Healthy Adulthood and Mild Cognitive Impairment possible? A pilot study utilizing the R4Alz battery. Journal of Alzheimer's Disease 77(2), 715-732.

Quinette, P., Guillery-Girard, B., Noël, A., de la Sayette, V., Viader, F., Desgranges, B., & Eustache, F. (2006). The relationship between working memory and episodic memory disorders in transient global amnesia. Neuropsychologia, 44(12), 2508–2519. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.03.031

Ribaldi, F., Chicherio, C., Altomare, D., Martins, M., Tomczyk, S., Jelescu, I., Maturana, E., Scheffler, M., Haller, S., Lövblad, K. O., Pievani, M., Garibotto, V., Kliegel, M., & Frisoni, G. B. (2021). Brain connectivity and metacognition in persons with subjective cognitive decline (COSCODE): rationale and study design. Alzheimer's Research and Therapy, 13(1). https://doi.org/10.1186/s13195-021-00846-z

Roheger, M., Hennersdorf, X. S., Riemann, S., Flöel, A., & Meinzer, M. (2021). A systematic review and network meta-analysis of interventions for subjective cognitive decline. Alzheimer's and Dementia: Translational Research and Clinical Interventions, 7(1). https://doi.org/10.1002/trc2.12180

Si, T., Xing, G., & Han, Y. (2020). Subjective Cognitive Decline and Related Cognitive Deficits. Frontiers in Neurology, 11. Frontiers Media S.A. https://doi.org/10.3389/fneur.2020.00247

Smith, G., Della Sala, S., Logie, R.H., & Maylor, E.A. (2000). Prospective and retrospective memory in normal aging and dementia: A questionnaire study. Memory, 8(5), 311–321.

https://doi.org/10.1080/09658210050117735

Twick, M., & Levy, D. A. (2021). Fractionating the episodic buffer. Brain and Cognition, 154, 105800. https://doi.org/10.1016/j.bandc.2021.105800

Troyer, A. K., & Rich, J. B. (2002). Psychometric properties of a new metamemory questionnaire for older adults. Journals of Gerontology: Psychological Sciences, 57(1), 19-27. https://doi.org/10.1093/geronb/57.1.P1

Viviano, R. P., Hayes, J. M., Pruitt, P. J., Fernandez, Z. J., van Rooden, S., van der Grond, J., Rombouts, S. A. R. B., & Damoiseaux, J. S. (2019). Aberrant memory system connectivity and

working memory performance in subjective cognitive decline. NeuroImage, 185, 556–564. https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2018.10.015

Yang, H., Yang, S., & Isen, A. M. (2013). Positive affect improves working memory: Implications for controlled cognitive processing. Cognition and Emotion, 27(3), 474–482. https://doi.org/10.1080/02699931.2012.713325