



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

Πτυχιακή Εργασία

Παρορμητικότητα, ανασταλτικός έλεγχος και ρύθμιση συναισθήματος
στους ηλικιωμένους

Ρούζου Παναγιώτα

ΑΕΜ: 1550-103

Επιβλέπουσα: Μαλεγιαννάκη Αμαρυλλίς-Χρυσή, Επικ. Καθηγήτρια

ΦΛΩΡΙΝΑ, 2023

Φύλλο Εξέτασης

1. Επόπτης: Μαλεγιαννάκη Αμαρυλλίς

Βαθμός: _____

Υπογραφή:

Ημερομηνία:

2. Δεύτερος Βαθμολογητής: _____

Βαθμός: _____

Υπογραφή:

Ημερομηνία:

Γενικός Βαθμός: - _____

Η συγγραφέας Ρούζου Παναγιώτα βεβαιώνει ότι το περιεχόμενο του παρόντος έργου είναι αποτέλεσμα προσωπικής εργασίας και ότι έχει γίνει η κατάλληλη αναφορά στις εργασίες τρίτων, όπου κάτι τέτοιο ήταν απαραίτητο, σύμφωνα με τους κανόνες της ακαδημαϊκής δεοντολογίας.

Υπογραφή: ΡΟΥΖΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ

Ημερομηνία: 1/06/2023

Περίληψη

Οι εκτελεστικές λειτουργίες διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην καθημερινότητα του ατόμου καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του. Όταν όμως το άτομο διανύει την τρίτη ηλικία συχνά παρατηρούνται αλλαγές που μπορεί να επιφέρουν αλλαγές στις γνωστικές του ικανότητες με έμφαση στις εκτελεστικές λειτουργίες, όπως στον ανασταλτικό έλεγχο, τη γνωστική ευελιξία, κ.λπ. Ο στόχος της παρούσας έρευνας ήταν διπλός. Πρώτον, διερευνήθηκε η ενδεχόμενη επίδραση της ηλικίας στη συμπεριφορική και γνωστική λειτουργία των ηλικιωμένων, και συγκεκριμένα στην παρορμητικότητα, τον ανασταλτικό έλεγχο και τη ρύθμιση του συναισθήματος. Δεύτερον, διερευνήθηκε εάν συσχετιζόνταν μεταξύ τους οι επιδόσεις στο έργο του ανασταλτικού ελέγχου με τις αναφορές παρορμητικότητας, καθώς και εάν οι τελευταίες συνδέονταν με τη δυσκολία των ηλικιωμένων να ρυθμίζουν τα συναισθήματά τους. Στην έρευνα συμμετείχαν συνολικά $N = 54$ ηλικιωμένες γυναίκες (χωρισμένες σε δύο ηλικιακές ομάδες 60-70 έτη και 71-90 έτη), οι οποίες τεκμηριωμένα ανήκαν στον υγιή πληθυσμό ($MMSE \geq 27$). Το δείγμα της έρευνας προήλθε από δύο Κέντρα Ημέρας της Θεσσαλονίκης για άτομα με νευροεκφυλιστικά νοσήματα. Στις συμμετέχουσες χορηγήθηκαν η Σύντομη Εξέταση της Νοητικής Σάρωσης ($MMSE$) για την αξιολόγηση της νοητικής τους κατάστασης, η Κλίμακα Παρορμητικότητας του Barratt ($BIS-11$) για την μέτρηση της παρορμητικότητας, η Δοκιμασία Οπτικο- Νοητικής Ιχνηλάτησης ($TMT-B$) για τον ανασταλτικό έλεγχο/ευελιξία και τέλος η Κλίμακα Δυσκολιών στη Ρύθμιση Συναισθήματος ($DERS$) για τα ελλείμματα στην ικανότητα ρύθμισης του συναισθήματος. Τα αποτελέσματα δεν έδειξαν σημαντικές κύριες επιδράσεις για την ηλικία και το μορφωτικό επίπεδο σε καμία από τις εξαρτημένες μεταβλητές της

έρευνας (ανασταλτικός έλεγχος, παρορμητικότητα, δυσκολία στη συναισθηματική ρύθμιση). Τα ευρήματα αυτά αποδόθηκαν στο γεγονός ότι οι δύο ηλικιακές ομάδες είχαν υψηλή μόρφωση, καλή γενική γνωστική κατάσταση και το κυριότερο ότι συμμετείχαν σε ομάδες προληπτικής γνωστικής ενδυνάμωσης των Κέντρων Ημέρας, γεγονός που ενδεχομένως λειτούργησε σταθεροποιητικά ως προς το γνωστικό κομμάτι στις ηλικιωμένες. Επιπρόσθετα, η παρορμητικότητα ως στοιχείο της προσωπικότητας ενός ατόμου συνιστά ένα σταθερό χαρακτηριστικό το οποίο δεν επηρεάζεται από την ηλικία σε υγιείς τουλάχιστον ηλικιωμένες, το ίδιο και η δυσκολία στη ρύθμιση των συναισθημάτων. Αναφορικά με τις συσχετίσεις, η επίδοση στο έργο του ανασταλτικού ελέγχου παρουσίασε σημαντική αρνητική συσχέτιση με την κινητική παρορμητικότητα των ηλικιωμένων, συνδέοντας το γνωστικό με το συμπεριφορικό κομμάτι παρορμητισμού. Επίσης, οι αναφορές στις υποκλίμακες της παρορμητικότητας συσχετίστηκαν επίσης με τις υποκλίμακες της δυσκολίας στη συναισθηματική ρύθμιση. Μελλοντικές έρευνες θα μπορούσαν να εστιάσουν στη δημιουργία και τον έλεγχο πολυπαραγοντικών δομικών μοντέλων, τα οποία θα δια φωτίσουν περισσότερο τη σχέση μεταξύ των μεταβλητών της έρευνας και των διαμεσολαβητικών παραγόντων.

Λέξεις- κλειδιά: παρορμητικότητα, ανασταλτικός έλεγχος, ρύθμιση συναισθήματος, ηλικιωμένοι, εκτελεστικές λειτουργίες.

Abstract

Executive functions play a significant role in the daily lives of individuals across the lifespan. However, as individuals enter old age, they may experience changes that can impact cognitive abilities, specifically executive functions such as inhibitory control and cognitive flexibility. The purpose of this research was twofold. Firstly, to investigate the potential influence of age on the behavioral and cognitive function of older adults, with a specific focus on impulsivity, inhibitory control, and emotion regulation. Secondly, to explore the associations between performance in inhibitory control tasks and self-reported impulsivity, as well as whether the latter was linked to difficulties in emotion regulation among older adults. A total of $N = 54$ older women participated in the study, categorized into two age groups: 60-70 years and 71-90 years. All participants were verified as belonging to the healthy population ($MMSE \geq 27$). The research sample was recruited from two Day Centers for individuals with neurodegenerative diseases in Thessaloniki. The participants underwent the Mini-Mental State Examination (MMSE) to evaluate their cognitive status, the Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11) to measure impulsivity, the Trail Making Test Part B (TMT-B) to assess inhibitory control and cognitive flexibility, and the Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS) to gauge deficits in emotion regulation. The results did not indicate any significant main effects of age or educational level on the dependent variables of the study (inhibitory control, impulsivity, and difficulties in emotion regulation). These findings can be attributed to the fact that both age groups had a high level of education, good general cognitive functioning, and most importantly, they participated in cognitive enhancement groups at the Day Centers, which potentially served as a stabilizing factor for cognitive abilities in older adults.

Additionally, impulsivity as a personality trait in healthy older adults seems to be a stable characteristic unaffected by age, and the same applies to difficulties in emotion regulation. In terms of correlations, performance in inhibitory control tasks exhibited a significant negative correlation with motor impulsivity among older adults, linking cognitive and behavioral aspects of impulsivity. Furthermore, subscales of impulsivity were also correlated with subscales of difficulties in emotion regulation. Future research could focus on developing and validating multifactorial structural models that would offer further insight into the relationship between research variables and mediating factors.

Key-words: impulsivity, inhibitory control, emotion regulation, older adults, executive functions.

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή.....	8
1.1. Ορισμός των εκτελεστικών λειτουργιών.....	8
1.1.1. Εκτελεστικές λειτουργίες και γήρανση	8
1.1.2. Εκτελεστικές λειτουργίες και προμετωπιαίος λοβός.....	9
1.2. Η λειτουργία του ανασταλτικού ελέγχου στους ηλικιωμένους.....	11
1.2.1. Μέτρηση του ανασταλτικού ελέγχου	12
1.3. Η παρορμητικότητα στους ηλικιωμένους.....	14
1.4. Η ρύθμιση του συναισθήματος στους ηλικιωμένους.....	16
1.5. Η λογική και οι υποθέσεις της παρούσας έρευνας.....	18
2. Μέθοδος.....	20
2.1. Συμμετέχοντες	20
2.2. Εργαλεία.....	21
2.3. Διαδικασία	26
3. Αποτελέσματα	28
3.1. Περιγραφικά στοιχεία των μεταβλητών της έρευνας.....	28
3.2. Επιδράσεις ηλικίας και εκπαιδευτικού επιπέδου	30
4. Συζήτηση.....	33
Προτάσεις για μελλοντική έρευνα.....	42
Βιβλιογραφικές αναφορές.....	43

1. Εισαγωγή

1.1. Ορισμός των εκτελεστικών λειτουργιών

Ως εκτελεστικές λειτουργίες ορίζονται οι ανώτερες γνωστικές λειτουργίες που αποτελούν ένα σύνολο αλληλοσχετιζόμενων ικανοτήτων απαραίτητων για τη διατύπωση, το σχεδιασμό και την αποτελεσματική επίλυση ενός στόχου ή προβλήματος. Οι εκτελεστικές λειτουργίες είναι η ικανότητα να ανταποκρίνεται κανείς με προσαρμοστικό τρόπο σε νέες καταστάσεις και αποτελούν επίσης τη βάση πολλών γνωστικών, συναισθηματικών και κοινωνικών δεξιοτήτων (Lezak et al., 2012). Στο ευρύ αυτό φάσμα των εκτελεστικών λειτουργιών εντάσσονται λειτουργίες, όπως η εργαζόμενη μνήμη (McCabe et al., 2010), η προσοχή (Logue & Gould, 2014), η γνωστική ευελιξία (Logue & Gould, 2014) και ο ανασταλτικός έλεγχος (Johns et al., 2012), κ.ά. Αποτελούν, επομένως, σημαντικές λειτουργίες για έργα που εμπλέκουν και απαιτούν τον σχεδιασμό και τη λήψη αποφάσεων, την αναστολή συμπεριφορών, όπως και τον έλεγχο των συναισθηματικών αποκρίσεων (Lezak et al., 2012).

1.1.1. Εκτελεστικές λειτουργίες και γήρανση

Οι εκτελεστικές λειτουργίες, ως οι πλέον πιο σύνθετες γνωστικές λειτουργίες, συνεχίζουν να αναπτύσσονται και μετά την ενηλικίωση έως τα 25 περίπου έτη και διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής ενός ανθρώπου σε κάθε έκφανσή της (ακαδημαϊκή, επαγγελματική, καθώς και την καθημερινή λειτουργία) (Murman, 2015). Ωστόσο, προϋόντος του χρόνου και ειδικά όταν αρχίζουν τα άτομα να εισέρχονται στην τρίτη ηλικία, οι έρευνες έχουν δείξει πως σταδιακά αρχίζουν οι εκτελεστικές λειτουργίες να αποδυναμώνονται σε διαφορετικό βαθμό ανάλογα με την κατάσταση υγείας και τη μόρφωση του ατόμου (Glisky, 2007). Για

παράδειγμα, όσο το άτομο διανύει την τρίτη ηλικία συχνά παρατηρείται μία ήπια μείωση στις γνωστικές του ικανότητες, που μπορεί να οφείλεται σε μικρο-αλλοιώσεις του εγκεφάλου ή ακόμη και στην εμφάνιση κάποιου νευροεκφυλιστικού νοσήματος, όπως π.χ., οι άνοιες (Murman, 2015). Ακόμη και η ίδια η διαδικασία της γήρανσης συνδέεται με μειωμένη ταχύτητα αντίδρασης, γνωστική ευελιξία και προσοχή, ενώ συχνά μπορεί να επηρεαστεί και η ακρίβεια της μνήμης (Harada et al., 2013). Αντιθέτως, η λεκτική ευχέρεια χαρακτηρίζεται ως πιο «ανθεκτική» εκτελεστική λειτουργία και παρά τη γήρανση του εγκεφάλου μπορεί υπό προϋποθέσεις ακόμη και να βελτιωθεί (Wisdom et al., 2012). Επίσης, οι ηλικιωμένοι μπορεί να εμφανίζουν δυσκολία με την παρακολούθηση της δράσης τους, την αναστολή και την αλλαγή των μοτίβων συμπεριφοράς. Έρευνες έχουν δείξει ότι ο σχηματισμός εννοιών, η αφαίρεση, ο ανασταλτικός έλεγχος καθώς και η νοητική ευελιξία μειώνονται με την ηλικία, ειδικά μετά την ηλικία των 70 ετών, καθώς οι ηλικιωμένοι τείνουν να σκέφτονται πιο παγιωμένα από τους νεότερους (Oosterman et al., 2010· Singh-Manoux et al., 2012· Wecker et al., 2005). Οι επιπτώσεις από τυχόν μικρο-αλλαγές στην εκτελεστική λειτουργία υπολογίζεται ότι μπορεί να έχουν σημαντικό αντίκτυπο ακόμη και σε απλές καθημερινές δραστηριότητες αλλά και στην ποιότητα ζωής των ηλικιωμένων (Hsu et al., 2015).

1.1.2. Εκτελεστικές λειτουργίες και προμετωπιαίος λοβός

Ο όρος εκτελεστική λειτουργία έχει χρησιμοποιηθεί συχνά συνώνυμα με τον όρο λειτουργία του μετωπιαίου λοβού όταν περιγράφονται οι γνωστικές λειτουργίες που σχετίζονται με τον εκούσιο έλεγχο της συμπεριφοράς (Carlson, 2005). Η λειτουργία του μετωπιαίου λοβού σχετίζεται, επίσης, με πολλές άλλες λειτουργίες, όπως η

κοινωνική λειτουργικότητα, συμπεριλαμβανομένου του ελέγχου των παρορμήσεων, της ρύθμισης των συναισθημάτων και της προσωπικότητας (McCabe et al., 2010).

Οι εκτελεστικές λειτουργίες είναι στενά συνδεδεμένες με ένα τμήμα του πρόσθιου φλοιού του εγκεφάλου που ονομάζεται προμετωπιαίος φλοιός διότι εδράζουν εκεί και η ορθή λειτουργία τους επηρεάζεται άμεσα από την από τη λειτουργία της συγκεκριμένης ανατομικής δομής (Cohen, 2017). Η σημασία της συγκεκριμένης περιοχής για τις εκτελεστικές λειτουργίες έχει καταδειχθεί μέσα από νευροψυχολογικές μελέτες σε ασθενείς με μετωπιαίες βλάβες. Ειδικότερα, στις έρευνες αυτές βρέθηκε πως οι μετωπιαίοι ασθενείς αντιμετώπιζαν σημαντικά προβλήματα σε στοχοκατευθυνόμενες συμπεριφορές και δοκιμασίες που απαιτούσαν τον έλεγχο της επεξεργασίας (Luria, 1966, Stuss, 2011 όπως αναφέρονται στο Friedman & Miyake, 2017). Πιο πρόσφατες έρευνες σχετικά με τη νευροανατομία των εκτελεστικών λειτουργιών έχουν αναδείξει τη σημασία μιας συγκεκριμένης περιοχής του μετωπιαίου λοβού, της πρόσθιας έλικας του προσαγωγίου (anterior cingulate cortex) στον έλεγχο τόσο της γνωστικής διεργασίας όσο και των συναισθηματικών αντιδράσεων. Ειδικότερα, η περιοχή αυτή η οποία επηρεάζεται περισσότερο από άλλες ανατομικές περιοχές εκτελεστικής λειτουργίας κατά τη γήρανση αποτελεί την έδρα του ανασταλτικού ελέγχου, αλλά και της ρύθμισης του συναισθήματος. Παράλληλα, έρευνες που αφορούν τη μέτρηση του όγκου της πρόσθιας έλικας του προσαγωγίου έχουν δείξει πως η παρορμητικότητα ως στοιχείο της προσωπικότητας αλλά και διαταραχών του συναισθήματος (π.χ., διπολική διαταραχή προσωπικότητας) συνδέεται με μειωμένο όγκο της δομής αυτής (Matsuo et al., 2009).

Για αυτό τον λόγο, το θεωρητικό τμήμα της εργασίας δομείται γύρω από τρεις εκφάνσεις του εκτελεστικού ελέγχου που θεωρείται ότι πηγάζουν από την ίδια ανατομική δομή, και οι οποίες είναι ο ανασταλτικός έλεγχος ως γνωστική λειτουργία ελέγχου, η συναισθηματική ρύθμιση ως θυμική λειτουργία ελέγχου και η παρορμητικότητα ως συμπεριφορική λειτουργία και στοιχείο προσωπικότητας ενδεικτικό μειωμένου ελέγχου. Στόχος της εργασίας ήταν να διερευνηθεί εάν η λειτουργία του ανασταλτικού ελέγχου συνδέεται με την παρορμητικότητα και η τελευταία με τη ρύθμιση του συναισθήματος στην τρίτη ηλικία.

1.2. Η λειτουργία του ανασταλτικού ελέγχου στους ηλικιωμένους

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, μεταξύ των εκτελεστικών λειτουργιών, αυτή που παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον στους ηλικιωμένους είναι ο ανασταλτικός έλεγχος. Ως ανασταλτικός έλεγχος ορίζεται η ικανότητα του ατόμου να καταστέλλει τις αυτοματοποιημένες αντιδράσεις σε ερεθίσματα καθώς και το να εστιάζει την προσοχή του σε συγκριμένα ερεθίσματα χωρίς να επηρεάζεται από άλλα, εσωτερικά ή εξωτερικά ερεθίσματα (Stein et al., 2017). Μελέτες των τελευταίων δεκαετιών έχουν δείξει πως η ανάπτυξη περίπλοκων δεξιοτήτων όπως η θεωρία του νου (π.χ. Benson et al., 2013· Marcovitch et al., 2015), η λήψη αποφάσεων (Cassotti et al., 2014) και η δημιουργικότητα (Cassotti et al., 2016) βασίζονται στην αυξημένη αποτελεσματικότητα του ανασταλτικού ελέγχου (Aïte et al., 2016). Τα ελλείμματα, από την άλλη, στον ανασταλτικό έλεγχο και την προσοχή είναι χαρακτηριστικά συμπτώματα σε ένα ευρύ φάσμα ψυχιατρικών και νευρολογικών διαταραχών, που κυμαίνονται από τη σχιζοφρένεια και την ιδεοψυχαναγκαστική διαταραχή έως τη

γνωστική έκπτωση στους ηλικιωμένους και τη νόσο Alzheimer (Dalley & Robbins, 2017· Parnau et al., 2018). Μάλιστα, όσον αφορά τον ρόλο της γήρανσης στις εκτελεστικές λειτουργίες, είναι γνωστό πως οδηγεί σε δομικές και λειτουργικές αλλαγές στους μετωπιαίους λοβούς, και αυτές οι αλλαγές οδηγούν σε αλλαγές και των λειτουργιών του εκτελεστικού ελέγχου (Phillips & Della Sala, 1998· Raz, 2005· West, 1996). Παρ' όλα αυτά, πρέπει να σημειωθεί ότι δεν επηρεάζονται όλες οι μετωπιαίες περιοχές με παρόμοιους ρυθμούς με την πάροδο της ηλικίας (Phillips & Della Sala, 1998). Τέλος, οι έρευνες σε υγιείς ηλικιωμένους έδειξαν πως είναι περισσότερο επιρρεπείς στο να αποσπώνται όταν έρχονται αντιμέτωποι με πολλαπλές πηγές πληροφοριών, γεγονός που οφείλεται στην αναστολή (Fisher et al., 2019).

1.2.1. Μέτρηση του ανασταλτικού ελέγχου

Μία δοκιμασία που έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως για τη μελέτη της ικανότητας ανασταλτικού ελέγχου αλλά και τη σχέση με την ηλικία αποτελεί το Stroop (Stroop, 1935). Σε αυτήν την δοκιμασία, τα άτομα καλούνται αρχικά να προσδιορίσουν το χρώμα που είναι γραμμένη η λέξη, όταν λέξη και μελάνι είναι ταυτόσημα και στη συνέχεια να προσδιορίσουν το χρώμα της λέξης ενώ λέξη και μελάνι δεν συμβαδίζουν. Έχει παρατηρηθεί πως ο χρόνος απόκρισης στις συνθήκες είναι σημαντικά μεγαλύτερος στους ηλικιωμένους συγκριτικά με τους νεότερους ενήλικες, και στις δύο περιπτώσεις (West & Alain, 2000). Παρόλα αυτά, η διεθνής έρευνα με το συγκεκριμένο εργαλείο σε ηλικιωμένους δεν έχει κατασταλάξει στο αν η ηλικία είναι αυτή που επηρεάζει την έκπτωση του ανασταλτικού ελέγχου ή όχι, με κάποιες έρευνες (π.χ. Andrés et al., 2008· Kramer et al., 1994 όπως αναφέρονται στο Rey-Mermet & Gade,

2018) να καταλήγουν στο ότι το έλλειμμα στην αναστολή συνδέεται με την ηλικία, ενώ άλλες όχι (π.χ. Salthouse, 2010, Sebastian et al., 2013 όπως αναφέρονται στο Rey-Mermet & Gade, 2018). Οι μειώσεις στην ανασταλτική αποτελεσματικότητα επίσης συμβάλλουν στη χαμηλή απόδοση των ηλικιωμένων σε εργασίες που απαιτούν επιλεκτική προσοχή, ελεγχόμενη μνήμη αναζήτησης και συνεχής προσοχή (West & Alain, 2000).

Από την άλλη, ένα ευρέως γνωστό και συχνά χρησιμοποιούμενο γνωστικό εργαλείο που μετράει ανασταλτικό έλεγχο, αποτελεί η Δοκιμασία Οπτικο-Νοητικής Ιχνηλάτησης (Trail Making Test, TMT, Reitan, 1944), και αποτελεί το εργαλείο μέτρησης της λειτουργίας αυτής στην παρούσα εργασία. Πιο συγκεκριμένα, η δοκιμασία περιλαμβάνει δύο συνθήκες, το Μέρος Α και το Μέρος Β, και αυτό που αξιολογεί την εκτελεστική λειτουργία περισσότερο και επιλέχθηκε για την εξέταση των συμμετεχόντων της παρούσας έρευνας ήταν το Μέρος Β (TMT-B), διότι αυτό μετράει πιο σύνθετες ικανότητες, όπως ο ανασταλτικός έλεγχος αλλά και η γνωστική ευελιξία (Fellows et al., 2016). Το TMT-B έχει αποδειχθεί ότι είναι ένας από τους πιο σταθερούς προγνωστικούς παράγοντες λειτουργικών ικανοτήτων τόσο σε υγιείς ηλικιωμένους, όσο και σε ηλικιωμένους με ήπια γνωστική έκπτωση αλλά και σε άλλους νευρολογικούς πληθυσμούς (McAlister et al., 2016). Αυτό που έχει διαπιστωθεί είναι πως η ηλικία έχει σημαντική επίδραση στις γνωστικές ικανότητες που εμπλέκονται στην απόδοση του TMT-B (Salthouse, 2011). Στη μελέτη των Llinàs-Reglà et al. (2017), σε δείγμα 2,564 Ισπανόφωνων γυναικών ηλικίας από 55 ετών και άνω, βρέθηκε υψηλή συσχέτιση μεταξύ της αυξημένης ηλικίας και του συνολικού χρόνου ολοκλήρωσης στο TMT-B. Το 11% μάλιστα των συμμετεχόντων αποκλείστηκαν

επειδή χρειάστηκαν περισσότερα από 300 δευτερόλεπτα για την ολοκλήρωση του TMT-B. Γενικότερα, τα αποτελέσματα της εν λόγω έρευνας φανέρωσαν πως οι βαθμολογίες των TMT-A και TMT-B σχετίζονται κυρίως με την ηλικία κι έπειτα με το επίπεδο εκπαίδευσης και το φύλο του ατόμου. Για τους άνδρες με τους άνδρες αναφέρθηκαν καλύτερες επιδόσεις στις βαθμολογίες του TMT-B συγκριτικά με τις γυναίκες (Llinàs-Reglà et al., 2017). Η σημαντική επίδραση της ηλικίας αποδεικνύεται και από την μελέτη των Woods et al. (2015) , όπου οι χρόνοι ολοκλήρωσης του TMT-A δείχνουν ηλικιακές αποκλίσεις που κυμαίνονται από 0,2 δευτ./έτος (Li et al., 2014) έως 0,6 δευτ./έτος (Poreh et al., 2012· Tombaugh, 2004), ενώ οι αποκλίσεις της ηλικίας στο TMT-B είναι πιο απότομες και κυμαίνονται από 0,6 δευτ./έτος (Li et al., 2014) έως 1,6 δευτ./έτος. Για όλους τους παραπάνω λόγους, επιλέξαμε να χορηγήσουμε στην παρούσα ερευνητική εργασία το TMT-B, το οποίο φαίνεται να αναδεικνύει καλύτερα τις ηλικιακές διαφορές αναφορικά με δυσλειτουργία στον ανασταλτικό έλεγχο αλλά και στην ευελιξία.

1.3. Η παρορμητικότητα στους ηλικιωμένους

Ο ανασταλτικός έλεγχος είναι στενά συνδεδεμένος με την παρορμητικότητα, ιδίως όταν εμπλέκεται δυσλειτουργία στον μετωπιαίο λοβό (Crews & Boettiger, 2009). Ανάμεσα στους πολλούς ορισμούς της, η παρορμητικότητα έχει περιγραφεί ως μία «προδιάθεση για γρήγορες, απρογραμματίστες αντιδράσεις σε εσωτερικά ή εξωτερικά ερεθίσματα με μειωμένη προσοχή στις αρνητικές συνέπειες αυτών των αντιδράσεων στο παρορμητικό άτομο ή σε άλλους» (Moeller et al., 2001). Η έννοια της παρορμητικότητας αποτελεί μία πολύπλοκη και πολυδιάστατη κατασκευή και

αναφέρεται στα διαγνωστικά κριτήρια αρκετών ψυχιατρικών διαταραχών, σύμφωνα με το DSM-5 (Kulacaoglu & Kose, 2018). Μερικές από αυτές είναι οι διαταραχές διάθεσης, διαταραχές προσωπικότητας, εξάρτηση από το αλκοόλ, διαταραχή χρήσης ουσιών, διαταραχή ελλειμματικής προσοχής/υπερκινητικότητας (ΔΕΠΥ) και διαταραχή συμπεριφοράς (Bayard et al., 2011). Συνδέεται επίσης με επιθετικότητα, αυτοτραυματισμό, απόπειρες αυτοκτονίας και ενδοοικογενειακή βία (Del Carlo et al., 2012). Στους ηλικιωμένους συγκεκριμένα η παρορμητικότητα αναγνωρίζεται ως ένας ενδιάμεσος παράγοντας που προκαλεί συμπεριφορικές ανωμαλίες, καθώς και ένας παράγοντας που μερικές φορές συνοδεύει την εξέλιξη διαφόρων τύπων άνοιας, συμπεριλαμβανομένης της μετωποκροταφικής άνοιας και της νόσου του Alzheimer (Sakurai et al., 2020). Μάλιστα σε ακραίες περιπτώσεις οι παρορμητικές συμπεριφορές καθώς και η κακή λήψη αποφάσεων στους ηλικιωμένους συνδέεται με τον αυτοκτονικό ιδεασμό (Vanyukov et al., 2015).

Ορισμένοι ερευνητές διαχώρισαν την παρορμητικότητα σε επιμέρους στοιχεία. Για παράδειγμα, ο Patton et al. (1995) την διέκρινε σε κινητική παρορμητικότητα (δράση χωρίς αναστολή και επιμονή), σε παρορμητικότητα προσοχής (αδυναμία εστίασης σε κάποιο έργο και γνωστική αστάθεια) και στην έλλειψη προγραμματισμού (αδυναμία προγραμματισμού και προσεκτικής σκέψης). Η εν λόγω διάκριση μάλιστα, εμπεριέχεται στην Κλίμακα Παρορμητικότητας Barratt (Barratt Impulsiveness Scale; BIS 11 (Barratt, 1959), ως τρεις επιμέρους υποκλίμακες και αποτελεί ένα από τα πιο κοινά και ευρέως χρησιμοποιούμενα ερωτηματολόγια αυτοαναφοράς για τη μέτρηση της παρορμητικότητας (Dalley & Roiser, 2012). Από την άλλη, ο Dickman (1990), πρότεινε δύο τύπους παρορμητικότητας, αυτόν της δυσλειτουργικής και αυτόν της

λειτουργικής παρορμητικότητας. Η πρώτη, δυσλειτουργική παρορμητικότητα αναφέρεται στην τάση λήψης γρήγορων και απερίσκεπτων αποφάσεων, οι οποίες έχουν αρνητικές συνέπειες για το άτομο ενώ ο δεύτερος τύπος, της λειτουργικής παρορμητικότητας σχετίζεται με την τάση λήψης γρήγορων αποφάσεων όταν απαιτείται από την κατάσταση για προσωπικό αυτή τη φορά όφελος. Σε μία μελέτη των Morales-Vives & Vigil-Colet (2011) σχετική με το δεύτερο διαχωρισμό των τύπων παρορμητικότητας σε δείγμα 190 υγιών ηλικιωμένων, κάτοικοι της Ισπανίας, (65 έως 94 ετών), αξιολογήθηκε η λειτουργική και δυσλειτουργική παρορμητικότητα. Βρέθηκε ότι το δείγμα των ηλικιωμένων εμφάνισε υψηλότερα επίπεδα δυσλειτουργικής παρορμητικότητας (π.χ., τάση για λήψη επικίνδυνων αποφάσεων) από τα δείγματα ενηλίκων, κάτι που συνάδει με τα ελλείμματα αναστολής. Όμως, η λειτουργική παρορμητικότητα (π.χ., τάση για γρήγορες αποφάσεις με πιθανό προσωπικό κέρδος) είναι αρκετά σταθερή κατά τη διάρκεια της ζωής. Φαίνεται, λοιπόν, πως η παρορμητικότητα όχι μόνο δεν μειώνεται με την ηλικία, αλλά η δυσλειτουργική παρορμητικότητα μπορεί ακόμη και να αυξηθεί. Από νευροβιολογική σκοπιά, η παρορμητικότητα, και πιο συγκεκριμένα η τάση απόκρισης σε αρνητικές καταστάσεις που προκαλούν προβληματικά αποτελέσματα έχει συσχετιστεί με υπερβολική δραστηριότητα του πλάγιου προμετωπιαίου φλοιού που οδηγεί σε αποτυχία αυτορρύθμισης (Chester et al., 2016).

1.4. Η ρύθμιση του συναισθήματος στους ηλικιωμένους

Η τρίτη παράμετρος που εξετάζεται στην παρούσα μελέτη αναφέρεται στη ρύθμιση του συναισθήματος και πως η τρίτη ηλικία επιδρά σε αυτή και το αν οι ηλικιωμένοι

δύνανται να διαχειριστούν αποτελεσματικά ή όχι συναισθηματικές καταστάσεις. Η ρύθμιση του συναισθήματος κατά τους McRae & Gross (2020), αφορά τις διαδικασίες με τις οποίες το άτομο ρυθμίζει το ποια συναισθήματα βιώνει και πότε, καθώς και τον τρόπο με τον οποίο το άτομο εκφράζει τα συναισθήματα αυτά. Η ρύθμιση αυτή δεν περιορίζεται μόνο στα αρνητικά συναισθήματα (φόβος, άγχος, στρες) αλλά περιλαμβάνει τη ρύθμιση και θετικών και αρνητικών συναισθημάτων σύμφωνα με στόχους που σχετίζονται με τη ρύθμιση. Οι στόχοι αυτοί είναι συχνά συνειδητοί και σκόπιμοι, μπορεί, όμως, να συμβούν και ασυνείδητα (Braunstein et al., 2017· Koole et al., 2015). Παρά το γεγονός ότι η μεγαλύτερη ηλικία και τα γηρατεία συνδέονται με απώλειες σε σωματικούς, γνωστικούς και κοινωνικούς τομείς, οι ηλικιωμένοι συχνά αναφέρουν υψηλότερα επίπεδα ευεξίας απ' ό,τι οι νεότεροι ενήλικες (Urry & Gross, 2010). Αυτό μπορεί να οφείλεται σύμφωνα με τη θεωρία του Carstensen (1993) στο ό,τι τα κίνητρα αλλάζουν με την ηλικία και προκαλούν ενισχυμένη ρύθμιση των συναισθημάτων καθώς και χρήση πιο αποτελεσματικών στρατηγικών (Knight et al., 2007). Οι σύγχρονες μελέτες δείχνουν ότι οι ηλικιωμένοι βιώνουν λιγότερα αρνητικά συναισθήματα και είναι σε θέση να προβλέπουν περισσότερο αποτελεσματικά τις αρνητικές επιπτώσεις από τους νεαρούς ενήλικες (Carstensen et al., 2000). Τα αρνητικά συναισθήματα μειώνονται με την ηλικία κατά τη μέση ενήλικη ζωή ιδιαίτερα στις γυναίκες (Small et al., 2003). Υπάρχουν επίσης ενδείξεις ότι το αυτο-αναφερόμενο συναίσθημα είναι περισσότερο πιθανό να είναι σταθερό από μέρα σε μέρα μεταξύ των ηλικιωμένων ενηλίκων σε σύγκριση με τους νέους. Στον αντίποδα, η δυσκολία στη ρύθμιση του συναισθήματος υποδηλώνει την ανεπιθύμητη ένταση ή απενεργοποίηση που προέρχεται από την αδυναμία του ατόμου να διαχειριστεί ή να επεξεργαστεί αποτελεσματικά τα συναισθήματα του (Montana et al., 2020). Ενώ αρκετές μελέτες

αναφέρονται στην ευημερία, την ποιότητα ζωής και τα συναισθήματα που βιώνουν οι ηλικιωμένοι, λίγες μελέτες εστιάζουν στο κομμάτι της συναισθηματικής ρύθμισης της συγκεκριμένης ηλικιακής ομάδας. Σε μία πρόσφατη μελέτη των Kunzmann et al. (2022) βρέθηκε πως τα ηλικιωμένα άτομα ήταν λιγότερο ικανά να ρυθμίσουν τα αρνητικά συναισθήματά τους, τα οποία μετρήθηκαν με την κλίμακα DERS και τα ευρήματα αυτά να συσχετίζονται άμεσα με την ηλικία και τις ελλειμματικές γνωστικές ικανότητες. Η δυσκολία στη ρύθμιση των συναισθημάτων μάλιστα, έχει συνδεθεί με την εμφάνιση διάφορων μορφών ψυχοπαθολογίας όπως το άγχος (Baker et al., 2004) και η κατάθλιψη (Rude & McCarthy, 2003).

1.5. Η λογική και οι υποθέσεις της παρούσας έρευνας

Στην παρούσα μελέτη αυτή, όπως προαναφέρθηκε εξετάζονται σε ηλικιωμένους οι σχέσεις μεταξύ των βαθμολογιών σε έργα που αφορούν τον μετωπιαίο έλεγχο σε διάφορα επίπεδα: τον ανασταλτικό έλεγχο στο γνωστικό επίπεδο, τη δυσκολία ελέγχου της συμπεριφοράς που συνεπάγεται η παρορμητικότητα (στο συμπεριφορικό επίπεδο) και τη ρύθμιση του συναισθήματος (ως έλεγχος στο θυμικό επίπεδο).

Η **Υπόθεση 1** αφορούσε την επίδραση της ηλικίας των ηλικιωμένων στις βαθμολογίες στα παραπάνω έργα. Ειδικότερα, προβλέφθηκε πως η αύξηση της ηλικίας θα επηρεάζει αρνητικά στις επιδόσεις στο γνωστικό έργο του ανασταλτικού ελέγχου (Fisher et al., 2019) (**Υπόθεση 1α**), θα συνδέεται με αυξημένη παρορμητικότητα (Morales-Vives & Vigil-Colet, 2011) (**Υπόθεση 1β**) και χαμηλότερη ικανότητα ρύθμισης του συναισθήματος (Kunzmann et al., 2022) (**Υπόθεση 1γ**). Σχετικά με τα έτη εκπαίδευσης (**Υπόθεση 2**), προβλέφθηκε ότι θα επηρεάζουν τις επιδόσεις στο έργο

του ανασταλτικού ελέγχου (Llinàs-Reglà et al., 2017), δηλαδή η υψηλότερη εκπαίδευση θα συνεπάγεται καλύτερη επίδοση στο έργο (**Υπόθεση 2α**), για την παρορμητικότητα φάνηκε πως τα έτη εκπαίδευσης μάλλον δε θα επιδρούν σε αυτή, δεδομένου ότι πρόκειται για στοιχείο προσωπικότητας ανεξάρτητα από τη μόρφωση (**Υπόθεση 2β**). Για την ρύθμιση του συναισθήματος δε στάθηκε δυνατόν να πραγματοποιηθεί συγκεκριμένη πρόβλεψη, καθώς δεν υπάρχουν δεδομένα που να εξετάζουν αυτή τη σχέση στη βιβλιογραφία μέχρι στιγμής. Η **Υπόθεση 3** αφορούσε τη διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ αυτών των τριών εκφάνσεων άσκησης εκτελεστικού ελέγχου. Πιο συγκεκριμένα, προβλέφθηκε ότι θα αναπτυχθούν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ και των τριών αυτών εκφάνσεων (ανασταλτικός έλεγχος, βαθμός παρορμητικότητας, δυσκολία στη ρύθμιση συναισθήματος), αφού η κατάστασή τους οφείλεται στους μετωπιαίους λοβούς. Η φορά της συσχέτισης ήταν πως ο χαμηλός ανασταλτικός έλεγχος θα συνδεόταν με αυξημένη παρορμητικότητα (Crews & Boettiger, 2009) (**Υπόθεση 3α**), και η αυξημένη παρορμητικότητα με δυσκολία στη ρύθμιση του συναισθήματος (**Υπόθεση 3β**).

2. Μέθοδος

2.1. Συμμετέχοντες

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν συνολικά $N = 54$ ηλικιωμένες γυναίκες με Μ.Ο. ηλικίας = 70.85 έτη και Τ.Α. = 6.49 έτη. Το δείγμα της έρευνας επιλέχθηκε με τέτοιο τρόπο ώστε όλες οι συμμετέχουσες να ανήκουν στον υγιή πληθυσμό με κριτήριο τη βαθμολογία στη σύντομη δοκιμασία νοητικής σάρωσης Mini- Mental State Examination (MMSE) να είναι μεγαλύτερη ή ίση των 27 μονάδων. Για την εξεύρεση του δείγματος η ερευνήτρια της παρούσας εργασίας απευθύνθηκε σε Κέντρα Ημέρας για άτομα με νευροεκφυλιστικά νοσήματα που εδρεύουν στην πόλη της Θεσσαλονίκης. Τα δημογραφικά δεδομένα που συλλέχθηκαν από τις ηλικιωμένες γυναίκες αφορούσαν την ηλικία και τα έτη εκπαίδευσης. Όλο το δείγμα προερχόταν από το Νομό Θεσσαλονίκης και αποτελούνταν από γυναίκες, διότι ο υγιής πληθυσμός των Κέντρων Ημέρας απαρτιζόταν κυρίως από γυναίκες. Πιο συγκεκριμένα, αναφορικά με την ηλικία το δείγμα χωρίστηκε σε δύο ηλικιακές ομάδες (60-70 έτη με Μ.Ο. = 65.65 έτη, Τ.Α. = 2.93 έτη και 71-90 έτη με Μ.Ο. = 75.68 έτη, Τ.Α. = 4.97 έτη) και σε δύο ομάδες σύμφωνα με τα έτη εκπαίδευσης (6-12 έτη και 13-20 έτη) (βλ. Πίνακα 1).

Πίνακας 1. Συχνότητες, Μ.Ο., Τ.Α. των ετών εκπαίδευσης του δείγματος ανά ηλικιακή ομάδα και ομάδα ετών εκπαίδευσης

Ηλικιακές Ομάδες		N	Μ.Ο.	Τ.Α.
1^η ηλικιακή ομάδα	Έτη εκπαίδευσης:	8	9.25	3.01

(57-70 έτη)	6-12 έτη			
	Έτη εκπαίδευσης:	18	15.61	1.04
	13-20 έτη			
	Σύνολο 1^{ης} ηλικιακής ομάδας	26	13.65	3.50
2^η ηλικιακή ομάδα (71-90 έτη)	Έτη εκπαίδευσης:	11	9.55	2.95
	6-12 έτη			
	Έτη εκπαίδευσης:	17	16.53	2.76
	13-20 έτη			
	Σύνολο 2^{ης} ηλικιακής ομάδας	28	13.79	4.45
Σύνολο ηλικιακών ομάδων		54	70.85	6.49

Επεξήγηση: N = πληθυσμός, M.O. = μέσος όρος, T.A. = τυπική απόκλιση.

Η επιλογή τους ήταν τυχαία και εθελοντική, αφού πρώτα ενημερώθηκαν για τους σκοπούς της παρούσας έρευνας. Κριτήρια αποκλεισμού από την έρευνα ήταν ιστορικό με νευρολογικές ή ψυχιατρικές διαταραχές, ιστορικό νευροεκφυλιστικού νοσήματος ή εγκεφαλικής βλάβης, για τα οποία είχαν ήδη εξεταστεί από τα Κέντρα Ημέρας.

2.2. Εργαλεία

Τα εργαλεία που χορηγήθηκαν στις συμμετέχουσες ανήκαν σε δύο κατηγορίες. Πιο συγκεκριμένα, χορηγήθηκαν τα εξής ερωτηματολόγια/κλίμακες: η Σύντομη Εξέταση

της Νοητικής Κατάστασης (MMSE) (Folstein, 1975), για την εξέταση της νοητικής κατάστασης, η Κλίμακα Παρορμητικότητας Barratt (Barratt Impulsiveness Scale, BIS) (Barratt, 1959) για την εκτίμηση της παρορμητικότητας και η Κλίμακα Δυσκολιών στη Ρύθμιση του Συναισθήματος (Difficulties in Emotion Regulation) (Gratz & Roemer, 2004) για τη δυσκολία στη ρύθμιση του συναισθήματος. Η άλλη κατηγορία εργαλείου ήταν ένα γνωστικό έργο για τον ανασταλτικό έλεγχο/ ευελιξία, η Δοκιμασία Οπτικο-Νοητικής Ιχνηλάτησης (Trail Making Test, TMT) (Reitan, 1944).

Ερωτηματολόγια/Κλίμακες

Αρχικά κάθε συμμετέχουσα εξετάστηκε με το MMSE, για αποκλειστούν από το δείγμα άτομα με γνωστική εξασθένηση. Στη συνέχεια, εφόσον πληρούσε τα κριτήρια συμμετοχής στην έρευνα (η βαθμολογία του MMSE ≥ 27) και απουσία επιβαρυσμένου ιατρικού ιστορικού, χορηγήθηκαν τα υπόλοιπα εργαλεία, δηλαδή το Trail Making Test, η Κλίμακα Παρορμητικότητας Barratt, η Κλίμακα Δυσκολιών στη Ρύθμιση του Συναισθήματος. Πιο αναλυτικά:

- 1. Σύντομη Εξέταση της Νοητικής Κατάστασης (MMSE) (Folstein, 1975).** Το MMSE είναι ένα από τα πιο διαδεδομένα διαγνωστικά εργαλεία που χρησιμοποιείται εκτενώς σε κλινικά και ερευνητικά περιβάλλοντα για τη μέτρηση της γνωστικής εξασθένησης (Jia et al., 2021). Θεωρείται ένα απλό τεστ γνωστικής λειτουργίας με συνολική δυνατή βαθμολογία 30 πόντων και περιλαμβάνει δοκιμασίες προσανατολισμού, συγκέντρωσης, προσοχής, λεκτικής μνήμης, ονοματολογίας και οπτικοχωρικής δεξιότητας. Είναι μάλιστα αποδεδειγμένη η χρησιμότητά του ως προγνωστικού παράγοντα για τον εντοπισμό περιπτώσεων άνοιας και ήπιας γνωστικής έκπτωσης (Arevalo-

Rodriguez et al., 2021). Το εύρος βαθμολογίας εκτείνεται από 0 μέχρι 30, και όσο υψηλότερη βαθμολογία τόσο καλύτερη γνωστική λειτουργία (Jia et al., 2021). Στον πληθυσμό των ηλικιωμένων που διανύουν τα 65 και άνω έτη, η μέση βαθμολογία στο εν λόγω εργαλείο είναι 27. Σε κλινικά δείγματα, ωστόσο, όπως είναι άτομα με άνοια, νόσο Πάρκινσον, εγκεφαλικά επεισόδια, κατάθλιψη, ακόμα και χαμηλό μορφωτικό επίπεδο η βαθμολογία των εξεταζόμενων είναι πιο χαμηλή (Cockrell & Folstein, 2002).

2. Κλίμακα παρορμητικότητας Barratt, Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11)

(Barratt, 1959). Η παράμετρος της παρορμητικής συμπεριφοράς εξετάστηκε με το συγκεκριμένο εργαλείο BIS-11 που αποτελεί την πιο σύγχρονη του μορφή, στην ελληνική του έκδοση (Tsatali et al., 2021). Η κλίμακα Παρορμητικότητας Barratt αποτελεί ένα από τα πιο συχνά χορηγούμενα εργαλεία αυτό- αναφοράς μέτρησης της παρορμητικότητας, τόσο ερευνητικά όσο και σε κλινικά πλαίσια. Από την πρώτη παρουσίασή της το 1959, αυτή η κλίμακα έχει υποστεί αρκετές αλλαγές. Η τρέχουσα έκδοση (BIS-11) είναι ένα από τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα εργαλεία για την αξιολόγηση της παρορμητικότητας, παρουσιάζοντας εντυπωσιακά στοιχεία σχετικά με την εγκυρότητα, την αξιοπιστία και την προγνωστική της αξία (Malloy-Diniz et al., 2015).

Εν συντομία, το BIS-11 αποτελείται από 30 στοιχεία που βαθμολογούνται σε κλίμακα Likert (που κυμαίνεται από ποτέ=1 έως πολύ συχνά=4). Αξιολογεί τις τρεις κύριες διαστάσεις της παρορμητικής συμπεριφοράς: την *προσοχή* (έλλειψη εστίασης

στο συνεχιζόμενο έργο), την *κινητική παρορμητικότητα* (ενέργεια χωρίς σκέψη) και την *παρορμητικότητα χωρίς προγραμματισμό ή σχεδιασμό*. Αναφορικά με την ελληνική έκδοση του έργου η πρώτη μετάφραση έγινε από τους Giotakos et al. (2003) και αργότερα αξιολογήθηκε και προσαρμόστηκε από τους Tsatali et al. (2021) αρχικά πιλοτικά και αργότερα με εξαγωγή μελέτης, σε ελληνικό ενήλικο και ηλικιωμένο πληθυσμό επιδεικνύοντας υψηλή εγκυρότητα και αξιοπιστία.

3. Κλίμακα Δυσκολιών στη Ρύθμιση Συναισθήματος (Difficulties in Emotion Regulation Scale/ DERS) (Gratz & Roemer ,2004). Η Κλίμακα Δυσκολιών στη Ρύθμιση Συναισθημάτων (DERS) είναι ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο και ψυχομετρικά ορθό εργαλείο αυτοαναφοράς των δυσκολιών ρύθμισης του συναισθήματος. Εκτός από την αξιολόγηση των δυσκολιών αναγνώρισης και διαχείρισης αρνητικών συναισθημάτων, οι βαθμολογίες στην κλίμακα συσχετίζονται ισχυρά με μετρήσεις ψυχοπαθολογίας και αντιστρόφως συσχετίζονται με μετρήσεις ψυχολογικής ευεξίας (Ritschel et al., 2015). Αν και αυτή η κλίμακα έχει συμβάλει σημαντικά στην κατανόηση των προβλημάτων ρύθμισης των συναισθημάτων, το μέγεθός της (36 ερωτήματα) καθιστά δύσκολη τη συμπερίληψή της σε σύντομα πρωτόκολλα μελέτης, περιορίζοντας τη χρησιμότητά της και αυξάνοντας το φόρτο των συμμετεχόντων (Victor & Klonsky, 2016). Τα στοιχεία- προτάσεις απαντώνται με κλίμακα Likert από το 1 έως το 5 (όπου 1= δεν μου συμβαίνει ποτέ και 5= μου συμβαίνει σχεδόν πάντα). Ενδεικτικές ερωτήσεις του σταθμισμένου στα ελληνικά ερωτηματολογίου είναι οι εξής: «*Μου είναι ξεκάθαρο πως αισθάνομαι*», «*Όταν*

είναι αναστατωμένος /η (συναισθηματικά), αναγνωρίζω τα συναισθήματα που βιώνω». Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο αποτελείται από 6 διαστάσεις/ υποκλίμακες και αυτές αναφέρονται (1) στη Μη Αποδοχή Συναισθηματικών Αντιδράσεων (ΜΗΣΑ), (2) στη Δυσκολία Εμπλοκής σε Στοχευμένη Συμπεριφορά κατά τη βίωση αρνητικών συναισθημάτων (ΔΕΣΣ), (3) στη Δυσκολία Ελέγχου Παρόρμησης κατά τη βίωση αρνητικών συναισθημάτων (ΔΕΠ), (4) στην Έλλειψη Επίγνωσης των Συναισθημάτων (ΕΕΣ), (5) στην Περιορισμένη Πρόσβαση σε Στρατηγικές για Ρύθμιση του Συναισθήματος (ΠΠΣΡΣ) και (6) στην Έλλειψη Συναισθημάτων Διαύγειας (ΕΣΔ). Η χορήγηση και σε αυτό το εργαλείο γίνεται ατομικά και η διάρκεια του κυμαίνεται στα 15-20 λεπτά.

Γνωστική Δοκιμασία

Δοκιμασία Οπτικο-Νοητικής Ιχνηλάτησης (Trail Making Test, TMT) (Reitan, 1944). Αρχικά αναπτύχθηκε και χρησιμοποιήθηκε το 1944 για την εξέταση των δοκίμων στον στρατό και πλέον είναι ένα από τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα νευροψυχολογικά τεστ λόγω της ευκολίας χρήσης και της ικανότητάς του να μετράει ταυτόχρονα εκτελεστικές λειτουργίες όπως ο ανασταλτικός έλεγχος και η ευελιξία. Το TMT είναι επίσης κλινικό εργαλείο, προβλέποντας την μετατροπή και της ήπια γνωστική εξασθένησης σε νόσο Αλτσχάιμερ (Muir et al., 2015).

Η αρχική έκδοση της δοκιμασίας περιλαμβάνει δύο συνθήκες, το Μέρος Α και το Μέρος Β (TMT-A, TMT-B από το Army Individual Test Battery, 1944· όπως αναφ. στο Reitan, 1992). Στο Μέρος Α, οι οδηγίες που δίνονται στον εξεταζόμενο είναι να

σχεδιάσει μία γραμμή που να συνδέει 26 κυκλικούς αριθμούς σε διατεταγμένη ακολουθία (1–2–3 ... 26) όσο το δυνατόν γρηγορότερα. Στο Μέρος Β, ο εξεταζόμενος καλείται να συνδέσει μία σειρά από 26 κύκλους που περιέχουν είτε έναν αριθμό είτε ένα γράμμα σε εναλλασσόμενη σειρά (1–Α–2–Β...13). Οι συνθήκες βαθμολογούνται με βάση τον συνολικό χρόνο που χρειάστηκε το άτομο μέχρι την ολοκλήρωση της δοκιμασίας καθώς και τον αριθμό των σφαλμάτων που πραγματοποιήθηκαν. Τα λάθη διορθώνονται από τον εξεταστή κατά τη διάρκεια της χορήγησης, γεγονός που επιφέρει επίπτωση στον συνολικό χρόνο ολοκλήρωσης της δοκιμασίας. Και οι δύο συνθήκες του τεστ έχουν χρησιμοποιηθεί με την υπόθεση ότι μετρούν επικαλυπτόμενες αλλά και διαφορετικές γνωστικές διαδικασίες. Το TMT-A θεωρείται ότι μετρά κυρίως την ταχύτητα οπτικής αναζήτησης και την παρακολούθηση. Αντίθετα, το TMT-B έχει συσχετιστεί με την ταχύτητα επεξεργασίας και τις πιο σύνθετες γνωστικές ικανότητες, όπως ο ανασταλτικός έλεγχος και η γνωστική ευελιξία (Fellows et al., 2016). Για τον λόγο αυτό, στην παρούσα εργασία χρησιμοποιήθηκε ο χρόνος ολοκλήρωσης μόνο για το TMT-B, καθώς στόχευε στην λήψη πληροφοριών σχετικά με την ικανότητα του ανασταλτικού ελέγχου των συμμετεχόντων.

2.3. Διαδικασία

Αφού λήφθηκε έγκριση για την διεξαγωγή της έρευνας από την Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας και η ερευνήτρια ήρθε σε επαφή με τα Κέντρα Ημέρας για άτομα με νευροεκφυλιστικά νοσήματα. Κατόπιν σχετικής άδειας από την Επιτροπή Δεοντολογίας των δομών αυτών, σειρά είχε η ενυπόγραφη συγκατάθεση των συμμετεχουσών. Αφού, λοιπόν, διασφαλίστηκαν όλα τα παραπάνω, ενημερώθηκαν οι συμμετέχουσες από την ερευνήτρια για τους σκοπούς

της έρευνας και τους δόθηκε το έντυπο συγκατάθεσης για να το διαβάσουν και να το υπογράψουν. Οποιαδήποτε απορία ή διευκρίνιση χρειάστηκαν, δόθηκε από την ερευνητική ομάδα. Η συμμετοχή τους ήταν καθαρά εθελοντική. Οι αξιολογήσεις των συμμετεχουσών έλαβαν χώρα το πρωί που οι συμμετέχουσες ήταν ξεκούραστες, σε ένα ήσυχο και προστατευμένο χώρο του ενός από τα δύο Κέντρα Ημέρας, το οποίο μάλιστα ήταν οικείο για τους συμμετέχοντες καθώς είχαν ξανά περάσει από αξιολόγηση στο συγκεκριμένο κέντρο. Η εξέταση πραγματοποιήθηκε σε ατομική συνεδρία. Πρώτα οι συμμετέχουσες ρωτήθηκαν για ορισμένα δημογραφικά στοιχεία όπως την ηλικία τους, τα έτη εκπαίδευσης και τον τόπο διαμονής τους. Στη συνέχεια, πρώτα χορηγήθηκε το MMSE, έτσι ώστε να εξακριβωθεί ότι οι ηλικιωμένες ανήκαν στον τυπικό πληθυσμό με σκορ ≥ 27 . Έπειτα χορηγήθηκαν το TMT-B, το BIS11, και η Κλίμακα Δυσκολιών στη Ρύθμιση του Συναισθήματος. Η διαδικασία της συνολικής διαδικασίας ήταν σύντομη και δεν ξεπερνούσε τη μισή ώρα.

3. Αποτελέσματα

Αφού συλλέχθηκαν τα δεδομένα της έρευνας αναλύθηκαν με το στατιστικό πρόγραμμα IBM SPSS Statistics 29.0.0.0. Προκειμένου να ελεγχθεί η επίδραση της ηλικίας και του εκπαιδευτικού επιπέδου στις βαθμολογίες των έργων διενεργήθηκε δίπλευρη (2 x 2) ανάλυση διακύμανσης (ANOVA). Έπειτα, για τη διερεύνηση του βαθμού συσχέτισης μεταξύ της παρορμητικότητας, του ανασταλτικού ελέγχου και της δυσκολίας στη ρύθμιση του συναισθήματος, χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής συσχέτισης Pearson (r).

3.1. Περιγραφικά στοιχεία των μεταβλητών της έρευνας

Αναφορικά με τα περιγραφικά στοιχεία, οι μέσοι όροι καθώς και οι τυπικές αποκλίσεις των επιδόσεων των συμμετεχουσών στα έργα και στις κλίμακες που τους χορηγήθηκαν συνοψίζονται στον Πίνακα 2. Πιο συγκεκριμένα, στην κλίμακα Σύντομης Εξέτασης Νοητικής Σάρωσης (MMSE) ο συνολικός μέσος όρος και των δύο ηλικιακών ομάδων ήταν υψηλός (M.O. = 28.54) που σημαίνει ότι στο δείγμα της έρευνας συμπεριλήφθηκαν άτομα που ήταν σε καλή γνωστική κατάσταση.

Για τη μέτρηση του ανασταλτικού ελέγχου χορηγήθηκε το TMT- B, το οποίο έδειξε αυξημένο χρόνο ολοκλήρωσης (M.O.= 176.94), ενδεικτικό δυσκολίας στην αναστολή μη σχετικών ερεθισμάτων και την ευελιξία.

Στη συνέχεια, αναλύοντας τους μέσους όρους του πρώτου παράγοντα της εργασίας, δηλαδή της παρορμητικότητας, η οποία εξετάστηκε με το BIS-11 διαπιστώθηκαν μέτριες τιμές στους μέσους όρους, κάτι που υποδεικνύει ενδεχομένως μέτρια παρορμητική συμπεριφορά στις ηλικιωμένες γυναίκες. Ειδικότερα, στην

παρορμητικότητα προσοχής βρέθηκε $M.O. = 17.30$, ενώ το μέγιστο που μπορούσαν να σκοράρουν ήταν 32. Επομένως, οι συμμετέχουσες σημείωσαν μέτριες βαθμολογίες. Από την άλλη, στην κινητική παρορμητικότητα όπου η υψηλότερη βαθμολογία είναι 48, οι απαντήσεις των ηλικιωμένων ήταν σχετικά μέτριες ($M.O. = 19.3$). Τέλος, η παρορμητικότητα σχεδιασμού ήταν αυτή που εμφάνισε υψηλότερες βαθμολογίες από τις προηγούμενες με $M.O. = 28.80$ όταν η μέγιστη βαθμολογία στην συγκεκριμένη υποκλίμακα είναι 40.

Η Κλίμακα Δυσκολιών στη Ρύθμιση του Συναισθήματος (DERS) αποτελείται από 6 υποκλίμακες/ παράγοντες που για τον κάθε υπολογίστηκαν ξεχωριστοί μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις. Αναλυτικότερα, και στις έξι υποκλίμακες οι μέσοι όροι των συμμετεχουσών κινήθηκαν στη μέση των βαθμολογιών της κάθε υποκλίμακας. Στην πρώτη υποκλίμακα του ερωτηματολογίου, (ΜΑΣΑ), ο συνολικός μέσος όρος ήταν $M.O. = 15.06$ και $T.A. = 4.528$, ενώ η μέγιστη τιμή που μπορεί να σημειώσει κανείς είναι 30, και στη δεύτερη τη (ΔΕΣΣ) ήταν $M.O. = 14.44$ και $T.A. = 3.435$, με μέγιστη βαθμολογία το 25. Στην τρίτη και τέταρτη διάσταση της κλίμακας, δηλαδή στη (ΔΕΠ) και στην (ΕΕΣ) οι μέσοι όροι ήταν $M.O. = 15.15$ και $T.A. = 4.716$ (μέγιστο σκορ 30) και $M.O. = 11.87$ και $T.A. = 3.453$ (μέγιστο σκορ 30), αντίστοιχα. Τέλος, στην πέμπτη διάσταση, (ΠΠΣΡΣ), οι συμμετέχουσες παρουσίασαν $M.O. = 19.43$ και $T.A. = 5.265$, ενώ η μέγιστη βαθμολογία που θα μπορούσαν να έχουν είναι 40, ενώ στην έκτη και τελευταία, (ΕΣΔ), ο μέσος όρος ήταν $M.O. = 9.30$ και $T.A. = 3.575$ και η μέγιστη βαθμολογία 25. Με λίγα λόγια, φαίνεται πως οι συμμετέχουσες της έρευνας κινήθηκαν σε μέτριες βαθμολογίες στη DERS.

Πίνακας 2. Μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις, μέγιστη και ελάχιστη τιμή των έργων και κλιμάκων

	Μ.Ο.	Τ.Α.	Ελάχιστο	Μέγιστο
Σύντομη Εξέταση Νοητικής Σάρωσης MMSE	28.65	1.102	27	30
Δοκιμασία Οπτικο-Νοητικής Ιχνηλάτησης TMT-B	176.94	83.180	88	481
Παρορμητικότητα Προσοχής	17.30	2.647	13	25
Κινητική παρορμητικότητα	19.33	3.550	13	30
Παρορμητικότητα Σχεδιασμού	28.80	3.693	23	37
Δυσκολία στη ρύθμιση συναισθ. (ΜΑΣΑ)	15.06	4.528	7	24
Δυσκολία στη ρύθμιση συναισθ. (ΔΕΣΣ)	14.44	3.435	8	21
Δυσκολία στη ρύθμιση συναισθ. (ΔΕΠ)	15.15	4.716	6	26
Δυσκολία στη ρύθμιση συναισθ. (ΕΕΣ)	11.87	3.453	7	21
Δυσκολία στη ρύθμιση συναισθ. (ΠΠΣΡΣ)	19.43	5.265	10	31
Δυσκολία στη ρύθμιση συναισθ. (ΕΣΔ)	9.30	3.575	5	20

3.2. Επιδράσεις ηλικίας και εκπαιδευτικού επιπέδου

Για τη διερεύνηση του αν η ηλικία και το εκπαιδευτικό επίπεδο επιδρούν στις εξαρτημένες μεταβλητές της έρευνας, που ήταν οι επιδόσεις στους παράγοντες της παρορμητικότητας, του ανασταλτικού ελέγχου και της ρύθμισης του συναισθήματος

πραγματοποιήθηκε δίπλευρη 2 (ηλικιακή ομάδα) x 2 (εκπαιδευτικό επίπεδο) ανάλυση διακύμανσης. Τα αποτελέσματα από την ανάλυση δεν έδειξαν στατιστικώς σημαντικές επιδράσεις ούτε αλληλεπιδράσεις των ανεξάρτητων μεταβλητών στις μεταβλητές της παρορμητικότητας, του ανασταλτικού ελέγχου και της ρύθμισης του συναισθήματος.

3.3. Αποτελέσματα συσχετίσεων παρορμητικότητας, ανασταλτικού ελέγχου και ρύθμισης συναισθήματος

Προκειμένου να εκτιμηθεί η συσχέτιση μεταξύ των επιδόσεων στο TMT-B και των βαθμολογιών στους παράγοντες της παρορμητικότητας της κλίμακας BIS-11, αλλά και αυτών με τις βαθμολογίες στους παράγοντες της DERS υπολογίστηκαν οι δείκτες συσχέτισης του Pearson (r). Τα αποτελέσματα των συσχετίσεων παρουσιάζονται συγκεντρωτικά στον Πίνακα 3.

Όσον αφορά τον ανασταλτικό έλεγχο, αυτός συσχετίστηκε μέτρια αρνητικά μόνο με την κινητική παρορμητικότητα ($r = -.299, p = .028$), και με κανέναν άλλο από τους παράγοντες της παρορμητικότητας. Επιπροσθέτως, περνώντας στις συσχετίσεις μεταξύ της παρορμητικότητας και της ρύθμισης του συναισθήματος διαπιστώθηκαν αρκετά σημαντικά και χρήσιμα αποτελέσματα. Πιο συγκεκριμένα, η *παρορμητικότητα προσοχής* συσχετίστηκε στατιστικώς σημαντικά με 2 από τους 6 παράγοντες από το ΚΔΡΣ και συγκεκριμένα με τον παράγοντα της μη αποδοχής συναισθηματικών αντιδράσεων (ΜΑΣΑ), ($r = .573, p = .000$), και τον παράγοντα της περιορισμένης πρόσβασης σε στρατηγικές για ρύθμιση συναισθημάτων, ($r = .394, p = .003$). Ο δεύτερος παράγοντας του BIS-11, η *κινητική παρορμητικότητα*, συσχετίστηκε με 3 από τους 6 παράγοντες της DERS (ΜΑΣΑ, ($r = .396, p = .003$), τη δυσκολία εμπλοκής σε

στοχευμένη συμπεριφορά κατά τη βίωση αρνητικών συναισθημάτων, ($r = .283, p = .038$), τη δυσκολία ελέγχου παρόρμησης κατά τη βίωση αρνητικών συναισθημάτων, ($r = .333, p = .014$).

Τελευταίο αλλά εξίσου σημαντικό αποτέλεσμα παρατηρήθηκε για την *παρορμητικότητα σχεδιασμού*, η οποία συσχετίστηκε αρνητικά με την έλλειψη επίγνωσης των συναισθημάτων, ($r = -.430, p = .001$).

Πίνακας 3. Δείκτες συσχέτισης Pearson μεταξύ των βαθμολογιών στις κλίμακες BIS-11, TMT-B και DERS

	Παρορμητικότητα Προσοχής BIS-11	Κινητική Παρορμητικότητα BIS-11	Παρορμητικότητα Σχεδιασμού BIS-11
1. Μη Αποδοχή Συναισθηματικών Αντιδράσεων DERS	.573**	.396**	.148
2. Δυσκολία Εμπλοκής σε Στοχευμένη Συμπεριφορά DERS	.166	.283*	-.121
3. Δυσκολία Ελέγχου Παρόρμησης DERS	.255	.333*	.071
4. Έλλειψη Επίγνωσης των Συναισθημάτων DERS	-.095	-.169	-.430**

5. Περιορισμένη Πρόσβαση σε Στρατηγικές για Ρύθμιση του Συναισθήματος DERS	.394**	.239	.078
6. Έλλειψη Συναισθημάτων Διαύγειας DERS	.260	.023	-.235
TMT-B	.065	-.299*	.058

Σημείωση: * $p < .05$, ** $p < .01$

4. Συζήτηση

Οι στόχοι της παρούσας ερευνητικής εργασίας ήταν δύο: Πρώτον, ο έλεγχος των επιδράσεων της ηλικίας και του εκπαιδευτικού επιπέδου στον ανασταλτικό έλεγχο, την παρορμητικότητα και τη δυσκολία στη ρύθμιση του συναισθήματος των ηλικιωμένων. Δεύτερον, η διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ των τριών αυτών μεταβλητών που αναπαριστούν τον έλεγχο /την έλλειψη του ελέγχου της εκτελεστικής λειτουργίας. Με βάση τους στόχους αυτούς στη συνέχεια ερμηνεύονται τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας χωριστά για κάθε έναν από τους δύο στόχους.

4.1 Επιδράσεις ηλικίας και εκπαιδευτικού επιπέδου

Ξεκινώντας, με τα μη σημαντικά αποτελέσματα από την ανάλυση διακύμανσης για την επίδραση της ηλικίας και του εκπαιδευτικού επιπέδου στις αναφορές στις κλίμακες και την επίδοση στο έργο, η πρώτη ομάδα υποθέσεων οδηγείται σε απόρριψη. Πιο συγκεκριμένα η αύξησης της ηλικίας που τέθηκε ως ένας σημαντικός παράγοντας ο οποίος θα επηρέαζε την ικανότητα γνωστικού, συμπεριφορικού και συναισθηματικού ελέγχου (**Υποθέσεις 1α, 1β και 1γ** αντίστοιχα) δεν επιβεβαιώθηκε για ηλικιωμένες τις παρούσας έρευνας. Όσον αφορά τον ανασταλτικό έλεγχο, την ικανότητα δηλαδή αγνόησης μη σχετικών πληροφοριών για την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων (Logan & Cowan, 1984 όπως αναφέρεται στο MacKinnon-Lee & Bahr, 2022), τα ευρήματα στη βιβλιογραφία είναι αμφιλεγόμενα, με άλλους ερευνητές να υποστηρίζουν πως η προχωρημένη ηλικία συνδέεται με χαμηλές επιδόσεις σε έργα ανασταλτικού ελέγχου (Hasher & Zacks, 1988· Morales-Vives & Vigil-Colet, 2012), και άλλους να μην υποστηρίζουν την παρουσία ανασταλτικού ελλείμματος στη φυσιολογική γήρανση (Fernandez- Duque & Black, 2006· Madden & Gottlob, 1997· Rey-Mermet et al., 2018). Τα αποτελέσματα της δικής μας έρευνας φαίνεται να συμφωνούν με τους τελευταίους ερευνητές. Συνεπώς, η πάροδος της ηλικίας και γενικότερα η γήρανση, η οποία είναι μία φυσιολογική κατάσταση του ανθρώπου, αποτελεί μία πολύπλοκη βιολογική διαδικασία που δεν μπορεί ακόμη να κατανοηθεί πλήρως (Juan & Adlard, 2019). Παρ' όλα αυτά, κύριο χαρακτηριστικό της είναι η σταθερή πτώση σε διάφορες φυσιολογικές λειτουργίες, σε συνακόλουθες επιπτώσεις στη γνωστική λειτουργία, οι οποίες ωστόσο δεν είναι πάντοτε αναγκαίο ότι θα εμφανιστούν (Deary et al., 2009).

Σχετικά με την παρορμητικότητα, παρότι σε μία εκτενή μελέτη των Morales-Vives και Vigil-Colet (2012) βρέθηκε πως τα 190 ηλικιωμένα άτομα άνω των 65 ετών εμφάνισαν υψηλότερες βαθμολογίες παρορμητικότητας σε σχέση με τους νεότερους ενήλικες, δεν έγινε σύγκριση μεταξύ ηλικιακών υποομάδων της κατηγορίας 65-90 ετών. Σε μία πιο σύγχρονη μελέτη των MacKinnon-Lee και Bahr (2022), στην οποία χρησιμοποιήθηκε το ίδιο ακριβώς εργαλείο που χορηγήθηκε και στην παρούσα έρευνα για την παρορμητικότητα (BIS-11), διαπιστώθηκε πως οι βαθμολογίες της παρορμητικότητας παρέμειναν ανεπηρέαστες από την ηλικία, πράγμα που συνάδει με τα ευρήματα της παρούσας έρευνας. Το τελευταίο θα μπορούσε να ερμηνευτεί με βάση το γεγονός ότι η παρορμητικότητα ως στοιχείο της προσωπικότητας υπάρχει από τη νεαρότερη ηλικία ενός ατόμου και παραμένει σταθερό καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του με εξαίρεση τις περιπτώσεις όπου η παρορμητικότητα εγκαθίσταται αργότερα ως σύμπτωμα κάποιου νευροεκφυλιστικού νοσήματος. Εφόσον, λοιπόν, το δείγμα της παρούσας έρευνας αποτελούνταν από υγιείς ηλικιωμένες πιθανώς αυτός να είναι ο λόγος που ηλικία δεν διαφοροποίησε τις απαντήσεις τους.

Τέλος, αναφορικά με τη ρύθμιση του συναισθήματος, φαίνεται πως τα ευρήματα είναι αμφιλεγόμενα. Υπάρχουν μελέτες που αναφέρουν καλύτερες επιδόσεις των ηλικιωμένων σε έργα ρύθμισης του συναισθήματος (Stawski et al., 2008 όπως αναφέρεται στο Urry & Gross, 2010), καθώς και πως η ρύθμιση είναι μία λειτουργία που διατηρείται σε καλό επίπεδο ακόμη και στην τρίτη ηλικία (Hedden & Gabrieli, 2004). Παρ' όλα αυτά, περισσότερες είναι οι έρευνες που αποδεικνύουν πως στην τρίτη ηλικία εμφανίζονται χειρότερες επιδόσεις σε έργα συναισθηματικής ρύθμισης (Kunzmann et al., 2022· Orgeta, 2011). Πιο συγκεκριμένα, έχει βρεθεί πως τα

ηλικιωμένα άτομα ήταν λιγότερο ικανά να ρυθμίσουν τα αρνητικά συναισθήματά τους, με τα ευρήματα αυτά να συσχετίζονται άμεσα με την ηλικία και τις ελλειμματικές γνωστικές ικανότητες (Kunzmann et al., 2022). Επίσης, όταν τα ηλικιωμένα άτομα είναι σε κατάσταση έντονης συναισθηματικής αναστάτωσης δυσκολεύονται να ρυθμίσουν αποτελεσματικά τα συναισθήματά τους, καθώς και να χρησιμοποιήσουν κατάλληλες στρατηγικές για την ρύθμισή τους (Orgeta, 2011). Σε αυτό μπορεί να συμβάλει αρνητικά και ο παράγοντας του άγχους, που είναι αρκετά συχνό φαινόμενο για τα άτομα που βρίσκονται πιο κοντά στο τέλος της ζωής τους (Andreescu & Lee, 2020).

Εκτός από την ηλικία, ένας ακόμη παράγοντας που τέθηκε προς διερεύνηση για το αν επηρεάζει με οποιονδήποτε τρόπο τον ανασταλτικό έλεγχο, την παρορμητικότητα, και τη ρύθμιση του συναισθήματος ήταν το μορφωτικό επίπεδο. Τα έτη εκπαίδευσης γενικότερα δείχνουν να εμπλέκονται στις γνωστικές ικανότητες του ατόμου και μάλιστα να δρουν προστατευτικά με τα άτομα με υψηλή εκπαίδευση να είναι λιγότερο επιρρεπή σε γνωστικές διαταραχές, όπως διαταραχές μνήμης (Celsis 2000).

Η **Υπόθεση 2α** πως το εκπαιδευτικό επίπεδο θα επηρέαζε τις επιδόσεις στο γνωστικό έργο του ανασταλτικού ελέγχου δεν επιβεβαιώθηκε στην παρούσα μελέτη. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι όλες οι συμμετέχουσες της έρευνας είχαν υψηλή μόρφωση, δηλαδή ήταν απόφοιτοι Λυκείου και είχαν συμπεριληφθεί στη μελέτη με βάση την υψηλή γνωστική λειτουργία τους (≥ 27 στο MMSE). Επιπρόσθετα, πρέπει να τονιστεί ότι οι συμμετέχουσες είχαν απευθυνθεί στο Κέντρο Ημέρας προκειμένου να συμμετάσχουν σε συνεδρίες προληπτικής γνωστικής

ενδυνάμωσης, οι οποίες βελτιώναν ή σταθεροποιούσαν ποικίλες εκφάνσεις της γνωστικής τους λειτουργίας. Συνεπώς, πρόκειται για ένα δείγμα μορφωμένων γυναικών, η οποίες πραγματοποιούσαν εβδομαδιαία εξάσκηση στις γνωστικές τους λειτουργίες. Παρ' όλα αυτά, οι επιδόσεις στο TMT-B δεν ήταν υψηλές αλλά μέτριες όπως αναμενόταν για την ηλικία τους. Ωστόσο, από την έλλειψη διαφορών μεταξύ των δύο ομάδων του δείματός μας (60-70 έτη και 71-90 έτη) διαπιστώνεται πως μετά τα 60 έτη δεν εντοπίστηκε κάποια επιδείνωση της λειτουργίας του ανασταλτικού ελέγχου και της ευελιξίας, μάλλον μία σταθεροποίηση γύρω από μέτριους χρόνους ολοκλήρωσης της δοκιμασίας.

Η **Υπόθεση 2β** που προέβλεπε το εκπαιδευτικό επίπεδο δεν θα επηρέαζε την παρορμητική συμπεριφορά επιβεβαιώθηκε Γενικώς, δεν υφίστανται αρκετές μελέτες που να συνδέουν τα αυξημένα σε αριθμό έτη εκπαίδευσης με μειωμένες τιμές στην παρορμητικότητα, αλλά και στη ρύθμιση του συναισθήματος. Εν ολίγοις, ένα υψηλό μορφωτικό επίπεδο μπορεί να συνδεθεί με άλλους τομείς της ζωής του ατόμου και να προβλέπει μεγαλύτερη ευημερία, πιο θετική στάση ζωής και χαμηλότερα επίπεδα άγχους (Belo et al., 2020· Tsai et al., 2014).

4.2 Σχέσεις μεταξύ ανασταλτικού ελέγχου/ ευελιξίας, παρορμητικότητας και συναισθηματικής ρύθμισης

Η **Υπόθεση 3α** που προέβλεπε ότι όσο χαμηλότερες είναι οι επιδόσεις στο έργο του ανασταλτικού ελέγχου τόσο μεγαλύτερα θα είναι τα ποσοστά της παρορμητικότητας, επιβεβαιώθηκε όσον αφορά την κινητική παρορμητικότητα. Η κινητική

παρορμητικότητα, ορίζεται ως η δράση χωρίς αναστολή και επιμονή (Kulacaoglu & Kose, 2018). Το εύρημα αυτό είναι ενδιαφέρον εάν αναλογιστεί κανείς ότι το TMT-B ενέχει ένα κινητικό κομμάτι το οποίο αφορά τη σύνδεση και εναλλαγή γραμμάτων-αριθμών με το μολύβι. Οποιοδήποτε λάθος απόσπασης από κοντινά γράμματα ή αριθμούς (proximal errors) δεν είναι στόχοι αντανακλάται σε αυξημένους χρόνους ολοκλήρωσης της δοκιμασίας. Τέτοια λάθη απόσπασης συμβαίνουν από την παρόρμηση να μεταβεί κανείς σε ερεθίσματα (γράμματα ή αριθμούς) που βρίσκονται πιο κοντά στο σημείο αφετηρίας του εξεταζόμενου την ώρα που επιχειρεί να κάνει την επόμενη σύνδεση. Θα μπορούσε να υποθέσεις, λοιπόν, κανείς ότι πρόκειται για λάθη κινητικής παρορμητικότητας. Εξάλλου, οι Zacks et al. (1996), υπογραμμίζουν πως μείωσης της ικανότητας για ανασταλτικό έλεγχο σε ηλικιωμένους μπορεί να συνδέεται με αύξηση της παρορμητικότητας. Σε γενικές γραμμές οι όροι της παρορμητικότητας και του ανασταλτικού ελέγχου έχουν συνδεθεί από αρκετούς ερευνητές (Barkley, 1997· Logan et al., 1997· Enticott et al., 2006) οι οποίοι προτείνουν πως η δυσκολία στον ανασταλτικό έλεγχο αποτελεί τη βάση της παρορμητικότητας. Αυτό επιβεβαιώθηκε και από την ανάλυση παλινδρόμησης που πραγματοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα. Μάλιστα, οι Bari και Robbins (2013) υποστηρίζουν πως οι ελλειπείς ανασταλτικές διαδικασίες επηρεάζουν βαθιά την καθημερινή ζωή, προκαλώντας παρορμητική συμπεριφορά που είναι γενικά επιζήμια για το άτομο (Bari & Robbins, 2013). Σε πλήρη συμφωνία με τα ευρήματα μας βρίσκονται και τα ευρήματα των Enticott et al. (2006), στην έρευνα των οποίων συμμετείχαν 31 ηλικιωμένοι συμμετέχοντες (60-94 έτη) και εξέτασαν τον ανασταλτικό έλεγχο (με τη δοκιμασία Stroop) και την παρορμητικότητα, με την ίδια κλίμακα με την παρούσα έρευνα, το BIS-11, όπου βρέθηκε εξίσου αρνητική συσχέτιση μεταξύ του ανασταλτικού ελέγχου και

της κινητικής παρορμητικότητας. Με άλλα λόγια, όσο μεγαλύτερο το έλλειμμα στην ανασταλτική ικανότητα, τόσο μεγαλύτερες και οι βαθμολογίες στην κινητική παρορμητικότητα.

Η τελευταία υπόθεση της παρούσας μελέτης αφορούσε τις σχέσεις μεταξύ της παρορμητικότητας και της ρύθμισης του συναισθήματος. Πιο συγκεκριμένα, υποθέσαμε πως οι παρορμητικές συμπεριφορές θα επηρεάσουν αρνητικά την ικανότητα ρύθμισης του συναισθήματος στις συμμετέχουσες (**Υπόθεση 3α**). Τα αποτελέσματα επιβεβαίωσαν εν μέρει την υπόθεσή μας. Οι τρεις υποκλίμακες της παρορμητικότητας, η παρορμητικότητα προσοχής, η κινητική και η παρορμητικότητα σχεδιασμού συσχετίστηκαν θετικά με τους πέντε από τους έξι παράγοντες της DERS. Με αυτή που δεν βρέθηκε συσχέτιση ήταν η ΕΣΔ που αφορά την συναισθηματική διαύγεια. Η σχέση μεταξύ της παρορμητικής συμπεριφοράς και της συναισθηματικής ρύθμισης έχει αναζητηθεί από αρκετούς ερευνητές ανά δεκαετίες, οι οποίοι συνέδεσαν τις δύο αυτές λειτουργίες με τις περιοχές του εγκεφάλου που λαμβάνουν χώρα. Βρήκαν λοιπόν πως ο προμετωπιαίος φλοιός και η αμυγδαλή είναι τα μέρη εκείνα του εγκεφάλου που παίζουν βασικό ρόλο στη ρύθμιση του συναισθήματος αλλά και στην παρορμητική συμπεριφορά, καθώς και τη λήψη αποφάσεων (Kim & Lee, 2010· Ochsner & Gross, 2005· Ray & Zald, 2012· Torresgrossa et al., 2008). Στην μελέτη των Schreiber et al. (2012) σε δείγμα 194 νεαρών υγιών ενηλίκων (18-29) βρέθηκαν αρκετές θετικές συσχετίσεις μεταξύ της παρορμητικότητας και της ρύθμισης του συναισθήματος, που μετρήθηκαν με το Eysenck Impulsivity Questionnaire (EIQ), το BIS-11, και με την DERS, αντίστοιχα. Το γεγονός αυτό μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι δύο αυτές μεταβλητές συνδέονται μεταξύ τους, όπως ακριβώς διαπιστώθηκε και

στην παρούσα έρευνα. Αναλυτικότερα, διαπίστωσαν ότι τα άτομα που ανέφεραν υψηλά επίπεδα δυσκολίας στη ρύθμιση των συναισθημάτων σημείωσαν επίσης σημαντικά υψηλότερες βαθμολογίες σε δύο παράγοντες της παρορμητικότητας (υποκλίμακες προσοχής και σχεδιασμού, BIS-11).

Τέλος, παρ' όλες τις σημαντικές συσχετίσεις που αναδείχθηκαν στην παρούσα έρευνα, αρκετές κινήθηκαν σε ένα μέτριο επίπεδο. Αυτό δεν προκαλεί έκπληξη καθώς πολλές από τις παραπάνω διαστάσεις μετρήθηκαν με ερωτηματολόγια αυτο-αναφοράς τα οποία έχουν ορισμένες εγγενείς αδυναμίες. Και αυτό διότι πολλές φορές οι εξεταζόμενοι υπερεκτιμούν ή υποτιμούν τις ικανότητες και τα ελλείμματά τους, με αποτέλεσμα να μην μπορούν να είναι τελείως αντικειμενικοί, ειδικότερα σε ερωτήσεις που αφορούν περίπλοκες έννοιες και λειτουργίες (Olino & Klein, 2015). Από την άλλη, οι συμμετέχοντες μίας έρευνας μπορεί να θέλουν να δώσουν κοινωνικά επιθυμητές απαντήσεις προς τον ερευνητή και για αυτό να μην απαντάνε πάντοτε με ειλικρίνεια και μεροληψία ή να μην είναι ακριβώς ενήμεροι π.χ. για το μέγεθος της παρορμητικότητας τους. Το τελευταίο προϋποθέτει καλή ικανότητα αυτο-παρακολούθηση που για πολλά άτομο δε θεωρείται δεδομένη.

Συμπεράσματα και περιορισμοί της παρούσας έρευνας

Εν κατακλείδι, στην παρούσα έρευνα δεν βρέθηκαν επιδράσεις ούτε της ηλικίας αλλά ούτε και του μορφωτικού επιπέδου στο δείγμα και στους τρεις παράγοντες που αναλύθηκαν. Αυτό βέβαια δεν σημαίνει πως η ηλικία και η γήρανση γενικότερα δεν επηρεάζει τις γνωστικές και συμπεριφορικές λειτουργίες του ατόμου. Αυτό που φάνηκε

ήταν πως μετά τα 60 έτη οι συμμετέχουσες του δείγματος ήταν σταθεροποιημένες ως προς τις λειτουργίες του ανασταλτικού ελέγχου, της παρορμητικότητας και των δυσκολιών στη συναισθηματική ρύθμιση. Ενδεχομένως, η υψηλή μόρφωση, η καλή γενική γνωστική κατάσταση, η απουσία νοσημάτων και η συνεχόμενη γνωστική ενδυνάμωση μετά τα 60 έτη να σταθεροποιούν αρκετά την γνωστική, συμπεριφορική και συναισθηματική εικόνα των ηλικιωμένων. Στη συνέχεια συμπεραίνουμε από τα παραπάνω πως η παρορμητικότητα είναι ένα σταθερό χαρακτηριστικό του ανθρώπου και δεν επηρεάζεται από την ηλικία. Αν δηλαδή κάποιο άτομο χαρακτηρίζεται παρορμητικό στην ενήλικη ζωή του, θα χαρακτηρίζεται επίσης παρορμητικό και όταν διανύει την τρίτη ηλικία. Παρόλα αυτά ο ανασταλτικός έλεγχος συνδέεται με την παρορμητικότητα και φαίνεται τελικά να επηρεάζεται και από αυτόν. Το ίδιο συμβαίνει και για τη δυσκολία στη συναισθηματική ρύθμιση. Ειδικότερα, οι ηλικιωμένοι με πιο παρορμητικό προφίλ προσωπικότητας δυσκολεύονται να ρυθμίσουν αποτελεσματικά τη συμπεριφορά τους.

Παρά τα σημαντικά ευρήματα, η έρευνά μας είχε ορισμένους περιορισμούς που ενδεχομένως να δυσχεραίνουν τη γενικευσιμότητα των αποτελεσμάτων. Το κυριότερο μειονέκτημα της έρευνας αφορά τον μικρό αριθμό του δείγματος και την εστίαση στο γυναικείο φύλο. Δηλαδή, το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως αντιπροσωπευτικό. Σε μελλοντική έρευνα θα άξιζε να μελετηθούν τυχόν διαφορές φύλου. Αναφορικά με την επιλογή των εργαλείων που χορηγήθηκαν, τα ερωτηματολόγια αυτο-αναφοράς για την παρορμητικότητα και τη συναισθηματική ρύθμιση ενδέχεται να βασίζονται περισσότερο όπως αναφέρθηκε

παραπάνω σε υποκειμενικές αντιλήψεις και να μην ανταποκρίνονται πάντοτε στην πραγματικότητα.

Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Με βάση τα ευρήματα, αλλά και τους περιορισμούς της έρευνάς μας, μπορούν να προταθούν ορισμένες ιδέες για μελλοντική έρευνα που είτε θα ενισχύσουν τα αδύναμα σημεία της παρούσας έρευνας είτε θα δημιουργήσουν νέα ερευνητικά ερωτήματα. Καταρχήν, κρίνεται απαραίτητο να διεξαχθεί έρευνα που να μελετάει τη σχέση των τριών αυτών παραγόντων, της παρορμητικότητας, του ανασταλτικού ελέγχου και της ρύθμισης του συναισθήματος σε πιο μεγάλο και αντιπροσωπευτικό ηλικιακά και ισορροπημένο ως προς το φύλο δείγμα ηλικιωμένων. Σύγκριση επίσης θα ήταν καλό να πραγματοποιηθεί σύγκριση των επιδόσεων σε αυτές τις εκφάνσεις μεταξύ της τρίτης ηλικίας και άλλων ηλικιακών κατηγοριών όπως οι νέοι ή οι έφηβοι και οι μεσήλικες. Αν και είναι δύσκολο μεθοδολογικά, θα ήταν ενδιαφέρουσα μία διαχρονική μελέτη για τη σταθερότητα, τη μεταβολή, καθώς και τη συμμεταβολή των εκφάνσεων αυτών με την πάροδο της ηλικίας.

Επίσης, η χρήση περισσότερων εργαλείων για την αναζήτηση των σχέσεων μεταξύ των τριών παραγόντων κρίνεται απαραίτητη και η δημιουργία ενός δομικού μοντέλου εξισώσεων (structural equation modeling) για να εξακριβωθούν καλύτερα οι μεταξύ τους σχέσεις. Τέλος, η παρούσα έρευνα επικεντρώθηκε στη μελέτη υγιών ηλικιωμένων. Μελλοντικές έρευνες θα μπορούσαν να διερευνήσουν τη σχέση μεταξύ των παραγόντων αυτών και σε κλινικούς πληθυσμούς ηλικιωμένων με ήπια γνωστική έκπτωση και ψυχιατρικές διαταραχές, όπως άγχος ή κατάθλιψη.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Aïte, A., Cassotti, M., Linzarini, A., Osmont, A., Houdé, O., & Borst, G. (2016). Adolescents' inhibitory control: keep it cool or lose control. *Developmental Science*, 21(1), e12491. <https://doi.org/10.1111/desc.12491>
- Andreescu, C., & Lee, S. (2020). Anxiety disorders in the elderly. *Anxiety Disorders: Rethinking and Understanding Recent Discoveries*, 561-576. https://doi.org/10.1007/978-981-32-9705-0_28
- Arevalo-Rodriguez, I., Smailagic, N., Roqué-Figuls, M., Ciapponi, A., Sanchez-Perez, E., Giannakou, A., ... Cullum, S. (2021). Mini-Mental State Examination (MMSE) for the early detection of dementia in people with mild cognitive impairment (MCI). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(7). <https://10.1002/14651858.cd010783.pub3>
- Baker, R., Holloway, J., Thomas, P.W., Thomas, S., & Owens, M. (2004). Emotional processing and panic. *Behavior Research and Therapy*, 42, 1271–1287. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2003.09.002>
- Bari, A., & Robbins, T. W. (2013). Inhibition and impulsivity: Behavioral and neural basis of response control. *Progress in neurobiology*, 108, 44-79. <https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2013.06.005>
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121, 65–94.
- Bayard, S., Raffard, S., & Gely-Nargeot, M.-C. (2011). Do facets of self-reported impulsivity predict decision-making under ambiguity and risk? Evidence from a community sample. *Psychiatry Research*, 190(2-3), 322–326. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2011.06.013>

- Belo, P., Navarro-Pardo, E., Pocinho, R., Carrana, P., & Margarido, C. (2020). Relationship between mental health and the education level in elderly people: Mediation of leisure attitude. *Frontiers in Psychology, 11*, 573. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00573>
- Benson, J.E., Sabbagh, M.A., Carlson, S.M., & Zelazo, P.D. (2013). Individual differences in executive functioning predict preschoolers' improvement from theory-of-mind training. *Developmental Psychology, 49*, 1615–1627. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/a0031056>
- Bettcher, B. M., Mungas, D., Patel, N., Eloffson, J., Dutt, S., Wynn, M., Watson, C.L., Stephens, M., Walsh, C.M., Kramer, J. H. (2016). Neuroanatomical substrates of executive functions: Beyond prefrontal structures. *Neuropsychologia, 85*, 100–109. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2016.03.001>
- Braunstein, L. M., Gross, J. J., & Ochsner, K. N. (2017). Explicit and implicit emotion regulation: A multi-level framework. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 12*, 1545–1557. <https://doi.org/10.1093/scan/nsx096>
- Carstensen, L.L., Pasupathi, M., Mayr, U., & Nesselroade, J.R. (2000). Emotional experience in everyday life across the adult life span. *Journal of Personality and Social Psychology, 79*, 644–655.
- Cassotti, M., Agogu e, M., Camarda, A., Houd e, O., & Borst, G. (2016). Inhibitory control as a core process of creative problem solving and ideas generation from childhood to adulthood. *New Directions for Child and Adolescent Development, 151*, 61–72. <https://doi.org/10.1002/cad.20153>
- Cassotti, M., A ite, A., Osmont, A., Houd e, O., & Borst, G. (2014). What have we learned about the processes involved in the Iowa Gambling Task from developmental studies? *Frontiers in Psychology, 5*, 915. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00915>
- Chester, D. S., Lynam, D. R., Milich, R., Powell, D. K., Andersen, A. H., & DeWall, C. N. (2016). How do negative emotions impair self-control? A neural model

- of negative urgency. *NeuroImage*, 132, 43-50.
<https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2016.02.024>
- Cohen, J. D. (2017). Cognitive control: Core constructs and current considerations. *The Wiley Handbook of Cognitive Control*, 1-28.
<https://doi.org/10.1002/9781118920497.ch1>
- Cockrell, J. R., & Folstein, M. F. (2002). Mini-mental state examination. *Principles and Practice of Geriatric Psychiatry*, 140-141.
- Crews, F. T., & Boettiger, C. A. (2009). Impulsivity, frontal lobes and risk for addiction. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 93(3), 237–247.
<https://doi.org/10.1016/j.pbb.2009.04.018>
- Dalley, J. W., & Robbins, T. W. (2017). Fractionating impulsivity: Neuropsychiatric implications. *Nature Reviews Neuroscience*, 18(3), 158–171.
<https://doi.org/10.1038/nrn.2017.8>
- Deary, I. J., Corley, J., Gow, A. J., Harris, S. E., Houlihan, L. M., Marioni, R. E., ... & Starr, J. M. (2009). Age-associated cognitive decline. *British Medical Bulletin*, 92(1), 135-152. <https://doi.org/10.1093/bmb/ldp033>
- Del Carlo, A., Benvenuti, M., Fornaro, M., Toni, C., Rizzato, S., Swann, A. C., Dell'Osso, L., Perugi, G. (2012). Different measures of impulsivity in patients with anxiety disorders: A case control study. *Psychiatry Research*, 197(3).
<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2011.09.020>
- Dempster, F. N. (1992). The rise and fall of the inhibitory mechanism: Toward a unified theory of cognitive development and aging. *Developmental Review*, 12, 45-75.
[https://doi.org/10.1016/0273-2297\(92\)90003-K](https://doi.org/10.1016/0273-2297(92)90003-K)
- Dickman, S. J. (1990). Functional and dysfunctional impulsivity: Personality and cognitive correlates. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 95–102.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.58.1.95>
- Enticott, P. G., Ogloff, J. R. P., & Bradshaw, J. L. (2006). Associations between laboratory measures of executive inhibitory control and self-reported

- impulsivity. *Personality and Individual Differences*, 41(2), 285–294.
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.01.011>
- Fellows, R. P., Dahmen, J., Cook, D., & Schmitter-Edgecombe, M. (2016). Multicomponent analysis of a digital Trail Making Test. *The Clinical Neuropsychologist*, 31(1), 154–167.
<https://doi.org/10.1080/13854046.2016.1238510>
- Fernandez-Duque, D., & Black, S. E. (2006). Attentional networks in normal aging and Alzheimer's disease. *Neuropsychology*, 20(2), 133–143. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.20.2.133>
- Fisher, G. G., Chacon, M., & Chaffee, D. S. (2019). Theories of cognitive aging and work. *Work Across the Lifespan*, 17–45. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-812756-8.00002-5>
- Fisher, G. G., Truxillo, D. M., Finkelstein, L. M., & Wallace, L. E. (2017). Age discrimination: Potential for adverse impact and differential prediction related to age. *Human Resource Management Review*, 27(2), 316–327.
<https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2016.06.001>
- Friedman, N. P., & Miyake, A. (2017). Unity and diversity of executive functions: Individual differences as a window on cognitive structure. *Cortex*, 86, 186–204.
<https://doi.org/10.1016/j.cortex.2016.04.023>
- Harada, C. N., Natelson Love, M. C., & Triebel, K. L. (2013). Normal cognitive aging. *Clinics in Geriatric Medicine*, 29(4), 737–752. <https://10.1016/j.cger.2013.07.002>
- Hasher, L., & Zacks, R. (1988). Working memory, comprehension, and ageing: A review and a new view. In G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation* (pp.193–225). Academic Press. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60041-9](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60041-9)
- Hsu, W. Y., Ku, Y., Zanto, T. P., & Gazzaley, A. (2015). Effects of noninvasive brain stimulation on cognitive function in healthy aging and Alzheimer's disease: A

- systematic review and meta-analysis. *Neurobiology of Aging*, 36(8), 2348-2359. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2015.04.016>
- Jia, X., Wang, Z., Huang, F., Su, C., Du, W., Jiang, H., ... & Zhang, B. (2021). A comparison of the Mini-Mental State Examination (MMSE) with the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) for mild cognitive impairment screening in Chinese middle-aged and older population: a cross-sectional study. *BMC Psychiatry*, 21(1), 1-13. <https://doi.org/10.1186/s12888-021-03495-6>
- Johns, E. K., Phillips, N. A., Belleville, S., Goupil, D., Babins, L., Kelner, N., ... Chertkow, H. (2012). The Profile of Executive Functioning in Amnesic Mild Cognitive Impairment: Disproportionate Deficits in Inhibitory Control. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 18(03), 541–555. doi: <https://10.1017/s1355617712000069>
- Juan, S. M., & Adlard, P. A. (2019). Ageing and cognition. *Biochemistry and Cell Biology of Ageing: Part II Clinical Science*, 107-122. https://doi.org/10.1007/978-981-13-3681-2_5
- Keage, H. A. D., Kurylowicz, L., Lavrencic, L. M., Churches, O. F., Flitton, A., Hofmann, J., Kohler, M., & Badcock, N. A. (2015). Cerebrovascular function associated with fluid, not crystallized, abilities in older adults: A transcranial Doppler study. *Psychology and Aging*, 30(3), 613–623. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/pag0000026>
- Kim, S., & Lee, D. (2011). Prefrontal cortex and impulsive decision making. *Biological Psychiatry*, 69(12), 1140-1146. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2010.07.005>
- Koole, S. L., Webb, T. L., & Sheeran, P. L. (2015). Implicit emotion regulation: Feeling better without knowing why. *Current Opinion in Psychology*, 3, 6–10. <https://doi.org/10.1016/j.copsy.2014.12.027>
- Kulacaoglu, F., & Kose, S. (2018). Singing under the impulsiveness: Impulsivity in psychiatric disorders. *Psychiatry and Clinical Psychopharmacology*, 28(2), 205-210. <https://doi.org/10.1080/24750573.2017.1410329>

- Kunzmann, U., Katzorreck, M., Wieck, C., Schilling, O., Lücke, A. J., & Gerstorf, D. (2022). Emotion regulation in old and very old age. *Emotion*, 22(7), 1473–1486. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/emo0001075>
- Lezak, M. D. (1982). The problem of assessing executive functions. *International Journal of Psychology*, 17(1-4), 281–297. <https://doi.org/10.1080/00207598208247445>
- Lezak, M. D. (1993). Newer contributions to the neuropsychological assessment of executive functions. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 8(1), 24-31.
- Lezak, M., Howieson, D., & Loring, D. (2012). *Neuropsychological assessment*. 5th edn Oxford University Press. Oxford, New York, ISBN, 10, 9780195395525
- Li, G., Millard, S. P., Peskind, E. R., Zhang, J., Yu, C.-E., Leverenz, J. B., ... Montine, T. J. (2014). Cross-sectional and longitudinal relationships between cerebrospinal fluid biomarkers and cognitive function in people without cognitive impairment from across the adult life span. *JAMA Neurology*, 71(6), 742. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2014.445>
- Llinàs-Reglà, J., Vilalta-Franch, J., López-Pousa, S., Calvó-Perxas, L., Torrents Rodas, D., & Garre-Olmo, J. (2017). The Trail Making Test: Association with other neuropsychological measures and normative values for adults aged 55 years and older from a Spanish-speaking population-based sample. *Assessment*, 24(2), 183-196. <https://doi.org/10.1177/1073191115602552>
- Logan, G. D., & Cowan, W. B. (1984). On the ability to inhibit thought and action: A theory of an act of control. *Psychological Review*, 91(3), 295–327. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.91.3.295>
- Logan, G. D., Schachar, R. J., & Tannock, R. (1997). Impulsivity and inhibitory control. *Psychological Science*, 8, 60–64. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.1997.tb00545.x>

- Logue, S. F., & Gould, T. J. (2014). The neural and genetic basis of executive function: Attention, cognitive flexibility, and response inhibition. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, *123*, 45–54. <https://doi.org/10.1016/j.pbb.2013.08.007>
- MacKinnon-Lee, K. A., & Bahr, M. (2022). Are you more impulsive with age? Examining age, marital status, and gender on cognitive ageing. *Applied Neuropsychology: Adult*, *1-13*. <https://doi.org/10.1080/23279095.2022.2029741>
- Madden, D. J., & Gottlob, L. R. (1997). Adult age differences in strategic and dynamic components of focusing visual attention. *Ageing, Neuropsychology, and Cognition*, *4*(3), 185–210. <https://doi.org/10.1080/13825589708256647>
- Maier, M. J., Schiel, J. E., Rosenbaum, D., Hautzinger, M., Fallgatter, A. J., & Ehlis, A. C. (2021). To regulate or not to regulate: Emotion regulation in participants with low and high impulsivity. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, *15*, 645052. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2021.645052>
- Malloy-Diniz, L. F., Paula, J. J. D., Vasconcelos, A. G., Almondes, K. M. D., Pessoa, R., Faria, L., ... & Mattos, P. (2015). Normative data of the Barratt Impulsiveness Scale 11 (BIS-11) for Brazilian adults. *Brazilian Journal of Psychiatry*, *37*, 245-248. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2014-1599>
- Marcovitch, S., O'Brien, M., Calkins, S.D., Leerkes, E.M., Weaver, J.M., & Levine, D.W. (2015). A longitudinal assessment of the relation between executive function and theory of mind at 3, 4, and 5 years. *Cognitive Development*, *33*, 40–55. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2014.07.001>
- Matsuo, K., Nicoletti, M. A., Peluso, M. A. M., Hatch, J. P., Nemoto, K., Watanabe, Y., ... Soares, J. C. (2009). Anterior cingulate volumes associated with trait impulsivity in individuals with bipolar disorder. *Bipolar Disorders*, *11*(6), 628–636. <https://doi.org/10.1111/j.1399-5618.2009.00732.x>
- McAlister, C., Schmitter-Edgecombe, M., & Lamb, R. (2016). Examination of variables that may affect the relationship between cognition and functional status in individuals with mild cognitive impairment: A meta-analysis. *Archives*

- of *Clinical Neuropsychology*, 31, 123–147.
<https://doi.org/10.1093/arclin/acv089>
- McCabe, D. P., Roediger, H. L., McDaniel, M. A., Balota, D. A., & Hambrick, D. Z. (2010). The relationship between working memory capacity and executive functioning: Evidence for a common executive attention construct. *Neuropsychology*, 24(2), 222–243. <https://doi.org/10.1037/a0017619>
- McDonough, I. M., Bischof, G. N., Kennedy, K. M., Rodrigue, K. M., Farrell, M. E., & Park, D. C. (2016). Discrepancies between fluid and crystallized ability in healthy adults: A behavioral marker of preclinical Alzheimer’s disease. *Neurobiology of Aging*, 46, 68–75.
<https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2016.06.011>
- McRae, K., & Gross, J. J. (2020). Emotion regulation. *Emotion*, 20(1), 1-9.
<https://doi.org/10.1037/emo0000703>
- Moeller, F. G., Barratt, E. S., Dougherty, D. M., Schmitz, J. M., & Swann, A. C. (2001). Psychiatric aspects of impulsivity. *The American Journal of Psychiatry*, 158, 1783–1793. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.158.11.1783>
- Montana, J. I., Matamala-Gomez, M., Maisto, M., Mavrodiev, P. A., Cavalera, C. M., Diana, B., ... & Realdon, O. (2020). The benefits of emotion regulation interventions in virtual reality for the improvement of wellbeing in adults and older adults: A systematic review. *Journal of clinical medicine*, 9(2), 500.
<https://doi.org/10.3390/jcm9020500>
- Morales-Vives, F., & Vigil-Colet, A. (2011). Are old people so gentle? Functional and dysfunctional impulsivity in the elderly. *International Psychogeriatrics*, 24(03), 465–471. <https://doi.org/10.1017/S104161021100161X>
- Muir, R. T., Lam, B., Honjo, K., Harry, R. D., McNeely, A. A., Gao, F. Q., ... & Black, S. E. (2015). Trail making test elucidates neural substrates of specific poststroke executive dysfunctions. *Stroke*, 46(10), 2755-2761.
<https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.115.009936>

- Murman, D. (2015). The Impact of Age on Cognition. *Seminars in Hearing*, 36(03), 111–121. <https://10.1055/s-0035-1555115>
- Olino, T. M., & Klein, D. N. (2015). Psychometric comparison of self-and informant-reports of personality. *Assessment*, 22(6), 655-664. <https://doi.org/10.1177/1073191114567942>
- Ochsner, K. N., & Gross, J. J. (2005). The cognitive control of emotion. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(5), 242-249. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2005.03.010>
- Oosterman, J. M., Vogels, R. L. C., van Harten, B., Gouw, A. A., Poggesi, A., Scheltens, P., ... Scherder, E. J. A. (2010). Assessing mental flexibility: Neuroanatomical and neuropsychological correlates of the trail making test in elderly people. *The Clinical Neuropsychologist*, 24(2), 203–219. <https://10.1080/13854040903482848>
- Orgeta, V. (2011). Emotion dysregulation and anxiety in late adulthood. *Journal of Anxiety Disorders*, 25(8), 1019–1023. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2011.06.010>
- Parnaudeau, S., Bolkan, S. S., & Kellendonk, C. (2018). The Mediodorsal Thalamus: An Essential Partner of the Prefrontal Cortex for Cognition. *Biological Psychiatry*, 83(8), 648–656. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2017.11.008>
- Patton, J. H., Stanford, M. S., & Barratt, E. S. (1995). Factor structure of the barratt impulsiveness scale. *Journal of Clinical Psychology*, 51(6), 768–774. [https://doi.org/10.1002/1097-4679\(199511\)51:6%3C768::AID-JCLP2270510607%3E3.0.CO;2-1](https://doi.org/10.1002/1097-4679(199511)51:6%3C768::AID-JCLP2270510607%3E3.0.CO;2-1)
- Reitan, R. M. (1971). Trail Making Test results for normal and brain-damaged children. *Perceptual and Motor Skills*, 33(2), 575–581. <https://doi.org/10.2466/pms.1971.33.2.575>
- Poreh, A. M., Miller, A., Dines, P., & Levin, J. (2012). Decomposition of the Trail Making Test-reliability and validity of a computer assisted method for data collection. *Archives of Assessment Psychology*, 2, 57–72.

- Ray, R. D., & Zald, D. H. (2012). Anatomical insights into the interaction of emotion and cognition in the prefrontal cortex. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(1), 479-501. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2011.08.005>
- Raz, N., Lindenberger, U., Ghisletta, P., Rodrigue, K. M., Kennedy, K. M., & Acker, J. D. (2007). Neuroanatomical correlates of fluid intelligence in healthy adults and persons with vascular risk factors. *Cerebral Cortex*, 18(3), 718–726. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhm108>
- Rey-Mermet, A., & Gade, M. (2018). Inhibition in aging: What is preserved? What declines? A meta-analysis. *Psychonomic bulletin & review*, 25(5), 1695-1716. <https://doi.org/10.3758/s13423-017-1384-7>
- Rey-Mermet, A., Gade, M., & Oberauer, K. (2018). Should we stop thinking about inhibition? Searching for individual and age differences in inhibition ability. *Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory, and Cognition*, 44(4), 501–526. <https://doi.org/10.10137/xlm0000450>
- Ritschel, L. A., Tone, E. B., Schoemann, A. M., & Lim, N. E. (2015). Psychometric properties of the Difficulties in Emotion Regulation Scale across demographic groups. *Psychological Assessment*, 27(3), 944-954. <https://doi.org/10.1037/pas0000099>
- Ritchie, S. J., Tucker-Drob, E. M., Cox, S. R., Corley, J., Dykiert, D., Redmond, P., ... & Deary, I. J. (2016). Predictors of ageing-related decline across multiple cognitive functions. *Intelligence*, 59, 115-126. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2016.08.007>
- Rude, S.S., & McCarthy, C.T. (2003). Emotional functioning in depressed and depression-vulnerable college students. *Cognition and Emotion*, 17, 799–806.
- Sakurai, K., Li, H., Inamura, N., Masuoka, N., & Hisatsune, T. (2020). Relationship between elevated impulsivity and cognitive declines in elderly community-dwelling individuals. *Scientific reports*, 10(1), 1-8. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-78124-5>

- Singh-Manoux, A., Kivimaki, M., Glymour, M. M., Elbaz, A., Berr, C., Ebmeier, K. P., ... Dugravot, A. (2012). Timing of onset of cognitive decline: Results from Whitehall II prospective cohort study. *BMJ*, *344*(jan04 4), d7622–d7622. doi: <https://10.1136/bmj.d7622>
- Schreiber, L. R. N., Grant, J. E., & Odlaug, B. L. (2012). Emotion regulation and impulsivity in young adults. *Journal of Psychiatric Research*, *46*(5), 651–658. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2012.02.005>
- Small, B.J., Hertzog, C., Hultsch, D.F., & Dixon, R.A. (2003). Stability and change in adult personality over 6 years: Findings from the Victoria longitudinal study. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, *58*, 166–176. <https://doi.org/10.1093/geronb/58.3.P166>
- Stein, M., Auerswald, M., & Ebersbach, M. (2017). Relationships between motor and executive functions and the effect of an acute coordinative intervention on executive functions in kindergartners. *Frontiers in psychology*, *8*, 859. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00859>
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *J. Exp. Psychol.* *18*, 643–662. <https://10.1037/h0054651>
- Tombaugh, T. (2004). Trail Making Test A and B: Normative data stratified by age and education. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *19*(2), 203–214. [https://doi.org/10.1016/S0887-6177\(03\)00039-8](https://doi.org/10.1016/S0887-6177(03)00039-8)
- Torregrossa, M. M., Quinn, J. J., & Taylor, J. R. (2008). Impulsivity, compulsivity, and habit: The role of orbitofrontal cortex revisited. *Biological psychiatry*, *63*(3), 253-255. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2007.11.014>
- Tsatali, M., Moraitou, D., Papantoniou, G., Foutsitzi, E., Bonti, E., Kougioumtzis, G., ... & Tsolaki, M. (2021). Measuring impulsivity in greek adults: Psychometric properties of the barratt impulsiveness scale (BIS-11) and impulsive behavior scale (Short Version of UPPS-P). *Brain Sciences*, *11*(8), 1007. <https://doi.org/10.3390/brainsci11081007>

- Urry, H. L., & Gross, J. J. (2010). Emotion regulation in older age. *Current Directions in Psychological Science*, 19(6), 352-357. <https://doi.org/10.1177/0963721410388395>
- Vanyukov, P. M., Szanto, K., Siegle, G. J., Hallquist, M. N., Reynolds, C. F., Aizenstein, H. J., & Dombrovski, A. Y. (2015). Impulsive traits and unplanned suicide attempts predict exaggerated prefrontal response to angry faces in the elderly. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 23(8), 829–839. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2014.10.004>
- Victor, S. E., & Klonsky, E. D. (2016). Validation of a brief version of the difficulties in emotion regulation scale (DERS-18) in five samples. *Journal of psychopathology and Behavioral Assessment*, 38, 582-589. <https://doi.org/10.1007/s10862-016-9547-9>
- Wecker, N. S., Kramer, J. H., Hallam, B. J., & Delis, D. C. (2005). Mental Flexibility: Age Effects on Switching. *Neuropsychology*, 19(3), 345–352. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.19.3.345>
- West, R. L. (1996). An application of prefrontal cortex function theory to cognitive aging. *Psychological Bulletin*, 120(2), 272-292. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0033-2909.120.2.272>
- West, R., & Alain, C. (2000). Age-related decline in inhibitory control contributes to the increased Stroop effect observed in older adults. *Psychophysiology*, 37(2), 179–189. <https://doi.org/10.1111/1469-8986.3720179>
- Wisdom, N. M., Mignogna, J., & Collins, R. L. (2012). Variability in Wechsler adult intelligence Scale-IV subtest performance across age. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 27(4), 389–397. doi: <https://10.1093/arclin/acs041>
- Woods, D. L., Wyma, J. M., Herron, T. J., & Yund, E. W. (2015). The effects of aging, malingering, and traumatic brain injury on computerized trail-making test performance. *PloS one*, 10(6), e0124345. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0124345>

Zacks, R. T., Radvansky, G., & Hasher, L. (1996). Studies of directed forgetting in older adults. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 22(1), 143. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0278-7393.22.1.143>