

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ**

**ΘΕΜΑ:  
ΟΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΠΙΔΟΣΗ ΤΩΝ  
ΣΥΝΤΟΜΩΝ ΑΝΧΝΕΥΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΓΝΩΣΤΙΚΩΝ  
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ, ΤΥΜ ΚΑΙ MMSE, ΣΕ ΕΝΑ  
ΜΗ ΚΛΙΝΙΚΟ ΔΕΙΓΜΑ  
ΕΝΗΛΙΚΩΝ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ  
του  
Αλέξανδρου Στάμου**

**Επιβλέπων Καθηγητής  
κ. Παναγιώτης Σίμος**

**Ρέθυμνο, 2014**

«Καὶ ψυχὴ  
εἰ μέλλει γνῶσεσθαι αὐτήν,  
εἰς ψυχὴν  
αὐτῇ βλεπτέον,  
καὶ μάλιστ' εἰς τοῦτον αὐτῆς τὸν τόπον  
ἐν ᾧ ἐγγίγνεται  
ἢ ψυχῆς ἀρετῆ, σοφία, καὶ  
εἰς ἄλλο ᾧ τοῦτο τυγχάνει ὅμοιον ὄν»

ΠΛΑΤΩΝ, Ἀλκιβιάδης Α' 133β

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία διερευνάται ο βαθμός επίδρασης των δημογραφικών παραγόντων, ηλικία, χρόνια εκπαίδευσης, περιοχή μόνιμης διαμονής και φύλο, στην επίδοση υγείων εθελοντών σε δύο σύντομα ανιχνευτικά εργαλεία εκτίμησης των γνωστικών λειτουργιών, του MMSE και του TYM. Τα σύντομα ανιχνευτικά εργαλεία χρησιμοποιούνται ευρέως στην κλινική πράξη για μία αρχική, ταχεία και ενδεικτική εκτίμηση συμπτωμάτων που σχετίζονται με την άνοια (προπαντός σε άτομα μέσης και τρίτης ηλικίας). Η συμβολή των εργαλείων αυτών κρίνεται χρήσιμη, καθώς η έγκαιρη διάγνωση της άνοιας, παρά την προοδευτική, επιδεινούμενη και μη αναστρέψιμη πορεία της, συνδέεται με τη λήψη ενδεδειγμένων και επιβοηθητικών προληπτικών μέτρων από την πλευρά του ασθενή, των οικείων, των φροντιστών και του θεράποντος ιατρού. Απόρροια αυτού είναι οι επιπτώσεις της νόσου να αντιμετωπίζονται κατά το δυνατόν αποτελεσματικότερα, τόσο μέσω κατάλληλων πρώιμων θεραπευτικών παρεμβάσεων, φαρμακολογικών ή/και ψυχοθεραπευτικών, όσο και μέσω της ενημέρωσης και εκπαίδευσης του ίδιου του ασθενή των οικείων του προσώπων και των φροντιστών του. Η συμπλήρωσή των ανιχνευτικών εργαλείων TYM και MMSE, είναι ολιγόλεπτη (< 10'), παρουσία ενός εκπαιδευμένου στη χορήγηση εξεταστή. Ειδικότερα, το TYM έχει σχεδιαστεί, ώστε να αποτελεί ένα αυτο-χορηγούμενο, υπό επίβλεψη εξεταστή, ανιχνευτικό εργαλείο. Όπως όλες οι ψυχομετρικές δοκιμασίες, οι οποίες μετρούν το επίπεδο των γνωστικών λειτουργιών, είναι ευαίσθητες σε δημογραφικά χαρακτηριστικά, έτσι και τα σύντομα ανιχνευτικά εργαλεία υπάγονται στον ίδιο κανόνα. Στην παρούσα μελέτη, ο κάθε συνεξετασθείς δημογραφικός παράγων, βρέθηκε ότι διαμεσολαβεί με διαφορετική ισχύ στη διαμόρφωση της συνολικής βαθμολογίας τόσο στο MMSE, όσο και στο TYM. Συνολικά, η ηλικία, τα χρόνια εκπαίδευσης, το φύλο, και η περιοχή μόνιμης διαμονής, βρέθηκε ότι ασκούν μεγαλύτερη επίδραση στη διαμόρφωση της επίδοσης στο TYM, παρά στο MMSE. Με βάση τα αποτελέσματα αυτά, το TYM, ως ένα σύντομο εργαλείο αρχικής ανίχνευσης της γενικής γνωστικής λειτουργίας, “προσμετρά” σε μεγαλύτερο βαθμό διακριτές δημογραφικές παραμέτρους. Το γεγονός αυτό συσχετίζεται στη βιβλιογραφία με το ζήτημα της “υπερδιάγνωσης” (ψευδώς θετικών αποτελεσμάτων) και της “υποδιάγνωσης” (ψευδώς αρνητικών αποτελεσμάτων) γνωσιακών ελλειμμάτων και ειδικότερα της άνοιας. Συνεπώς, το TYM αποτελεί ένα ανιχνευτικό εργαλείο για την άνοια στο οποίο το φαινόμενο των ψευδώς θετικών και ψευδώς αρνητικών αποτελεσμάτων τείνει να περιορίζεται σε σύγκριση με το MMSE.

*Λέξεις κλειδιά:* άνοια, σύντομα ανιχνευτικά εργαλεία γνωστικών λειτουργιών, TYM, MMSE, δημογραφικοί παράγοντες.

## ABSTRACT

### THE EFFECTS OF DEMOGRAPHIC FACTORS ON THE PERFORMANCE IN BRIEF COGNITIVE SCREENING INSTRUMENTS, TYM AND MMSE, IN A NON-CLINICAL SAMPLE OF ADULTS

In this study, we explore the effects of demographic factors, age, education, place of residence (urban/non-urban) and gender, on the performance of healthy Greek adults in two brief cognitive screening instruments, MMSE and TYM. Cognitive screening instruments are widely used in clinical practice for an initial, fast and indicative assessment of cognitive deficits associated with dementia (mainly in middle aged and elderly individuals). The utility of these instruments is based on the fact, that early diagnosis of dementia, besides its gradual, deteriorative and irreversible progress, may lead to appropriate and contributory preventive actions, concerning patients, physicians, family members and caregivers. These precautionary measures may diminish the negative consequences of the disease, through proper pharmacological and/or psychotherapeutic treatment and through education and training of the patients and their family. The required time for the completion of both, TYM and MMSE, is less than 10 min, under the supervision of a trained specialist. TYM, but not MMSE, has been designed to be a self-administered test, under supervision. Brief cognitive screening instruments, in accordance with psychometric tests, which evaluate cognitive function, are sensitive to demographic characteristics. In this study, we demonstrate that each demographic factor contributes distinctly to the performance of both instruments. Overall, age, gender, education and place of residence effects were more prominent on the performance of TYM, compared with MMSE. As a result, TYM is more susceptible to demographic variations between participants. In the literature, these observed effects are strongly correlated with clinical issues, such as over-diagnosis (false positive results) and underdiagnosis (false negative results) of dementia-related cognitive deficits. Consequently, TYM may consist a more robust instrument, as regards the minimization of false positive and false negative results, compared with MMSE.

*Key words:* dementia, brief cognitive screening instruments, TYM, MMSE, demographic factors.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	6
Μορφές της Άνοιας.....	7
Νόσος Alzheimer.....	8
Αγγειακή Άνοια.....	10
Μετωπιαία-κροταφική Άνοια (Νόσος του Pick).....	11
Άνοια με σωματία Lewy.....	11
Επιδημιολογία της Άνοιας.....	12
Σύντομα Ανιχνευτικά Εργαλεία Εκτίμησης Γνωστικών Λειτουργιών.....	12
MMSE.....	14
ΤΥΜ.....	16
Σκοπός της Μελέτης.....	18
2. ΜΕΘΟΔΟΣ.....	19
Υλικά και Συλλογή Δεδομένων.....	19
Στατιστική Ανάλυση.....	20
3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	23
Αναλύσεις Συσχέτισης.....	23
Αναλύσεις ANOVA.....	23
4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	36
5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	46
6. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	57

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η λειτουργία της μνήμης, ως άρρηκτα συνδεδεμένη με τη μάθηση, αποτελείται από διακριτά συστήματα στον εγκέφαλο, τα οποία λειτουργούν συνεργατικά (Squire, 2004). Ο William James (1890/1918) ήταν ο πρώτος που επιχείρησε να κατηγοριοποιήσει τις διακριτές μνημονικές διεργασίες, διατυπώνοντας την άποψη ότι η μνήμη θα μπορούσε να διαχωριστεί σε πρωτογενή και δευτερογενή, και πως η μνήμη δεν θα πρέπει να ταυτίζεται με τη συνήθεια (habit). Με βάση τη σημερινή ορολογία ως προς την ευρύτερη κατηγοριοποίηση των διεργασιών της μνήμης, η πρωτογενής μνήμη του James φαίνεται να συμπίπτει με την βραχύχρονη μνήμη (short-term memory), η δευτερογενής μνήμη με τη μακρόχρονη μνήμη (long-term memory), ενώ η συνήθεια με τη διαδικαστική μνήμη (declarative memory).

Ο Karl Lashley (1950) αποτέλεσε έναν από τους πρώτους πειραματικούς ψυχολόγους, που προσπάθησαν να εντοπίσουν μνημονικά ίχνη μέσω πειραματικών βλαβών στον εγκέφαλο επιμύων, και συγκεκριμένα στο φλοιό των εγκεφαλικών ημισφαιρίων. Ωστόσο, οι επίμυες, αν και είχαν μάθει να εκτελούν συγκεκριμένα έργα, ώστε να συγκριθεί η συμπεριφορά τους πριν και μετά τη βλάβη, και παρά τις εντοπισμένες εγκεφαλικές βλάβες που είχαν υποστεί, δεν κατέστη δυνατό να συνδεθεί το σημείο της βλάβης με συγκεκριμένα συμπεριφορικά και μνημονικά ελλείμματα. Έτσι, ο Lashley είχε συμπεράνει ότι: “δεν είναι εφικτό να καταδειχθεί ο μεμονωμένος εντοπισμός ενός μνημονικού ίχνους κάπου στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα” (σ. 478). Λίγα χρόνια αργότερα, οι Scoville και Milner (1957), με βάση τα επιλεκτικά ελλείμματα μνήμης του ασθενή H.M., στον οποίο είχαν αφαιρεθεί υποπεριοχών του ιπποκάμπου αμφοτερόπλευρα, μετά από νευροχειρουργική επέμβαση, άρχισαν να διατυπώνουν νέες θεωρήσεις για τον επιμερισμό των μνημονικών διεργασιών. Μία από τις χαρακτηριστικές διαταραχές του H.M. ήταν ότι δεν μπορούσε να συγκρατήσει επί μακρόν νέες πληροφορίες μετεγχειρητικά (διαταραχή μακρόχρονης μνήμης και δη της προσθεκτεινόμενης), αλλά μπορούσε να συγκρατήσει πληροφορίες στη βραχύχρονη μνήμη και να εκτελέσει μία δραστηριότητα για περιορισμένο χρόνο.

Εν ολίγοις, με βάση τη σημερινή κατηγοριοποίηση η μνήμη θα μπορούσε, αρχικά, να διαχωριστεί σε δηλωτική (declarative) ή έκδηλη (explicit) και σε διαδικαστική (procedural) ή άδηλη (implicit). Η πρώτη αφορά στην ανάκληση και αναγνώριση πληροφοριών που είναι προσβάσιμες σε συνειδητό επίπεδο, ενώ η δεύτερη σχετίζεται με την επιτέλεση αυτοματοποιημένων συμπεριφορών. Μία άλλη, ευρύτερη διάκριση της μνήμης, αναφέρεται στις μνημονικές διεργασίες εκείνες, οι οποίες δεν ανάγονται εύκολα σε μία από τις παραπάνω κατηγοριοποιήσεις και καλείται συνειρμική μνήμη (associative memory). Η συνειρμική μνήμη αντιστοιχεί σε εκείνα τα συστήματα μνήμης που λειτουργούν τόσο με ανεξάρτητο τρόπο όσο και εν παραλλήλω, δηλαδή όταν ενεργοποιούνται διαφορετικά συστήματα μνήμης. Επιμέρους

κατηγοριοποιήσεις αποτελούν η επεισοδιακή (αυτοβιογραφική) και η σημασιολογική μνήμη. Η μεν πρώτη, σχετίζεται με μνήμες της προσωπικής εμπειρίας, η δε δεύτερη, με αναμνήσεις συγκεκριμένων γεγονότων, προσώπων ή εννοιών, με ταυτόχρονη γνώση της σημασίας τους. Τέλος, η μνήμη εργασίας (working memory) συνδέεται με τη βραχύχρονη μνήμη, αλλά δεν ταυτίζεται με αυτή. Αντίθετα, αναφέρεται στην επεξεργαστική ισχύ και στον χειρισμό των πληροφοριών, όπως αποθηκεύονται στη βραχύχρονη μνήμη (Martin, 2011, σ. 410-411).

Η αδρή αναφορά των μνημονικών συστημάτων που προηγήθηκε, σκοπό έχει να γίνει κατανοητή η φυσιολογική λειτουργία της μνήμης, εν αντιθέσει με τις διαταραχές της, οι οποίες εξετάζονται στη συνέχεια. Οι διαταραχές της μνήμης, μπορεί να έχουν παροδικό χαρακτήρα (π.χ. μετά από μία ιάσιμη κρανιοεγκεφαλική κάκωση) ή διαβαθμισμένη και μη αναστρέψιμη πορεία, όπως συμβαίνει στην περίπτωση της άνοιας. Παρακάτω θα αναφερθούμε στις πιο γνωστές μορφές άνοιας, καθώς έχουν άμεση σχέση με τη μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα εμπειρική διερεύνηση.

### *Μορφές της Άνοιας*

Η άνοια αποτελεί ένα κλινικό σύνδρομο στο οποίο συντελείται μια βαθμιαία, συνεχής και ύπουλη έκπτωση των γνωστικών λειτουργιών. Στην πλειονότητα των περιστατικών, οι πάσχοντες από άνοια είναι άτομα τρίτης ηλικίας. Υπάρχουν διακριτές μορφές άνοιας, οι οποίες κατηγοριοποιούνται αναλόγως της κλινικής εικόνας, της νευροπαθολογίας ή/και της αιτιολογίας τους (Grossman, Bergmann, & Parker, 2006). Τα διαγνωστικά κριτήρια για την άνοια, σύμφωνα με το DSM-IV (2000), περιλαμβάνουν την εμφανή έκπτωση είτε της βραχύχρονης είτε της μακρόχρονης μνήμης, ώστε τα μνημονικά ελλείμματα να έχουν άμεσο αρνητικό αντίκτυπο στην καθημερινότητα του ατόμου (στην εργασία ή στις κοινωνικές και διαπροσωπικές του σχέσεις). Τα κριτήρια διάγνωσης, επίσης, αποτελούνται από την ύπαρξη ενός οργανικού παράγοντα που να συνδέεται με την παρουσιαζόμενη μνημονική διαταραχή και από τουλάχιστον ένα, από τα ακόλουθα συμπεριφορικά ελλείμματα: εξασθένηση της αφαιρετικής ικανότητας και της ικανότητας της κριτικής σκέψης, διαταραχές των “φλοιϊκών λειτουργιών” (αφασία, απραξία, αγνωσία) ή εμφανής αλλαγή της προσωπικότητας.

Ο όρος άνοια συνδέεται αλλά δεν είναι ταυτόσημος με τα αμνησιακά σύνδρομα, καθώς στην περίπτωση ενός αμνησιακού συνδρόμου υπάρχει βλάβη ή δυσλειτουργία σε συγκεκριμένη/-ες περιοχή/-ές του εγκεφάλου, για παράδειγμα η αμνησία του έσω κροταφικού λοβού αναφέρεται σε μερική ή καθολική βλάβη της περιοχής του ιπποκάμπου και των γειτονικών φλοιϊκών δομών, δηλαδή τον περιρινικό, τον παραίποκάμπιο και τον ενδορινικό φλοιό (Kopelman, 2002). Αντίθετα, το εξέχον χαρακτηριστικό των ανοϊκών συνδρόμων είναι η προδιαγεγραμμένη πορεία γνωστικής έκπτωσης, όπως η έκπτωση στη μνήμη, τη μάθηση, τον προσανατολισμό, τη γλώσσα, την κατανόηση, την επεξεργασία πληροφοριών και την κρίση/λήψη αποφάσεων. Η έναρξη της άνοιας,

συχνά είναι ύπουλη και περνά απαρατήρητη. Το γεγονός αυτό σχετίζεται άμεσα με το ότι η άνοια είναι πιο συχνή σε άτομα άνω των 65 και η εμφάνισή της μπορεί να διαφύγει της προσοχής του ιατρικού προσωπικού ή των συγγενών του ασθενούς. Ειδικότερα, καθώς η εξέλιξη της άνοιας είναι προοδευτική, τα αρχικά στάδια εμφάνισής της ομοιάζουν με αυτά της φυσιολογικής μείωσης των γνωστικών λειτουργιών, πράγμα το οποίο και θεωρείται ένα αναμενόμενο και φυσικό επακόλουθο για τα ηλικιωμένα άτομα (Prince & Jackson, 2009). Κατά την ομαλή διαδικασία της γήρανσης (ageing), είθισται να προκαλείται μια φυσιολογική απώλεια της μνήμης, με εξέχον χαρακτηριστικό την υπολειτουργία της μνήμης επεισοδίων (την ενσυνείδητη ανάσυρση γεγονότων του παρελθόντος), (Grady, 2012).

Η δυσκολία ενθύμησης πρόσφατων γεγονότων (προσθεκτεινόμενη μνήμη) αποτελεί ένα από τα πρωταρχικά συμπτώματα της άνοιας. Η πιο χαρακτηριστική εκδήλωση αυτού του είδους της διαταραχής είναι η έλλειψη μνημονικής συνοχής κατά τη διεκπεραίωση δραστηριοτήτων, ειδικά όταν χρειάζεται να γίνει μια διακοπή, με αποτέλεσμα τη μη ολοκλήρωσή της. Καθώς η άνοια εξελίσσεται με την πάροδο των ετών, οι μνημονικές διαταραχές γίνονται εμφανέστερες και σοβαρότερες. Συγκεκριμένα, οι ασθενείς μπορεί να δυσκολεύονται να αναγνωρίσουν μέλη της οικογένειάς τους, μπορεί να χάνουν τον προσανατολισμό τους ακόμα και σε οικεία περιβάλλοντα, ενώ η ατομική τους υγιεινή παρουσιάζεται εμφανώς προβληματική σε σύγκριση με πριν.

Σε γενικές γραμμές, τα συμπεριφορικά ελλείμματα τείνουν να είναι πολυεπίπεδα, καλύπτοντας ένα ευρύ φάσμα της γνωστικής λειτουργίας, αναλόγως του τύπου της άνοιας, της επαγόμενης νευροπαθολογίας και του σταδίου της εξέλιξής της. Η ασάφεια στη σκέψη και στο λόγο (παραλήρημα), η δυσκολία στην κατανόηση εννοιών και γεγονότων, η δυσκολία στον προγραμματισμό και στη λήψη αποφάσεων, η συναισθηματική αστάθεια, η κατάθλιψη και η αδυναμία ελέγχου των παρορμήσεων με συμπεριφορικές εξάρσεις που συχνά είναι προσβλητικές για τους άλλους, αποτελούν μέρος του φάσματος των ανοϊκών συμπτωμάτων (American Psychiatric Association, 2013).

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφική ανασκόπηση των Bischof, Busse, και Angermeyer (2002), η προϊούσα ήπια γνωστική διαταραχή (ΗΓΔ) σε άτομα μέσης και τρίτης ηλικίας αυξάνει την πιθανότητα εκδήλωσης άνοιας αργότερα, σε ποσοστό περίπου 10 τοις εκατό. Αντιθέτως, η απουσία ΗΓΔ στις ίδιες ηλικιακές ομάδες μειώνει δραματικά την πιθανότητα εκδήλωσης άνοιας, προσεγγιστικά, κατά ένα τοις εκατό. Η νόσος Alzheimer (AD), η αγγειακή άνοια, η άνοια με σωματίδια Lewy και η μετωπιαία-κροταφική άνοια αποτελούν τις πιο συχνές μορφές άνοιας (Prince & Jackson, 2009).

### *Νόσος Alzheimer*

Η AD σε παγκόσμια κλίμακα καλύπτει, κατά προσέγγιση, το 50% όλων των μορφών άνοιας και εκτιμάται ότι το 5-10 % των ατόμων άνω των 65 ετών θα αναπτύξει τη νόσο (Prince et al.,



2013). Η AD είναι μια προοδευτική νευροεκφυλιστική νόσος, η οποία εκδηλώνεται μετά από μια μακρά περίοδο ΗΓΔ, και η οποία περίοδος μπορεί να διαρκέσει έως και 10 χρόνια. Ιστολογικά, το κυρίαρχο παθολογικό χαρακτηριστικό της νόσου είναι η μη φυσιολογική εναπόθεση ή η συσσώρευση υπολειμμάτων αμυλοειδών πρωτεϊνών (ή εναλλακτικά, γεροντικών πλακών), τόσο σε εξωκυττάριο όσο και σε ενδοκυττάριο επίπεδο στον εγκέφαλο των ασθενών (Muller-Hill & Beyreuther, 1989). Σε ενδοκυττάριο επίπεδο, επιπλέον, εντοπίζονται νευροϊνιδιακοί κόμβοι, οι οποίοι αποτελούνται από νημάτια πρωτεϊνών και απαντώνται σε υψηλές συγκεντρώσεις, στο κυτταρόπλασμα των νευρώνων του ενδορινικού φλοιού. Οι γεροντικές πλάκες έχουν σφαιρικό σχήμα και αποτελούνται από μη φυσιολογικές συγκεντρώσεις νευρογλοιακών κυττάρων και νευρικών κυτταρικών αποφύσεων, εντοπιζόμενες σε υψηλές συγκεντρώσεις στην περιοχή του νεοφλοιού. Μερικοί ασθενείς εμφανίζουν μόνο νευροϊνιδιακούς κόμβους, χωρίς την ύπαρξη γεροντικών πλακών. Οι γεροντικές πλάκες εντοπίζονται, κατόπιν αυτοψίας, και σε ηλικιωμένους χωρίς άνοια, αλλά οι συγκεντρώσεις τους, σε αυτή την περίπτωση, είναι κατά πολύ πιο περιορισμένες από ό,τι στους ασθενείς με AD.

Ο μηχανισμός νευροεκφύλισης που συντελείται στην AD συνίσταται στην ανεξέλεγκτη αύξηση των γεροντικών πλακών και των νευροϊνιδιακών κόμβων, με αποτέλεσμα οι νευρώνες, τους οποίους περιβάλλουν οι πλάκες και οι κόμβοι, να αρχίζουν να λειτουργούν και να διασυνδέονται ολοένα και λιγότερο αποτελεσματικά. Το γεγονός αυτό οδηγεί στην προοδευτική απώλεια της συναπτικής επικοινωνίας, στον κυτταρικό θάνατο και στη συρρίκνωση του εγκεφαλικού ιστού (Martin, 2011). Καθώς η νόσος εξελίσσεται, η νευροεκφύλιση επεκτείνεται, χωρίς να έχουν βρεθεί θεραπευτικά σχήματα περιστολής ή αντιστροφής της, μέχρι σήμερα (Yiannopoulou & Papageorgiou, 2013).

Μία από τις πρώτες εγκεφαλικές περιοχές που πλήττει η AD είναι η περιοχή του ιπποκάμπου, η υπολειτουργία της οποίας σχετίζεται με την αδυναμία σχηματισμού νέων αναμνήσεων, αλλά και με την εξασθένιση της επεισοδιακής μνήμης (Cahn et al., 1998). Τα συχνότερα ποσοστά εμφάνισης της AD είναι σποραδικά, ενώ ένα μικρότερο ποσοστό αφορά σε γονιαδιακούς παράγοντες (οικογενής AD), (Uzun, Kozumplik, & Folnegovic-Smalc, 2011).

Η συμπτωματολογία της νόσου είθισται να κατηγοριοποιείται σε τρία προοδευτικά και διαδοχικά στάδια (Mayo Clinic, 2014. Prince & Jackson, 2009) Το πρώτο στάδιο είναι αυτό της πρώιμης έναρξης, το οποίο μπορεί να έχει διάρκεια από δύο έως τέσσερα χρόνια και οι ασθενείς παρουσιάζουν χαρακτηριστικά μνημονικά ελλείμματα σε ήπιο βαθμό (δηλαδή, ΗΓΔ), όπως δυσκολία απομνημόνευσης νέων πληροφοριών, κοινωνική απομόνωση, δυσκολία προσανατολισμού στο χώρο και στο χρόνο, δυσκολία διαχείρισης καθημερινών ζητημάτων, όπως η διαχείριση των οικονομικών κ.λπ. Το δεύτερο στάδιο, αφορά στην εκδήλωση μέτριας έντασης των συμπτωμάτων της νόσου και μπορεί να διαρκέσει από δύο έως 10 χρόνια. Σ' αυτό το στάδιο, οι ασθενείς μπορεί να μην αναγνωρίζουν κατά διαστήματα τα οικεία τους πρόσωπα, μπορεί να έχουν

σοβαρή δυσκολία να προσανατολιστούν στο χώρο και στο χρόνο, έντονη τάση για κοινωνική απομόνωση, σημαντικές και εμφανείς αλλαγές στην προσωπικότητά τους και παραληρηματικές ιδέες (π.χ. μπορεί να σκεφτούν ότι οι φροντιστές τους, τους επιβουλεύονται). Οι ασθενείς ενδέχεται να χρειάζονται μόνιμη βοήθεια από φροντιστές, καθώς σε αυτό το στάδιο, αρχίζουν να δυσκολεύονται ως προς την αυτοεξυπηρέτησή τους.

Το τρίτο και τελευταίο στάδιο είναι αυτό της σοβαρής εκδήλωσης της νόσου, το οποίο μπορεί να διαρκέσει από ένα έως τρία χρόνια, όπου και ο ασθενής μετά από αυτό καταλήγει. Λόγω της σοβαρότητας των συμπτωμάτων στο συγκεκριμένο στάδιο, οι οικείοι του ασθενούς συχνά αδυνατούν να ανταπεξέλθουν και έτσι οι ασθενείς νοσηλεύονται σε ειδικές κλινικές φροντίδας (γηροκομεία). Χαρακτηριστικό γνώρισμα της σοβαρότητας των συμπτωμάτων αυτού του τελικού σταδίου είναι η πλήρης απώλεια της επαφής του ασθενούς με το περιβάλλον, με επακόλουθο την αδυναμία επικοινωνίας (ο ασθενής μπορεί να μιλά αποσπασματικά και συνήθως ακατάληπτα, χωρίς τη δυνατότητα διαλόγου). Συμπληρωματικά γνωρίσματα αποτελούν η πλήρης αδυναμία αυτοεξυπηρέτησης, η πλήρης εξάρτηση από φροντιστές, οι κινητικές διαταραχές ή η παράλυση, λόγω μυϊκής ατροφίας, η δυσκολία στην κατάπωση, κ.α. Οι ασθενείς συνήθως καταλήγουν, λόγω πνευμονικής εμβολής (ανεπαρκείς πνευμονικές/πλαχνικές λειτουργίες). Η πιστοποίηση της διάγνωσης της AD γίνεται μόνο μέσω μελέτων αυτοψίας (post-mortem), ωστόσο η ιατρική εξέταση, συμπεριλαμβανομένων των νευροαπεικονιστικών εξετάσεων και η νευροψυχολογική αξιολόγηση έχει βρεθεί ότι δεν αποκλίνουν κατά πολύ, ως προς την εκτίμηση διάγνωσης της AD, σε σχέση με την τελική επιβεβαίωση των μελετών αυτοψίας (Brodaty, Seeher, & Gibson, 2012; Uzun et al., 2011).

### *Αγγειακή Άνοια*

Η αγγειακή άνοια, ως η δεύτερη πιο συχνή μορφή άνοιας, μπορεί να προκληθεί από εγκεφαλικό έμφρακτο, ισχαιμία και εγκεφαλική αιμορραγία ή από εγκεφαλικό τραύμα που οφείλεται σε καρδιακή αναστολή (Martin, 2011, σ.484). Η διάγνωση είναι αρκετά δύσκολη, καθώς συχνά οι ασθενείς δεν παρουσιάζουν συμπτωματολογία αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου. Επίσης, οι νευροαπεικονιστικές εξετάσεις συχνά δεν επαρκούν για τον εντοπισμό της βλάβης. Οι νευροψυχολογική εκτίμηση έχει αναφερθεί ότι δεν είναι αποτελεσματική, ώστε να διακρίνει την αγγειακή άνοια από την AD, ενώ οι κλινική εικόνα των ασθενών δεν φαίνεται να είναι πάντα σταθερή, ως προς την εκδήλωση των μνημονικών ελλειμμάτων (Looi & Sachdev, 1999). Ωστόσο, υπάρχουν ενδείξεις ότι οι ασθενείς με αγγειακή άνοια καθυστερούν περισσότερο στην εκτέλεση δοκιμασιών κινητικής και γνωστικής ικανότητας, σε σχέση με τους ασθενείς με AD (Almkvist, Backman, Basun, & Wahlund, 1993). Οι μνημονικές διαταραχές της αγγειακής άνοιας αφορούν τόσο στην προσθεκτεινόμενη (πρόδρομη) όσο και την οπισθοχωρητική (παλίνδρομη) μνήμη, αναλόγως του σημείου της βλάβης (φλοιϊκά ή υποφλοιϊκά) και της έκτασής της. Ωστόσο, δεν

μπορεί να γίνει πάντα συσχέτιση της κάθε βλάβης με συγκεκριμένα συμπεριφορικά ελλείμματα, ειδικά στο επίπεδο των γνωστικών ικανοτήτων (Grossman et al., 2006). Η αγγειακή άνοια δεν συγκαταλέγεται στις μη αναστρέψιμες μορφές άνοιας, γεγονός που εξαρτάται από την έκταση του εγκεφαλικού επεισοδίου και από την ιατρική αντιμετώπισή του (π.χ. νευροχειρουργική επέμβαση).

### *Μετωπιαία-κροταφική Άνοια (Νόσος του Pick)*

Η συγκεκριμένη μορφή άνοιας συγκαταλέγεται στις νευροεκφυλιστικές παθήσεις του εγκεφάλου και χαρακτηρίζεται από διακριτή κλινική συμπτωματολογία, με κυρίαρχα συμπτώματα τις διαταραχές στην κοινωνική συμπεριφορά και στην προσωπικότητα. Συνήθως, η νόσος εμφανίζεται σε άτομα μέσης ηλικίας και ο θάνατος επέρχεται μέσα σε τρία έως 12 χρόνια από την εμφάνισή της. Δεν έχει βρεθεί αποτελεσματική θεραπεία έως τώρα. Η νόσος συνήθως ξεκινά με την προοδευτική εκφύλιση του μετωπιαίου φλοιού, η οποία και επάγει αξιοσημείωτες αλλαγές στην συμπεριφορά, όπως είναι η άρση των κοινωνικών αναστολών. Συγκεκριμένα, οι ασθενείς, καθώς η νόσος εξελίσσεται, παρουσιάζουν μια εντελώς αλλοπρόσαλλη συμπεριφορά σε σχέση με πριν, ώστε να γίνονται αγενείς και προσβλητικοί, σε επίπεδο τόσο λεκτικών εκφράσεων όσο και σε επίπεδο ενεργειών (Grossman et al., 2006). Πέρα από την εκφύλιση του μετωπιαίου φλοιού, καθώς η νόσος προχωρεί, προοδευτικά αρχίζει να εκφυλίζεται και ο κροταφικός λοβός, ενώ ο βρεγματικός λοβός παραμένει σχεδόν ανέπαφος. Επίσης, στα προχωρημένα στάδια της ασθένειας, αναφέρεται συχνά από τους ειδικούς δυσκολία διαφοροδιάγνωσης από την AD, καθώς τα εκτεταμένα γνωστικά ελλείμματα και στις δύο άνοιες ομοιάζουν αρκετά. Η επιβεβαίωση της διάγνωσης της νόσου του Pick, γίνεται κατόπιν αυτοψίας, όπου παρατηρούνται τα λεγόμενα σωμάτια του Pick στο εσωτερικό των κυττάρων, όπως επίσης παρατηρείται και μια εκτεταμένη κυτταρική απόπτωση με ταυτόχρονη ανώμαλη αύξηση του αριθμού των αστροκυττάρων (Martin, 2011, σ.487).

### *Άνοια με σωμάτια Lewy*

Ο συγκεκριμένος τύπος άνοιας, έχει και αυτός νευροεκφυλιστική αιτιολογία και ξεκινά σε υποφλοιϊκό επίπεδο, προσβάλλοντας, πρωτογενώς, τα βασικά γάγγλια. Εκτιμάται πως αποτελεί την τρίτη αιτία εκδήλωσης άνοιας παγκοσμίως (McKeith et al., 1996). Καθώς η νόσος εξελίσσεται προσβάλλονται όλο και περισσότερες εγκεφαλικές περιοχές, όπως ο παραϊπποκάμπειος φλοιός και ο νεοφλοιός. Ιστολογικά ευρήματα καθιστούν την άνοια με σωμάτια Lewy παρεμφερή με την AD, καθώς, σε μελέτες αυτοψίας, εντοπίζονται τόσο οι γεροντικές πλάκες όσο και οι νευροϊνιδιακοί κόμβοι. Η διαφορά, έγκειται στο γεγονός ότι επιπλέον στον συγκεκριμένο τύπο άνοιας ανευρίσκονται και τα λεγόμενα σωμάτια Lewy (Spillantini et al., 1997). Σε επίπεδο συμπεριφορικών ελλειμμάτων, καθώς η νευροεκφύλιση της νόσου ξεκινά από τα βασικά γάγγλια, οι ασθενείς παρουσιάζουν εξωπυραμιδικά/παρκινσονικά συμπτώματα, όπως είναι η ακαμψία, η βραδυκίνησια και οι ψευδαισθήσεις (κυρίως οπτικές), (Perry, Irving, Blessed, Fairbairn, & Perry, 1990). Τέλος, μία προϊούσα διαταραχή πριν την εκδήλωση της άνοιας με σωμάτια Lewy είναι η

διαταραχή της φάσης ύπνου REM (Rapid Eye Movements- γρήγορες οφθαλμικές κινήσεις), όπου οι ασθενείς αρκετά χρόνια πριν την εμφάνιση των συμπτωμάτων της νόσου, παρουσιάζουν έντονη κινητική συμπεριφορά στον ύπνο τους, κατά τη φάση REM, ως εάν να αναπαριστούν τα όνειρα που βλέπουν. Η διαταραχή της φάσης ύπνου REM αποτελεί χαρακτηριστικό σύμπτωμα και στους ασθενείς με τη νόσο Parkinson, γεγονός που αποδίδεται στην υπολειτουργία των βασικών γαγγλίων, η οποία εμπλέκεται και στις δύο νόσους (Boeve et al., 2003).

### *Επιδημιολογία της Άνοιας*

Σε παγκόσμιο επίπεδο ο επιπολασμός της άνοιας ακολουθεί μία αλματώδη πορεία. Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία του 2013, εκτιμάται ότι 44,4 εκατομμύρια ασθενείς πάσχουν από κάποια μορφή άνοιας, και ότι αναμένεται τα ανοϊκά άτομα να υπερβούν τα 75,6 εκατομμύρια, έως το 2030. Το 2050, ο αριθμός εκτιμάται ότι θα φθάσει τα 135,5 εκατομμύρια (Ferris et al., 2005). Τα περισσότερα περιστατικά σήμερα καταγράφονται στις αναπτυσσόμενες χώρες (62%) έναντι των αναπτυγμένων χωρών (38%), (Dementia Statistics, 2013). Για την Ελλάδα, δεν υπάρχουν επίσημα στατιστικά στοιχεία για τον επιπολασμό της άνοιας. Ωστόσο, με βάση την αναγωγή δεδομένων από άλλες χώρες, πιθανολογείται ότι στη χώρα μας υπάρχουν σήμερα 200.000 ασθενείς με κάποια μορφή άνοιας, ενώ μέχρι το 2050 ο αριθμός αναμένεται να φθάσει τις 600.000 (Σακκά, Λυμπεροπούλου, & Νικολάου, 2007). Σε γενικές γραμμές, σε παγκόσμια κλίμακα εκτιμάται ότι εμφανίζονται 7,7 εκατομμύρια νέα περιστατικά άνοιας κάθε χρόνο ή, διαφορετικά, κάθε τέσσερα λεπτά προσβάλλεται και ένα νέο άτομο από άνοια σε κάποιο σημείο του πλανήτη (Prince et al., 2013). Σύμφωνα με την βιβλιογραφική ανασκόπηση του Cummings (2008), στην οποία παρατίθενται στατιστικά στοιχεία, βάσει μελετών αυτοψίας (post-mortem) σε ασθενείς με άνοια, η AD καταλαμβάνει την πρώτη θέση επιδημιολογικά, ενώ οι υπόλοιπες μορφές άνοιας έπονται σε συχνότητα εμφάνισης (βλ. Σχήμα 1).

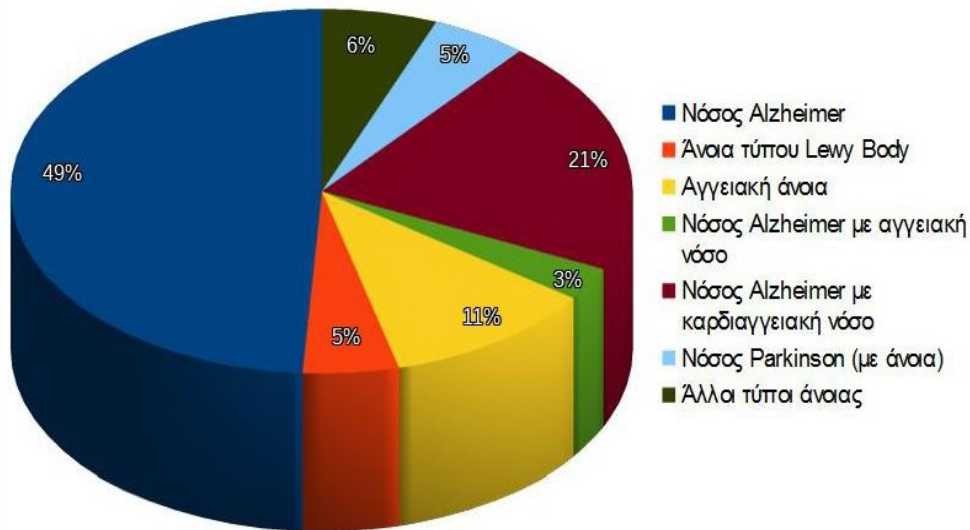
Παρ' όλα αυτά, αξίζει να σημειωθεί ότι αν και η ήπια γνωστική εξασθένηση είναι αναμενόμενη στην τρίτη ηλικία, τα σοβαρά γνωσιακά ελλείμματα, συμπεριλαμβανομένων των ανοιών, δεν υπερβαίνουν τον μέσο όρο του γενικού γηριατρικού πληθυσμού (Park, O'Connell, & Thomson, 2003). Εντούτοις, σύμφωνα με τους Zarit και Zarit (όπως αναφέρεται στους Kring, Davison, Neale, & Johnson, 2010, σ. 765), οι γηριατρικοί ασθενείς, όταν παρουσιάζουν γνωσιακές διαταραχές (συνήθως λόγω άνοιας), αποτελούν την πλειονότητα των περιστατικών που εισάγονται για νοσοκομειακή περίθαλψη και που χρήζουν τις περισσότερες ημέρες νοσηλείας.

### *Τα Σύντομα Ανιχνευτικά Εργαλεία Εκτίμησης Γνωστικών Λειτουργιών (ΣΑΕΓΛ)*

Με τον όρο ΣΑΕΓΛ νοούνται τα ψυχομετρικά εργαλεία εκείνα, τα οποία έχουν κατασκευαστεί για να ανιχνεύουν σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα (ιδανικά σε λιγότερο από

### Σχήμα 1

Η ποσοστιαία συχνότητα των μορφών άνοιας, βάσει μελετών αυτοψίας (post-mortem)



*Σημείωση.* Τα δεδομένα για τη δημιουργία του γραφήματος προέρχονται από: The black book of Alzheimer's disease, Cummings, J., 2008, *Primary Psychiatry*, part 1, 15, σ. 66–76.

15') τη γνωστική επάρκεια ενός ατόμου. Ένα περιεκτικό ΣΑΕΓΛ καλύπτει τους εξής μείζονες τομείς των γνωστικών λειτουργιών: α) μνήμη, β) προσοχή/συγκέντρωση, γ) εκτελεστική λειτουργία, δ) οπτικοχωρικές ικανότητες, ε) γλώσσα και στ) προσανατολισμό στο χώρο και στο χρόνο (Malloy et al., 1997). Συνηθέστερος σκοπός της χρήσης τους είναι η έγκαιρη αρχική ανίχνευση ανοϊκών συμπτωμάτων σε άτομα τρίτης ηλικίας ( $\geq 65$  ετών). Αποτελούν, όμως, χρήσιμα εργαλεία και για μια πρώτη εκτίμηση διαταραχών μνήμης σε άτομα μικρότερων ηλικιών (Ismail, Rajji, & Shulman, 2010).

Ως ομάδες υψηλού κινδύνου εκδήλωσης άνοιας, αφενός, θα μπορούσαν να συμπεριληφθούν τα άτομα εκείνα, τα οποία αρχίζουν να διαμαρτύρονται στους άλλους ότι ξεχνούν πιο εύκολα ή ότι δεν θυμούνται γεγονότα με την ίδια ευκολία, όπως παλιότερα (Reisberg & Gauthier, 2008. Wang et al., 2004). Αφετέρου, θα μπορούσαν, επίσης, να συμπεριληφθούν και εκείνα τα άτομα, τα οποία έχουν ιστορικό κατάθλιψης, είτε με πρώιμη (18-30 ετών), είτε με καθυστερημένη έναρξη (31-70 ετών), (Geerlings, den Heijer, Koudstaal, Hofman, & Breteler, 2008).

Τα ΣΑΕΓΛ θα πρέπει να αποτελούν το αρχικό βήμα εκτίμησης προβλημάτων μνήμης, ώστε σε περίπτωση χαμηλής επίδοσης, να κινητοποιηθούν τόσο το ιατρικό προσωπικό όσο και ο ίδιος ο ασθενής, για περαιτέρω εξειδικευμένες διαγνωστικές εξετάσεις, όπως η χρήση μιας πλήρους νευροψυχολογικής αξιολόγησης. Μέσω μιας ολοκληρωμένης νευροψυχολογικής αξιολόγησης, όπου εξετάζεται συστηματικά το σύνολο των γνωστικών λειτουργιών, συμπερολαμβανομένης της

αξιολόγησης του νοητικού πηλίκου (IQ), μπορούν να εξαχθούν ασφαλέστερα συμπεράσματα, μετριάζοντας τις πιθανότητες ψευδώς θετικών ή ψευδώς αρνητικών αποτελεσμάτων που μπορεί να δώσουν τα ΣΑΕΓΑ (Ismail et al., 2010. Mitchell & Malladi, 2010a, 2010b). Ωστόσο, η διενέργεια νευροψυχολογικής αξιολόγησης απαιτεί, όχι μόνο εξειδικευμένο προσωπικό (κλινικό νευροψυχολόγο), αλλά και περισσότερη χρονική διάρκεια και δαπάνες, ανά αξιολόγηση. Έτσι, η δυνατότητα χορήγηση των ΣΑΕΓΑ από όλους τους συμβαλλόμενους σε ένα σύστημα υγείας (γιατρούς, νοσηλευτές, ψυχολόγους, κ.ο.κ.), λαμβάνοντας υπόψιν ότι ορισμένα ΣΑΕΓΑ είναι αυτοχορηγούμενα, αυξάνει τη χρηστικότητα και χρησιμότητά τους, με γνώμονα την πιθανότητα μιας έγκαιρης πρώτης εκτίμησης ανοϊκής συμπτωματολογίας. Για παράδειγμα, καθώς η ΗΓΔ, που προηγείται της AD, μπορεί να εξελίσσεται σε διάστημα 10 χρόνων “υποδορίως” (πριν την εκδήλωση των συμπτωμάτων της νόσου), η έγκαιρη ανίχνευση της ΗΓΔ, μέσω των ΣΑΕΓΑ μπορεί να βελτιώσει σε σημαντικό βαθμό την εξέλιξη της νόσου, μέσω τόσο φαρμακολογικών (Yiannopoulou & Papageorgiou, 2013) όσο και μη φαρμακολογικών θεραπευτικών παρεμβάσεων (Hulme, Wright, Crocker, Oluboyede, & House, 2010).

Στη συνέχεια, περιγράφονται αναλυτικά τα ΣΑΕΓΑ, MMSE και TYM, που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα εργασία (για μια περιεκτική ανασκόπηση των λοιπών ΣΑΕΓΑ, βλ. Ismail et al., 2010. Villarejo & Puertas-Martin, 2011).

### *MMSE*

Το “Mini Mental State Examination” (MMSE- Σύντομη Εξέταση Νοητικής Κατάστασης) δημοσιεύτηκε το 1975 από τον Folstein και τους συνεργάτες του, ως ένα σύντομο πρακτικό εργαλείο για την αρχική εκτίμηση γνωστικών διαταραχών. Σήμερα θεωρείται ως το πιο διαδεδομένο και ευρέως χρησιμοποιούμενο ΣΑΕΓΑ παγκοσμίως (Shulman et al., 2006). Στην κλινική πράξη έχει εδραιωθεί να χρησιμοποιείται για την ανίχνευση συμπτωμάτων άνοιας και για συμπτώματα, παραληρηματικής διαταραχής (delirium), (Diniz, Yassuda, Nunes, Radanovic, & Forlenza, 2007). Η εγκυρότητα του έχει μελετηθεί σε πάνω από 70 χώρες, ωστόσο έχει διατυπωθεί κριτική, αναφορικά με την αναλογία ασθενών με άνοια ή άλλες διαταραχές (π.χ. κατάθλιψη) και υγείων συμμετεχόντων που έχουν χρησιμοποιηθεί για την κάθε μελέτη (Mitchell, 2009). Για τον ελληνικό πληθυσμό το εργαλείο έχει προσαρμοστεί από τον Fountoulakis και τους συνεργάτες του (2000).

Αναφορικά με τη δομή του εργαλείου, το MMSE αποτελείται από 15 στοιχεία (ερωτήσεις) ή κλίμακες, που καλύπτουν τους ακόλουθους τομείς των γνωστικών λειτουργιών: προσανατολισμός (orientation), μνημονική καταγραφή (registration), προσοχή/υπολογισμός (attention/calculation), μνημονική ανάκληση (memory recall), ονοματολογία (naming), επανάληψη (repetition), προφορική και γραπτή κατανόηση (verbal and written comprehension), γραφή (writing) και κατασκευαστική ικανότητα (construction). Η μέγιστη βαθμολογία είναι οι 30 βαθμοί. Όσο υψηλότερη είναι η

βαθμολόγηση, τόσο καλύτερη κρίνεται και η γνωστική λειτουργία του εξεταζόμενου. Η μεγαλύτερη έμφαση στη βαθμολόγηση αφορά στον προσανατολισμό στο χώρο (5 βαθμοί) και στο χρόνο (5 βαθμοί), στην προσοχή, στη συγκέντρωση και στον υπολογισμό (5 βαθμοί), και ακολουθούν, η μνημονική καταγραφή (3 βαθμοί) και η ανάκληση (3 βαθμοί). Μικρότερη έμφαση βαθμολογικά δίνεται στην ονοματολογία (2 βαθμοί), στην επανάληψη (1 βαθμός), στην ανάγνωση (1 βαθμός), στη γραφή (1 βαθμός) και στην αντιγραφική δύο τεμνόντων πενταγώνων (για οδηγίες χορήγησης και βαθμολόγησης, βλ. Παράρτημα, σ. 57).

Οι ψυχομετρικές ιδιότητες του εργαλείου, δηλαδή, η αξιοπιστία επαναληπτικών μετρήσεων (test-retest reliability), η εσωτερική συνοχή (internal consistency) και η αξιοπιστία μεταξύ των βαθμολογητών (inter-rater reliability), έχουν βρεθεί γύρω ή πάνω από 0,90 (δείκτης Kappa), γεγονός που το καθιστούν αρκετό αξιόπιστο (Folstein et al., 1975. McDowell, Kristjansson, Hill, & Hebert, 1997. O'Connor, Pollitt, Treasure, Brook, & Reiss, 1989). Ως προς το ελάχιστο αποδεκτό επίπεδο επίδοσης (cut-off score) για άτομα με  $\leq 8$  χρόνια εκπαίδευσης έχει προταθεί από τον Folstein και τους συνεργάτες του (1975) η βαθμολογία 24/30. Άλλοι συγγραφείς έχουν προτείνει επιπλέον κατώτατα όρια επίδοσης, ανάλογα με τα χρόνια εκπαίδευσης, 18-19 για άτομα με  $\leq 9$  χρόνια εκπαίδευσης και 23/24 για άτομα με  $\geq 10$  χρόνια εκπαίδευσης (Cummings, 1993. Iatraki et al., 2013). Ωστόσο, άτομα με περισσότερα από 8 χρόνια εκπαίδευσης και με ΗΓΔ, είναι δυνατό να μην παρουσιάσουν χαμηλή βαθμολογία στο MMSE, γεγονός που σημαίνει ότι μπορεί να υποδιαγνωστούν με ψευδώς αρνητική βαθμολογία. Γιαυτό το λόγο, έχουν γίνει και άλλες προσαρμογές στο ελάχιστο αποδεκτό επίπεδο βαθμολόγησης με βάση την ηλικία και την εκπαίδευση (Grigoletto, Zappala, Anderson, & Lebowitz, 1999).

Το MMSE δεν έχει βρεθεί ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανιχνευτικά για τη διάκριση διαφορετικών μορφών άνοιας. Για παράδειγμα, οι Greene, Baddeley, και Hodges (1996) αναφέρουν ότι με τη χρήση του MMSE δεν κατάφεραν να εντοπίσουν ασθενείς σε πρώιμα στάδια της AD, οι οποίοι, όμως, προηγουμένως είχαν ήδη διαγνωσθεί με αμνησιακή συνδρομή, μέσω συμπληρωματικών μεθόδων ανίχνευσης. Ο Folstein (1998) επισημαίνει ότι το MMSE παρουσιάζει περιορισμένη ευαισθησία στην ανίχνευση νευρωνικών αλλαγών, οι οποίες οφείλονται σε άνοια, και που, οι οποίες σχετίζονται με μετωπιαίες και υποφλοιϊκές δομές. Συνεπώς, προτείνει πως η προσθήκη επιπλέον κλιμάκων, οι οποίες θα εστίαζαν σε ελλείμματα, τα οποία σχετίζονται με την εκτελεστική λειτουργία, θα διεύρυνε την ανιχνευσιμότητα του εργαλείου.

Οι Molloy και Standish (1997), προκειμένου να θέσουν κανόνες χορήγησης και συμπλήρωσης του MMSE, κάτι το οποίο δεν προβλέπεται στην αρχική έκδοση και συχνά προκαλεί εμπόδια ερμηνείας αποτελεσμάτων στην κλινική πράξη, αυξάνοντας τον “θόρυβο” της μέτρησης (measurement noise), δημιούργησαν το sMMSE (standardized, σταθμισμένο MMSE). Συγκεκριμένα, το sMMSE περιλαμβάνει χρονικό όριο για την απάντηση κάθε κλίμακας, ενώ οι ερωτήσεις για τον προσανατολισμό στο χώρο παρουσιάζονται με λογική σειρά, από το μεγαλύτερο

προς το μικρότερο (π.χ. από τη χώρα, στον όροφο του χώρου). Το sMMSE χάριν στις σταθμισμένες τροποποιήσεις του, έχει βρεθεί ότι μπορεί να συμπληρωθεί σε πολύ πιο σύντομο χρονικό διάστημα και με πιο αξιόπιστα αποτελέσματα (Molloy & Standish, 1997).

Τέλος, το MMSE έχει τροποποιηθεί και από άλλους ερευνητές, είτε για να περιλαμβάνει περισσότερες γνωστικές λειτουργίες, 3MS (Modified MMSE, Τροποποιημένο MMSE), (Teng & Chui, 1987), είτε για να είναι πιο σύντομο (< 10 λεπτά), (Galasko et al., 1990. Magaziner, Bassett, & Hebel, 1987), είτε για να προσαρμοστεί σε άτομα με αισθητηριακές διαταραχές ακοής (Uhlmann, Teri, Rees, Mozlowski, & Larson, 1989) και όρασης (Jefferis et al., 2012) είτε, τέλος, για να μπορεί να χορηγείται δια μέσου τηλεφώνου (Roccaforte, Burke, Bayer, & Wengel, 1992).

### *TYM*

Το TYM (Test Your Memory, Έλεγξτε τη Μνήμη Σας) είναι ένα πιο πρόσφατο ΣΑΕΓΛ, το οποίο έχει σχεδιαστεί για την ανίχνευση της άνοιας, ειδικά της AD, αλλά και για μια πρώτη ανίχνευση γνωστικών ελλειμμάτων, γενικά (Brown, Pengas, Dawson, Brown, & Clatworthy, 2009). Ένας από τους σκοπός της κατασκευής του ήταν να δημιουργεί την αίσθηση ενός πιο φιλικού και ελκυστικού για τον εξεταζόμενο τεστ, ώστε να διαφέρει από τα συμβατικά ΣΑΕΓΛ. Πρόκειται για ένα εργαλείο που συμπληρώνεται από τον ίδιο τον εξεταζόμενο, παρουσία ενός εκπαιδευμένου εξεταστή, όπου, σε αντίθεση με το MMSE, παρέχεται η δυνατότητα βοήθειας από τον εξεταστή, με προσμέτρηση της βοήθειας στη βαθμολογία (περισσότερη βοήθεια ισούται με χαμηλότερη βαθμολογία). Ο χρόνος συμπλήρωσης κυμαίνεται από δύο έως 10 λεπτά. Τα άτομα με άνοια συνήθως καθυστερούν περισσότερο στη συμπλήρωση. Αποτελείται από 11 κλίμακες, η κάθε μία από τις οποίες εξετάζει διαφορετικές γνωσιακές συνιστώσες.

Συγκεκριμένα, εξετάζεται ο προσανατολισμός ως προς το πρώτο πρόσωπο (αν γνωρίζει το άτομο ποιος είναι) και ο προσανατολισμός στο χρόνο (αν γνωρίζει το άτομο την ημερομηνία και την ηλικία του), η ικανότητα αντιγραφής μιας συγκεκριμένης πρότασης, η σημασιολογική γνώση (μνήμη ευρέως γνωστών γεγονότων), οι μαθηματικοί υπολογισμοί, η φωνηματική ευφράδεια (κατόπιν συγκεκριμένων ερωτήσεων), η εύρεση ομοιοτήτων (λογική σκέψη), η ονοματολογία αντικειμένων (μνημονική ανάκληση και καταγραφή), η οπτικοχωρική ικανότητα συμπλήρωσης (2 έργα), η προσθεκτεινόμενη μνήμη (ανάκληση και συμπλήρωση της πρότασης που παρουσιάστηκε σε προηγούμενο έργο) και η γενική εκτελεστική ικανότητα (συμπλήρωση της δοκιμασίας χωρίς βοήθεια), (για οδηγίες συμπλήρωσης και βαθμολόγησης, βλ. Παράρτημα, σ. 59). Η βαθμολογία κυμαίνεται από 0-50 (υψηλότερη βαθμολογία συνιστά καλύτερη επίδοση) και κάθε έργο έχει διαφορετική βαθμολογική βαρύτητα (βλ. Πίνακα 1).

Το γεγονός ότι δεν υπάρχει κλίμακα για τον προσανατολισμό στο χώρο έγκειται στο ότι ένας ασθενής με άνοια αν χρειαστεί να συμπληρώσει το TYM στο σπίτι του παρά σε ένα νοσοκομείο, είναι πιθανό να μην βαθμολογηθεί αρνητικά, λόγω της οικειότητας του συγκεκριμένου χώρου. Στην



περίπτωση του MMSE αυτή η σημαντική λεπτομέρεια δεν υφίσταται. Επίσης, η ύπαρξη δύο κλιμάκων οπτικοχωρικής ικανότητας (ο σχηματισμός ενός γράμματος και ο σχεδιασμός της πρόσοψης ενός ρολογιού), βοηθά στην ανίχνευση και τον διαχωρισμό της AD από μνημονική διαταραχή άλλης αιτιολογίας, καθώς φαίνεται πως είναι δυσκολότερο για τους ασθενείς με AD, να συμπληρώσουν τη δεύτερη κλίμακα. Σε γενικές γραμμές, οι ασθενείς με ήπια AD τα πηγαίνουν καλύτερα στην πρώτη σελίδα του TYM παρά στη δεύτερη (Brown et al., 2009).

Το TYM απαιτείται να χορηγείται από εκπαιδευμένο εξεταστή, τόσο για την παροχή βοήθειας στον εξεταζόμενο (αν χρειαστεί) όσο και για την βαθμολόγησή του. Η αξιοπιστία μεταξύ των βαθμολογητών στην αρχική μελέτη του Brown (2009) βρέθηκε αρκετά υψηλή (0.99), όπως επίσης υψηλή ήταν και η εγκυρότητα του, βάσει του δείκτη εσωτερικής συνοχής (Cronbach  $\alpha = 0.8$ ). Στην ίδια μελέτη επίσης, χρησιμοποιώντας ως ελάχιστο αποδεκτό επίπεδο επίδοσης τη βαθμολογία 42, ήταν δυνατόν να γίνει διαχωρισμός και ανίχνευση προδιαγνωσμένων ασθενών με AD σε αρχικά στάδια της νόσου, σε σύγκριση με τους υγιείς εθελοντές της ομάδας ελέγχου, με πολύ υψηλό βαθμό ευαισθησίας (0.93) και διακρίτοτητας (0.86).

#### Πίνακας 1

##### *Μέγιστη Βαθμολόγηση του TYM Ανά Κλίμακα*

	Κλίμακες TYM	Μέγιστη Βαθμολογία
1	Προσανατολισμός	10
2	Αντιγραφή	2
3	Σημασιολογική γνώση	3
4	Υπολογισμός	4
5	Ευφράδεια	4
6	Ομοιότητες	4
7	Ονοματολογία	5
8	Οπτικοχωρική 1	3
9	Οπτικοχωρική 2	4
10	Προσθεκτεινόμενη μνήμη (Ανάκληση πρότασης)	6
11	Ικανότητα συμπλήρωσης	5

Ο Koekkoek και οι συνεργάτες του (2013) εξέτασαν τη συνάφεια της επίδοσης στο TYM και στο MMSE σε σχέση με την επίδοση των ίδιων συμμετεχόντων σε μια συστοιχία νευροψυχολογικών δοκιμασιών, καλύπτοντας όσο το δυνατόν μεγαλύτερο φάσμα των γνωστικών

λειτουργιών. Οι συμμετέχοντες της μελέτης ήταν είτε άτομα με διαβήτη τύπου II, είτε άτομα χωρίς διαβήτη, αλλά χωρίς νευροψυχιατρική διαταραχή. Βρέθηκε ότι το TYM, σε αντίθεση με το MMSE, παρουσίασε υψηλότερη συσχέτιση με τα αποτελέσματα της νευροψυχολογικής εκτίμησης. Συνεπώς, φαίνεται ότι η ανιχνευτική εμβέλεια του TYM καλύπτει ένα ικανοποιητικό εύρος γνωστικών λειτουργιών, κάτι το οποίο τείνει να είναι πιο περιορισμένο στο MMSE.

Η εγκυρότητα του TYM έχει διερευνηθεί σε διάφορες χώρες, όπως στη Νότια Αφρική (van Schalkwyk, Botha, & Seedat, 2012) στην Πολωνία (Szczesniak, Wojtynska, & Rymaszewska, 2013) στην Ιαπωνία (Hanyu et al., 2011) και στην Ελλάδα (Iatraki et al., 2013). Οι μελέτες αυτές συγκλίνουν σε παρόμοια αποτελέσματα, με κοινό σημείο αναφοράς στο ότι το TYM παρουσιάζει ευαισθησία στην ανίχνευση της ΗΓΔ και της AD. Στην ελληνική μελέτη, η εγκυρότητα του TYM, βρέθηκε, βάσει του δείκτη εσωτερικής συνοχής σε ικανοποιητικά επίπεδα (Cronbach  $\alpha = 0.77$ ). Στην ίδια μελέτη, σε αντίθεση με την αρχική του Brown (2009), εξετάστηκε και ο βαθμός επίδρασης των χρόνων εκπαίδευσης για τον υπολογισμό των κανονιστικών βαθμολογιών, ώστε τα αποδεκτά ελάχιστα επίπεδα βαθμολογίας, για άτομα με  $\geq 10$  χρόνια εκπαίδευσης, να κυμαίνονται σε διαφορετικά αποδεκτά επίπεδα από τα άτομα με  $\leq 9$  χρόνια, ανά ηλικιακή ομάδα.

Η παράμετρος της εκπαίδευσης στο ελληνικό TYM διαφοροποίησε την ελάχιστη αποδεκτή βαθμολογία για τα άτομα με  $\leq 9$  χρόνια εκπαίδευσης, ώστε η ίδια βαθμολογία για την ανίχνευση της ΗΓΔ στην AD (42, όπως προαναφέρθηκε) στη μελέτη του Brown (2009) να αντιστοιχεί στα κατώτερα αποδεκτά όριο επίδοσης για τα άτομα με λιγότερα χρόνια εκπαίδευσης. Συνεπώς, η ελληνική μελέτη εγκυρότητας δείχνει την υψηλή επίδραση της εκπαίδευσης στην επίδοση του TYM, αν και ο παράγοντας της εκπαίδευσης φαίνεται πως αποτελεί έναν κοινό τόπο, ως προς τη διαφοροποίηση της επίδοσης σε δοκιμασίες γνωστικής εκτίμησης (Iatraki et al., 2013).

### *Σκοπός της Μελέτης*

Σκοπός μας ήταν να διερευνήσουμε κατά πόσο συγκεκριμένοι δημογραφικοί παράγοντες, όπως η ηλικία, το φύλο, τα χρόνια εκπαίδευσης και η περιοχή μόνιμης διαμονής (μη αστική και αστική) μπορεί να συνδέονται με χαμηλή ή υψηλή επίδοση σε δοκιμασίες που εξετάζουν τις γνωστικές λειτουργίες και ειδικά τη μνήμη. Για το σκοπό αυτό επιστρατεύτηκαν υγιείς συμμετέχοντες που δεν είχαν να αναφέρουν, κατά τη λήψη του ιατρικού τους ιστορικού, κλινικά νευρο-ψυχιατρικά συμπτώματα ή προβλήματα ουσιοεξαρτήσεων, συμπεριλαμβανομένου του αλκοόλ, αλλά όχι του καπνίσματος. Στους υγιείς εθελοντές, χορηγήθηκαν τα δύο ΣΑΕΓΛ, TYM και το MMSE. Ένας επιπλέον σκοπός της μελέτης ήταν η συνεξέταση του κατά πόσο τα δύο ΣΑΕΓΛ παρουσιάζουν μεγαλύτερη ή μικρότερη ευαισθησία σε καθένα ξεχωριστά από τους προαναφερθέντες δημογραφικούς παράγοντες. Στην επόμενη ενότητα παρατίθεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για τη διεξαγωγή της έρευνας και στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα.

## 2. ΜΕΘΟΔΟΣ

### *Υλικά και Συλλογή Δεδομένων*

Για τη διεξαγωγή της συγκεκριμένης μελέτης, τα ΣΑΕΓΛ, ΤΥΜ και MMSE, χορηγήθηκαν σε ένα συνολικό δείγμα 217 υγείων εθελοντών, 18 έως 89 ετών ( $M.O. = 55,93$ ,  $T.A. = 21,454$ ). Για την ένταξη των εθελοντών στο δείγμα, απαραίτητη προϋπόθεση ήταν: α) να επιλεγούν με τυχαίο τρόπο, β) να είναι ενήλικες (γυναίκες και άντρες), γ) να μην έχουν νευρο-ψυχιατρικό ιστορικό, η νόσο, η οποία να μπορεί να επηρεάζει τις γνωστικές τους ικανότητες. Η εκτίμηση της απουσίας κλινικών συμπτωμάτων έγινε με βάση συγκεκριμένες ερωτήσεις για το ιατρικό τους ιστορικό (βλ. παρακάτω), χωρίς να ληφθούν υπόψιν τα ελάχιστα αποδεκτά όρια επίδοσης των ΣΑΕΓΛ για τον ελληνικό πληθυσμό.

Ως προς τη στρατολόγηση των συμμετεχόντων, οι γηραιότεροι σε ηλικία επιστρατεύτηκαν από τοπικά ΚΑΠΗ, ενώ οι νεότεροι, μέσω αναζήτησης σε τοπικές επιχειρήσεις και τοπικά κέντρα ή ιδρύματα μεταλυκειακής εκπαίδευσης σε πέντε γεωγραφικά διαμερίσματα της χώρας: Αθήνα-Αττική, Κρήτη, Θεσσαλία, Μακεδονία και Θράκη. Η λήψη του δείγματος έγινε τόσο σε αστικές όσο και σε μη αστικές περιοχές των παραπάνω γεωγραφικών διαμερισμάτων. Οι συμμετέχοντες πριν τη χορήγηση των εργαλείων ενημερώθηκαν για τους σκοπούς της έρευνας, ότι δηλαδή διερευνάται η διαφοροποίηση στην επίδοση σε δύο ΣΑΕΓΛ, σε σχέση με δημογραφικές πληροφορίες των ατόμων που τα συμπληρώνουν. Επίσης, διευκρινίστηκε ότι η λήψη ενός σύντομου ιατρικού ιστορικού, όπως και οι ερωτήσεις σχετικά με τα δημογραφικά στοιχεία είναι απαραίτητες για τους σκοπούς της συγκεκριμένης μελέτης.

Οι ερωτήσεις για τη λήψη των δημογραφικών πληροφοριών αφορούσαν: α) στην ηλικία, β) στα χρόνια της συνολικής επίσημης εκπαίδευσης (σχολική ή/και τριτοβάθμια), δ) στην περιοχή μόνιμης διαμονής (αστικής ή μη αστικής), και ε) στην οικογενειακή κατάσταση. Στους συμμετέχοντες τονίστηκε ότι οι όλες οι ζητούμενες πληροφορίες, όπως και η επίδοσή τους στα δύο εργαλεία, θα χρησιμοποιηθούν μόνο για ερευνητικούς σκοπούς και θα παραμείνουν αυστηρά ανώνυμες.

Για τη λήψη του ιατρικού ιστορικού, οι συμμετέχοντες ερωτήθηκαν σχετικά με τα ακόλουθα: α) την ύπαρξη χρόνιας ασθένειας, β) τη λήψη φαρμάκων ή άλλων εξαρτησιογόνων ουσιών, γ) το κάπνισμα, δ) τη συχνότητα λήψης αλκοόλ, και ε) το ενδεχόμενο ΚΕΚ ή αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου, κατά το παρελθόν. Ειδικότερα, για το νευροψυχιατρικό ιστορικό, χρησιμοποιήθηκε το ανιχνευτικό εργαλείο NPI (Neuropsychiatric Inventory, Νευροψυχιατρική Κλίμακα), (Cummings et al, 1994), όπως έχει προσαρμοστεί στην ελληνική γλώσσα (Politis, Mayer, Passa, Maillis, & Lyketsos, 2004). Το NPI είναι ένα περιεκτικό ερωτηματολόγιο 12 σελίδων, όπου η κάθε σελίδα αποτελεί ένα εξειδικευμένο ερωτηματολόγιο ανίχνευσης νευροψυχιατρικής συμπτωματολογίας. Θεωρείται σύντομο, καθώς ο χρόνος συμπλήρωσής

κουμάνεται από 10-15 λεπτά.

Ειδικότερα, στο NPI συνεκτιμώνται τα ακόλουθα 12 νευροψυχιατρικά συμπτώματα: 1) παραληρητικές ιδέες (delusions), 2) ψευδαισθήσεις (hallucinations), 3) ανησυχία/επιθετικότητα (agitation/aggression), 4) κατάθλιψη/δυσφορία (depression), 5) άγχος (anxiety), 6) υπερβολικός ενθουσιασμός/ευφορία (elation), 7) απάθεια/αδιαφορία (apathy), 8) έλλειψη αναστολών (disinhibition), 9) ευερεθιστότητα/ευμεταβλητότητα (irritability/lability), 10) ανώμαλη κινητική συμπεριφορά (aberrant motor behaviour), 11) συμπεριφορές ύπνου/νυχτερινής διάρκειας (sleep/nighttime behaviours), και 12) διαταραχές όρεξης/πρόσληψης τροφής (appetite/eating disorders). Το NPI έχει δειχθεί πως είναι ένα ευαίσθητο ψυχομετρικό εργαλείο ανίχνευσης αλλαγών της συμπεριφοράς και για αυτό το λόγο, χρησιμοποιείται συχνά σε κλινικές δοκιμές, ως εργαλείο αξιολόγησης ψυχοπαθολογίας των συμμετεχόντων (Ford, 2014).

Στην παρούσα έρευνα, μετά την προφορική συγκατάθεση όσων ερωτηθέντων επιθυμούσαν να συμμετάσχουν στη μελέτη, ακολουθούσε η λήψη του ιατρικού ιστορικού και οι ερωτήσεις σχετικά με τα δημογραφικά στοιχεία. Στη συνέχεια χορηγήθηκαν οι δοκιμασίες TYM και MMSE. Για την αποφυγή ενδεχόμενων φαινομένων κόπωσης, μετά τη χορήγηση της πρώτης δοκιμασίας και πριν τη χορήγηση της δεύτερης, ακολουθούσε ένα διάλειμμα 10 λεπτών. Για την εξάλειψη πιθανής επίδρασης της πρώτης χορηγηθείσας δοκιμασίας έναντι της δεύτερης (ως προς την επίδοση), η σειρά της χορήγησης των δοκιμασιών εναλλασσόταν ανάμεσα στους συμμετέχοντες. Τέλος, δόθηκε προσοχή, οι συνθήκες κατά την εξέταση να είναι για όλους παρόμοιες, ώστε να διασφαλίζεται η κατά το δυνατόν απουσία εξωτερικών θορύβων και η μη παρουσία άλλων ατόμων στον ίδιο χώρο, πέραν του εξεταζόμενου και του εξεταστή.

### *Στατιστική Ανάλυση*

Για να διερευνηθεί αρχικά κατά πόσο υπάρχει σχέση ανάμεσα στην επίδοση του TYM και του MMSE (εξαρτημένες μεταβλητές, EM), με τις ποσοτικές ανεξάρτητες μεταβλητές (AM), ηλικία και εκπαίδευση (χρόνια), τα δεδομένα αναλύθηκαν, αρχικά, μέσω ανάλυσης συσχέτισης μηδενικής τάξης (zero-order correlation). Υπολογίστηκε τόσο ο δείκτης συσχέτισης Pearson ( $r$ ) όσο και ο δείκτης Spearman ( $\rho$ ). Στη συνέχεια, προκειμένου να διαπιστωθεί κατά πόσο οι παραπάνω συσχετίσεις επηρεάζονται ή ελέγχονται από τη σχέση που η κάθε μία μπορεί να προκαλεί στην άλλη, τα δεδομένα αναλύθηκαν μέσω ανάλυσης μερικής συσχέτισης (first-order partial correlation).

Ακολούθως, για να διαφανεί η επίδραση του συνόλου των AM (ποσοτικών και ποιοτικών) επί των EM, τα δεδομένα αναλύθηκαν μέσω διαδοχικών ANOVA. Ειδικότερα, θέλαμε να προβλέψουμε

αν τα ευρήματα των αναλύσεων συσχέτισης που προηγήθηκαν αφορούσαν σε συγκεκριμένα επίπεδα των ΑΜ. Για παράδειγμα, κατά πόσο τα χρόνια εκπαίδευσης σε σχέση με την επίδοση άσκησαν σημαντική επίδραση στα διαφορετικά ηλικιακά επίπεδα και ποια θα μπορούσε να είναι η συμβολή των υπολοίπων κατηγορικών ΑΜ, φύλο και περιοχή μόνιμης διαμονής, στη συνδιαμόρφωση του αποτελέσματος της επίδοσης;

Για τους σκοπούς της ανάλυσης όλες οι ΑΜ ομαδοποιήθηκαν σε διακριτά επίπεδα εξέτασης η κάθε μία, όπως φαίνεται στον Πίνακα 2. Η εξέταση των επιδράσεων και των αλληλεπιδράσεων, όσον αφορά την επίδοση στο ΤΥΜ, διερευνήθηκε μέσω τεσσάρων διαδοχικών ANOVA, ως εξής: 1) ηλικία (τέσσερα επίπεδα) και εκπαίδευση (δύο επίπεδα)<sup>1</sup>, 2) φύλο (δύο επίπεδα) και περιοχή μόνιμης διαμονής (δύο επίπεδα), 3) εκπαίδευση και φύλο, και 4) ηλικία και φύλο. Όσον αφορά την επίδοση στο MMSE, ακολουθήθηκαν ακριβώς τα ίδια βήματα ανάλυσης, όπως και στο ΤΥΜ. Οι στατιστικές αναλύσεις των δεδομένων έγιναν μέσω του IBM SPSS Statistics, έκδοση 21.0 και τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στην επόμενη ενότητα με συγκριτικό τρόπο (ΤΥΜ versus MMSE), ανά ανάλυση ANOVA.

---

<sup>1</sup>

Σημειώνεται ότι οι όροι: α) συνολική βαθμολογία ή επίδοση, β) εκπαίδευση ή χρόνια εκπαίδευσης, γ) ηλικία ή ομάδα ηλικίας, δ) περιοχή μόνιμης διαμονής ή περιοχή διαμονής, ε) εργαλεία ή δοκιμασίες ή τεστ, χρησιμοποιούνται εναλλακτικά, ως ταυτόσημοι.

## Πίνακας 2

*Συχνότητες (N, %), Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις Τ.Α. των Ανεξάρτητων Μεταβλητών του Δείγματος (Φύλο, Ηλικία, Εκπαίδευση, Περιοχή Μόνιμης Διαμονής και Οικογενειακή Κατάσταση\*) για το TYM και το MMSE*

	Συνολικό δείγμα για TYM & MMSE (N= 217)	
Φύλο, N, %		
Γυναίκες	130	59.9
Άντρες	87	40.1
Μ.Ο. ηλικίας ± Τ.Α., χρόνια	55.93	21.45
Ομάδες ηλικίας, N, %		
18-49	64	29.5
50-60	27	12,4
61-70	59	27,2
71-89	67	30,9
Μ.Ο. εκπαίδευσης ± Τ.Α., χρόνια	9,63	4,41
Ομάδες εκπαίδευσης, N, %		
0-9 χρόνια	112	51.6
≥ 10 χρόνια	105	48.4
Περιοχή μόνιμης διαμονής, N, %		
Αστική	131	60.4
Μη-αστική	86	39.6
Οικογενειακή κατάσταση, N, %		
Άγαμος/-η	61	28.1
Έγγαμος/-η χωρίς παιδιά	48	22.1
Έγγαμος/-η με παιδιά	91	41.9
Χήρος/-α ή διαζευγμένος/-η	17	7.8

*Σημείωση.* Η μεταβλητή “οικογενειακή κατάσταση” δεν συμπεριελήφθη στις αναλύσεις.

### 3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

#### *Αναλύσεις Συσχέτισης*

Η ανάλυση συσχέτισης μηδενικής τάξης, αναφορικά με τη συνολική βαθμολογία του TYM, έδειξε μέτρια προς δυνατή θετική συσχέτιση με την εκπαίδευση (Pearson  $r = 0,603$ ,  $p = < 0,0001$ / Spearman  $\rho = 0,636$ ,  $p = < 0,0001$ ) και μέτρια αρνητική συσχέτιση με την ηλικία ( $r = -0,480$ ,  $p = < 0,0001$ /  $\rho = -0,477$ ,  $p = < 0,0001$ ). Στη συνολική βαθμολογία του MMSE, σε σχέση με την εκπαίδευση παρατηρήθηκε μέτρια θετική συσχέτιση ( $r = 0,573$ ,  $p = < 0,0001$ /  $\rho = 0,657$ ,  $p = < 0,0001$ ), όπως επίσης μέτρια και αρνητική ήταν η συσχέτιση με την ηλικία ( $r = -0,431$ ,  $p = 0,0001$ /  $\rho = -0,480$ ,  $p = < 0,0001$ ). Τα παραπάνω αποτελέσματα σηματοδοτούν ότι η εκπαίδευση, ως μεμονωμένη μεταβλητή (ανεξάρτητη από την ηλικία), παρουσιάζει ελαφρώς μεγαλύτερη συσχέτιση με τη συνολική βαθμολογία στα δύο ΣΑΕΓΛ, σε μεγαλύτερο βαθμό για το TYM και σε μικρότερο για το MMSE.

Η ανάλυση μερικής συσχέτισης έδειξε ότι η προσαρμογή του παράγοντα ηλικία στη σχέση της εκπαίδευσης με τη ΣΒ, εξακολούθησε να παραμένει στατιστικώς σημαντική, τόσο για το TYM ( $r = 0,440$ ,  $p = 0,0001$ ) όσο και για το MMSE ( $r = 0,429$ ,  $p = 0,0001$ ). Αντιστρόφως, η προσαρμογή του παράγοντα εκπαίδευση στη σχέση της ηλικίας με τις ΣΒ άλλαξε σημαντικά τόσο για το TYM ( $r = -0,157$ ,  $p = 0,021$ ) όσο και για το MMSE ( $r = -0,105$ ,  $p = 0,123$ ). Τα αποτελέσματα αυτά υποδηλώνουν ότι η σταθεροποίηση της επίδρασης της ηλικίας μετασχημάτισε τη σχέση της μεταβλητής εκπαίδευση με την επίδοση, από ισχυρή σε μέτρια για το TYM και από μέτρια σε χαμηλή για το MMSE. Όσον αφορά, τη σταθεροποίηση του παράγοντα εκπαίδευση, προέκυψε δραστική αλλαγή στη σχέση της μεταβλητής ηλικία έναντι της επίδοσης, ώστε η σχέση ηλικία-επίδοση να είναι μηδενική για το TYM και στατιστικώς σημαντική ( $p < 0,05$ ), ενώ μηδενική και μη στατιστικώς σημαντική για το MMSE ( $p > 0,05$ ).

#### *Αναλύσεις ANOVA*

Στην επίδοση του TYM, η επίδραση της εκπαίδευσης [ $F(1,209) = 14,023$ ,  $p < 0,0001$ ,  $r = 0,79$ ] βρέθηκε στατιστικώς σημαντικότερη από ό,τι η επίδραση της ηλικίας [ $F(3,209) = 5,749$ ,  $p = 0,0001$ ,  $r = 0,25$ ]. Ειδικότερα, η post-hoc ανάλυση με τη μέθοδο διόρθωσης κατά Bonferroni, έδειξε ότι η ηλικιακή ομάδα 18-49, είχε υψηλή συνολική βαθμολογία έναντι των ηλικιών 61-70 ( $p = 0,025$ ) και υψηλότερη έναντι των ηλικιών 71-89 ( $p = < 0,0001$ ), ενώ δεν παρουσιάστηκαν σημαντικές διαφορές με τα άτομα ηλικίας 50-60 ( $p > 0,05$ ). Τα άτομα αυτής της ηλικιακής ομάδας, όπως και τα άτομα ηλικίας 61-70 παρουσίασαν υψηλότερη επίδοση μόνο έναντι των ηλικιών 71-89 ( $p < 0,0001$ ). Έτσι, οι συμμετέχοντες ηλικίας 71-89 παρουσίασαν τη χαμηλότερη επίδοση από όλες τις ηλικιακές ομάδες ( $p < 0,001$ ). Όπως βλέπουμε στον Πίνακα 3, οι παραπάνω παρατηρήσεις συνδέονται άμεσα με την εκπαίδευση, καθώς τα άτομα ηλικίας  $> 50$  και με συνολικά χρόνια

εκπαίδευσης  $\leq 9$  παρουσίασαν στατιστικώς σημαντική βαθμολογική μείωση, σε σύγκριση με τους συμμετέχοντες, των οποίων τα χρόνια εκπαίδευσης ήταν  $\geq 10$ . Ως εκ τούτου, η σχέση αλληλεπίδρασης ανάμεσα στην ηλικία και στην εκπαίδευση βρέθηκε μικρή, αλλά στατιστικώς σημαντική [ $F(3,209) = 3,046, p = 0,030, r = 0,20$ ], γεγονός που οφείλεται στην καθοριστική επίδραση των χρόνων εκπαίδευσης, συγκριτικά με την ηλικία και αναφορικά με την επίδοση στο ΤΥΜ (βλ. Σχήμα 2).

### Πίνακας 3

Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ.Α.) της Συνολικής βαθμολογίας στο ΤΥΜ, Αναφορικά με την Ηλικία και τα Χρόνια Εκπαίδευσης

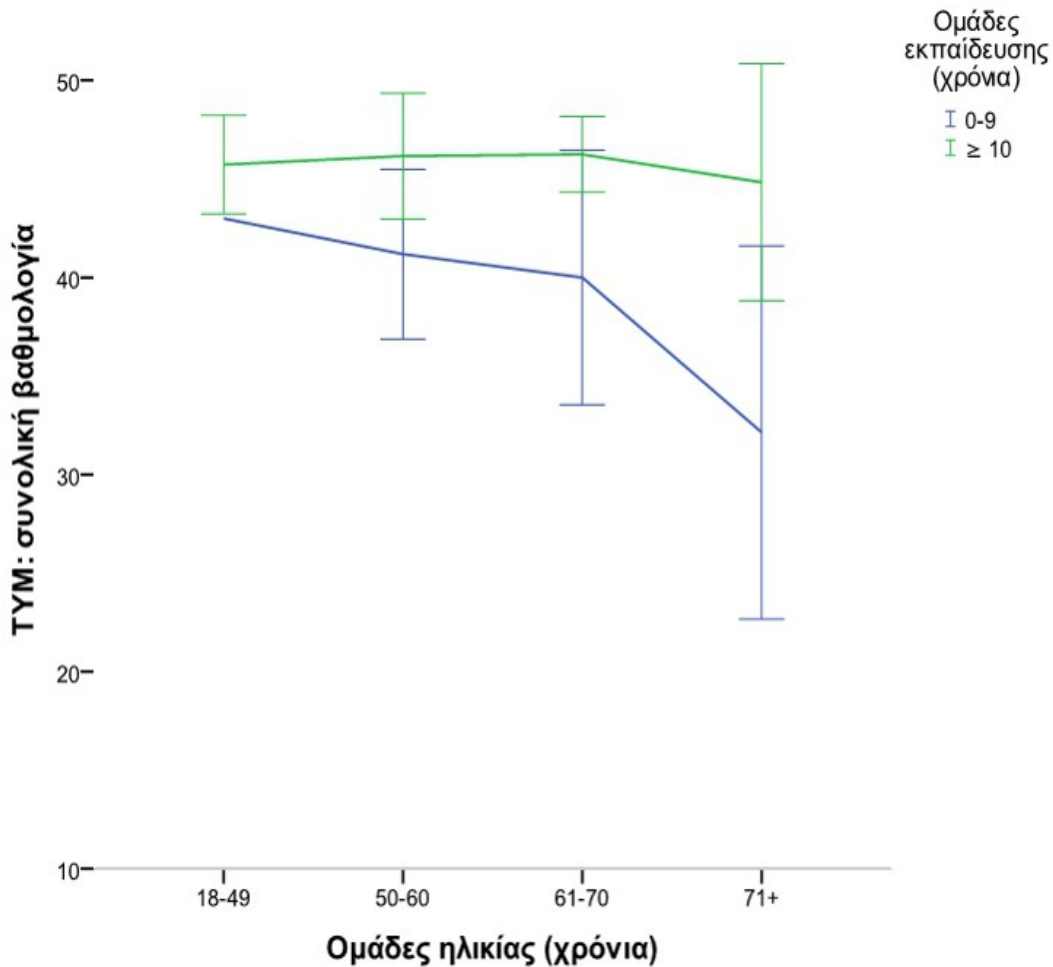
Ομάδες ηλικίας	Χρόνια εκπαίδευσης					
	0-9		$\geq 10$		0-9 & $\geq 10$	
	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.
18-49	43,00	-	<b>45,73</b>	2,49	<b>45,69</b>	2,5
50-60	<b>41,19</b>	4,30	<b>46,17</b>	3,18	<b>42,3</b>	4,54
61-70	<b>40,00</b>	6,46	<b>46,25</b>	1,91	<b>42,54</b>	5,96
71-89	<b>32,15</b>	9,46	<b>48,33</b>	6,01	<b>34,42</b>	10,16

Σημείωση. Η Τ.Α. για 0-9 χρόνια εκπαίδευσης στις ηλικίες 18-49 δεν υφίσταται, λόγω της ελλιπούς συχνότητας συμμετεχόντων ( $n=1$ ) με χρόνια εκπαίδευσης  $< 10$

Στην επίδοση στο MMSE, τα χρόνια εκπαίδευσης παρουσίασαν στατιστικώς σημαντική επίδραση [ $F(1,209) = 5,258, p = 0,023, r = 0,158$ ], η οποία όμως δεν ήταν σημαντικότερη από την επίδραση της ηλικίας [ $F(3,209) = 7,400, p < 0,0001, r = 0,309$ ]. Η post-hoc ανάλυση (Bonferroni) έδειξε ότι η ηλικιακή ομάδα 18-49, είχε υψηλή συνολική βαθμολογία έναντι των ηλικιών 50-60 ( $p = 0,021$ ) και 71-89 ( $p < 0,001$ ), ενώ δεν παρουσιάστηκαν σημαντικές διαφορές με τα άτομα ηλικίας 50-60 ( $p = 0,22$ ). Οι ομάδες ηλικίας 50-60 και 61-70 είχαν σημαντικά θετική διαφορά μόνο με τα άτομα ηλικίας  $> 70$  ( $p = < 0,001$ ). Τα άτομα ηλικίας  $> 70$  εμφάνισαν τη χαμηλότερη επίδοση από όλες τις προαναφερθείσες ηλικιακές ομάδες ( $p = < 0,0001$ ). Όπως παρατηρούμε στον Πίνακα 4, η επίδραση της εκπαίδευσης στην επίδοση είναι εμφανής στους Μ.Ο. μεταξύ των δύο ομάδων εκπαίδευσης. Ωστόσο, συγκριτικά με την επίδραση της εκπαίδευσης στο ΤΥΜ, το εύρος των Τ.Α. στο MMSE είναι μικρότερο ανάμεσα στις δύο ομάδες εκπαίδευσης. Έτσι, η αλληλεπίδραση μεταξύ ηλικίας και εκπαίδευσης δεν βρέθηκε στατιστικώς σημαντική [ $F(3,209) = 1,590, p = 0,193, r = 0,148$ ], γεγονός που οφείλεται στη μη καθοριστική επίδραση των χρόνων εκπαίδευσης, συγκριτικά



με την κύρια επίδραση της ηλικίας και αναφορικά με την επίδοση στο MMSE (βλ. Σχήμα 3).



Σχήμα 2. Γραφική αναπαράσταση των μέσων όρων της συνολικής βαθμολογίας στο TYM (κάθετος άξονας), για τα δύο επίπεδα εκπαίδευσης (0-9, μπλε γραμμή και  $\geq 10$ , πράσινη γραμμή) στις τέσσερις διαφορετικές ομάδες της ηλικίας (οριζόντιος άξονας). Οι κατακόρυφες γραμμές αποτελούν την τυπική απόκλιση ( $\pm 1$ ).

Εξετάζοντας τις επιδράσεις του φύλου και της περιοχής μόνιμης διαμονής, ως προς την επίδοση στο TYM, βρέθηκε ότι το φύλο επέδρασε καθοριστικά στην επίδοση [ $F(1,213) = 15,308$ ,  $p < 0,0001$ ,  $r = 0,258$ ], ενώ δεν συνέβη το ίδιο και για τον παράγοντα της διαμονής [ $F(1,213) = 2,708$ ,  $p = 0,101$ ,  $r = 0,114$ ]. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 5, η επίδραση του φύλου ήταν εμφανής, καθώς στο επίπεδο των γυναικών παρουσιάστηκε υψηλή επίδοση έναντι των αντρών και στα δύο επίπεδα περιοχής διαμονής (αστική, μη αστική), ενώ στο επίπεδο της μη αστικής διαμονής, η διαφορά της επίδοσης υπέρ των γυναικών βρέθηκε υψηλότερη. Ωστόσο, λόγω της μεγαλύτερης

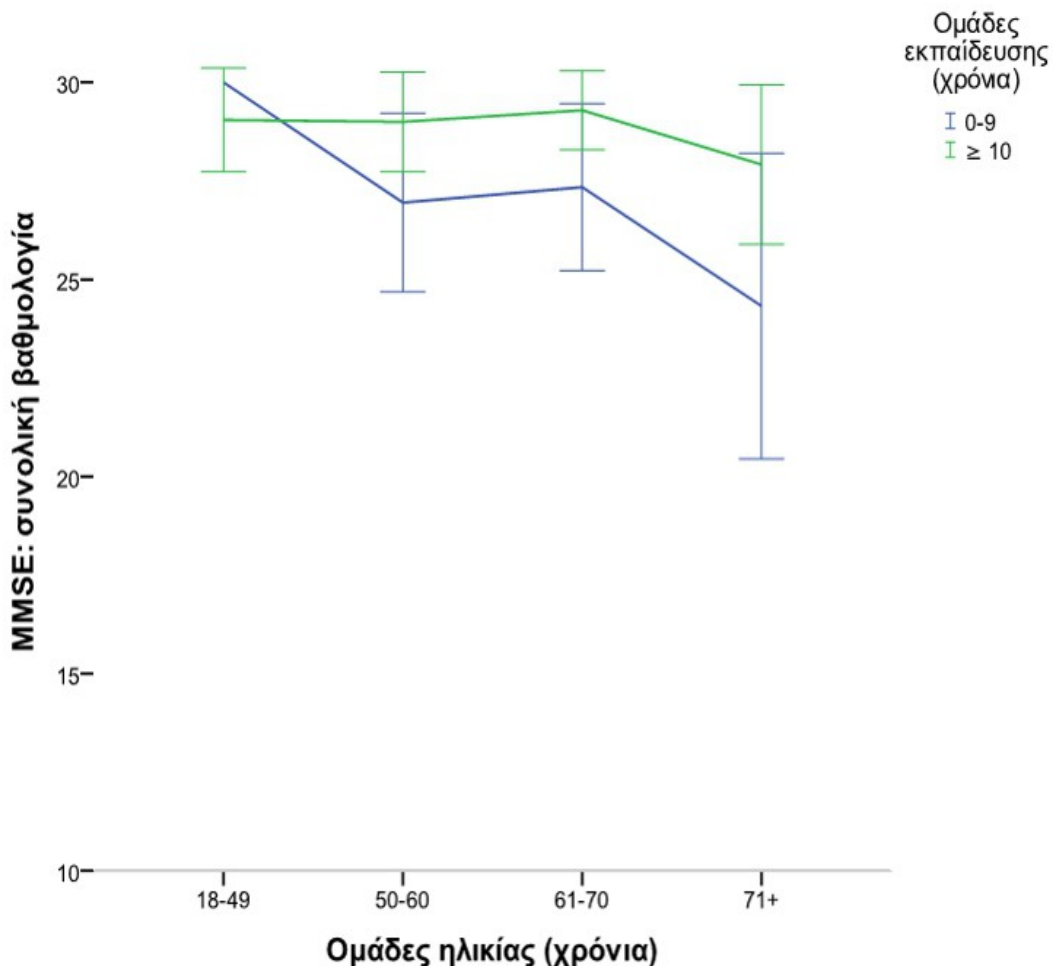
επενέργειας του φύλου έναντι της περιοχής διαμονής στην επίδοση του ΤΥΜ, η αλληλεπίδραση ανάμεσα στους δύο παράγοντες δεν υπήρξε σημαντική [ $F(1,217) = 1,116, p = 0,292, r = 0,070$ ] (βλ. Σχήμα 4).

#### Πίνακας 4

Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ.Α.) της Συνολικής βαθμολογίας στο MMSE, Αναφορικά με την Ηλικία και τα Χρόνια Εκπαίδευσης

Ομάδες ηλικίας	Χρόνια εκπαίδευσης					
	0-9		≥ 10		0-9 & ≥ 10	
	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.
18-49	30,00	-	<b>29,05</b>	1,31	<b>29,06</b>	1,30
50-60	<b>26,95</b>	2,26	<b>29</b>	1,26	<b>27,41</b>	2,24
61-70	<b>27,34</b>	2,11	<b>29,29</b>	0,99	<b>28,14</b>	1,98
71-89	<b>24,33</b>	3,87	<b>27,92</b>	2,02	<b>24,97</b>	3,85

Σημείωση. Η Τ.Α. για 0-9 χρόνια εκπαίδευσης στις ηλικίες 18-49 δεν υφίσταται, λόγω της ελλιπούς συχνότητας συμμετεχόντων ( $n=1$ ) με χρόνια εκπαίδευσης  $\leq 9$

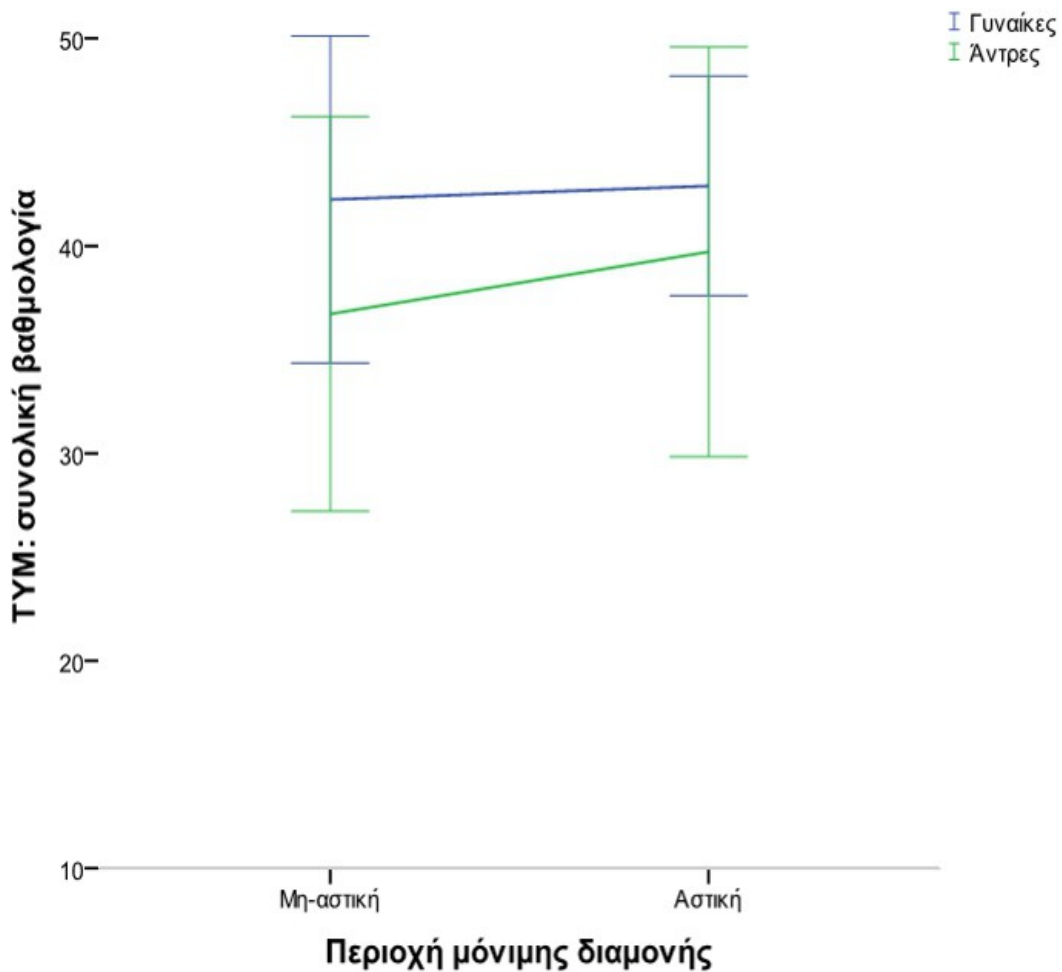


Σχήμα 3. Γραφική αναπαράσταση των μέσων όρων της συνολικής βαθμολογίας στο MMSE (κάθετος άξονας), για τα δύο επίπεδα εκπαίδευσης (0-9, μπλε γραμμή και  $\geq 10$ , πράσινη γραμμή) στις τέσσερις διαφορετικές ομάδες της ηλικίας (οριζόντιος άξονας). Οι κατακόρυφες γραμμές αποτελούν την τυπική απόκλιση ( $\pm 1$ ).

Πίνακας 5

Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ.Α.) της Συνολικής Βαθμολογίας στο ΤΥΜ, Αναφορικά με το Φύλο και την Περιοχή Μόνιμης Διαμονής

Φύλο	Περιοχή μόνιμης διαμονής			
	Αστική		Μη αστική	
	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.
Γυναίκες	<b>42,89</b>	5,29	<b>42,24</b>	7,87
Άντρες	39,72	9,87	36,73	9,50



Σχήμα 4. Γραφική αναπαράσταση των μέσων όρων της συνολικής βαθμολογίας στο TYM (κάθετος άξονας), για τα δύο επίπεδα του φύλου (γυναίκες, μπλε γραμμή και άντρες, πράσινη γραμμή) στα δύο επίπεδα της περιοχής μόνιμης διαμονής (οριζόντιος άξονας). Οι κατακόρυφες γραμμές αποτελούν την τυπική απόκλιση ( $\pm 1$ ).

Αντίθετα με την επίδοση στο TYM, στο MMSE, βρέθηκαν σημαντικές επιδράσεις και για τους δύο παράγοντες. Σημαντικότερη επίδραση, όμως και εδώ, άσκησε το φύλο [ $F(1,213) = 7,140, p = 0,008, r = 0,178$ ], από ό,τι η περιοχή μόνιμης διαμονής [ $F(1,213) = 5,328, p = 0,022, r = 0,154$ ]. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τον Πίνακα 6, οι γυναίκες παρουσίασαν υψηλότερη επίδοση από ό,τι οι άντρες, μόνο στις μη αστικές περιοχές, καθώς οι Μ.Ο. της επίδοσης και για τα δύο φύλα στις αστικές περιοχές ήταν σχεδόν ταυτόσημοι. Έτσι, η αλληλεπίδραση ανάμεσα στους δύο παράγοντες κρίθηκε στατιστικώς σημαντική [ $F(1,213) = 15,035, p = 0,001, r = 0,256$ ], γεγονός που οφείλεται στο ότι η διαβίωση σε μια μη αστική περιοχή είναι δυνατό να διαφοροποιήσει την επίδοση στο MMSE, ανάμεσα στα δύο φύλα, με τους άντρες να παρουσιάζουν χαμηλότερους Μ.Ο. βαθμολογίας, συγκριτικά με τις γυναίκες (βλ. Σχήμα 5).

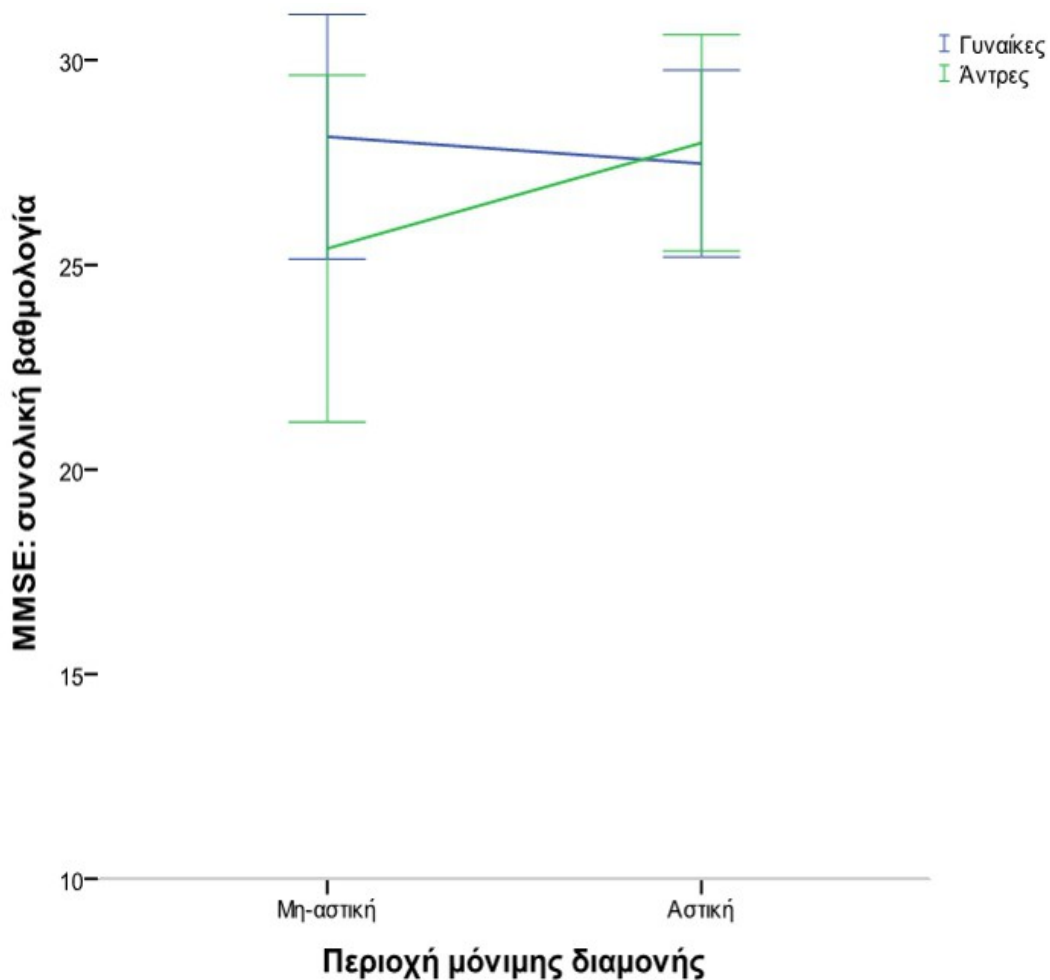
#### Πίνακας 6

Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ.Α.) της Συνολικής Βαθμολογίας στο MMSE, Αναφορικά με το Φύλο και την Περιοχή Μόνιμης Διαμονής

Φύλο	Περιοχή μόνιμης διαμονής			
	Αστική		Μη αστική	
	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.
Γυναίκες	27,48	2,27	<b>28,13</b>	2,98
Άντρες	27,98	2,64	<b>25,40</b>	4,23

Στη συνέχεια των αναλύσεων, επιχειρήθηκε να διαπιστωθεί ο βαθμός επίδρασης του παράγοντα φύλο και του παράγοντα χρόνια εκπαίδευσης στην επίδοση του TYM. Και οι δύο παράγοντες βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικοί, αλλά η επίδραση των χρόνων εκπαίδευσης ήταν αρκετά πιο ισχυρή [ $F(1,213) = 126,919, p < 0,0001, r = 0,61$ ], συγκριτικά με το φύλο [ $F(1,213) = 13,321, p < 0,0001, r = 0,24$ ]. Όπως φαίνεται στον Πίνακα 7, σημαντικές διαφορές στην επίδοση ως προς τα δύο φύλα, παρουσιάστηκαν μόνο στα άτομα που είχαν < 10 χρόνια εκπαίδευσης, ενώ οι γυναίκες υπερέιχαν έναντι των αντρών σε σημαντικό βαθμό. Συνεπώς, η αλληλεπίδραση ανάμεσα στους δύο παράγοντες βρέθηκε εξίσου σημαντική [ $F(1,213) = 16,839, p < 0,0001, r = 0,27$ ],

γεγονός που δεικνύει ότι το φύλο σε συνδυασμό με τα χρόνια εκπαίδευσης είναι δυνατόν να διαφοροποιήσουν αξιολογήματα την επίδοση στο ΤΥΜ (βλ. Σχήμα 6).



Σχήμα 5. Γραφική αναπαράσταση των μέσων όρων της συνολικής βαθμολογίας στο MMSE (κάθετος άξονας), για τα δύο επίπεδα του φύλου (γυναίκες, μπλε γραμμή και άντρες, πράσινη γραμμή) στα δύο επίπεδα της περιοχής μόνιμης διαμονής (οριζόντιος άξονας). Οι κατακόρυφες γραμμές αποτελούν την τυπική απόκλιση ( $\pm 1$ ).

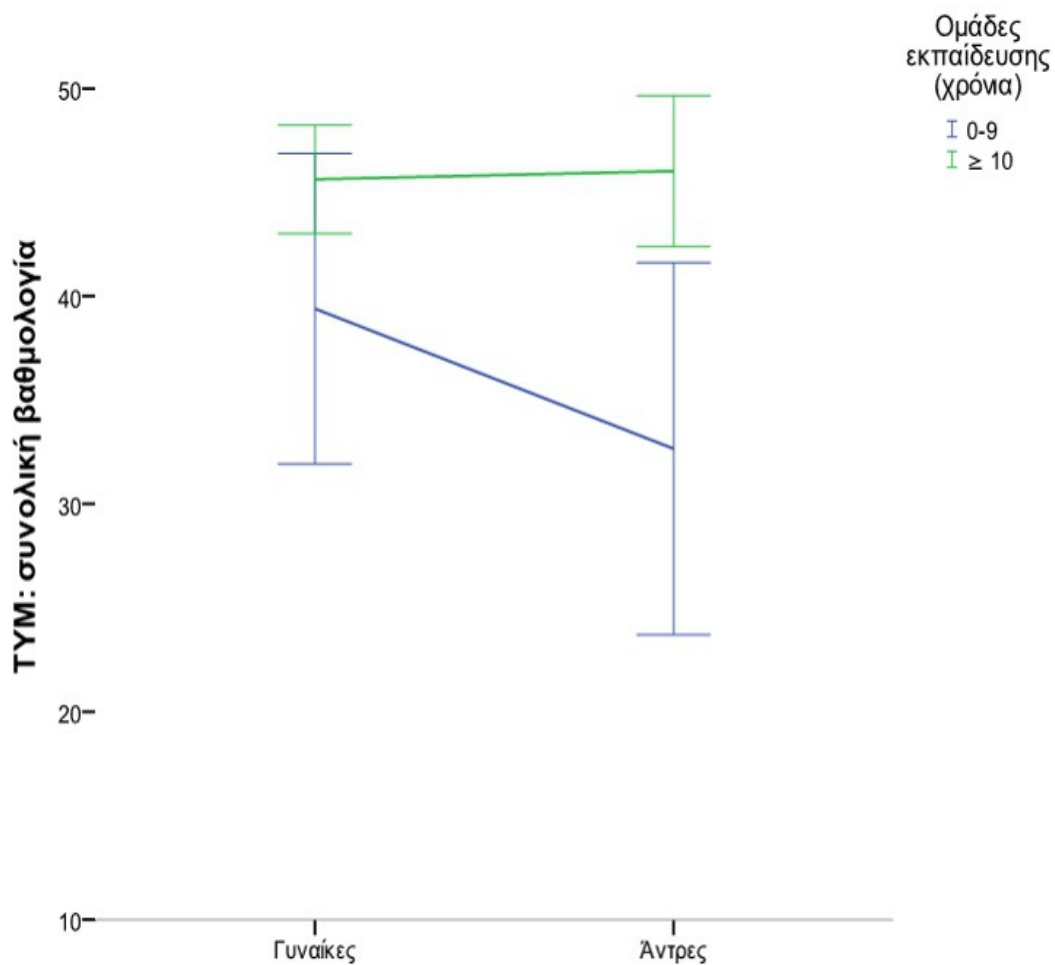
Η ίδια ανάλυση με βάση την επίδοση στο MMSE έδειξε ότι, η επίδραση του φύλου δεν καθίσταται στατιστικώς σημαντική [ $F(1,213) = 2,225, p = 0,137, r = 0,1$ ], σε αντίθεση με την επίδραση των χρόνων εκπαίδευσης [ $F(1,213) = 82,529, p < 0,0001, r = 0,52$ ], με τους άντρες με  $< 10$  χρόνια εκπαίδευσης να παρουσιάζουν χαμηλότερη συνολική βαθμολογία. Η διαφορά αυτή ήταν μικρότερης κλίμακας, από ότι στην περίπτωση του ΤΥΜ (βλ. Πίνακα 8). Άρα, η αλληλεπίδραση των δύο παραγόντων, καθώς υπήρξε στατιστικώς σημαντική [ $F(1,213) = 7,004, p = 0,009, r =$

0,17], υποδηλώνει τη δυναμική και των δύο στη συνδιαμόρφωση της συνολικής βαθμολογίας του MMSE (βλ. Σχήμα 7).

### Πίνακας 7

Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ.Α.) της Συνολικής Βαθμολογίας στο ΤΥΜ, Αναφορικά με το Φύλο και τα Χρόνια Εκπαίδευσης

Φύλο	Χρόνια εκπαίδευσης			
	0-9		≥ 10	
	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.
Γυναίκες	<b>39,40</b>	7,48	<b>45,63</b>	2,60
Άντρες	<b>32,66</b>	8,95	<b>46,03</b>	3,64



Σχήμα 6. Γραφική αναπαράσταση των μέσων όρων της συνολικής βαθμολογίας στο ΤΥΜ (κάθετος άξονας), για τα δύο επίπεδα των χρόνων εκπαίδευσης (0-9, μπλε γραμμή και ≥ 10, πράσινη γραμμή) στα δύο επίπεδα του φύλου (οριζόντιος άξονας). Οι κατακόρυφες γραμμές αποτελούν την

τυπική απόκλιση ( $\pm 1$ ).

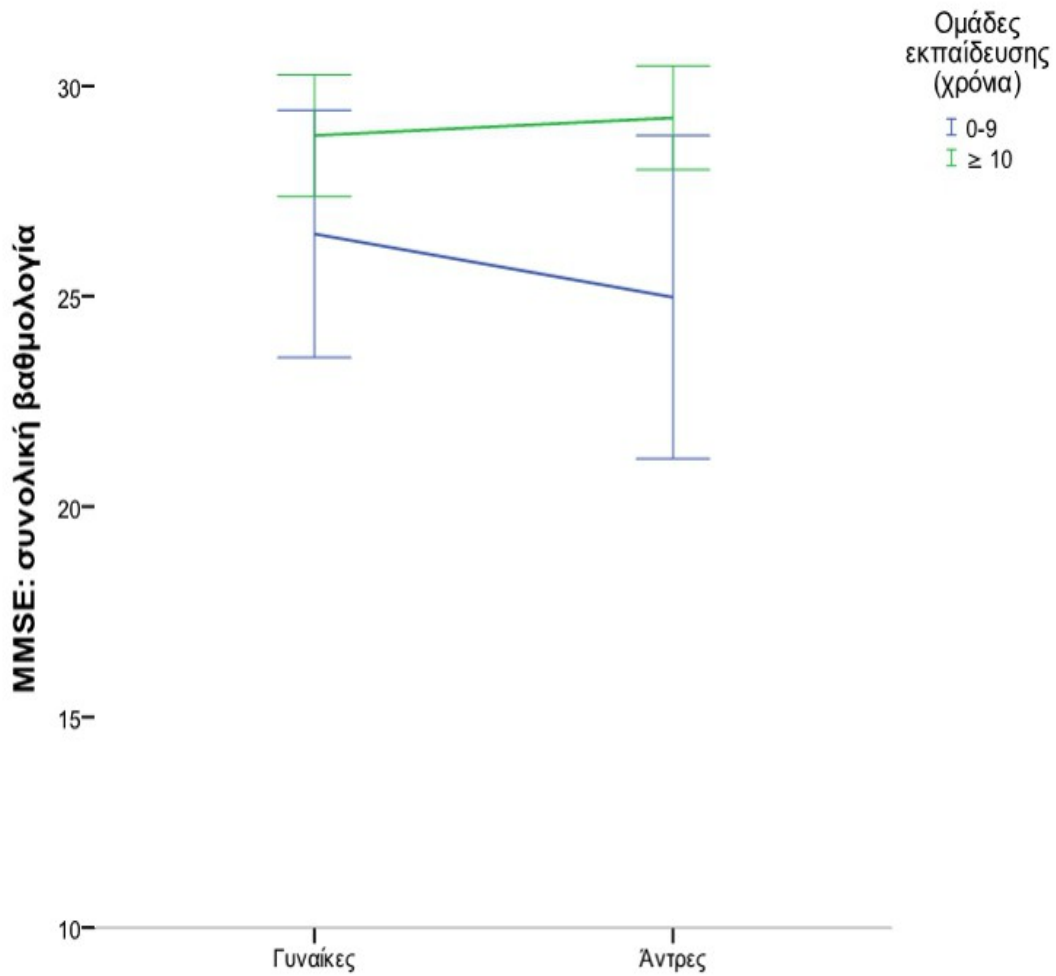
Η ανάλυση των επιδράσεων της ηλικίας σε αντιπαραβολή με το φύλο στην επίδοση στο ΤΥΜ έδειξε ότι, η κύρια επίδραση της ηλικίας κατέστη υψηλή και στατιστικώς σημαντική [ $F(3,209) = 36,133, p < 0,0001, r = 0,58$ ], όπως ήταν και η επίδραση του φύλου, αλλά σε μικρότερο βαθμό [ $F(1,209) = 5,487, p = 0,020, r = 0,16$ ]. Σύμφωνα με τον Πίνακα 9, στην πρώτη ηλικιακή ομάδα (18-49) οι άντρες παρουσίασαν μικρή αλλά μεγαλύτερη επίδοση έναντι των γυναικών, ενώ δεν παρατηρήθηκε διαφορά για την αμέσως επόμενη ηλικιακή ομάδα (50-60). Αντίθετα, στις μεγαλύτερες ηλικίες, 61-70 και 71-89, η επίδοση των γυναικών στο ΤΥΜ ήταν μεγαλύτερη έναντι των αντρών. Συνεπώς, δεδομένου ότι η κύρια επίδραση του φύλου ήταν σημαντική στη διαμόρφωση της συνολικής βαθμολογίας, η συνολική αλληλεπίδραση των δύο παραγόντων, ηλικία και φύλο, βρέθηκε, επίσης, σημαντική [ $F(3,209) = 6,92, p = 0,0001, r = 0,3$ ] (βλ. Σχήμα 8).

#### Πίνακας 8

Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ.Α.) της Συνολικής Βαθμολογίας στο MMSE, Αναφορικά με το Φύλο και τα Χρόνια Εκπαίδευσης

	Χρόνια εκπαίδευσης			
	0-9		$\geq 10$	
Φύλο	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.
Γυναίκες	<b>26,48</b>	2,94	28,82	1,44
Άντρες	<b>24,98</b>	3,84	29,24	1,2

Τέλος, εξετάζοντας την ίδια διακύμανση για την επίδοση στο MMSE, βρέθηκε ότι, η κύρια επίδραση της ηλικίας ήταν στατιστικώς σημαντική και ισχυρή [ $F(3,209) = 30,454 p < 0,0001, r = 0,55$ ], σε αντίθεση με του φύλου, της οποίας η επίδραση δεν ήταν στατιστικώς σημαντική [ $F(1,209) = 1,584 p = 0,210, r = 0,08$ ]. Όπως παρατηρούμε στον Πίνακα 10, μεταβολές στους Μ.Ο. με βάση το φύλο παρουσιάστηκαν, καθώς οι μικρότεροι ηλικιακά άντρες εμφάνισαν μικρή αλλά υψηλότερη βαθμολογία έναντι των γυναικών. Αντίθετα, οι γυναίκες στις μεγαλύτερες ηλικίες, πλην των ηλικιών 61-70, όπου δεν παρατηρήθηκε ιδιαίτερη μεταβολή, υπερείχαν στην επίδοση έναντι των αντρών, σε μικρότερο βαθμό στις ηλικίες 50-60 και σε μεγαλύτερο, στις ηλικίες 71-89. Ωστόσο, η συνολική αλληλεπίδραση ανάμεσα στους δύο παράγοντες, φύλο και ηλικία, δεν βρέθηκε στατιστικώς σημαντική [ $F(3,209) = 2,31, p = 0,077, r = 0,17$ ], γεγονός που υποδηλώνει ότι, ο βαθμός των αποκλίσεων των Μ.Ο. στην επίδοση ανάμεσα στα δύο φύλα, δεν κατέστη δυνατό να αντισταθμίσει την κύρια επίδραση της ηλικίας έναντι του φύλου. (βλ. Σχήμα, 9).



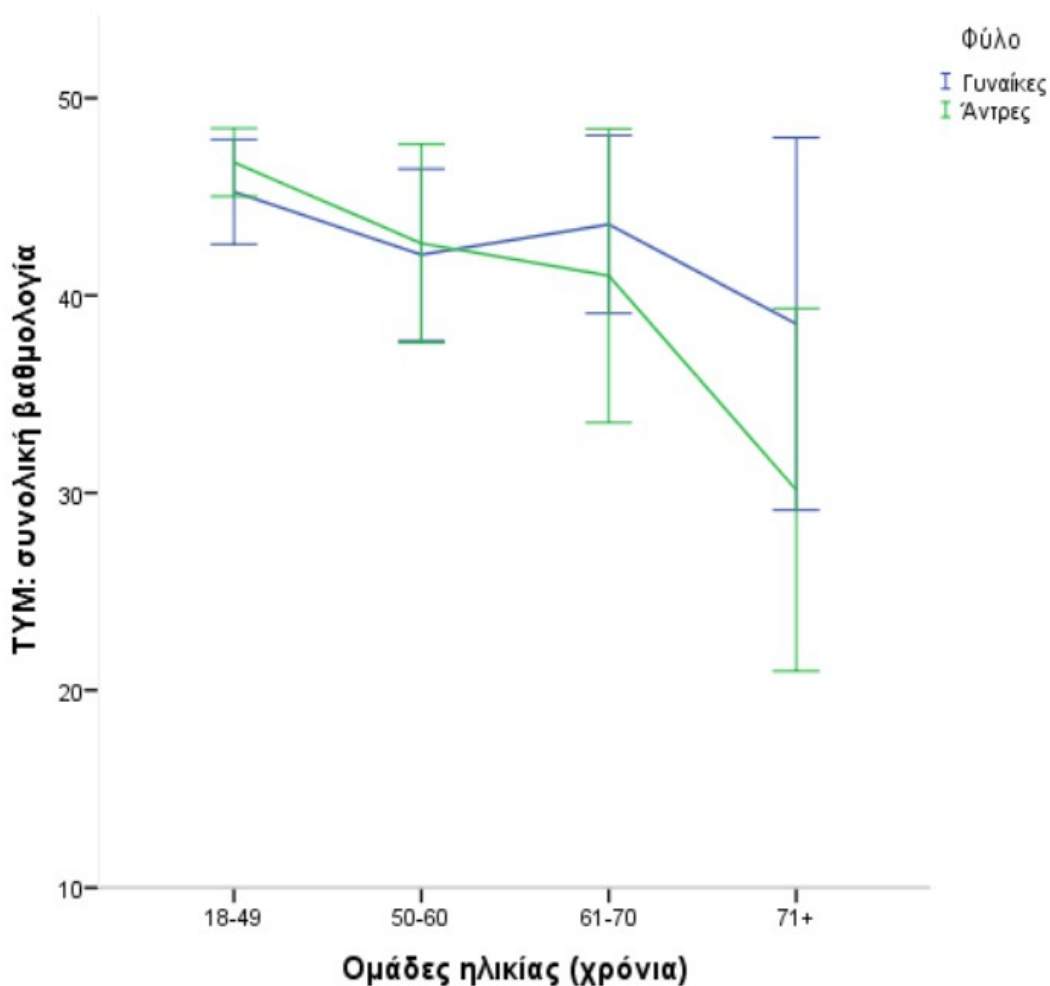
Σχήμα 7. Γραφική αναπαράσταση των μέσων όρων της συνολικής βαθμολογίας στο MMSE (κάθετος άξονας), για τα δύο επίπεδα των χρόνων εκπαίδευσης (0-9, μπλε γραμμή και  $\geq 10$ , πράσινη γραμμή) σε συνάρτηση με τα δύο επίπεδα του φύλου (οριζόντιος άξονας). Οι κατακόρυφες γραμμές αποτελούν την τυπική απόκλιση ( $\pm 1$ ).



Πίνακας 9

Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ.Α.) της Συνολικής Βαθμολογίας στο ΤΥΜ, Αναφορικά με την Ηλικία και το Φύλο

Ομάδες ηλικίας	Φύλο					
	Γυναίκες		Άντρες		Γυναίκες & Άντρες	
	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.
18-49	<b>45,24</b>	2,65	<b>46,74</b>	1,72	45,69	2,50
50-60	42,06	4,34	42,64	5,02	42,3	4,54
61-70	<b>43,60</b>	4,50	<b>41,00</b>	7,44	42,54	5,96
71-89	<b>38,56</b>	9,43	<b>30,15</b>	9,18	34,42	10,16



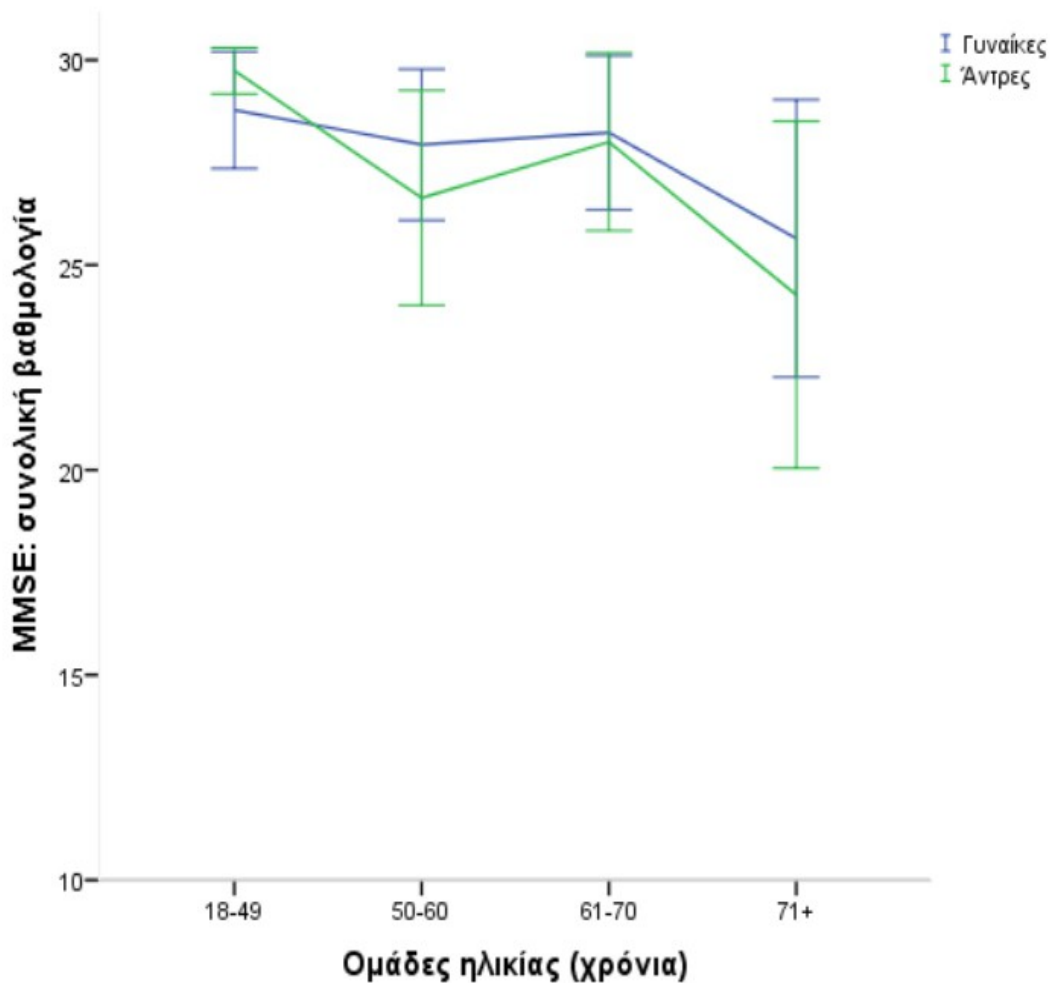
Σχήμα 8. Γραφική αναπαράσταση των μέσων όρων της συνολικής βαθμολογίας στο ΤΥΜ (κάθετος άξονας), για τα δύο επίπεδα του Φύλου (γυναίκες, μπλε γραμμή και άντρες, πράσινη γραμμή) στις τέσσερις διαφορετικές ομάδες της ηλικίας (οριζόντιος άξονας). Οι κατακόρυφες γραμμές

αποτελούν την τυπική απόκλιση ( $\pm 1$ ).

Πίνακας 10

Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ.Α.) της Συνολικής Βαθμολογίας στο MMSE, Αναφορικά με την Ηλικία και το Φύλο

Ομάδες ηλικίας	Φύλο					
	Γυναίκες		Άντρες		Γυναίκες & Άντρες	
	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.	Μ.Ο.	Τ.Α.
18-49	<b>28,78</b>	1,42	<b>29,74</b>	0,562	29,06	1,30
50-60	<b>27,94</b>	1,84	<b>26,64</b>	2,61	27,41	2,24
61-70	28,23	1,88	28,00	2,16	28,14	1,98
71-89	<b>26,65</b>	3,38	<b>24,27</b>	4,23	24,97	3,85



*Σχήμα 9.* Γραφική αναπαράσταση των μέσων όρων της συνολικής βαθμολογίας στο MMSE (κάθετος άξονας), για τα δύο επίπεδα του Φύλου (γυναίκες, μπλε γραμμή και άντρες, πράσινη γραμμή) στις τέσσερις διαφορετικές ομάδες της ηλικίας (οριζόντιος άξονας). Οι κατακόρυφες γραμμές αποτελούν την τυπική απόκλιση ( $\pm 1$ ).

## 4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παρούσα εργασία, παρόλο που σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να θεωρηθεί εξαντλητική, φανερώνει τους βασικούς άξονες, αναφορικά με την επίδραση των δημογραφικών παραγόντων, φύλο, ηλικία, εκπαίδευση και περιοχή μόνιμης διαμονή στην επίδοση υγείων εθελοντών σε δύο ΣΑΕΓΛ, το TYM και το MMSE. Τα εργαλεία χορηγήθηκαν σε ενηλίκους συμμετέχοντες (N=217), άντρες και γυναίκες, ηλικίας 18-89 ετών, προερχόμενοι από αστικές και μη αστικές περιοχές της Ελλάδας.

Η διερεύνηση των επιδράσεων των δημογραφικών παραγόντων στην επίδοση ψυχομετρικών δοκιμασιών, συνήθως απαντάται στη βιβλιογραφία, κατά τη διαδικασία προσαρμογής (μελέτες εγκυρότητας) μιας δοκιμασίας σε ένα ζητούμενο πληθυσμό. Στην προκειμένη περίπτωση, οι δοκιμασίες που χρησιμοποιήσαμε, καθώς έχουν προσαρμοστεί στον ελληνικό πληθυσμό (Fountoulakis et al., 2000. Iatraki et al., 2013), σκοπός μας ήταν να διερευνηθεί κατά πόσο ορισμένα δημογραφικά χαρακτηριστικά εμπλέκονται στην επίδοση των δύο ΣΑΕΓΛ και κατά πόσο τα παρόντα ευρήματα συνάδουν με τα αποτελέσματα παρόμοιων μελετών (Brown et al., 2009. Grigoletto et al., 1999. Hanyu et al., 2011. Magaziner et al., 1987. O'Connor, Pollitt, Treasure, Brook, & Reiss, 1989. Szczesniak et al., 2013. Zadikoff et al., 2008).

Αναφορικά με το MMSE, αρκετές μελέτες (Bird, Canino, Stipek, & Shrout, 1987. Escobar et al., 1986. Magaziner, Bassett, & Hebel, 1987. O'Connor et al., 1989. Tangalos et al., 1996) έχουν καταδείξει τις επιδράσεις των δημογραφικών παραγόντων, όπως η ηλικία, το φύλο, η εκπαίδευση, η κοινωνική θέση (social status), η εθνικότητα και η γλώσσα, στην επίδοση. Οι δημογραφικές παράμετροι, αν και δεν συγκαταλέγονται στις γνωστικές συνιστώσες, τις οποίες μπορεί να μετρά η κάθε ψυχομετρική δοκιμασία, είναι γνωστό πως αλληλεπιδρούν και επηρεάζουν τις γνωστικές λειτουργίες. Ειδικά, όταν οι ψυχομετρικές δοκιμασίες χρησιμοποιούνται σε πληθυσμούς διαφορετικού πολιτισμικού πλαισίου από τον πληθυσμό, βάσει του οποίου κατασκευάστηκαν και προσαρμόστηκαν, η διάσταση αυτή γίνεται πιο εμφανής (Black et al., 1999. Escobar et al., 1986).

Οι μελέτες, οι οποίες συσχετίζουν την επίδοση του MMSE με ψυχομετρικές δοκιμασίες, και οι οποίες μετρούν, με τη σειρά τους, γνωστικές λειτουργίες, όπως η ονοματολογία/λεκτική ευφράδεια (vocabulary), η ικανότητα συλλογισμού (reasoning), η χωρική ικανότητα (space), η μνήμη (memory) και η ταχύτητα απάντησης (speed), αναφέρουν συχνά υψηλή αξιοπιστία (δείκτης  $\alpha > 0,7$ ) και εγκυρότητα (φορτίσεις παραγόντων  $> 0,7$ ) των επιμέρους κλιμάκων του MMSE με αυτές τις γνωστικές λειτουργίες (Salthouse, 2004, 2005. Salthouse & Ferrer-Caja, 2003. Salthouse, Pink, & Tucker-Drob, 2008).

Ωστόσο, οι Soubelet και Salthouse (2011) συμπεραίνουν ότι η ταχύτητα απόκρισης και η χωρική ικανότητα δεν αποτελούν μετρήσιμες λειτουργίες, όσον αφορά το MMSE. Ειδικότερα, η απουσία μέτρησης της ταχύτητας απόκρισης στο MMSE αποδίδεται στον μη προβλεπόμενο

χρονικό περιορισμό, κατά τη συμπλήρωση των επιμέρους κλιμάκων του MMSE, κάτι το οποίο όμως δεν απαντάται στο “standardized” MMSE (Molloy & Standish, 1997). Όσον αφορά στη χωρική ικανότητα, οι συγγραφείς αποδίδουν αυτή την ελλιπή διάσταση στην απουσία ενεργοποίησης νοητικών διεργασιών οπτικοποίησης (visualization) ή νοερής περιστροφής (mental rotation) τρισδιάστατου αντικειμένου στην κλίμακα σχεδίασης αντικειμένου του MMSE. Οι νευροψυχολογικές δοκιμασίες, οι οποίες μετρούν τη χωρική ικανότητα και με τις οποίες έγινε η συσχέτιση της αντίστοιχης κλίμακας του MMSE, στη μελέτη των Soubelet και Salthouse (2011), περιλαμβάνουν τέτοιου είδους έργα (tasks).

Επιπλέον, στην ίδια μελέτη, το γεγονός πως μόνο ένας μικρός αριθμός συμμετεχόντων (9%) δεν πέτυχε να συμπληρώσει επαρκώς τη συγκεκριμένη κλίμακα του MMSE, οι συγγραφείς θεωρούν πως σχετίζεται με το “φαινόμενο οροφής” (ceiling effect), ζήτημα που αφορά στον βαθμό ευκολίας της εν λόγω κλίμακας. Ο Mitchell (2009) σε μία μελέτη μετανάλυσης, λαμβάνοντας υπόψιν όλες τις κλίμακες του MMSE, αναφέρει ότι το MMSE δεν εντοπίζει την ΗΓΔ σε ποσοστό 37%, κάνοντας λόγο για “φαινόμενο οροφής” του MMSE συνολικά, και σημειώνει ότι το MMSE δεν θα πρέπει να αποτελεί τη δοκιμασία εκλογής για την ανίχνευση λανθανόντων γνωσιακών ελλειμμάτων.

Η ελληνική έκδοση του MMSE (Fountoulakis, et al., 2000) έχει προσαρμοστεί σε ένα δείγμα 151 ηλικιωμένων (64 μη ανοϊκών και 87 ανοϊκών) κατά βάση δημοτικής εκπαίδευσης. Ο *M.O.* ηλικίας ήταν 68,31 έτη (*T.A.*= 11,02) και εκπαίδευσης 5,95 έτη (*T.A.*= 3,1). Οι μη ανοϊκοί είχαν *M.O.* επίδοσης 26,90 (*T.A.*= 2,75) και οι ανοϊκοί 15,44 (*T.A.*= 2,8). Με βάση τα παραπάνω, οι συγγραφείς προτείνουν ως ελάχιστο αποδεκτό επίπεδο επίδοσης τη βαθμολογία 23/24. Ωστόσο, υπογραμμίζουν το γεγονός ότι σε περίπτωση που συνυπολογίζονταν κατά την προσαρμογή, δημογραφικοί παράγοντες όπως, η ηλικία, το φύλο και τα χρόνια εκπαίδευσης των συμμετεχόντων, θα προέκυπταν και διαφορετικά ελάχιστα βαθμολογικά επίπεδα, όπως και υποδεικνύεται από σχετικές μελέτες προσαρμογής του MMSE στη διεθνή βιβλιογραφία (Braekhus, Laake, & Engedal, 1992. Commenges et al., 1992. Crum, Anthony, Bassett, & Folstein, 1993. Grut, Fratiglioni, Viitanen, & Winblad, 1993. Jagger, Clarke, Anderson, & Battcock, 1992. Mazzone et al., 1992. Mitrushina & Satz, 1991). Ως εκ τούτου, ο Cummings, 1993 προτείνει ότι για άτομα με  $\leq 9$  χρόνια εκπαίδευσης το ελάχιστο αποδεκτό όριο συνολικής βαθμολογίας θα πρέπει να ορίζεται στα 18/19, ενώ για άτομα με  $\geq 10$  χρόνια στα 23/24.

Αναφορικά με τη συνάφεια του TYM σε συνάρτηση με το σύνολο των βασικών γνωστικών λειτουργιών, ο Koekkoek και οι συνεργάτες του (2013), εξετάζοντας τη σχέση της επίδοσης του TYM με νευροψυχολογικές δοκιμασίες, οι οποίες μετρούν τις βασικές γνωστικές λειτουργίες, σε ένα μη κλινικό δείγμα (μη νευροψυχιατρικό) ενηλίκων, αναφέρουν αρκετά υψηλή συσχέτιση. Ειδικότερα, μελετήθηκαν οι ακόλουθες γνωστικές λειτουργίες: μη λεκτική νοημοσύνη/αφαιρετική σκέψη (abstract reasoning), μνήμη (memory), ταχύτητα επεξεργασίας πληροφοριών (information

processing speed), προσοχή και εκτελεστική λειτουργία (attention and executive function), οπτική κατασκευαστική ικανότητα (visuoconstruction) και κατανόηση της γλώσσας (language comprehension). Στην ίδια μελέτη, σε όλους τους συμμετέχοντες χορηγήθηκε και το MMSE. Οι συγγραφείς συμπεραίνουν ότι η επίδοση των συμμετεχόντων στο TYM, σε αντίθεση με το MMSE, παρουσιάζει υψηλή συσχέτιση με όλες τις προαναφερθείσες γνωστικές λειτουργίες. Παράλληλα, το TYM σε συμφωνία με τη συστοιχία των χορηγηθεισών νευροψυχολογικών δοκιμασιών και σε αντιδιαστολή με το MMSE, παρουσιάζει υψηλή διακριτική ισχύ (discriminative power) στον εντοπισμό ατόμων με μικρή φθίνουσα απόκλιση από την προβλεπόμενη μέση γνωστική ικανότητα.

Η ελληνική έκδοση του TYM (Iatraki et al., 2013) έχει προσαρμοστεί βάσει τόσο ενός μη κλινικού όσο και ενός κλινικού δείγματος ενηλίκων από τέσσερις γεωγραφικές περιοχές της Ελλάδας. Το μη κλινικό δείγμα (community sample) αποτελούνταν από 239 ενηλίκους, ηλικίας 21-92 ετών, καλύπτοντας όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης. Ο *M.O.* της ηλικίας ήταν 67,82 έτη (*T.A.*= 9,19), ενώ ο *M.O.* της εκπαίδευσης, 8,32 έτη (*T.A.*= 4,13). Από τους 239 συμμετέχοντες, οι 171 αξιολογήθηκαν τόσο για το TYM όσο και για το MMSE. Το κλινικό δείγμα (clinical sample) αποτελούνταν από 134 ασθενείς, ηλικίας 46-88 ετών, εκ των οποίων οι 43 είχαν διαγνωσθεί με AD, οι 54 με ΗΓΔ και οι 37 με ψυχιατρικά συμπτώματα (αγχώδη διαταραχή ή κατάθλιψη), ΚΕΚ ή αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο. Ένας αριθμός συμμετεχόντων του κλινικού δείγματος αξιολογήθηκε μέσω του TYM και του MMSE. Επιπλέον, τόσο από το κλινικό όσο και από το μη κλινικό δείγμα είχε επιλεγεί τυχαία ένας αριθμός συμμετεχόντων για περαιτέρω αξιολόγηση μέσω των κλιμάκων CES-D (Center for Epidemiology Studies-Depression Scale), (Κέντρο Επιδημιολογικών Μελετών – Κλίμακα Κατάθλιψης) και GEFS (Greek Everyday Function Scale), (Ελληνική Κλίμακα Καθημερινής Λειτουργικότητας). Η CES-D αποτελεί μία αυτο-χορηγούμενη κλίμακα ανίχνευσης καταθλιπτικής συμπτωματολογίας, ενώ η GEFS συμπληρώνεται από ένα κοντινό πρόσωπο του ζητούμενου ατόμου (συνήθως συζύγου), αναφορικά με το πως βλέπει/αξιολογεί τη συνολική λειτουργικότητα του ατόμου αυτού στην καθημερινότητά του.

Όσον αφορά τα κανονιστικά δεδομένα/νόρμες (normative data) του ελληνικού TYM, διαμορφώθηκαν με βάση την ηλικία και τα χρόνια εκπαίδευσης. Συγκεκριμένα, για τις ηλικιακές ομάδες 21-53, 54-68, 69-76 και 77-90 με  $\leq 9$  χρόνια εκπαίδευσης, το ελάχιστο όριο επίδοσης αντιστοιχεί στις βαθμολογίες 41, 40, 31 και 26. Αντίθετα, η αντιστοιχία του ελάχιστου ορίου επίδοσης για τις ίδιες ηλικιακές ομάδες με  $\geq 10$  χρόνια εκπαίδευσης κυμαίνεται βαθμολογικά υψηλότερα, δηλαδή 45, 45, 43 και 42 (κατ' αντιστοιχία με τις προαναφερθείσες ηλικιακές ομάδες). Στην πρωταρχική μελέτη του Brown και των συνεργατών του (2009), για την προσαρμογή του TYM σε πληθυσμό του Ηνωμένου Βασιλείου, βάσει κλινικού ( $N= 139$ ) και μη κλινικού δείγματος ( $N= 540$ ), αναφέρεται ότι η φυσιολογική μέση βαθμολογία (normal score) για τις ηλικιακές ομάδες 18-70 και 70-80 κυμαίνεται στις 47 και 46 μονάδες, αντίστοιχα. Το ελάχιστο όριο επίδοσης ορίζεται κάτω από τις 42 μονάδες, το οποίο και υποδηλώνει ενδείξεις άνοιας.

Ωστόσο, στις νόρμες της ίδιας μελέτης, δεν συνυπολογίζεται το επίπεδο εκπαίδευσης, παρά μόνο η ηλικία. Οι Hancock & Larner (2011) αναφέρουν ότι το ελάχιστο όριο επίδοσης κάτω από τις 30 μονάδες, σε αντιδιαστολή με το όριο των 42 στο TYM, αυξάνει την ακρίβεια (accuracy) και την ειδικότητα (specificity) του εργαλείου στην ανίχνευση ανοϊκών συμπτωμάτων, γεγονός που συνάδει με τα ελάχιστα όρια επίδοσης της μελέτης εγκυρότητας του TYM στον ελληνικό πληθυσμό.

Συγκεντρωτικά, όσον αφορά τις ποσοστιαίες μεταβολές στο TYM, όπως προέκυψαν από την παρούσα εργασία, η επίδραση των χρόνων εκπαίδευσης στην επίδοση σε αντιπαραβολή με την ηλικία βρέθηκε πιο ισχυρή, αλλά και οι δύο επιδράσεις ήταν εξίσου στατιστικώς σημαντικές ( $p < 0,0001$ ), με μέτρια αλλά σημαντική αλληλεπίδραση ( $p = 0,03$ ). Ειδικότερα, λαμβάνοντας υπόψη τη διαφορά των *M.O.* ανά ηλικιακή ομάδα, παρατηρήσαμε ότι τα άτομα ηλικίας 50-70 με  $\leq 9$  χρόνια εκπαίδευσης, εμφάνισαν σημαντική βαθμολογική μείωση, κατά 11,9%, από τους συνομήλικούς τους, οι οποίοι είχαν  $\geq 10$  χρόνια εκπαίδευσης. Η διαφορά αυτή βρέθηκε αρκετά μεγαλύτερη για τα άτομα ηλικίας 71-89, κατά 33%. Οι ποσοστιαίες διακυμάνσεις αυτές υποδηλώνουν ότι τα χρόνια εκπαίδευσης σε συνάρτηση με την ηλικία μπορεί να αλλάξουν δραστικά την επίδοση στο TYM σε άτομα χωρίς γνωστική διαταραχή. Παρόμοια ευρήματα αναφέρουν και η Iatraki και οι συνεργάτες της (2013) σε δείγμα ελληνικού πληθυσμού χωρίς άνοια. Με βάση αυτό το δείγμα, τα άτομα με  $\geq 10$  χρόνια εκπαίδευσης δεν παρουσιάζουν σημαντική βαθμολογική μείωση με άξονα την ηλικία, αλλά τα άτομα με  $\leq 9$  χρόνια εκπαίδευσης παρουσιάζουν σημαντική μείωση, ιδίως στις ηλικίες 69-76 και 77-90 ( $p < 0,001$ ).

Αντίθετα, στην παρούσα εργασία, η επίδραση των χρόνων εκπαίδευσης στην επίδοση του MMSE βρέθηκε λιγότερο ισχυρή ( $p = 0,023$ ), εν αντιθέσει με την ηλικία ( $p < 0,0001$ ). Για τον ίδιο λόγο, οι δύο παράγοντες δεν παρουσίασαν σημεία αλληλεπίδρασης ( $p = 0,193$ ). Ειδικότερα, παρατηρώντας τις ποσοστιαίες μεταβολές των *M.O.* ανά ηλικία, παρατηρήσαμε ότι τα άτομα με  $\geq 10$  χρόνια εκπαίδευσης στις ηλικίες 18-70 και 71-89 ετών, παρουσίασαν κατά 6,8% και κατά 12,85%, αντίστοιχα, καλύτερη επίδοση στο MMSE σε σύγκριση με τους συνομηλικούς τους με  $\leq 9$  χρόνια εκπαίδευσης. Συνεπώς, λαμβάνοντας υπόψη τις ανωτέρω αντίστοιχες ποσοστιαίες μεταβολές στο TYM, η μεγάλη ποσοστιαία διακύμανση της επίδοσης των πιο ηλικιωμένων ατόμων αποτέλεσε την καθοριστική κύρια επίδραση των χρόνων εκπαίδευσης στην επίδοση του TYM, σε αντιδιαστολή με το MMSE, όπου η διαφορά στην ίδια ηλικιακή ομάδα ήταν αρκετά μικρότερη.

Η επίδραση της εκπαίδευσης στην επίδοση και των δύο δοκιμασιών είδαμε ότι διαδραματίζει σημαντικό ρόλο, με το TYM να κατέχει τη μεγαλύτερη ευαισθησία ως προς τον παράγοντα αυτό. Οι επιδράσεις του χαμηλού επιπέδου εκπαίδευσης στις ψυχομετρικές δοκιμασίες εν γένει, οι οποίες μετρούν τις γνωστικές λειτουργίες, φαίνεται πως οδηγεί σε μεγαλύτερες αρνητικές διακυμάνσεις, κυρίως σε άτομα μεγαλύτερων ηλικιών (Espino, Lichtenstein, Palmer, & Hazuda, 2001. Weiss, Reed, Kligman, & Abyad, 1995). Η μείωση της επίδοσης στο MMSE σε υγιή άτομα ως απόρροια

της προχωρημένης ηλικίας είναι ένα σταθερό εύρημα σε αρκετές μελέτες. Ειδικότερα, η ηλικία των 70 ετών καθίσταται ορόσημο στην εμφάνιση αξιοσημείωτα χαμηλότερης επίδοσης, ως αποτέλεσμα της φυσιολογικής και αναμενόμενης γνωστικής έκπτωσης, λόγω του γήρατος (Folstein, 1998. Folstein, Folstein, & McHugh, 1975. Fountoulakis et al., 2000. Soubelet & Salthouse, 2011). Λαμβάνοντας υπόψιν το επίπεδο της εκπαίδευσης, έχει βρεθεί ότι η εκπαίδευση μετά το Γυμνάσιο, δεν φαίνεται να αποτελεί παράγοντα που επηρεάζει την επίδοση τόσο για το MMSE (Τσάνταλη, Οικονομίδης, Ρηγοπούλου, & Πόρποδας, 2012) όσο και για το TYM (Iatraki et al., 2013). Ο O'Connor και οι συνεργάτες του (1989) αναφέρουν υψηλή συσχέτιση της επίδοσης του MMSE με το επίπεδο εκπαίδευσης, καθώς ακόμα και όταν αφαιρούνται από την ανάλυση συσχέτισης οι συμμετέχοντες με άνοια, οι μη ανοϊκοί με τα λιγότερα χρόνια εκπαίδευσης τείνουν να παρουσιάζουν σημαντικά χαμηλότερη βαθμολογία από τα άτομα με τα περισσότερα χρόνια εκπαίδευσης.

Παρά ταύτα, σε αντίθεση με τα αποτελέσματα πολλών ερευνών που ελέγχουν την εγκυρότητα του MMSE σε πληθυσμούς διαφορετικών χωρών (Anthony, LeResche, Niaz, von Korff, & Folstein, 1982. Gagnon et al., 1990. Katzman et al., 1988. Murden, McRae, Kaner, & Bucknam, 1991. Uhlmann & Larson, 1991), ο Fratiglioni και οι συνεργάτες του (1993), όπως και ο Grut και οι συνεργάτες του (1993), δεν εντοπίζουν καθοριστική επίδραση του παράγοντα της εκπαίδευσης στη διάγνωση της άνοιας, μέσω του MMSE, σε πληθυσμό Σουηδών. Στο ίδιο συμπέρασμα καταλήγουν και ο Black και οι συνεργάτες του (1999), όπου το επίπεδο της εκπαίδευσης δεν προβλέπει τη σοβαρή γνωστική διαταραχή, με βάση πληθυσμιακό δείγμα ηλικιωμένων ατόμων του Μεξικού.

Ειδικότερα, ο Fratiglioni και οι συνεργάτες του (1993) αναφέρουν ότι τα περιορισμένα χρόνια εκπαίδευσης, ως προβλεπτικός παράγοντας χαμηλής επίδοσης στο MMSE (κάτω από το ελάχιστο όριο επίδοσης ανά ηλικία) δεν συσχετίζονται θετικά με τη διάγνωση της άνοιας. Οι συγγραφείς αποδίδουν την ασυμφωνία των ευρημάτων τους με άλλες αντίστοιχες μελέτες, στο γεγονός ότι περιλαμβάνουν μεγαλύτερο ποσοστό αναλφάβητων συμμετεχόντων, στο ότι το δείγμα προέρχεται, κυρίως, από νοσηλεύομενους σε νοσοκομεία και όχι από τον γενικό πληθυσμό και, τέλος, στο μικρότερο μέγεθος του δείγματος, συγκριτικά με τη δική τους μελέτη.

Περνώντας στις κύριες επιδράσεις και τις αλληλεπιδράσεις του φύλου και της περιοχής μόνιμης διαμονής στην επίδοση του TYM στην παρούσα εργασία, είδαμε ότι η επίδραση του φύλου ήταν αρκετά υψηλή ( $p < 0,0001$ ), ενώ η επίδραση της περιοχής διαμονής δεν ήταν στατιστικώς σημαντική ( $p = 0,101$ ). Ως εκ τούτου, η αλληλεπίδραση ανάμεσα στους δύο παράγοντες δεν κατέστη σημαντική ( $p = 0,292$ ). Ωστόσο, με βάση τους *M.O.* των δύο παραγόντων, οι γυναίκες μεταξύ τους παρουσίασαν σχεδόν μηδενική διαφορά, αναφορικά με την επίδοση στο TYM σε αστικές και μη αστικές περιοχές, ενώ οι άντρες στις αστικές περιοχές απέδωσαν καλύτερα βαθμολογικά κατά 7,5%, σε σύγκριση με τους άντρες στις μη αστικές περιοχές. Οι γυναίκες τόσο



των αστικών όσο και των μη αστικών περιοχών παρουσίασαν υψηλότερη επίδοση από τους άντρες και των δύο περιοχών, κατά 7,39 κατά 13%, αντίστοιχα.

Στο MMSE, τα αποτελέσματα, βάσει των ίδιων παραγόντων, κυμάνθηκαν εν μέρει διαφοροποιημένα. Ειδικότερα, τόσο το φύλο ( $p = 0,008$ ) όσο και η περιοχή διαμονής ( $p = 0,022$ ) εμφάνισαν σημαντικές κύριες επιδράσεις, αλλά στο MMSE, όπως και στο TYM, το φύλο άσκησε τη μεγαλύτερη κύρια επίδραση. Οι αλληλεπιδράσεις των δύο παραγόντων ήταν εξίσου σημαντικές ( $p = 0,001$ ). Οι γυναίκες και οι άντρες των αστικών περιοχών παρουσίασαν σχεδόν μηδενική ποσοστιαία διαφορά μεταξύ τους, ενώ στις μη αστικές περιοχές οι γυναίκες είχαν καλύτερη επίδοση από τους άντρες κατά 9.7 %. Οι παραπάνω παρατηρήσεις υποδεικνύουν ότι το φύλο, αναφορικά με την επίδοση στο MMSE, ασκεί σημαντική επίδραση μόνο στις μη αστικές περιοχές, σε αντίθεση με το TYM, στο οποίο οι γυναίκες παρουσιάζουν υψηλότερα ποσοστά επίδοσης, κατά *M.O.*, και στις δύο κατηγορίες περιοχών μόνιμης διαμονής.

Το γεγονός ότι στις μη αστικές περιοχές παρατηρήθηκε χαμηλότερη βαθμολογία των μη ανοϊκών συμμετεχόντων στην παρούσα μελέτη (στατιστικώς σημαντική για το MMSE και μη σημαντική για το TYM) μπορεί να συσχετιστεί με το φαινόμενο των διαφορετικών ποσοστών εμφάνισης ΗΓΔ και άνοιας στις δύο κατηγορίες περιοχών. Συγκεκριμένα, μελέτες επιπολασμού της ΗΓΔ και της άνοιας με τη χρήση του MMSE ή/και συμπληρωματικών νευροψυχολογικών δοκιμασιών σε διάφορες χώρες, όπως στην Ελλάδα (Tsolaki, Kakoudaki, Tsolaki, Verykouki, & Pattakou, 2014. Tsolaki, Fountoulakis, Pavlopoulos, Chantzi, & Kazis, 1999), στην Κίνα (Jia et al., 2014), στην Πορτογαλία (Nunes et al., 2010) και στην Ιταλία (Rocca et al., 1990), συγκλίνουν στο ότι οι μη αστικές περιοχές συγκεντρώνουν τα μεγαλύτερα ποσοστά ηλικιωμένων ατόμων με γνωστικές διαταραχές, ειδικά διαταραχών μνήμης, σε αντίθεση με τις αστικές περιοχές, όπου τα ποσοστά είναι χαμηλότερα.

Ενδιαφέρον αποτελεί το γεγονός ότι σε μία μελέτη η Tsolaki και οι συνεργάτες της (2003), εξετάζοντας τη συχνότητα της άνοιας σε μοναχούς και μοναχές σε Ελληνορθόδοξα μοναστήρια, βρήκαν ότι το ποσοστό των μοναχών με διαταραχές μνήμης είναι 9% μόνο για τα άτομα άνω των 80 ετών, ενώ στις ηλικίες 60-75 ετών, σε αντίθεση με τον γενικό πληθυσμό, η συχνότητα εμφάνισης ανοϊκών ατόμων ήταν μηδενική. Οι συγγραφείς αποδίδουν αυτή τη διάσταση στον ασκητικό τρόπο ζωής, στη διατροφή και στη συνεχή διανοητική εγρήγορση των μοναχών, κυρίως μέσω της προσευχής.

Η διαφορά ως προς τον επιπολασμό της άνοιας σε άτομα αστικών και μη αστικών περιοχών, ίσως οφείλονται στο ανομοιογενές επίπεδο εκπαίδευσης των κατοίκων των αστικών και μη αστικών περιοχών. Ο Jia και οι συνεργάτες του (2014) αναφέρουν υψηλά ποσοστά αναλφάβητων και χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης στις μη αστικές περιοχές (48,2%), σε αντίθεση με τις αστικές περιοχές (17,7%), στις οποίες το ποσοστό των ασθενών με άνοια ήταν μικρότερο. Σε αρκετές μελέτες επισημαίνεται ο προστατευτικός ρόλος του υψηλού επιπέδου εκπαίδευσης στις αρνητικές

επιπτώσεις ή ακόμα και στην πρόληψη της άνοιας (Bickel & Kurz, 2009. Members et al., 2010. Obadia et al., 1997. Ott et al., 1995. Qiu, Backman, Winblad, Agüero-Torres, & Fratiglioni, 2001). Το υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης και η συνεχής διανοητική εργασία συνδέονται άμεσα με την γνωστική λειτουργία (cognitive functioning) καθ' όλη τη διάρκεια της ενήλικης ζωής, με ιδιαίτερα θετικές επιδράσεις στη μέση και τρίτη ηλικία (Aartsen, Smits, van Tilburg, Knipscheer, & Deeg, 2002. Arbuckle, Gold, & Andres, 1986. Reynolds, Gatz, & Pedersen, 2002). Η Soubelet (2011) αναφέρει ότι τα άτομα με τα υψηλότερα επίπεδα εκπαίδευσης παρουσιάζουν και αυξημένες γνωστικές ικανότητες, με βάση τη ρέουσα νοημοσύνη, τη μνήμη εργασίας, την ταχύτητα στην επεξεργασία πληροφοριών, και τη μνήμη επεισοδίων. Επισημαίνει, επίσης, ότι τα άτομα με χαμηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης μπορεί να αναπληρώσουν τις προβλεπόμενες αρνητικές επιπτώσεις σε επίπεδο γνωστικών ικανοτήτων, μέσω της συστηματικής ενασχόλησής τους με διανοητικές και πολιτισμικές δραστηριότητες (intellectual and cultural activities).

Ως προς τις κύριες επιδράσεις των χρόνων εκπαίδευσης και του φύλου στην επίδοση του ΤΥΜ στην παρούσα εργασία, είδαμε πως ήταν εξίσου σημαντικές ( $p < 0,0001$ ), αλλά ισχυρότερη ήταν η επίδραση της εκπαίδευσης. Οι δύο παράγοντες παρουσίασαν, επίσης, σημαντική αλληλεπίδραση ( $p < 0,0001$ ), καθώς η μεγαλύτερη διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα εντοπίστηκε στους συμμετέχοντες με  $\leq 9$  χρόνια εκπαίδευσης, ενώ οι γυναίκες είχαν υψηλότερη βαθμολογία έναντι των αντρών κατά 17,1 %. Οι γυναίκες με  $\geq 10$  χρόνια εκπαίδευσης παρουσίασαν υψηλότερη επίδοση έναντι των γυναικών με λιγότερα χρόνια εκπαίδευσης κατά 13,6 %, ενώ οι άντρες με τα περισσότερα χρόνια εκπαίδευσης εμφάνισαν μια αρκετά αξιοσημείωτη διαφορά στην επίδοση (29,04%), έναντι των αντρών με τα λιγότερα χρόνια εκπαίδευσης. Τα ευρήματα αυτά υποδηλώνουν, αφενός, ότι τα χρόνια εκπαίδευσης διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο και στα δύο φύλα ως προς την επίδοσή στο ΤΥΜ και αφετέρου, ότι ο αντίκτυπος της περιορισμένης εκπαίδευσης στο ΤΥΜ “πλήττει” περισσότερο τους άντρες παρά τις γυναίκες.

Παρόμοια αποτελέσματα αναφέρει και η Iatraki και οι συνεργάτες της (2013), καθώς οι άντρες ηλικίας 69-76 και 77-90 ετών βρέθηκε πως παρουσιάζουν χαμηλότερη επίδοση έναντι των γυναικών ( $p < 0,0001$ ), ως αποτέλεσμα της επίδρασης της εκπαίδευσης. Στις ίδιες ηλικιακές ομάδες, η επίδοση των γυναικών στο ΤΥΜ παρουσιάζει προοδευτική μείωση, ως απόρροια της ηλικίας και του επιπέδου της εκπαίδευσης, διατηρώντας, όμως, στατιστικώς σημαντική θετική διαφορά έναντι της επίδοσης των αντρών.

Αντίθετα, στο MMSE είδαμε ότι ο ρόλος του φύλου δεν ήταν σημαντικός στην επίδοση ( $p = 0,137$ ), εν συγκρίσει με τα χρόνια εκπαίδευσης ( $p < 0,0001$ ). Η αλληλεπίδραση των δύο παραγόντων, όμως, βρέθηκε να είναι στατιστικώς σημαντική ( $p = 0,009$ ). Το γεγονός αυτό προκύπτει, καθώς παρατηρήθηκαν διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα για τα άτομα με λιγότερα χρόνια εκπαίδευσης, όπου οι γυναίκες παρουσίασαν υψηλότερη επίδοση από τους άντρες, κατά 5,6%. Επιπλέον, μεταξύ των αντρών με διαφορετικά χρόνια εκπαίδευσης βρέθηκε μεγαλύτερη

διαφοροποίηση (14,5%) στην επίδοση από ότι μεταξύ των γυναικών (8,1%), επίσης με διαφορετικά χρόνια επίδοσης (και στις δύο περιπτώσεις υπέρ των ατόμων με τα περισσότερα χρόνια εκπαίδευσης). Συγκεντρωτικά, τόσο στο TYM όσο και στο MMSE οι άντρες με τα λιγότερα χρόνια εκπαίδευσης παρουσίασαν χαμηλότερη επίδοση και στις δύο δοκιμασίες από ότι οι γυναίκες, αλλά στην περίπτωση του TYM η ίδια διακύμανση βρέθηκε σε αρκετά μεγαλύτερη έκταση.

Ωστόσο, τα ευρήματα αυτά οδηγούν σε ένα παράδοξο, ως προς το ότι σε παγκόσμιο επίπεδο οι γυναίκες των μεγαλύτερων ηλικιών φαίνεται ότι πλήττονται περισσότερο από τις αρνητικές επιπτώσεις της άνοιας, σε αντιπαράβολή με τους άντρες (Prince & Jackson, 2009). Αν και στην παρούσα μελέτη το δείγμα αποτελούνταν από μη ανοϊκά άτομα, θα περιμέναμε, σύμφωνα με την παραπάνω διαφοροποίηση, να βρούμε παρόμοια πτωτική τάση στην επίδοση των γυναικών, κάτι το οποίο, όμως, δεν συνέβη. Θα μπορούσαμε να ερμηνεύσουμε αυτή την αντίφαση, ως απόρροια διαπολιτισμικών διαφορών, με την έννοια ότι είτε οι Ελληνίδες των μεγαλύτερων ηλικιών ανταποκρίνονται πιο θετικά στη συμπλήρωση τέτοιου είδους δοκιμασιών, είτε ότι για την Ελλάδα, καθώς δεν είναι διαθέσιμα παρόμοια στατιστικά στοιχεία (Σακκά, Λυμπεροπούλου, & Νικολάου, 2007), είναι πιθανό, σε περίπτωση που υπήρχαν, να μη συμφωνούσαν με την τάση που παρατηρείται σε παγκόσμια κλίμακα.

Η εξέταση της συμβολής της ηλικίας και του φύλου στην επίδοση του TYM, ήταν σημαντική και για τους δύο παράγοντες, με την ηλικία, όμως να υπερέχει ( $p < 0,0001$ ) έναντι του φύλου ( $p = 0,020$ ). Η αλληλεπίδραση και των δύο παραγόντων βρέθηκε, επίσης σημαντική ( $p = 0,0001$ ). Στη νεότερη ηλικιακή ομάδα, οι άντρες παρουσίασαν μικρή, αλλά αύξουσα ποσοστιαία μεταβολή κατά 3,3% έναντι των γυναικών, ενώ για την αμέσως επόμενη ηλικιακή ομάδα δεν υπήρξε καμία μεταβολή. Αντίθετα, στις ηλικίες 61-70 και 71-89 η επίδοση των γυναικών ήταν μεγαλύτερη έναντι των αντρών, κατά 5,9% και 21,8%, αντίστοιχα. Όπως προαναφέρθηκε και στη σχέση ηλικίας και επιπέδου εκπαίδευσης, παρόμοια ευρήματα βρέθηκαν και από τους Iatraki και συνεργάτες (2013).

Τέλος, εξετάζοντας την ίδια σχέση με την επίδοση στο MMSE, είδαμε ότι η ηλικία διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην επίδοση ( $p < 0,0001$ ) σε αντίθεση με το φύλο, όπου δεν βρέθηκε σημαντική διαφορά ( $p = 0,210$ ), χωρίς αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο παραγόντων ( $p = 0,077$ ). Οι άντρες της νεότερης ηλικιακής ομάδας παρουσίασαν υψηλότερη βαθμολογία (3,3%) έναντι των γυναικών των ίδιων ηλικιών, γεγονός που συμβαδίζει με την τάση που παρατηρήθηκε στη επίδοση στο TYM. Στις ηλικίες 61-70 δεν βρέθηκε καμία σημαντική διαφοροποίηση, ανάμεσα στα δύο φύλα. Αντίθετα, οι γυναίκες στις ηλικίες 50-60 και 71-89 παρουσίασαν υψηλότερη επίδοση έναντι των αντρών σε ποσοστό 4,6% και 8,9%, αντίστοιχα. Η επίδραση του φύλου στην επίδοση του MMSE δεν έχει εξεταστεί από την ελληνική μελέτη εγκυρότητας (Fountoulakis et al., 2000).

Ωστόσο, η απουσία κύριας επίδρασης του φύλου στην επίδοση του MMSE στην παρούσα εργασία είναι σύμφωνη με τα αποτελέσματα της μελέτης εγκυρότητας του MMSE σε πληθυσμιακό δείγμα Ισπανών (Blesa et al., 2001), όπου το φύλο δεν βρέθηκε να διαφοροποιεί τα αποτελέσματα

του MMSE (παρά μόνο η ηλικία και το επίπεδο εκπαίδευσης). Αντίθετα, οι Pi, Olive, και Esteban (1994), εξετάζοντας τις πιθανές επιδράσεις του φύλου, της εκπαίδευσης και της ηλικίας, ως προς την επίδοση του MMSE, επίσης σε Ισπανούς, αναφέρουν ότι και οι τρεις δημογραφικοί παράγοντες επηρεάζουν την επίδοση στο MMSE σε άτομα ηλικίας άνω των 65 ετών. Στην ίδια μελέτη οι γυναίκες εμφανίζουν στατιστικώς χαμηλότερη βαθμολογία από τους άντρες ( $p = 0,0003$ ), γεγονός που αντιδιαστέλλεται με τα ευρήματα της παρούσας εργασίας, όπου οι γυναίκες της ίδιας ηλικίας παρουσίασαν ελαφρώς υψηλότερα ποσοστά από τους άντρες στο MMSE. Η διάσταση αυτή, πιθανώς να οφείλεται σε διαπολιτισμικές διαφορές, ανάμεσα στους πληθυσμούς των δύο χωρών.

Συγκεντρωτικά, το MMSE και το TYM, έχουν σχεδιαστεί για να χρησιμοποιούνται ως ενδεικτικά και σύντομα ανιχνευτικά εργαλεία εκτίμησης γνωστικών διαταραχών και της άνοιας. Βασικός σκοπός της χρήσης τους είναι, όταν τα άτομα παρουσιάζουν επίδοση κάτω του ελάχιστου ορίου, να παραπέμπονται για περαιτέρω ενδελεχή κλινική αξιολόγηση, ώστε να διερευνάται η πιθανή αιτία της χαμηλότερης από το αναμενόμενο επίδοσης. Παρ' όλα αυτά, η χαμηλή επίδοση στα ΣΑΕΓΛ δεν αποδίδεται πάντα σε πρωτογενή μνημονικά ελλείμματα, καθώς άλλες αιτίες, όπως το άγχος, η κατάθλιψη, οι διαταραχές ύπνου, η ύπαρξη χρόνιας ασθένειας και η λήψη φαρμάκων δύνανται να επάγουν, δευτερογενώς, μνημονικά ελλείμματα (Hancock & Lerner, 2009a, 2009b). Τα ΣΑΕΓΛ εκ της κατασκευής τους χαρακτηρίζονται από ένα περιορισμένο εύρος ανιχνευσιμότητας, και, ως εκ τούτου είναι επιδεκτικά σε επιδράσεις οροφής (ceiling effects) και επιδράσεις πατώματος (floor effects), που συνήθως οδηγούν σε ψευδώς αρνητικά και ψευδώς θετικά αποτελέσματα, αντίστοιχα. Ειδικότερα, οι επιδράσεις οροφής σχετίζονται άμεσα με την μη ανίχνευση των ήπιων διαταραχών μνήμης ή της ΗΓΔ, γεγονός στο οποίο είναι πιο επιδεκτικό το MMSE (Tombaugh & McIntyre, 1992) παρά το TYM (Hancock & Lerner, 2011).

Παρά τα όσα αναφέρθηκαν έως τώρα, τα αποτελέσματα της παρούσας εμπειρικής διερεύνησης ενέχουν και ορισμένους περιορισμούς. Συγκεκριμένα, οι δημογραφικοί παράγοντες που επιλέχθηκαν να αναλυθούν, ως προς την επίδραση που ασκούν στην επίδοση των δύο ΣΑΕΓΛ, δεν εξαντλούν το σύνολο των δημογραφικών παραγόντων, οι οποίοι μπορεί να διαμεσολαβούν στη διαμόρφωση της βαθμολογίας. Εν ολίγοις, η οικογενειακή κατάσταση (έγγαμος, άγαμος, χήρος κ.λπ.), το κάπνισμα, το εισόδημα, το επάγγελμα, κ.α., αποτελούν χαρακτηριστικά γνωρίσματα ενός ατόμου, τα οποία, αν και δεν είθισται να λαμβάνονται υπόψιν στις διερευνητικές εργασίες προσαρμογής ψυχομετρικών δοκιμασιών, εν τούτοις, μπορεί να ασκούν σημαντική επίδραση στη διαμόρφωση της επίδοσης. Για παράδειγμα, στην παρούσα μελέτη, υπήρξαν συμμετέχοντες, οι οποίοι, στο πλαίσιο της ημι-δομημένης συνέντευξης για τη λήψη του ιατρικού ιστορικού, ανέφεραν ότι βρίσκονται σε κατάσταση χηρείας. Μία συνήθως δυσβάσταχτη ψυχική κατάσταση, όπως η χηρεία, μπορεί να οδηγήσει σε αλλαγές της συμπεριφοράς, όπως είναι η παροδική διανοητική επιβράδυνση, ιδιαίτερα, εάν το γεγονός είναι πρόσφατο. Συνεπώς, μια τέτοια συνθήκη ενδέχεται να ασκεί επίδραση στην επίδοση των ΣΑΕΓΛ. Μία ενδιαφέρουσα ερμηνεία σχετική με το παράδειγμα

αυτό, δίνεται από την Iatraki και τους συνεργάτες της (2013) στην μελέτη για το ελληνικό ΤΥΜ, όπου η δυσκολία χήρων γυναικών να ανακαλέσουν μέρη αντρικής ενδυμασίας (κλίμακα ονοματοδοσίας αντικειμένου), ίσως οφείλεται σε ενδοψυχικούς μηχανισμούς άμυνας, λόγω απώλειας των συζύγων τους. Τέλος, ένας άλλος περιορισμός της παρούσας μελέτης θα μπορούσε να αποτελεί το γεγονός, ότι οι αναλύσεις περιορίστηκαν στις συνολικές βαθμολογίες των δοκιμασιών, χωρίς να έχουν γίνει συγκρίσεις με τις επιμέρους κλίμακες της κάθε δοκιμασίας. Μια τέτοια ανάλυση, θα έδινε μια πληρέστερη εικόνα της επίδρασης του κάθε δημογραφικού παράγοντα σε σχέση με συγκεκριμένες γνωστικές λειτουργίες, δεδομένου ότι η κάθε κλίμακα εξειδικεύεται στη μέτρηση μίας ή περισσότερων γνωστικών λειτουργιών.

Ανακεφαλαιώνοντας τα ευρήματα της παρούσας εργασίας, το επίπεδο της εκπαίδευσης σε συνάρτηση με την ηλικία μπορεί να αλλάξει δραστικά την επίδοση στο ΤΥΜ σε άτομα χωρίς αναφερόμενη γνωστική διαταραχή, προπαντός στις μεγαλύτερες ηλικίες. Αντίθετα, στο MMSE οι επιδόσεις αυτές αν και ήταν εμφανείς, παρουσιάστηκαν σε μικρότερο βαθμό. Το επίπεδο της εκπαίδευσης διαδραματίζει σημαντικό ρόλο και στα δύο φύλα. Στην επίδοση του ΤΥΜ, ο αντίκτυπος της περιορισμένης εκπαίδευσης “πλήττει” περισσότερο τους άντρες παρά τις γυναίκες. Η ίδια τάση παρατηρήθηκε και στην επίδοση του MMSE, αλλά σε σημαντικά μικρότερο βαθμό. Στις διακυμάνσεις της επίδοσης στο ΤΥΜ, ανάμεσα σε αστικές και μη αστικές περιοχές, οι γυναίκες δεν παρουσίασαν σημαντικές διαφορές μεταξύ τους. Αντίθετα, οι άντρες των αστικών περιοχών είχαν ελαφρώς καλύτερη επίδοση από τους άντρες των μη αστικών περιοχών. Συνολικά, οι άντρες είχαν χαμηλότερη επίδοση από τις γυναίκες, με σημαντικότερη διαφορά, αντρών-γυναικών, στις μη αστικές περιοχές. Στο MMSE, το φύλο άσκησε σημαντική επίδραση μόνο στις μη αστικές περιοχές, υπέρ των γυναικών. Τέλος, η σύγκριση της ηλικίας σε σχέση με το φύλο έδειξε ότι και στα δύο ΣΑΕΓΛ, οι γυναίκες των μεγαλύτερων ηλικιών εμφάνισαν μεγαλύτερη επίδοση από τους άντρες, αλλά στο ΤΥΜ, η ίδια διακύμανση ήταν κατά πολύ μεγαλύτερη για τα άτομα άνω των 70 ετών. \_

## 5. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Aartsen, M. J., Smits, C. H., van Tilburg, T., Knipscheer, K. C., & Deeg, D. J. (2002). Activity in older adults: cause or consequence of cognitive functioning? A longitudinal study on everyday activities and cognitive performance in older adults. *Journal of Gerontology: Social Sciences*, 57(2), P153-162. doi:10.1093/geronb/57.2.P153
- Almkvist, O., Backman, L., Basun, H., & Wahlund, L. O. (1993). Patterns of neuropsychological performance in Alzheimer's disease and vascular dementia. *Cortex*, 29(4), 661-673. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8124942>
- American Psychiatric Association., & American Psychiatric Association. Task Force on DSM-IV. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders : DSM-IV-TR* (4th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: Author.
- Anthony, J. C., LeResche, L., Niaz, U., von Korff, M. R., & Folstein, M. F. (1982). Limits of the 'Mini-Mental State' as a screening test for dementia and delirium among hospital patients. *Psychological Medicine*, 12(2), 397-408. <http://dx.doi.org/10.1017/S0033291700046730>
- Arbuckle, T. Y., Gold, D., & Andres, D. (1986). Cognitive functioning of older people in relation to social and personality variables. *Psychology and Aging*, 1(1), 55-62. doi.apa.org/journals/pag/1/1/55.pdf
- Bickel, H., & Kurz, A. (2009). Education, occupation, and dementia: the Bavarian school sisters study. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 27(6), 548-556. doi: 10.1159/000227781
- Bird, H. R., Canino, G., Stipek, M. R., & Shrout, P. (1987). Use of the Mini-mental State Examination in a probability sample of a Hispanic population. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 175(12), 731-737. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3500273>
- Bischkopf, J., Busse, A., & Angermeyer, M. C. (2002). Mild cognitive impairment--a review of prevalence, incidence and outcome according to current approaches. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 106(6), 403-414. Retrieved from <http://www.columbia.edu/cu/biology/faculty/kelley/city-seminar/papers/Bischkoff%20et%20al.pdf>
- Black, S. A., Espino, D. V., Mahurin, R., Lichtenstein, M. J., Hazuda, H. P., Fabrizio, D., . . . Markides, K. S. (1999). The influence of noncognitive factors on the Mini-Mental State Examination in older Mexican-Americans: findings from the Hispanic EPESE. Established

- Population for the Epidemiologic Study of the Elderly. *Journal of Clinical Epidemiology*, 52(11), 1095-1102. doi:10.1016/S0895-4356(99)00100-6
- Blesa, R., Pujol, M., Aguilar, M., Santacruz, P., Bertran-Serra, I., Hernandez, G., . . . .Pena-Casanova, J. (2001). Clinical validity of the 'mini-mental state' for Spanish speaking communities. *Neuropsychologia*, 39(11), 1150-1157. doi:10.1016/S0028-3932(01)00055-0
- Boeve, B. F., Silber, M. H., Parisi, J. E., Dickson, D. W., Ferman, T. J., Benarroch, E. E., . . . Mahowald, M. W. (2003). Synucleinopathy pathology and REM sleep behavior disorder plus dementia or parkinsonism. *Neurology*, 61(1), 40-45. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12847154>
- Braekhus, A., Laake, K., & Engedal, K. (1992). The Mini-Mental State Examination: identifying the most efficient variables for detecting cognitive impairment in the elderly. *Journal of American Geriatric Society*, 40(11), 1139-1145. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1401700>
- Brodaty, H., Seeher, K., & Gibson, L. (2012). Dementia time to death: a systematic literature review on survival time and years of life lost in people with dementia. *International Psychogeriatrics*, 24(7), 1034-1045. doi: 10.1017/S1041610211002924
- Brown, J., Pengas, G., Dawson, K., Brown, L. A., & Clatworthy, P. (2009). Self administered cognitive screening test (TYM) for detection of Alzheimer's disease: cross sectional study. *British Medical Journal*, 338, b2030. doi: 10.1136/bmj.b2030
- Cahn, D. A., Sullivan, E. V., Shear, P. K., Marsh, L., Fama, R., Lim, K. O., . . . Pfefferbaum, A. (1998). Structural MRI correlates of recognition memory in Alzheimer's disease. *Journal of International Neuropsychological Society*, 4(2), 106-114. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9529820>
- Commenges, D., Gagnon, M., Letenneur, L., Dartigues, J. F., Barberger-Gateau, P., & Salamon, R. (1992). Statistical description of the Mini-Mental State Examination for French elderly community residents. Paquid Study Group. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 180(1), 28-32. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1538203>
- Crum, R. M., Anthony, J. C., Bassett, S. S., & Folstein, M. F. (1993). Population-based norms for the Mini-Mental State Examination by age and educational level. *Journal of American Medical Association*, 269(18), 2386-2391. doi:10.1001/jama.1993.03500180078038
- Cummings, J. (2008). The black book of Alzheimer's disease, part 1. *Primary Psychiatry*, 15, 66-76. doi: Retrieved 10 September, 2014 από <http://primarypsychiatry.com/the-black-book-of-alzheimeras-disease-part-1/>
- Cummings, J. L. (1993). Mini-Mental State Examination. Norms, normals, and numbers. *Journal of American Medical Association*, 269(18), 2420-2421. doi:10.1001/jama.1993.03500180112046

- Cummings, J. L., Mega, M., Gray, K., Rosenberg-Thompson, S., Carusi, D. A., & Gornbein, J. (1994). The Neuropsychiatric Inventory: comprehensive assessment of psychopathology in dementia. *Neurology*, *44*(12), 2308-2314. <http://dx.doi.org/10.1212/WNL.44.12.2308>
- Diniz, B. S., Yassuda, M. S., Nunes, P. V., Radanovic, M., & Forlenza, O. V. (2007). Mini-mental State Examination performance in mild cognitive impairment subtypes. *International Psychogeriatrics*, *19*(4), 647-656. doi: 10.1017/S104161020700542X
- Escobar, J. I., Burnam, A., Karno, M., Forsythe, A., Landsverk, J., & Golding, J. M. (1986). Use of the Mini-Mental State Examination (MMSE) in a community population of mixed ethnicity. Cultural and linguistic artifacts. *Journal of Nervous and Mental Disease*, *174*(10), 607-614. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3760851>
- Espino, D. V., Lichtenstein, M. J., Palmer, R. F., & Hazuda, H. P. (2001). Ethnic differences in mini-mental state examination (MMSE) scores: where you live makes a difference. *Journal of American Geriatric Society*, *49*(5), 538-548. doi: 10.1046/j.1532-5415.2001.49111.x
- Ferri, C. P., Prince, M., Brayne, C., Brodaty, H., Fratiglioni, L., Ganguli, M., . . . Sczufca, M. (2005). Global prevalence of dementia: a Delphi consensus study. *Lancet*, *366*(9503), 2112-2117. doi: 10.1016/S0140-6736(05)67889-0
- Folstein, M. (1998). Mini-mental and son. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, *13*(5), 290-294. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9658261>
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, *12*(3), 189-198. doi:10.1016/0022-3956(75)90026-6
- Ford, A. H. (2014). Neuropsychiatric aspects of dementia. *Maturitas*, *79*(2), 209-215. doi: 10.1016/j.maturitas.2014.04.005
- Fountoulakis, K. N., Tsolaki, M., Chantzi, H., & Kazis, A. (2000). Mini Mental State Examination (MMSE): A validation study in Greece. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, *15*(6), 342-345. doi: 10.1177/153331750001500604
- Fratiglioni, L., Jorm, A. F., Grut, M., Viitanen, M., Holmen, K., Ahlbom, A., & Winblad, B. (1993). Predicting dementia from the Mini-Mental State Examination in an elderly population: the role of education. *Journal of Clinical Epidemiology*, *46*(3), 281-287. doi:10.1016/0895-4356(93)90076-D
- Gagnon, M., Letenneur, L., Dartigues, J. F., Commenges, D., Orgogozo, J. M., Barberger-Gateau, P., . . . Salamon, R. (1990). Validity of the Mini-Mental State examination as a screening instrument for cognitive impairment and dementia in French elderly community residents. *Neuroepidemiology*, *9*(3), 143-150. doi:10.1159/000110764
- Galasko, D., Klauber, M. R., Hofstetter, C. R., Salmon, D. P., Lasker, B., & Thal, L. J. (1990). The Mini-Mental State Examination in the early diagnosis of Alzheimer's disease. *Archives of*



*Neurology*, 47(1), 49-52. doi:10.1001/archneur.1990.00530010061020

- Geerlings, M. I., den Heijer, T., Koudstaal, P. J., Hofman, A., & Breteler, M. M. (2008). History of depression, depressive symptoms, and medial temporal lobe atrophy and the risk of Alzheimer disease. *Neurology*, 70(15), 1258-1264.  
doi: 10.1212/01.wnl.0000308937.30473.d1
- Grady, C. (2012). The cognitive neuroscience of ageing. *Nature Reviews Neuroscience*, 13(7), 491-505. doi: 10.1038/nrn3256
- Greene, J. D., Baddeley, A. D., & Hodges, J. R. (1996). Analysis of the episodic memory deficit in early Alzheimer's disease: evidence from the doors and people test. *Neuropsychologia*, 34(6), 537-551. doi: 10.1016/0028-3932(95)00151-4
- Grigoletto, F., Zappala, G., Anderson, D. W., & Lebowitz, B. D. (1999). Norms for the Mini-Mental State Examination in a healthy population. *Neurology*, 53(2), 315-320. Retrieved from <http://www.neurology.org/content/53/2/315.full.pdf>
- Grut, M., Fratiglioni, L., Viitanen, M., & Winblad, B. (1993). Accuracy of the Mini-Mental Status Examination as a screening test for dementia in a Swedish elderly population. *Acta Neurologica Scandinavica*, 87(4), 312-317. doi: 10.1111/j.1600-0404.1993.tb05514.x
- Grossman, H., Bergmann, C., & Parker, S. (2006). Dementia: a brief review. *Mount Sinai Journal of Medicine*, 73(7), 985-992. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17195884>
- Hancock, P., & Larner, A. J. (2009a). Clinical utility of Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) in memory clinics. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice*, 13(3), 188-191. doi: 10.1080/13651500802684500
- Hancock, P., & Larner, A. J. (2009b). Diagnostic utility of the Pittsburgh Sleep Quality Index in memory clinics. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 24(11), 1237-1241. doi: 10.1002/gps.2251
- Hancock, P., & Larner, A. J. (2011). Test Your Memory test: diagnostic utility in a memory clinic population. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 26(9), 976-980. doi: 10.1002/gps.2639
- Hanyu, H., Maezono, M., Sakurai, H., Kume, K., Kanetaka, H., & Iwamoto, T. (2011). Japanese version of the Test Your Memory as a screening test in a Japanese memory clinic. *Psychiatry Research*, 190(1), 145-148. doi: 10.1016/j.psychres.2011.04.025
- Hulme, C., Wright, J., Crocker, T., Oluboyede, Y., & House, A. (2010). Non-pharmacological approaches for dementia that informal carers might try or access: a systematic review. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 25(7), 756-763. doi: 10.1002/gps.2429
- Iatraki, E., Simos, P. G., Lionis, C., Zaganas, I., Symvoulakis, E. K., Papastefanakis, E., . . . Tziraki, C. (2013). Cultural Adaptation, Standardization and Clinical Validity of the Test Your

- Memory Dementia Screening Instrument in Greek. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 37(3-4), 163-180. doi: 10.1159/000355376
- Ismail, Z., Rajji, T. K., & Shulman, K. I. (2010). Brief cognitive screening instruments: an update. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 25(2), 111-120. doi: 10.1002/gps.2306
- Jagger, C., Clarke, M., Anderson, J., & Battcock, T. (1992). Misclassification of dementia by the mini-mental state examination--are education and social class the only factors? *Age and Ageing Journal*, 21(6), 404-411. doi: 10.1093/ageing/21.6.404
- James, W. (1890/1918). *The Principles of Psychology* (Vol. 1). New York: Henry Holt and Company.
- Jefferis, J. M., Collerton, J., Taylor, J. P., Jagger, C., Kingston, A., Davies, K., . . . Clarke, M. P. (2012). The impact of visual impairment on Mini-Mental State Examination Scores in the Newcastle 85+ study. *Age and Ageing Journal*, 41(4), 565-568. doi: 10.1093/ageing/afs042
- Jia, J., Wang, F., Wei, C., Zhou, A., Jia, X., Li, F., . . . Dong, X. (2014). The prevalence of dementia in urban and rural areas of China. *Alzheimers Dementia*, 10(1), 1-9. doi: 10.1016/j.jalz.2013.01.012
- Katzman, R., Zhang, M. Y., Ouang Ya, Q., Wang, Z. Y., Liu, W. T., Yu, E., . . . Grant, I. (1988). A Chinese version of the Mini-Mental State Examination. impact of illiteracy in a Shanghai dementia survey. *Journal of Clinical Epidemiology*, 41(10), 971-978. doi: 10.1016/0895-4356(88)90034-0
- Koekkoek, P. S., Rutten, G. E., van den Berg, E., van Sonsbeek, S., Gorter, K. J., Kappelle, L. J., & Biessels, G. J. (2013). The "Test Your Memory" test performs better than the MMSE in a population without known cognitive dysfunction. *Journal of Neurological Science*, 328(1-2), 92-97. doi: 10.1016/j.jns.2013.02.028
- Kopelman, M. D. (2002). Disorders of memory. *Brain*, 125(10), 2152-2190. doi: <http://dx.doi.org/10.1093/brain/awf229>
- Kring, A. M., Davison, G. C., Neale, J. M., & Johnson, S. L. (2010). *Ψυχοπαθολογία* (Θ. Καραμπά, μτφρ.). Αθήνα: Gutenberg.
- Lashley, K. S. (1950). In search of the engram. *Society of Experimental Biology Symposium*. Paper presented at the Psychological mechanisms in animal behaviour, Cambridge, England. Retrieved from <http://psych.stanford.edu/~jlm/pdfs/Lashley50Engram.pdf>
- Looi, J. C., & Sachdev, P. S. (1999). Differentiation of vascular dementia from AD on neuropsychological tests. *Neurology*, 53(4), 670-678. Available from <http://www.neurology.org/content/53/4/670.long>
- Magaziner, J., Bassett, S. S., & Hebel, J. R. (1987). Predicting performance on the Mini-Mental State Examination. Use of age- and education-specific equations. *Journal of American Geriatric Society*, 35(11), 996-1000. Available from

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3668143>

- Malloy, P. F., Cummings, J. L., Coffey, C. E., Duffy, J., Fink, M., Lauterbach, E. C., . . . Salloway, S. (1997). Cognitive screening instruments in neuropsychiatry: a report of the Committee on Research of the American Neuropsychiatric Association. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience*, 9(2), 189-197. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9144098>
- Martin, G. N. (2011). *Νευροψυχολογία Εγκέφαλος και Συμπεριφορά* (Σ. Ιωάννα, μτφρ. 2η εκδ.). Harlow, England ; New York: Pearson/Prentice Hall.
- Mayo Clinic. (2014). Mayo Clinic Medical Information and Tools for Healthy Living from Mayo Foundation for Medical Education and Research. Retrieved 10 September, 2014 από <http://www.mayoclinic.com/>.
- Mazzoni, M., Ferroni, L., Lombardi, L., Del Torto, E., Vista, M., & Moretti, P. (1992). Mini-Mental State Examination (MMSE): sensitivity in an Italian sample of patients with dementia. *Italian Journal of Neurological Sciences*, 13(4), 323-329. doi:10.1007/BF02223097
- McDowell, I., Kristjansson, B., Hill, G. B., & Hebert, R. (1997). Community screening for dementia: the Mini Mental State Exam (MMSE) and Modified Mini-Mental State Exam (3MS) compared. *Journal of Clinical Epidemiology*, 50(4), 377-383. doi: 10.1016/S0895-4356(97)00060-7
- McKeith, I. G., Galasko, D., Kosaka, K., Perry, E. K., Dickson, D. W., Hansen, L. A., . . . Perry, R. H. (1996). Consensus guidelines for the clinical and pathologic diagnosis of dementia with Lewy bodies (DLB): report of the consortium on DLB international workshop. *Neurology*, 47(5), 1113-1124. doi: 10.1212/WNL.47.5.1113
- Members, E. C. C., Brayne, C., Ince, P. G., Keage, H. A., McKeith, I. G., Matthews, F. E., . . . Sulkava, R. (2010). Education, the brain and dementia: neuroprotection or compensation? *Brain*, 133(8), 2210-2216. doi: 10.1093/brain/awq185
- Mitchell, A. J. (2009). A meta-analysis of the accuracy of the mini-mental state examination in the detection of dementia and mild cognitive impairment. *Journal of Psychiatric Research*, 43(4), 411-431. doi: 10.1016/j.jpsychires.2008.04.014
- Mitchell, A. J., & Malladi, S. (2010a). Screening and case-finding tools for the detection of dementia. Part II: evidence-based meta-analysis of single-domain tests. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 18(9), 783-800. doi: 10.1097/JGP.0b013e3181cdec6
- Mitchell, A. J., & Malladi, S. (2010b). Screening and case finding tools for the detection of dementia. Part I: evidence-based meta-analysis of multidomain tests. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 18(9), 759-782. doi: 10.1097/JGP.0b013e3181cdec68
- Mitrushina, M., & Satz, P. (1991). Reliability and validity of the Mini-Mental State Exam in neurologically intact elderly. *Journal of Clinical Psychology*, 47(4), 537-543. doi:

[http://dx.doi.org/10.1002/1097-4679\(199107\)47:4<537::AID-JCLP2270470411>3.0.CO;2-9](http://dx.doi.org/10.1002/1097-4679(199107)47:4<537::AID-JCLP2270470411>3.0.CO;2-9)

- Molloy, D. W., & Standish, T. I. (1997). A guide to the standardized Mini-Mental State Examination. *International Psychogeriatrics, 9 Suppl 1*, 87-94; discussion 143-150. Retrieved from [http://www.dementia-assessment.com.au/guidelines/guide\\_standardised\\_mmse.pdf](http://www.dementia-assessment.com.au/guidelines/guide_standardised_mmse.pdf)
- Muller-Hill, B., & Beyreuther, K. (1989). Molecular biology of Alzheimer's disease. *Annual Reviews of Biochemistry, 58*, 287-307. doi: 10.1146/annurev.bi.58.070189.001443
- Murden, R. A., McRae, T. D., Kaner, S., & Bucknam, M. E. (1991). Mini-Mental State exam scores vary with education in blacks and whites. *Journal of the American Geriatric Society, 39*(2), 149-155. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1991947>
- Nunes, B., Silva, R. D., Cruz, V. T., Roriz, J. M., Pais, J., & Silva, M. C. (2010). Prevalence and pattern of cognitive impairment in rural and urban populations from Northern Portugal. *BMC Neurology, 10*, 42. doi: 10.1186/1471-2377-10-42
- O'Connor, D. W., Pollitt, P. A., Treasure, F. P., Brook, C. P., & Reiss, B. B. (1989). The influence of education, social class and sex on Mini-Mental State scores. *Psychological Medicine, 19*(3), 771-776. doi: <http://dx.doi.org/10.1017/S0033291700024375>
- Obadia, Y., Rotily, M., Degrand-Guillaud, A., Guelain, J., Ceccaldi, M., Severo, C., . . . Alperovitch, A. (1997). The PREMAP Study: prevalence and risk factors of dementia and clinically diagnosed Alzheimer's disease in Provence, France. Prevalence of Alzheimer's Disease in Provence. *European Journal of Epidemiology, 13*(3), 247-253. doi: 10.1023/A:1007300305507
- Ott, A., Breteler, M. M., van Harskamp, F., Claus, J. J., van der Cammen, T. J., Grobbee, D. E., & Hofman, A. (1995). Prevalence of Alzheimer's disease and vascular dementia: association with education. The Rotterdam study. *British Medical Journal, 310*(6985), 970-973. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.310.6985.970>
- Park, H. L., O'Connell, J. E., & Thomson, R. G. (2003). A systematic review of cognitive decline in the general elderly population. *International Journal of Geriatric Psychiatry, 18*(12), 1121-1134. doi: 10.1002/gps.1023
- Perry, R. H., Irving, D., Blessed, G., Fairbairn, A., & Perry, E. K. (1990). Senile dementia of Lewy body type. A clinically and neuropathologically distinct form of Lewy body dementia in the elderly. *Journal of the Neurological Sciences, 95*(2), 119-139. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0022-510X\(90\)90236-G](http://dx.doi.org/10.1016/0022-510X(90)90236-G)
- Pi, J., Olive, J. M., & Esteban, M. (1994). [Mini Mental State Examination: association of the score obtained with the age and degree of literacy in an aged population]. *Medicina Clinica (Barcelona), 103*(17), 641-644. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7808061>

- Politis, A. M., Mayer, L. S., Passa, M., Maillis, A., & Lyketsos, C. G. (2004). Validity and reliability of the newly translated Hellenic Neuropsychiatric Inventory (H-NPI) applied to Greek outpatients with Alzheimer's disease: a study of disturbing behaviors among referrals to a memory clinic. *International Journal of Geriatric Psychiatry, 19*(3), 203-208. doi: 10.1002/gps.1045
- Prince, M., Bryce, R., Albanese, E., Wimo, A., Ribeiro, W., & Ferri, C. P. (2013). The global prevalence of dementia: a systematic review and metaanalysis. *Alzheimer's Dementia, 9*(1), 63-75 e62. doi: 10.1016/j.jalz.2012.11.007
- Prince, M., & Jackson, J. (2009). World Alzheimer's Report 2009. Alzheimer's Disease International, London, UK. Retrieved 22 December, 2013 from <http://www.alz.co.uk/research/files/WorldAlzheimerReport.pdf>
- Qiu, C., Backman, L., Winblad, B., Aguero-Torres, H., & Fratiglioni, L. (2001). The influence of education on clinically diagnosed dementia incidence and mortality data from the Kungsholmen Project. *Archives in Neurology, 58*(12), 2034-2039. doi:10.1001/archneur.58.12.2034
- Reisberg, B., & Gauthier, S. (2008). Current evidence for subjective cognitive impairment (SCI) as the pre-mild cognitive impairment (MCI) stage of subsequently manifest Alzheimer's disease. *International Psychogeriatrics, 20*(1), 1-16. doi: 10.1017/S1041610207006412
- Reynolds, C. A., Gatz, M., & Pedersen, N. L. (2002). Individual variation for cognitive decline: quantitative methods for describing patterns of change. *Journal of Psychology and Aging, 17*(2), 271-287. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12061412>
- Rocca, W. A., Bonaiuto, S., Lippi, A., Luciani, P., Turtu, F., Cavarzeran, F., & Amaducci, L. (1990). Prevalence of clinically diagnosed Alzheimer's disease and other dementing disorders: a door-to-door survey in Appignano, Macerata Province, Italy. *Neurology, 40*(4), 626-631. Available from <http://www.neurology.org/content/40/4/626.full.pdf>
- Roccaforte, W. H., Burke, W. J., Bayer, B. L., & Wengel, S. P. (1992). Validation of a telephone version of the mini-mental state examination. *Journal of the American Geriatric Society, 40*(7), 697-702. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1607586>
- Σακκά, Π., Λυμπεροπούλου, Ό., & Νικολάου, Κ. (2007). Εγχειρίδιο Φροντιστών: Εταιρεία Νόσου Alzheimer και Συναφών Διαταραχών Αθηνών. Ανακτήθηκε 19 Σεπτεμβρίου, 2014 από <http://www.alzheimerathens.gr/doc/egxeireidio.pdf>.
- Salthouse, T. A. (2004). Localizing age-related individual differences in a hierarchical structure. *Intelligence, 32*(6). doi: 10.1016/j.intell.2004.07.003
- Salthouse, T. A. (2005). Relations between cognitive abilities and measures of executive functioning. *Neuropsychology, 19*(4), 532-545. doi: 10.1037/0894-4105.19.4.532
- Salthouse, T. A., & Ferrer-Caja, E. (2003). What needs to be explained to account for age-related

- effects on multiple cognitive variables? *Psychology and Aging*, 18(1), 91-110. Retrieved from <http://faculty.virginia.edu/cogage/publications2/Age-Related%20Effects%20on%20Multiple%20Cognitive%20Variables.pdf>
- Salthouse, T. A., Pink, J. E., & Tucker-Drob, E. M. (2008). Contextual analysis of fluid intelligence. *Intelligence*, 36(5), 464-486. doi: 10.1016/j.intell.2007.10.003
- Scoville, W. B., & Milner, B. (1957). Loss of recent memory after bilateral hippocampal lesions. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 20(1), 11-21. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13406589>
- Shulman, K. I., Herrmann, N., Brodaty, H., Chiu, H., Lawlor, B., Ritchie, K., & Scanlan, J. M. (2006). IPA survey of brief cognitive screening instruments. *International Psychogeriatrics*, 18(2), 281-294. doi: 10.1017/S1041610205002693
- Soubelet, A. (2011). Engaging in cultural activities compensates for educational differences in cognitive abilities. *Neuropsychology, Development, and Cognition. Section B, Aging, Neuropsychology and Cognition*, 18(5), 516-526. doi: 10.1080/13825585.2011.598913
- Soubelet, A., & Salthouse, T. A. (2011). Correlates of level and change in the Mini-Mental State Examination. *Psychological Assessment*, 23(4), 811-818. doi: 10.1037/a0023401
- Spillantini, M. G., Schmidt, M. L., Lee, V. M., Trojanowski, J. Q., Jakes, R., & Goedert, M. (1997). Alpha-synuclein in Lewy bodies. *Nature*, 388(6645), 839-840. doi: 10.1038/42166
- Squire, L. R. (2004). Memory systems of the brain: a brief history and current perspective. *Neurobiology of Learning and Memory*, 82(3), 171-177. doi: 10.1016/j.nlm.2004.06.005
- Statistics, D. (2013). Alzheimer's Disease International. Retrieved, 14 September, 2014, from <http://www.alz.co.uk/research/statistics>)
- Szczesniak, D., Wojtynska, R., & Rymaszewska, J. (2013). Test Your Memory (TYM) as a screening instrument in clinical practice - the Polish validation study. *Aging and Mental Health*, 17(7), 863-868. doi: 10.1080/13607863.2013.784957
- Tangalos, E. G., Smith, G. E., Ivnik, R. J., Petersen, R. C., Kokmen, E., Kurland, L. T., . . . Parisi, J. E. (1996). The Mini-Mental State Examination in general medical practice: clinical utility and acceptance. *Mayo Clinic Proceedings*, 71(9), 829-837. doi: 10.1016/S0025-6196(11)63745-2
- Teng, E. L., & Chui, H. C. (1987). The Modified Mini-Mental State (3MS) examination. *Journal of Clinical Psychiatry*, 48(8), 314-318. Retrieved from [http://www.iowahealthcare.org/userdocs/Documents/Teng\\_Chui-The\\_modified\\_mini-mental\\_state\\_3MS\\_examination.pdf](http://www.iowahealthcare.org/userdocs/Documents/Teng_Chui-The_modified_mini-mental_state_3MS_examination.pdf)
- Tombaugh, T. N., & McIntyre, N. J. (1992). The mini-mental state examination: a comprehensive review. *Journal of the American Geriatric Society*, 40(9), 922-935. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1512391>

- Τσάνταλη, Ε., Οικονομίδης, Δ., Ρηγοπούλου, Σ., & Πόρποδας, Κ. (2012). Οι επιδόσεις Ελλήνων στο Mini Mental State Examination με βάση την ηλικία και τη νοητική κατάσταση από την παιδική στην τρίτη ηλικία. *Νευρολογία*, 21(2), 25-34. Ανακτήθηκε από [http://www.jneurology.gr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=11:arthro2012-21-02-04&catid=23&Itemid=111](http://www.jneurology.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=11:arthro2012-21-02-04&catid=23&Itemid=111)
- Tsolaki, M., Kakoudaki, T., Tsolaki, A., Verykouki, E., & Pattakou, V. (2014). Prevalence of mild cognitive impairment in individuals aged over 65 in a rural area in north Greece. *Advances in Alzheimer's Disease*, 3, 11-19. doi: <http://dx.doi.org/10.4236/aad.2014.31002>
- Tsolaki, M., Pantazi, C., Stiliou, F., Aminta, M., Diudi, P., Karasoulas, S., . . . Pollen, D. (2003). Prevalence of Dementia in Greek Orthodox Monasteries: The Role of Diet Poor in Lipids. *Brain Aging International Journal*, 3, 13-17.
- Tsolaki, M., Fountoulakis, C., Pavlopoulos, I., Chantzi, E., & Kazis, A. (1999). Prevalence and Incidence of Alzheimer's Disease and Other Dementing Disorders in Pylea, Greece. *American Journal of Alzheimer's Disease*, 15, 138-148. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/153331759901400308>
- Uhlmann, R. F., & Larson, E. B. (1991). Effect of education on the mini-mental state examination as a screening test for dementia. *Journal of the American Geriatric Society*, 39(9), 876-880. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1885862>
- Uhlmann, R. F., Teri, L., Rees, T. S., Mozlowski, K. J., & Larson, E. B. (1989). Impact of mild to moderate hearing loss on mental status testing. Comparability of standard and written Mini-Mental State Examinations. *Journal of the American Geriatric Society*, 37(3), 223-228. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2918192>
- Uzun, S., Kozumplik, O., & Folnegovic-Smalc, V. (2011). Alzheimer's dementia: current data review. *Collegium Antropologicum*, 35(4), 1333-1337. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22397284>
- van Schalkwyk, G., Botha, H., & Seedat, S. (2012). Comparison of 2 dementia screeners, the Test Your Memory Test and the Mini-Mental State Examination, in a primary care setting. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 25(2), 85-88. doi: 10.1177/0891988712447895
- Villarejo, A., & Puertas-Martin, V. (2011). [Usefulness of short tests in dementia screening]. *Neurologia*, 26(7), 425-433. doi: 10.1016/j.nrl.2010.12.002
- Wang, L., van Belle, G., Crane, P. K., Kukull, W. A., Bowen, J. D., McCormick, W. C., & Larson, E. B. (2004). Subjective memory deterioration and future dementia in people aged 65 and older. *Journal of the American Geriatric Society*, 52(12), 2045-2051. doi: 10.1111/j.1532-5415.2004.52568.x
- Weiss, B. D., Reed, R., Kligman, E. W., & Abyad, A. (1995). Literacy and performance on the

Mini-Mental State Examination. *Journal of the American Geriatric Society*, 43(7), 807-810.

Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7602038>

Yiannopoulou, K. G., & Papageorgiou, S. G. (2013). Current and future treatments for Alzheimer's disease. *Therapeutic Advances in Neurological Disorders*, 6(1), 19-33.

doi: 10.1177/1756285612461679

Zadikoff, C., Fox, S. H., Tang-Wai, D. F., Thomsen, T., de Bie, R. M., Wadia, P., . . . Marras, C. (2008). A comparison of the mini mental state exam to the Montreal cognitive assessment in identifying cognitive deficits in Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 23(2), 297-299.

doi: 10.1002/mds.21837



## 6. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### ΣΥΝΤΟΜΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΝΟΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ MINI MENTAL STATE EXAMINATION (MMSE)

#### Οδηγίες χορήγησης (για τον εξεταστή)

Η δοκιμασία αποτελείται από δέκα μέρη, τα οποία εξετάζουν διαφορετικές νοητικές ικανότητες.

Στο πρώτο μέρος ο εξεταζόμενος απαντά λεκτικά σε 10 ερωτήσεις που αφορούν τον προσανατολισμό σε χρόνο και σε τόπο.

Στο δεύτερο μέρος ο εξεταστής παρουσιάζει στον εξεταζόμενο ένα ρολόι και ένα μολύβι και του ζητά να τα ονομάσει.

Στο τρίτο μέρος ο εξεταστής ζητά από τον εξεταζόμενο να ακούσει προσεκτικά και να επαναλάβει την εξής φράση «της πόλης, της πάλης, της όλης».

Στο τέταρτο μέρος ο εξεταστής λέει στον εξεταζόμενο τρεις λέξεις (μήλο, τραπέζι, δραχμή) κι έπειτα του ζητά να τις επαναλάβει. Πριν εκφωνηθούν οι λέξεις, ο εξεταζόμενος προειδοποιείται ότι θα πρέπει να τις θυμάται για λίγα λεπτά αργότερα, όποτε θα του ξαναζητηθούν. Ο εξεταστής μπορεί να επαναλάβει τις λέξεις μέχρι και 6 φορές ενώ όλες τις άλλες οδηγίες μέχρι και τρεις φορές.

Στο πέμπτο μέρος εξετάζεται η ικανότητα της προσοχής. Ο εξεταστής ζητά από τον εξεταζόμενο να αφαιρέσει 7 από τα 100. Όταν ο εξεταζόμενος απαντήσει, ο εξεταστής δίνει την οδηγία να ξανααφαιρέσει 7 από τον αριθμό που βρήκε και να συνεχίσει να αφαιρεί 7 μέχρι ο εξεταστής να του πει να σταματήσει.

Στο έκτο μέρος ο εξεταστής ζητά από τον εξεταζόμενο να ανακαλέσει τις τρεις λέξεις που του ζήτησε να θυμάται πριν λίγα λεπτά.

Στο έβδομο μέρος εξετάζεται η ικανότητα κατανόησης γραπτού λόγου. Αν ο εξεταζόμενος δεν εκτελεί τις ενέργειες που είναι γραμμένες, τότε του δίνει την οδηγία «κάντε ότι γράφει».

Στο όγδοο μέρος εξετάζεται η ευπραξία. Ο εξεταστής ζητά από τον εξεταζόμενο να αντιγράψει δυο πεντάγωνα, όπως ακριβώς τα βλέπει.

Στο ένατο μέρος της δοκιμασίας ο εξεταστής λέει στον εξεταζόμενο να γράψει πάνω στο χαρτί μια πλήρη δική του πρόταση. Αφού την γράψει, ο εξεταστής ζητά από τον εξεταζόμενο να διαβάσει τι έγραψε.

Στο δέκατο μέρος ο εξεταστής λέει στον εξεταζόμενο «Θα σας δώσω ένα φύλλο χαρτί. Θέλω να το πάρετε με το δεξί σας χέρι, να το διπλώσετε στα δύο και να το αφήσετε πάνω στο τραπέζι».

Ο εξεταστής δεν πρέπει να διορθώνει τον εξεταζόμενο σε περίπτωση λάθους και δεν

υπάρχει χρονικός περιορισμός όσον αφορά την ολοκλήρωση της δοκιμασίας.

### **Αξιολόγηση του MMSE από τον εξεταστή**

Για να αξιολογήσουμε την συνολική επίδοση του εξεταζόμενου υπολογίζουμε ξεχωριστά το κάθε μέρος.

Στον προσανατολισμό σε χρόνο και σε τόπο δίνεται ένας βαθμός για κάθε σωστή απάντηση. Η μέγιστη επίδοση είναι 10 βαθμοί. Δεν δίνεται βαθμός σε περίπτωση λάθους.

Στο δεύτερο μέρος, δίνονται δύο βαθμοί αν ο εξεταζόμενος κατονομάσει και τα δύο αντικείμενα (μολύβι, ρολόι), ένας βαθμός αν κατονομάσει μόνο το ένα, ενώ δεν δίνεται βαθμός σε περίπτωση λάθους.

Στο τρίτο μέρος, η επανάληψη της φράσης, βαθμολογείται με έναν βαθμό όταν είναι σωστή, ενώ δε δίνεται βαθμός εάν είναι λάθος.

Στο τέταρτο μέρος, δίνονται τρεις βαθμοί, ένας για κάθε σωστή λέξη που θα επαναλάβει. Αν ο εξεταζόμενος επαναλάβει σωστά και τις τρεις λέξεις, η μέγιστη βαθμολογία είναι τρεις βαθμοί. Δεν δίνεται βαθμός αν ο εξεταζόμενος δεν επαναλάβει καμία λέξη.

Στο πέμπτο μέρος, δίνεται βαθμός για κάθε σωστή αφαίρεση, ακόμη κι αν η προηγούμενη ήταν λάθος.

Στο έκτο μέρος, ο εξεταστής δίνει έναν βαθμό για κάθε σωστή λέξη που θα ανακαλέσει ο εξεταζόμενος, ενώ εάν δεν θυμηθεί καμία λέξη η βαθμολογία είναι 0.

Στο έβδομο μέρος, δίνεται ένας βαθμός μόνο όταν ο εξεταζόμενος εκτελέσει σωστά την γραπτή οδηγία.

Στο όγδοο μέρος, ο εξεταστής βαθμολογεί με έναν βαθμό, όταν ο εξεταζόμενος αντιγράψει σωστά το σχέδιο (2 πεντάγωνα με 5 καθαρές γωνίες και η αλληλοεπικάλυψή τους να σχηματίζει ρόμβο).

Στο ένατο μέρος, ο εξεταζόμενος παίρνει βαθμό, όταν η πρόταση είναι ολοκληρωμένη (να έχει ρήμα και υποκείμενο), σε διαφορετική περίπτωση βαθμολογείται με 0.

Στο δέκατο μέρος, ο εξεταστής βαθμολογεί με έναν βαθμό για κάθε σωστή κίνηση. Η μέγιστη επίδοση είναι 3 βαθμοί. Δεν δίνεται βαθμός σε περίπτωση μη εκτέλεσης καμίας κίνησης από τις τρεις.

Η μέγιστη επίδοση στη δοκιμασία Mini Mental State Examination είναι 30 βαθμοί.

## ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΤΥΜ – ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΣΥΝΕΝΤΕΥΚΤΗ

Φροντίσετε ώστε ο ασθενής να κάθεται κάπου ήσυχα και άνετα με ένα καλό στυλό διαρκείας. Παρακαλούμε να τους βοηθήσετε για οτιδήποτε, **εάν είναι απαραίτητο**, εκτός από τη συμπλήρωση των απαντήσεων! Δεν υπάρχει χρονικός περιορισμός, αλλά ενθαρρύνετε τους να προχωρούν στη συμπλήρωση και να μη στέκουν σε μια ερώτηση. Δεν πρέπει να επιστρέφουν στις ίδιες ερωτήσεις δύο φορές ή να γυρίζουν πίσω τη σελίδα όταν έχουν προχωρήσει στην επόμενη σελίδα.

Εάν ο/η ασθενής δεν είναι σε θέση να συμπληρώσει τη δοκιμασία ΤΥΜ, λόγω σωματικών προβλημάτων, γράψετε τις απαντήσεις για αυτούς, σημειώνοντας τον βαθμό βοήθειας στο κουτί στο κάτω μέρος της σελίδας 2, σύμφωνα με τον ακόλουθο οδηγό.

- ❖ Καμία βοήθεια: το άτομο συμπλήρωσε τη δοκιμασία με τη σωστή σειρά χωρίς καμία βοήθεια.
- ❖ Επουσιώδης βοήθεια: το άτομο χρειάστηκε μία μοναδική υπενθύμιση.
- ❖ Μικρή βοήθεια: το άτομο χρειάστηκε δύο ή περισσότερες υπενθυμίσεις.
- ❖ Μέτρια βοήθεια: το άτομο θα μπορούσε να κάνει τη δοκιμασία μόνο εάν τους καθοδηγούσατε καθόλη τη διάρκεια της δοκιμασίας.
- ❖ Μέγιστη βοήθεια: πρέπει να κάνετε σχεδόν τα πάντα για το άτομο που θα επιχειρήσει τη δοκιμασία ΤΥΜ.

## **ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΤΥΜ: ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ**

### **ΕΛΕΓΞΕ ΤΗ ΜΝΗΜΗ ΣΟΥ – Η ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΤΥΜ**

Προσπαθήστε να συμπληρώσετε τη δοκιμασία μόνος/η σας, αλλά εάν χρειάζεστε βοήθεια, παρακαλώ ρωτήστε τον/την συνεργάτη μας.

Απαντήστε κάθε ερώτηση με τη σειρά  
**Μην γυρίσετε πίσω τη σελίδα για μία δεύτερη προσπάθεια.**

Θα χρειαστείτε περίπου 3 έως 10 λεπτά, αλλά εάν χρειάζεστε περισσότερο χρόνο τότε δεν υπάρχει χρονικός περιορισμός.

Ευχαριστούμε για την συμμετοχή σας.  
Παρακαλούμε όπως ζητήσετε οποιαδήποτε βοήθεια, εάν χρειαστείτε.

## ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΤΥΜ

Ορθογραφία/ συντμήσεις/ στίξη είναι ασήμαντα εάν βγαίνει νόημα από τις λέξεις (με την εξαίρεση του κουτιού 2). Η ελάχιστη βαθμολογία μίας ερώτησης είναι 0.

### Κουτί 1:

- ❖ 2 βαθμοί για το πλήρες όνομα, 1 για τα αρχικά/ άλλο μικρό λάθος.
- ❖ 1 βαθμός για κάθε διάστημα που συμπληρώνεται σωστά στο υπόλοιπο κάθε κουτιού. Ακόμα και εάν η ημερομηνία είναι λανθασμένη κατά μία μέρα ακόμα βαθμολογείται με έναν βαθμό.

### Κουτί 2:

- ❖ 2 βαθμοί εάν όλα είναι σωστά.
- ❖ 1 βαθμός εάν υπάρχει λάθος σε 1 λέξη.
- ❖ 0 βαθμοί εάν υπάρχουν λάθη σε 2.

### Κουτί 3:

- ❖ 1 βαθμός για το όνομα.
- ❖ 1 για το επίθετο.
- ❖ Το 1940 παίρνει ένα βαθμό, συνολικά 3.

### Κουτί 4:

1 βαθμός για κάθε σωστή πράξη.

### Κουτί 5:

- ❖ 1 βαθμός για κάθε ζώο. Κάθε ζώο είναι αποδεκτό έντομο, ψάρι, πουλί ή θηλαστικό.
- ❖ Ράτσες σκύλου/ γάτας π.χ. σπάνιελ είναι αποδεκτά.
- ❖ Μυθικά ζώα (π.χ. θαλάσσιο τέρας) και ο καρχαρίας δεν επιτρέπονται.

### Κουτί 6:

- ❖ 2 βαθμοί για την συγκεκριμένη λέξη όπως «λαχανικά» ή «ζώο/ θηλαστικό/ κυνηγός/ σαρκοφάγο/ ζώο αγέλης».
- ❖ Λογική αλλά λιγότερο συγκεκριμένη απάντηση όπως τροφή, τετράποδο ή άγριο παίρνει 1 βαθμό. 2 τέτοιες δηλώσεις παίρνουν 2 βαθμούς π.χ. «φυτρώνει στο έδαφος», «άγριο και τετράποδο» = 2.

### Ονοματολογία του σακακιού

- ❖ Οι απαντήσεις είναι γιακάς/ πέτο/ γραβάτα/ τσέπη/ κουμπί, 1 βαθμός για το καθένα.
- ❖ Πουκάμισο είναι αποδεκτό για απάντηση στο 1 και
- ❖ Σακάκι/ μπλέιζερ είναι αποδεκτά μία φορά για απάντηση στις ερωτήσεις 2 ή 4.

### Το γράμμα Μ:

- ❖ Εάν ζωγραφιστεί χωρίς λάθη παίρνει 3 βαθμούς.
- ❖ Οποιοδήποτε άλλο γράμμα παίρνει 2 βαθμούς.
- ❖ Εάν όλοι οι κύκλοι ενωθούν 1 βαθμός.

### Το Ρολόι:

- ❖ Όλοι οι αριθμοί 1.
- ❖ Σωστή θέση των αριθμών 1.
- ❖ Σωστοί δείκτες 1 ο καθένας.

**Πρόταση:** 1 βαθμό παίρνει κάθε λέξη που θυμήθηκε ο ασθενής με μέγιστο τους 6 βαθμούς (τα άρθρα εξαιρούνται).

**Παρακαλώ προσθέστε τον βαθμό για το μέγεθος της βοήθειας που χρειάστηκε ο ασθενής:**

Οι ορισμοί για τα επουσιώδη κ.λ.π. βρίσκονται στο έντυπο της δοκιμασίας ΤΥΜ.

Καμία	Βαθμολογία + 5
Επουσιώδης	Βαθμολογία + 4

Μικρή	Βαθμολογία + 3
Μέτρια	Βαθμολογία + 2
Μέγιστη	Βαθμολογία + 1