

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΘΕΜΑ:

**ΣΥΝΑΦΕΙΑ, ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΑΝΙΧΝΕΥΤΙΚΩΝ
ΔΟΚΙΜΑΣΙΩΝ ΓΝΩΣΙΑΚΗΣ ΕΚΠΤΩΣΗΣ**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΣΙΜΟΣ

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΑΡΜΑΓΟΣ

ΑΜ: 2338

ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2010 - 2011

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....σελ.3
Ήπια Γνωσιακή Έκπτωση.....σελ.3
Γενικά χαρακτηριστικά της Ήπιας Γνωσιακής Έκπτωσης.....σελ.7
Ανομοιογένεια της Ήπιας Γνωσιακής Έκπτωσης.....σελ.7
Αιτιολογία.....σελ.9
Ανιχνευτικά Εργαλεία.....σελ.12
Test Your Memory (TYM).....σελ.12
MMSE.....σελ.14
Συμμετέχοντες – Εργαλεία.....σελ.14
Αποτελέσματα.....σελ.15
Συζήτηση.....σελ.23
Βιβλιογραφίασελ.26

Εισαγωγή

Ο όρος «άνοια» καλύπτει εκείνες τις περιπτώσεις ατόμων που εμφανίζουν έκπτωση στις γνωσιακές ικανότητες τους ενώ το επίπεδο συνείδησης τους παραμένει σταθερό. Οι λειτουργίες που προσβάλλονται περιλαμβάνουν την μνήμη (ως ικανότητα εκμάθησης νέων επεισοδίων και πληροφοριών αλλά και ως γνώση συμβόλων και εννοιών), τη νοημοσύνη, τη μάθηση, γλωσσικές λειτουργίες, εκτελεστικές λειτουργίες (συνδυαστική σκέψη και ικανότητα επίλυσης προβλημάτων), τον προσανατολισμό, την αντίληψη, την προσοχή, την κρίση, τη συγκέντρωση, την προσωπικότητα και τις κοινωνικές δεξιότητες. Συχνά συνυπάρχουν και ψυχωτικά (ψευδαισθήσεις και παραλήρημα) και συναισθηματικά συμπτώματα (Gelder, Lopez-Ibor & Andreasen, 2008). Σύμφωνα με το DSM-IV-TR είναι απαραίτητο τα ελλείμματα να αντιπροσωπεύουν σημαντική μεταβολή από το βασικό επίπεδο λειτουργικότητας και να παρεμβάλλονται σε αυτή (Sadock & Sadock, 2007).

Η νόσος του Alzheimer (Alzheimer's Disease, AD) από την άλλη πλευρά, αποτελεί τη συχνότερη μορφή άνοιας και είναι ουσιαστικά μια αιτία αυτής με κεντρικό κλινικό σύμπτωμα την γνωστική δυσλειτουργία. Ωστόσο, η νόσος του Alzheimer εμφανίζει κλινική ετερογένεια και περιλαμβάνει διάφορα μη γνωστικά συμπτώματα και αναπόφευκτη λειτουργική βλάβη. Η γνωστική εξασθένηση εκδηλώνεται ως αμνησία, αφασία, αγνωσία και απραξία (Gelder et al., 2008). Διακρίνονται δύο τύποι της νόσου, ένας με όψιμη έναρξη (έναρξη μετά την ηλικία των 65 ετών) και ένας με πρόιμη έναρξη (έναρξη πριν την ηλικία των 65 ετών). Το κυριότερο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι ασθενείς με νόσο του Alzheimer είναι η δυσκολία στη μάθηση και στη συγκράτηση νέων επεισοδίων.

Ήπια Γνωσιακή Έκπτωση

Η εμφάνιση οποιοδήποτε τύπου άνοιας γενικά, και ειδικότερα της νόσου του Alzheimer, αποτελεί έναν ιδιαίτερα ανησυχητικό παράγοντα σε εκείνα τα άτομα που ξεπερνούν την ηλικία των 70 ετών. Αν και η άνοια δεν είναι σε καμία περίπτωση μια φυσική συνέπεια της γήρανσης, τόσο οι επιπτώσεις της όσο και η γενίκευση αυτής αυξάνεται δραματικά με την ηλικία (Gao et al., 1998; Kukull & Ganguli, 2000). Το 5% περίπου των Αμερικανών ηλικίας άνω των 65 ετών εμφανίζουν σοβαρή άνοια και

το 15% ήπια άνοια. Το 20% περίπου των Αμερικανών άνω των 80 ετών πάσχουν από σοβαρή άνοια (Sadock & Sadock, 2007). Γενικότερα, ένα άτομο ηλικίας 85 ετών έχει μία στις τρεις πιθανότητες να αντιμετωπίσει μια σημαντική γνωσιακή έκπτωση. Παρατηρούμε λοιπόν πόσο σημαντική είναι η ύπαρξη αξιόπιστων ανιχνευτικών μεθόδων που να οδηγούν σε πρόωμη αναγνώριση συμπτωμάτων και κατ' επέκταση σε πιθανή πρόληψη γνωστικά συσχετιζόμενων ασθενειών. Αυτό αποκτά μεγαλύτερη σημασία αν αναλογισθεί κανείς ότι στο 15% των ασθενών με άνοια, η νόσος είναι αναστρέψιμη αν αρχίσει έγκαιρα θεραπεία (Sadock & Sadock, 2007).

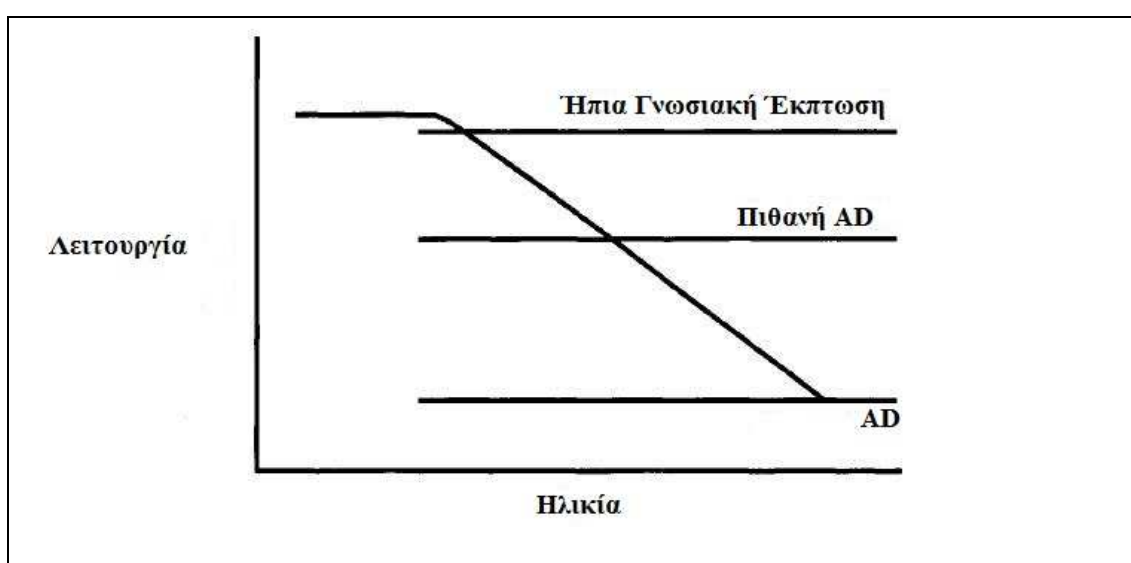
Όλες αυτές οι ανησυχίες σχετικά με την γήρανση και την γνωσιακή έκπτωση προϋποθέτουν την ύπαρξη ενός ξεκάθολου ορίου μεταξύ της φυσικής γήρανσης και της αρκετά πρόωμης ασθένειας. Παρόλο που τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει σημαντικές πρόοδοι σχετικά με τον ορισμό και τον χαρακτηρισμό της άνοιας και της νόσου του Alzheimer, υπάρχει ελάχιστη γνώση όσον αφορά την γνωσιακή λειτουργία της φυσιολογικής γήρανσης (Albert, 1997). Ωστόσο υποθέτουμε πως κατανοούμε αυτή την άποψη, μιας και ο ορισμός του «μη φυσιολογικού» στηρίζεται πάνω στην κατανόηση του «φυσιολογικού».

Όπως φαίνεται στο γράφημα της Εικόνας 1, υπάρχει ένα συνεχές μεταξύ της φυσιολογικής και της μη φυσιολογικής λειτουργίας σε συνάρτηση με την γήρανση σε εκείνα τα υποκείμενα που πρόκειται να εμφανίσουν κάποια άνοια. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό καθώς η καμπύλη δεν αντιπροσωπεύει σε καμία περίπτωση την αναπόφευκτη εξέλιξη της φυσιολογικής γνωστικής λειτουργίας με την ηλικία. Είναι μάλιστα αρκετά πιθανό ηλικιωμένα άτομα να ζουν επιτυχημένα χωρίς κάποια σημαντική γνωσιακή έκπτωση.

Γενικότερα, η γνωσιακή έκπτωση στην τρίτη ηλικία έχει προσεγγιστεί ποικιλοτρόπως τα τελευταία χρόνια αν και η ιδέα της ύπαρξης του δίπολου «φυσιολογική» γήρανση – ασθένεια δεν είναι καινούρια. Το 1962 ο Kral εισήγαγε την έννοια της «καλοήθους» σε αντιπαράθεση με την «κακοήθη» γεροντική λησμοσύνη αναγνωρίζοντας διαφορές μεταξύ των σταθερών μνημονικών ενοχλημάτων των ηλικιωμένων ατόμων και αυτών που υποδεικνύουν πιθανή έναρξη πρόωμης ασθένειας (Kral, 1962). Η αναγνώριση ότι η άνοια μπορεί να έχει μια χρόνια πρόδρομη φάση οδήγησε σε ενεργή έρευνα ατόμων με γνωσιακά ενοχλήματα χωρίς

όμως να έχουν άνοια. Οι διάφοροι ορισμοί που δόθηκαν κατά καιρούς για την γνωσιακή έκπτωση μπορούν να χωριστούν σε εκείνους που δίνουν κύρια βάση στο μνημονικό ενόχλημα και σε εκείνους που περιλαμβάνουν επίσης έκπτωση σε όλες τις γνωσιακές δομές (DeCarli, 2003).

Στο παρακάτω γράφημα (Εικόνα 1), παρατηρούμε την φάση μιας κλινικής έκπτωσης που ξεκινάει από το σημείο κλίσης της καμπύλης και φτάνει μέχρι το σημείο των ατόμων με κλινικά πιθανή νόσο του Alzheimer. Αυτή η περιοχή της καμπύλης αντιπροσωπεύει την «Ήπια Γνωσιακή Έκπτωση» (Mild Cognitive Impairment - MCI - ΗΓΕ).



Εικόνα 1. Το συνεχές, θεωρητικά, από τη φυσιολογική γήρανση στην Ήπια Γνωσιακή Έκπτωση και την νόσο του Alzheimer (Petersen, 2000).

Ουσιαστικά η ΗΓΕ είναι μια κατάσταση που εισήχθη στην κλινική πρακτική ως πιθανός προάγγελος της έλευσης μιας άνοιας. Ο όρος, όπως άλλωστε δηλώνει και το όνομα, αναφέρεται σε έκπτωση σε έναν ή περισσότερους γνωσιακούς τομείς ο βαθμός της οποίας είναι αρκετά ήπιος ώστε να μην οδηγεί σε σημαντική έκπτωση στην καθημερινή λειτουργικότητα του ατόμου. Αν και ποικίλει το προφίλ των γνωσιακών ελλειμμάτων που δικαιολογούν τη διάγνωση ΗΓΕ, στην πλειοψηφία των περιπτώσεων το προεξάρχον ενόχλημα αφορά μία ή περισσότερες από τις λειτουργίες της μνήμης. Βέβαια η διάγνωση της είναι μια κλινική κρίση

καθώς, παρόλο που τα νευροψυχολογικά τεστ είναι εξαιρετικά χρήσιμα, η κρίση του κλινικού είναι αυτή που ουσιαστικά θα κυριαρχήσει πάνω στην διάγνωση.

Αυτό που πρέπει να τονισθεί ιδιαίτερα είναι ότι όλοι οι ασθενείς με ΗΓΕ δεν θα αναπτύξουν την νόσο του Alzheimer ειδικά δε όταν η ΗΓΕ μελετάται πάνω στον γενικό πληθυσμό. Σε σχετική ανάλυση βρέθηκε ότι το 25% ενός δείγματος 90 ατόμων που είχαν διαγνωσθεί με ΗΓΕ δεν θα εξελισσόταν σε άνοια τύπου Alzheimer ακόμα και με την πάροδο 10 ετών από την αρχική εμφάνιση των ενοχλημάτων στην μνήμη (Chertkow & Verret et al., 2001). Πάραυτα η αναγνώριση ότι η ΗΓΕ ενδέχεται να αντιπροσωπεύει ένα μεταβατικό στάδιο μεταξύ της φυσιολογικής γνωσιακής έκπτωσης που οφείλεται στη γήρανση και της άνοιας προσφέρει πολλές πιθανότητες για πρόωμη διάγνωση και ενδεχόμενη θεραπεία με στόχο την καθυστέρηση της έλευσης της άνοιας (Brookmeyer, Gray & Kawas, 1998).

Παράλληλα, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να τονισθεί πως η αρχική διάγνωση της ΗΓΕ απαιτεί μια προϋπάρχουσα υποκειμενική αναφορά στην γνωσιακή εξασθένηση, βαθμιαίας εκδήλωσης και παρούσας για τουλάχιστον έξι μήνες. Η υποκειμενική αυτή ενόχληση πρέπει να πλαισιώνεται με αντικειμενικές αποδείξεις μνημονικής και γνωσιακής έκπτωσης ενώ οι άλλες γνωστικές δομές παραμένουν «γενικά ανέπαφες». Επίσης, δεν υπάρχει ξεκάθαρη σκιαγράφηση του τρόπου με τον οποίο εγκαθιδρύεται η μνημονική έκπτωση. Σε όλες τις περιπτώσεις ο όρος ΗΓΕ αποκλείει άτομα με κατάθλιψη, παραληρηματικές ιδέες, διανοητική υστέρηση ή άλλες ψυχιατρικές διαταραχές που μπορεί να είναι υπεύθυνες για αυτή την έκπτωση. Εάν το μνημονικό πρόβλημα είναι πολύ σοβαρό συνοδευόμενο από σημαντικές λειτουργικές εκπτώσεις, τότε το άτομο καλύπτει τα κλινικά κριτήρια της άνοιας. Η πρόθεση πίσω από την αρχή της ΗΓΕ είναι ουσιαστικά η σύλληψη και η ταξινόμηση ασθενών που φαίνεται να αντιμετωπίζουν μια γνωσιακή ενόχληση που θα δυσκόλευε κάποιον να την αποκαλέσει «φυσιολογική», αλλά από την άλλη δεν είναι και τόσο έντονη που να μπορεί να χαρακτηριστεί ως άνοια.

Γενικά χαρακτηριστικά της Ήπιας Γνωσιακής Έκπτωσης

Τα γενικά κλινικά κριτήρια της Ήπιας Γνωσιακής Έκπτωσης είναι τα εξής:

1. Υποκειμενική ενόχληση για δυσκολία στη μνήμη
2. Αντικειμενική μνημονική έκπτωση σε συνάρτηση με την ηλικία και το επίπεδο μόρφωσης
3. Ανέπαφη η γενικότερη γνωστική λειτουργία
4. Καλά διατηρημένη καθημερινή λειτουργικότητα σε δραστηριότητες
5. Δεν ταιριάζουν τα κριτήρια της άνοιας

Ενώ ο όρος της ΗΓΕ αρχίζει να χρησιμοποιείται με αυξανόμενο ρυθμό από νευρολόγους, ψυχιάτρους, ψυχολόγους, φροντιστές ατόμων τρίτης ηλικίας κτλ, παραμένει ακόμα αμφιλεγόμενος, παραπλανητικός και πολύπλοκος για λόγους που θα επιχειρηθεί να αποσαφηνιστούν στη συνέχεια.

Ανομοιογένεια της Ήπιας Γνωσιακής Έκπτωσης

Η ανομοιογένεια του όρου της ΗΓΕ δύναται να εντοπιστεί από δύο προοπτικές. Από την μία αυτή μπορεί να εντοπισθεί στην κλινική εκδήλωση της (Petersen et al., 2001). Όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα (Εικόνα 2) η σχετιζόμενη με την μνήμη κλινική εκδήλωση της ΗΓΕ (amnestic form) είναι η πιο κοινή με το μεγαλύτερο ποσοστό της σημερινής βιβλιογραφίας να αναφέρεται σε αυτή. Όταν αυτή η μορφή βρεθεί σε εκφυλιστική βάση, στο μεγαλύτερο ποσοστό των περιπτώσεων θα εξελιχθεί σε νόσο του Alzheimer. Μια άλλη μορφή ΗΓΕ σχετίζεται με την μνήμη και άλλες λειτουργίες (multiple domain form) και περιλαμβάνει εκείνα τα άτομα που αντιμετωπίζουν ήπια γνωσιακά ελλείμματα στη μνήμη και σε άλλες λειτουργίες χωρίς όμως να πληρούνται τα κριτήρια της άνοιας. Αυτά τα άτομα είναι πολύ πιθανό να αισθάνονται μια μικρή έκπτωση στις καθημερινές δραστηριότητες, όχι όμως σε τέτοιο βαθμό που να ταιριάζει με το προφίλ της άνοιας. Η κύρια διαφορά μεταξύ των δύο αυτών μορφών της ΗΓΕ είναι ότι στην σχετιζόμενη με την μνήμη εκδήλωση της δεν υπάρχει έκπτωση σε άλλες γνωσιακές δομές.

<u>Κατηγορίες της ΗΓΕ</u>		<u>Πιθανότερη εξέλιξη σε</u>
Σχετιζόμενη με τη μνήμη (amnestic form)	⇒	Νόσο του Alzheimer
Σχετιζόμενη με τη μνήμη και άλλες λειτουργίες (multiple domain form)	⇒	Νόσο του Alzheimer Αγγειακή Άνοια Φυσιολογική γήρανση
Σχετιζόμενη με διάφορες γνωσιακές λειτουργίες εκτός μνήμης (single non-memory domain)	⇒	Κροταφομετωπιαία Άνοια Άνοια με σωμάτια Lewy Αγγειακή Άνοια Πρωτογενής Προοδευτική Αφασία

Εικόνα 2. Κλινική ανομοιογένεια της Ήπιας Γνωσιακής Έκπτωσης (Petersen, 2000).

Παράλληλα η επίδοση σε σταθμισμένες δοκιμασίες μνήμης των ατόμων στη σχετιζόμενη με την μνήμη κατηγορία είναι 1.00-1.50 τυπικές αποκλίσεις κάτω του Μ.Ο. της ομάδας του γενικού πληθυσμού. Στην δεύτερη κατηγορία της ΗΓΕ παρατηρείται ηπιότερη έκπτωση σε λειτουργίες της μνήμης (η επίδοση του ατόμου βρίσκεται μόλις 0.5-1.0 τυπική απόκλιση κάτω από το μέσο όρο της ομάδας του γενικού πληθυσμού με παρόμοια ηλικία και μορφωτικό επίπεδο), συνδυαζόμενη με σχετικά χαμηλή επίδοση και σε άλλους γνωσιακούς τομείς, η οποία όμως δεν είναι χειρότερη από περίπου μία τυπική απόκλιση κάτω από το Μ.Ο. Αυτά τα άτομα είναι πιθανό να εμφανίσουν άνοια είτε τύπου Alzheimer είτε αγγειακού τύπου. Είναι όμως πιθανό να μην εμφανίσουν καθόλου άνοια ανήκοντας σε εκείνη την κατηγορία των ατόμων που γηράσκουν φυσιολογικά (Levy, 1994).

Μια τρίτη μορφή εκδήλωσης της ΗΓΕ σχετίζεται με διάφορες γνωσιακές λειτουργίες εκτός μνήμης (single non-memory domain) και περιλαμβάνει εκείνα τα άτομα που ενώ έχουν σχετικά χαμηλή επίδοση σε αρκετούς γνωσιακούς τομείς (εκτελεστικές λειτουργίες, προσοχή, οπτικοχωρική ικανότητα), η επίδοσή τους σε δοκιμασίες μνήμης είναι κοντά στο Μ.Ο. Αυτές οι χαμηλές επιδόσεις ενδεχομένως αποτελούν αρχόμενες μορφές διαφορετικών τύπων άνοιας. Για

παράδειγμα, τα κύρια συμπτώματα μπορεί να οδηγήσουν σε κροταφομετωπιαία άνοια (Rosen et al., 2000), η οπτικοχωρική εξασθένηση σε άνοια με σωματίδια Lewy, (Ferman et al., 1999) και η εμμένουσα ανομία σε πρωτογενή προοδευτική αφασία (Mesulam, 2001). Εναλλακτικά, όλες οι προαναφερθείσες περιπτώσεις μπορεί να εξελιχθούν σε αγγειακή άνοια ανάλογα με την περιοχή της ισχαιμίας και την αντίστοιχη γνωσιακή λειτουργία που ρυθμίζει η συγκεκριμένη περιοχή (Chui, 2000).

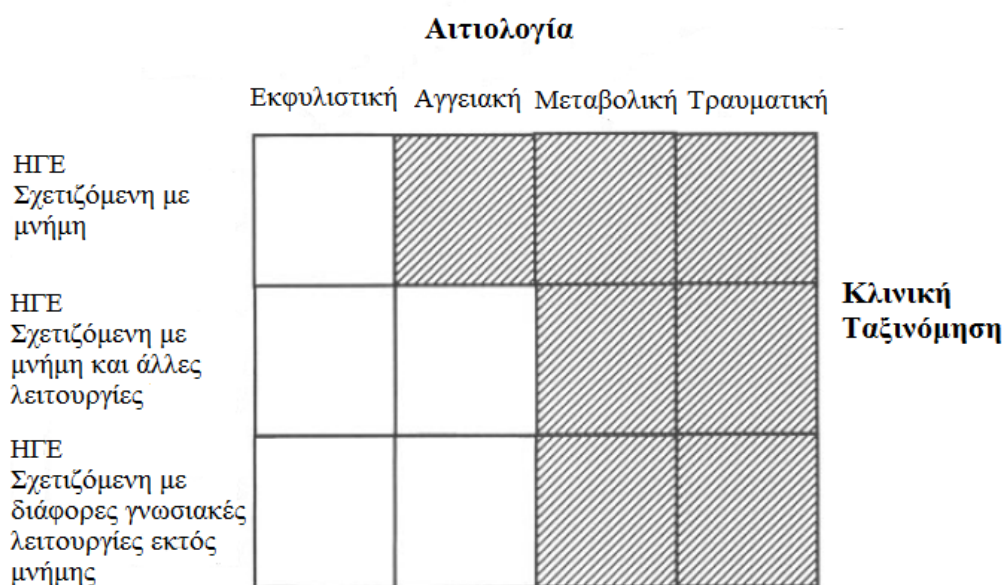
Συμπληρωματικά, η δεύτερη προοπτική της ανομοιογένειας του όρου της ΗΓΕ μπορεί να εντοπισθεί στην αιτιολογία αυτής. Ενώ ο εκφυλισμός είναι η πιο κοινή αιτία, μνημονικά προβλήματα μπορεί να προκληθούν είτε από άλλες καταστάσεις όπως το τραύμα, η ισχαιμία, η κατάθλιψη ή και η εξάρτηση από ουσίες (π.χ. αλκοόλ), είτε και από εκφυλισμό μη σχετιζόμενο με την νόσο του Alzheimer όπως η βλάβη του ιππόκαμπου κατά πλάκας (hippocampal sclerosis). Αυτές οι αιτίες είναι πιθανό να εξελιχθούν σε άλλες μορφές άνοιας όπως η αγγειακή, ή να παραμείνουν στάσιμες και μη εξελίξιμες.

Αιτιολογία

Τόσο η αιτιολογική όσο και η κλινική όψη του όρου της ΗΓΕ εμπλέκονται μεταξύ τους καθώς και οι τρεις μορφές κλινικής εκδήλωσης της μπορεί να έχουν πολλαπλές γενεσιουργές αιτίες. Κάθε μια από αυτές μπορεί να οφείλεται σε εκφυλιστική, αγγειακή, μεταβολική, τραυματική ή άλλη αιτία. Στην εικόνα 3 γίνεται μια προσπάθεια παρουσίασης του θεωρητικού πλαισίου μέσω του οποίου παρατηρούμε τις διάφορες εκδοχές.

Τονίζεται ότι η πιο κοινή κλινική εκδήλωση της ΗΓΕ είναι η σχετιζόμενη με την μνήμη που είναι συνήθως εκφυλιστικής αιτιολογίας. Αυτά είναι τα άτομα που είναι περισσότερο πιθανό να εκδηλώσουν άνοια τύπου Alzheimer και πάνω στα οποία γίνεται εκτενής έρευνα μέσω κλινικών δοκιμασιών. Επίσης, παρόλο που οι αγγειακής αιτιολογίας κατηγορίες της ΗΓΕ δεν έχουν μελετηθεί εκτενώς, προκαταρκτικά στοιχεία ερευνών δείχνουν ότι η αγγειακή ΗΓΕ ενδέχεται να είναι κοινή και θεραπεύσιμη (Forette, Seux & Staessen, 1998; Hansson, 1999; Birkenhager, Forette, Seux, Wang & Staessen, 2001). Στις περισσότερες κλινικές έρευνες πάνω στην ΗΓΕ, το 44% των ατόμων που πληρούν τα κριτήρια της ΗΓΕ

θα εμφανίσουν άνοια τύπου Alzheimer μέσα σε τρία με πέντε χρόνια, ποσοστό που αντιστοιχεί σε περίπου 15% κάθε χρόνο (Grundman & Petersen et al., 1996). Αντιθέτως, ευρήματα ερευνών βασισμένων στον γενικό πληθυσμό, εκτιμούν ότι περισσότερο από το 44% ατόμων που διαγνώστηκαν με ΗΓΕ στην πρώτη επίσκεψη, θα είναι απολύτως φυσιολογικά μετά από ένα χρόνο (Ritchie, 2004; Ganguli, Dodge, Shen & DeKosky, 2004). Αυτές οι επιδημιολογικές έρευνες τονίζουν το γεγονός της ύπαρξης πολλών παραγόντων που επηρεάζουν την γνωσιακή επίδοση του ηλικιωμένου πληθυσμού πέραν των νευροεκφυλιστικών διαταραχών, περιλαμβάνοντας την εκπαίδευση, αγγειακούς παράγοντες κινδύνου, ψυχιατρική κατάσταση, γενετικό υπόβαθρο, ορμονικές αλλαγές και χρήση αντιχολινεργικών φαρμάκων. Είναι πολύ πιθανό περιπτώσεις ατόμων με ΗΓΕ που αναστράφηκαν να οφείλονται σε τέτοιους παράγοντες.



Εικόνα 3. Γραφική απεικόνιση της αιτιολογικής και κλινικής ανομοιογένειας της ΗΓΕ. Τα λευκά κελιά αντιπροσωπεύουν τις πιο κοινές εκδηλώσεις (Petersen, 2000).

Το ερώτημα που εξακολουθεί να βασανίζει τους ερευνητές είναι αν η ΗΓΕ γενικά, και η έκπτωση που εξελίσσεται σε νόσο του Alzheimer ειδικά, είναι ένα στάδιο μιας διαδικασίας που έχει πρόσθετα προηγηθέντα κλινικά χαρακτηριστικά. Η άποψη αυτή υποστηρίζεται από ευρήματα νευροπαθολογικών ερευνών που σχετίζονται με την νόσο του Alzheimer, που δείχνουν νευροεκφυλιστικές αλλαγές

δεκαετίες πριν εμφανιστεί οποιοσδήποτε τύπος άνοιας.

Παράλληλα, η προγνωστική συνάφεια της υποκειμενικής γνωσιακής ενόχλησης γηραιών ατόμων, χωρίς την αναφορά ψυχομετρικών δεδομένων, έχει ερευνηθεί σε αρκετές μελέτες, στις περισσότερες εκ των οποίων έχει σημειωθεί συνάφεια μεταξύ αυτής και της μελλοντικής γνωσιακής έκπτωσης. Έχει βρεθεί για παράδειγμα, πενταπλάσια πιθανότητα εμφάνισης ΗΓΕ ή άνοιας σε άτομα που παραπονιούνται για γνωσιακή έκπτωση, μέσα από μια διαχρονική έρευνα 7 ετών, από ότι σε παρόμοιας ηλικίας άτομα που δεν έχουν παραπονεθεί για γνωσιακή ενόχληση (Reisberg, Ferris, de Leon, Torrosian, Kadiyala & Zhu, 2005). Επίσης έχει βρεθεί μια σημαντική διαφορά στις συγκεντρώσεις της διουρητικής ορμόνης μεταξύ ηλικιωμένων ατόμων με ή χωρίς υποκειμενική γνωσιακή ενόχληση. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την υποκειμενική αναγνώριση της έκπτωσης αν αναλογισθεί κανείς ότι οι συγκεντρώσεις της διουρητικής ορμόνης σχετίζονται με το στρες (Wolf, Dziobek & McHugh et al., 2005).

Γενικότερα σημειώνεται μέσω ερευνών ότι περίπου το 7-8%, ενός κατά τα άλλα υγιή ηλικιωμένου πληθυσμού, με υποκειμενική ενόχληση για δυσκολία στη μνήμη, εξελίσσεται σε ΗΓΕ ή σε άνοια κάθε χρόνο. Ως εκ τούτου, ευρήματα διαχρονικών ερευνών υποστηρίζουν την πεποίθηση ότι η ΗΓΕ, με «ύπουλα» αλλά φανερά κλινικά σημεία, είναι ένα στάδιο μιας κλινικής διεργασίας που μπορεί να εκδηλωθεί ξεκάθαρα αρκετά χρόνια αργότερα. Υποστηρίζεται μάλιστα ότι το στάδιο της υποκειμενικής γνωσιακής ενόχλησης ενδέχεται να διαρκεί για περίπου 15 χρόνια μέχρι να εκδηλωθεί ΗΓΕ (Reisberg & Saeed, 2004). Από την άλλη η υποκειμενική γνωσιακή ενόχληση, σε μια έρευνα που διεξήχθη σε αγροτικό πληθυσμό ηλικιωμένων Κινέζων κατά τη διάρκεια 3 ετών, δεν προέβλεψε την εμφάνιση γνωσιακής έκπτωσης ή άνοιας σε αυτό το χρονικό διάστημα (Wang et al., 2000).

Ανιχνευτικά Εργαλεία

Η νευροψυχολογική εκτίμηση ενός ατόμου για το οποίο υπάρχουν υποψίες γνωσιακής έκπτωσης θα πρέπει να περιλαμβάνει μία κλίμακα γενικής νοητικής κατάστασης (όπως η Σύντομη Εξέταση Νοητικής Κατάστασης – Mini Mental State Examination [MMSE] ή η πιο εκτενής Κλίμακα Αξιολόγησης της Άνοιας - Dementia Rating Scale [DRS]), καθώς και ειδικότερες δοκιμασίες για τη μνήμη, εκτελεστικές λειτουργίες, ικανότητα οπτικο-χωρικής επεξεργασίας, και γλωσσικές λειτουργίες. Δύο κλίμακες που χρησιμοποιούνται ευρύτατα από τους κλινικούς ως βοηθητικές για τον εντοπισμό σημείων άνοιας κατά την γήρανση είναι η Κλίμακα της Κλινικής Άνοιας – Clinical Dementia Rating [CDR] (Hughes, Berg, Danziger, Cohen & Martin, 1982) και η Παγκόσμια Κλίμακα Επιδείνωσης της γήρανσης και της άνοιας – Global Deterioration Scale of ageing and dementia [GDS] (Reisberg, Ferris, de Leon & Crook, 1982). Η CDR ξεχωρίζει ένα στάδιο αμφισβητήσιμης άνοιας (CDR 0-5) μεταξύ ατόμων που είναι υγιή (CDR 0) και αυτών με ήπια άνοια (CDR 1). Τα άτομα που βαθμολογούνται με 0-5 στην κλίμακα CDR ξεχνάνε σε μικρό βαθμό ενώ παρουσιάζουν μια ήπια έκπτωση στην ενασχόληση με καθημερινές δραστηριότητες, όπως στην αγορά προϊόντων και γενικότερα στις οικονομικές συναλλαγές όπως και σε κοινωνικού χαρακτήρα δραστηριότητες.

Test Your Memory (TYM)

Ένα σχετικά πρόσφατο γνωστικό τεστ που μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση του γνωσιακού επιπέδου των ηλικιωμένων, και είναι αυτό που εξετάζεται στην παρούσα έρευνα, είναι το Test Your Memory (TYM). Το τεστ αυτό συμπληρώνεται από τον ίδιο τον εξεταζόμενο υπό την επίβλεψη κάποιου ειδικού ενώ περιλαμβάνει 10 κατηγορίες ερωτήσεων το συνολικό σκορ των οποίων κυμαίνεται από 0 έως 50 (Brown et al.,2009).

Συγκεκριμένα, οι κατηγορίες του TYM περιλαμβάνουν εργασίες προσανατολισμού, αντιγραφής, οπισθοχωρητικής και προχωρητικής μνήμης, αριθμητικών υπολογισμών, φωνημικής λεκτικής ευφράδειας, εύρεσης ομοιοτήτων, ονοματολογίας αντικειμένων και οπτικοχωρικής λειτουργίας. Παράλληλα βαθμολογείται η ικανότητα του εξεταζόμενου να ολοκληρώσει το τεστ μόνος του (βλ πίνακα 1). Στην ενδεικτική έρευνα (Brown et al.,2009), σε ταυτόχρονη μελέτη

ασθενών με άνοια και ομάδας ελέγχου, το τεστ βρέθηκε να έχει υψηλή ευαισθησία και ειδικότητα για τη διάγνωση της νόσου του Alzheimer, και στον εντοπισμό περισσότερων περιπτώσεων με AD από ότι το MMSE.

Πίνακας 1. Κατηγορίες έργων του TYM και βαθμολόγηση αυτών (Brown et al.,2009).

Κατηγορία εργασίας	Μέγιστη Βαθμολογία
Προσανατολισμός	10
Αντιγραφή	2
Οπισθοχωρητική μνήμη	3
Αριθμητικοί υπολογισμοί	4
Ευφράδεια (φωνημική)	4
Ομοιότητες	4
Ονοματολογία αντικειμένων	5
Οπτικοχωρική 1 και 2 (ρολόι)	7
Προχωρητική μνήμη	6
Ικανότητα συμπλήρωσης του τεστ	5
Σύνολο	50

Οι ενδεικτικές έρευνες νέων τεστ εργαλείων γίνονται αναγκαστικά σε ιδανικές διαγνωστικές συνθήκες και/ή με ιδανικά επιλεγμένους ασθενείς, ενώ η καθημερινή κλινική πρακτική δεν απολαμβάνει τέτοιου είδους πολυτέλεια. Για αυτό το λόγο πρακτικές έρευνες των νέων τεστ εργαλείων πρέπει να ενισχύουν ή να προκαλούν τα αποτελέσματα των ενδεικτικών ερευνών ενώ είναι απαραίτητο κάθε καινούριο ανιχνευτικό τεστ να αξιολογείται σε σχέση με ήδη υπάρχοντα εδραιωμένα τεστ. Είναι γενικότερα αναγκαίο δηλαδή, να εξετάζεται η συνάφεια, η ευαισθησία και η ειδικότητα ενός νέου ανιχνευτικού εργαλείου σε σχέση με μια καθιερωμένη ανιχνευτική κλίμακα. Στην παρούσα μελέτη έχει επιχειρηθεί η εξέταση της συνάφειας, ευαισθησίας και ειδικότητας του TYM με το MMSE σε δείγμα του

τυπικού πληθυσμού. Πριν προχωρήσουμε όμως στην παράθεση των αποτελεσμάτων θα γίνει μια σύντομη αναφορά στην κλίμακα MMSE.

MMSE

Ο αρχικός σκοπός της δημιουργίας της Σύντομης Εξέτασης Νοητικής Κατάστασης [MMSE] (Folstein et al., 1975) υπήρξε η παροχή μιας σύντομης, τυποποιημένης εκτίμησης της νοητικής κατάστασης που θα βοηθούσε στην διαφοροποίηση μεταξύ οργανικών και λειτουργικών διαταραχών σε ψυχιατρικούς ασθενείς. Με την πάροδο των ετών η κλίμακα MMSE έχει φτάσει στις μέρες μας να χρησιμοποιείται ως εργαλείο εντοπισμού και ανίχνευσης της εξέλιξης της γνωσιακής έκπτωσης που συνδέεται με νευροεκφυλιστικές διαταραχές όπως η νόσος του Alzheimer. Η κλίμακα είναι πλήρως δομημένη και αποτελείται από 30 βαθμούς που ομαδοποιούνται σε επτά κατηγορίες. Βαθμολογείται με βάση τις σωστές απαντήσεις με τέτοιο τρόπο ώστε χαμηλά σκορ να υποδεικνύουν χαμηλές επιδόσεις και μεγαλύτερη γνωσιακή έκπτωση και το σκορ κυμαίνεται από 0 έως 30 (άριστη επίδοση). Τέλος, η κλίμακα είναι σχεδιασμένη με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να χορηγηθεί εύκολα από κάθε επαγγελματία υγείας ή εκπαιδευμένο προσωπικό με ελάχιστη καθοδήγηση πριν την χρήση αυτής.

Μέθοδος

Συμμετέχοντες

Στη μελέτη συμμετείχαν 136 άτομα ηλικίας 64-78 ετών και >9 έτη επίσημης εκπαίδευσης. Η μελέτη πραγματοποιήθηκε σε ΚΑΠΗ της Αθήνας και του Ρεθύμνου κατόπιν ειδικής άδειας από τους κατά τόπους Διευθυντές των μονάδων.

Εργαλεία

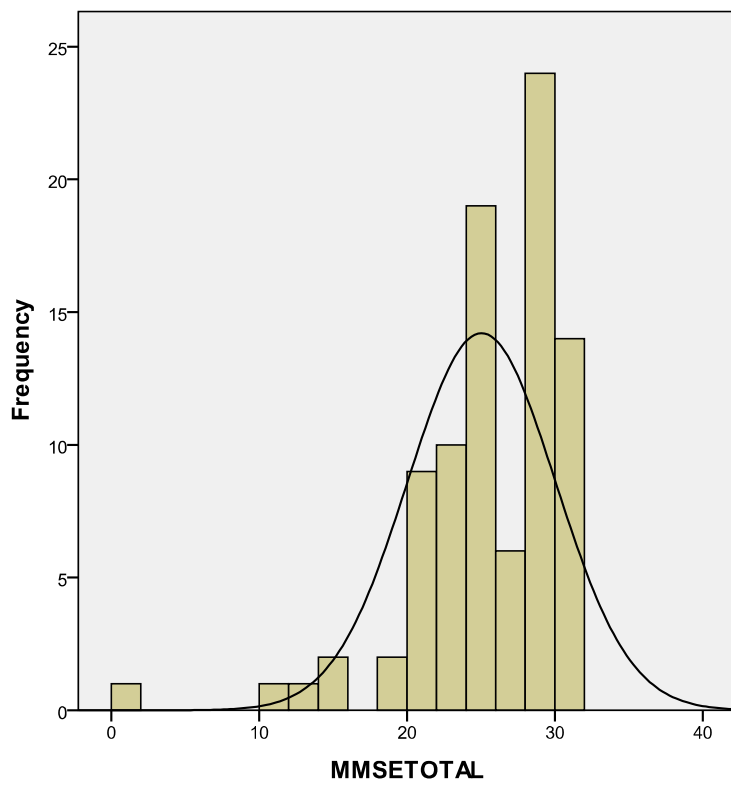
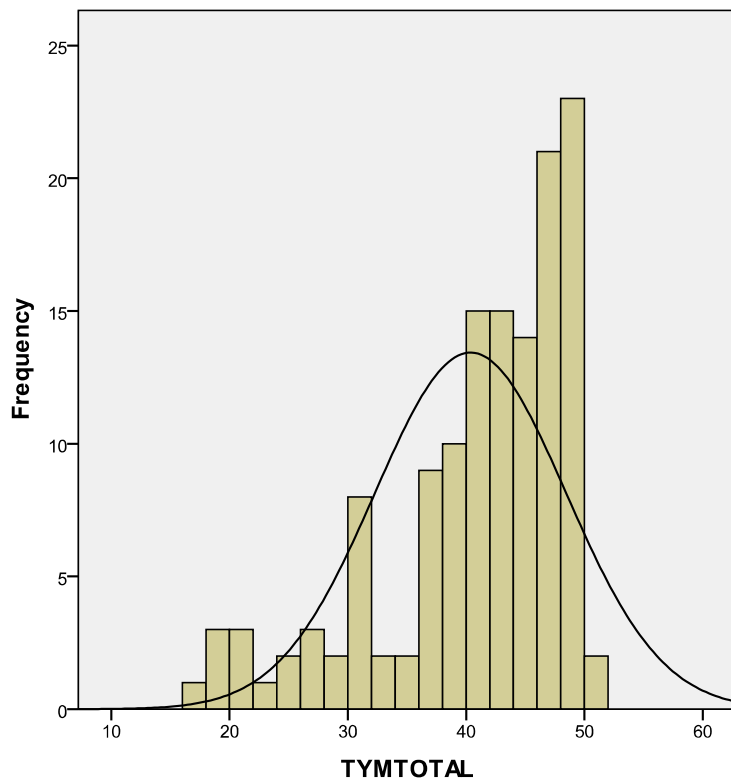
Η ανιχνευτική κλίμακα Test your Memory (TYM) και η επίσης ανιχνευτική κλίμακα Mini Mental State Examination (MMSE). Η προσαρμογή της κλιμακας TYM στα Ελληνικά έγινε από το Εργαστήριο Κοινωνικής Ιατρικής του Ιατρικού Τμήματος του ΠΚ υπό τη διεύθυνση του Καθ. Χρήστου Λιονή από ομάδα γηριάτρων και ψυχολόγων, κατόπιν αδειάς του συγγραφέα της κλίμακας J. Brown.

Αποτελέσματα

Η κατανομή των συνολικών τιμών στις δύο κλίμακες φαίνεται στον παρακάτω πίνακα καθώς και στα ιστογράμματα. Διαφαίνεται η δεξιά κλίση των κατανομών όπως αναμενόταν από το γεγονός ότι το δείγμα προερχόταν από τον γενικό πληθυσμό.

Πίνακας 2. Περιγραφικά δεδομένα για τις κλίμακες TYM και MMSE.

	TYM TOTAL	MMSE TOTAL
N	136	89
Mean	40,37	25,04
Std. Deviation	8,078	4,998
Skewness	-1,182	-1,952
Kurtosis	,716	6,181
Minimum	17	1
Maximum	50	30
Percentiles 4	20,00	13,60
16	30,92	21,00
25	37,00	23,00
50	43,00	25,00



Εικόνα 4. Ιστογραφήματα κατανομής των ατομικών βαθμολογιών στις κλίμακες TYM (πάνω) και MMSE (κάτω).

Όπως φαίνεται στον πίνακα 3 υπάρχει μέτρια συνάφεια μεταξύ συνολικών βαθμολογιών στο TYM και το MMSE. Οι υποκλίμακες του TYM με τη μεγαλύτερη συνάφεια με τη συνολική βαθμολογία ήταν οι 4, 7, 9, και 10. Οι ίδιες υποκλίμακες σημείωσαν επίσης τις υψηλότερες συνάφειες με τη συνολική βαθμολογία στο MMSE.

Πίνακας 3. Δείκτες συνάφειας Pearson μεταξύ των 10 υποκλιμάκων του TYM και της συνολικής βαθμολογίας στις κλίμακες TYM και MMSE.

	TYM TOTAL	MMSE TOTAL
TYM TOTAL	1	,580**
MMSE TOTAL	,580**	1
TYM1	,438**	,000
TYM2	,442**	,187
TYM3	,366**	,270*
TYM4	,688**	,459**
TYM5	,420**	,323**
TYM6	,638**	,288**
TYM7	,715**	,466**
TYM8	,562**	,327**
TYM9	,695**	,316**
TYM10	,725**	,492**

Με βάση ευρέως αποδεκτά πρότυπα, το δείγμα χωρίστηκε σε δύο ομάδες ανάλογα με τις ατομικές βαθμολογίες στην κλίμακα MMSE (ομάδα χαμηλής και υψηλής επίδοσης με όριο την τιμή 24). Σύμφωνα με αυτό το κριτήριο 34 άτομα εμφάνισαν χαμηλή επίδοση με αυξημένη πιθανότητα γνωσιακής έκπτωσης. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης διακύμανσης (με 1 και 86 βε) δείχνουν ότι τη μεγαλύτερη διακριτική ικανότητα μεταξύ ατόμων με χαμηλή βαθμολογία στην κλίμακα MMSE (<25) και ατόμων με υψηλή (>25) είχε η κλίμακα 7 (με βάση το ύψος του δείκτη μεγέθους επίδρασης η^2).

Πίνακας 4. Αποτελέσματα της Ανάλυσης Διακύμανσης με ανεξάρτητη μεταβλητή την Ομάδα επίδοσης στην κλίμακα MMSE για κάθε μία από τις 10 υποκλίμακες του TYM.

Μεταβλητή	F	p	η^2
TYM1	,162	,688	,002
TYM2	5,832	,018	,064
TYM3	7,304	,008	,078
TYM4	9,264	,003	,097
TYM5	6,169	,015	,067
TYM6	2,604	,110	,029
TYM7	14,525	,000	,144
TYM8	1,909	,171	,022
TYM9	5,061	,027	,056
TYM10	10,726	,002	,111
TYM TOTAL	17,922	,000	,172

Στη συνέχεια εξετάστηκε η ευαισθησία και ειδικότητα της κλίμακας TYM για να ανιχνεύει πιθανή γνωσιακή έκπτωση. Στην πρώτη σειρά αναλύσεων χρησιμοποιήθηκε η κατάταξη των συμμετεχόντων με βάση την τιμή 24 στην κλίμακα MMSE. Σύμφωνα με αυτό το κριτήριο 34 άτομα εμφάνισαν αυξημένη πιθανότητα γνωσιακής έκπτωσης (ομάδα MMSE0-14 = 1 στους επόμενους τρεις πίνακες). Η συμφωνία των δύο κλιμάκων εξετάστηκε για τρεις τιμές-κριτήρια της κλίμακας TYM (28, 31, και 40 βαθμοί). Για παράδειγμα, η ομάδα TYM0-28 = 1 του παρακάτω πίνακα περιλαμβάνει 12 άτομα με βαθμολογία <29 στο TYM (χαμηλή βαθμολογία που πιθανώς υποδηλώνει γνωστική έκπτωση σύμφωνα με αυτή την κλίμακα). Ο αριθμός ατόμων με χαμηλή επίδοση αυξάνεται σε 22 όταν το κριτήριο τοποθετηθεί στην τιμή 32 και σε 48 άτομα με κριτήριο την τιμή 41. Για την ερμηνεία κάθε πίνακα κύριο ενδιαφέρον παρουσιάζει (α) το ποσοστό των ατόμων που εμφανίζουν χαμηλή βαθμολογία και στις δύο κλίμακες (στον πέμπτο πίνακα 10 άτομα ή 29,4% των ατόμων με «ελλειμματική» επίδοση στην κλίμακα MMSE)-αντιστοιχεί στις «επιτυχίες» (hits) της κλίμακας, καθώς και (β) ο αριθμός των ατόμων με «φυσιολογική» επίδοση στην κλίμακα TYM και ελλειμματική επίδοση στην κλίμακα MMSE (στον πίνακα 5, 24 άτομα ή 71% του συνόλου των ατόμων με ελλειμματική επίδοση στο MMSE)-πρόκειται για τις «παραλείψεις» τις κλίμακας (false negatives).

Δευτερεύουσας σημασίας, αφού πρόκειται για ανιχνευτική κλίμακα, είναι το ποσοστό των ατόμων με επίδοση στο ΤΥΜ ενδεικτική έκπτωσης αλλά «φυσιολογική» επίδοση στο MMSE (στον πέμπτο πίνακα μόλις 2 άτομα ή 3,7%). Το ποσοστό αυτό αφορά τις «ψευδώς αληθείς διαγνώσεις» (false positives). Τέλος το ποσοστό της συμφωνίας στην ταυτοποίηση ατόμων με υψηλές επιδόσεις είναι επίσης δευτερεύουσας σημασίας εφόσον πρόκειται για ανιχνευτική κλίμακα (hits, στον πίνακα 5, 52 άτομα ή 96,3% των ατόμων με υψηλή επίδοση στο MMSE). Σκοπός μιας ανιχνευτικής κλίμακας είναι η μεγιστοποίηση του βαθμού ευαισθησίας και δευτερευόντως του βαθμού ειδικότητας, που υπολογίζονται σύμφωνα με τους παρακάτω τύπους:

$$\text{Ευαισθησία} = \# \text{ hits} / (\# \text{ hits} + \# \text{ false negatives[FN]})$$

$$\text{Ειδικότητα} = \# \text{ true negatives [TN]} / (\# \text{ true negatives} + \# \text{ false positives[FP]})$$

Παρατηρούμε ότι με κριτήρια ελλειμματικής επίδοσης τιμή MMSE = 24 και τιμή ΤΥΜ = 28 επιτυγχάνουμε εξαιρετικά υψηλή ειδικότητα της κλίμακας αλλά και εξαιρετικά χαμηλή ευαισθησία, όπως συνάγεται από τα δεδομένα του Πίνακα 5:

$$\text{Ευαισθησία} = 10 / (10 + 24) = ,30$$

$$\text{Ειδικότητα} = 52 / (52+2) = ,96$$

Αντίστοιχα, στο παράδειγμα του Πίνακα 6 υπολογίζουμε:

$$\text{Ευαισθησία} = 16 / (16 + 18) = ,47$$

$$\text{Ειδικότητα} = 48 / (48 + 6) = ,89$$

Διακρίνουμε ότι με κριτήρια ελλειμματικής επίδοσης MMSE = 24 και τιμή ΤΥΜ = 31 επιτυγχάνουμε πολύ υψηλή ειδικότητα της κλίμακας αλλά μέτρια/χαμηλή ευαισθησία.

Για το παράδειγμα του Πίνακα 7 ισχύει:

$$\text{Ευαισθησία} = 25 / (25 + 9) = ,73$$

$$\text{Ειδικότητα} = 31 / (31 + 23) = ,57$$

Παρατηρούμε ότι με κριτήρια ελλειμματικής επίδοσης τιμή MMSE = 24 και τιμή TYM = 40 η ευαισθησία και η ειδικότητα της κλίμακας είναι σχετικά μέτριες.

Εν συνεχεία στο παράδειγμα του πίνακα 8 έχουμε:

$$\text{Ευαισθησία} = 7 / (7 + 12) = ,37$$

$$\text{Ειδικότητα} = 64 / (64 + 5) = ,93$$

Διακρίνουμε ότι με κριτήρια ελλειμματικής επίδοσης MMSE = 22 και τιμή TYM = 28 επιτυγχάνουμε εξαιρετικά υψηλή ειδικότητα της κλίμακας αλλά και εξαιρετικά χαμηλή ευαισθησία, ομοίως με το παράδειγμα του πρώτου πίνακα.

Στο παράδειγμα του Πίνακα 9 υπολογίζουμε:

$$\text{Ευαισθησία} = 9 / (9 + 10) = ,47$$

$$\text{Ειδικότητα} = 56 / (56 + 13) = ,81$$

Παρατηρούμε ότι με κριτήρια ελλειμματικής επίδοσης τιμή MMSE = 22 και τιμή TYM = 31 επιτυγχάνουμε μέτρια ευαισθησία της κλίμακας και αρκετά υψηλή ειδικότητα.

Τέλος, θέτοντας ως κριτήρια ελλειμματικής επίδοσης MMSE = 22 και τιμή TYM = 40 επιτυγχάνουμε αρκετά υψηλή ευαισθησία της κλίμακας και μέτρια ειδικότητα (βλ. Πίνακα 10):

$$\text{Ευαισθησία} = 16 / (16 + 3) = ,84$$

$$\text{Ειδικότητα} = 37 / (37 + 32) = ,54$$

Πίνακας 5

		TYM0-28		Total	
		,00	1,00		
MMSE0-24	,00	Count	52 TN	2 FP	54
		% within MMSE0-24	96,3%	3,7%	100,0%
		% of Total	59,1%	2,3%	61,4%
	1,00	Count	24 FN	10 HITS	34
		% within MMSE0-24	70,6%	29,4%	100,0%
		% of Total	27,3%	11,4%	38,6%

Πίνακας 6

		TYM0-31		Total	
		,00	1,00		
MMSE0-24	,00	Count	48	6	54
		% within MMSE0-24	88,9%	11,1%	100,0%
		% of Total	54,5%	6,8%	61,4%
	1,00	Count	18 _a	16 _b	34
		% within MMSE0-24	52,9%	47,1%	100,0%
		% of Total	20,5%	18,2%	38,6%

Πίνακας 7

			TYM0-40		Total
			,00	1,00	
MMSE0-24	,00	Count	31	23	54
		% within MMSE0-24	57,4%	42,6%	100,0%
		% of Total	35,2%	26,1%	61,4%
	1,00	Count	9	25	34
		% within MMSE0-24	26,5%	73,5%	100,0%
		% of Total	10,2%	28,4%	38,6%

Πίνακας 8

			TYM0-28		Total
			,00	1,00	
MMSE0-22	,00	Count	64 _a	5 _b	69
		% within MMSE0-22	92,8%	7,2%	100,0%
		% of Total	72,7%	5,7%	78,4%
	1,00	Count	12 _a	7 _b	19
		% within MMSE0-22	63,2%	36,8%	100,0%
		% of Total	13,6%	8,0%	21,6%

Πίνακας 9

			TYM0-31		Total
			,00	1,00	
MMSE0-22	,00	Count	56 _a	13 _b	69
		% within MMSE0-22	81,2%	18,8%	100,0%
		% of Total	63,6%	14,8%	78,4%
	1,00	Count	10 _a	9 _b	19
		% within MMSE0-22	52,6%	47,4%	100,0%
		% of Total	11,4%	10,2%	21,6%

Πίνακας 10

			TYM0-40		Total
			,00	1,00	
MMSE0-22	,00	Count	37	32	69
		% within MMSE0-22	53,6%	46,4%	100,0%
		% of Total	42,0%	36,4%	78,4%
	1,00	Count	3	16	19
		% within MMSE0-22	15,8%	84,2%	100,0%
		% of Total	3,4%	18,2%	21,6%

Συζήτηση

Ο κύριος σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να βρεθεί εκείνη η τιμή-κριτήριο που θα μεγιστοποιεί το ποσοστό των ατόμων που χρήζουν περαιτέρω αξιολόγησης όπως ανιχνεύονται με το TYM. Αυτό επιτυγχάνεται ουσιαστικά μέσα από την μεγιστοποίηση του βαθμού ευαισθησίας.

Όπως παρατηρούμε μέσα από την ανάλυση των αποτελεσμάτων η μεγαλύτερη ευαισθησία εντοπίζεται στο παράδειγμα του πίνακα 10 (,84) με κριτήρια ελλειμματικής επίδοσης MMSE = 22 και τιμή TYM = 40. Καλό είναι επίσης να τονισθεί ότι η χρήση του ορίου 22 στην κλίμακα MMSE δεν έγινε αυθαίρετα. Σχετικές έρευνες έδειξαν ότι κανένας ψυχικά υγιής ηλικιωμένος δεν σκόραρε χαμηλότερα από 21 στην αρχική μελέτη που εισήγαγε το MMSE. Επίσης το 95% υποκειμένων σε δείγμα γενικού πληθυσμού σκόραρε περισσότερο από 23 στο τεστ ενώ κανένα υποκείμενο με νόσο του Alzheimer δεν βαθμολογήθηκε με μεγαλύτερο σκορ από 23 (Folstein et al, 2000).

Παράλληλα σχετικά υψηλή ευαισθησία (,73) υπολογίστηκε και στο παράδειγμα του πίνακα 7 με κριτήρια ελλειμματικής επίδοσης MMSE = 24 και τιμή TYM = 40. Παρατηρούμε λοιπόν ότι και με μεγαλύτερο όριο στην κλίμακα MMSE η τιμή του TYM με την οποία επιτυγχάνουμε υψηλή ευαισθησία είναι και πάλι το 40. Αντιθέτως στις υπόλοιπες περιπτώσεις, όταν η τιμή-κριτήριο της κλίμακας TYM είναι 28 και 31, η ευαισθησία κυμαίνεται από εξαιρετικά χαμηλές τιμές (,30) έως μέτριες (,47).

Επιπροσθέτως, στο παράδειγμα του έβδομου πίνακα το ποσοστό των ατόμων που εμφανίζουν χαμηλή επίδοση και στις δύο κλίμακες είναι το μεγαλύτερο συγκριτικά από όλα τα παραδείγματα (25 άτομα ή 73,5% των ατόμων με «ελλειμματική» επίδοση στην κλίμακα MMSE). Επίσης ο μικρότερος αριθμός ατόμων με «φυσιολογική» επίδοση στην κλίμακα TYM και ελλειμματική επίδοση στην κλίμακα MMSE, οι «παραλείψεις» ουσιαστικά της κλίμακας εντοπίζονται στο έβδομο και δέκατο παράδειγμα όπου η τιμή του TYM είναι 40 (9 και 3 άτομα αντίστοιχα).

Παρατηρώντας επίσης τα αποτελέσματα, μέσα από την συνάφεια των συνολικών βαθμολογιών στο TYM και το MMSE και την ανάλυση της διακύμανσης,

μπορούμε να προβούμε σε μια συσχέτιση των υποκλιμάκων του TYM με την γενικότερη γνωσιακή κατάσταση των ηλικιωμένων. Οι υποκλίμακες που εμφανίζουν τη μεγαλύτερη διακριτική ικανότητα μεταξύ υπο-ομάδων χαμηλής και υψηλής επίδοσης στο MMSE (υψηλότερο μέγεθος επίδρασης η^2) καθώς και το μεγαλύτερο δείκτη συνάφειας με τη συνολική βαθμολογία στην κλίμακα MMSE είναι οι #4 (εκτέλεση αριθμητικών πράξεων) και #7 (κατονομασία αντικειμένων). Πρόκειται για δοκιμασίες που ελέγχουν τη διαθεσιμότητα παγιωμένων γνώσεων σχετικά με αριθμητικές διαδικασίες και βασικά αριθμητικά δεδομένα καθώς και λεξικές αναπαραστάσεις. Απαιτούν επίσης ευχερή ικανότητα ανάκλησης των εν λόγω αποθηκευμένων πληροφοριών από τη μακροπρόθεσμη μνήμη. Αντίθετα οι υποκλίμακες που συνδέονται περισσότερο με το κυριότερο ενόχλημα των ηλικιωμένων που βρίσκονται είτε στο στάδιο της ΗΓΕ είτε σε αυτό της άνοιας, με την προδρομική αμνησία δηλαδή, εμφανίζουν μικρή διακριτική ικανότητα. Συγκεκριμένα η υποκλίμακες 9 (προδρομική μνήμη-λεκτική μάθηση) και 3 εμφανίζουν μια από τις μικρότερες συνάφειες με την συνολική βαθμολογία του MMSE. Κάτι τέτοιο επηρεάζει τον βαθμό στον οποίο τα στοιχεία του TYM είναι κατάλληλα και αντιπροσωπευτικά του εννοιολογικού κατασκευάσματος που μετράμε.

Επιπροσθέτως, παρά τα θετικά σημεία του TYM ως ανιχνευτικού εργαλείου και την σχετικά υψηλή ευαισθησία που ανιχνεύτηκε, δεν μπορεί να θεωρηθεί ένα τέλεια ολοκληρωμένο διαγνωστικό τεστ. Καλό είναι μελλοντικές έρευνες να συσχετίσουν το TYM με διάφορους παράγοντες που φαίνεται να επηρεάζουν αντίστοιχα ανιχνευτικά εργαλεία. Η κλίμακα MMSE για παράδειγμα απέτυχε να εντοπίσει ήπια επιδείνωση σε μορφές στις οποίες υπήρχε αλλοίωση σε μερικές γνωστικές λειτουργίες σε Ιταλούς ασθενείς με άνοια (Mazzoni et al., 1992). Ταυτόχρονα σχετίζεται με την ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο και με κοινωνικό-πολιτισμικούς παράγοντες. Σχετική έρευνα μάλιστα έδειξε ότι υπάρχει αντίστροφη σχέση μεταξύ των σκορ του MMSE και της ηλικίας και ανάλογη μεταξύ των σκορ και του μορφωτικού επιπέδου (Crum et al., 1993). Ταυτόχρονα, η εθνικότητα και η γλώσσα που χρησιμοποιείται κατά την συνέντευξη επηρεάζουν τον αριθμό των σφαλμάτων στο MMSE (Escobar et al., 1986). Όλα αυτά πρέπει να τα λαμβάνουμε υπόψη μας αν θέλουμε οι μετρήσεις μας να παρουσιάζουν σημαντική συσχέτιση με την πραγματική γνωσιακή ικανότητα του υποκειμένου τη στιγμή που γίνεται η

μέτρηση, αν θέλουμε δηλαδή το ανιχνευτικό εργαλείο να έχει συγχρονική εγκυρότητα.

Παράλληλα καλό είναι να επισημανθεί ότι γενικά ένα γνωστικό τεστ με ευαισθησία και ειδικότητα 85% στην ανίχνευση της άνοιας δημιουργεί μια θετική προγνωστική τιμή (το ποσοστό των υποκειμένων με «μη φυσιολογικά» σκορ στο τεστ που έχουν άνοια) της τάξεως του 40% στο ηλικιακή ομάδα των 80-84 ετών (υποθέτοντας γενίκευση 10,5%) (Jorm et al., 1995). Ακόμα και ο συνδυασμός διαφόρων ανιχνευτικών τεστ, με υψηλές τιμές ευαισθησίας και ειδικότητας, δεν καταλήγει σε υψηλές θετικές προγνωστικές τιμές (Shulman, 2000).

Συνοψίζοντας λοιπόν διακρίνουμε ότι, μέσα από την παρούσα έρευνα, η τιμή-κριτήριο που μεγιστοποιεί το ποσοστό των ατόμων που έχουν πρόβλημα και ανιχνεύονται με το ΤΥΜ είναι το 40. Βέβαια αυτό το αποτέλεσμα δεν μπορεί να θεωρηθεί απόλυτα αντιπροσωπευτικό καθώς περαιτέρω έρευνες απαιτούνται για να εξετάσουν περισσότερο το ΤΥΜ. Η συγχρονική εγκυρότητα του νέου αυτού εργαλείου μπορεί να υπολογισθεί μέσα από την συσχέτιση και με άλλα ευρέως χρησιμοποιούμενα ανιχνευτικά εργαλεία. Γενικότερα, το ΤΥΜ είναι ένα ιδιαίτερα χρήσιμο ανιχνευτικό εργαλείο που σε καμία περίπτωση όμως δεν μπορεί να αντικαταστήσει μια πλήρη νευροψυχολογική αξιολόγηση.

Βιβλιογραφία

- Albert, M.S. (1997). The ageing brain: normal and abnormal memory. *Philosophical Transactions of the Royal Society London*, 352, 1703-1709.
- Birkenhager, W.H., Forette, F., Seux, M.L., Wang, J.G., & Staessen, J.A. (2001). Blood pressure, cognitive functions, and prevention of dementias in older patients with hypertension. *Archives of Internal Medicine*, 161, 152-56.
- Brookmeyer, R., Gray, S., & Kawas C. (1998). Projections of Alzheimer's disease in the United States and the public health impact of delaying disease onset. *The American Journal of Public Health*, 88, 1337-42.
- 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. *BMJ*, 338, b2030.
- Chertkow, H. (2002). Mild Cognitive Impairment. *The Canadian Alzheimer Disease Review*, 6, 15-17.
- Chertkow, H., Verret, L et al. (2001). Predicting progression to dementia in elderly subjects with mild cognitive impairment – a multidisciplinary approach. *2001 Contemporary Clinical Issues Plenary Session. 53rd Annual Meeting American Academy of Neurology*, Philadelphia.
- Chui, H. (2000). Vascular dementia, a new beginning: shifting focus from clinical phenotype to ischemic brain injury. *Clinical Neurology*, 18, 951-978.
- Crum, Rosa, M., Anthony, James, C., Bassett, Susan, S., Folstein, Marshal, F. (1993). Population-Based Norms for the Mini-Mental State Examination by Age and Educational Level. *American Medical Association*, 269, 2386-2391.
- DeCarli, C. (2003). Mild cognitive impairment: prevalence, prognosis, aetiology, and treatment. *The Lancet Neurology*, 2, 15-21.
- 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. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 174, 607-614.

- Ferman, T.J., Boeve, G.E., Smith, G.E., Silber, M.H., Kokmen, E., Petersen, R.C., Ivnik, R.J. (1999). REM sleep behavior disorder and dementia: cognitive differences when compared with AD. *Neurology*, 52, 951-957.
- 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, 189–198.
- Folstein, M.F, Folstein, S.E., McHugh, P.R. (2000). Mini-Mental State Exam (MMSE), Modified from: Rush J, et al: Psychiatric Measures, APA, Washington DC.
- Forette, F., Seux, M.L., Staessen, J.A et al, (1998). Prevention of dementia in randomized double-blind placebo-controlled Systolic Hypertension in Europe. *Lancet*, 352, 1347-51.
- Ganguli, M., Dodge, H.H., Shen, C., DeKosky, S.T. (2004). Mild cognitive impairment, amnesic type: an epidemiologic study. *Neurology*, 63, 115-21.
- Gao, S., Hendrie, H.C., Hall, K.S., Hui, S. (1998). The relationship between age, sex, and the incidence of dementia and Alzheimer’s disease: a meta-analysis. *Archives of General Psychiatry*, 55, 809-815.
- Geerlings, M.I., Jonker, C., Bouter, L.M., Adir, H.J., Schmand, B. (1999). Association between memory complaints and incident Alzheimer’s disease in elderly people with normal baseline cognition. *The American Journal of Psychiatry*, 156, 531-37.
- Gelder, M.G., Lopez-Ibor, J.J., Andreasen, N. (2008). Oxford Σύγχρονη Ψυχιατρική (Τόμος Α). Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
- Grundman, M., Petersen, R.C et al. (1996). ADCS Cooperative study. Rate of dementia of the Alzheimer type (DAT) in subjects with mild cognitive impairment. *Neurology*, 46, A403.
- Hansson, L. (1999). Antihypertensive treatment and the prevention of dementia: further insights from the Syst-Eur trial. *Journal of Hypertension*, 17, 307-08.

- Hughes, C.P., Berg, L., Danziger, W.L., Cohen, L.A., Martin, R.L. (1982). A new clinical scale for the staging of dementia. *The British Journal of Psychiatry*, *140*, 566-72.
- Jorm, A.F., Christensen, H., Korten, A.E., Jacomb, P.A., Henderson, A.S. (2001). Memory complaints as a precursor of memory impairment in older people: a longitudinal analysis over 7-8 years. *Psychological Medicine*, *31*, 441-49.
- Jorm, A.F., Mackinnon, A.J., Henderson, A.S. (1995). The psychogeriatric assessment scales: a multidimensional alternative to categorical diagnoses of dementia and depression in the elderly. *Psychological Medicine Journal*, *25*, 447-460.
- Kral, V.A. (1962). Senescent forgetfulness: benign and malignant. *Canadian Medical Association Journal*, *86*, 257-60.
- Kukull, W.A., Ganguli, M. (2000). Epidemiology of dementia: concepts and overview. In *Neurology Clinics*, edited by Dekosky, S. Philadelphia: Saunders, W.B.
- Levy, R. (1994). Aging-associated cognitive decline. *International Psychogeriatric Association*, *6*, 63-68.
- 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*, 323-329.
- Mesulam, M. (2001). Primary Progressive Aphasia. *Annals of Neurology*, *49*, 425-432.
- Petersen, R.C. (2003). *Mild Cognitive Impairment: Aging to Alzheimer's disease*. Oxford University Press, 1, 1-7.
- Petersen, R.C., Smith, G.E., Waring, S.C., Ivnik, R.J., Tangalos, E.G., Kokmen, E. (1999). Mild cognitive impairment: clinical characterization and outcome. *Archives of Neurology*, *56*, 303-08.
- Reisberg, B., Ferris, S.H., de Leon, M.J., Crook, T. (1982). The global deterioration scale for assessment of primary degenerative dementia. *The American Journal of Psychiatry*, *139*, 1136-39.

- Reisberg, B., Ferris, S., de Leon, M.J., Torossian, C., Kadiyala, S., Zhu, W. (2005). Subjective cognitive impairment: the pre-mild cognitive impairment stage of brain degeneration – longitudinal outcome after a mean of 7 years follow-up. *Neuropsychopharmacology*, 30, 81.
- Reisberg, B., Saeed, M.U. (2004). Alzheimer's Disease. Comprehensive textbook of Geriatric Psychiatry, 449-509.
- Ritchie, K., Artero, S., Touchon, J. (2001). Classification criteria for mild cognitive impairment: a population-based validation study. *Neurology*, 56, 37–42.
- Ritchie, K. (2004). Mild cognitive impairment: an epidemiological perspective. *Dialogues of Clinical Neurosciences*, 6, 401 – 08.
- Rosen, H.J., Lengenfelder, J., Miller, B. (2000). Frontotemporal dementia. In *Neurologic Clinics*, edited by DeKosky, S.T. Philadelphia, Saunders, W.B.
- Sadock, B.J., Sadock V.A. (2007). Kaplan & Sadock's Εγχειρίδιο Κλινικής Ψυχιατρικής Νέα Έκδοση. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας.
- Schofield, P.W., Marder, K., Dooneief, G., Jacobs, D.A., Sano, M., Stern, J. (1997). Association of subjective memory complaints with subsequent cognitive decline in community-dwelling elderly individuals with baseline cognitive impairment. *The American Journal of Psychiatry*, 154, 609-15.
- Shulman, K.I. (2000). Clock-drawing: is it the ideal cognitive screening test? *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 15, 548-561.
- Tobiansky, R., Blizard, R., Livingston, G., Mann, A. (1995). The Gospel Oak Study Stage IV: the clinical relevance of subjective memory impairment in older people. *Psychological Medicine*, 25, 779-86.
- Wang, P.N., Wang, S.J., Fuh, J.L., Teng, E.L., Liu, C.Y., Lin, C.H., Shyu, H.Y., Lu, S.R., Chen, C.C., Liu, H.C. (2000). Subjective memory complaint in relation to cognitive performance and depression: a longitudinal study of a rural Chinese population. *Journal of the American Geriatrics Society*, 48, 295-9.
- Wolf, O.T., Dziobek, I., McHugh, P et al. (2005). Subjective memory complaints in aging are associated with elevated cortisol levels. *Neurobiology of Aging*, 26, 1357-63.