

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

ΘΕΜΑ: Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΜΟΡΦΩΤΙΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ
ΣΤΗΝ ΕΠΙΔΟΣΗ ΣΕ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΜΝΗΜΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
Της Σακκέτου Αγγελικής
A.M.:2065

Επιβλέπων καθηγητής
Σίμος Παναγιώτης

Ρέθυμνο 2011

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	ΣΕΛ. 3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ: ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ.....	ΣΕΛ. 5
1.1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΜΝΗΜΗΣ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ.....	ΣΕΛ. 7
1.2. ΤΥΠΟΙ ΜΝΗΜΗΣ.....	ΣΕΛ. 7
1.2.1. ΑΔΗΛΗ ΜΝΗΜΗ – ΕΚΔΗΛΗ ΜΝΗΜΗ - ΑΥΤΟΒΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΝΗΜΗ.....	ΣΕΛ. 7
1.2.2. ΔΗΛΩΤΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΜΝΗΜΗ.....	ΣΕΛ. 9
1.2.3. ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΗ ΜΝΗΜΗ – ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΗ ΜΝΗΜΗ – ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗ ΜΝΗΜΗ.....	ΣΕΛ.10
1.3. Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΜΝΗΜΗΣ ΣΤΗΝ ΕΝΗΛΙΚΗ ΖΩΗ.....	ΣΕΛ.11
1.4. ΜΟΝΤΕΛΑ ΜΝΗΜΗΣ.....	ΣΕΛ.12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΜΝΗΜΗΣ.....	ΣΕΛ.15
2.1. ΑΜΝΗΣΙΑ.....	ΣΕΛ.15
2.2. ΑΜΝΗΣΙΑ ΚΑΙ ΑΝΟΙΕΣ.....	ΣΕΛ.15
2.3. ΝΕΥΡΟΨΥΧΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΜΝΗΜΗΣ.....	ΣΕΛ.17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ: ΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΙ Η ΗΛΙΚΙΑ ΩΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΣΤΗ ΜΝΗΜΟΝΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ.....	ΣΕΛ.19
3.1.Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΜΟΡΦΩΤΙΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΤΗ ΜΝΗΜΗ.....	ΣΕΛ.19
3.2.ΟΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΣΤΗ ΜΝΗΜΗ.....	ΣΕΛ.20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ: ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	ΣΕΛ.23
4.1. ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ.....	ΣΕΛ.23
4.2. ΕΡΓΑΛΕΙΟ.....	ΣΕΛ.23
4.3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	ΣΕΛ.25
4.4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	ΣΕΛ.34
ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	ΣΕΛ.38
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	ΣΕΛ.39

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τις τελευταίες δεκαετίες, η ανάπτυξη του κλάδου της Νευροψυχολογίας έχει συμβάλλει στην κατασκευή και αναθεώρηση αρκετών νευροψυχολογικών δοκιμασιών, όπου σε συνδυασμό με την παράλληλη ανάπτυξη ποικίλων τεχνικών και μεθόδων λειτουργικής απεικόνισης του εγκεφάλου, ενισχύεται η προσπάθεια διερεύνησης των λειτουργιών του νευρικού συστήματος.

Η παρούσα πτυχιακή εργασία εκπονήθηκε με στόχο την εξέταση και την ανάλυση των επιδράσεων της ηλικίας και του μορφωτικού επιπέδου στη λειτουργία της μνήμης. Το ψυχομετρικό εργαλείο μνήμης που χρησιμοποιήθηκε βασίζεται στη μνήμη ιστοριών. Χορηγήθηκε σε δείγμα 479 ατόμων (άνδρες και γυναίκες), ηλικίας από 17 έως 80 και με έτη εκπαίδευσης από 0 έως 13+.

Με τον όρο ψυχολογικό ή ψυχομετρικό τεστ εννοούμε μια συστηματική διαδικασία καταγραφής δειγμάτων συμπεριφοράς σχετικά με γνωστικές ή συναισθηματικές λειτουργίες και την αξιολόγηση αυτών, βάσει συγκεκριμένων προτύπων. Τα ψυχολογικά εργαλεία όταν χρησιμοποιούνται με κατάλληλο τρόπο είναι πολύ χρήσιμα και αναντικατάστατα. Ωστόσο, όταν χρησιμοποιηθούν με μη κατάλληλο τρόπο είναι πολύ πιθανό ότι θα περιοριστεί ή θα ανατραπεί η χρησιμότητά τους και το αποτελέσμά τους θα έχει επιβλαβείς συνέπειες. π.χ. οι εξεταζόμενοι θα πρέπει να ανήκουν στην ίδια κοινωνική ή πολιτισμική ομάδα στην οποία βασίστηκαν οι νόρμες των δοκιμασιών. Υπάρχουν ορισμένες αρχές σχετικά με τις διαδικασίες χορήγησης νευροψυχολογικών δοκιμασιών (Vanderploeg, 2000), όπως να ελαχιστοποιούμε τους περιβαλλοντικούς παράγοντες οι οποίοι θα μπορούσαν να παρεμβαίνουν και να εμποδίζουν την απόδοση (π.χ. τηλέφωνα), να χρονομετρούμε όποτε είναι απαραίτητο και να καταγράφουμε με ακρίβεια τον χρόνο της απάντησης, να ξαναδιαβάζουμε ανά τακτά χρονικά διαστήματα τις οδηγίες των δοκιμασιών προκειμένου να αποφεύγεται το ενδεχόμενο της σταδιακής και ακούσιας αλλαγής στο τρόπο χορήγησης. Οι δοκιμασίες θα πρέπει να είναι έγκυρες και αξιόπιστες για επανειλημμένη χορήγηση.

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας θα γίνει αναφορά στον ορισμό των φαινομένων της μνήμης, στη λειτουργία της μνήμης, στους τύπους της μνήμης καθώς και στους εγκεφαλικούς μηχανισμούς των μνημονικών λειτουργιών. Στο δεύτερο κεφάλαιο, θα γίνει διάκριση των κυριότερων τύπων αμνησίας, των τύπων άνοιας, και της φυσιολογικής τους βάση. Επίσης, θα γίνει αναφορά σε ορισμένα ψυχομετρικά εργαλεία μνήμης. Στο τρίτο κεφάλαιο, θα αναλυθεί

η επίδραση του μορφωτικού επιπέδου και της ηλικίας στη λειτουργία της μνήμης σύμφωνα με τη βιβλιογραφική επισκόπηση. Το τέταρτο κεφάλαιο αναφέρεται στην ανάλυση και ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Τελειώνοντας, στο κεφάλαιο των γενικών συμπερασμάτων θα γίνει προσπάθεια να καταλήξουμε σε κάποιες διαπιστώσεις σχετικά με την επίδραση της ηλικίας και του μορφωτικού επιπέδου στη λειτουργία της μνήμης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

1.1.ΟΡΙΣΜΟΣ ΜΝΗΜΗΣ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΜΕΛΕΤΩΝ

Ένας απλός και λειτουργικός ορισμός για τη «μνήμη» είναι η συγκράτηση ή η αποθήκευση της εμπειρίας ή των γνώσεων που προκύπτουν από την διεργασία της μάθησης για μετέπειτα χρήση. Αναφέρεται στην αφηρημένη έννοια μιας λειτουργίας η οποία διεκπεραιώνεται από εγκεφαλικές διεργασίες σε συγκεκριμένες εγκεφαλικές δομές (Παπανικολάου, 2007). Από πολλές πρόσφατες έρευνες όπου έχουν διεξαχθεί έχει αποδειχθεί ότι η μνήμη σχετίζεται με πολλές εγκεφαλικές περιοχές και όχι μόνο με τον φλοιό των εγκεφαλικών ημισφαιρίων, όπως πιστευόταν παλαιότερα.

Ο Wilder Penfield, νευροχειρουργός στο Νευρολογικό Ινστιτούτο του Μόντρεαλ, στη δεκαετία του 1940 ερεύνησε το εγκεφαλικό φλοιό σε περισσότερους από 1000 ασθενείς και παρατήρησε ότι ο ηλεκτρικός ερεθισμός στους κροταφικούς λοβούς και όχι σε άλλη περιοχή προκαλούσε εμπειρική απόκριση: οι ασθενείς ήταν σε θέση να περιγράψουν συγκεκριμένες αναμνήσεις από προηγούμενες εμπειρίες (Kandel, Schwarz, & Jessel, 2000).

Ο Karl Lashley μέχρι το 1950 στο πλαίσιο των ερευνών του για την μνημονική λειτουργία, αφαιρούσε τμήματα εγκεφαλικού φλοιού από επίμυες αφού πρώτα είχαν εκπαιδευτεί σε δοκιμασίες με λαβύρινθο. Ωστόσο, οποιοδήποτε τμήμα εγκεφαλικού φλοιού αν και είχε αφαιρεθεί, οι επίμυες διατηρούσαν τουλάχιστον μερική μνήμη ως προς την επίλυση του προβλήματος του λαβυρίνθου.

Στις αρχές της δεκαετίας του 1950 η συμβολή του κροταφικού λοβού στις μνημονικές διεργασίες αποσαφηνίστηκε, κατόπιν των μελετών της Brenda Milner (συνεργάτιδας του Penfield). Η Milner μελέτησε ασθενείς από τους οποίους είχε αφαιρεθεί αμφοτερόπλευρα ο ιππόκαμπος και οι γειτονικές περιοχές του κροταφικού λοβού προκειμένου να θεραπευτούν οι ασθενείς από τις επιληπτικές κρίσεις (Kandel, Schwarz, & Jessel, 2000).

Χαρακτηριστικό παράδειγμα ασθενούς από τον οποίο είχαν αφαιρεθεί δομές του κροταφικού λοβού είναι η περίπτωση του H.M. ο οποίος υπέφερε από επιληπτικές κρίσεις. Προκειμένου να θεραπευτεί από τις επιληπτικές κρίσεις αφαιρέθηκε η έσω μοίρα του

κροταφικού λοβού¹ και από τα δύο ημισφαίρια. Αμέσως μετά την αφαίρεση δεν μπορούσε να σχηματίσει νέες αναμνήσεις, διατηρούσε όμως αναμνήσεις από τη ζωή του πριν την εγχείρηση. Ο H.M. ήταν ανίκανος να μεταφέρει εμπειρίες και γνώσεις από την βραχύχρονη στην μακρόχρονη μνήμη (στη συνέχεια του κεφαλαίου αυτού θα γίνει αναφορά στη διάκριση μεταξύ βραχύχρονης και μακρόχρονης μνήμης). Λόγω του ότι οι αναμνήσεις πριν από την εγχείρηση παραμένουν, φαίνεται ότι ο ιππόκαμπος και ο αμυγδαλοειδής πυρήνας ίσως αποτελούν περιοχές όπου νέες πληροφορίες υφίστανται επεξεργασία και κατόπιν αποστέλλονται σε άλλα νευρωνικά κυκλώματα (Mishkin & Appenzeller, 1987).

Επίσης, στον H.M. είχαν εμφανιστεί προβλήματα που αφορούσαν τον χωρικό προσανατολισμό και αυτό που είχε κατορθώσει μετά από μία μετακόμιση, ήταν να μάθει τους δρόμους έξω από το σπίτι του ύστερα από ένα μεγάλο χρονικό διάστημα (περίπου έναν χρόνο). Εν αντιθέσει όμως με τα παραπάνω, ο H.M. ήταν σε θέση να μαθαίνει νέες μηχανικές κινητικές εργασίες ύστερα από εκπαίδευση χωρίς να παρουσιάζει πρόβλημα, όπως για παράδειγμα έμαθε να σχεδιάζει το περίγραμμα ενός άστρου κοιτάζοντας το χέρι του και το άστρο στον καθρέπτη. Φυσικά, παρά το ότι η επίδοσή του βελτιωνόταν μέσω μάθησης, μετά από λίγη ώρα δεν μπορούσε να θυμηθεί ότι είχε εκτελέσει το συγκεκριμένο έργο (Kandel, Schwarz, & Jessel, 2000).

Οι ασθενείς με αμνησία (μερική ή ολική απώλεια μνήμης) εκτός από την εκμάθηση επιδέξιων κινήσεων είναι σε θέση να βελτιώσουν και την επίδοσή τους σε κάποιες αντιληπτικές εργασίες. Σε αμνησιακούς ασθενείς και σε υγιή άτομα παρουσιάστηκαν λέξεις και εν συνεχεία τους ζητήθηκε να τις ανακαλέσουν (ελεύθερη ανάμνηση) ή τους δόθηκαν τα τρία πρώτα γράμματα των λέξεων και κατόπιν τους ζητήθηκε να ανακαλέσουν τις λέξεις (ανάμνηση μέσω ενδείξεων). Στην συνθήκη της ελεύθερης ανάμνησης, η επίδοση των αμνησιακών ασθενών ήταν μειωμένη, στην συνθήκη όμως της ανάμνησης μέσω ενδείξεων οι ασθενείς απέδωσαν φυσιολογικά αν και δεν μπορούν να θυμηθούν αν είχαν δει τη λέξη νωρίτερα (Squire, 1987).

¹ Η έσω μοίρα του κροταφικού λοβού περιλαμβάνει τον αμυγδαλοειδή πυρήνα, τον ιπποκάμπειο σχηματισμό και τις παρακείμενες φλοιικές δομές

1.2. ΤΥΠΟΙ ΜΝΗΜΗΣ

1.2.1. ΑΔΗΛΗ ΜΝΗΜΗ - ΕΚΔΗΛΗ ΜΝΗΜΗ – ΑΥΤΟΒΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΝΗΜΗ

Η μνήμη μπορεί να διακριθεί στην άδηλη και την έκδηλη μνήμη με βάση τις διαφορετικές μνημονικές διαδικασίες.

ΑΔΗΛΗ ΜΝΗΜΗ ή ΜΗ ΔΗΛΩΤΙΚΗ ΜΝΗΜΗ

Η άδηλη μνήμη αναφέρεται σε γεγονότα των οποίων τη παρουσία μπορούμε μόνο να συμπεράνουμε. Αφορά σε μη συνειδητές αποθηκευμένες πληροφορίες και δεξιότητες οι οποίες βελτιώνονται με την επανάληψη, παρ' όλο που δεν έχουμε επίγνωση των συγκεκριμένων διαδικασιών. Χαρακτηρίζεται από την αυτόματη και αντανακλαστική απόκριση. Οι αντιληπτικές και κινητικές δεξιότητες, η εκμάθηση κανόνων όπως γραμματικής αποτελούν παραδείγματα άδηλης μνήμης.

Κατά τον Mishkin (Mishkin, 1982, Mishkin et al., 1997) υπάρχει μονόδρομη σύνδεση μεταξύ του νεοφλοιού και των βασικών γαγγλίων. Τα βασικά γάγγλια δέχονται αισθητικές και κινητικές πληροφορίες από τον νεοφλοιό καθώς και από τα κύτταρα της περιοχής της μέλαινας ουσίας που παράγουν ντοπαμίνη και εν συνεχεία στέλνουν προβολές στον κοιλιακό θάλαμο και κατόπιν στο προκινητικό φλοιό. Σύμφωνα με τον Mishkin οι άδηλες μνήμες είναι ασυνείδητες, λόγω του ότι η σύνδεση του νεοφλοιού με τα βασικά γάγγλια είναι μονόδρομη με φυσικό επακόλουθο οι περιοχές του νεοφλοιού να μην πληροφορούνται άμεσα την δραστηριότητα των βασικών γαγγλίων (Kolb & Whishaw, 2009).

Επίσης, από μελέτες έχει διαπιστωθεί ότι βλάβες στην αμυγδαλή και στην παρεγκεφαλίδα έχουν επιπτώσεις σε κάποιες μορφές άδηλης μνήμης. Υπάρχουν ενδείξεις όπου βλάβες του συμπλέγματος του βασικού και του έξω αμυγδαλικού πυρήνα αναστέλλουν την κλασική εξαρτημένη μάθηση ως προς τον φόβο. Ένα ουδέτερο αρχικά ερέθισμα όπως ένα ηχητικό μήνυμα συνδιάζεται με ένα επώδυνο ηλεκτρικό ερεθισμό π.χ. στο πόδι. Μετά από αρκετές επαναλήψεις σύζευξης αυτών των δύο, το ηχητικό μήνυμα προκαλεί από μόνο του αντιδράσεις φόβου. Στη περίπτωση βλάβης στην αμυγδαλή αναστέλλεται η έμφυτη και η επίκτητη εξαρτημένη αντίδραση φόβου.

Βλάβες στην περιοχή της παρεγκεφαλίδας παρεμβαίνουν σε διάφορες μορφές κινητικής μάθησης.

Η εξαρτημένη αντίδραση βλεφαρισμού δημιουργείται από την σύνδεση ενός ηχητικού ερεθίσματος με το φύσημα αέρα στο μάτι. Η εξαρτημένη αντίδραση είναι δυνατόν να διαταραχθεί ύστερα από μια μικρή βλάβη στην παρεγκεφαλίδα.

ΕΚΔΗΛΗ ΜΝΗΜΗ ή ΔΗΛΩΤΙΚΗ ΜΝΗΜΗ

Η έκδηλη μνήμη ανακαλείται με σκόπιμη πράξη ανάκλησης και αφορά γεγονότα που έχουμε την επίγνωση ότι τα θυμόμαστε. Στον σχηματισμό της παρεμβαίνουν γνωστικές διεργασίες όπως η εκτίμηση, η σύγκριση και η συνεπαγωγή. Η έκδηλη μνήμη είναι αποτέλεσμα επεξεργασίας των αισθητικών συστημάτων αντίληψής μας.

Ο έσω κροταφικός λοβός, ο μετωπιαίος φλοιός και δομές που συνδέονται ανατομικά με αυτές τις περιοχές παρεμβαίνουν στην έκδηλη μνήμη. Διαφορετικοί εγκεφαλικοί μηχανισμοί διαδραματίζονται στον κροταφικό λοβό όσον αφορά την αυτοβιογραφική γνώση και την τεκμηριωμένη γνώση. Ορισμένοι ασθενείς μετά από τραύμα στον κροταφικό λοβό αδυνατούν να ανακαλέσουν γεγονότα που πραγματοποιήθηκαν λίγα λεπτά νωρίτερα. Όμως, παραμένει άθικτη η ικανότητα να θυμούνται μεγάλο όγκο αποθηκευμένων πραγματικών πληροφοριών.

Οι βλάβες του έσω κροταφικού λοβού εμποδίζουν την μακρόχρονη αποθήκευση νέων μνημών. Όπως, παραπάνω έχει γίνει αναφορά στον ασθενή H.M. ο οποίος θυμόταν προγενέστερα της εγχείρησης γεγονότα.

Στον ιπλόκαμπο πιστεύεται ότι αποθηκεύονται προσωρινά οι πληροφορίες όπου εκεί επεξεργάζονται για εβδομάδες ή μήνες και εν συνεχεία μεταβιβάζονται στον εγκεφαλικό φλοιό για να αποθηκευτούν πλέον μόνιμα. Αναλυτικότερα, οι πληροφορίες από τον αισθητικό φλοιό προβάλλουν στον περιρρινικό και παραϊπποκάμπειο φλοιό και κατόπιν στον ενδορρινικό φλοιό καταλήγοντας στον ιπλόκαμπο και από εκεί οι πληροφορίες επιστρέφουν στις έσω κροταφικές περιοχές οι οποίες στέλνουν συνδέσεις στις νεοφλοιικές περιοχές.

ΑΥΤΟΒΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΝΗΜΗ

Επεισόδια και δεδομένα από την έκδηλη μνήμη και μερικά στοιχεία της άδηλης μνήμης σχηματίζουν την ταυτότητά μας και την προσωπική μας ιστορία. Θα μπορούσε να λεχθεί ότι τα στοιχεία της μνήμης επεισοδίων έχουν αυτοβιογραφικό χαρακτήρα. Η αυτοβιογραφική μνήμη όμως εκτός από τα επεισόδια που έχουμε βιώσει εμείς οι ίδιοι περιλαμβάνει και

πληροφορίες οι οποίες μας μεταδόθηκαν από άλλους με την προϋπόθεση ότι πλέον αποτελούν στοιχεία της προσωπικής μας ιστορίας.

1.2.2. ΔΗΛΩΤΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΜΝΗΜΗ

Οι μνήμες μπορούν να διακριθούν και βάσει του περιεχομένου τους.

ΔΗΛΩΤΙΚΗ ΜΝΗΜΗ

Η δηλωτική μνήμη όπως αναφέρεται παραπάνω σχετίζεται με την ικανότητα να ανακαλούνται συνειδητά και να συζητηθούν λεκτικώς γεγονότα και εμπειρίες με κάθε λεπτομέρεια όσον αφορά το χρόνο, τον τόπο και γενικότερα τις συνθήκες που επικρατούσαν. Η δηλωτική μνήμη μπορεί να διαχωριστεί στην επεισοδιακή και την σημασιολογική μνήμη.

A) Η επεισοδιακή μνήμη αφορά συγκεκριμένα επεισόδια², και αποτελείται από την μνήμη πηγής του επεισοδίου και την προοπτική μνήμη. Στο πλαίσιο αυτών των υποκατηγοριών εντάσσονται δύο τύποι φαινομένων αντίστοιχα. Το πρώτο φαινόμενο αφορά την αναβίωση παρελθοντικού γεγονότος όπου ταυτόχρονα αισθανόμαστε ότι το βιώνουμε ξανά και το δεύτερο φαινόμενο αφορά της εκτέλεση προγραμματισμένης ενέργειας σε συγκεκριμένο χρόνο και χώρο.

B) Η σημασιολογική μνήμη προκύπτει από τον μετασχηματισμό επεισοδίων σε δεδομένα, όταν η επίγνωση γι' αυτές τις συνθήκες στις οποίες το άτομο τις έχει βιώσει έχει χαθεί (Murre, Graham, & Hodges, 2001). Η σημασιολογική μνήμη αφορά τη γνώση για τον εξωτερικό κόσμο, δηλαδή, τη γνώση και τη σημασία για ότι μας περιβάλλει στην καθημερινότητά μας όπως δεδομένα, έννοιες και σύμβολα.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΜΝΗΜΗ

Η διαδικαστική μνήμη αναφέρεται στη γνώση και στην ανάμνηση για το πώς κάνουμε κάτι, δηλαδή τον τρόπο εκτέλεσης μιας εργασίας και συνήθως σχετίζεται με τις περισσότερες

² Ως επεισόδιο ορίζεται «το σύνολο των αισθητικοκινητικών και συναισθηματικών βιωμάτων και σκέψεων που προσδίδουν σ' ένα γεγονός μια ξεχωριστή οντότητα στη σφαίρα της εμπειρίας του ατόμου» (Σίμος, 2008, σελ. 6)

συνήθειες μας ως αποτέλεσμα μάθησης, όπως η αλληλουχία κινήσεων και δεξιότητες (π.χ. οδήγηση αυτοκινήτου). Η διαδικαστική μνήμη είναι σχεδόν αυτόματη και οι συμπεριφορές στις οποίες αναφέρεται έχουν μεταφερθεί στο ασυνείδητο.

1.2.3. ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΗ ΜΝΗΜΗ – ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΗ ΜΝΗΜΗ – ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗ ΜΝΗΜΗ

Οι μνήμη είναι δυνατό να διαχωριστεί χρονικά στις παρακάτω κατηγορίες.

ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΗ ΜΝΗΜΗ

Ορισμένες πληροφορίες συγκρατούνται για μια πολύ σύντομη χρονική περίοδο, περίπου 20'' ή λίγες ημέρες αν μεσολαβήσει νοητική επανάληψη. Στη βραχύχρονη μνήμη αποθηκεύονται περίπου επτά άσχετα μεταξύ τους στοιχεία, όπως αριθμοί και λέξεις. Οι μετωπιαίοι λοβοί διαδραματίζουν βασικό ρόλο στη βραχύχρονη μνήμη. Η Κλίμακα Νοημοσύνης Ενηλίκων του Wechsler-III (Wechsler, 1997) χορηγείται προκειμένου να μετρηθεί η χωρητικότητα της βραχύχρονης μνήμης όπου οι εξεταζόμενοι καλούνται να επαναλάβουν μεγαλοφώνως μια σειρά αριθμών με τη σειρά που τους παρουσιάστηκαν.

ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΗ ΜΝΗΜΗ

Ορισμένες πληροφορίες αποθηκεύονται για πολύ μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα, ίσως για μια ολόκληρη ζωή και η διατήρησή τους οφείλεται στην επεξεργασία, στη ταξινόμηση και στη κωδικοποίηση των πληροφοριών. Τα στοιχεία στη μακρόχρονη μνήμη οργανώνονται συνήθως με βάση το σημασιολογικό περιεχόμενο. Έχει παρατηρηθεί ότι υπάρχει η τάση να αντιλαμβανόμαστε νέες πληροφορίες ως παλαιές εάν σχετίζονται σημασιολογικά με τις τελευταίες. Επίσης, ο ήχος, η γεύση, η οσμή και ο χρόνος που λαμβάνουν χώρα τα γεγονότα παίζουν ρόλο στη ταξινόμηση και κωδικοποίηση των πληροφοριών. Ο κροταφικός λοβός διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη μακρόχρονη διατήρηση των λεκτικών πληροφοριών.

ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΗ ΜΝΗΜΗ

Αυτός ο τύπος μνήμης διακρίνεται στην εικονική μνήμη και στην ηχητική μνήμη. Σχετίζεται με την προσωρινή και αυτόματη συγκράτηση των αισθητηριακών ιχνών η οποία

καταγράφεται από τους αισθητηριακούς υποδοχείς της όρασης και της ακοής. Διαρκεί όχι περισσότερο από δύο-τρία δευτερόλεπτα.

Ο Sperling (1960) σ' ένα πείραμα παρουσίασε για πενήντα χιλιοστά του δευτερολέπτου σε μία οθόνη τρεις σειρές τριών γραμμάτων. Μόλις χάνονταν τα γράμματα από την οθόνη οι συμμετέχοντες μπορούσαν να ανακαλέσουν περίπου τα μισά γράμματα. Όταν οι συμμετέχοντες ανακαλούσαν τα γράμματα με τη βοήθεια ενός ηχητικού σήματος, υψηλού για τη πάνω σειρά και χαμηλού για την κάτω σειρά, τότε η επίδοση των συμμετεχόντων ήταν πολύ καλύτερη. Όταν ο Sperling καθυστέρουσε την ανάκληση για περισσότερο από ένα δευτερόλεπτο, οι συμμετέχοντες μπορούσαν να θυμηθούν μόνο ένα ή δύο γράμματα ανά σειρά. Αυτή η μικρής χρονικής διάρκειας φωτογραφική μνήμη ονομάζεται εικονική μνήμη.

1.3. Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΜΝΗΜΗΣ ΣΤΗΝ ΕΝΗΛΙΚΗ ΖΩΗ

Η ψυχολογική και νευροφυσιολογική εγκυρότητα μιας μνημονικής λειτουργίας εξαρτάται από το εάν οι βλάβες σε συγκεκριμένες εγκεφαλικές δομές προκαλούν συγκεκριμένους και προβλέψιμους τύπους αμνησίας. Διακρίνονται δύο μνημονικά συστήματα: το σύστημα πρωτογενούς μνήμης και το σύστημα δευτερογενούς μνήμης. Πολλά στοιχεία δείχνουν ότι τα δύο συστήματα εκτελούν διαφορετικές λειτουργίες και με διαφορετικούς μηχανισμούς. Ενδεχομένως, δομές των μετωπιαίων λοβών να εμπλέκονται στη λειτουργία της πρωτογενούς μνήμης, ενώ δομές των κροταφικών, βρεγματικών και ινιακών λοβών εμπλέκονται στη λειτουργία της δευτερογενούς μνήμης.

Οι λειτουργίες της πρωτογενούς μνήμης συνίστανται στη κωδίκευση και στην ανάκληση, δημιουργώντας το ψυχολογικό παρόν. Η κωδίκευση αποτελεί την μετατροπή των αισθητικών σημάτων σε αναπαλλόμενα κυκλώματα τα οποία διατηρούνται σε ηχωικά ή εικονικά αισθητικά αρχεία. Τα κυκλώματα αυτά μαζί με άλλα κυκλώματα ενεργοποιημένων αναμνήσεων συνθέτουν το ψυχολογικό παρόν. Η επανάληψη μέσω της επαναφοράς των στοιχείων του, συμβάλλει στην παράτασή του. Ο χρόνος που διαρκεί η συγχώνευση διαδοχικών εμπειριών στο ψυχολογικό παρόν ονομάζεται ανάπτυγμα κατανόησης. Η συγχώνευση, η ομαδοποίηση και η επιλεκτική προσοχή συμβάλλουν στη σύμπτυξη πολλών ερεθισμάτων σε ένα ενιαίο ψυχολογικό παρόν. Το περιεχόμενο του ψυχολογικού παρόντος διέπεται από τις εργασίες της βραχύχρονης και ενεργού μνήμης.

Η δεύτερη λειτουργία της πρωτογενούς μνήμης είναι η ανάκληση. Η ανάκληση αφορά την ενεργοποίηση των αποθηκευμένων νευρωνικών αποτυπωμάτων. Οι διεργασίες ανάκλησης

διαφοροποιούνται ανάλογα με το βαθμό επικέντρωσης της προσοχής και ανάλογα με τη προσπάθεια που απαιτούν. Ελάχιστη προσπάθεια απαιτείται κατά την αυθόρμητη ανάκληση συμβάντων και εμπειριών καθώς και κατά τη διεργασία της αναγνώρισης (π.χ. αναγνώριση προσώπου που είδαμε τη προηγούμενη μέρα). Ακολουθούν σε βαθμό δυσκολίας η διεργασία ανάκλησης μετ' ενδείξεων όπως π.χ. στη δοκιμασία συνειρμικών ζευγών, η παρουσίαση του ενός στοιχείου από το ζεύγος διεκολύνει την ανάκληση του δευτέρου. Ακόμα μεγαλύτερη προσπάθεια απαιτείται όταν στην ανάκληση εμπλέκονται και άλλες διεργασίες ενεργού μνήμης (π.χ. όταν προσπαθούμε θυμηθούμε μια λεπτομέρεια).

Οι άδηλες διαδικαστικές αναμνήσεις αποτελούν το περιεχόμενο της διεργασίας της αποταμίευσης όπου χάρη σ' αυτή επιτυγχάνεται η βελτίωση των αισθητικοκινητικών δεξιοτήτων (π.χ. η εκμάθηση ενός μουσικού κομματιού μέσα από τη διαρκή επανάληψη). Επίσης, οι άδηλες αντιληπτικές αναμνήσεις αποτελούν το περιεχόμενο της διεργασίας της προπαίδευσης όπου οι επιλογές μας επηρεάζονται από τη προηγούμενη έκθεσή μας σε ερεθίσματα (κυρίως οπτικά) που δεν έχουμε συνειδητά αντιληφθεί.

Η λειτουργία της παγίωσης και οι επιμέρους λειτουργίες της, αφορούν το σύστημα της δευτερογενούς μνήμης. Η πρώτη λειτουργία της παγίωσης αφορά τη μετατροπή των νευροφυσιολογικών κυκλωμάτων που σχετίζονται με τις εμπειρίες (έγινε αναφορά στη λειτουργία της κωδίκευσης), σε μορφή κατάλληλη για τη διατήρησή τους. Η δεύτερη λειτουργία της παγίωσης έχει να κάνει με την ενίσχυση αυτών των νευρωνικών συμβάντων, όπως μέσω του μηχανισμού μακρόχρονης ενδυνάμωσης, έτσι ώστε να υπάρχει ανθεκτικότητα στο χρόνο. Με τη πάροδο του χρόνου οι αναμνήσεις είναι δυνατό να εξαφανιστούν, να εξασθενίσουν ή και να μεταβληθούν λόγω του μετασχηματισμού του μνημονικού αποτυπώματός τους.

(Παπανικολάου, 2007)

1.4. MONTEΛΑ ΜΝΗΜΗΣ

MONTEΛΟ ΔΥΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ (ATKINSON & SHIFFRIN)

Σύμφωνα με το μοντέλο των δύο λειτουργιών οι εισερχόμενες πληροφορίες καταγράφονται από τους αισθητήριους υποδοχείς και αν αποτελέσουν αντικείμενο της προσοχής μας, μεταφέρονται στη βραχύχρονη μνήμη αλλιώς χάνονται.. Σ' αυτή τη φάση αν οι πληροφορίες επανααναλαμβάνονται πολλές φορές τότε οι πληροφορίες μεταφέρονται στη μακρόχρονη μνήμη. Οι πληροφορίες που παραμένουν στη βραχύχρονη μνήμη εκτοπίζονται

από την εισαγωγή νέων πληροφοριών εφόσον σ' αυτό τον τύπο μνήμης είναι δυνατό να συγκρατηθούν 7 ± 2 στοιχεία. Οι πρόσφατες πληροφορίες εκτοπίζουν τις παλαιότερες. Όμως, η φθορά είναι δυνατό να προκαλέσει και απώλεια των στοιχείων από την μακρόχρονη μνήμη.

ΜΟΝΤΕΛΟ ΤΩΝ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η επανάληψη συντήρησης ή αποστήθισης και η επανάληψη επεξεργασίας που βασίζεται στο νόημα και τους συνειρμούς, διακρίθηκαν από τους Craik & Watkins (1973). Κατά τους Craik & Lockhart (1972) η διάρκεια της μνήμης σχετίζεται όχι μόνο με την επανάληψη αλλά και με το επίπεδο επεξεργασίας. Σύμφωνα με αυτό το μοντέλο υπάρχουν τρία επίπεδα επεξεργασίας με αυξανόμενη πολυπλοκότητα: το δομικό επίπεδο, το φωνητικό και το σημασιολογικό επίπεδο (Cassells, 1999).

ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΝΕΡΓΟΥ ΜΝΗΜΗΣ

Τα προβλήματα τα οποία είχαν ανακύψει από τα δύο προηγούμενα μοντέλα μνήμης προσπάθησαν οι Baddeley & Hitch (1974) να τα ξεπεράσουν με τη θεώρηση ενός νέου μοντέλου, αυτού της ενεργού μνήμης. Στο μοντέλο αυτό έχουμε έναν κεντρικό επεξεργαστή πληροφοριών αντί για την ιδέα της παθητικής βραχύχρονης αποταμίευσης πληροφοριών. Αυτός ο κεντρικός επεξεργαστής πληροφοριών επεξεργάζεται με ποικίλους τρόπους πολλών ειδών αισθητηριακές πληροφορίες. Η κεντρική εκτελεστική μονάδα έχει αμφίδρομες συνδέσεις με τα άλλα δύο υποστηρικτικά μέρη της ενεργού μνήμης, το φωνητικό κύκλωμα και το οπτικό – χωρικό σημειωματάριο.

Το φωνητικό κύκλωμα σχετίζεται με την λεκτική επανάληψη και με τις πληροφορίες φωνητικού χαρακτήρα. Σ' αυτό το κύκλωμα οι πληροφορίες οργανώνονται χρονικά. Το συγκεκριμένο κύκλωμα το χρησιμοποιούμε όταν για παράδειγμα προσπαθούμε να απομνημονεύσουμε έναν αριθμό τηλεφώνου και τον επαναλαμβάνουμε είτε μεγαλωφώνως είτε υποφωνητικά.

Το οπτικό – χωρικό σημειωματάριο σχετίζεται με οπτικές ή και χωρητικές πληροφορίες και υποστηρίζει διεργασίες νοερών αναπαραστάσεων.

Τα τρία μέρη της ενεργού μνήμης συνδέονται με την μακροπρόθεσμη μνήμη και τελικά καθορίζεται ποιες μνήμες θα αποθηκευτούν μακροχρόνια. Η Κλίμακα Νοημοσύνης Ενηλίκων του Wechsler-III (Wechsler, 1997) χορηγείται προκειμένου να μετρηθεί η χωρητικότητα της

μνήμης εργασίας, όπου οι εξεταζόμενοι καλούνται να επαναλάβουν μεγαλοφώνως μια σειρά αριθμών αλλά σε αντίστροφη διάταξη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΜΝΗΜΗΣ

2.1. ΑΜΝΗΣΙΑ

Αμνησιακά φαινόμενα είναι εκείνα τα οποία σχετίζονται με τη λήθη συγκεκριμένων συμβόλων, προϊόντων μιας λειτουργίας και όχι της λειτουργίας αυτής καθαυτής (Παπανικολάου, 2007). Η αμνησία είναι δυνατό να είναι παροδική ή μόνιμη. Η παροδική αμνησία σχετίζεται με τη λήψη αντιχολινεργικών ουσιών (Drachman & Leavitt, 1974), με την παρουσία έντονου καταθλιπτικού επεισοδίου (Sheline, Wang, Gado et al., 1996), με την τοξίκωση από αλκοόλ (Parker, Alkana, Birnbaum et al., 1974) και με το έντονο ψυχικό ή σωματικό στρες (Bremner, Randall, Scott et al., 1995).

Οι μόνιμες, αμιγείς μορφές αμνησίας παρουσιάζονται μετά από βλάβη σε τμήματα του μεταιχμιακού συστήματος, του πρόσθιου και του έσω πλαγίου πυρήνα του θαλάμου και τα μαστία. Οι βλάβες σ' αυτές τις περιοχές προκαλούν πάντα πρόδρομη αμνησία και συχνά παλίνδρομη αμνησία. Η πρόδρομη αμνησία αφορά γεγονότα που συμβαίνουν μετά την βλάβη και η παλίνδρομη αμνησία αφορά γεγονότα που συνέβησαν πριν από τη βλάβη.

Οι βλάβες του μεταιχμιακού συστήματος μπορεί να προκληθούν από ερπητική εγκεφαλίτιδα, κρανιογκεφαλική κάκωση (ΚΕΚ), ανοξία (έλλειψη οξυγόνου στο εγκέφαλο), αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο (ΑΕΕ) και χειρουργική αφαίρεση του κροταφικού λοβού για τη θεραπεία επιληπτικών επεισοδίων.

2.2. ΑΜΝΗΣΙΑ ΚΑΙ ΑΝΟΙΕΣ

ΑΝΟΙΑ ALZHEIMER

Άτομα στο προανοϊκό στάδιο της νόσου (1 – 6 έτη) δυσκολεύονται να θυμηθούν ονόματα, συζητήσεις που έχουν κάνει πρόσφατα, που έχουν βάλει διάφορα αντικείμενα και δεν είναι σε θέση να συγκρατούν νέες πληροφορίες. Μπορούν να ανακαλούν επεισόδια που είχαν βιώσει πριν πολλά χρόνια και είναι σε θέση να μαθαίνουν κινητικές δεξιότητες ενώ διατηρούν χαρακτηριστικά της προσωπικότητάς τους και τις κοινωνικές δεξιότητες. Στην αρχή της νόσου παρουσιάζουν χαμηλή επίδοση σε δοκιμασίες οπτικοχωρικής επεξεργασίας, ενώ δυσκολεύονται επίσης στην αναγνώριση οσμών (Nordin & Murphy, 1996); Murphy, Bacon,

Bondi & Salmon, 1998; Larsson, Semb, Winblad et al.,1999; Murphy, 1999). Κατά την εξέλιξη της νόσου (2 – 10 έτη) εμφανίζονται γνωστικά ελλείματα και ελλείματα σε εκτελεστικές λειτουργίες όπως στην οργάνωση, την κρίση, την αφαιρετική και επαγωγική σκέψη. Επίσης, δυσκολεύονται να αναγνωρίσουν άτομα και να προσανατολιστούν στο χώρο και συνήθως χάνονται. Με αυτά τα συμπτώματα ενίοτε συνυπάρχει καταθλιπτική διάθεση, κοινωνική απομόνωση, αδιαφορία ή ευερεθιστότητα και παραληρητικές ιδέες. Στο τελευταίο στάδιο της νόσου (8 – 12 έτη) επιδεινώνεται η έκπτωση γνωσιακών λειτουργιών και αποκτά πλέον καθολικό χαρακτήρα. Επίσης, σε κάποιες περιπτώσεις συνυπάρχουν ηχολαλία, απάθεια, απώλεια κινητικών δεξιοτήτων, ακράτεια και αβουλία.(Σίμος, 2008)

Κατά τη διάρκεια της νόσου παρουσιάζεται εκφυλισμός των νευρώνων του φλοιού ύστερα από την απώλεια χολινεργικών κυττάρων και την ανάπτυξη νευριτικών πλακών στον εγκεφαλικό φλοιό (Kolb, Wishaw, 2009).

ΑΓΓΕΙΑΚΗ ΑΝΟΙΑ

Αυτός ο τύπος άνοιας οφείλεται στη δημιουργία εμφράκτων και τη συνεπαγόμενη δυσλειτουργία της αιματικής ροής του εγκεφάλου. Χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη εστιακών νευρολογικών σημείων όπως ημιπάρεση στο χέρι ή στο πρόσωπο, δυσαρθρία, ημιανοψία. Συνυπάρχει έκπτωση στις γνωσιακές λειτουργίες όπως στις λειτουργίες λόγου, σε εκτελεστικές λειτουργίες, στην αντίληψη χώρου και οπτική επεξεργασία σχημάτων. Οι τύποι και η κλινική εικόνα της αγγειακής άνοιας διαφέρουν ανάλογα με τις θέσεις της βλάβης και τον τύπο των εμφράκτων. Συνήθως, πολλαπλά έμφρακτα από θρομβοεμβολικά επεισόδια σε κύριους κλάδους εγκεφαλικών αρτηριών αποτελούν υπόστρωμα για πολλές περιπτώσεις αγγειακής άνοιας. Υπάρχει η περίπτωση εμφράκτων σε μικρό κλάδο αρτηρίας που αιματώνει κεντρικές υποφλοιικές εγκεφαλικές δομές όπως πυρήνες του θαλάμου τον κερκοφόρο πυρήνα ή τμήματα μεγάλων συνδετικών οδών όπως η έσω κάψα. Επίσης, υπάρχει η περίπτωση πολλαπλών εμφράκτων στη λευκή ουσία.

ΚΡΟΤΑΦΟΜΕΤΩΠΙΑΙΑ ΑΝΟΙΑ

Η κροταφομετωπιαία άνοια χαρακτηρίζεται από εκφύλιση των κροταφικών και μετωπιαίων λοβών κατά την οποία σε μερικές περιπτώσεις συνυπάρχει και παρουσία σωματίων Pick. Η κροταφομετωπιαία άνοια περιλαμβάνει πολλούς τύπους αλλά σε όλους το κύριο χαρακτηριστικό είναι οι μεταβολές στην προσωπικότητα του ασθενούς:

συμπεριφέρεται άσχημα, δεν είναι σε θέση να ελέγξει τις παρορμήσεις του, αδιαφορεί για τις συνέπειες των πράξεων του και παρουσιάζει έλλειψη κρίσης. Επίσης, οι ασθενείς παρουσιάζουν έκπτωση σε εκτελεστικές λειτουργίες όπως αδυναμία προγραμματισμού και οργάνωσης δραστηριοτήτων, αδυναμία στην ολοκλήρωση ενός έργου και εμμονή σε ίδιες συμπεριφορές κατά τη διάρκεια χορήγησης νευροψυχολογικών δοκιμασιών. Η συμπτωματολογία της νόσου διαφέρει ανάλογα με την περιοχή που παρουσιάζει προεξάρχουσα εκφύλιση (αμφοτερόπλευρη, δεξί ή αριστερό ημισφαίριο).

2.3. ΝΕΥΡΟΨΥΧΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΜΝΗΜΗΣ

Σ' αυτή την ενότητα θα παρουσιαστούν ορισμένα ψυχομετρικά εργαλεία μνήμης.³

WECHSLER MEMORY SCALE III.

Η κλίμακα Wechsler III χρησιμοποιείται για την διερεύνηση της ακουστικής – λεκτικής μνήμης (μνήμη ιστορίας, λεκτικά συνειρμικά ζεύγη και κατάλογος λέξεων), της οπτικής – μη λεκτικής μνήμης (οπτική αναπαραγωγή, μνήμη για πρόσωπα, οικογενειακές φωτογραφίες και υποδοκιμασία με βούλες) και τέλος για τη διερεύνηση της προσοχής και της συγκέντρωσης (ανάπτυγμα χωρικής αντίληψης, ανάπτυγμα αριθμών και ανάπτυγμα αριθμών και γραμμάτων). Αποτελείται από έντεκα επιμέρους δοκιμασίες όπου οι έξι αποτελούν τη κεντρική συστοιχία και οι υπόλοιπες πέντε είναι συμπληρωματικές.

DIGIT SPAN

Η εν λόγω δοκιμασία αποτελεί μέρος του ψυχομετρικού εργαλείου WECHSLER MEMORY SCALE III. Εξετάζεται η ακουστική μνήμη καθώς συνίσταται στην ικανότητα που έχει ο εξεταζόμενος να επαναλάβει μια σειρά αυξανόμενου πλήθους αριθμών αμέσως μετά την εκφώνησή τους. Η αντίστροφη επανάληψη αριθμών εξετάζει την ενεργό μνήμη και η διαδικασία είναι ίδια απλώς ο εξεταζόμενος πρέπει να επαναλάβει με αντίστροφη σειρά τους αριθμούς που έχουν παρουσιαστεί.

³ Η περιγραφή των δοκιμασιών είναι βασισμένη στον Παπανικολάου, 2007.

AUTOBIOGRAPHICAL MEMORY INTERVIEW

Η δοκιμασία (AMI) χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της οπισθόδρομης αμνησίας. Μέσα από μία ημιδομημένη συνέντευξη εκτιμάται η ανάκληση προσωπικών γεγονότων. Οι ερωτήσεις αφορούν τη παιδική ηλικία, τα πρώτα χρόνια της ενήλικης ζωής και το πιο πρόσφατο παρελθόν.

WESTMEAD POST-TRAUMATIC AMNESIA SCALE

Η κλίμακα αυτή χρησιμοποιείται προκειμένου να μετρηθεί η μετατραυματική αμνησία και αποτελείται από επτά ερωτήσεις προσανατολισμού και πέντε θέματα μνήμης. Ο ασθενής θεωρείται ότι δεν νοσεί από αμνησία εάν η επίδοσή του είναι τέλεια για τρεις συνεχόμενες ημέρες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΙ Η ΗΛΙΚΙΑ ΩΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΣΤΗ ΜΝΗΜΟΝΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

3.1. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΜΟΡΦΩΤΙΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΣΤΗ ΜΝΗΜΗ

Η έρευνα που διενεργήθηκε από τους Ardila, Ostrosky - Solis, Rosselli & Gomez (2000), είχε ως σκοπό την ανάλυση της επίδρασης της εκπαίδευσης κατά την φυσιολογική γήρανση. Το δείγμα αποτελούταν από 806 ισπανόφωνους Μεξικανούς από διάφορες πολιτείες του Μεξικού, ηλικίας από 16 έως 85 ετών, και το εκπαιδευτικό επίπεδο ήταν κατηγοριοποιημένο ως εξής: αναλφάβητοι 1-4, 5-9 και 10 και άνω έτη εκπαίδευσης.

Το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε στη συγκεκριμένη έρευνα ήταν το Neuropsi το οποίο ήταν κατασκευασμένο έτσι ώστε να αξιολογεί το επίπεδο μνήμης καθώς και άλλες λειτουργίες. Τα αποτελέσματα συνδέθηκαν περισσότερο με την επίδραση του εκπαιδευτικού επιπέδου, καθώς οι διαφορές στην επίδοση ήταν μικρότερες ανάμεσα στις ηλικιακές κατηγορίες απ' ότι οι διαφορές ανάμεσα στις κατηγορίες με βάση την εκπαίδευση.

Παρατηρήθηκε, ότι το μορφωτικό επίπεδο είχε επίδραση στην γνωσιακή έκπτωση αλλά και στην γνωσιακή ανάπτυξη. Στη κατηγορία του χαμηλού εκπαιδευτικού επιπέδου και κυρίως των αναλφάβητων σημειώθηκαν υψηλά σκορ στη λεκτική μνήμη, αλλά αυτή η επίδραση του εκπαιδευτικού επιπέδου δεν ήταν σημαντική στα τεστ Recall-Recognition.

Ο Mortiner (1988) πρότεινε ότι η εκπαίδευση αποτελεί προστατευτικό παράγοντα ενάντια στην άνοια. Υποστήριξε ότι οι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες κινδύνου όπως το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο μειώνουν το εύρος του διανοητικού δυναμικού σε τέτοιο βαθμό ώστε ακόμα και ήπια εγκεφαλική παθολογία (π.χ. μικρής έκτασης νευροεκφυλισμός, κυρίως στο φλοιό των εγκεφαλικών ημισφαιρίων) μπορεί να οδηγήσει σε άνοια. Επίσης, υποστηρίζει ότι το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο σχετίζεται με την εκδήλωση της άνοιας τύπου Alzheimer σε μεγαλύτερες ηλικίες. Θετική συσχέτιση έχει βρεθεί ανάμεσα στην χαμηλού επιπέδου εκπαίδευση και στην εμφάνιση άνοιας τύπου Alzheimer σε έρευνες που έχουν διεξαχθεί στις εξής χώρες: Βραζιλία (Caramelli et Al, 1997), Κίνα (Hill et al., 1993 Liu et al. λοιποί., 1994 Yu και λοιποί., 1989), Φινλανδία (Sulkava et al., 1985), Γαλλία (Dartigues et al., 1991), Ιταλία (Bonaiuto, Rocca, & Lippi, 1990 Rocca et al., 1990), Ισραήλ (Korczyn, Kahana, &

Galper, 1991), Σουηδία (Fratiglioni et al., 1991), και οι Ηνωμένες Πολιτείες (Stern et al., 1994).

Οι Mortiner & Graves (1993), υποστήριξαν ότι αυτός ο προστατευτικός ρόλος της εκπαίδευσης σχετίζεται με τρεις μηχανισμούς. Πρώτον, ότι η έκθεση στους παράγοντες κινδύνου έχει σχέση με το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο και με την κοινωνικοοικονομική θέση του ατόμου. Δεύτερον, η ικανότητα διαφύλαξης από τους παράγοντες κινδύνου καθορίζεται από την εμβρυϊκή ή πρόωρη έκθεση του ατόμου σε παράγοντες που σχετίζονται με την κοινωνικοοικονομική θέση της οικογένειας και τρίτον, ότι η νοητική εγρήγορση καθόλη τη διάρκεια ζωής που σχετίζεται με την εκπαίδευση επιδρά στη νευρωνική ανάπτυξη. Το τελικό συμπέρασμα ήταν ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ αυτών των μηχανισμών και ότι η χαμηλού επιπέδου εκπαίδευση (ή ένα άλλο στοιχείο της κοινωνικοοικονομικής θέσης) μπορεί να αποτελεί το σημαντικότερο παράγοντα κινδύνου εμφάνισης στην άνοια Alzheimer.

Στο ίδιο κλίμα, ο Katzman (1993) πρότεινε ότι ένα μέσο μορφωτικό επίπεδο (π.χ. Γυμνασίου) σε σύγκριση με ένα επίπεδο ανύπαρκτης εκπαίδευσης, αυξάνει την προφύλαξη του εγκεφάλου καθυστερώντας την εμφάνιση των συμπτωμάτων περίπου 4 με 5 έτη στην άνοια Alzheimer και πιθανώς σε άλλες διαταραχές άνοιας. Αυτό συμβαίνει καθώς αυξάνεται η συναπτική πυκνότητα σε συνειρμικές περιοχές του νεοφλοιού. Επίσης, ο Katzman υποστηρίζει ότι η υπόθεση της αύξησης της συναπτικής πυκνότητας αναμένεται και στα άτομα με υψηλού επιπέδου εκπαίδευση να καθυστερήσει την έναρξη της άνοιας κατά 4 ή 5 έτη.

Τα αναλφάβητα άτομα αποδίδουν καλύτερα σε δοκιμασίες οπτικής μνήμης (Ardila, Rosselli & Rosas, 1989), ενώ άτομα υψηλότερου μορφωτικού επιπέδου αποδίδουν καλύτερα σε γλωσσικές δοκιμασίες (e.g., Ostrosky – Solis, Canseco, Quintanar, Navarro & Nemessis, 1985). Στη κλασική μελέτη για τη μνήμη του Barlett (1932) βρέθηκε ότι τα αναλφάβητα άτομα χρησιμοποιούν στρατηγικές αποστήθισης παρά οργανωτικές στρατηγικές όπως η σημασιολογική κατηγοριοποίηση.

3.2. ΟΙ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΣΤΗ ΜΝΗΜΗ

Συχνά ηλικιωμένα άτομα αναφέρουν ότι ξεχνούν πρόσφατες πληροφορίες όπως αριθμούς τηλεφώνου, προγραμματισμένες δραστηριότητες (προοπτική μνήμη) και καταστάσεις γύρω από δραστηριότητες που πρόσφατα προηγήθηκαν (μνήμη προέλευσης). Επίσης, αναφέρουν δυσκολία στο να αποκτήσουν νέες γνώσεις. Η έκπτωση της προοπτικής μνήμης αυξάνεται

ανά δεκαετία μετά τα εξήντα έτη (Huppert, Johnson & Nickson, 2000). Μία ήπια έκπτωση βιωματικής μνήμης χαρακτηρίζει τη μη παθολογική εξασθένηση μνήμης λόγω ηλικίας. Η διαδικαστική μνήμη δεν επηρεάζεται από τη πάροδο της ηλικίας (Fleischman et al., 2004), ενώ παρατηρείται μικρή έκπτωση στη βραχύχρονη μνήμη (Nilsson , 2003). Εν τούτοις, οι γνώσεις που έχουν αποκτηθεί κατά τη διάρκεια της ζωής από τις εμπειρίες συνήθως παραμένουν ανέπαφες στη επίδραση της γήρανσης και έχει παρατηρηθεί ότι η σημασιολογική γνώση βελτιώνεται με τη πάροδο της ηλικίας (Verhaeghen, 2003). Όσο οι άνθρωποι μεγαλώνουν, η κωδίκευση των πληροφοριών εξασθενεί, ωστόσο η σταθεροποίηση και η συγκράτηση των πληροφοριών διατηρείται ως ένα βαθμό.

Επίσης, τα προβλήματα εστίασης της προσοχής συμβάλλουν στην εξασθένηση μνήμης στα ηλικιωμένα άτομα (Anderson et al., 1998). Οι δυσκολίες στην εστίαση προσοχής αναδεικνύονται καλύτερα στις «συνθήκες διπλού έργου». Η διαφοροδιάγνωση της έκπτωσης μνήμης λόγω ηλικίας είναι δύσκολη λόγω αλληλοεπικάλυψης επιδόσεων ατόμων στα πρόδρομα στάδια άνοιας ή της ήπιας νοητικής έκπτωσης και των επιδόσεων ατόμων με φυσιολογική γήρανση. Ο όρος ήπια νοητική έκπτωση αναφέρεται σ' ένα μεταβατικό στάδιο από την εξασθένηση μνήμης λόγω γήρανσης και στην εξασθένηση λόγω παθήσεων που προκαλούν άνοια. Στην καθυστερημένη ανάκληση, η χαμηλού επιπέδου επίδοση αποτελεί ένδειξη για την μελλοντική εμφάνιση άνοιας σε μη ανοϊκά ηλικιωμένα άτομα.

Ο όγκος του εγκεφάλου μειώνεται με τη πάροδο του χρόνου, η μείωση αυτή συγκεκριμένα παρατηρείται στη φαιά ουσία στη περιοχή της έλικας του προσαγωγίου, στη κογχική περιοχή, στη κάτω βρεγματική περιοχή περιοχή και στη κάτω μετωπιαία περιοχή, και στη περιοχή της νήσου. Εκτός από τη μείωση της φαιάς ουσίας μετά τη μέση ηλικία λαμβάνει χώρα και η μείωση της λευκής ουσίας (Jernigan, Archibald, Fennema –Notestine et al, 2001). Η μείωση της λευκής ουσίας λόγω ηλικίας είναι μεγαλύτερη στη πρόσθια μοίρα του μεσολοβίου απ' ότι στις οπίσθιες μοίρες καθώς και μεγαλύτερη στον μετωπιαίο λόβο παρά στο κροταφικό, βρεγματικό και ινιακό λοβό (Head, Buckner, Shimony et al., 2004).

Υπάρχουν ενδείξεις ότι η δυσλειτουργία του μετωπιαίου λοβού κατά τη μη παθολογική γήρανση παίζει σημαντικότερο ρόλο στη μνημονική επίδοση απ' ότι η ατροφία των έσω περιοχών του κροταφικού λοβού, αν και αυτή η υπόθεση διερευνάται. Σε αντιπροσωπευτικές μελέτες της μη παθολογικής γήρανσης, η μείωση του όγκου του ιπποκάμπου και της παραϊπποκάμπειας έλικας δεν έχει παρατηρηθεί σταθερά. (π.χ. Sullivan, Marsh, Mathalon et al. 1995, Murphy, Decarli, McIntosh et al., 1996; Bigler, Blatter, Anderson et al., 1997; Pruessner, Collins, Pruessner and Evans, 2001; Van Petten, 2004). Επίσης, δεν έχει

διασαφηνιστεί εάν η μείωση του όγκου του ιπποκάμπου οφείλεται σε διεργασίες γήρανσης ή αν αποτελεί ένδειξη για μελλοντική εμφάνιση άνοιας. Μία ακόμα μεταβολή λόγω ηλικίας, είναι αυτή της ατροφίας της παρεγκεφαλίδας (Andersen, Gundersen and Pakkenberg, 2003). Σε απεικονιστικές μελέτες έχει βρεθεί ότι είναι πιθανό τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας κατά τη λειτουργία της μνήμης να χρησιμοποιούν και τα δύο εγκεφαλικά ημισφαίρια σε σχέση με τα νεότερα άτομα (Cabeza, 2002).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ

4.1. ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ

Το δείγμα αποτέλεσαν 479 άτομα (άνδρες και γυναίκες) με μέση ηλικία 41.08 έτη και μέσο όρο ετών επίσημης εκπαίδευσης 13.7 (εύρος 2-24 έτη). Ο πίνακας 1 παρουσιάζει την κατανομή του δείγματος ανά ηλικία και μορφωτικό επίπεδο.

Πίνακας 1.

Έτη εκπαίδευσης	Ηλικία			Σύνολο
	17-37	38-55	56-80	
0-9	10	38	33	81
10-12	65	64	19	148
13+	170	55	25	250
Σύνολο	245	157	77	479

4.2. ΕΡΓΑΛΕΙΟ

Η δοκιμασία που χρησιμοποιήθηκε, κατασκευάστηκε στο Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Ψυχολογίας του Τμήματος Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου Κρήτης. Στη δοκιμασία χρησιμοποιήθηκαν δύο ιστορίες.. Στο πρώτο μέρος που αφορά την άμεση ανάκληση η εξετάστρια διαβάζει στους συμμετέχοντες μία ιστορία και κατόπιν τους ζητείται να την διηγηθούν οι ίδιοι με όσο το δυνατόν περισσότερες λεπτομέρειες και αν είναι εφικτό με τις ίδιες λέξεις. Στους συμμετέχοντες επισημαίνεται εξ αρχής ότι η εξετάστρια δεν θα επαναλάβει την ιστορία και ότι θα πρέπει να τη συγκρατήσουν, επειδή θα τους ζητηθεί να ανακαλέσουν εκ νέου την ίδια ιστορία μετά από μικρό χρονικό διάστημα για δεύτερη φορά. Μετά την ανάκληση και καταγραφή της πρώτης ιστορίας εκφωνείται μία δεύτερη ιστορία και

ακολουθείται η ίδια διαδικασία (άμεση ανάκληση). Αμέσως μετά, η εξετάστρια ξαναδιαβάζει τη δεύτερη ιστορία στον συμμετέχοντα και εκείνος καλείται ξανά να την ανακαλέσει άμεσα για δεύτερη φορά. Στο τέλος μετά από τη δεύτερη ανάκληση της δεύτερης ιστορίας υπενθυμίζεται στον συμμετέχοντα ότι θα πρέπει να θυμάται όσο το δυνατό περισσότερο από αυτές τις ιστορίες διότι θα του ζητηθεί να τις ανακαλέσει σε δεύτερο χρόνο.

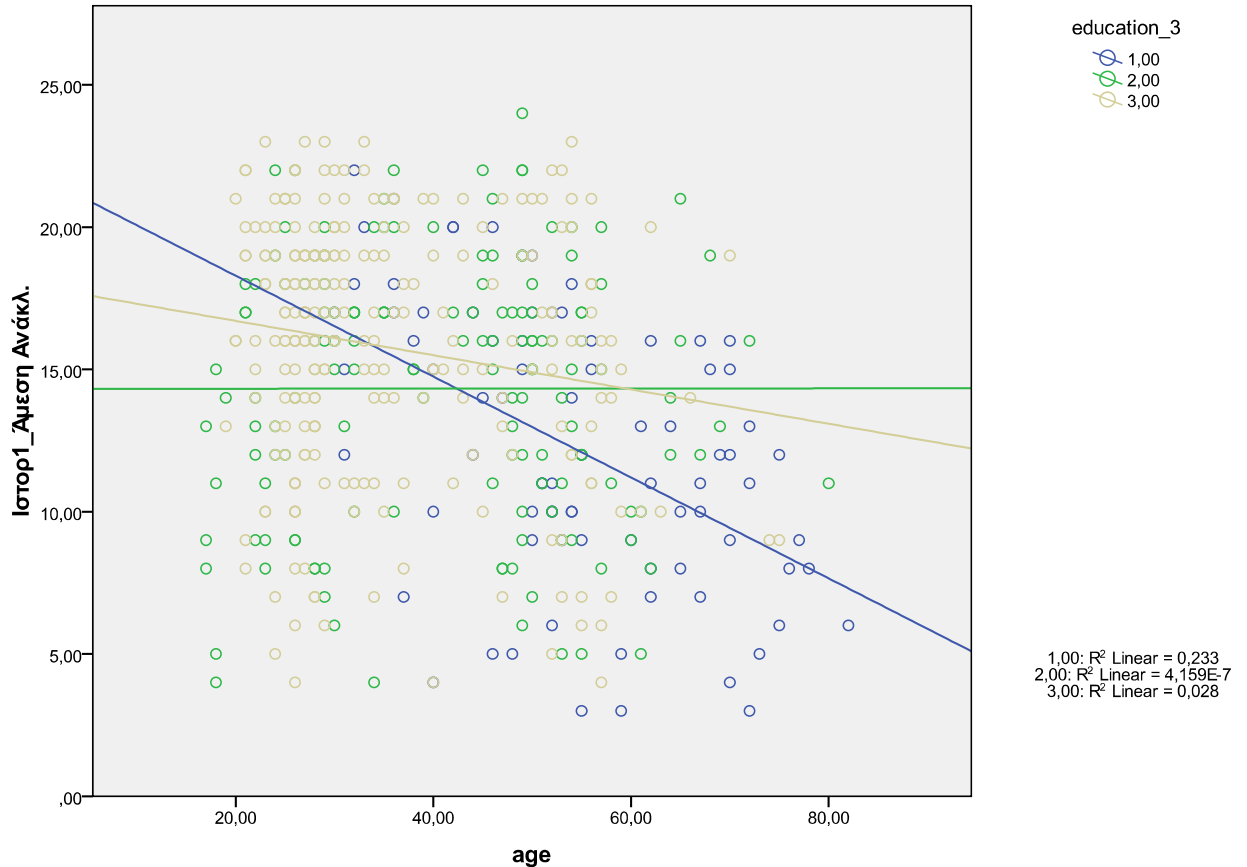
Μετά από είκοσι πέντε λεπτά από το τέλος της φάσης άμεσης ανάκλησης και χωρίς να έχουμε αναφερθεί σ' αυτό το διάστημα στο περιεχόμενο των ιστοριών, προχωράμε στη φάση της καθυστερημένης ανάκλησης. Ζητείται από τον συμμετέχον να ανακαλέσει όσα περισσότερο θυμάται από την πρώτη ιστορία. Σε περίπτωση που αδυνατεί να ανακαλέσει οποιοδήποτε τμήμα από την ιστορία τότε του δίνεται βοήθεια υπενθύμισης. Η ίδια διαδικασία επαναλαμβάνεται για τη δεύτερη ιστορία.

Εφόσον ο συμμετέχων ολοκληρώσει την αφήγηση και της δεύτερης ιστορίας με όσες λεπτομέρειες μπορεί, ακολουθεί η φάση αναγνώρισης, όπου ο συμμετέχων απαντά «σωστό» ή «λάθος» σε μια σειρά ερωτήσεων που αφορούν τις δύο ιστορίες. Με το πέρας της φάσης αναγνώρισης ολοκληρώνεται και η δοκιμασία. Συνοπτικά, η σειρά χορήγησης των επιμέρους υποκλιμάκων της δοκιμασίας φαίνεται στον πίνακα 2.

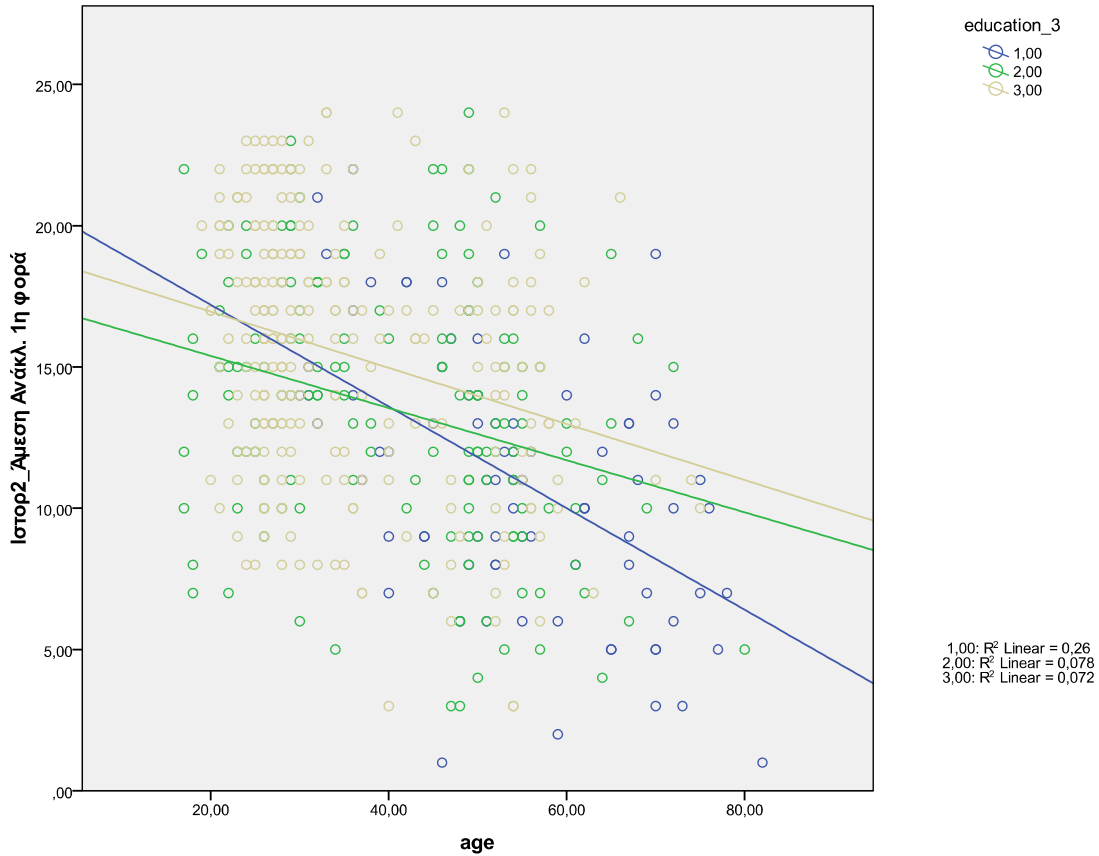
<i>Πίνακας 2. Διάγραμμα χορήγησης της δοκιμασίας μνήμης</i>
Εκφώνηση της πρώτης ιστορίας από την εξετάστρια
Άμεση ανάκληση της πρώτης ιστορίας από τον συμμετέχοντα
Εκφώνηση της δεύτερης ιστορίας από την εξετάστρια
Άμεση ανάκληση της δεύτερης ιστορίας από τον συμμετέχοντα
Εκφώνηση της δεύτερης ιστορίας από την εξετάστρια
Άμεση ανάκληση της δεύτερης ιστορίας από τον συμμετέχοντα
Διάλειμμα 25 λεπτών
Καθυστερημένη ανάκληση της πρώτης ιστορίας από τον συμμετέχοντα (δεν διαβάζεται ξανά η ιστορία – δίνεται βοήθεια υπενθύμισης, αν ζητηθεί)
Καθυστερημένη ανάκληση της δεύτερης ιστορίας από τον συμμετέχοντα (δεν διαβάζεται ξανά η ιστορία – δίνεται βοήθεια υπενθύμισης, αν ζητηθεί)
Καθυστερημένη αναγνώριση

4.3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

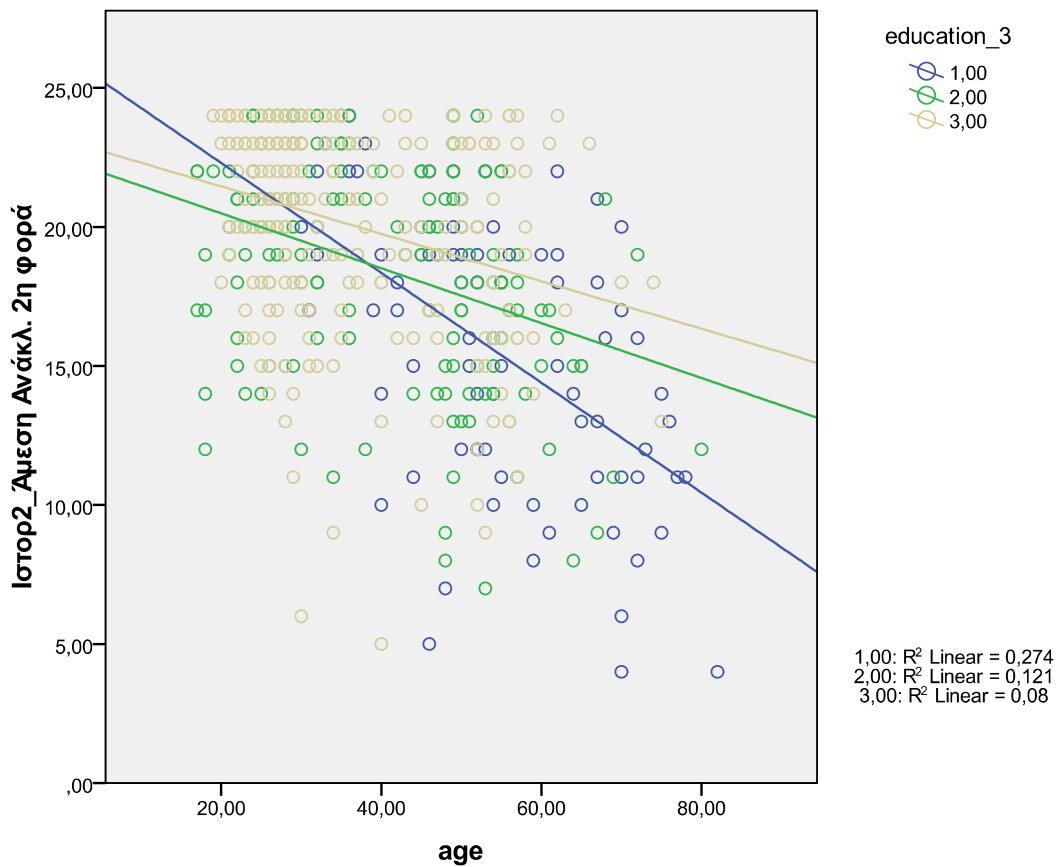
Στις Εικόνες 1-9 παρατηρούμε ότι η επίδραση της ηλικίας είναι στατιστικά σημαντική για τους περισσότερους μνημονικούς δείκτες μόνο για την ομάδα χαμηλού μορφωτικού επιπέδου.



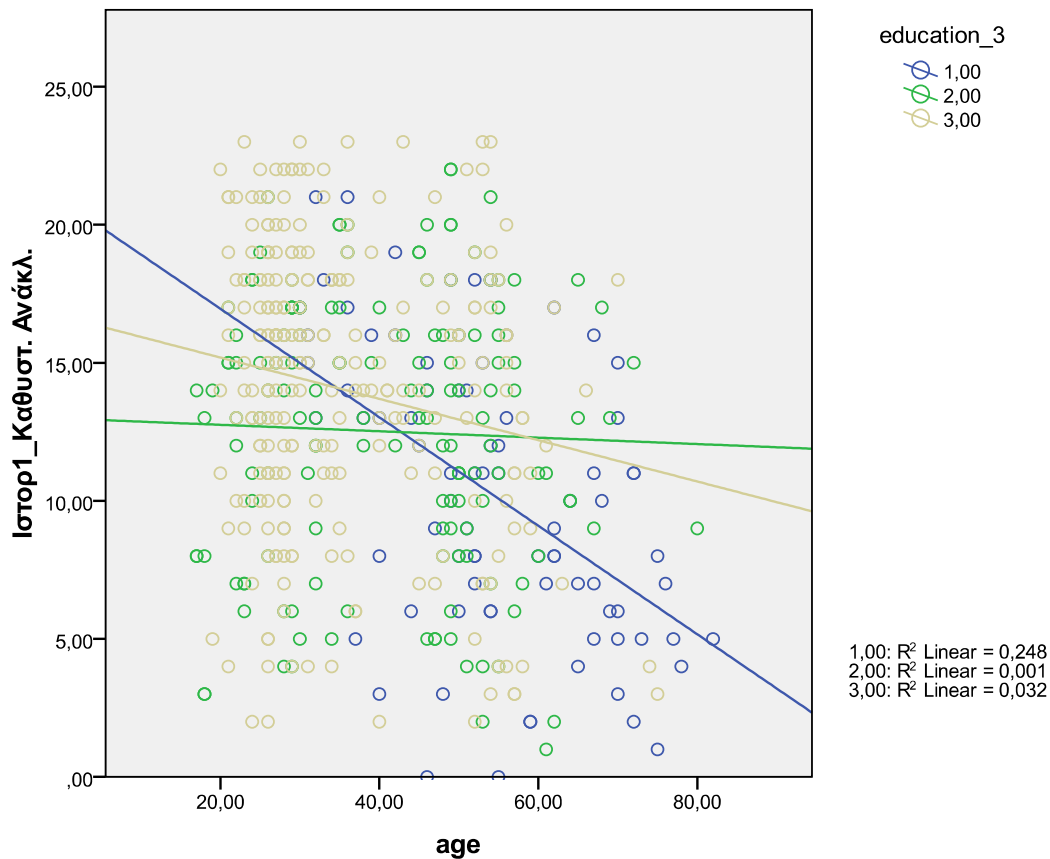
Εικόνα 1. Διάγραμμα διασποράς που δείχνει την κατανομή των ατομικών βαθμολογιών στο δείκτη άμεσης ανάκλησης της Ιστορίας 1 σε σχέση με την ηλικία ανάλογα με το μορφωτικό επίπεδο. Η ομάδα 1 αποτελείται από άτομα με 0-9 έτη εκπαίδευσης, η ομάδα 2 με 10-12, και η ομάδα 3 με 13+ έτη εκπαίδευσης. Ο δείκτης συνάφειας Pearson ισούται με την τετραγωνική ρίζα του δείκτη R2 (εδώ οι δείκτες συνάφειας pearson μεταξύ επίδοσης και ηλικίας είναι $r = ,48$, $,2$, και $,17$, αντίστοιχα).



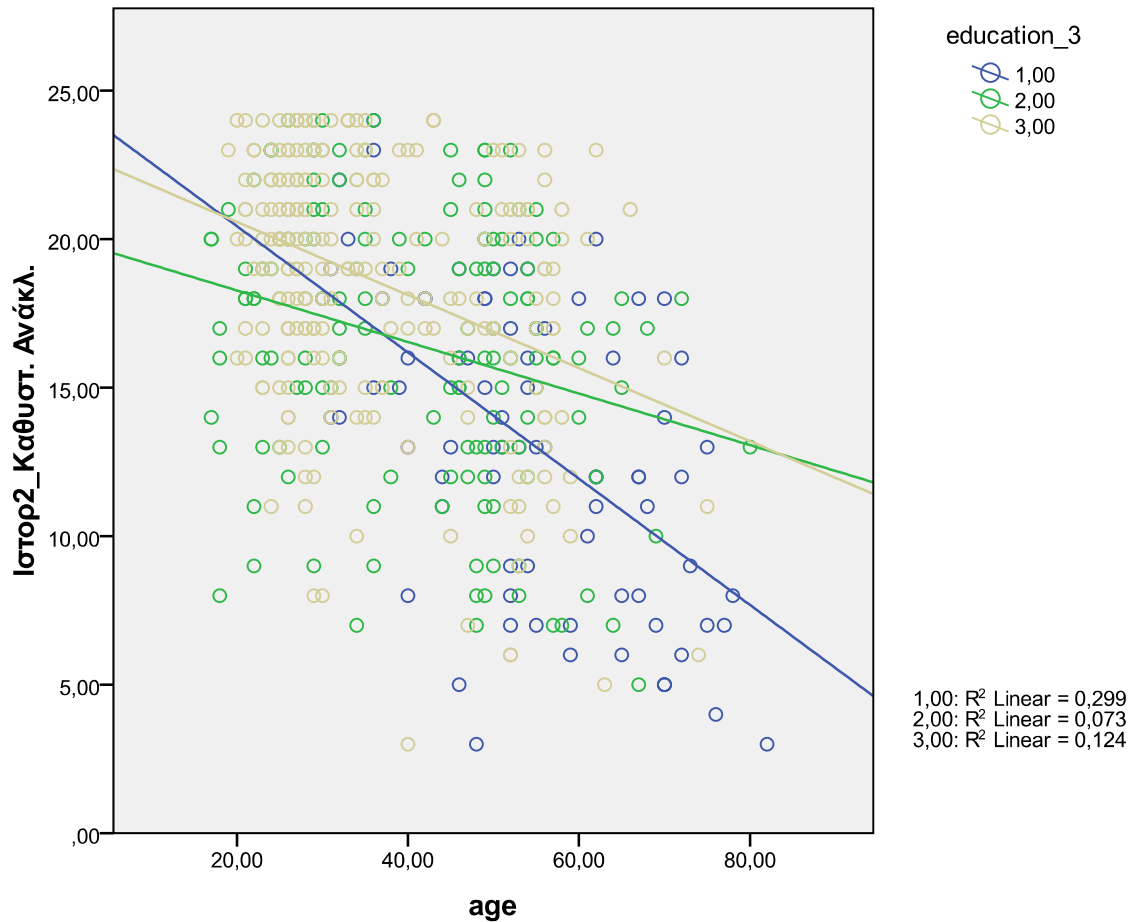
Εικόνα 2. Διάγραμμα διασποράς που δείχνει την κατανομή των ατομικών βαθμολογιών στο δείκτη άμεσης ανάκλησης της Ιστορίας 2 (πρώτη δοκιμή) σε σχέση με την ηλικία ανάλογα με το μορφωτικό επίπεδο. Η ομάδα 1 αποτελείται από άτομα με 0-9 έτη εκπαίδευσης, η ομάδα 2 με 10-12, και η ομάδα 3 με 13+ έτη εκπαίδευσης. Ο δείκτης συνάφειας Pearson ισούται με την τετραγωνική ρίζα του δείκτη R2 (εδώ οι δείκτες συνάφειας pearson μεταξύ επίδοσης και ηλικίας είναι $r = ,51, ,28$, και $,27$, αντίστοιχα).



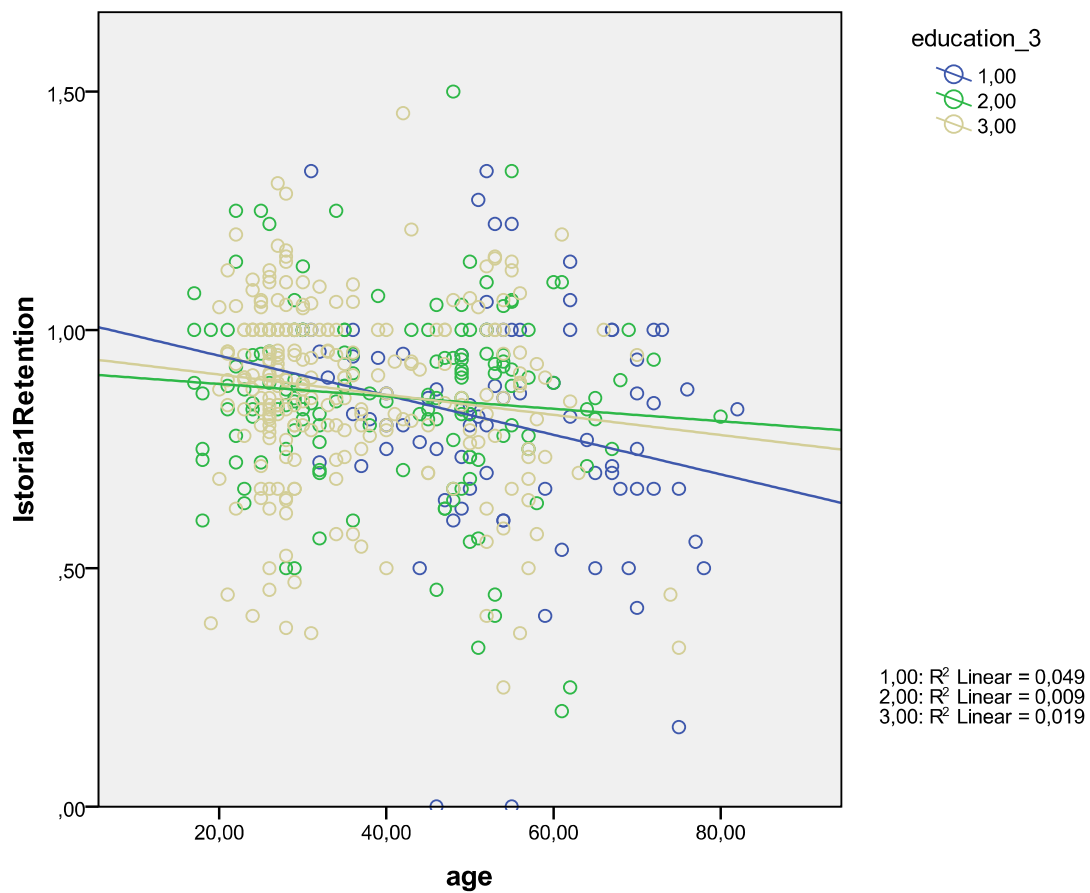
Εικόνα 3. Διάγραμμα διασποράς που δείχνει την κατανομή των ατομικών βαθμολογιών στο δείκτη άμεσης ανάκλησης της Ιστορίας 2 (δεύτερη δοκιμή) σε σχέση με την ηλικία ανάλογα με το μορφωτικό επίπεδο. Η ομάδα 1 αποτελείται από άτομα με 0-9 έτη εκπαίδευσης, η ομάδα 2 με 10-12, και η ομάδα 3 με 13+ έτη εκπαίδευσης. Ο δείκτης συνάφειας Pearson ισούται με την τετραγωνική ρίζα του δείκτη R2 (εδώ οι δείκτες συνάφειας pearson μεταξύ επίδοσης και ηλικίας είναι $r = ,52$, $,35$, και $,28$, αντίστοιχα).



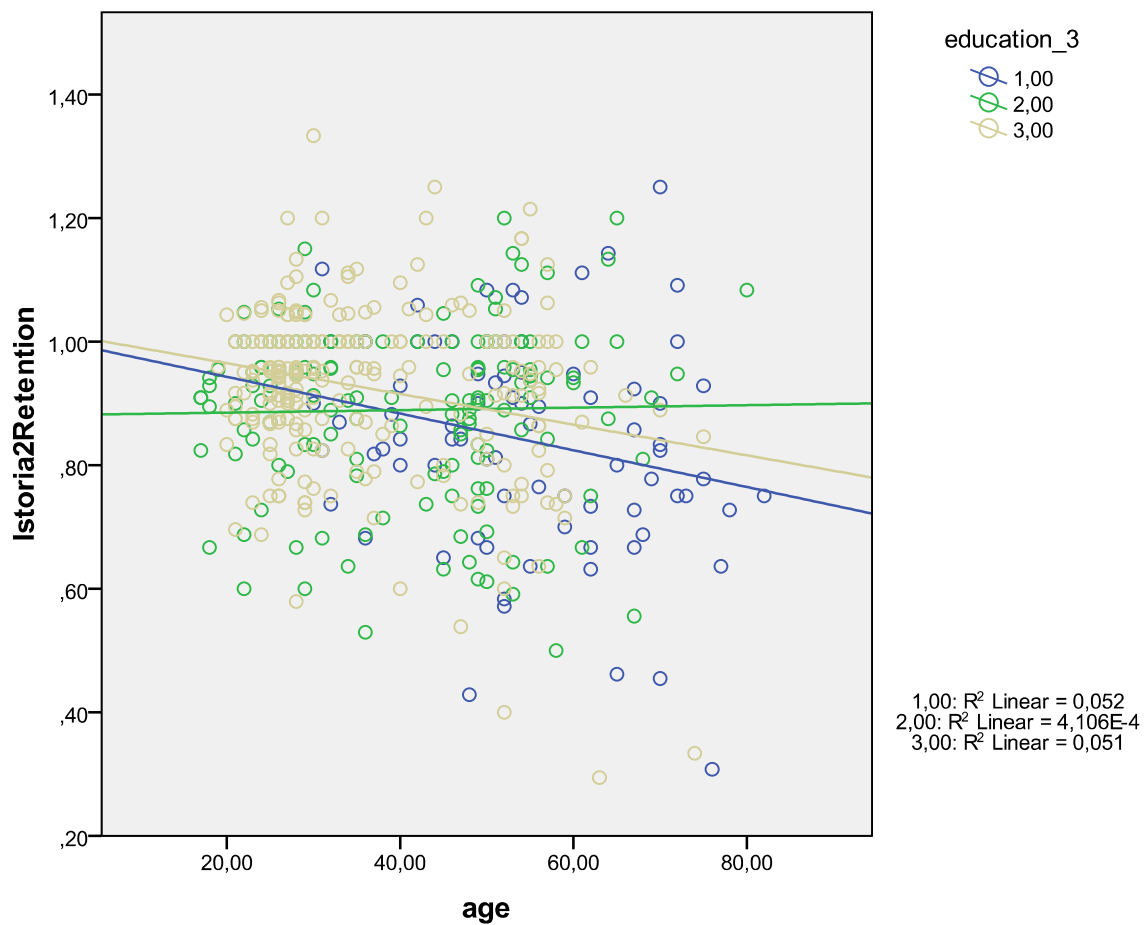
Εικόνα 4. Διάγραμμα διασποράς που δείχνει την κατανομή των ατομικών βαθμολογιών στο δείκτη καθυστερημένης ανάκλησης της Ιστορίας 1 σε σχέση με την ηλικία ανάλογα με το μορφωτικό επίπεδο. Η ομάδα 1 αποτελείται από άτομα με 0-9 έτη εκπαίδευσης, η ομάδα 2 με 10-12, και η ομάδα 3 με 13+ έτη εκπαίδευσης. Ο δείκτης συνάφειας Pearson ισούται με την τετραγωνική ρίζα του δείκτη R² (εδώ οι δείκτες συνάφειας pearson μεταξύ επίδοσης και ηλικίας είναι $r = ,50$, $,03$, και $,18$, αντίστοιχα).



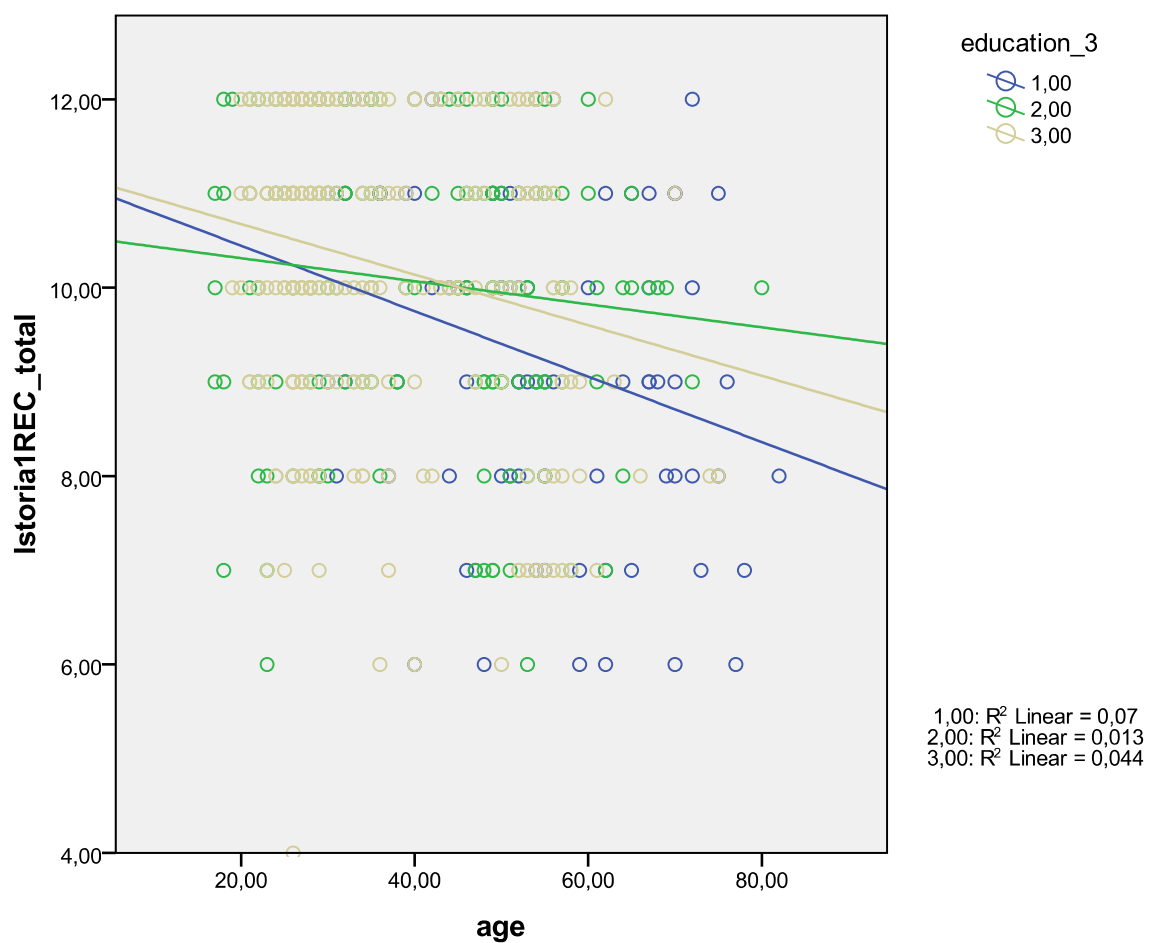
Εικόνα 5. Διάγραμμα διασποράς που δείχνει την κατανομή των ατομικών βαθμολογιών στο δείκτη καθυστερημένης ανάκλησης της Ιστορίας 2 σε σχέση με την ηλικία ανάλογα με το μορφωτικό επίπεδο. Η ομάδα 1 αποτελείται από άτομα με 0-9 έτη εκπαίδευσης, η ομάδα 2 με 10-12, και η ομάδα 3 με 13+ έτη εκπαίδευσης. Ο δείκτης συνάφειας Pearson ισούται με την τετραγωνική ρίζα του δείκτη R² (εδώ οι δείκτες συνάφειας pearson μεταξύ επίδοσης και ηλικίας είναι r= ,55, ,27, και ,35, αντίστοιχα).



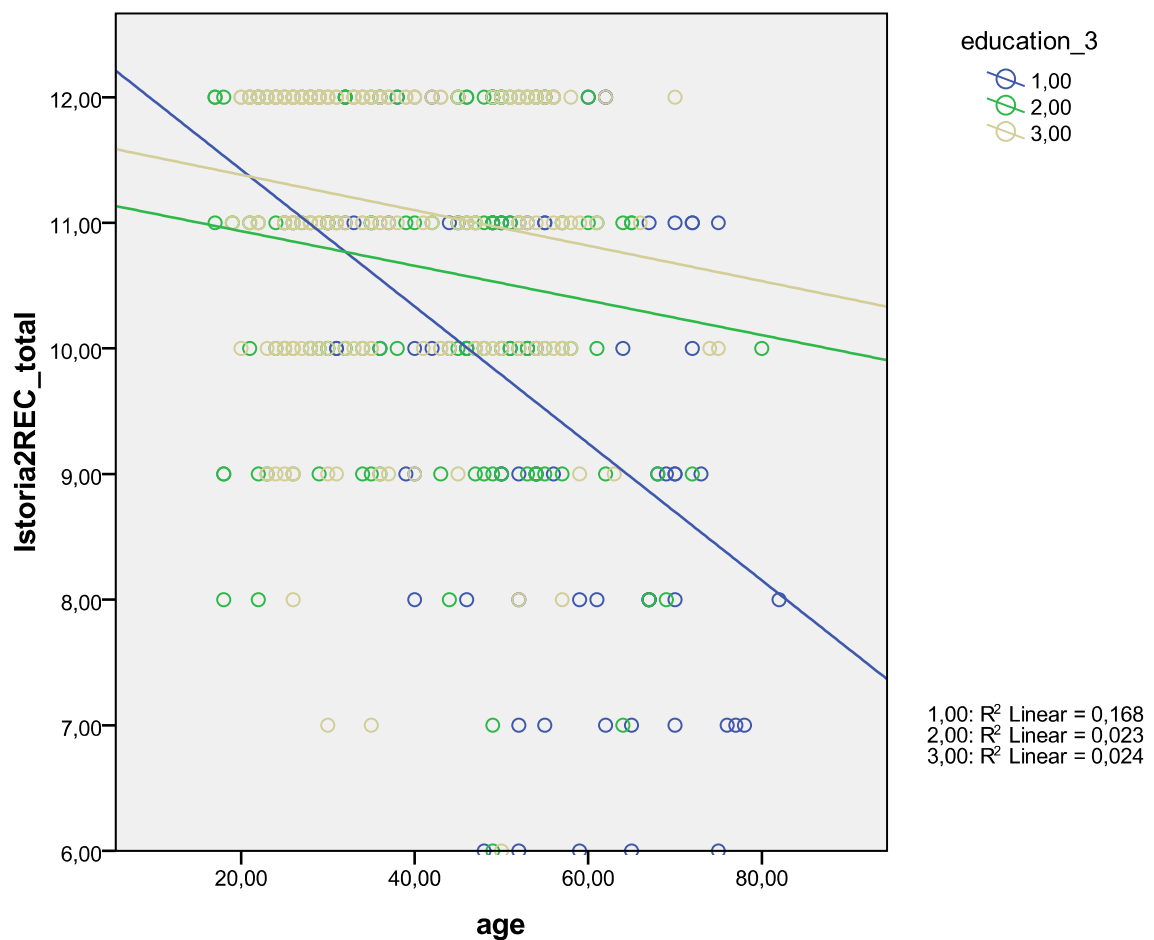
Εικόνα 6. Διάγραμμα διασποράς που δείχνει την κατανομή των ατομικών βαθμολογιών στο δείκτη παγίωσης της Ιστορίας 1 σε σχέση με την ηλικία ανάλογα με το μορφωτικό επίπεδο. Η ομάδα 1 αποτελείται από άτομα με 0-9 έτη εκπαίδευσης, η ομάδα 2 με 10-12, και η ομάδα 3 με 13+ έτη εκπαίδευσης. Ο δείκτης συνάφειας Pearson ισούται με την τετραγωνική ρίζα του δείκτη R2 (εδώ οι δείκτες συνάφειας pearson μεταξύ επίδοσης και ηλικίας είναι $r = ,22$, $,09$, και $,14$, αντίστοιχα).



Εικόνα 7. Διάγραμμα διασποράς που δείχνει την κατανομή των ατομικών βαθμολογιών στο δείκτη παγίωσης της Ιστορίας 2 σε σχέση με την ηλικία ανάλογα με το μορφωτικό επίπεδο. Η ομάδα 1 αποτελείται από άτομα με 0-9 έτη εκπαίδευσης, η ομάδα 2 με 10-12, και η ομάδα 3 με 13+ έτη εκπαίδευσης. Ο δείκτης συνάφειας Pearson ισούται με την τετραγωνική ρίζα του δείκτη R2 (εδώ οι δείκτες συνάφειας pearson μεταξύ επίδοσης και ηλικίας είναι $r = ,23$, $,06$, και $,23$, αντίστοιχα).



Εικόνα 8. Διάγραμμα διασποράς που δείχνει την κατανομή των ατομικών βαθμολογιών στο δείκτη καθυστερημένης αναγνώρισης της Ιστορίας 1 σε σχέση με την ηλικία ανάλογα με το μορφωτικό επίπεδο. Η ομάδα 1 αποτελείται από άτομα με 0-9 έτη εκπαίδευσης, η ομάδα 2 με 10-12, και η ομάδα 3 με 13+ έτη εκπαίδευσης. Ο δείκτης συνάφειας Pearson ισούται με την τετραγωνική ρίζα του δείκτη R2 (εδώ οι δείκτες συνάφειας pearson μεταξύ επίδοσης και ηλικίας είναι $r = ,26$, $,11$, και $,21$, αντίστοιχα).



Εικόνα 9. Διάγραμμα διασποράς που δείχνει την κατανομή των ατομικών βαθμολογιών στο δείκτη καθυστερημένης αναγνώρισης της Ιστορίας 2 σε σχέση με την ηλικία ανάλογα με το μορφωτικό επίπεδο. Η ομάδα 1 αποτελείται από άτομα με 0-9 έτη εκπαίδευσης, η ομάδα 2 με 10-12, και η ομάδα 3 με 13+ έτη εκπαίδευσης. Ο δείκτης συνάφειας Pearson ισούται με την τετραγωνική ρίζα του δείκτη R² (εδώ οι δείκτες συνάφειας pearson μεταξύ επίδοσης και ηλικίας είναι $r = ,41$, $,15$, και $,15$, αντίστοιχα).

4.4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

ΑΜΕΣΗ ΑΝΑΚΛΗΣΗ

Όπως φαίνεται στην Εικόνα 1, τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας παρουσιάζουν χαμηλότερη επίδοση στη δοκιμασία άμεσης ανάκλησης της πρώτης ιστορίας σε γενικές γραμμές. Ειδικότερα όμως, φαίνεται ότι η επίδραση της ηλικίας σχετίζεται με το μορφωτικό επίπεδο. Πιο συγκεκριμένα, τα άτομα με 10-12 έτη εκπαίδευσης φαίνεται ότι διατηρούν σταθερή επίδοση καθώς αυξάνεται η ηλικία. Στα άτομα με 13+ έτη εκπαίδευσης φαίνεται ότι η επίδοση μειώνεται καθώς αυξάνεται η ηλικία. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η ομάδα 1 (0-9 έτη εκπαίδευσης), στην οποία φαίνεται ότι η ηλικία παίζει δραματικό ρόλο. Συνολικά θα λέγαμε ότι η επίδραση της ηλικίας είναι μεγαλύτερη για τα άτομα με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο. Αυτό επιβεβαιώνεται και από τους δείκτες pearson, αφού η μεγαλύτερη συσχέτιση μεταξύ επίδοσης και ηλικίας παρατηρείται στην ομάδα 1 ($r=,48$).

Παρόμοια αποτελέσματα παίρνουμε και από την ανάλυση για την πρώτη άμεση ανάκληση της δεύτερης ιστορίας (Εικόνα 2). Και πάλι η μεγαλύτερη συσχέτιση μεταξύ επίδοσης και ηλικίας παρατηρείται στην ομάδα με 0-9 έτη εκπαίδευσης ($r=,51$). Εδώ, όμως, η διαφορά είναι ότι όχι μόνο στην ομάδα 3 (13+ έτη εκπαίδευσης), αλλά και στην ομάδα 2 (10-12 έτη εκπαίδευσης) παρατηρείται μείωση της επίδοσης, καθώς αυξάνεται η ηλικία. Βέβαια, οι συσχετίσεις είναι μικρότερες σε σχέση με αυτές που βρίσκουμε για την ομάδα 1. Συνολικά, μεγαλύτερη επίδραση της ηλικίας παρατηρείται πάλι στην ομάδα με 0-9 έτη εκπαίδευσης. Ακριβώς τα ίδια αποτελέσματα με τα παραπάνω παίρνουμε από τις αναλύσεις για τη δοκιμασία άμεσης ανάκλησης της δεύτερης ιστορίας στη δεύτερη δοκιμή. Η μεγαλύτερη συσχέτιση μεταξύ επίδοσης και ηλικίας παρατηρείται στην ομάδα με 0-9 έτη εκπαίδευσης ($r=,52$), ενώ για τις άλλες δύο ομάδες οι συσχετίσεις είναι μικρότερες.

Συνολικά, για την ικανότητα άμεσης ανάκλησης θα μπορούσαμε να πούμε ότι αυτή επηρεάζεται από την ηλικία αλλά ο βαθμός επίδρασης εξαρτάται από το μορφωτικό επίπεδο. Δηλαδή βλέπουμε ότι σε γενικές γραμμές όλες οι ομάδες σημειώνουν χαμηλότερη επίδοση όσο αυξάνεται η ηλικία, αλλά η μεγαλύτερη πτώση παρατηρείται στην ομάδα 1 η οποία έχει και το χαμηλότερο μορφωτικό επίπεδο. Αυτό επιβεβαιώνεται και στις τρεις αναλύσεις από τις τιμές που παίρνει ο συντελεστής συσχέτισης. Για την ομάδα 1 είναι περίπου 0,5, ενώ για τις άλλες δύο είναι πολύ μικρότερος.

ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΜΕΝΗ ΑΝΑΚΛΗΣΗ

Όπως φαίνεται στην εικόνα 4, τη μεγαλύτερη συσχέτιση μεταξύ επίδοσης στην καθυστερημένη ανάκληση της πρώτης ιστορίας και της ηλικίας των συμμετεχόντων τη βρίσκουμε στην ομάδα 1 που αντιστοιχεί στα λιγότερα έτη εκπαίδευσης ($r = ,50$). Αν και οι άλλες 2 ομάδες δείχνουν μία μείωση της επίδοσης καθώς αυξάνεται η ηλικία, οι συντελεστές συσχέτισης είναι μικροί ($,03$, και $,18$ για τις ομάδες 2 και 3 αντίστοιχα). Συνολικά θα λέγαμε ότι η επίδραση της ηλικίας στην ικανότητα καθυστερημένης ανάκλησης της πρώτης ιστορίας είναι μεγαλύτερη για τα άτομα με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο.

Περίπου ίδια αποτελέσματα μας δίνει και η ανάλυση για την καθυστερημένη ανάκληση της δεύτερης ιστορίας (Εικόνα 5). Και πάλι η μεγαλύτερη συσχέτιση μεταξύ επίδοσης και ηλικίας παρατηρείται στην ομάδα με 0-9 έτη εκπαίδευσης ($r = ,55$). Αντίθετα, για τις άλλες δύο ομάδες οι συντελεστές συσχέτισης παίρνουν μικρότερες τιμές ($,27$ και $,35$ για τις ομάδες 2 και 3 αντίστοιχα). Συνολικά λοιπόν, μεγαλύτερη επίδραση της ηλικίας παρατηρείται πάλι στην ομάδα με 0-9 έτη εκπαίδευσης. Τα άτομα της ομάδας 1 φαίνεται να δυσκολεύονται περισσότερο στην καθυστερημένη ανάκληση όσο αυξάνεται η ηλικία σε σύγκριση με τα άτομα των άλλων δύο ομάδων που έχουν περισσότερα έτη εκπαίδευσης.

Μιλώντας γενικά για την ικανότητα καθυστερημένης ανάκλησης και λαμβάνοντας υπόψη τα δεδομένα από τις δύο αναλύσεις (για την καθυστερημένη ανάκληση της πρώτης ιστορίας και για την καθυστερημένη ανάκληση της δεύτερης ιστορίας), μπορούμε να πούμε ότι η επίδοση γενικά μειώνεται με την ηλικία αλλά πιο έντονη μείωση εντοπίζουμε στα άτομα με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο. Δηλαδή τα ευρήματά μας είναι παρόμοια με αυτά που ισχύουν για την άμεση ανάκληση και παρουσιάστηκαν παραπάνω.

ΠΑΓΙΩΣΗ

Οι αναλύσεις που σχετίζονται με το δείκτη παγίωσης των πληροφοριών μας δίνουν λίγο διαφορετικά αποτελέσματα. Ξεκινώντας από τα αποτελέσματα για την πρώτη ιστορία (εικόνα 6) βλέπουμε ότι η κλίση δεν διαφέρει πολύ μεταξύ των τριών ευθειών. Επίσης, βλέπουμε ότι και οι τρεις δείκτες συσχέτισης είναι αρκετά μικροί. Και εδώ βέβαια η ομάδα 1 (έτη εκπαίδευσης 0-9) παρουσιάζει μεγαλύτερη συσχέτιση μεταξύ ηλικίας και επίδοσης, αλλά η διαφορά δεν είναι τόσο μεγάλη όσο ήταν στις παραπάνω αναλύσεις για την άμεση και την καθυστερημένη ανάκληση. Οπότε μπορούμε να πούμε ότι γενικά η ικανότητα παγίωσης για την πρώτη ιστορία ίσως μειώνεται λίγο καθώς αυξάνεται η ηλικία, αλλά αυτή η μείωση

μάλλον δεν είναι δραστική και δεν σχετίζεται με τα έτη εκπαίδευσης. Στην εικόνα 7, βλέπουμε τα αποτελέσματα της ανάλυσης για την παγίωση στη δεύτερη ιστορία. Εδώ πάλι βλέπουμε διαφορές με το πρότυπο που εμφανίστηκε στην άμεση και καθυστερημένη ανάκληση, αλλά και με τα αποτελέσματα για την παγίωση της πρώτης ιστορίας. Σε σύγκριση με τα αποτελέσματα για την καθυστερημένη και άμεση ανάκληση βλέπουμε ότι για την παγίωση η τιμή του δείκτη συσχέτισης είναι πάλι σχετικά μικρή και το σημαντικότερο είναι ότι δεν διαφέρει σε τέτοιο βαθμό μεταξύ της ομάδας 1 και των άλλων δύο ομάδων, όπως συνέβαινε στις αναλύσεις που παρουσιάζονται στις εικόνες 1-5. Συγκρίνοντας τώρα την παγίωση μεταξύ των δύο ιστοριών, παρατηρούμε ότι ενώ στο διάγραμμα της εικόνας 6 (παγίωση πρώτης ιστορίας) οι κλίσεις των ευθειών δεν διαφέρουν τόσο πολύ (με την ομάδα 1 να ξεχωρίζει έχοντας πιο απότομη κλίση), το διάγραμμα της εικόνας 7 (παγίωση δεύτερης ιστορίας) παρουσιάζει μία λίγο διαφορετική εικόνα. Η ομάδα 2 (10-12 έτη εκπαίδευσης) δεν παρουσιάζει σχεδόν καμία διαφορά μεταξύ των διαφορετικών ηλικιών, ενώ η ομάδες 3 και 1 παρουσιάζουν παρόμοια εικόνα, δείχνοντας ανάλογη μείωση στην επίδοση καθώς αυξάνεται η ηλικία. Επίσης ο δείκτης συσχέτισης για την ομάδα 3 είναι κατά πολύ μεγαλύτερος στην εικόνα 7 απ' ό,τι στην εικόνα 6. Αυτό σημαίνει ότι η συγκεκριμένη ομάδα παρουσιάζει μεγαλύτερη μείωση στην παγίωση για την ιστορία 2 απ' ό,τι για την 1, καθώς αυξάνεται η ηλικία. Το συγκεκριμένο εύρημα παρουσιάζει ενδιαφέρον, γιατί τα άτομα που εξετάστηκαν άκουσαν τη δεύτερη ιστορία δύο φορές, ενώ την πρώτη μόνο μία. Οπότε θα περιμέναμε να συγκρατήσουν περισσότερα στοιχεία από τη δεύτερη ιστορία και όχι από την πρώτη. Συνολικά, τα άτομα της ομάδας 2 παρουσίασαν μηδενική μείωση του δείκτη παγίωσης για τη δεύτερη ιστορία. Αντίθετα, τα άτομα των ομάδων 1 και 3 παρουσίασαν κάποια μείωση καθώς αυξανόταν η ηλικία, αλλά αυτή ήταν αρκετά μικρή για να θεωρηθεί σημαντική.

Γενικότερα, οι αναλύσεις για την επίδραση της ηλικίας στην παγίωση των πληροφοριών μας δίνουν διαφορετικά αποτελέσματα από αυτά που μας δίνουν οι αναλύσεις για την άμεση και την καθυστερημένη ανάκληση. Ενώ στην άμεση και καθυστερημένη ανάκληση τα έτη εκπαίδευσης φαίνεται να παίζουν σημαντικό ρόλο στη μείωση της επίδοσης ανάλογα με την ηλικία, αυτό δεν συμβαίνει στην περίπτωση της παγίωσης.

ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΜΕΝΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ

Στην εικόνα 8, το διάγραμμα μας δείχνει διαφορετικά πρότυπα για τις τρεις ομάδες εκ πρώτης όψεως. Βλέπουμε ότι η ομάδα 2 διατηρεί σχεδόν σταθερή επίδοση σε όλο το εύρος

ηλικιών, αντίθετα με τις ομάδες 1 και 3 οι οποίες δείχνουν μία μείωση της επίδοσης καθώς αυξάνεται η ηλικία. Παρ' όλα αυτά, οι συσχετίσεις που προκύπτουν είναι αρκετά μικρές, οπότε μπορούμε να υποθέσουμε ότι οι επιδράσεις της ηλικίας για την καθυστερημένη αναγνώριση της πρώτης ιστορίας δεν είναι μεγάλες. Επίσης, οι δείκτες συσχέτισης μεταξύ τους δεν παρουσιάζουν μεγάλες διαφορές (ειδικά της ομάδας 1 και της ομάδας 3), οπότε μπορούμε να υποθέσουμε ότι αυτή η μικρή μείωση της επίδοσης καθώς αυξάνεται η ηλικία δεν έχει μεγάλη σχέση με τα έτη τυπικής εκπαίδευσης.

Λίγο διαφορετικό πρότυπο παρουσιάζει το διάγραμμα της εικόνας 9, η οποία αναφέρεται στην καθυστερημένη αναγνώριση της δεύτερης ιστορίας. Σε αυτή την περίπτωση οι ομάδες 2 και 3 (10-12 και 13+ έτη εκπαίδευσης αντίστοιχα) παρουσιάζουν περίπου την ίδια εικόνα, σημειώνοντας μικρή μείωση καθώς αυξάνεται η ηλικία. Αντίθετα, η ομάδα 1 παρουσιάζει απότομη μείωση στις μεγαλύτερες ηλικίες. Εδώ σε αντίθεση με την καθυστερημένη αναγνώριση της πρώτης ιστορίας, ο δείκτης συσχέτισης διαφοροποιείται. Ενώ είναι μικρός για τις ομάδες 2 και 3, τον βρίσκουμε αυξημένο για την ομάδα 1. Μπορούμε λοιπόν να υποθέσουμε ότι στην καθυστερημένη αναγνώριση της δεύτερης ιστορίας η επίδοση μειώνεται ανάλογα με την ηλικία, αλλά αυτή η μείωση εξαρτάται από τα έτη εκπαίδευσης.

Συνολικά, οι αναλύσεις της δοκιμασίας καθυστερημένης αναγνώρισης δείχνουν αντιφατικά αποτελέσματα. Στη μία περίπτωση οι επιδράσεις της ηλικίας είναι μικρές και δεν διαφέρουν σημαντικά μεταξύ των τριών ομάδων. Στην άλλη περίπτωση οι επιδράσεις της ηλικίας διαφέρουν μεταξύ των τριών ομάδων, με την πρώτη ομάδα να δείχνει σημαντική μείωση της επίδοσης σε μεγαλύτερες ηλικίες. Οπότε, συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι ίσως τελικά να υπάρχει κάποια επίδραση της ηλικίας στην ικανότητα αναγνώρισης πληροφοριών που έχουν αποθηκευτεί στη μνήμη, η οποία τροποποιείται ανάλογα με το μορφωτικό επίπεδο.

ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο όρος «μνήμη» είναι εξαιρετικά πολυσύνθετος και δύσκολα μπορούμε να προσεγγίσουμε πειραματικά το σύνολο των επιμέρους λειτουργιών που περιλαμβάνει. Στην παρούσα πτυχιακή εργασία επιχειρήθηκε η εξέταση ενός συγκεκριμένου μέρους της μνήμης και η μελέτη της επίδρασης της ηλικίας και του μορφωτικού επιπέδου σε αυτό. Σύμφωνα με τα αποτελέσματά μας η ικανότητα άμεσης και καθυστερημένης ανάκλησης μειώνεται με το πέρας της ηλικίας, αλλά αυτή η μείωση εξαρτάται από το μορφωτικό επίπεδο. Το ίδιο ισχύει και για την ικανότητα καθυστερημένης αναγνώρισης. Αντίθετα, το μορφωτικό επίπεδο δεν φαίνεται να επιδρά στη μείωση της ικανότητας παγίωσης καθώς αυξάνεται η ηλικία.

Τα αποτελέσματά μας σε γενικές γραμμές συμφωνούν με έρευνες οι οποίες έχουν διεξαχθεί στο παρελθόν και οι οποίες αποδίδουν έναν σημαντικό ρόλο στην επίδραση του μορφωτικού επιπέδου και της ηλικίας στη λειτουργία της μνήμης (Ardila, Ostrosky - Solis, Rosselli & Gomez, 2000; Lucas, John A., Ivnik, Robert J., Smith, Glenn E., Ferman, Tanis J., Willis, Floyd B., Petersen, Ronald C. and Graff-Radford, Neill R. , 2005). Η ρύθμιση της επίδρασης της ηλικίας στην επίδοση από τα έτη εκπαίδευσης, φαίνεται να συνηγορεί υπέρ της άποψης ότι η εκπαίδευση αποτελεί προστατευτικό παράγοντα ενάντια στην άνοια (Mortiner, 1988).

Παρόλα αυτά η ερμηνεία τέτοιων αποτελεσμάτων χρειάζεται προσοχή. Θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας, ότι συνήθως το υψηλό μορφωτικό επίπεδο συνεπάγεται υψηλότερο βιοτικό επίπεδο με καλύτερες συνθήκες υγειονομικής περίθαλψης, διατροφικές συνήθειες, αλλά και την κοινωνικοοικονομική θέση (Craik, Byrd & Swanson, 1987). Οπότε θα πρέπει να είμαστε ιδιαίτερα προσεχτικοί στην εξαγωγή των συμπερασμάτων μας, λαμβάνοντας υπόψη ότι οι μνημονικές λειτουργίες αλλά και οι διάφορες παθολογικές καταστάσεις που οδηγούν σε διαταραχές βασίζονται σε εξαιρετικά σύνθετους μηχανισμούς.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Andersen, B.B., Gundersen, H.J. and Pakkenberg, B. (2003). Aging of the human cerebellum: A stereological study. *J Comp Neurol* 466(3):356-365.
- Anderson, N.D., Craik, F.I.M. & Naven-Benjamin, M. (1998). The attentional demands of encoding and retrieval in younger and older adults: 1. Evidence from divided attention costs. *Psychol Aging* 13(3): 405-423.
- Ardila, Ostrosky - Solis, Rosselli & Gomez (2000), Age-Related Cognitive Decline During Normal Aging: The Complex Effect of Education. *Archives of Clinical Neuropsychology*, Vol. 15, No. 6, pp. 495–513.
- Ardila, A., Rosselli, M., & Rosas, P. (1989). Neuropsychological assessment in illiterates: Visuospatial and memory abilities. *Brain and Cognition*, **11**, 147–166.
- Baddeley, A.D. & Hitch, G. (1974). Working memory. In G.H. Bower (Ed), *The Psychology of Learning and motivation* , Vol.8. New York: Academic Press.
- Barlett, F.(1932) *Remembering*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bigler, E. D., Blatter, D.D. , Anderson, A.V., et al. (1997). Hippocampal volume in normal aging and traumatic brain injury. *Am J Neuroradiol* 18:11-23.
- Bonaiuto, R., Rocca, E., & Lippi, A. (1990). Impact of education and occupation on the prevalence of Alzheimer's disease (AD) and multi infarct dementia in Appignano, Macerata Province, Italy[Abstract]. *Neurology*, **40**(Suppl. 1), 346.
- Bremner, J.D., Randall, P., Scott M.T., et all. (1995) MRI – based measurement of hippocampal volume in patients with combat –related posttraumatic stress disorder.*Am J Psychiatry* 152(7):973-981.
- Cabeza, R. (2002). Hemispheric asymmetry reduction in old adults: The Harold model. *Psychology and Aging*, 17, 85-100.

- Caramelli, P., Poissant, A., Gauthier, P., Bellavance, A., Gauvreau, D., Lecours, A. R., & Joannette, Y. (1997). Educational level and neuropsychological heterogeneity in dementia of the Alzheimer type. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, **11**, 9–15.
- Cassells, A. (1999). *Μνήμη και Αήθη*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Craik, F.I.M., & Lochart, R.S. (1972). *Levels of processing: A framework for memory research*. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, **11**, 67-684.
- Craik, F.I.M., & Watkins, M.J. (1973). *The role of rehearsal in short-term memory for memory research*. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, **12**, 599-607.
- Craik, F. M., Byrd, M., & Swanson, J. M. (1987). Patterns of memory loss in three elderly samples. *Psychology and Aging*, **2**, 79–86.
- Dartigues, J. F., Gagnon, M., Michel, P., Barberger-Gateau, P., Letenneur, L., Commenges, D., Savel, C., & Salamon, R. (1991). Le programme de recherche PAQUID su l'epidemiologie de la demence methods et resultats initiaux. *Revue Neurologique* , **145**, 225–230.
- Drachman, D.A. & Leavitt, J. (1974). Human memory and the cholinergic system. A relationship to aging? *Arch Neurol* **30** (2) : 113-121.
- Fleischman DA, Wilson RS, Gabrieli JDE, Bienias JL, Bennett DA. A longitudinal study of implicit and explicit memory in old persons. *Psychol Aging* 2004; **19**, 617–25.
- Fratiglioni, L., Grut, M., Forsell, Y., Viitanen, M., Grafstrom, M., Holman, K., Ericsson, K., Backman, L., Ahlbom, A., & Winblad, B. (1991). Prevalence of Alzheimer's disease and other dementias in an elderly urban population: Relationship with age, sex, and education. *Neurology*, **41**, 1886–1892.
- Hill, L. R., Klauber, M. R., Salmon, D. P., Yu, E. S., Liu, W. T., Zhang, M., & Katzman, R. (1993). Functional status, education, and the diagnosis of dementia in the Shanghai survey. *Neurology*, **43**, 138–145.

- Head, D., Buckner, R.L., Shimony J.S. et al. (2004). Differential vulnerability of Anterior white matter in non-demented aging with minimal acceleration in dementia of the Alzheimer type: Evidence from diffusion tensor imaging. *Cereb Cortex* 14: 410-423.
- Huppert, F.A., Johnson, T. & Nickson, J., (2000). High prevalence of prospective memory impairment in the elderly and in early stage dementia: Findings from population based study. *Appl Cogn Psychol* 14:S63 –S82.
- Jernigan, T., Archibald, L., Fennema –Notestine S.L. et al. (2001). Effects of age on tissues and regions of the cerebrum and cerebellum. *Neurobiol Aging* 22:581-594.
- Kandel, R., Schwarz, H, & Jessel, T. (2000). *Νευροεπιστήμη και Συμπεριφορά* (μτφρ.Χ.Καζλαρής,Α.Καραμανλίδης,Γ.Παπαδόπουλος).Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Katzman, R. (1993). Education and the prevalence of dementia and Alzheimer’s disease. *Neurology*, **43**, 13– 20.
- Kolb, B. & Wishaw I. (2009). *Εγκέφαλος και Συμπεριφορά*. Αθήνα: Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
- Korczyn, A. D., Kahana, E., & Galper, Y. (1991). Epidemiology of dementia in Ashkelom, Israel. *Neuroepidemiology*, **10**, 100–120.
- Κοσμίδου, Μ., (2008). *Κλινική Νευροψυχολογική Εκτίμηση*. Αθήνα : Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισσιανού Α.Ε.
- Larsson, M., Semb, H., Winblad, B. et al.(1999).Odor identification in normal aging and early Alzheimer’s disease: Effects of retrieval support. *Neuropsychology* 13:47-53.
- Lashley, K.H. (1960). *In search of the engram*. Symposium No 4 of the society of Experimental Biology. In Beach, E.A, Hebb D.O, Morgan, C.T. & Nissen, H.T. (Eds), *The neuropsychology of Lashley* (pp 478-505). New York:

- McGraw-Hill. (Reprinted from *Physiological mechanisms of animal behaviour*, pp 454-482, 1951. Cambridge: Cambridge University Press.)
- Lucas, J. A., Ivnik, R. J., Smith, G. E., Ferman, T.J., Willis, F.B., Petersen, R.C. and Graff-Radford, N. R. , (2005). May' s Older African Americans Normative Studies: WMS-R Norms For African American Elders. *The Clinical Neuropsychologist*, 19: 189–213.
- Milner, B. (1985). Memory and the human brain. In: *How We Know*, Shaffo, M.(ed). San Francisco: Harper and Row.
- Mishkin, M. (1982). A memory system in the brain. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Biological Sciences*, 298, 83-95.
- Mishkin, M., Suzuki, W. A., Galdan, D. G. & Varga – Khadem, F. (1997). *Hierachical organization of cognitive memory*. *Philosophical Transactions of The Royal Society of London, Biological Sciences*, 352, 1461-1467.
- Mortiner, J. A. (1988). Do psychosocial risk factors contribute to Alzheimer's disease? In A. S. Hendersen & J. H. Hendersen (Eds.), *Etiology of dementia of Alzheimer's type* (pp. 39–52). Chichester, UK: John Wiley & Sons.
- Mortiner, J. A., & Graves, A. B. (1993). Education and other socioeconomic determinants of dementia and Alzheimer's disease. *Neurology*, **43**(Suppl. 4), 39–44.
- Murphuy, C. (1999). Loss of olfactory function in dementing disease. *Physiol Behav*. 66:177-182.
- Murphy, C., Bacon, A.W., Bondi, M.W. & Salmon, D.P. (1998). Apolipoprotein E Status is associated with odor identification deficits in nondemented older Persons. *Ann N Y Acad Sci* 855:744-750.
- Murphy, D.G., Decarli, C., McIntosh A.R., et al. (1996). Sex differences in human brain morphometry and metabolism: An in vivo quantitative magnetic resonance imaging and positron emission tomography study on the effect of aging. *Arch Gen Psychiatry* 53:585-594.

- Murre, J.M.J., Graham, K.S. & Hodges, J.R. (2001). Semantic dementia: Relevance to connectionist models of long-term memory. *Brain*, 124, 647-675
- Nilsson, L-G. (2003). Memory function in normal aging.
- Nordin, S., & Murphy, C.(1996). Impaired sensory and cognitive olfactory function in questionable Alzheimer's disease. *Neuropsychology* 10:113-119.
- Ostrosky-Solis, F., Canseco, E., Quintanar, L., Navarro, E., Meneses, S., & Ardila, A. (1985). Sociocultural effects in neuropsychological assessment. *The international Journal of Neuroscience*, **27**, 53–66.
- Parker, E.S., Alkana, R.L., Birnbaum, I.M. et al., 1974. Alcohol and the disruption of cognitive processes. *Arch Gen Psychiatry* 31(6): 824-828.
- Pruessner, J.C., Collins, Pruessner, M. and Evans, A.C. (2001). Age and gender predict volume decline in the anterior and posterior hippocampus in early adulthood. *Neurosci* 21:194- 200.
- Παπανικολάου, Α. (2007). *Οι αμνησίες*. Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Σίμος, Π., (2008). Πανεπιστημιακές Σημειώσεις Μαθήματος Νευροψυχολογίας . Πανεπιστήμιο Κρήτης. Τμήμα Ψυχολογίας.
- Sullivan, E.V., Marsh, L., Mathalon D.H., et al. (1995). Age related decline in MRI Volumes of temporal lobe grey matter but not hippocampus. *Neurobiol Aging* 16:591-606.
- Sperling, G. (1960). *The information available in brief visual presentations*. Psychological Monographs, 74, No 489.
- Wechsler, D. (1997). Wechsler Adult Intelligence Scale – Third edition. New York, the Psychological Corporation.
- Sheline, Y. I., Wang, P.W., Gado H.M. et al. (1996).Hippocampal atrophy in recurrent major depression. *Proc Natl Acad Sci USA*: 93:3908 -3913.

- Stern, Y., Gurland, B., Tatemichi, T. K., Tang, M. X., Wilder, D., & Mayeux, R. (1994). Influence of education and occupation on the incidence of Alzheimer's disease. *Journal of the American Medical Association*, **271**, 1004–1010.
- Sulkava, R., Wikstrom, J., Aromaa, A., Raitasalo, R., Lehtinen, V., Lahtela, K., & Palo, J. (1985). Prevalence of severe dementia in Finland. *Neurology*, **35**, 1025–1029.
- Squire, L. R. (1987). *Memory and Brain*. New York: Oxford University Press.
- Urbina, S. (2004). *Essentials of Psychological Testing*. New Jersey: Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken.
- Van Petten, C. (2004). Relationship between hippocampal volume and memory ability in healthy individuals across the lifespan: Review and meta-analysis. *Neuropsychologia* 42:1394-1413.
- Vanderploeg, R.D. (2000). Interview and testing: The data-collection phase of neuropsychological evaluations. In R.D. Vanderploeg (Ed.), *Clinician's Guide to Neuropsychological Assessment* (2nd Ed.) (pp. 1-41). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, Associates, Publ.
- Verhaeghen, P. (2003). Aging and vocabulary scores: A meta-analysis. *Psychology and Aging*, **18**, 332-339.