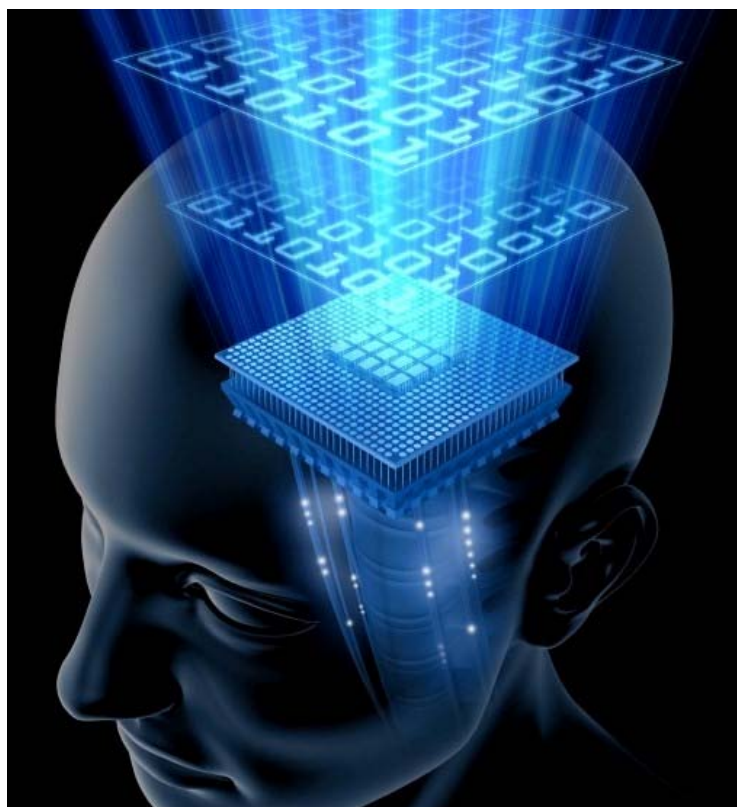


ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Θέμα:

«Το νευροβιολογικό υπόστρωμα της μνήμης και η έκπτωσή της στις
ψυχιατρικές διαταραχές»



Μπάκα Χρυσούλα

A.M.:1977

E-mail: kristapsy@yahoo.gr

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΕΡΟΣ Α	4
Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο 1 ^ο	4
«Ορισμός και είδη μνήμης»	4
Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο 2 ^ο	7
«Νευρωνική βάση της μνήμης»	7
Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο 3 ^ο	10
«Πιθανοί εγκεφαλικοί μηχανισμοί»	10
3.1. LTP	12
3.2. Νευροδιαβιβαστές	13
ΜΕΡΟΣ Β	17
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	17
Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο 4 ^ο	18
«Σχιζοφρένεια»	18
4.1. Οπτικοχωρικά ελλείματα	19
4.2. Μνήμη εργασίας	20
4.3. Λεκτική μνήμη εργασίας	25
4.4. Μεταμνήμη	26
Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο 5 ^ο	29
«Κατάθλιψη»	29
5.1. Μοντέλα στην κατάθλιψη	32
5.2. Διάθεση και μνήμη	35
5.3. Μνήμη εργασίας	42
Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο 6 ^ο	45
«Αγχώδεις διαταραχές»	45
6.1. ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΠΑΝΙΚΟΥ	45
6.3. ΨΥΧΑΝΑΓΚΑΣΤΙΚΗ ΚΑΤΑΝΑΓΚΑΣΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ	54

6.3.PTSD.....	60
Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο 7 ^ο	67
«Ψυχογενής αμνησία»	67
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	70
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	72

ΜΕΡΟΣ Α

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

«Ορισμός και είδη μνήμης»

Με τον όρο μνήμη αναφερόμαστε σε μια ενεργητική διαδικασία όπου ακόμη και οι πιο συγκεκριμένες εμπειρίες είναι στην πραγματικότητα δυναμικές διαδικασίες αναπαράστασης (Emilien et al, 2004). Μέσα στον όρο αυτό συμπεριλαμβάνονται και οι επιμέρους διεργασίες που την απαρτίζουν, οι εγκεφαλικές δομές, οι νευρωνικοί κώδικες που ενεργοποιούνται, αλλά και η ίδια η εμπειρία (Παπανικολάου και συν., 2007). Η μνήμη ενυπάρχει σε κάθε φυσιολογικό φαινόμενο, ενώ όλα τα βιολογικά και ψυχολογικά φαινόμενα θεωρούνται εκδηλώσεις της μνήμης. Για τον λόγο αυτό θεωρείται ότι όλες οι συμπεριφορικές και ψυχολογικές διαταραχές αποτελούν διαταραχές ή εκπτώσεις της μνήμης. Τα μνημονικά συστήματα είναι δύο: το πρωτογενές και το δευτερογενές.

Στο πρωτογενές σύστημα περιλαμβάνεται η βραχύχρονη και η ενεργός μνήμη. Μερικοί ερευνητές θεωρούν ότι η ενεργός μνήμη αποτελεί ένα διαφορετικό στάδιο από την βραχύχρονη μνήμη και ότι βρίσκεται ανάμεσα στην βραχύχρονη και την μακροπρόθεσμη, ενώ οι περισσότεροι ταυτίζουν την ενεργό με την βραχύχρονη μνήμη. Η βραχύχρονη μνήμη, η οποία είναι μια παθητική διεργασία στην διατήρηση των πληροφοριών αποτελείται από αυθόρμητη κωδίκευση και ανάκληση και η κοινώς αποδεκτή μνημονική της διεργασία είναι η συγκράτηση εμπειριών στο ψυχολογικό παρόν καθώς και η αυθόρμητη επανάληψη των κωδικευμένων εμπειριών. Στην διαδικασία της κωδίκευσης, οι εμπειρίες αυτές συγκρατούνται αυθόρμητα, ενώ ταυτόχρονα η επανάληψη συμβάλλει στην παράταση του ψυχολογικού παρόντος μέσω της συνειδητής προσπάθειας. Η βραχυπρόθεσμη ή ενεργός μνήμη καταγράφει, λοιπόν, τις εισερχόμενες πληροφορίες για μικρό χρονικό διάστημα και τις διατηρεί ενσυνείδητα. Επιπλέον, η ανάμνηση στην ενεργό μνήμη είναι άμεσα προσβάσιμη, ενώ αποτελεί απαραίτητο συστατικό ανώτερων πνευματικών διεργασιών και παράλληλα συνδέεται με την εκτελεστική διαδικασία που επιδρά στο περιεχόμενο της ενεργούς μνήμης. Οι εκτελεστικές διαδικασίες αποτελούνται από την επιλεκτική προσοχή, την μετατόπιση της προσοχής και τον σχεδιασμό μιας αλληλουχίας έργων. Από αυτές τις διαδικασίες, η προσοχή είναι αυτή που είναι απαραίτητη για διεργασίες που βασίζονται

στην ενεργό μνήμη. Όσο περισσότερη προσοχή έχει κάποιος, τόσο καλύτερη ενεργό μνήμη έχει.

Στην ανάκληση της ενεργούς μνήμης υπάρχουν επιμέρους διεργασίες, οι οποίες μπορούν να ταξινομηθούν με βάση τον βαθμό συγκέντρωσης της προσοχής και τον βαθμό προσπάθειας που απαιτείται. Η διεργασία της αναγνώρισης και της αυθόρμητης ανάκλησης απαιτούν ελάχιστη προσπάθεια, ενώ περισσότερη προσπάθεια απαιτείται σε διεργασίες ανάκλησης όπου μια σκέψη ή μια αντίληψη είναι συνδεδεμένη με ένα επεισόδιο. Όταν στην ανάκληση συμβάλλουν και άλλες διεργασίες της ενεργούς μνήμης, όπως η ανάμνηση μιας ασήμαντης λεπτομέρειας, η ανάκληση γίνεται πιο δύσκολη. Για παράδειγμα, στη νόσο του Alzheimer που χαρακτηρίζεται από σοβαρές διαταραχές της μνήμης, εμφανίζεται δυσλειτουργία στη λειτουργία της ενεργού μνήμης, όπου επιτελείται η επικέντρωση της προσοχής.

Σκοπός του δευτερογενούς συστήματος είναι η παγίωση, όπου τα ενεργά αποτυπώματα μετατρέπονται σε μόνιμα και αποθηκεύονται για μετέπειτα ανάκληση. Με την παγίωση, οι πληροφορίες που εισέρχονται αποθηκεύονται με τον κατάλληλο τρόπο και ως συνέπεια, η ανάκληση γίνεται πιο εύκολη. Οι αναμνήσεις, ωστόσο, υφίστανται αλλαγές και η πιο συνήθης αυτών είναι η λήθη, όπου παρουσιάζεται μεταβολή λόγω του μετασχηματισμού του μνημονικού αποτυπώματος. Οι αλλαγές αυτές, λοιπόν, δείχνουν ότι τα αποτυπώματα δεν είναι αναλλοίωτα, αλλά υφίστανται εξασθένηση μέσω της παρεμβολής του νέου σχηματισμού των αποτυπωμάτων.

Μία άλλη διάκριση της μνήμης που μπορεί να γίνει είναι αυτή σε έκδηλη (δηλωτική) και άδηλη (διαδικαστική) μνήμη. Η έκδηλη μνήμη διακρίνεται στην επεισοδιακή (βιωματική) μνήμη, όπου απαρτίζεται από συγκεκριμένα βιώματα, και στη γνωσιακή ή εννοιολογική μνήμη, που απαρτίζεται από πληροφορίες και γνώσεις που κατέχουμε, είτε σε λεκτική είτε σε μη λεκτική μορφή. Οι τρόποι που κωδικοποιούμε, αποθηκεύουμε, ανακτούμε και λησμονούμε πληροφορίες δίνουν κάποιες ενδείξεις για το τι είναι δηλωτική μνήμη (Emilien et al, 2004). Η δηλωτική μνήμη είναι, λοιπόν, η μνήμη για τα γεγονότα και όλων των ειδών τις γνώσεις που μπορεί να εκφράσει ένα άτομο, για την κωδικοποίηση πληροφοριών για αυτοβιογραφικά γεγονότα, καθώς επίσης και για την πραγματική γνώση. Η έρευνα, επίσης προτείνει ότι η έκδηλη ή δηλωτική μνήμη χαρακτηρίζεται από την εμπειρία συγκεκριμένων χαρακτηριστικών που περιλαμβάνουν το γεγονός (Johnson & Raye, 1981, βλέπε Emilien et al, 2004). Έτσι, η επεισοδιακή μνήμη, η οποία εντάσσεται στην έκδηλη μνήμη, εξαρτάται από την κωδικοποίηση πολλαπλών χαρακτηριστικών και συσχετίσεων μεταξύ τους. Η

ανάμνηση ενός γεγονότος είναι μη χρονική σε σχέση με το βίωμα, καθώς δεν εκτυλίσσεται μέσα στον χρόνο, αλλά ξεπροβάλλει σαν ολότητα. Συχνά η βιοματική μνήμη και η γνώση μπορούν να συνυπάρχουν. Η επανάληψη των επεισοδίων που περιέχουν τον πυρήνα της υπό διαμόρφωσης γνώσης θα πετύχει στην τελική της διαμόρφωση και θα είναι έκδηλα. Ωστόσο, με τις πολλές επαναλήψεις, η σκέψη αυτοματοποιείται και χρειάζεται λιγότερο συνειδητή προσπάθεια για ανάκληση, ενώ οι βιοματικές αναμνήσεις ορισμένες φορές υφίστανται κάποιες παραλλαγές. Συγκεκριμένα, παρατηρείται αμνησία στην αναβίωση προσωπικών εμπειριών και στην εκτέλεση αποφάσεων που είχαν ληφθεί στο παρελθόν. Με τον όρο αμνησία αναφερόμαστε στην απώλεια ή την αδυναμία ανάκλησης βιοματικών αναμνήσεων και γνώσεων. Τα αμνησιακά φαινόμενα εμπίπτουν επιπλέον σε δυο κατηγορίες: στα βιώματα και σε αποφάσεις που λησμονήθηκαν χωρίς να ανακληθούν καθώς και στα βιώματα που ξεχάστηκαν αν και είχαν ανακληθεί.

Ενώ οι έκδηλες αναμνήσεις είναι συνειδητές, οι άδηλες είναι ασυνείδητες και αφορούν αισθητικοκινητικές αλληλουχίες, διαδικαστικές αναμνήσεις και οπτικοχωρικές που επηρεάζουν τις επιδόσεις και την συμπεριφορά του ατόμου, ενώ η παγίωσή της δεν απαιτεί επανάληψη (Παπανικολάου, 2007). Χαρακτηρίζεται περισσότερο ως «ασυνείδητη μνήμη» και αποτελείται από εξειδικευμένα μνημονικά συστήματα αντίληψης, συναισθήματος και δράσης χωρίς την μεσολάβηση της συνειδητής προσοχής ή ανασυλλογής. Οι διαφορές μεταξύ δηλωτικής και διαδικαστικής μνήμης είναι πιο εμφανείς στους αμνησιακούς ασθενείς, οι οποίοι εμφανίζουν καλύτερη επίδοση σε δοκιμασίες της διαδικαστικής μνήμης. Μπορεί ορισμένα άτομα να έχουν βλάβη στην δηλωτική μνήμη, αλλά η άδηλη μνήμη να είναι ανέπαφη, όπως οι συναισθηματικές απαντήσεις που μαθαίνονται (π.χ. κλασική εξαρτημένη μάθηση).

Οι δομές που συμμετέχουν στην δηλωτική μνήμη είναι ο ιππόκαμπος, η αμυγδαλή, ο διεγκέφαλος και τμήματα του μεταιχμιακού συστήματος, ενώ οι περιοχές που εμπλέκονται στην άδηλη μνήμη είναι ο αισθητικοκινητικός φλοιός, τα βασικά γάγγλια και η παρεγκεφαλίδα.

Ένας άλλος όρος που χρησιμοποιείται στο πεδίο της μνήμης είναι αυτός των αυτοβιογραφικών αναμνήσεων, όπου το άτομο έχει συνείδηση του εαυτού και τον βλέπει ως μέλος του επεισοδίου. Αυτή η αντικειμενοποίηση του εαυτού δείχνει ότι η ανάκληση είναι ενεργός διαδικασία και παρατηρείται από έναν δεύτερο εαυτό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

«Νευρωνική βάση της μνήμης»

Ο πρώτος που προσπάθησε, μελετώντας την επιληψία, να εντοπίσει την εγκεφαλική περιοχή που είναι υπεύθυνη για την μνήμη, ήταν ο Penfield, ο οποίος μετά από ηλεκτρικό ερεθισμό κάποιων περιοχών και ειδικότερα, των κροταφικών λοβών, σε κάποια άτομα παρατήρησε αναδρομή, καθώς οι ασθενείς περιέγραφαν γεγονότα από το παρελθόν (Kandel et al, 2005). Ωστόσο, οι αποκρίσεις αυτές ήταν σπάνιες και παρατηρούνταν μόνο στο 8% των προσπαθειών. Οι μελέτες του τελικά δεν ήταν πολύ πειστικές, καθώς οι ασθενείς του είχαν επιληπτικές εστίες στον κροταφικό λοβό και ίσως οι αναδρομές να ήταν αποτέλεσμα της επιληπτικής δραστηριότητας. Ο ρόλος του κροταφικού λοβού έγινε σαφέστερος από την Brenda Milner, η οποία μελέτησε ασθενείς που είχαν υποστεί αμφοτερόπλευρη αφαίρεση του ιππόκαμπου και γειτονικών περιοχών του κροταφικού λοβού σε ασθενείς με επιληψία στους κροταφικούς λοβούς. Ένα παράδειγμα αυτού είναι ο γνωστός ασθενής H.M, ο οποίος δεν μπορούσε μετά την χειρουργική αφαίρεση περιοχών του εγκεφάλου να σχηματίζει νέες μακρόχρονες αναμνήσεις, αλλά μπορούσε να μάθει νέες συμπεριφορές, όπως κινητικές εργασίες, μέσω της κλασικής εξαρτημένης και συντελεστικής μάθησης.

Οι διάφοροι τύποι μνήμης έχουν διαφορετικό νευρωνικό υπόστρωμα. Μια περιοχή του προμετωπιαίου φλοιού κωδικοποιεί πληροφορίες μη λεκτικού περιεχομένου, μια άλλη κωδικοποιεί χωρικές αναμνήσεις και μια τρίτη περιοχή κωδικοποιεί την ανάμνηση γεγονότων. Κάποιες περιοχές ασχολούνται με εκτελεστικές διαδικασίες και άλλες περιοχές εμπλέκονται στην ενεργό μνήμη. Ο προμετωπιαίος φλοιός είναι ενεργός κατά την αποθήκευση και την εκτελεστική διαδικασία της ενεργούς μνήμης, όμως διαφορετικές περιοχές του προμετωπιαίου φλοιού ενέχονται σε συγκεκριμένα είδη πληροφοριών.

Η μεγαλύτερη προσοχή δίνεται στην μεσομεταιχμιακή ντοπαμινεργική οδό, η οποία έχει ως προορισμό τον προμετωπιαίο φλοιό. Η προσοχή και η ενεργός μνήμη αλληλεπιδρούν και η ντοπαμίνη συμβάλλει στην προσοχή. Έτσι, οι ανταγωνιστές της ντοπαμίνης, οι οποίοι χρησιμοποιούνται για την θεραπεία της σχιζοφρένειας, εμπλέκονται στην ενεργό μνήμη. Η ενεργός μνήμη αποτελείται από κλιμακωτά δυναμικά ή δυναμικά ενεργείας και γι' αυτό τον λόγο, μετά από χτύπημα στο κεφάλι, η ενεργός μνήμη διακόπτεται και αυτό ονομάζεται οπισθοδρομική αμνησία, ενώ η

μακροπρόθεσμη μνήμη δεν επηρεάζεται. Η ενεργός μνήμη απαιτεί ηλεκτρική δραστηριότητα του νευρώνα, ενώ ο τρόπος που αποθηκεύονται οι πληροφορίες στον εγκέφαλο βασίζεται στην μακρόχρονη ενδυνάμωση (LTP), όπου κάποιες συνάψεις βελτιώνονται όταν χρησιμοποιηθούν έντονα (Kalat, 2003). Το φαινόμενο αυτό βασίζεται στην εκपुरσοκρότηση των μετασυναπτικών κυττάρων. Η LTP παρατηρείται κυρίως στον υπόκαμπο και προκαλεί αυξημένη δραστηριότητα των γλουταμινικών υποδοχέων στα μετασυναπτικά κύτταρα, όπου ανοίγουν οι δίαυλοι ασβεστίου. Όταν ανοίγουν οι δίαυλοι, εισρέει μέσα στο κύτταρο ασβέστιο και έπειτα αυξάνει το μονοξειδίο του αζώτου στο μετασυναπτικό κύτταρο, το οποίο διαχέεται πίσω στην σύναψη και βελτιώνει την αποτελεσματικότητά της. Η αντίθετη της LTP, η LTD μειώνει την αποτελεσματικότητα των συνάψεων.

Όσον αφορά τα είδη της μνήμης, η έκδηλη μνήμη κωδικεύει πληροφορίες για αυτοβιογραφικά συμβάντα και τεκμηριωμένη γνώση και ανακαλούνται συνήθως σκόπιμα, εκφραζόμενη με δηλωτικές φράσεις. Η περιοχή που εμπλέκεται είναι ο υπόκαμπος, ο οποίος είναι προσωρινό μέσο αποθήκευσης σε σχέση με τον φλοιό των εγκεφαλικών ημισφαιρίων.

Η άδηλη μνήμη είναι συνήθως αντανakλαστική και η ανάκτησή της δεν εξαρτάται απόλυτα από τις γνωστικές διεργασίες. Δεν εκφράζεται λεκτικά, ενώ συνήθη παραδείγματα είναι οι αντιληπτικές και κινητικές δεξιότητες, όπως και η μάθηση κάποιων κανόνων. Η άδηλη μνήμη συνδέεται με την δραστηριότητα του ειδικού κινητικού και αισθητικού συστήματος και διατηρείται από μηχανισμούς αποθήκευσης που υπάρχουν σε καθένα από αυτά τα συστήματα.

Μετά από χτύπημα στο κεφάλι, άτομα εμφάνισαν επιλεκτική απώλεια μνήμης για γεγονότα πριν το γεγονός (ανάδρομη αμνησία) και για γεγονότα που συνέβησαν μετά το γεγονός (πρόδρομη αμνησία). Μελέτες που έγιναν σχετικά με την διατήρηση και διαταραχή της μνήμης συνηγορούν υπέρ της χρησιμοποίησης του μοντέλου αποθήκευσης κατά στάδια. Οι πληροφορίες που φτάνουν αρχικά στον εγκέφαλο απαιτούν επεξεργασία στην βραχύχρονη μνήμη, όπου αν δεν επαναληφθούν νοερά, θα λησμονηθούν μετά από λίγα λεπτά. Έπειτα, μετασχηματίζονται μέσα σε μιας μεγαλύτερης διάρκειας μακρόχρονη αποθήκευση. Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό, η αμνησία προκαλείται είτε από καταστροφή των πληροφοριών στην μνήμη, είτε από δυσλειτουργία του μηχανισμού της ανάκλησης. Οι αναμνήσεις γενικώς διαταράσσονται εύκολα πριν μετατραπούν σε μακρόχρονες αναμνήσεις.

Είναι γνωστό ότι η κωδικοποίηση της μνήμης αλλάζει, επίσης, την γονιδιακή έκφραση και έχει ως αποτέλεσμα την σύνθεση νέων πρωτεϊνών. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της ενεργοποίησης γονιδίων του DNA του κυττάρου. Την μνήμη επηρεάζουν και ορμόνες, όπως η ACTH και η αγγειοπιεσίνη, οι οποίες συμβάλλουν στην διατήρηση μαθημένων εμπειριών. Οι ορμόνες αυτές εκκρίνονται σε εντασιογόνες καταστάσεις, αλλά και σε ήπιες, δείχνοντας με αυτό τον τρόπο ότι επηρεάζουν την μνήμη. Επιπλέον, δυο οποιειδή πεπτίδια, οι εγκεφαλίνες και οι ενδορφίνες παρεμβάλλονται στην μάθηση και την μνήμη, ειδικά όταν η μάθηση περιλαμβάνει επίπονο ερέθισμα. Σε τέτοιες περιπτώσεις είναι δυνατή η γρήγορη παγίωση και εύκολη ανάκληση πληροφοριών, ακόμη και μετά από μεγάλο χρονικό διάστημα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

«Πιθανοί εγκεφαλικοί μηχανισμοί»

Στην έρευνα της μνήμης, το αρχικό αποτύπωμα μιας εμπειρίας στον εγκέφαλο ονομάζεται έγγραμμα (Schacter, 1996, βλέπε Emilien et al, 2004). Ωστόσο, η ανάμνηση δεν αποτελεί απλώς μια ενεργοποίηση ενός παλιού εγγράμματος, αλλά είναι μια ανακατασκευή ενός νέου προφίλ με στοιχεία από το παλιό έγγραμμα και στοιχεία από άλλες εμπειρίες, καθώς επίσης και από την παρούσα κατάσταση στην οποία βρίσκεται το άτομο. Η μνήμη, λοιπόν δεν είναι απλώς μια δομή στον εγκέφαλο, αλλά ένα βιολογικό και ψυχολογικό φαινόμενο που εμπλέκει την συσχέτιση αρκετών εγκεφαλικών συστημάτων που δουλεύουν μαζί. Αν και αρχικά πίστευαν ότι η μνήμη ανήκε στο γενικότερο πλαίσιο του εγκεφαλικού φλοιού, ενδείξεις από ασθενείς με βλάβη στον κροταφικό λοβό έδειξαν ότι οι διάφοροι τύποι μνήμης καταμερίζονται στον εγκεφαλικό φλοιό.

Οι διάφορες λειτουργίες της μνήμης, όπως η κωδίκευση, η ανάκληση και η παγίωση έχουν ξεχωριστούς εγκεφαλικούς μηχανισμούς που ευθύνονται για αυτές τις επιμέρους λειτουργίες. Αναλυτικότερα, στην πρωτογενή μνήμη, όσον αφορά την κωδίκευση, η δημιουργία σχηματισμών νευρωνικής δραστηριότητας των αισθητικών πληροφοριών λαμβάνουν χώρα στις συνειρμικές περιοχές, όπου εκεί λαμβάνει χώρα και η αποθήκευση των αποτυπωμάτων (Παπανικολάου,2007). Η επεξεργασία και η διατήρηση των πληροφοριών, καθώς επίσης και η σκόπιμη κωδίκευση απαιτούν την συμμετοχή του προμετωπιαίου φλοιού, ενώ βλάβη στις οπίσθιες συνειρμικές περιοχές προκαλούν έκπτωση στην πρωτογενή μνήμη, καθώς διαταράσσουν την κωδίκευση των εμπειριών. Η συμμετοχή του προμετωπιαίου φλοιού στην διατήρηση επιβεβαιώνεται από ηλεκτροφυσιολογικές μελέτες σε ζώα, όπου διαπιστώνεται ότι κάποια κύτταρα, τα λεγόμενα «κύτταρα μνήμης» παραμένουν ενεργά, καθώς το ζώο συγκρατεί τις πληροφορίες που θα του χρειαστούν στο μέλλον (Fuster & Alexander, 1971, βλέπε Παπανικολάου,2007). Οι περιοχές του εγκεφάλου που μετέχουν στην κωδίκευση αλληλεπικαλύπτονται από αυτές που μετέχουν στο ψυχολογικό παρόν. Επιπλέον, οι εν τω βάθι δομές του κροταφικού λοβού, όπως ο υπόκαμπος, έχει υποστηριχθεί ότι δεν είναι απαραίτητος για την βραχύχρονη μνήμη (Cave & Squire, 1992, βλέπε

Παπανικολάου,2007), αλλά βλάβη αυτού αμφοτερόπλευρα, μπορεί να προκαλέσει διατάραξη της ικανότητας συγκράτησης πληροφοριών.

Η ανάκληση είναι είτε αυτόματη, είτε σκόπιμη και όταν γίνεται, ενεργοποιούνται οι συνειρμικές περιοχές όπου πιστεύεται ότι είναι αποθηκευμένα τα μνημονικά αποτυπώματα, ενώ όταν χρειάζεται προσπάθεια για την ανάκληση ενεργοποιούνται και οι προμετωπιαίες περιοχές. Για την ανάκληση αποθηκευμένων αναμνήσεων σημαντικό ρόλο πιστεύεται ότι παίζει ο κάτω- έξω προμετωπιαίος φλοιός και οι περιοχές του κροταφικού πόλου(Markowitsch, 1995b, βλέπε Παπανικολάου,2007). Στην μέση ραχιαία- έξω περιοχή του προμετωπιαίου φλοιού διατηρούνται οι προς επεξεργασία πληροφορίες, ενώ η μέση κοιλιακή- έξω προμετωπιαία περιοχή είναι κρίσιμη για την κοπιώδη ανάκληση. Φαίνεται, επίσης, ότι ο δεξιός προμετωπιαίος φλοιός συμμετέχει περισσότερο στην ανάκληση έκδηλων αναμνήσεων, ενώ το αντίθετό συμβαίνει στην κωδίκευση(Tulving et al, 1994; Markowitsch, 1995b; Fuster, 2001, βλέπε Παπανικολάου,2007).

Στην δευτερογενή μνήμη, οι πληροφορίες που εκπίπτουν από την συνείδηση μεταβαίνουν σε μακροχρόνια διατήρηση, καθώς τα νευρωνικά αποτυπώματα τους αλλάζουν. Στην παγίωση, τα μνημονικά αποτυπώματα αντέχουν στην λήθη και ανακαλούνται αργότερα, ενώ η περιοχή που είναι υπεύθυνη γι' αυτή είναι το μεταιχμιακό σύστημα. Για την αποθήκευση των μνημονικών αποτυπωμάτων απαραίτητη είναι η ενεργοποίηση των συνειρμικών περιοχών(McCarthy & Warrington, 1994, βλέπε Παπανικολάου,2007), όπου δέχονται ώσεις από περισσότερες από μία αισθητικές περιοχές, με αποτέλεσμα να λαμβάνουν και να αποθηκεύουν πολλά αισθητικά ερεθίσματα. Σημαντικό ρόλο στην μνήμη διαδραματίζει και ο θάλαμος μέσω των συνδέσεών του. Συγκεκριμένα, οι πυρήνες στο πρόσθιο τμήμα του θαλάμου δέχονται ώσεις από τον ιππόκαμπο μέσω της ψαλίδας και των μαστίων, ενώ ο ραχιαίος έσω πυρήνας του έχει συνδέσεις με αμυγδαλή, καθώς επίσης και με τον προμετωπιαίο και κροταφικό φλοιό. Η καταστροφή των πρόσθιων πυρήνων του θαλάμου μπορεί να προκαλέσει εμπροσθόδρομη και οπισθόδρομη αμνησία, ενώ η καταστροφή του ραχιαίου- έσω πυρήνα του θαλάμου που συνδέεται με τον προμετωπιαίο φλοιό προκαλεί κατά κύριο λόγο οπισθόδρομη αμνησία. Έκπτωση μνήμης προκαλείται και με τον εξής τρόπο. Ώσεις από τις συνειρμικές περιοχές του φλοιού εισέρχονται στον ιππόκαμπο μέσω του ενδορρινικού φλοιού και μεταβαίνουν στην οδοντωτή έλικα. Ο ιππόκαμπος και η ψαλίδα συνδέονται με δεμάτια λευκής ουσίας και περιέχουν ίνες που καταλήγουν στο διάφραγμα και τα μαστία. Η ψαλίδα με την σειρά της μεταφέρει και

αυτή μηνύματα στον υπόκαμπο από το διάφραγμα και τον βασικό πυρήνα του Meynert. Η καταστροφή τμήματος της ψαλίδας (Spiers, Maguire & Burgess, 2001, βλέπε Παπανικολάου,2007) και της μαστιοθαλαμικής δεσμίδας (Tanaka, Miyazawa, Akaoka & Yamada, 1997, βλέπε Παπανικολάου,2007) είναι αυτή που προκαλεί έκπτωση της μνήμης.

3.1. LTP

Είναι γενικά αποδεκτό ότι ο σχηματισμός της μνήμης ξεκινά όταν μια σειρά νευρώνων που αντιπροσωπεύουν μια εμπειρία διεγείρονται. Οι νευρώνες αυτοί έπειτα απελευθερώνουν γλουταμίνη στο μετασυναπτικό κύτταρο και αρχίζει μια σειρά από κυτταρικές- μοριακές διαδικασίες που ενδυναμώνουν τις συνδέσεις. Επειδή με την απελευθέρωση της γλουταμίνης αρχίζει η διαδικασία του σχηματισμού της μνήμης, αξίζει να αναφερθούν και οι NMDA υποδοχείς, καθώς η γλουταμίνη που φτάνει στο μετασυναπτικό κύτταρο τους διεγείρει και εκπολώνει τον νευρώνα. Μελέτες έχουν δείξει, επίσης, ότι αν η λειτουργία του NMDA υποδοχέα υπόκειται είτε σε φαρμακολογικό αποκλεισμό, είτε σε μια γενική διαγραφή των υπομονάδων του, ο σχηματισμός της μνήμης μπορεί να εξασθενήσει (Rudy, 2008).

Σημαντικό ρόλο στην ενδυνάμωση των συνάψεων παίζουν και οι AMPA υποδοχείς, οι οποίοι συνδράμουν στην εκπόλωση του νευρώνα ανοίγοντας τους διαύλους καλίου των NMDA υποδοχέων, αρχίζοντας με αυτό τον τρόπο τις ενδοκυτταρικές διαδικασίες που ενδυναμώνουν τις συνάψεις. Το τελικό προϊόν της LTP είναι η αύξηση της λειτουργίας του AMPA υποδοχέα. Με αυτά τα δεδομένα, θα μπορούσε να υποτεθεί ότι οι AMPA υποδοχείς εμπλέκονται στον σχηματισμό και ανάκτηση της μνήμης και αυτό πράγματι συμβαίνει. Είναι γνωστό ότι η αναγνώριση αντικειμένων εξαρτάται από μια φλοιική περιοχή που ονομάζεται περιριναικός φλοιός. Ερευνητές ενέχυσαν σε AMPA υποδοχείς επίμυων έναν ανταγωνιστή των AMPA στον περιριναικό φλοιό για να μειώσει προσωρινά την λειτουργία του AMPA υποδοχέα. Εγγέοντας την ουσία αυτή πριν την εκπαίδευση εμπόδισε τους επίμυες να σχηματίσουν αναμνήσεις του προς μάθηση αντικειμένου, ενώ όταν το είχαν μάθει και ενέχεαν την ουσία πριν την δοκιμασία, εμπόδιζαν την ανάκτηση του πλέον μαθημένου αντικειμένου.

Μια εμπειρία μπορεί να έχει δύο ανεξάρτητα αποτελέσματα, δηλαδή μπορεί να δραστηριοποιήσει ορισμένους νευρώνες που αντιπροσωπεύουν το περιεχόμενο της

εμπειρίας ή να δραστηριοποιεί ορμονικά ή νευρικά συστήματα που επιδρούν στους μηχανισμούς σχηματισμού της μνήμης. Αυτά τα ορμονικά ή νευρικά συστήματα καλούνται «διαμορφωτές μνήμης» και επηρεάζουν τις συνάψεις που δημιουργούν την μνήμη. Αυτοί οι διαμορφωτές της μνήμης έχουν περιορισμένο χρόνο και επηρεάζουν μόνο την αποθήκευση πολύ πρόσφατων αναμνήσεων. Τη βασική ιδέα της διαμόρφωσης της μνήμης είχε ο McGaugh, ο οποίος είχε χορηγήσει στρυχνίνη σε αρουραίους για να μάθουν ένα περίπλοκο λαβύρινθο. Η στρυχνίνη σε μικρές ποσότητες είναι διεγερτική και θεωρούσε ότι χορηγώντας την θα επηρέαζε ίσως τις διαδικασίες διατήρησης της μνήμης. Για να διαπιστώσει, λοιπόν, αν η ιδέα του ίσχυε, μετά την εκπαίδευση των επίμυων τους ενέχυσε στρυχνίνη και διαπίστωσε ότι πράγματι η διατήρηση ήταν βελτιωμένη. Ωστόσο, η χορήγηση στρυχνίνης πριν την εκπαίδευση δεν είχε καμία επίδραση, παρά μόνο μετά από αυτή. Έχει βρεθεί επίσης ότι οι εμπειρίες μπορούν να παράγουν διέγερση επηρεάζοντας την ισχύ της μνήμης. Αυτό συμβαίνει επειδή το διεγερτικό ερέθισμα μπορεί να διεγείρει τον επινεφρίδιο αδένα, ο οποίος με την σειρά του θα εκκρίνει μια ορμόνη που ονομάζεται αδρεναλίνη και η οποία ενισχύει το μνημονικό ίχνος. Η πρώτη περιοχή στην οποία περνάει η αδρεναλίνη (επινεφρίνη) είναι η αμυγδαλή, η οποία συνδέεται με πολλές περιοχές που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην μνήμη και το οποίο γίνεται με τον ακόλουθο τρόπο: Ένα διεγερτικό συμβάν προκαλεί τον επινεφρίδιο αδένα να εκκρίνει αδρεναλίνη και γλυκοκορτικοειδή στην κυκλοφορία του αίματος. Η επινεφρίνη, στην συνέχεια, προσδέεται στους υποδοχείς του πνευμονογαστρικού νεύρου, το οποίο νεύρο μεταβιβάζει ένα σήμα στο NTS της γέφυρας, το οποίο μεταβιβάζεται στην αμυγδαλή, ενώ παράλληλα, τα γλυκοκορτικοειδή εισβάλλουν στον κυτταρικό πυρήνα της αμυγδαλής (BLA). Όταν συμβαίνει αυτό, η αμυγδαλή στέλνει σήμα σε άλλες περιοχές, οι οποίες θα βοηθήσουν στην καλύτερη διατήρηση της μνήμης.

3.2. Νευροδιαβιβαστές

Στην χημική συναπτική διαβίβαση, ο προσυναπτικός νευρώνας απελευθερώνει νευροδιαβιβαστές στον μετασυναπτικό νευρώνα. Οι αλλαγές που γίνονται στο προσυναπτικό και μετασυναπτικό νευρώνα συμβάλλουν στον σχηματισμό αναμνήσεων. Οι υποδοχείς στους οποίους προσδέονται οι νευροδιαβιβαστές είναι είτε ιοντοτρόποι, είτε μεταβολοτρόποι.

Οι διεγερτικοί ιοντοτρόποι υποδοχείς είναι ουσιαστικά υπεύθυνοι για τις μεταβολές στην μορφολογία των νεύρων και θεωρούνται ότι αποτελούν την κυτταρική βάση για την αποθήκευση των αναμνήσεων. Αυτό αποδεικνύεται από το γεγονός ότι ο αποκλεισμός του υποδοχέα του γλουταμινικού οξέος σε περιοχές που εμπλέκουν την μνήμη προκαλούν εμπροσθόδρομη αμνησία.

Στους μεταβολοτρόπους υποδοχείς ενεργοποιούνται ενδοκυττάρια ένζυμα που οδηγούν στην αύξηση του cAMP και του ασβεστίου και αυτή η αύξηση μπορεί να μεταβάλλει την ηλεκτρική κατάσταση της μεμβράνης και την απόκριση στους νευροδιαβιβαστές για κάποιο χρονικό διάστημα. Οι διεργασίες αυτές αποτελούν την νευροχημική βάση της παγίωσης της μνήμης (Παπανικολάου, 2007).

Οι νευροδιαβιβαστές που μετέχουν στην μνήμη είναι το γλουταμινικό οξύ, το GABA, η ακετυλοχολίνη, η ντοπαμίνη, η σεροτονίνη και η νορεπινεφρίνη. Το γλουταμινικό οξύ είναι ο κύριος διεγερτικός νευροδιαβιβαστής, ο οποίος προσδένεται και ενεργοποιεί υποδοχείς, στους NMDA και AMPA, οι οποίοι παίζουν σημαντικό ρόλο στην μακρόχρονη ενδυνάμωση των μνημονικών αποτυπωμάτων. Η δραστηριότητα των NMDA υποδοχέων στον ιππόκαμπο είναι απαραίτητη για τον σχηματισμό αναμνήσεων, ενώ ο αποκλεισμός των AMPA υποδοχέων εμποδίζει την ανάκληση σε συγκεκριμένες δομές του εγκεφάλου.

Ένας άλλος νευροδιαβιβαστής, το GABA, σε αντίθεση με το γλουταμινικό οξύ, είναι ένας ανασταλτικός νευροδιαβιβαστής, ο οποίος βοηθά στην αποθήκευση και ανάκληση αναμνήσεων μέσω της καταστολής της ενεργοποίησης άλλων δραστηριοτήτων. Οι βενζοδιαζεπίνες, για παράδειγμα, που προσδένονται στο GABA εμποδίζουν την απόκτηση νέων βιωματικών αναμνήσεων. Ωστόσο, ασκούν διαφορετικές επιδράσεις στην έκδηλη και άδηλη μνήμη, επηρεάζοντας συχνά την μία και αφήνοντας ανεπηρέαστη την άλλη. Οι βενζοδιαζεπίνες ενοχοποιούνται, επιπλέον, για την αναστολή διεργασιών όπως η κωδίκευση και η παγίωση και έχει βρεθεί ότι ουσίες σαν αυτές μπορούν να βελτιώσουν την ανάμνηση παλαιών γεγονότων. Το αλκοόλ, που λειτουργεί και αυτό ως αναστολέας, όταν προσδένεται στο GABA και υπάρχει σε μεγάλη ποσότητα, διαταράσσει την βραχυπρόθεσμη μνήμη και την εκμάθηση νέων πληροφοριών, αλλά ενισχύει την μακρόχρονη μνήμη(Parker, Birnbaum, Weingartner et al, 1980, βλέπε Παπανικολάου, 2007).

Έχει βρεθεί ότι η ακετυλοχολίνη και οι αγωνιστές της βελτιώνουν την ικανότητα εκμάθησης νέων προτάσεων(Sitaram, Weingartner & Gillin, 1978, βλέπε Παπανικολάου, 2007), ενώ οι ανταγωνιστές της, όπως η σκοπολαμίνη δυσχεραίνουν

τον σχηματισμό βιωματικών αναμνήσεων(Drachman & Leavitt, 1974, βλέπε Παπανικολάου, 2007), αλλά δεν διαταράσσουν την ανάκληση γνώσεων του ατόμου. Επιπλέον, οι χολινεργικές ίνες προβάλλουν στον νεοφλοιό και τον υπόκαμπο με αποτέλεσμα να επηρεάζουν περισσότερο διεργασίες της πρωτογενούς μνήμης(Hasselmo, 1999; Rogers & Kesner, 2003; Thiel, 2003, βλέπε Παπανικολάου, 2007) και όχι τόσο της δευτερογενούς.

Το ντοπαμινεργικό σύστημα αποτελείται από τρεις κύριες οδούς: την μελαινοραβδωτή, την μεσεγκεφαλομεταιχμιακή και την μεσεγκεφαλοφλοιική. Ωστόσο, η μελαινοραβδωτή οδός φαίνεται να επηρεάζει το ραβδωτό των βασικών γαγγλίων, το οποίο μετέχει σε ορισμένες διαδικαστικές μνημονικές λειτουργίες. Η ντοπαμίνη φαίνεται ότι δρα στην μνημονική λειτουργία από το γεγονός ότι οι αγωνιστές της βελτιώνουν την ενεργό μνήμη, ενώ οι ανταγωνιστές των D2 υποδοχέων, όπως η αλοπεριδόλη την διαταράσσουν. Έχει παρατηρηθεί, βέβαια, ότι οι αγωνιστές ντοπαμίνης βελτιώνουν την ενεργό μνήμη όταν αυτοί χορηγούνται σε άτομα με χαμηλές επιδόσεις σε αυτή, ενώ όταν οι αγωνιστές δοθούν σε άτομα με υψηλές επιδόσεις ενεργούς μνήμης, η χορήγηση αυτών την δυσχεραίνουν (Mattay, Callicott, Bertolino et al, 2000, βλέπε Παπανικολάου, 2007). Το εύρημα αυτό είναι σύμφωνο και με την διαταραχή της σχιζοφρένειας, όπου οι ασθενείς καθώς έχουν υπερβολική δραστηριότητα του ντοπαμινεργικού τους συστήματος, εμφανίζουν έκπτωση στην ενεργό μνήμη τους(Goldman- Rakic, Castner, Svensson et al, 2004, βλέπε Παπανικολάου, 2007).

Ένας άλλος νευροδιαβιβαστής είναι η σεροτονίνη, η οποία παράγεται από την τρυπτοφάνη και όταν αυτή η πρόδρομη ουσία μειώνεται στον εγκέφαλο, μειώνεται εξίσου και οι επιδόσεις του ατόμου στην βιωματική μνήμη(Riedel, Klaassen, Deutz et al, 1999, βλέπε Παπανικολάου, 2007), ενώ βελτιώνει την ταχύτητα ανάκλησης των γνώσεων. Η χορήγηση ουσιών που μειώνουν την τρυπτοφάνη δρουν κυρίως στην διεργασία της κωδίκευσης και όχι τόσο της παγίωσης, επηρεάζοντας δηλαδή την πρωτογενή μνήμη. Ωστόσο, ενώ η μειωμένη δόση τρυπτοφάνης στον εγκέφαλο δεν επηρεάζει την βραχυπρόθεσμη μνήμη, οι μεγάλες ποσότητες αυτής την επηρεάζουν(O' Hanlon, Robbe, Vermeeren et al, 1998, βλέπε Παπανικολάου, 2007).

Τέλος, ο ρόλος της νορεπινεφρίνης είναι εξίσου σημαντικός, και ιδιαίτερα στους μετωπιαίους λοβούς, καθώς προλαμβάνει την απόσπαση της προσοχής, ενώ η μείωση της στον προμετωπιαίο λοβό διαταράσσει την επίδοση σε δοκιμασίες της ενεργούς μνήμης. Η δυσλειτουργία αυτή μπορεί να αναστραφεί με την χορήγηση

αγωνιστών στους α2 υποδοχείς, ενώ οι αδρενεργικοί β υποδοχείς παρεμβαίνουν σε αναμνήσεις με συγκινησιακό περιεχόμενο. Ο αποκλεισμός, λοιπόν, των υποδοχέων αυτών διαταράσσει την μνήμη για συγκινησιακά γεγονότα, αλλά όχι για τα ουδέτερα ερεθίσματα(Cahill, Prins, Weber & McGaugh, 1994; van Stegeren, Everaed, Cahill et al, 1998, βλέπε Παπανικολάου, 2007).

ΜΕΡΟΣ Β

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι πιο κοινές ψυχιατρικές διαταραχές στις οποίες παρουσιάζεται εξασθένηση της μνήμης είναι η σχιζοφρένεια, η κατάθλιψη και οι αγχώδεις διαταραχές. Η γνωστική εξασθένηση στις ψυχιατρικές διαταραχές είναι συνήθως ήπια, αλλά ο βαθμός εξασθένησής της εξαρτάται από την διαταραχή καθ' αυτή. Για παράδειγμα, στις αγχώδεις διαταραχές παρατηρείται μεγαλύτερη εξασθένηση της άρρητης μνήμης σε αντιδιαστολή με την κατάθλιψη, όπου παρατηρείται μεγαλύτερη επιδείνωση της ρητής μνήμης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

«Σχιζοφρένεια»

Η σχιζοφρένεια μπορεί να περιγραφεί ως η διαταραχή, όπου υπάρχουν οι μεγαλύτερες διαταραχές στην σκέψη, στο συναίσθημα και στη συμπεριφορά, οδηγώντας, πολλές φορές, σε κατάσταση μόνιμης εξασθένησης. Η σχιζοφρένεια έχει μια χρόνια πορεία και τα γνωστικά ελλείμματα που παρουσιάζονται είναι συνήθως χρόνια και μη αναστρέψιμα (Goldberg et al., 1993, βλέπε Emilien Gerard et al 2004). Αρχικά θεωρούνταν ότι στην σχιζοφρένεια δεν υπήρχε γνωστική εξασθένηση και αυτό ίσως επειδή η εξασθένηση της μνήμης γίνεται εμφανής περισσότερο στους πιο σοβαρά και χρόνιους ασθενείς, όπου είναι εύκολο να αγνοήσεις τα υπόλοιπα συμπτώματα. Η γνωστική εξασθένηση φαίνεται να αναπαριστά μια ανεξάρτητη διάσταση της παθολογίας της σχιζοφρένειας, αλλά δεν συνδέεται με αρνητικά ή θετικά συμπτώματα. Επιπλέον, αποτελεί ένα διαρκές χαρακτηριστικό που δεν αλλάζει με το πέρασμα του χρόνου. Μια πιθανή εξήγηση της γνωστικής εξασθένησης στην σχιζοφρένεια ανάγεται στην βιοχημική της υπόσταση, καθιστώντας τις αλλαγές στο ντοπαμινεργικό σύστημα υπεύθυνες για την επιδείνωση της γνωστικής λειτουργίας. Τα αρνητικά χαρακτηριστικά της σχιζοφρένειας συχνά προοιωνίζουν ελλείμματα στην εκτελεστική λειτουργία και αυτό στηρίζεται και από δοκιμασίες που έχουν γίνει με κάρτες, όπου οι Weinberger et al (1986) παρατήρησαν ότι κατά την εκτέλεση της δοκιμασίας, δεν υπήρχε αύξηση στην τοπική κυκλοφορία του αίματος στον πλαγιοραχιαίο προμετωπιαίο φλοιό. Το αποτέλεσμα αυτό υποστηρίζει την ιδέα του « hypofrontality» στην σχιζοφρένεια.

Τα ελλείμματα της μνήμης στην σχιζοφρένεια δεν είναι μονοδιάστατα, αλλά επηρεάζουν πολλές από τις μορφές της, όπως την λεκτική, διαδικαστική και την ενεργό μνήμη (Goldberg et al., 1993; McKenna et al., 1990; Tamlyn et al., 1992, βλέπε Emilien Gerard et al 2004), ενώ παράλληλα οι McKenna et al. (1990) και οι Tamlyn et al (1992) έχουν αναφέρει αρκετές συσχετίσεις ανάμεσα στα λεκτικά ελλείμματα μνήμης και στις διαταραχές σκέψης και των αντίστοιχων αρνητικών συμπτωμάτων τους. Ωστόσο, οι Goldberg et al (1993) διαπίστωσαν ότι τα αρνητικά συμπτώματα της σχιζοφρένειας συσχετίζονται περισσότερο με εξασθένηση στην διαδικαστική μνήμη. Η μέτρηση των γνωστικών λειτουργιών του ατόμου μπορεί να λειτουργήσει ως

προγνωστικός δείκτης για την εμφάνιση σχιζοφρένειας σε φυσιολογικά άτομα, τα οποία έχουν υψηλό βαθμό επικινδυνότητας για την εμφάνισή της.

Οι τομείς της γνωστικής λειτουργίας όπου γίνεται εμφανής η εξασθένηση τους στην σχιζοφρένεια είναι η επεξεργασία πληροφοριών, η βραχυπρόθεσμη και η μακροπρόθεσμη μνήμη.

Συγκεκριμένα, σε μια έρευνα που έγινε για να διαπιστωθεί ποιος τύπος γνωστικής διεργασίας συσχετίζεται με την διαταραχή σκέψης στην σχιζοφρένεια, μελετήθηκε μια ομάδα υγιών ατόμων και άλλη μία σχιζοφρενών και βρέθηκαν διαφορές στις δύο αυτές ομάδες. Η γνωστική διεργασία που φάνηκε να επηρεάζεται περισσότερο ήταν η λεκτική ροή. Με βάση το αποτέλεσμα αυτό, διατυπώθηκε η υπόθεση ότι η κλινικά εκτιμώμενη διαταραχή της σκέψης στην σχιζοφρένεια οδηγείται από σημαντικές διαταραχές στην επεξεργασία (Emilien Gerard et al 2004). Σε δοκιμασίες επεξεργασίας της μάθησης, οι ασθενείς με σχιζοφρένεια δεν ανταποκρινόταν επαρκώς στην επανάληψη του παρουσιαζόμενου υλικού με μία μόνο προβολή, ενώ οι αποδόσεις τους ήταν καλύτερες, όταν το υλικό παρουσιαζόταν περισσότερες από μια φορές (Hawkins, 1999, βλέπε Emilien Gerard et al 2004). Οι ασθενείς με σχιζοφρένεια, λοιπόν, μαθαίνουν ένα μεγάλο εύρος πληροφοριών με αρκετές επαναλήψεις, αποτέλεσμα που συμφωνεί με την γενικότερη γνωστική τους εξασθένηση.

4.1. Οπτικοχωρικά ελλείματα

Ελλείμματα έχουν βρεθεί, επίσης, σε δοκιμασίες καθυστερημένης απόκρισης, όπου μετράται η διατήρηση των οπτικοχωρικών αναπαραστάσεων στον χρόνο. Για παράδειγμα, οι Park & Holzman (1992) βρήκαν ότι σε δοκιμασίες που εμπλέκεται οπτικό ερέθισμα, οι ασθενείς με σχιζοφρένεια απέδωσαν λιγότερο καλά από ασθενείς με μανιοκατάθλιψη ή υγιείς ομάδες ελέγχου. Στους ασθενείς με σχιζοφρένεια, το μεγαλύτερο έλλειμμα παρουσιάζει η μακροπρόθεσμη μνήμη με εξασθένηση σε λεκτική και μη λεκτική μνήμη (Goldberg et al., 1989; Saykin et al., 1992, βλέπε Emilien Gerard et al 2004), καθώς και στην ανάκληση, για νέα και παλιά γεγονότα (McKenna et al., 1990, βλέπε Emilien Gerard et al 2004). Η βραχυπρόθεσμη μνήμη, σε αντίθεση με την μακροπρόθεσμη, είναι σχεδόν διατηρημένη, ενώ εξασθένηση παρατηρείται περισσότερο σε οπτικοχωρικές δοκιμασίες, όπου φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο στο κεντρικό εκτελεστικό συστατικό της μνήμης εργασίας. Το κεντρικό εκτελεστικό σύστημα έχει βρεθεί εξασθενημένο στην σχιζοφρένεια, αλλά τα ελλείμματα δεν είναι

τόσο αξιοσημείωτα όσο αυτά της μακροπρόθεσμης μνήμης. Οι Schwartz et al (1991) έδειξαν ότι οι χρόνιοι σχιζοφρενείς έχουν μια δυσκολία στην χρονική σειρά των γεγονότων, προτείνοντας μια πιθανή διαταραχή στην επεισοδιακή μνήμη, ενώ παράλληλα εμφανίζουν δυσκολία στην αναγνώριση, αδυνατώντας να συσχετίσουν τις διάφορες πλευρές ενός γεγονότος. Το έλλειμμα αυτό της σύνδεσης οδηγεί σε μια ποιοτική και ποσοτική εξασθένηση της συνειδητής επίγνωσης, η οποία ίσως είναι το αποτέλεσμα των ελλειπών διεργασιών στην κωδικοποίηση, ένα έλλειμμα που παρατηρείται συχνά στους ασθενείς με σχιζοφρένεια. Επειδή, λοιπόν, η αναγνώριση και η επίγνωση είναι εξασθενημένες στους ασθενείς με σχιζοφρένεια, δυσκολεύονται να χρησιμοποιήσουν ένα παλιό γεγονός ή πληροφορία για να ελέγξουν την συμπεριφορά και τα συναισθήματά τους.

Επίσης, η επεξεργασία της σημασιολογικής μνήμης είναι εξασθενημένη στην σχιζοφρένεια και η εξασθένηση αυτή οφείλεται στην αποδιοργάνωση των σημασιολογικών συστημάτων, όπως αυτά που εμπλέκονται στην έναρξη και οργάνωση των ερευνητικών στρατηγικών. Σύμφωνα με μια μεταανάλυση που μετρούσε την βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη μνήμη, φάνηκε ότι η σχιζοφρένεια συσχετίζεται σημαντικά με την δυσλειτουργία της μνήμης (Aleman et al., 1999, βλέπε Emilien Gerard et al 2004). Ωστόσο, το μέγεθος της εξασθένησης της μνήμης είναι σύμφωνο με την γενικότερη δυσλειτουργία του ασθενούς και δεν υπολογίζεται από μόνο του ως έλλειμμα (Blanchard & Neale, 1994, βλέπε Emilien Gerard et al 2004), ενώ μεταβλητές, όπως η φαρμακοθεραπεία, η διάρκεια της ασθένειας και η σοβαρότητα της ψυχοπαθολογίας δεν φαίνεται να σχετίζεται σημαντικά με το μέγεθος της εξασθένησης της μνήμης.

4.2. Μνήμη εργασίας

Ενδείξεις υπάρχουν και για εξασθένηση της μνήμης εργασίας στην σχιζοφρένεια. Η πρώτη μελέτη της μνήμης εργασίας στην σχιζοφρένεια έγινε το 1992, από τους Park & Holzman, όπου 12 ασθενείς με σχιζοφρένεια και 12 υγιείς στην ομάδα ελέγχου έβλεπαν έναν μαύρο κύκλο που εμφανιζόταν για μικρό χρονικό διάστημα σε διαφορετικά σημεία του οπτικού τους πεδίου. Μετά από μια καθυστέρηση 5 και 30 sec. όπου παρουσιαζόταν μια δοκιμασία με την οποία έπρεπε να ασχοληθούν για να τους αποσπάσει την προσοχή, έπρεπε να επιλέξουν την θέση του κύκλου από μια σειρά οχτώ πιθανοτήτων. Οι ασθενείς με σχιζοφρένεια ήταν σημαντικά πιο εξασθενημένοι σε σχέση με τις ομάδες ελέγχου και στα δύο διαλείμματα καθυστέρησης, αλλά παρέμειναν

ανεπηρέαστοι σε δοκιμασίες όπου το ερέθισμα-στόχος παρέμενε σταθερό όλες τις φορές (Baddeley D. Alan et al, 2002).

Η μνήμη εργασίας ορίζεται ως ένα μνημονικό σύστημα περιορισμένης δυνατότητας για την προσωρινή αποθήκευση και χειρισμό των πληροφοριών (Baddeley, 1986; Goldman- Rakic, 1996, βλέπε Luck et al, 2009). Ένα πρόβλημα είναι ότι λίγες μελέτες έχουν επιχειρήσει να ορίσουν την μνήμη εργασίας και λίγες έρευνες έχουν εξετάσει την συμβολή της στην εκτέλεση της δοκιμασίας, αλλά έχουν μελετηθεί επαρκώς τα νευρωνικά συστήματα που μεσολαβούν στην μνήμη εργασίας. Ενδείξεις από μελέτες σε ζώα και PET μελέτες σε ανθρώπους έδειξαν ότι οι δοκιμασίες της μνήμης εργασίας περιλάμβαναν τον ραχιοκοιλιακό προμετωπιαίο φλοιό (DLPFC) και τα βασικά γάγγλια άσχετα με την μορφή της πληροφορίας (Yoon et al., 2008, βλέπε Sanz et al, 2009).

Η μνήμη εργασίας είναι μια από τις λειτουργίες του μνημονικού συστήματος που παρουσιάζεται ελλειμματική σε ασθενείς με σχιζοφρένεια. Οι ασθενείς με σχιζοφρένεια έχουν χαμηλή απόδοση σε δοκιμασίες οπτικοχωρικής μνήμης εργασίας, ενώ ελλείμματα έχουν επίσης περιγραφεί στην λεκτική μνήμη εργασίας στην σχιζοφρένεια χρησιμοποιώντας την τεχνική του Brown- Paterson, στην οποία το λεκτικό ερέθισμα ακολουθείται από μια δοκιμασία περισπασμού, όπου τα υποκείμενα ζητούνται να ανακαλέσουν το αρχικό ερέθισμα. Επιπλέον, οι Park & Holzman βρήκαν ελλείμματα στην οπτικοκινητική και απτική DR δοκιμασία στην σχιζοφρένεια σε σύγκριση με φυσιολογικούς ή διπολικούς ασθενείς. Τα δεδομένα αυτά έδειξαν ότι τα ελλείμματα στην μνήμη εργασίας δεν ήταν μορφολογικά συγκρινόμενα, αλλά ήταν σχετικά με την διάγνωση.

Ενώ πολλές από αυτές τις μελέτες έχουν βασιστεί σε δοκιμασίες που απαιτούν την διατήρηση πληροφοριών στην βραχυπρόθεσμη μνήμη, η έννοια της μνήμης εργασίας περιλαμβάνει επίσης την ενεργή διαχείριση της πληροφορίας και ιδιαίτερα, όταν το φορτίο της μνήμης αυξάνει. Η δοκιμασία χωρικής μνήμης εργασίας απευθύνεται και στα δύο συστατικά. Η δοκιμασία έχει χρησιμοποιηθεί σε έναν αριθμό νευρολογικών ομάδων και η απόδοση στην εκτέλεση φάνηκε να είναι μειωμένη στους ασθενείς με βλάβη στις μετωπιαίες περιοχές και σε ασθενείς με διαταραχές στα βασικά γάγγλια. Επιπλέον, μελέτες τομογραφίας εκπομπής ποζιτρονίων (PET) έδειξαν ότι το DLPFC και οι πλαγιοκοιλιακές προμετωπιαίες περιοχές εμπλέκονται σε διάφορες πτυχές της δοκιμασίας.

Η εξασθένηση της μνήμης εργασίας είναι ένα από τα πιο κρίσιμα γνωστικά ελλείμματα στην σχιζοφρένεια (Silver et al., 2003, βλέπε Henseler et al, 2009) και σχετίζεται με τα σχιζοφρενικά συμπτώματα (Nestor et al., 1998; Menon et al., 2001, βλέπε Henseler et al, 2009). Έχει βρεθεί επιπλέον, ότι τα αδέρφια ασθενών με σχιζοφρένεια που δεν είναι οι ίδιοι ασθενείς, παρουσιάζουν εξασθένηση στην μνήμη εργασίας τους ανάλογη με αυτή που παρουσιάζεται στους ασθενείς, προτείνοντας ότι η δυσλειτουργία αυτή ίσως σχετίζεται με την γενετική αιτιολογία της σχιζοφρένειας (Cannon et al., 2000, βλέπε Henseler et al, 2009). Επιπλέον, νευροαπεικονιστικές μελέτες έχουν δείξει ότι τα ελλείμματα στην μνήμη εργασίας ασθενών με σχιζοφρένεια μπορούν να προοιωνίζουν λειτουργικές αλλαγές στον εγκέφαλο με το πιο σύνηθες εύρημα, να υπάρχει μια ανώμαλη δραστηριοποίηση του πλαγιοραχιαίου προμετωπιαίου φλοιού (Barch et al., 2001; Perlstein et al., 2001; Tan et al., 2006, βλέπε Henseler et al, 2009). Καθώς αυτό έχει βρεθεί σε χρόνιους ασθενείς (Cannon et al., 2005; Tan et al., 2005, βλέπε Henseler et al, 2009), όπως και στα αδέρφια τους (Brahmbhatt et al., 2006, βλέπε Henseler et al, 2009), πρόσφατα νευροαπεικονιστικά μοντέλα έχουν προτείνει μια σύνδεση ανάμεσα στην εξασθένηση της μνήμης εργασίας, την προμετωπιαία δυσλειτουργία και την παθογένεση της σχιζοφρένειας.

Αξίζει να σημειωθεί, για παράδειγμα, ότι οι δυσλειτουργίες της δραστηριότητας του εγκεφάλου που υπάρχουν στους ασθενείς κατά την διάρκεια της επίδοσης της μνήμης εργασίας, δεν περιορίζονται στον προμετωπιαίο φλοιό, αλλά συμβαίνουν σε διάφορες περιοχές του φλοιού. Μια μελέτη που έγινε ερεύνησε την λειτουργική ακεραιότητα διαφορετικών εγκεφαλικών συστημάτων που υποστηρίζουν υποδιαδικασίες της λεκτικής οπτικοχωρικής μνήμης εργασίας σε ασθενείς με σχιζοφρένεια. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι τα εγκεφαλικά συστήματα που κρύβουν διαφορετικές υποδιεργασίες της μνήμης εργασίας επηρεάζονται διαφορετικά στην σχιζοφρένεια και οι ασθενείς δείχνουν δυσλειτουργίες στην δραστηριοποίηση, όχι μόνο στον πλαγιοραχιαίο προμετωπιαίο φλοιό, αλλά και σε έναν αριθμό εγκεφαλικών περιοχών μέσα και έξω από αυτόν.

Οι ασθενείς με σχιζοφρένεια φαίνεται να έχουν αλλοιωμένα περιγράμματα της τοπικής δραστηριότητας του εγκεφάλου κατά την διάρκεια γνωστικών δοκιμασιών και ιδιαίτερα σε δοκιμασίες της μνήμης εργασίας (Callicott et al., 2003; Manoach, 2003; Cannon et al., 2005, Karlsgodt et al., 2007, 2009, βλέπε Sanz et al, 2009). Οι διαφορές αυτές ίσως σχετίζονται με την υποβόσκουσα νευροπαθολογία της σχιζοφρένειας και ειδικότερα με ευρήματα μειωμένης *neuropil* στον μετωπιαίο φλοιό (Goldman-Rakic

and Selemon, 1997; Selemon et al., 1998, βλέπε Sanz et al, 2009. Ο στόχος της μελέτης ήταν να εξετάσει αν η ποικιλότητα της τοπικής εγκεφαλικής φυσιολογίας συνδέεται με την λεκτική μνήμη εργασίας που σχετίζεται με την ποικιλότητα στην κλινική παρουσίαση της σχιζοφρένειας, όπως μετράται από τα θετικά, από τα αρνητικά και τα αποδιοργανωμένα συμπτώματα, καθώς επίσης και από τα μέτρα κοινωνικής λειτουργίας. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης υποστηρίζουν γενικά την υπόθεση ότι η μεγαλύτερη δραστηριότητα στο διαμερισμένο δίκτυο της λεκτικής μνήμης εργασίας συσχετίζεται με καλύτερη λειτουργικότητα και με λιγότερο σοβαρά κλινικά συμπτώματα. Επιπρόσθετα, τα αποτελέσματα της έρευνας προτείνουν, επίσης, ότι η καλύτερη πλαγιωμένη τοπική εγκεφαλική δραστηριότητα κατά την διάρκεια της εκτέλεσης μιας δοκιμασίας λεκτικής μνήμης εργασίας σε σχιζοφρενείς σχετίζεται με την σοβαρότητα της κλινικής παρουσίας. Με λίγα λόγια, μεγαλύτερη αιμοδυναμική εν τω βάθει δραστηριότητα στην δεξιά μετωπιαία περιοχή κατά την εκτέλεση έργων της λεκτικής μνήμης εργασίας σχετίζεται με φτωχότερη κοινωνική λειτουργία.

Στην μελέτη της χωρικής μνήμης εργασίας, οι Pantelis et al σύγκριναν άμεσα ασθενείς με χρόνια σχιζοφρένεια με άλλες νευρολογικές ομάδες. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι ασθενείς με σχιζοφρένεια είχαν ομοιότητες με αυτούς που πάσχουν από την νόσο Parkinson, φανερώνοντας μειωμένη βραχυπρόθεσμη μνήμη, ενώ ομοιότητα με τους παρκινσονικούς εμφάνισαν και ασθενείς με μετωπιαίες βλάβες, αποκαλύπτοντας ελλείμματα στην χωρική μνήμη εργασίας και μειωμένη ικανότητα για να παράγουν μια συστηματική στρατηγική. Αντίθετα, ασθενείς με βλάβες στον κροταφικό λοβό ήταν ανεπηρέαστοι σε αυτή την δοκιμασία. Τα αποτελέσματα, λοιπόν, έδειξαν ότι διαφορετικές περιοχές του ραχιαίου προμετωπιαίου φλοιού εμπλέκονται στην μνήμη εργασίας υποστηρίζοντας την άποψη τα πλαγιοραχιαία και πλαγιοκοιλιακά μετωπιαία κυκλώματα συμβιβάζονται στην σχιζοφρένεια.

Η ανάπτυξη των θεωριών για να καταφέρουν να εξηγήσουν τις γνωστικές ελλείψεις στην σχιζοφρένεια ακολούθησε παρόμοιο μονοπάτι με αυτό της γνωστικής ψυχολογίας της επιλεκτικής προσοχής. Πολλές μελέτες έχουν καταφέρει ένα δυσλειτουργικό στάδιο εξέλιξης για να υπολογίσουν τις συνολικές γνωστικές ελλείψεις που χαρακτηρίζουν την σχιζοφρένεια. Αρκετές μελέτες έχουν βρει φυσιολογική αναγνώριση μνήμης σε σχιζοφρενείς και ένα κοινό εύρημα είναι ότι η ανάκληση και όχι η αναγνώριση είναι ελλιπής στους ασθενείς με σχιζοφρένεια. Από ένα πλαίσιο θεωρίας, η περίπλοκη κωδικοποίηση και οι διαδικασίες ανάκτησης που απαιτούνται για την ανάκληση είναι πιο απαιτητικές απ' ότι είναι για την αναγνώριση και οι Hasher &

Zaches στην λίστα των αυτόματων λειτουργιών περιλαμβάνουν την απλή αναγνώριση. Έτσι η ανέπαφη αναγνώριση και η εξασθενημένη ανάκληση στους σχιζοφρενείς συμφωνεί με την ιδέα ότι οι ασθενείς αυτοί έχουν ανεπαρκή διαθέσιμα εφόδια για τις απαιτητικές δοκιμασίες ανάκλησης. Αρκετές μελέτες παρέχουν επίσης ενδείξεις για το ότι η διαδικασία της αναγνώρισης των ασθενών με σχιζοφρένεια είναι ανεπαρκής, όταν η περίπλοκη ελεγχόμενη διαδικασία κωδικοποίησης θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για να βελτιώσει την επίδοση. Για παράδειγμα, οι σχιζοφρενείς παρουσιάζουν ανεπαρκή επίδοση στην αναγνώριση για υψηλή συσχέτιση, αλλά όχι για την χαμηλή συσχέτιση με τα ζευγάρια λέξεων. Επίσης, απέτυχαν να βελτιώσουν την επίδοση τους στην αναγνώριση, όταν η δυνατότητα για την οργάνωση των γραμμάτων παρέχονταν και δίνονταν στα υποκείμενα.

Η σχιζοφρένεια συνδέεται με ένα ευρύ φάσμα γνωστικών δυσλειτουργιών που περιλαμβάνουν κοινωνικές και επαγγελματικές ικανότητες (Green, 1996, βλέπε Luck, Danion et al, 2009). Ωστόσο, τα ελλείμματα αυτά δεν είναι ομογενή και ορισμένες λειτουργίες επηρεάζονται περισσότερο από άλλες. Οι Danion et al (1999) προτείνουν ότι τα ελλείμματα αυτά ίσως καταλήγουν σε μη αποτελεσματικές διαδικασίες πρόσδεσης στην μνήμη εργασίας που διαταράσσουν τις πιο ολοκληρωμένες γνωστικές λειτουργίες.

Θεωρείται ότι η δυσλειτουργία του μετωπιαίου λοβού είναι υπεύθυνη για την εξασθένηση της μνήμης. Οι αναφορές αυτές για την εξασθενημένη ανάκληση, αλλά όχι και για την αναγνώριση, προτείνουν ότι τα ελλείμματα της μνήμης εμφανίζονται, επίσης, εξαιτίας της ανικανότητας για αποτελεσματική οργάνωση που απαιτεί το υλικό για ανάκτηση (Koh, 1978; Goldberg et al., 1989, βλέπε Rushe 1999). Βλάβη στο μέσο κροταφικό λοβό τυπικά εξασθενεί την λειτουργία της επεισοδιακής μνήμης. Ωστόσο, μέσα σε αυτή την περιοχή, ο σκελετός της μνήμης παραμένει ανέπαφος. Μετά από έρευνα που έγινε, βρέθηκε ότι οι σχιζοφρενείς εμφάνισαν ελλείμματα σε κάποιες, αλλά όχι σε όλες τις δοκιμασίες της λειτουργίας της μνήμης. Οι ομάδες εντός ανάλυσης αποκάλυψαν ότι τα λεκτικά και μη λεκτικά μέτρα της μακροπρόθεσμης μνήμης είναι εξασθενημένα. Οι Saykin et al (1991) βρήκαν μια εξασθένηση στην απόκτηση λεκτικών και οπτικών πληροφοριών, χρησιμοποιώντας δοκιμασίες με λίστες μάθησης για την αφηγηματική μνήμη και την μνήμη για σχέδια.

Χρησιμοποιώντας παρόμοιες δοκιμασίες, οι Goldberg et al (1990) έδειξαν ότι τέτοιες εξασθενήσεις στην μνήμη υπάρχουν μόνο στους ασθενείς με σχιζοφρένεια, και ιδιαίτερα σε μονοζυγώτες διδύμους, δείχνοντας ότι η δυσλειτουργία της μνήμης είναι

το αποτέλεσμα της ασθένειας, ανεξάρτητα από γνωστικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες.

4.3. Λεκτική μνήμη εργασίας

Μερικοί ερευνητές έχουν προτείνει ότι κάποια είδη μνήμης είναι ιδιαίτερα εξασθενημένα σε σχέση με άλλες νευροψυχολογικές λειτουργίες σε άτομα με σχιζοφρένεια (Saykin et al., 1991, 1994, βλέπε Cirillo, 2003) και αρκετοί ερευνητές αναφέρονται στην σχιζοφρένεια και ως «αμνησιακό σύνδρομο» (McKenna et al., 1990, βλέπε Cirillo, 2003). Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην λεκτική δηλωτική μνήμη στην σχιζοφρένεια. Το βάρος έπεσε στην λεκτική δηλωτική μνήμη, γιατί οι περισσότερες σχετικές μελέτες χρησιμοποίησαν ανάλογες δοκιμασίες, όπως η εκμάθηση καταλόγου λέξεων και σύντομων ιστοριών. Η λεκτική δηλωτική μνήμη μπορεί να αφορά επεισόδια ή πληροφορίες και έννοιες (Otto and Eichenbaum, 1992, βλέπε Cirillo, 2003). Από τις 110 μελέτες που εξέτασαν οι Cirillo et al στην μεταανάλυση τους, οι 101 βρήκαν ενδείξεις για εξασθένηση σε τουλάχιστον μια υποομάδα ατόμων με σχιζοφρένεια σε τουλάχιστον έναν δείκτη λεκτικής δηλωτικής μνήμης. Αρκετές μελέτες που δείχνουν τα άτομα με σχιζοφρένεια να εμφανίζουν ελλείμματα στην ανάκληση του λεκτικού υλικού και στην ανάκληση της πληροφορίας μετά από προσπάθειες μάθησης σε διαδικασίες μνήμης οφείλονται κατά κύριο λόγο σε ελλείμματα της κωδικοποίησης. Οι ερευνητές υπέθεσαν ότι τα προβλήματα μνήμης σε ασθενείς με σχιζοφρένεια, οφείλονται στην δυσκολία τους να οργανώνουν αυτόματα πληροφορίες σε δοκιμασίες μνήμης (Koh et al., 1973, βλέπε Cirillo et al, 2003), δεξιότητα που φαίνεται να βασίζεται σε μεγαλύτερο βαθμό από άλλες πτυχές της δηλωτικής μνήμης στην λειτουργία του μετωπιαίου λοβού. Η Nohara et al (2000) βρήκε ότι υψηλά επίπεδα συγκέντρωσης συσχετιζόταν με αυξημένη ενεργοποίηση στην αριστερή κατώτερη προμετωπιαία περιοχή σε υγιή άτομα, αλλά όχι σε ασθενείς με σχιζοφρένεια, υποδεικνύοντας πιθανή δυσλειτουργία στο αριστερό ημισφαίριο. Δραστηριότητα στις ίδιες μετωπιαίες περιοχές έχει παρατηρηθεί σε υγιή άτομα σε δοκιμασίες ενεργού μνήμης που απαιτούν λεκτικές πληροφορίες. Τα αποτελέσματα αυτά προτείνουν ότι οι στρατηγικές ενεργούς μνήμης που είναι απαραίτητες για την καλή κωδικοποίηση, όπως η κατηγοριοποίηση λέξεων και οι ιδέες στην μακροπρόθεσμη αποθήκευση εξαρτώνται από την μνήμη εργασίας. Έτσι, η λεκτική μνήμη εργασίας στην σχιζοφρένεια ίσως να οφείλεται σε έλλειμμα στην μνήμη

εργασίας (Stone et al., 1999a, βλέπε Cirillo et al, 2003). Επιπλέον, όσον αφορά την φαρμακοθεραπεία, η εξασθένηση της λεκτικής μνήμης εργασίας υπάρχει σε σχιζοφρενείς που δείχνουν να μην έχουν λάβει ποτέ αγωγή και σε πρώτου βαθμού συγγενείς ασθενών με σχιζοφρένεια (Faraone et al., 1995, 1999, 2000; Goldberg et al., 1990, 1995, βλέπε Cirillo et al, 2003) προτείνοντας ότι το έλλειμμα στην μνήμη στην σχιζοφρένεια δεν προκαλείται από την αγωγή και επιπλέον, τα τυπικά αντιψυχωσικά έχουν είτε μικρή είτε καθόλου επίδραση στην λεκτική μνήμη εργασίας. Τα αντιχολινεργικά μπορούν να εξασθενίσουν την λεκτική μνήμη εργασίας, αλλά δεν οφείλονται αυτές για το έλλειμμα στην σχιζοφρένεια. Είναι, βέβαια, ενισχυτικό ότι η λεκτική μνήμη εργασίας μπορεί να βελτιωθεί από την νέα γενιά αντιψυχωσικών και να βελτιωθεί περαιτέρω από γνωστικούς ενισχυτές (Newcomer et al., 1999; Stone et al., 1999b, βλέπε Cirillo et al, 2003) .

Τέσσερις μελέτες εξέτασαν την επίδραση της κλοζαπίνης στην λεκτική μνήμη εργασίας και οι δυο ανέφεραν βελτίωση, ενώ οι άλλες δυο όχι. Οι Lee et al δεν βρήκαν κάποια επίδραση στην μνήμη εργασίας στις 6 εβδομάδες και στους 6 μήνες. Οι Galletly et al (1992), ωστόσο, ανέφεραν σημαντική βελτίωση στο Auditory Consonant Trigrams Test (ACTT) (Peterson and Peterson 1959, βλέπε Meltzer et al, 1999) μετά από έναν μέσο όρο 6.5 μηνών θεραπείας, ενώ οι Grace et al (1996) ανέφεραν επίσης βελτίωση μετά από 2 χρόνια θεραπείας. Ίσως υπάρχει θετική επίδραση της κλοζαπίνης στην μνήμη εργασίας, μόνο όμως μετά από μια παρατεταμένη περίοδο θεραπείας.

Πρόσφατες νευροαπεικονιστικές μελέτες ασθενών με σχιζοφρένεια έχουν δείξει δυσλειτουργίες σε δομές του κροταφικού λοβού, όπως ο υπόκαμπος (Bogerts et al., 1991; Brown et al., 1986; Falkai et al., 1988; Suddath et al., 1990, βλέπε Gold et al, 1995), που είναι γνωστό ότι παίζει βασικό ρόλο στην λειτουργία της μνήμης (Squire, 1992, βλέπε Gold et al, 1995). Σε μια μελέτη που έγινε σύγκριναν με άμεσο τρόπο την μνήμη, την προσοχή και την γενική πνευματική επίδοση των ασθενών με σχιζοφρένεια και ασθενών με επιληψία στον δεξί ή αριστερό κροταφικό λοβό. Γενικώς, έχει βρεθεί ότι οι ασθενείς με σχιζοφρένεια δείχνουν μεγαλύτερο πρόβλημα στην προσοχή και στην επίλυση προβλημάτων από ασθενείς με επιληψία κροταφικού λοβού.

4.4.Μεταμνήμη

Η μνήμη επηρεάζεται στην σχιζοφρένεια. Ωστόσο, όταν οι άνθρωποι δεν καταφέρνουν να θυμηθούν την πληροφορία που ψάχνουν, ίσως μπορούν να

ανακτήσουν ορισμένες πληροφορίες που σχετίζονται με την επιθυμητή πληροφορία. Μπορούν τουλάχιστον να πουν αν έχουν το αίσθημα της γνώσης της απολεσθείσας απόκρισης. Η μεταγνώση αφορά την επίγνωσή μας για το πώς αντιλαμβανόμαστε, θυμόμαστε, σκεφτόμαστε και δρούμε, με λίγα λόγια, τι γνωρίζουμε γι' αυτά που ξέρουμε (Metcalf J, et al, 1994, βλέπε Bacon & Izaute, 2009). Με τις γνωστικές εξασθενήσεις και την έλλειψη επίγνωσης, οι ασθενείς με σχιζοφρένεια παρουσιάζουν κάποιες λειτουργίες ενδοσκόπησης σχετιζόμενες με τις διαδικασίες της μνήμης, που ονομάζεται μεταμνήμη.(Bacon & Izaute, 2009). Συγκεκριμένα, η μεταμνήμη, ένας όρος που εισήχθη από τον Flavell (Flavell JH, 1971, βλέπε Bacon & Izaute, 2009) αναφέρεται στην υποκειμενική κρίση για την μνημονική ικανότητα και το περιεχόμενο της μνήμης του. Ο Flavell (Flavell JH 1979, βλέπε Bacon & Izaute, 2009) έκανε, επίσης, διάκριση ανάμεσα στην γνώση της μεταμνήμης και την επίγνωση της μεταμνήμης. Η επίγνωση της μεταμνήμης αναφέρεται στην ικανότητα να ελέγχεις πως γίνεται η επεξεργασία της σχετικής πληροφορίας σύμφωνα με τους στόχους και τις απαιτήσεις της δοκιμασίας. Οι ασθενείς με σχιζοφρένεια, λοιπόν, δείχνουν ένα βαθμό συντήρησης, αλλά επίσης και μερικές αποκλίσεις σχετιζόμενες με τα συγκρινόμενα υποκείμενα στις ικανότητες ελεγχόμενης μεταμνήμης. Έρευνες έχουν δείξει ότι οι ασθενείς έχουν χαμηλότερη επίδοση σε έργα που εξετάζουν την μεταμνήμη, ενώ ταυτόχρονα παρουσιάζουν ειδικά ελλείμματα στη διατήρηση πληροφοριών για το πλαίσιο των αναμνήσεων. Η επίγνωση των ασθενών για την ίδια την λειτουργία της μνήμης τους, είναι σημαντική για την κατανόηση των συντηρημένων και εξασθενημένων γνωστικών και μεταγνωστικών λειτουργιών των ασθενών. Η γνώση της μεταμνήμης, αντίθετα με την επίγνωση της μεταμνήμης, αναφέρεται στην ρητή γνώση για τις γνωστικές δυνάμεις και τις αδυναμίες που μπορούν να αξιολογηθούν με αφηγήματα. Υπάρχει ένδειξη ότι η γνώση της μεταμνήμης εξασθενεί σε ασθενείς με σχιζοφρένεια (Lysaker PH et al, 2005; Lysaker PH et al, 2007; Lysaker PH et al, 2008; Bacon E et al, 2005, βλέπε Bacon & Izaute, 2009). Επιπρόσθετα με τις άλλες εξασθενήσεις της μνήμης, οι σχιζοφρενείς παρουσιάζουν επίσης ατέλειες σε σεβασμό προς την αυτοβιογραφική μνήμη και εμφανίζουν επίσης εξασθενήσεις σε επίπεδο συνειδητής ανασυλλογής, μια υποκειμενική κατάσταση της συνειδητής συνειδητοποίησης σχετιζόμενη με την επεισοδιακή μνήμη που χαρακτηρίζεται από πνευματικά αναζώντα γεγονότα από το παρελθόν κάποιου. Μια έρευνα που έγινε για να διαπιστώσει τις διαδικασίες που υποβόσκουν στις αντανακλάσεις των ασθενών για την επεισοδιακή τους μνήμη, χρησιμοποίησε θεωρητικά και πειραματικά μοντέλα

μεταμνήμης. Συγκεκριμένα, είχε ως σκοπό να ελέγξει αν οι ασθενείς με σχιζοφρένεια βασίζονται στα προϊόντα ανάκτησης της μνήμης τους για να ελέγξουν την επίγνωση τους, σχετικά με το τι γνωρίζουν και τι όχι, όπως φάνηκε από τους συμμετέχοντες. Γενικώς, διαπιστώθηκε ότι οι επιδόσεις στην μνήμη των ασθενών ήταν χαμηλότερες, είτε στην φάση της ανάκλησης, είτε στην φάση της αναγνώρισης. Τα συνολικά ποσοστά «feeling of knowledge» (FOK) ήταν χαμηλότερα, ενώ οι αναδρομικές εκτιμήσεις των ασθενών ήταν ακριβέστερες από εκείνες των υγιών συμμετεχόντων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

«Κατάθλιψη»

Η μείζων κατάθλιψη είναι μια από τις πιο συνήθεις ψυχιατρικές διαταραχές που οδηγούν σε μια σημαντική μείωση στην ποιότητα ζωής, αυξημένη θνησιμότητα (Alonso and Lepine, 2007; Cuijpers and Smit, 2002, βλέπε Schoning et al 2009), ενώ ταυτόχρονα αποτελεί ένα σημαντικά ατομικό και οικονομικό φορτίο, καθώς χαρακτηρίζεται ως η πιο δαπανηρή εγκεφαλική διαταραχή στην Ευρώπη (Sobocki et al., 2006; von Knorring et al., 2006, βλέπε Schoning et al 2009). Με μια εκτίμηση που φτάνει στο 16%, οι μείζονες καταθλιπτικές διαταραχές αποτελούν ένα μεγάλο θέμα υγείας. Το 50% των ασθενών με κατάθλιψη υποτροπιάζουν μέσα στα δυο χρόνια της ανάκαμψης και πάνω από το 80% βιώνουν περισσότερο από ένα καταθλιπτικό επεισόδιο στην ζωή τους (Goeleven et al., 2006, βλέπε Gohier et al, 2008). Μόλις την περασμένη δεκαετία, προτάθηκε ότι τα άτομα που υποφέρουν από κατάθλιψη εμφανίζουν ελλείμματα στην προσοχή (Paelecke-Habermann et al., 2005; Watts and Sharrock, 1985, βλέπε Gohier et al, 2008), την μνήμη εργασίας (Rose and Ebmeier, 2006, βλέπε Gohier et al, 2008), την εκτελεστική λειτουργία (Austin et al., 1999; Degl'Innocenti et al., 1998; Fossati et al., 2002; Landro et al., 2001; Purcell et al., 1997; Rogers et al., 2004, βλέπε Gohier et al, 2008), περιλαμβάνοντας την γνωστική αναστολή (Moritz et al., 2002, βλέπε Gohier et al, 2008), καθώς επίσης και τις διαδικασίες προβληματισμού και σχεδιασμού (Fossati et al., 2002, βλέπε Gohier et al, 2008). Σε μια πρόσφατη ανασκόπηση, οι Porter et al (2007) πρότειναν ότι τρεις διαφορετικοί παράγοντες ίσως εξηγούν την απαρχή των νευροψυχολογικών ελλειμμάτων στην κατάθλιψη.

Ένας παράγοντας είναι η μειωμένη κινητοποίηση σε διαδικασίες, όπως η μνήμη εργασίας, η επιλεκτική προσοχή και η εκτελεστική λειτουργία. Ένας άλλος παράγοντας που ίσως εξηγεί τα γνωστικά ελλείμματα είναι η δυσλειτουργική αντιμετώπιση της αποτυχίας, ενώ σημαντικό παράγοντα συνιστούν οι μεροληψίες της προσοχής και η διαφορετική ερμηνεία που υπάρχει για τις συναισθηματικές πληροφορίες (Goeleven et al., 2006; Joormann and Gotlib, 2008; Surguladze et al., 2004, βλέπε Gohier et al, 2008).

Κεντρικής σημασίας στην αποτελεσματική εκτέλεση της μνήμης εργασίας είναι οι ανασταλτικοί μηχανισμοί, οι οποίοι όταν λειτουργούν σωστά, χρησιμεύουν στην περιορισμένη είσοδο πληροφοριών στην μνήμη εργασίας που οδηγεί προς την κατανόηση. Οι ανασταλτικοί μηχανισμοί χρησιμεύουν στην πρόσβαση πληροφοριών που είναι σχετικές, διαγράφοντας τις πληροφορίες που δεν είναι, αλλά χωρίς οι πληροφορίες που εισρέουν να ανακτώνται σωστά από την μνήμη εργασίας (Hasher et al., 1999, βλέπε Gohier et al, 2008).

Οι μελέτες που ερευνούν την γνωστική αναστολή της κατάθλιψης έχουν χρησιμοποιήσει είτε ουδέτερο είτε συναισθηματικά φορτισμένο ερέθισμα και με την χρήση του ουδέτερου ερεθίσματος βρήκαν συνεχείς εξασθενήσεις Degl'Innocenti et al., 1998; Murphy et al., 1999; Fossati et al., 2002; Moritz et al., 2002; Stordal et al., 2005; Markela-Lerenc et al., 2006; Erickson et al., 2005, βλέπε Gohier et al, 2008). Σε άλλες μελέτες χρησιμοποιήθηκε, επίσης, συναισθηματικό υλικό και εμφανίστηκε μείωση στην γνωστική αναστολή.

Σε ορισμένους ασθενείς, η γνωστική εξασθένηση είναι ίσως άμεσο αποτέλεσμα της ψυχιατρικής κατάστασης στην οποία βρίσκονται, ενώ σε άλλους, η συννοσηρότητα νευρολογικής ασθένειας και κατάθλιψης ίσως να συμβάλλει στο γνωστικό προφίλ. Επιπλέον, η παρουσία κατάθλιψης ίσως οδηγήσει σε δευτερογενή προβλήματα που δεν ανάγονται όμως στην σφαίρα του γνωστικού πεδίου.

Σε μια μεταανάλυση γνωστικής εξασθένησης στη μείζωνα κατάθλιψη, ο Zakzanis et al (1998) αδυνατούσε να βρει κάποιο δείκτη με το οποίο να διακρίνει αξιόπιστα τους καταθλιπτικούς ασθενείς και μη. Ανάμεσα στις πιο ευαίσθητες δοκιμασίες ήταν το τεστ μακροπρόθεσμης λεκτικής μάθησης και μνήμης (ιδιαίτερα η ελεύθερη ανάκληση), σύνθετα ψυχοκινητικά τεστ, δοκιμασίες προσοχής και χρονομετρημένες εκτελεστικές δοκιμασίες. Ένα παρόμοιο προφίλ αποκάλυψε η μελέτη του Veiel, αν και παρουσιάστηκε ένα πιο γενικό έλλειμμα στην εκτελεστική λειτουργία, ενώ μια παρόμοια εξασθένηση παρουσίασαν ασθενείς με οργανική εγκεφαλική δραστηριότητα και ιδιαίτερα όταν εμπλέκονται και μετωπιαίες υποφλοιώδεις δομές.

Σε μεγαλύτερης ηλικίας ενήλικες, η κατάθλιψη ίσως να παρουσιάζεται ως διαταραχή άνοιας, ενώ ακόμη και οι μικρότερης ηλικίας ενήλικες παρουσιάζουν σημαντικό βαθμό γνωστικής εξασθένησης. Η σοβαρότητα της γνωστικής εξασθένησης δεν σχετίζεται τυπικά με την διαταραχή της διάθεσης, αλλά υπάρχουν ενδείξεις ότι ορισμένες κατηγορίες καταθλιπτικών εμφανίζουν πιο εύκολα γνωστική εξασθένηση απ'

ότι άλλες κατηγορίες. Συγκεκριμένα, υπάρχουν ενδείξεις για την σύνδεση μεταξύ γνωστικών ελλειμμάτων και μελαγχολικών συμπτωμάτων στην κατάθλιψη. Μια από τις πιο δύσκολες προκλήσεις που έχουν να αντιμετωπίσουν οι επιστήμονες δουλεύοντας με μεγαλύτερης ηλικίας ενήλικες, είναι ο διαχωρισμός μεταξύ άνοιας και κατάθλιψης. Οι DesRosiers et al (1995) αξιολόγησαν την ευαισθησία και ιδιομορφία μιας σειράς κοινών μέτρων σε ασθενείς που βρίσκονταν σε μια κλινική που μελετάει την μνήμη. Βασισμένοι στο Kendrick Object Learning Test, στο ποσοστό καθυστερημένης ανάκλησης του Wechler Logical Memory και την δοκιμασία Visual reproductions, κατηγοριοποιήθηκαν σωστά σε όλους τους ασθενείς, αν και υπήρχε μια σημαντικά εσφαλμένη διάγνωση για ασθενείς με πρώιμη καταθλιπτική διαταραχή. Με αυτό τον τρόπο, η διαμήκης αξιολόγηση παραμένει σημαντική, αν και οι ενδείξεις προτείνουν ότι μακροπρόθεσμα, ακόμη και αυτοί οι καταθλιπτικοί ασθενείς ίσως είναι σε αυξημένο κίνδυνο να παρουσιάσουν αργότερα μια εκφυλιστική κατάσταση.

Πέρα από το πλαίσιο των γηρατειών και της άνοιας, η κατάθλιψη παραμένει ακόμη ένας σημαντικός παράγοντας στην αξιολόγηση. Όταν ο ασθενής πάσχει από μια εγκεφαλική βλάβη ή μια νευρολογική διαταραχή, η παρουσία της κατάθλιψης είναι ίσως μια επαρκής εξήγηση για οποιοδήποτε γνωστικό έλλειμμα παρατηρείται στα πλαίσια της ασθένειας. Εναλλακτικά, μια σχετικά ήπια «οργανική εξασθένηση», ίσως να επιδεινώνεται από την συννοσηρότητα με την κατάθλιψη, δυσκολεύοντας με αυτό τον τρόπο την λήψη απόφασης για την κλινική εικόνα του ασθενούς και την μετέπειτα πορεία του.

Σε ασθενείς με μετωπιαίες ή ραβδομετωπιαίες δυσλειτουργίες, η κατάθλιψη ίσως να οδηγήσει σε τονισμό του φυσιολογικού προτύπου εξασθένησης. Ακόμα και σε ασθενείς με βλάβη στον κροταφικό λοβό, οι ενδείξεις προτείνουν ότι το προφίλ της γνωστικής εξασθένησης επιδεινώνεται με την κατάθλιψη και ιδιαίτερα σε ασθενείς με εστίες στο αριστερό ημισφαίριο. Επιπλέον, θα πρέπει να υπάρχει επίγνωση του αντίκτυπου που έχουν οι γνωστικές δοκιμασίες στον ασθενή. Η απόδοση σε γνωστικές δοκιμασίες μπορεί να επιδεινώσει σημαντικά την υποκειμενική διάθεση ακόμη και στα πιο υγιή υποκείμενα. Αυτό είναι προφανές, καθώς σε απαιτητικές δοκιμασίες γνωστικού τύπου, υπάρχουν μεγάλα ποσοστά αποτυχίας και κατ' επέκταση απόσυρση, απογοήτευση και μεγαλύτερη επιδείνωση της υπάρχουσας κατάθλιψης.

5.1. Μοντέλα στην κατάθλιψη

Ο Beck έχει προτείνει ότι στην κατάθλιψη υπάρχουν δυσλειτουργικά σχήματα που σχετίζονται με πληροφορίες απώλειας ή αποτυχίας σχετικές με απειλή ή κίνδυνο (Bredley et al, 1995). Η ενεργοποίηση των σχημάτων αυτών υποτίθεται ότι καταλήγουν στην επιλεκτική διαδικασία των πληροφοριών που είναι σύμφωνες με το εκάστοτε σχήμα. Ο Bower, από την άλλη μεριά, πρότεινε ένα εναλλακτικό μοντέλο της σχέσης μεταξύ συναισθήματος και γνωστικής διαδικασίας. Κάθε συναίσθημα αναπαριστανόταν μέσα σε ένα συσχετιστικό δίκτυο, το οποίο συνδέονταν με άλλες αναπαραστάσεις στο δίκτυο, όπως αναμνήσεις χαράς ή δυσάρεστα γεγονότα. Η ενεργοποίηση του κομβικού συναισθήματος θα οδηγούσε σε αυξημένη προσβασιμότητα του υλικού που είναι σύμφωνο με το συναίσθημα και θα αύξανε την μεροληψία στις πληροφορίες που είναι σύμφωνες με αυτό.

Τα μοντέλα του Beck και Bower προβλέπουν ότι στην αγχώδη διαταραχή και κατάθλιψη θα υπάρχουν παρόμοιες μεροληψίες στην συμφωνία του συναισθήματος σε όλα τα στάδια της διαδικασίας. Σύμφωνα με αυτή την θεωρία, η πρωταρχική γνωστική διαφορά ανάμεσα στα συναισθήματα εντοπίζεται στο ειδικό περιεχόμενο των συναισθημάτων. Για παράδειγμα, συναισθήματα που ανήκουν στην αγχώδη διαταραχή σχετίζονται περισσότερο με θέματα κινδύνου, ενώ συναισθήματα που ανήκουν στην διαταραχή της κατάθλιψης, σχετίζονται περισσότερο με απώλεια ή αποτυχία.

Ωστόσο, υπάρχουν ενδείξεις που δεν συμφωνούν με το μοντέλο αυτό. Αν και οι ασθενείς με κατάθλιψη δείχνουν μεροληψίες στην μνήμη και ιδιαίτερα σε διαδικασίες της ρητής μνήμης, όπως η ελεύθερη ανάκληση και η αναγνώριση (Blaney, 1986, βλέπε Bredley et al, 1995), υπάρχει μια ένδειξη ότι προϋπάρχουν σε πρώιμες διαδικασίες προσοχής (MacLeod, Mathews & Tata, 1986; Hill & Dutton, 1989, βλέπε Bredley et al, 1995). Αντιθέτως, η αγχώδης διαταραχή σχετίζεται με πρώιμες προκαταλήψεις προσοχής σύμφωνες με το συναίσθημα (MacLeod *et al.*, 1986; Mathews & MacLeod, 1986, βλέπε Bredley et al, 1995), αλλά υπάρχει μια μικρή ένδειξη τέτοιων προκαταλήψεων και σε διαδικασίες της ρητής μνήμης. Σε μια προσπάθεια να εξηγηθούν τα ευρήματα αυτά για την αγχώδη διαταραχή και την κατάθλιψη, ο Williams et al (1988) ανέπτυξε ένα μοντέλο όπου διαφοροποίησε την ενοποίηση και την επεξεργασία. Η ενοποίηση αποτελεί μια αυτόματη διαδικασία που συμβαίνει όταν ένα ερέθισμα, όπως μια λέξη, βρίσκεται σε επεξεργασία. Τα συστατικά μέρη που

εμπλέκονται στην αναπαράσταση της λέξης που ενεργοποιείται, καταλήγουν στην ενδυνάμωση της εσωτερικής αναπαράστασης, καθιστώντας την λέξη πιο προσβάσιμη. Η ενοποίηση ερευνήθηκε εκτιμώντας τις πρώτες επιδράσεις σε δοκιμασίες άρρητης μνήμης, δηλαδή σε δοκιμασίες που δεν περιλαμβάνουν εκούσιες οδηγίες ανάκτησης.

Σε αντίθεση με την ενοποίηση, η επεξεργασία είναι μια στρατηγική που περιλαμβάνει την σύνθεση μιας λέξης με προϋπάρχον υλικό που βρίσκεται στο μνημονικό σύστημα του ατόμου και δημιουργούνται νέες συνδέσεις. Αυτό θα μπορούσε να κάνει την λέξη πιο προσβάσιμη, καθώς με τις νέες αυτές συνδέσεις, δημιουργούνται περισσότερα μονοπάτια και ενδείξεις για να κάνουν την ανάκτηση της λέξης πιο εύκολη. Η επεξεργασία, λοιπόν, θα μπορούσε να επιτευχθεί με μια δοκιμασία ρητής μνήμης, όπως η ελεύθερη ανάκληση ή η ανάκληση με λέξεις κλειδιά. Οι Williams et al (1988) πρότειναν ότι οι μεροληψίες που εμφανίζονται σε ασθενείς με αγχώδεις διαταραχές εμφανίζονται πρωτίστως ενοποίηση, παρά επεξεργασία. Συγκεκριμένα, υπέθεσαν ότι τα αγχώδη άτομα έχουν μια ροπή στις απειλητικές πληροφορίες, καθιστώντας αυτές περισσότερο προσβάσιμες, με αποτέλεσμα να είναι πιο πιθανό να «παραχθούν».

Από την άλλη πλευρά, οι Williams et al (1998) πρότειναν ότι οι μεροληψίες της μνήμης που βρίσκονται στην κατάθλιψη για υλικό που είναι σύμφωνο με το συναίσθημα χρειάζονται μεγαλύτερη επεξεργασία. Η υπόθεση ότι τα άτομα που πάσχουν από αγχώδεις διαταραχές δείχνουν μεγαλύτερη μεροληψία για απειλητικές πληροφορίες στην άρρητη απ' ότι στην ρητή μνήμη ερευνήθηκε από τους Mathews, Mogg, Mas και Eysenck (1989). Χρησιμοποιώντας την δοκιμασία της ολοκλήρωσης της ρίζας της λέξης, βρήκαν ότι τα αγχώδη άτομα παρήγαγαν σχετικά περισσότερες απειλητικές παρά ουδέτερες λέξεις συγκρινόμενα με τις υγιείς ομάδες ελέγχου. Ωστόσο, στην δοκιμασία ρητής μνήμης της ανάκλησης με λέξεις κλειδιά, οι ασθενείς δεν έδειξαν σημαντική μεροληψία για προτίμηση στις απειλητικές λέξεις. Μία έρευνα που έγινε μελέτησε τους κλινικά αγχώδεις και καταθλιπτικούς ασθενείς και τους σύγκρινε σε δοκιμασίες της ρητής και άρρητης μνήμης για συναισθηματικό υλικό (Brandley et al, 1995). Η δοκιμασία της ρητής μνήμης αποτελείται από τυχαία ελεύθερη ανάκληση και της άρρητης, από μια δοκιμασία προετοιμασμένης απόφασης για την λέξη. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η κατάθλιψη σχετίζεται με μεροληψία σε τρεις τύπους δοκιμασίας της μνήμης: σε δοκιμασίες της μνήμης κάτω και πάνω από τον ουδό και σε μια δοκιμασία στην άρρητη μνήμη. Αυτό υποθέτει ότι στην κατάθλιψη, οι αυτόματες και στρατηγικές διαδικασίες μνήμης μεροληπτούν υπέρ

των πληροφοριών που έχουν σχέση με την κατάθλιψη. Αντίθετα, δεν υπήρχε ένδειξη για αντιστοιχία μεροληψίας ρητής και άρρητης μνήμης σε κλινικά γενικευμένο άγχος.

Η πιο διαδεδομένη θεωρία για την εξασθένηση της μνήμης στην κατάθλιψη είναι η RAM (Resource Allocation Model), η οποία υποστηρίζει ότι συναισθηματικές καταστάσεις μειώνουν το ποσό των πηγών διαδικασιών που είναι διαθέσιμο για την συγκεκριμένη δοκιμασία. Έτσι, στον τομέα της μνήμης, οι διαθέσιμες πηγές είναι λιγότερες για ενέργειες όπως η κωδικοποίηση, η οργάνωση και η ανάκτηση του υλικού εντός και εκτός του μνημονικού συστήματος.

Μια μελέτη που είχε γίνει με κλινικά καταθλιπτικούς ασθενείς ήταν και αυτή των Potts et al (1989), επωφελούμενοι από μια παλιότερη έρευνα, οι οποίοι είχαν βρει ότι η ανάκληση είναι μεγαλύτερη για το υλικό που παρουσιάζεται σε ένα πλαίσιο, όπου απαιτούνται υψηλά επίπεδα επεξεργασίας στην κωδικοποίηση σε σχέση με άλλα, τα οποία απαιτούν χαμηλότερα επίπεδα (Stein & Bransford, 1979, βλέπε Dalgleish & Cox, 2002). Οι Potts et al βρήκαν ότι το πλεονέκτημα αυτό της επεξεργασίας ήταν εξασθενημένο στους ασθενείς με κατάθλιψη, υποθέτοντας ότι η κατάθλιψη παρεμβαίνει στην διαδικασία της επεξεργασίας με ουδέτερο υλικό. Άλλες μελέτες δεν έχουν δείξει διαφορές ανάμεσα σε κλινικά καταθλιπτικούς και ομάδες ελέγχου στην διαδικασία της ανάκλησης δομημένων καταλόγων λέξεων, αλλά παρουσιάζονται διαφορές για το ίδιο υλικό σε μη δομημένο κατάλογο λέξεων, υποθέτοντας ότι οι καταθλιπτικοί δεν έχουν ίσως την δυνατότητα να οργανώσουν το υλικό στην φάση της κωδικοποίησης.

Η RAM έχει, ωστόσο, κάποιες ασάφειες και ο λόγος για την μείωση των διαθέσιμων πηγών ίσως οφείλεται στο ότι οι πηγές υιοθετούνται σε άσχετες διαδικαστικές καταθλιπτικές σκέψεις ή γενικότερα σε μια γενικότερη μείωση των πόρων.

Μια άλλη προσέγγιση είναι αυτή της Paula Hertel (e.g. Hertel & Hardin, 1990; Hertel & Rude, 1991, βλέπε Dalgleish & Cox, 2002), η οποία προτείνει ότι οι καταθλιπτικοί ασθενείς εκδηλώνουν μια έκπτωση στην πρωτοβουλία παρά στην απλή διάθεση πηγών. Με λίγα λόγια οι καταθλιπτικοί ασθενείς είναι λιγότερο πιθανό να χρησιμοποιήσουν στρατηγικές ή να παράγουν κατάλληλες υποθέσεις όταν εκτελούν δοκιμασίες με δομημένο περιεχόμενο. Σε μια σειρά πειραμάτων βρέθηκε ότι οι καταθλιπτικοί δεν έδειξαν ελλείμματα στην εκτέλεση σε σχέση με τις ομάδες ελέγχου, όταν τους παρείχαν μια δομημένη δοκιμασία, δείχνοντας με αυτό τον τρόπο ότι οι πηγές για την εκτέλεση μιας δοκιμασίας είναι διαθέσιμες, αν οι καταθλιπτικοί

καθοδηγούνται από τις σωστές στρατηγικές. Τέτοιες στρατηγικές και πρωτοβουλίες είναι ανεξάρτητες από πηγές και δεν παρουσιάζονται προβλήματα για την RAM. Οι επιδράσεις της μνήμης που είναι σύμφωνες με την διάθεση αντανακλούν μια μεροληψία της μνήμης, όπου το έντονα συναισθηματικό υλικό αποτυπώνεται πιο εύκολα εάν είναι σύμφωνο με την διάθεση του ατόμου στην διαδικασία της ανάκλησης. Η ιδέα της μεροληψίας της μνήμης υπέρ του υλικού που είναι σύμφωνο με την συναισθηματική κατάσταση έχει κλινικές επιπτώσεις.

Στο πλαίσιο της διατήρησης, οποιεσδήποτε επιπλοκές στην γνωστική διαδικασία που ευνοούν το υλικό που είναι πιθανό να έχει αρνητικό αντίκτυπο στην διάθεση, είναι πιθανό να διατηρεί καταστάσεις με αρνητική διάθεση και στις χειρότερες περιπτώσεις συναισθηματική διαταραχή. Επιπλέον, η μεροληψία υπέρ του υλικού που είναι σύμφωνο με το συναίσθημα, εμποδίζει την ψυχοθεραπευτική παρέμβαση, η οποία στοχεύει στην εξέταση και υλικού που δεν είναι σύμφωνο με την διάθεση.

Η μέθοδος εξέτασης της συμφωνίας της διάθεσης περιλαμβάνει την έκθεση του συμμετέχοντα σε συναισθηματική φόρτιση και τον έλεγχο της μνήμης σε αυτή ή σε διαφορετική κατάσταση. Ένα από τα ευρήματα σχετικά με την κατάθλιψη είναι ότι μια καταθλιπτική διάθεση οδηγεί σε μικρότερα επίπεδα ανάκλησης του θετικά φορτισμένου υλικού και σε ορισμένες περιπτώσεις διευκολύνει την ανάκληση του αρνητικού υλικού σε σχέση με τις ομάδες ελέγχου. Σε μια προσπάθεια να διαπιστωθεί αν η συναισθηματική μεροληψία της μνήμης θα μπορούσε να βρεθεί κάτω από πειραματικές συνθήκες, χρησιμοποιήθηκε ένα δείγμα μη καταθλιπτικών ασθενών και ένας κατάλογος με ουδέτερες λέξεις που να αποτελούν ενδείξεις για ανάκληση θετικών ή αρνητικών αναμνήσεων. Στη συνέχεια, προκάλεσαν ένα ευφορικό συναίσθημα στους μισούς από τους συμμετέχοντες και ένα καταθλιπτικό συναίσθημα στους εναπομείναντες των συμμετεχόντων. Βρέθηκε ότι οι λανθάνουσες καταστάσεις για να θυμηθούν θετικά γεγονότα αυξήθηκε στους καταθλιπτικούς σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου.

5.2. Διάθεση και μνήμη

Ένα άλλο θέμα αφορά την σχετική συμβολή της διάθεσης στην κωδικοποίηση και στην ανάκτηση της μνήμης. Δόθηκε σε συμμετέχοντες, οι οποίοι βρίσκονταν σε

ουδέτερη κατάσταση, ένας κατάλογος με λέξεις που αντιπροσώπευαν θετικά και αρνητικά χαρακτηριστικά προσωπικότητας. Οι συμμετέχοντες αφού τυχαιοποιήθηκαν σε δύο ομάδες, έπαιξαν ένα παιχνίδι, όπου η μία ομάδα δεσμεύτηκε να είναι επιτυχής και η άλλη να αποτύχει. Οι συμμετέχοντες στην συνθήκη της «επιτυχίας» ανακάλεσαν περισσότερες θετικές λέξεις, ενώ τα υποκείμενα στην συνθήκη «αποτυχίας» δεν ανακάλεσαν περισσότερες αρνητικές λέξεις. Οι Bower et al (1981), λοιπόν, πρότειναν ότι οι επιδράσεις της συμφωνίας της διάθεσης ίσως εμπλέκουν μια μεροληψία στην κωδικοποίηση. Στην μελέτη τους, δόθηκε μια ιστορία στους συμμετέχοντες η οποία περιείχε ίσο αριθμό καλών και άσχημων καταστάσεων να διαβάσουν. Η διάθεση των συμμετεχόντων ήταν είτε καλή είτε κακή και αυτή η διακύμανση της συμπεριφοράς είχε προκληθεί μέσω ύπνωσης. Οι επιδράσεις της διάθεσης ήταν φανερές, αλλά δεν υπήρχε επίδραση της διάθεσης στην διαδικασία της ανάκτησης.

Γενικώς, η έρευνα σε επιδράσεις της συμφωνίας της διάθεσης προτείνει ότι τα υποκείμενα με καταθλιπτική διάθεση θυμούνται σχετικά περισσότερα αρνητικά γεγονότα και λιγότερα θετικά από τις ομάδες ελέγχου, αλλά αυτή τους η επίδραση είναι σχεδόν μηδαμινή στις αγχώδεις διαταραχές.

Ο αντίκτυπος της κατάθλιψης στην μνήμη και γενικότερα στην γνωστική λειτουργία είναι κοινό παράδειγμα (Burt et al., 1995; Starkstein et al., 1989, βλέπε Emilien, 2004). Ερευνητές μιας μελέτης βρήκαν ότι άτομα με μείζων κατάθλιψη είχαν μικρότερα ποσοστά στην δοκιμασία οπτικής μνήμης (Shah et al., 1999, βλέπε Emilien, 2004) στην ροή του λόγου, στην μνήμη εργασίας και στην εκτελεστική λειτουργία (Elliot et al., 1996, βλέπε Emilien, 2004). Η μνήμη μικρού εύρους πληροφοριών για σύντομο χρονικό διάστημα δεν επηρεάζει τους ασθενείς με κατάθλιψη (Austin et al., 1992; Channon et al., 1982, βλέπε Emilien, 2004), ενώ το αντίθετο ισχύει με την μακροπρόθεσμη μνήμη. Η γενική εικόνα των ασθενών με κατάθλιψη για την μνήμη τους είναι υποτιμημένη, ενώ η άμεση ακρίβεια της μεταμνήμης τους είναι επαρκής (Kalska et al., 1999, βλέπε Emilien, 2004). Επιπλέον, οι ασθενείς με κατάθλιψη είναι ευπαθείς στην εξασθένηση της οπτικής μνήμης, ενώ η λεκτική τους μνήμη, η βραχυπρόθεσμη και η ανάκληση δεν παρουσιάζουν κάποια εξασθένηση. Οι καταθλιπτικοί ασθενείς είναι λιγότερο ικανοί στον έλεγχο της γνωστικής τους επίδοσης και στην αλλαγή της επίδοσης της μνήμης τους. Έχουν, επίσης, δυσκολία στην ανάκτηση ειδικών αυτοβιογραφικών αναμνήσεων ως απόκριση σε λέξεις κλειδιά (Williams, 1996, βλέπε Emilien, 2004) και αυτό οφείλεται στην διαταραχή του συναισθήματός τους. Η επίδοση της μνήμης τους αντικατοπτρίζει και προβλέπει ως

έναν βαθμό της έκβαση της ασθένειας τους· όσο πιο γενικευμένη είναι, τόσο πιο απίθανο θα είναι να βελτιωθεί η κατάστασή τους (Brittlebank et al., 1993, βλέπε Emilien, 2004). Η υπεργενίκευση σχετίζεται, επίσης, με φτωχές προσωπικές ικανότητες επίλυσης προβλημάτων, ένα έλλειμμα που σχετίζεται με την κατάθλιψη (Schotte et al., 1990, βλέπε Emilien, 2004), ενώ έρευνες έχουν δείξει ότι η υπεργενίκευση αποτελεί χαρακτηριστικό του πρώτου επεισοδίου μείζονος κατάθλιψης στους εφήβους.

Η απαλλαγή από την κατάθλιψη, ωστόσο, συνοδεύεται από μια βελτίωση της μνήμης, αλλά όχι στην πλήρη αποκατάστασή της (Spenceley & Jerrom, 1997, βλέπε Emilien, 2004). Η απαλλαγή μπορεί να οριστεί ως η παροδική βελτίωση των συμπτωμάτων μέσα στο συνολικό πλαίσιο της ασθένειας, όπου οι ασθενείς παραμένουν ευάλωτοι στην υποτροπή. Ωστόσο, ένας λόγος που οι απαλλαγμένοι καταθλιπτικοί παραμένουν ευάλωτοι στην υποτροπή είναι ότι πρέπει να προσπαθούν να αποφύγουν την αναβίωση δυσάρεστων αυτοβιογραφικών αναμνήσεων.

Ασθενείς με συναισθηματικό κίνδυνο συχνά παραπονιούνται για γνωστικά προβλήματα, όπως μνήμη και συγκέντρωση (Watts & Sharrock, 1985, βλέπε Badelley et al, 2002). Οι δυσκολίες αυτές εμπίπτουν σε δύο κατηγορίες: Η πρώτη επιδρά στον συναισθηματικό κίνδυνο της γενικής λειτουργίας της μνήμης (see Burt et al., 1995; Ellis & Ashbrook, 1989; For reviews, see Ellis & Moore, 1999; Watts, 1993, βλέπε Badelley et al, 2002) και η δεύτερη εστιάζει στις επιδράσεις του συναισθηματικού κινδύνου της μνήμης που αφορά συναισθηματικό υλικό (see Blaney, 1986; Dalgleish & Watts, 1990; Matt et al., 1992; Teasdale & Barnard, 1993: for reviews, see Ellis & Moore, 1999; Williams et al., 1997, βλέπε Badelley et al, 2002). Ο ακριβής τύπος και η σοβαρότητα του γνωστικού προβλήματος που συσχετίζεται με διαταραχές του συναισθήματος είναι σημαντικά για την διαφοροδιάγνωση στην κλινική διάγνωση. Σε ακραίες περιπτώσεις θα πρέπει να διαγνωσθεί αν το πρωτεύων πρόβλημα του ασθενούς είναι η μνήμη του ή η συναισθηματική διαταραχή. Γενικώς, η κατανόηση και η σχέση μεταξύ μνήμης και συναισθηματικών προβλημάτων είναι σημαντική για πολλούς λόγους. Οι ερευνητές έχουν χρησιμοποιήσει αρκετές μεθοδολογίες στην εξέταση της σχέσης μνήμης- συναισθήματος και οι αυτοαναφορές αποκαλύπτουν ένα υψηλό επίπεδο προβλημάτων της αντιλαμβανόμενης μνήμης σε σχέση με τον συναισθηματικό κίνδυνο. Παράλληλα, χρησιμοποιούνται αντικειμενικά τεστ μνήμης με ουδέτερο ή συναισθηματικά φορτισμένο ερέθισμα, όπου συμμετέχουν κλινικά διαγνωσμένοι ασθενείς ή μη κλινικές ομάδες ελέγχου και σπάνια χρησιμοποιείται κλινική ομάδα ελέγχου. Η κατάθλιψη φαίνεται να είναι συνδεδεμένη με αυτοαναφερόμενα

προβλήματα μνήμης και όχι τόσο με προβλήματα μνήμης που εξάγονται από διάφορες δοκιμασίες.

Η σύνδεση, ωστόσο, μεταξύ συναισθήματος και μνήμης δεν είναι πλήρως κατανοητή. Έχει υποστηριχθεί ότι οι β-αδρενεργικοί ανταγωνιστές εξασθενούν την λειτουργία της μνήμης και ότι εμπλέκονται στην συναισθηματική μνήμη και ιδιαίτερα στην διεργασία της ανάκλησης. Επιπλέον, μέτριας έντασης στρεσογόνα ερεθίσματα οδηγούν στην απελευθέρωση νοραδρεναλίνης στην αμυγδαλή (Galvez et al., 1996, βλέπε O' Carrol et al, 1999) όπου με αυτή την απελευθέρωση ρυθμίζεται η κωδικοποίηση των ερεθισμάτων. Ενδείξεις υπάρχουν, επίσης, για την εμπλοκή της αμυγδαλής στον προμετωπιαίο φλοιό όσον αφορά την συναισθηματική μνήμη (LeDoux, 1996, βλέπε O' Carrol et al, 1999).

Η φυσιολογική επαγρύπνηση είναι ένας σημαντικός παράγοντας στην μνήμη και τα αδρενεργικά κατεχολαμινεργικά συστήματα μετριάζουν αυτή την επίδραση. Προτείνεται, λοιπόν, ότι είτε η συναισθηματική, είτε η φυσικά προκαλούμενη επαγρύπνηση ενισχύει την μνήμη.

Στην κατάθλιψη παρουσιάζονται ποσοτικές και ποιοτικές αλλαγές στην μνήμη (reviews in Blaney, 1986; Ellis and Ashbrook, 1989; Williams et al., 1988, βλέπε Danion et al, 1995). Οι ποσοτικές αλλαγές χαρακτηρίζονται από ένα έλλειμμα στην επίδοση της μνήμης, το οποίο παρατηρείται περισσότερο όταν η δοκιμασία της μνήμης απαιτεί γνωστική προσοχή (Cohen et al., 1982; Ellis and Ashbrook, 1988; Hasher and Zacks, 1979, βλέπε Danion et al, 1995). Οι ποιοτικές αλλαγές ανταποκρίνονται κυρίως σε μια καλύτερη ανάκληση των αρνητικών πληροφοριών, όπως στο φαινόμενο της συμφωνίας της διάθεσης, όπου τα υποκείμενα που πάσχουν από κατάθλιψη έχουν καλύτερη ανάκληση των αρνητικών πληροφοριών που είναι σύμφωνες με την παρούσα κατάστασή τους. Ωστόσο, αντί για μια καλύτερη ανάκληση των αρνητικών πληροφοριών, οι ασθενείς που πάσχουν από κατάθλιψη ανέφεραν καλύτερη ανάκληση των συναισθηματικών απ' ότι των ουδέτερων πληροφοριών. Αυτή η συναισθηματική επίδραση είναι παρόμοια με αυτή που παρατηρείται σε φυσιολογικά υποκείμενα (Dutta and Kanungo, 1975; Rubin and Friendly, 1986, βλέπε Danion et al, 1995). Ποσοτικές και ποιοτικές αλλαγές έχουν περιγραφεί χρησιμοποιώντας δοκιμασίες ανάκλησης και αναγνώρισης, όπου τα υποκείμενα ρωτώνται για να θυμηθούν πρόσφατα παρουσιαζόμενες πληροφορίες. Πρόσφατα έχει δοθεί μεγάλη σημασία σε πειραματικές καταστάσεις στις οποίες οι ήδη καταχωρημένες πληροφορίες εκφράζονται χωρίς συνειδητή ανάμνηση. Η μνήμη αυτή αναφέρεται ως άρρητη, καθώς οι οδηγίες

αναφέρονται μόνο στην προκείμενη διαδικασία και όχι σε προηγούμενο μαθημένο επεισόδιο. Η προετοιμασία της επανάληψης, για παράδειγμα η διευκόλυνση στις επιδόσεις των δοκιμασιών, όπως η ολοκλήρωση της λέξης ή το ομόφωνο συλλαβισμό, είναι η πιο μελετημένη μορφή άρρητης μνήμης. Σε μια πρόσφατη ανασκόπηση, οι Roediger & Mc Dermott (1992) κατέληξαν στο ότι η κατάθλιψη δεν επηρεάζει την προετοιμασία σε αρκετές δοκιμασίες της άρρητης μνήμης και σε συνθήκες όπου οι καταγεγραμμένες επιδράσεις φανερώνονται κυρίως σε δοκιμασίες της ρητής μνήμης. Κάποιες από τις διαφορές που εντοπίστηκαν σε μια μελέτη, βρέθηκε ότι η κατάθλιψη προκάλεσε μια ποσοτική μείωση στην επίδοση των δοκιμασιών ρητής και άρρητης μνήμης (Elliott and Greene, 1992, βλέπε Danion et al, 1995), ενώ άλλες μελέτες δεν έδειξαν εξασθένηση στην προετοιμασία, κάτι το οποίο βρήκε και οι Danio et al. Δύο μελέτες που διεξήχθησαν για να διαπιστώσουν αν η άρρητη μνήμη ήταν υποκείμενη σε ποιοτικές αλλαγές, κατέληξαν στο ότι η προετοιμασία παρέμεινε ανεπηρέαστη (Denny and Reed Hunt, 1992; Watkins et al., 1992, βλέπε Danion et al, 1995). Ωστόσο, όπως φανέρωσαν οι Roediger & Mc Dermott (1992) και οι δύο μελέτες αποκάλυψαν μια συσχέτιση με την επίδραση της συμφωνίας της διάθεσης στην άρρητη δοκιμασία, καθώς υπήρχε μια μικρή αύξηση στις αρνητικές λέξεις στα υποκείμενα που έπασχαν από κατάθλιψη.

Καταθλιπτικοί ασθενείς εμφάνισαν αρνητική προετοιμασία δυσαρεστημένων εκφράσεων προσώπου, αλλά η αρνητική προετοιμασία στις χαρούμενες εκφράσεις ήταν ανέπαφη. Σε αυτή την δοκιμασία, οι ασθενείς ζητήθηκαν να ανταποκριθούν σε ένα ερέθισμα – στόχο, αγνοώντας ένα συναισθηματικό ερέθισμα που είναι άσχετο με την δοκιμασία. Οι Joormann & Gotlib (2008) χρησιμοποίησαν επίσης συναισθηματικό υλικό για να ερευνήσουν τον συγχρονισμό των περιεχομένων της μνήμης εργασίας. Η δοκιμασία αυτή χρησιμοποιήθηκε για να ερευνήσει την ικανότητα μετακίνησης άσχετων αρνητικών πληροφοριών από την μνήμη εργασίας. Βρήκαν ότι οι καταθλιπτικοί ασθενείς έδειξαν μεγαλύτερες επιδράσεις παρέμβασης από τις ομάδες ελέγχου και όταν παρουσιαζόταν με αρνητικές λέξεις και έδειξαν επίσης ότι η αυξημένη παρέμβαση για άσχετο αρνητικό υλικό συσχετίζεται με την σκέψη.

Οι ασθενείς με μείζων κατάθλιψη παρουσιάζουν συχνά διαταραχή στην ανάκληση συγκεκριμένων γεγονότων του παρελθόντος τους (Van Vreeswijk and De Wilde, 2004; Williams et al., 2007, βλέπε Schlosser et al, 2009) και είναι επιρρεπείς στο να αναφέρουν τα γεγονότα σε ένα πιο γενικό πλαίσιο. Εκτός από τις ψυχολογικές θεωρίες που εξηγούν την «υπεργενικευμένη μνήμη», η νευροενδοκρινική έρευνα

προτείνει επιπρόσθετες εξηγήσεις για μειωμένη εκλεκτικότητα αυτοβιογραφικής μνήμης στην κατάθλιψη. Προηγούμενες έρευνες έχουν δείξει ότι η χορήγηση γλυκοκορτικοειδών (GC) εξασθενούν την ανάκτηση της μνήμης σε υγιή υποκείμενα (Wolf, 2008, βλέπε Schlosser et al, 2009) και ειδικότερα στην αυτοβιογραφική μνήμη. Σε μια σχετική μελέτη, υγιή υποκείμενα εμφάνισαν λιγότερες ειδικές αυτοβιογραφικές μνήμης μετά την χορήγηση κορτιζόλης σε σχέση με τα υποκείμενα που έλαβαν placebo. Οι ερευνητές υπέθεσαν ότι τα ελλείμματα στην αυτοβιογραφική μνήμη στην κατάθλιψη ίσως προέκυψαν από υπερέκκριση κορτιζόλης, ένα νευροενδοκρινικό χαρακτηριστικό, το οποίο παρατηρείται συχνά στην διαταραχή της κατάθλιψης (Barden, 2004; Parker et al., 2003, βλέπε Schlosser et al, 2009). Μελέτες στις οποίες τα βασικά επίπεδα κορτιζόλης στους ασθενείς με μείζων κατάθλιψη σχετιζόνταν με την επίδοση της μνήμης τους (Egeland et al., 2005; Gomez et al., 2006, βλέπε Schlosser et al, 2009), βρήκαν έναν αρνητικό συσχετισμό μεταξύ των βασικών επιπέδων κορτιζόλης και της επίδοσης της μνήμης. Ωστόσο, μελέτη που έγινε για να εξετάσει την επίδραση της χορήγησης κορτιζόλης στην επίδοση της αυτοβιογραφικής μνήμης σε ασθενείς με κατάθλιψη σε σχέση με υγιή υποκείμενα και το αποτέλεσμα ήταν ότι οι καταθλιπτικοί ασθενείς εμφάνισαν μειωμένη επίδοση στην αυτοβιογραφική μνήμη σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου (Van Vreeswijk and De Wilde, 2004; Williams et al., 2007, βλέπε Schlosser et al, 2009). Επιπλέον, στους ασθενείς με μείζων καταθλιπτική διαταραχή, η χορήγηση κορτιζόλης δεν μείωσε περαιτέρω την επίδοση της αυτοβιογραφικής μνήμης όπως φαινόταν από την ομάδα ελέγχου. Τα ευρήματα αυτά είναι σύμφωνα με την υπόθεση της μειωμένης ευαισθησίας του υποδοχέα γλυκοκορτικοειδών (GR) στους καταθλιπτικούς. Ένα κυρίαρχο εύρημα στην μείζων κατάθλιψη είναι η μειωμένη ευαισθησία στην ανατροφοδότηση στην δοκιμασία suppression δεξαμεθαζόνης, το οποίο ερμηνεύτηκε μια μεγάλη πορεία της CRH (Nemeroff, 1996, βλέπε Schlosser et al, 2009) ή μια μείωση στην λειτουργία του GR (Holsboer, 2000, βλέπε Schlosser et al, 2009). Οι GR είναι γνωστό ότι συμβάλλουν σημαντικά στη ρύθμιση του HPA άξονα, ειδικά όταν τα ενδογενή επίπεδα κορτιζόλης είναι υψηλά (De Kloet et al., 1998, βλέπε Schlosser et al, 2009). Επιπλέον, μειωμένο RNA στο GR έχει βρεθεί σε αρκετές εγκεφαλικές περιοχές, όπως ο ιππόκαμπος και ο προμετωπιαίος φλοιός των ασθενών με μείζων κατάθλιψη (Webster et al., 2002, βλέπε Schlosser et al, 2009). Έτσι, η έλλειψη της επίδρασης της χορήγησης κορτιζόλης στην επίδοση της μνήμης ίσως να οφείλεται στην μειωμένη λειτουργία του ιπποκάμπου ή του προμετωπιαίου GR.

Μέχρι τώρα παραμένει ασαφές αν η γνωστική εξασθένηση στους καταθλιπτικούς βελτιώνει με την ανάκαμψη από την κατάθλιψη ή παραμένει ανεξάρτητα από την βελτίωση των συναισθηματικών συμπτωμάτων (cf. Abas et al., 1990; Marcos et al., 1994; Trichard et al., 1995; Kuny and Stassen, 1995; Beats et al., 1996; Paradiso et al., 1997; Tham et al., 1997; Kessing, 1998; Frasch et al., 2000; Neu et al., 2001; Weiland-Fiedler et al., 2004; Majer et al., 2004; Smith et al., 2006; Reppermund et al., 2007; Biringer et al., 2007, βλέπε Behnken et al, 2009). Μερικές μελέτες αναφέρουν διαρκείς εξασθενήσεις στην μνήμη στην μονοπολική διαταραχή σε ασθενείς ακόμη και μετά την ανάκαμψη από συναισθηματικά συμπτώματα. Ωστόσο, οι μελέτες συχνά δεν κατάφεραν να διαφοροποιήσουν μεταξύ των διαφόρων ειδών μνήμης, όπως η μνήμη εργασίας, η επεισοδιακή, η λεκτική και αγνοούσαν το γεγονός ότι η λειτουργία της μνήμης εξαρτάται από τον τρόπο που το άτομο οργανώνει τις πληροφορίες που μαθαίνει.

Ο υποβόσκων μηχανισμός της λειτουργίας της μνήμης είναι ελάχιστα κατανοητός. Έχει βρεθεί ότι οι οργανωμένες στρατηγικές είναι σημαντικά βασικές ικανότητες για πολλές γνωστικές εκτελέσεις, ειδικά στην μνήμη και την μάθηση (Savage et al., 2000, βλέπε Behnken et al, 2009). Ωστόσο, θα πρέπει να ερευνηθεί πρώτα αν τα ελλείμματα στην μνήμη προκαλούνται από την κωδικοποίηση ή την ανάκτηση προβλημάτων. Οι τμηματικές διαδικασίες κωδικοποίησης ίσως έχουν σημαντικό αντίκτυπο στις καθημερινές δραστηριότητες (Deckersbach et al., 2004, βλέπε Behnken et al, 2009). Η σύνδεση που έχει ερευνηθεί είναι αυτή των νευροψυχολογικών ελλειμμάτων και κατάθλιψης, ενώ ανερεύνητη παραμένει η συσχέτιση κατάθλιψης και μνήμης για μη λεκτικό υλικό και ο ρόλος της οπτικοχωρικής πληροφορίας για μεγαλύτερη ανάκτηση.

Μια έρευνα που έγινε μελέτησε την ειδική επίδραση των οργανωτικών στρατηγικών κωδικοποίησης σε διαδικασίες μη λεκτικής μνήμης. Υποτέθηκε ότι οι ασθενείς με μείζων κατάθλιψη, δείχνουν μειωμένη εκτέλεση μη λεκτικής μνήμης που ίσως να οφείλεται σε έλλειψη οργανωτικών στρατηγικών. Αυτή, λοιπόν, ήταν η πρώτη μελέτη που ερεύνησε το αντίκτυπο των οργανωτικών στρατηγικών στην εκτέλεση μη λεκτικής μνήμης σε μονοπολικούς καταθλιπτικούς ασθενείς και τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υποφέρουν σημαντικά από μειωμένη μη λεκτική λειτουργία της μνήμης όταν συγκρίνονται με υγιείς ομάδες ελέγχου. Όπως υποτέθηκε, η μείωση στην μη λεκτική μνήμη σχετίζεται στενά με μειωμένες οργανωτικές στρατηγικές, προτείνοντας ότι τα ελλείμματα στην οργάνωση σκιαγραφούν μια υποβόσκουσα γνωστική

διαδικασία που είναι διασπασμένη σε ασθενείς με μείζων κατάθλιψη, αλλά δεν εμφανίζουν οπτικοχωρικά ελλείμματα.

Νευροψυχολογικά ελλείμματα παρουσιάζονται συχνά στην οξεία φάση ενός καταθλιπτικού επεισοδίου (Airaksinen et al., 2004; Burt et al., 1995; Castaneda et al., 2008; Landro et al., 2001; Ravnkilde et al., 2002; Veiel, 1997; Zakzanis et al., 1998, βλέπε Schoning et al, 2008). Ωστόσο, η φύση αυτών των ελλειμμάτων, οι γνωστικές δομές που επηρεάζονται, καθώς επίσης και η σοβαρότητα των γνωστικών ελλειμμάτων είναι ακόμη ένα θέμα διαμάχης. Σε σύγκριση με τις γνώσεις που υπάρχουν για το νευροψυχολογικό προφίλ ασθενών με κατάθλιψη, λίγα είναι γνωστά για το νευροψυχολογικό προφίλ αυτών που ανέκαμψαν. Αρκετές μελέτες ανέφεραν διαρκή ελλείμματα σε κάποιους γνωστικούς τομείς (Austin et al., 2001; Kessing, 1998; Marcos et al., 1994; Paelecke-Habermann et al., 2005; Paradiso et al., 1997, βλέπε Schoning et al, 2008), όπως οι εκτελεστικές λειτουργίες και η προσοχή (Paelecke-Habermann et al., 2005; Smith et al., 2006; Trichard et al., 1995, βλέπε Schoning et al, 2008), ενώ η επίδραση της κλινικής κατάθλιψης στην λειτουργία της μνήμης εργασίας είναι ακόμη αμφιλεγόμενη (Channon et al., 1993; Christopher and MacDonald, 2005; Harvey et al., 2004; Landro et al., 2001; Rose and Ebmeier, 2006; Zakzanis et al., 1998, βλέπε Schoning et al, 2008). Όπως είναι γνωστό από την κλινική εμπειρία, οι ασθενείς με μείζων κατάθλιψη συχνά παραπονιούνται για προβλήματα όσον αφορά την σκέψη και την συγκέντρωση (Nair et al., 1999, βλέπε Schoning et al, 2008), ενώ παράλληλα έχουν αναφερθεί ελλείμματα και στην μνήμη εργασίας στην οξεία φάση της κατάθλιψης.

5.3.Μνήμη εργασίας

Η μνήμη εργασίας είναι μια εκτενώς ερευνημένη ψυχολογική έννοια που σχετίζεται με την προσωρινή αποθήκευση και επεξεργασία της πληροφορίας (Baddeley, 1992; Baddeley, 2003, βλέπε Schoning et al, 2008). Οι δοκιμασίες της απαιτούν αρκετές γνωστικές διαδικασίες, όπως ο άμεσος έλεγχος, η συνεχής ενημέρωση, ο χειρισμός αποθηκευμένων πληροφοριών και η λήψη αποφάσεων και όλα αυτά μπορεί να επηρεάζονται από την μείζων κατάθλιψη. Οι νευρολογικές διεργασίες που βρίσκονται κάτω από τις διαδικασίες της μνήμης εργασίας έχουν ευρέως μελετηθεί με νευροαπεικονιστικές τεχνικές (Owen et al., 2005; Wager and Smith, 2003, βλέπε Schoning et al, 2008). Συγκεκριμένα, στα υγιή υποκείμενα, το λεκτικό n- back

test δραστηριοποιεί ένα διμερές δίκτυο που αποτελείται από τον πλαγιοραχιαίο και πλαγιοκοιλιακό προμετωπιαίο φλοιό, τον κοιλιακό προκινητικό φλοιό, το ραχιαίο προσαγωγίο και μέσο προμετωπιαίο φλοιό, τους μετωπιαίους πόλους και τον μέσο και κοιλιακό βρεγματικό φλοιό (Owen et al., 2005, βλέπε Schoning et al, 2008). Η δραστηριότητα που είναι συνυφασμένη με αυτή την δοκιμασία έχει βρεθεί ότι σχετίζεται με την μνήμη εργασίας. Ειδικότερα, οι πλαγιοραχιαίες και οι αριστερές κατώτερες περιοχές του προμετωπιαίου φλοιού δείχνουν την γραμμική σχέση μεταξύ δραστηριότητας και πολυπλοκότητας της δοκιμασίας (Braver et al., 2001, βλέπε Schoning et al, 2008). Ωστόσο, ορισμένες νευροαπεικονιστικές μελέτες ερεύνησαν την μνήμη εργασίας στην μείζων κατάθλιψη, εστιάζοντας κυρίως στην οξεία φάση της διαταραχής (Fitzgerald et al., 2008; Harvey et al., 2005; Matsuo et al., 2007; Rose et al., 2006; Walter et al., 2007a; Walter et al., 2007b, βλέπε Schoning et al, 2008) και αποκάλυψαν ορισμένες δυσλειτουργίες στα φλοιομεταιχμιακά δίκτυα που εμπλέκονται στην παθοφυσιολογία της μείζονος κατάθλιψης (Dougherty and Rauch, 2007; Mayberg, 1997, βλέπε Schoning et al, 2008). Συγκρινόμενα με υγιείς ομάδες ελέγχου, παρατηρήθηκε μια πιο ισχυρή δραστηριότητα στο μεταιχμιακό σύστημα και στον κοιλιακό προμετωπιαίο φλοιό των ασθενών με μείζων κατάθλιψη, στην απουσία σημαντικών συμπεριφορικών διαφορών (Fitzgerald et al., 2008; Matsuo et al., 2007, βλέπε Schoning et al, 2008). Για παράδειγμα, οι Matsuo et al ανέφεραν σημαντική δραστηριότητα στον αριστερό πλαγιοραχιαίο και πρόσθιο φλοιό του προσαγωγείου σε 15 ασθενείς με μείζων κατάθλιψη, οι οποίοι εκτελούσαν μια οπτικοχωρική δοκιμασία, ενώ οι υγιείς ομάδες ελέγχου δεν εμφάνισαν δραστηριότητα στο προσαγωγίο (Matsuo et al., 2007, βλέπε Schoning et al, 2008). Οι Harvey et al χρησιμοποίησαν μια λεκτική μεταβλητή στην δοκιμασία n-back και σύγκριναν 10 ασθενείς με μείζων κατάθλιψη με 10 ομάδες ελέγχου (Harvey et al., 2005, βλέπε Schoning et al, 2008), όπου εμφάνισαν παρόμοια δραστηριότητα και οι δύο ομάδες, αλλά ο κοιλιακός προμετωπιαίος φλοιός και το πρόσθιο προσαγωγίο δραστηριοποιήθηκαν περισσότερο στους ασθενείς με μείζων κατάθλιψη. Γενικώς, μελέτες δείχνουν ότι ένα οξύ επεισόδιο μείζονος κατάθλιψης σχετίζεται με διαταραγμένη φλοιομεταιχμιακή δραστηριότητα της μνήμης εργασίας που χαρακτηρίζεται κυρίως από υπερδραστηριότητα των κοιλιακών προμετωπιαίων και περιοχών του προσαγωγείου. Ωστόσο, δεν είναι γνωστό αν η υπερδραστηριότητα που παρατηρείται στην οξεία φάση είναι εξαρτώμενη από την κατάσταση και αν η εγκεφαλική δραστηριότητα γίνεται φυσιολογική, όταν τα καταθλιπτικά συμπτώματα δεν είναι κυρίαρχα. Αν και προηγούμενες μελέτες απέτυχαν

να βρουν διαφορές σε συμπεριφορικά μέτρα, οι Walter et al βρήκαν συμπεριφορικές διαφορές μεταξύ 12 εν μέρει ασθενών και ομάδες ελέγχου σε μια δοκιμασία μνήμης εργασίας (Hamilton, 1960; Walter et al., 2007b, βλέπε Schoning et al, 2008). Οι ερευνητές ανέφεραν επίσης πιο μεγάλη δραστηριότητα στον πλαγιοραχιαίο προμετωπιαίο φλοιό για την περίπτωση της υψηλότερης γνωστικής συνέχειας και στον μεσοκοιλιακό προμετωπιαίο φλοιό για την συνθήκη της ομάδας ελέγχου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

«Αγχώδεις διαταραχές»

Οι πειραματικοί ψυχοπαθολόγοι σταδιακά χρησιμοποιούν ολοένα και περισσότερο την έννοια και τις μεθόδους της γνωστικής ψυχολογίας για να εντοπίσουν τις δυσλειτουργίες στην εξέλιξη της πληροφορίας, οι οποίες ίσως κρύβονται κάτω από την φαινομενολογία των αγχώδων διαταραχών. Αν και οι κλινικές παρατηρήσεις έχουν διαπιστώσει ότι οι ασθενείς με αγχώδεις διαταραχές δυσκολεύονται στις γνωστικές διεργασίες, οι έρευνες πρόσφατα εφάρμοσαν πιθανά παραδείγματα για να γίνει μια διάκριση ανάμεσα στις διαδικασίες που είναι δυσπροσαρμοστικές και σε αυτές που δεν είναι.

Έχει αποδειχθεί ότι η αυξημένη διέγερση οδηγεί, μέχρι ενός σημείου, σε μια καλή απόδοση, ενώ όταν ξεπεραστεί το σημείο αυτό, η απόδοση αρχίζει και χειροτερεύει. Μέτρια επίπεδα άγχους ίσως είναι ευεργετικά στην διατήρηση μιας καλής απόδοσης, αλλά η υπερδιέγερση σε ορισμένους αγχώδεις ασθενείς βρέθηκε να είναι αρκετά επιζήμια. Αν και υπάρχουν λίγες ενδείξεις για το αντίκτυπο του άγχους στην επεισοδιακή μνήμη, ίσως η μνήμη των ασθενών που πάσχουν και από κατάθλιψη, να επιδεινώνεται. Επιπρόσθετα, όπως και στην κατάθλιψη, τα αγχώδη άτομα ίσως να επιτρέπουν την πρόσβαση αναμνήσεων σχετικά με την απόδοσή τους, τις αντιλήψεις των άλλων ή την πρόσβαση σε μια πιο γενικευμένη λύπη, η οποία συνδέεται επίσης με μια χαμηλή επίδοση στις δοκιμασίες. Αυτό θα ήταν συνεπές με την ιδέα ότι το άγχος οδηγεί σε μειωμένη δυνατότητα προσοχής που τείνει προς την εξασθένηση σε πιο απαιτητικές δοκιμασίες.

6.1. Διαταραχή πανικού

Τα άτομα με αγχώδεις διαταραχές υποφέρουν από επαναλαμβανόμενες αδικαιολόγητες σκέψεις σχετικά με την προσωπική τους βλάβη. Συγκεκριμένα, τα άτομα με διαταραχή πανικού πιστεύουν ότι θα πεθάνουν ή θα τρελαθούν κατά την διάρκεια των κρίσεων τους, ενώ τα άτομα με μετατραυματικό στρες αναβιώνουν

τρομακτικές γι' αυτούς εμπειρίες ξανά και ξανά με την μορφή παρεισφρητικών σκέψεων και εφιαλτών και αυτοί με γενικευμένη αγχώδη διαταραχή ανησυχούν συνεχώς για μια πλειάδα πιθανών κινδύνων. Οι παρατηρήσεις αυτές προτείνουν ότι οι αποθηκευμένες πληροφορίες σχετικά με τον κίνδυνο χαρακτηρίζονται από ευκολία στην πρόσβαση στα άτομα με αγχώδεις διαταραχές.

Αν και οι επαναλαμβανόμενες σκέψεις για προσωπική βλάβη αυξάνονται εξαιτίας της ενισχυμένης πρόσβασης σχετικών με απειλή πληροφοριών, οι μεροληψίες για την μνήμη σχετικές με το συναίσθημα θα έπρεπε να είναι ανιχνεύσιμες. Ακολούθως, οι ερευνητές τέστάραν αν οι ασθενείς θυμούνται τυποποιημένες απειλητικές λέξεις καλύτερα από τυποποιημένες μη απειλητικές λέξεις σε σχέση με μια ομάδα ελέγχου. Για παράδειγμα, οι McNally et al είχαν ασθενείς με διαταραχή πανικού και μια ομάδα ελέγχου και εκτίμησαν με την μέθοδο της αυτοπεριγραφής τα αντικείμενα που είτε σχετίζονται, είτε όχι με το άγχος πριν από την επίδοση σε μια δοκιμασία με υψηλή διέγερση και σε μια δοκιμασία με χαμηλή διέγερση. Μετά τον χειρισμό της διέγερσης, τα υποκείμενα έλαβαν μια απρόσμενη δοκιμασία ελεύθερης ανάκλησης για το προηγούμενο εκτιμώμενο υλικό. Τα αποτελέσματα αποκάλυψαν ότι οι ασθενείς με διαταραχή πανικού εμφάνισαν καλύτερη μνήμη για αγχώδη παρά για μη αγχώδη αντικείμενα, ενώ οι ομάδες ελέγχου εμφάνισαν καλύτερη μνήμη για μη αγχώδη αντικείμενα, παρά για αγχώδη. Η μεροληψία αυτή έτεινε να είναι μεγαλύτερη σε ασθενείς που τους είχαν υπολογίσει και την μεταβλητή της διέγερσης. Δεδομένου ότι τα ίδια τα συμπτώματα της αγχώδους διαταραχής είναι απειλητικές ενδείξεις για τους ασθενείς με διαταραχή πανικού, τα δεδομένα αυτά υποδηλώνουν ότι η διαταραχή πανικού χαρακτηρίζεται από μια μεροληψία στην μνήμη για απειλητικές πληροφορίες.

Άλλοι ερευνητές έχουν αναφέρει, επίσης, μεροληψίες στην μνήμη για απειλή στην διαταραχή πανικού. Οι Becker et al βρήκαν ότι οι ασθενείς σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου, εμφάνισαν μια μεροληψία στην ελεύθερη ανάκληση για λέξεις που σχετίζονται με τις κύριες ανησυχίες των ασθενών με διαταραχή πανικού, αλλά όχι για αρνητικές λέξεις που είναι άσχετες με αυτές τις ανησυχίες ή για θετικές λέξεις. Οι Cloitre & Leibowitz βρήκαν ότι ασθενείς με διαταραχή πανικού είχαν καλύτερη ελεύθερη ανάκληση για σχετικές με τον πανικό λέξεις, παρά για θετικές και ουδέτερες λέξεις, ενώ τα υποκείμενα από την ομάδα ελέγχου δεν εμφάνισαν διαφορές στην μνήμη των λέξεων σε σχέση με την σημασία τους (Radomsky et al, 2009).

Οι Cloitre et al (1994) εξέθεσαν ασθενείς με διαταραχή πανικού, ειδικευμένους κλινικούς στην θεραπεία της διαταραχής πανικού και φυσιολογικές ομάδες ελέγχου σε

ζευγάρια λέξεων που ήταν σχετικές ή άσχετες με την διαταραχή πανικού και είτε ήταν αρνητικές, είτε θετικές, είτε ουδέτερες όσον αφορά το σημασιολογικό τους περιεχόμενο. Με αυτό τον τρόπο, το ζευγάρι λέξεων «ασφυξία- χωρίς αναπνοή» ήταν ένα ζευγάρι λέξεων σχετιζόμενο με απειλή, ενώ το ζευγάρι λέξεων « χαρούμενος- γραφείο» αντιπροσώπευε ένα άσχετο και θετικό ζευγάρι λέξεων. Στην διαδικασία αυτή, λοιπόν, τα υποκείμενα διάβαζαν τα ζευγάρια των λέξεων δυνατά και εκτιμούσαν την σχετικότητά τους. Τα αποτελέσματα της ανάκλησης αποκάλυψαν ότι οι ασθενείς θυμούνται περισσότερο απειλητικά παρά ουδέτερα ή θετικά ζευγάρια και περισσότερο ουδέτερα απ' ότι θετικά ζευγάρια. Οι υπόλοιπες ομάδες δεν έδειξαν τέτοια μεροληψία στην μνήμη για την απειλή. Τέλος, οι Vrana et al (1995) βρήκαν ότι οι βετεράνοι του Βιετνάμ με μετατραυματικό στρες εμφάνισαν καλύτερη μνήμη για αρνητικές λέξεις απ' ότι για ουδέτερες σε σύγκριση με τους υγιείς βετεράνους. Αν και η μεροληψία στην ανάκληση για απειλή είναι κοινή στην διαταραχή πανικού και στο μετατραυματικό στρες, είναι σπάνιο να συμβεί σε άλλες αγχώδεις διαταραχές.

Οι ερευνητές απέτυχαν στην προσπάθεια τους να βρουν μεροληψίες στην ανάμνηση σχετικές με το συναίσθημα σε άλλες αγχώδεις διαταραχές, όπως στην γενικευμένη αγχώδη διαταραχή, στην κοινωνική φοβία και στην ειδική φοβία. Επιπλέον, ακόμη και οι ασθενείς με διαταραχή πανικού, ορισμένες φορές δεν δείχνουν ελεύθερη ανάκληση σύμφωνη με το συναίσθημα. Σε σύγκριση με τους ασθενείς νε ειδικές φοβίες και σε αυτούς με γενικευμένη αγχώδη διαταραχή, αυτοί με διαταραχή πανικού και PTSD ίσως απλά να αδυνατούν να αποφύγουν τις πληροφορίες που εμποδίζουν την ανάκληση, ενώ μια άλλη πιθανότητα είναι να εμφανίζουν ακούσια ρητή μνήμη για την απειλή. Έτσι, το σχετικό με απειλή υλικό μπορεί να έρθει στο μυαλό του ασθενούς με λίγη ή και καθόλου προσπάθεια.

Εναλλακτικά, οι μεταβλητές των ατομικών διαφορών ίσως καθορίζουν εν μέρη τις μεροληψίες στην μνήμη που είναι σύμφωνες με το συναίσθημα. Για παράδειγμα, οι Otto et al (1994) ανέφεραν ότι οι ακουστικές αντιληπτικές ασυμμετρίες, ενδεικτικές της αυξανόμενης δραστηριότητας του αριστερού ημισφαιρίου, προέβλεψαν σημαντικά την ανάκληση για απειλητικές λέξεις σε ασθενείς με πανικό και με γενικευμένη αγχώδη διαταραχή, αλλά όχι στις ομάδες ελέγχου. Οι μεροληψίες για το αριστερό ημισφαίριο ίσως σχετίζονται με το πλεονέκτημα της λεκτικής κωδικοποίησης για σημαντικές προσωπικές πληροφορίες που βελτιώνουν την επακόλουθη ανάκληση.

Έρευνα στην μεροληψία μνήμης στην διαταραχή πανικού έχει δείξει συνεχή ένδειξη μεροληψίας της ρητής μνήμης για φυσικά απειλητικές λέξεις και επίσης,

κάποιες ενδείξεις για μεροληψία στην άρρητη μνήμη για φυσικά απειλητικές λέξεις. Αυτό είναι που διαχωρίζει την διαταραχή πανικού από την γενικευμένη αγχώδη διαταραχή και την κοινωνική φοβία, όπου δεν υπάρχουν ενδείξεις για μεροληψία στην ρητή μνήμη για απειλητικές λέξεις.

Συμφώνα με το μοντέλο του Clark, αυτή η μεροληψία της μνήμης για απειλητικές λέξεις ίσως συμβάλλει στον φαύλο κύκλο που εμπλέκεται στην ανάπτυξη της κρίσης πανικού. Οι μεροληψίες στην ρητή και άρρητη μνήμη ίσως να προσδοκείται ότι συμβάλλουν σε αυτό το αποτέλεσμα με διαφορετικούς τρόπους. Η ρητή μνήμη αναφέρεται στην συνειδητή ανάκληση ή αναγνώριση προηγούμενων παρουσιαζόμενων πληροφοριών, ενώ η άρρητη μνήμη αναφέρεται σε μια τάση να επηρεάζεται από προηγούμενες παρουσιαζόμενες πληροφορίες σε κάποιου ατόμου την συμπεριφορά και την σκέψη, χωρίς αυτό να λάβει την μορφή της ρητής μνήμης. Αν ο ασθενής με κρίση πανικού έχει μια μεροληψία στην ρητή μνήμη για φυσικά απειλητικές πληροφορίες, τότε αυτό σημαίνει ότι η ανάκληση του άμεσου παρελθόντος θα περιέχει ένα μεγάλο ποσοστό φυσικών απειλητικών πληροφοριών. Από την άλλη μεριά, μια μεροληψία στην άρρητη μνήμη για φυσικά απειλητικές πληροφορίες, θα σήμαινε ότι ο ασθενής με διαταραχή πανικού θα επηρεαζόταν περισσότερο από παρουσιαζόμενες απειλητικές πληροφορίες, παρά από προηγούμενες παρουσιαζόμενες ουδέτερες πληροφορίες στον τρόπο με τον οποίο ερμηνεύει τα παρόντα γεγονότα. Και τα δυο είδη μεροληψίας ίσως αυξάνουν την φυσιολογική διέγερση του ασθενούς με διαταραχή πανικού και με αυτό τον τρόπο να ανατροφοδοτείται ο φαύλος κύκλος που ίσως να κορυφώνεται σε μια ανάλογη κρίση. Ωστόσο, η μεροληψία στην άρρητη μνήμη είναι περισσότερο προβληματική από αυτή της ρητής. Για να μετρηθεί η μεροληψία της ρητής μνήμης, αυτό που χρειάζεται είναι να παρουσιαστούν στα υποκείμενα απειλητικές και ουδέτερες λέξεις και έπειτα, να εξετάσουν την ανάκληση ή την αναγνώριση για αυτές τις κατηγορίες λέξεων. Από την άλλη μεριά, η μέτρηση της άρρητης μνήμης απαιτεί όχι μόνο μια σύγκριση ανάμεσα σε δυο κατηγορίες λέξεων, αλλά επίσης, μια σύγκριση μεταξύ αρχικών και μη αρχικών λέξεων γι' αυτές τις κατηγορίες λέξεων.

Μια μελέτη που έγινε, είχε ως σκοπό να εξετάσει την παρουσία διάφορων μορφών μεροληψίας στην μνήμη σε ασθενείς με διαταραχή πανικού μαζί με αγοραφοβία και να ανακαλύψουν το νόημα διάφορων μορφών μεροληψίας, μελετώντας συσχετίσεις μεταξύ δεικτών μεροληψίας και άλλων μέτρων σχετικών με την διαταραχή πανικού. Συγκεκριμένα, ο πρώτος σκοπός ήταν να εξετασθεί αν οι ασθενείς με διαταραχή πανικού εμφανίζουν το είδος της μεροληψίας της μνήμης για

απειλητικές λέξεις που δεν ήταν πιθανό να δείχνουν σε κοινωνικές φοβίες. Ένα πρόβλημα με τις συγκρίσεις μεταξύ μεροληψιών μνήμης και αγχωδών διαταραχών είναι ότι οι προηγούμενες μελέτες κάνουν χρήση ποικίλων ερεθισμάτων και δοκιμασιών μνήμης. Η προσδοκία αυτής της μελέτης ήταν οι ασθενείς με διαταραχή πανικού να έχουν μεροληψία στην ρητή και άρρητη μνήμη για φυσικά απειλητικές λέξεις, αλλά όχι για κοινωνικά απειλητικές λέξεις. Ο δεύτερος σκοπός ήταν να ανακαλύψουν το νόημα διαφόρων ειδών μεροληψίας στην διαταραχή πανικού από μια ανάλυση των συσχετίσεων με άλλα μέτρα σχετιζόμενα με την ψυχοπαθολογία. Αναφέροντας τις διασυνδέσεις μεταξύ διαφόρων ειδών μεροληψίας, οι Lundh & Ost (1997) βρήκαν ότι οι μεροληψίες στην ρητή και άρρητη μνήμη είναι σχετικά ανεξάρτητες. Δεν υπάρχουν σημαντικές συσχετίσεις καταλόγων μεταξύ προκαταλήψεων της ρητής και άρρητης μνήμης για καμία κατηγορία λέξεων. Από την άλλη μεριά, και οι τρεις κατάλογοι της ρητής μνήμης (για κοινωνικά απειλητικές λέξεις, φυσικές απειλητικές και θετικές λέξεις) συσχετίζονται ο ένας με τον άλλον, όπως κάνουν και οι κατάλογοι της άρρητης μνήμης. Για παράδειγμα, τα υποκείμενα που έχουν μεροληψία της ρητής μνήμης για κοινωνικά απειλητικές λέξεις, έτειναν επίσης να έχουν μεροληψία της ρητής μνήμης και για φυσικά απειλητικές λέξεις και θετικές, αν και δεν είχαν μεροληψία στην άρρητη μνήμη για κοινωνικά απειλητικές λέξεις. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει πιθανότητα οι μεροληψίες της ρητής και άρρητης μνήμης να αναπαριστούν γενικά γνωστικά στυλ της διαδικαστικής συναισθηματικής πληροφορίας, τα οποία είναι σχετικά ανεξάρτητα από το είδος της συναισθηματικής πληροφορίας. Αυτό που έδειξε, λοιπόν, η συγκεκριμένη μελέτη ήταν μια μεροληψία της ρητής μνήμης για φυσικά απειλητικές λέξεις σε σχέση με τις ουδέτερες. Οι ασθενείς έδειξαν επίσης κάποιες ενδείξεις μεροληψίας για κοινωνικά απειλητικές λέξεις και για θετικές σε σχέση με τις ουδέτερες. Επιπλέον, φάνηκε ότι ενώ οι μεροληψίες στην ρητή μνήμη για φυσικά απειλητικές λέξεις ήταν άμεσα σχετιζόμενες με την σοβαρότητα της διαταραχής πανικού και την αγοραφοβία, οι κατάλογοι της ρητής μνήμης για κοινωνικά απειλητικές λέξεις και για τις θετικές, δεν ήταν άμεσα σχετικές.

6.2. Γενικευμένη αγχώδης διαταραχή

Σε μια προσπάθεια να εξηγηθεί γιατί οι ασθενείς με γενικευμένη αγχώδη διαταραχή εμφανίζουν προσεκτική μεροληψία για πληροφορίες σύμφωνες με το συναίσθημα και όχι με την ανάκληση, οι Mathews et al πρότειναν ότι τα άτομα αυτά ίσως δεσμεύονται στην στρατηγική αποφυγής της εργαστηριακής διαδικασίας που αντιδρά σε κάθε τάση τους να θυμηθούν απειλητικό υλικό πιο εύκολα από το μη απειλητικό υλικό ((Friedman et al., 2000, βλέπε Emilien et al, 2004). Αντίστοιχα, υπέθεσαν ότι οι ασθενείς με γενικευμένη αγχώδη διαταραχή ίσως εμφανίζουν μεροληψίες σχετικές με το συναίσθημα στις δοκιμασίες άρρητης μνήμης, οι οποίες είναι ανεπηρέαστες από στρατηγικές.

Δοκιμασίες άρρητης μνήμης για μεροληψίες για απειλή στις αγχώδεις διαταραχές έχουν αποκαλύψει αντικρουόμενα ευρήματα. Σε μια μελέτη τους, οι Mathews et al (1989) είχαν ασθενείς με γενικευμένη αγχώδη διαταραχή και ομάδες ελέγχου να μελετούν λέξεις που ποικίλλουν σε σθένος και επιπλέον, ολόκληρες ρίζες λέξεων να τις συμπληρώνουν με την πρώτη λέξη που τους έρχεται στο μυαλό. Η άρρητη μνήμη αποκαλύπτεται πιο έκδηλα από τα υποκείμενα που ολοκλήρωσαν τις ρίζες των λέξεων με ολοκληρωμένες λέξεις που είχαν παρουσιασθεί πιο πριν και πιο συχνά απ' ότι λέξεις που δεν είχαν παρουσιασθεί προηγουμένως.

Επειδή οι Mathews et al βρήκαν ότι η προετοιμασία ήταν μεγαλύτερη για απειλητικές λέξεις απ' ότι για μη απειλητικές, κατέληξαν στο ότι η γενικευμένη αγχώδης διαταραχή συνδεόταν με μια μεροληψία της άρρητης μνήμης για απειλή. Άλλες μελέτες, ωστόσο, απέτυχαν να επιβεβαιώσουν μια μεροληψία για την άρρητη μνήμη για απειλή στην γενικευμένη αγχώδη διαταραχή ή την διαταραχή πανικού.

Γενικώς, τα αγχώδη υποκείμενα τείνουν να θυμούνται περισσότερες απειλητικές πληροφορίες σχετικά με την φύση της διαταραχής τους. Ωστόσο, όπως προαναφέρθηκε, δεν βρέθηκαν ενδείξεις για μεροληψία της ρητής μνήμης μέσω των απειλητικών πληροφοριών σχετικών με την διαταραχή στα αγχώδη υποκείμενα. Υπό αυτό το πρίσμα, ο Williams και οι συνάδελφοί του (1997) πρότειναν ότι τα αγχώδη υποκείμενα ίσως χαρακτηρίζονται από ένα σχέδιο αρχικής επαγρύπνησης στις πληροφορίες που αντιλαμβάνονται ως απειλητικές και έπειτα, από αποφυγή για την περεταίρω επεξεργασία αυτού του υλικού, να κάνουν με αυτό τον τρόπο τις απειλητικές πληροφορίες πιο προσβάσιμες, αλλά λιγότερο ανακτήσιμες. Έτσι, ο

Williams και οι συνάδελφοί του (1997) πρότειναν ότι τα αγχώδη υποκείμενα δεν χαρακτηρίζονται από μεροληψίες για απειλητικές πληροφορίες όταν μετράται η συνειδητή ανάκληση, αποκαλούμενη ως «ρητή μνήμη», αλλά ότι δείχνουν αλλαγές στην επίδοσή τους ως αποτέλεσμα προηγούμενης εμπειρίας αντανακλώντας αλλαγές στην άρρητη μνήμη.

Γενικώς, μόνο μια στις εννιά μελέτες βρήκαν μεροληψία στην ρητή μνήμη για απειλή ανάμεσα στα άτομα με γενικευμένη αγχώδη διαταραχή, ενώ στην άρρητη μνήμη, αναφορά γίνεται στις δυο από τις τέσσερις μελέτες για απειλή. Δυο σημαντικές πιθανές εξηγήσεις για την έλλειψη στήριξης για μεροληψίες στην μνήμη ατόμων με γενικευμένη αγχώδη διαταραχή είναι ότι τα άτομα με γενικευμένη αγχώδη διαταραχή δεν έχουν μεροληψία στην μνήμη για απειλητικές πληροφορίες και δεύτερον, ότι τα άτομα με γενικευμένη αγχώδη διαταραχή έχουν πράγματι μεροληψίες στην μνήμη για απειλητικές πληροφορίες, αλλά οι μεροληψίες αυτές δεν έχουν εντοπιστεί, εξαιτίας μιας φτωχής σύνδεσης μεταξύ του ερεθίσματος που χρησιμοποιείται για να δοκιμάσει τις μεροληψίες αυτές και τις ανησυχίες των συμμετεχόντων.

Η κατάλληλη χρήση του ερεθίσματος είναι κρίσιμη για την δοκιμασία της μεροληψίας της παρουσίας μεροληψίας στην μνήμη. Ωστόσο, υπάρχει η δυσκολία στην ανάπτυξη κατάλληλου υλικού για την δοκιμασία της μεροληψίας της μνήμης στα άτομα με γενικευμένη αγχώδη διαταραχή. Δεδομένου της ευρείας ποικιλίας θεμάτων ανησυχίας για το άτομο με γενικευμένη αγχώδη διαταραχή, είναι δύσκολο να αναπτυχθεί ένα μόνο ερέθισμα το οποίο αυθόρμητα θα τραβήξει τις ανησυχίες των ασθενών. Στην πραγματικότητα, προηγούμενες μελέτες που χρησιμοποίησαν ρυθμίσεις μονού ερεθίσματος βρήκαν μεγάλη ποικιλία στα ποσά της σημαντικότητας των λέξεων αυτών, προτείνοντας ότι δεν ήταν ίσης σημασίας για όλους τους συμμετέχοντες. Έτσι, οι Becker et al (1999) πρότειναν να χρησιμοποιηθούν επιλεγμένες λέξεις για κάθε συμμετέχοντα για να τεστάρουν επαρκώς την ύπαρξη μεροληψίας της μνήμης στην γενικευμένη αγχώδη διαταραχή.

Η μελέτη που έγινε εξέτασε αν το άτομο με γενικευμένη αγχώδη διαταραχή εμφανίζει μεροληψίες στην μνήμη για πληροφορίες σχετικές με απειλή, εξειδικευμένες στο δικό τους πλαίσιο ανησυχίας. Το προσωπικό ερέθισμα για κάθε συμμετέχοντα ήταν ατομικά επιλεγμένο από μια μεγάλη λίστα. Βασιζόμενοι στις θεωρίες των Beck και των συναδέλφων του (1985) και του Bower (1987) υποτέθηκε ότι τα άτομα με γενικευμένη αγχώδη διαταραχή θα έδειχναν αυξημένη ρητή και άρρητη μνήμη για απειλητικές λέξεις σχετικές με την διαταραχή τους σε σύγκριση με τις μη αγχώδεις ομάδες ελέγχου

και το μέγεθος των επιδράσεων αυτών θα είναι μικρό προς μέτριο. Η πρόβλεψη για μια μεροληψία στην ρητή μνήμη για απειλή έρχεται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα των Williams και των συναδέλφων του (1997). Ωστόσο, μέχρι την ανασκόπηση τους, δυο μελέτες έχουν στηρίξει την μεροληψία της ρητής μνήμης στην γενικευμένη αγχώδη διαταραχή (Friedman et al, 2000). Συγκεκριμένα, σε μια σειρά δυο μελετών, χρησιμοποιώντας δοκιμασίες ελεύθερης ανάκλησης, οι Friedman et al (2000) βρήκαν ότι τα άτομα με γενικευμένη αγχώδη διαταραχή ανέφεραν σημαντικότερα περισσότερες απειλητικές λέξεις παρά μη απειλητικές και περισσότερες απειλητικές λέξεις από τις ομάδες ελέγχου. Επιπλέον, προτάθηκε ότι για τις προηγούμενες αποτυχίες που είχαν στηριχθεί σε μεροληψίες τη ρητής μνήμης, ίσως να οφειλόταν στην φτωχή συσχέτιση με το ερέθισμα και ότι η χρήση ιδεογραφικού ερεθίσματος σε αυτή την μελέτη θα διευκόλυνε την παρατήρηση της μεροληψίας της μνήμης. Τέλος, προβλέφθηκε ότι τα άτομα με γενικευμένη αγχώδη διαταραχή δεν θα διέφεραν από τις ομάδες ελέγχου στην ανάκληση ουδέτερων ή θετικών λέξεων. Τα αποτελέσματα, λοιπόν, αυτής της μελέτης έδειξαν ότι άτομα με γενικευμένη αγχώδη διαταραχή πράγματι εμφάνισαν μεροληψία στην μνήμη για απειλητικές πληροφορίες. Ειδικά όσον αφορά τις προσωπικές τους ανησυχίες. Όπως υποτέθηκε, με την χρήση του ιδεογραφικού ερεθίσματος για την επιβεβαίωση ότι οι λέξεις της γενικευμένης αγχώδους διαταραχής ήταν πράγματι σχετικές με τις ανησυχίες των ασθενών, τα άτομα με γενικευμένη αγχώδη διαταραχή εμφάνισαν μεροληψία για την άρρητη μνήμη για σχετικές με την γενικευμένη αγχώδη διαταραχή απειλητικές λέξεις σε σχέση με τις αγχώδεις ομάδες ελέγχου.

Αυτό είναι σύμφωνο με την πρόβλεψη των Williams et al (1997) ότι στα αγχώδη άτομα θα υπήρχε αυξημένη πρόσβαση απειλητικών πληροφοριών σχετικών με τις ανησυχίες τους και επιπλέον, σχετικών με τις μεροληψίες τους στην άρρητη μνήμη. Ωστόσο, υπήρχε επιπλέον ένδειξη ότι τα άτομα με γενικευμένη αγχώδη διαταραχή ίσως να χαρακτηρίζονταν επίσης από μεροληψία στην ρητή μνήμη για ιδεογραφικά απειλητικές λέξεις. Είναι, βέβαια εντυπωσιακό ότι το μέγεθος των παρατηρούμενων επιδράσεων ήταν σύμφωνο με προηγούμενες μελέτες που φανέρωναν προκαταλήψεις την ρητή μνήμη στην διαταραχή πανικού.

Ωστόσο, το γεγονός ότι δεν έχουν αναφερθεί οι μεροληψίες της μνήμης που σχετίζονται με άγχος, δεν αποδεικνύει απαραίτητα την έλλειψη μεροληψίας της μνήμης, αλλά περισσότερο υποδεικνύει την ύπαρξη ενός μεθοδολογικού προβλήματος (Radomsky et al, 1999). Η πλειονότητα των πειραμάτων που απέτυχαν να δείξουν μια

μεροληψία μνήμης σχετικά με το άγχος, χρησιμοποίησαν ένα πρωτόκολλο που περιλαμβάνει μάθηση απειλητικών και μη απειλητικών λέξεων από αγχώδη και μη αγχώδη υποκείμενα. Συγκεκριμένα, το υλικό που χρησιμοποιήθηκε ήταν απειλητικές λέξεις σχετιζόμενες με λύπη και οι συμμετέχοντες είχαν ήδη διαγνωσθεί με γενικευμένη αγχώδη διαταραχή (GAD, e.g. Mogg et al., 1992; Dalglish, 1994; Bradley et al., 1995, βλέπε Radomsky et al, 1999). Μια σύγκριση για απειλητικές και μη λέξεις σε άτομα με κοινωνική φοβία απέτυχε να βρει ενδείξεις μεροληψίας της μνήμης (Rapee et al., 1994, βλέπε Radomsky et al, 1999). Πέρα από τις αποτυχίες να δείξει μεροληψία μνήμης σε σχέση με το άγχος, υπάρχει ένδειξη μεροληψίας μνήμης με κατάθλιψη. Είναι κοινώς αποδεκτό ότι οι καταθλιπτικοί είναι πιο πιθανό να θυμούνται θλιβερές λέξεις και γεγονότα από τους μη καταθλιπτικούς (see Williams et al., 1988, βλέπε Radomsky et al, 1999).

Δυο μοντέλα τα οποία είναι γνωστικά και εμπίπτουν επίσης και στην κατηγορία του συναισθήματος, περιγράφουν τις γνωστικές διαδικασίες που συμβαίνουν σε σχέση με την συναισθηματική διέγερση. Το πρώτο μοντέλο είναι το μοντέλο σχημάτων και το δεύτερο είναι το μοντέλο του συνειρμικού δικτύου. Ενώ τα μοντέλα αυτά είναι αρκετά διαφορετικά, κάνουν παρόμοιες προβλέψεις για την μνήμη και το συναίσθημα. Και τα δυο μοντέλα προβλέπουν ότι όταν υπάρχει συναισθηματική διέγερση, δραστηριοποιείται ένα σύστημα, το οποίο αυξάνει τις πηγές προσοχής και την διαδικασία του συναισθηματικού υλικού σε σχέση με το συναίσθημα.

Για τις προηγούμενες αποτυχίες στην εύρεση μεροληψίας της μνήμης στο άγχος ίσως ευθύνονται κάποιοι πιθανοί λόγοι, όπως οι συμμετέχοντες και το ερέθισμα. Αρχικά, η έρευνα επικεντρώθηκε σε άτομα με γενικευμένη αγχώδη διαταραχή. Εάν η αρχική αιτία της μεροληψίας της μνήμης είναι το αποτέλεσμα της δραστηριοποίησης του συνειρμικού δικτύου, θα περίμενε κανείς ότι όσο λεπτομερές και καθαρό είναι το δίκτυο, τόσο μεγαλύτερη θα είναι η μεροληψία της μνήμης. Ένα από τα διαφοροδιαγνωστικά κριτήρια της γενικευμένης αγχώδους διαταραχής είναι ότι το άγχος που περικλείεται είναι μη ειδικό και αυτή η έλλειψη εξειδίκευσης ίσως αντανάκλα την παρουσία ενός συνειρμικού δικτύου με έναν μεγάλο αριθμό αδύναμων συνδέσεων.

Αν τα μοντέλα της διάθεσης και της μνήμης είναι ακριβή, ένας μεγάλος αριθμός δυνατών δραστηριοτήτων θα απαιτούνταν για να παρακινήσει το είδος των συνειρμικών δυνάμεων που χρειάζονται για να παράγουν μια επίδραση της μνήμης στην γενικευμένη αγχώδη διαταραχή. Εφόσον, η δοκιμασία της προσπάθειας μάθησης

μιας λίστας λέξεων είναι απίθανο να δραστηριοποιεί ένα τέτοιο δίκτυο, θα ήταν παράλογο να περίμενε κανείς μια ολοφάνερη μεροληψία μνήμης στην γενικευμένη αγχώδη διαταραχή. Για να διορθωθεί το πρόβλημα είναι απαραίτητο να επιλεγούν συμμετέχοντες που είναι ευαίσθητοι σε απειλές με ειδικό περιεχόμενο. Οι εξειδικευμένες αυτές απειλές θα συνοδεύονταν από ειδικές συσχετίσεις, οι οποίες θα μπορούσαν εύκολα να δραστηριοποιηθούν. Αυτό σημαίνει ότι σε άλλες αγχώδεις διαταραχές, η εγρήγορση ίσως προκαλεί μια πιο ισχυρή δραστηριότητα σε λιγότερες συσχετίσεις. Η αυξημένη δύναμη των συσχετίσεων αυτών ίσως να αποδεικνύει ότι είναι ο κύριος παράγοντας που υπάρχει μια ύστερη επίδραση στην μνήμη.

6.3. Ψυχαναγκαστική καταναγκαστική διαταραχή

Η μνήμη στην ψυχαναγκαστική καταναγκαστική διαταραχή (ΨΚΔ) αφορά περισσότερο τον καταναγκαστικό έλεγχο από το πλύσιμο. Οι καταναγκαστικοί ελεγκτές αναφέρουν συχνά ελεγκτική συμπεριφορά που προκύπτει από την αβεβαιότητα μετά τον τελευταίο έλεγχο και η αβεβαιότητα αυτή οδηγεί στον επόμενο έλεγχο.

Η εξασθένηση της εκτελεστικής λειτουργίας, της προσοχής (Flor-Henry P et al, 1979; Head D et al,1989; Savage CR et al,1999, βλέπε Nakao et al, 2009) και της μη λεκτικής μνήμης (Christensen KJ et al, 1992; Dirson S et al,1995, βλέπε Nakao et al, 2009) ίσως παίζει κύριο λόγο στην παθοφυσιολογία της διαταραχής (Behar D et al,1984; Insel TR et al, 1983; Purcell R et al,1998, βλέπε Nakao et al, 2009). Ένας μεγάλος αριθμός νευροαπεικονιστικών μελετών έχουν αναφέρει διαταραγμένη εγκεφαλική δραστηριότητα στην ΨΚΔ (Baxter LR et al,1987; Benkelfat C et al,1990; Hoehn-Saric R et al,1991; Nordahl TE et al, 1989; Rauch SL et al,1994; Swedo SE et al,1989; Zohar J et al,1989, βλέπε Nakao et al, 2009) ενώ παράλληλα, βρέθηκε διαταραγμένη εγκεφαλική δραστηριότητα μέσω fMRI κατά την διάρκεια της δοκιμασίας Stroop (Nakao T et al, 2005)

Οι ασθενείς με ΨΚΔ και οι ιδιαίτερα οι ελεγκτικοί ασθενείς έχουν αντικειμενικά ελλείμματα μνήμης, τα οποία προσπαθούν να εξισορροπήσουν με συχνό έλεγχο (Sher et al. 1983, 1989, βλέπε Moritz et al, 2005). Ωστόσο, έχει ισχυρισθεί ότι τα ελλείμματα στην μνήμη υπάρχουν όταν η ΨΚΔ συνυπάρχει με κατάθλιψη (Moritz et

al. 2003, βλέπε Moritz et al, 2005) και ότι τα προβλήματα μνήμης και ιδιαίτερα το μη λεκτικό υλικό ίσως να είναι δευτερεύον στα οργανωτικά προβλήματα (Mataix-Cols et al. 2003; Penades et al. 2005; Savage et al. 1999, 2000, βλέπε Moritz et al, 2005). Ενώ μια πρόσφατη μελέτη επαληθεύει ότι η εκτέλεση της μη λεκτικής μνήμης ήταν μετρίως προβλεπόμενη από οργανωτικές στρατηγικές, οι οργανωτικές αρχές είχαν ένα αμελητέο αντίκτυπο για λιγότερο σύνθετη εκτέλεση της μνήμης. Στην απουσία της συνεχούς ένδειξης για αντικειμενική εξασθένηση, υπάρχει ακόμη η πιθανότητα οι ασθενείς να εκλαμβάνουν λανθασμένα τα κοινά προβλήματα μνήμης σε πραγματικά ελλείμματα ή να υπερβάλλουν για την εξασθένησή τους. Μια τέτοια άποψη θα προέβλεπε μειωμένο σκορ στις αυτοαναφορές της μνήμης. Σε μια πρόσφατη μελέτη, τα προβλήματα μνήμης στους ψυχαναγκαστικούς καταναγκαστικούς ασθενείς ήταν τόσο συχνά όσο των υγιή, ενώ των καταθλιπτικών ασθενών ήταν σημαντικά μικρότερα.

Ο διαχωρισμός στην ΨΚΔ σε ελεγκτικούς τύπους και μη, δεν είχε κάποια επίδραση στο αποτέλεσμα. Ένα άλλο πεδίο έρευνας της μνήμης στην ΨΚΔ είναι αν οι ελεγκτικοί ασθενείς αντιμετωπίζουν πρόβλημα με την γενικότερη ανασυλλογή.

Ελλείμματα στην συνειδητή ανασυλλογή μνήμης θα μπορούσε να μειώσει την αίσθηση της προσωπικής συμμετοχής δημιουργώντας ένα αίσθημα ανασφάλειας αν μια δοκιμασία έχει εκτελεσθεί ή όχι. Με αυτό τον τρόπο, οι ψυχαναγκαστικοί καταναγκαστικοί ασθενείς καταφεύγουν σε τελετουργικά για να αυξήσουν την ζωντάνια της επεισοδιακής μνήμης. Ενώ μια τέτοια στρατηγική ίσως φαίνεται αρχικά κατάλληλη για την ολοκλήρωση της διαδικασίας, η επανάληψη αυτών ίσως να μην βοηθάει στην διάκριση επιτυχημένων επεισοδίων μνήμης στην μακροπρόθεσμη μνήμη. Αλυσίδες τελετουργικών αυξάνουν την ομοιότητά τους και με αυτό τον τρόπο θολώνουν την διάκριση του τωρινού επεισοδίου (Tolin et al. 2001; van den Hout and Kindt 2003, βλέπε Moritz et al, 2005). Μια πιθανή ερμηνεία αυτού ότι πολλοί ψυχαναγκαστικοί καταναγκαστικοί ασθενείς αλλάζουν τις τελετουργίες τους με τρόπους παράτασης ή αλλάζουν ελαφρά το «ψυχαναγκαστικό σενάριο».

Μια μελέτη που έγινε ερεύνησε αν οι ψυχαναγκαστικοί καταναγκαστικοί ασθενείς έχουν προβλήματα με την μνήμη και την μεταμνήμη τους. Οι υποθέσεις της έρευνας ήταν ότι οι ψυχαναγκαστικοί καταναγκαστικοί ασθενείς θα είχαν συνολικά εξασθενημένη μνήμη, ενώ η υπόθεση της ζωντανής ανάμνησης θεωρεί ότι ένας μειωμένος αριθμός αναμνήσεων και προβλημάτων στο αντιληπτικό σύστημα θα δημιουργούσε προβλήματα στην μνήμη. Τα αποτελέσματα, ωστόσο, έδειξαν ότι οι ψυχαναγκαστικοί καταναγκαστικοί ασθενείς δεν είχαν συνολικά εξασθενημένη μνήμη.

Οι απώλειες μνήμης παρατηρούνταν περισσότερο σε καταθλιπτικούς ασθενείς με συννοσηρότητα με ΨΚΔ, ενώ η απουσία βασικών ελλειμμάτων στην ΨΚΔ ήταν μη προσδοκώμενη. Οι ψυχαναγκαστικοί καταναγκαστικοί ασθενείς συνήθως συντάσσουν λίστες και ορισμένες φορές ελέγχουν, καθώς δεν μπορούν να θυμηθούν βασικές πληροφορίες. Ωστόσο, οι υποκειμενικές αυτές παρατηρήσεις δεν σημαίνει ότι θα έβαζαν τον εαυτό τους σε τέτοιο επίπεδο ώστε να είναι κατώτεροι από τις ομάδες ελέγχου. Μέσα από τα αποτελέσματα προκύπτουν δυο θεωρητικές εξηγήσεις. Πρώτον, η δυσαρέσκεια για την μνήμη θα μπορούσε να είναι μια έκφραση τελειομανίας, χαρακτηριστικό ευαλωτότητας στην ψυχαναγκαστική καταναγκαστική διαταραχή (Hoover and Insel 1984, βλέπε Moritz et al, 2005). Η θεωρία αυτή μεταφέρει την εστίαση από ένα φυσιολογικό έλλειμμα μνήμης σε μια αλλαγή της επιθυμητής μνήμης.

Η άλλη θεωρία προβλέπει ότι οι ψυχαναγκαστικοί καταναγκαστικοί ασθενείς έχουν αυξημένο το αίσθημα της υπευθυνότητας. Οι συμπεριφορές ασφάλειας, λοιπόν, όπως και οι έλεγχοι γίνονται όταν η ζωή κάποιου ή των γύρω του κινδυνεύει. Τα άτομα, λοιπόν, που έχουν υψηλό το αίσθημα της υπευθυνότητας, έχουν μειωμένη την εμπιστοσύνη τους στην μνήμη. Για παράδειγμα, μελέτες με ασθενείς με βλάβες στους πρόσθιους λοβούς ή με διαταραχές που επηρεάζουν την λειτουργία του μετωπιαίο-ραβδωτού συστήματος έχουν δείξει εξασθένηση στον σχεδιασμό και στην οργάνωση τα οποία είναι απαραίτητα για την επαρκή κωδικοποίηση και ανάκτηση της πληροφορίας. Αυτό το είδος εξασθένησης της μνήμης φαίνεται να είναι διακριτό από προβλήματα που σχετίζονται με δυσλειτουργία του μέσου κροταφικού συστήματος, στο οποίο τα υποκείμενα έχουν δυσκολία στην αποθήκευση και διατήρηση νέων αναμνήσεων. Επιπλέον, στις μετωπιαιοραβδωτές διαταραχές, η εκτελεστική δυσλειτουργία φαίνεται να είναι κυρίαρχη και αυτό έχει δευτερεύον αντίκτυπο στις υπόλοιπες λειτουργίες περιλαμβάνοντας και την μνήμη. Ευρήματα όπως αυτό δείχνουν ότι οι εξασθενημένες οργανωτικές στρατηγικές ίσως παίζουν ρόλο στην εξασθενημένη μνήμη στην ΨΚΔ. Σε κάποιες δοκιμασίες φάνηκε ότι οι ψυχαναγκαστικοί καταναγκαστικοί ασθενείς είχαν προβλήματα στο να παράγουν εναλλακτικές στρατηγικές, ενώ δυσκολίες είχαν και στην μνήμη εργασίας. Μέχρι τώρα, καμία έρευνα δεν έχει γίνει που να εξετάζει την σχέση μεταξύ οργανωτικών στρατηγικών και μνήμης στην ΨΚΔ. Ο σκοπός της έρευνας ήταν να εκτιμήσει την επίδραση των οργανωτικών στρατηγικών στην μη λεκτική μνήμη σε ασθενείς με ΨΚΔ που δεν έπαιρναν φάρμακα ή δεν είχαν ψυχιατρική συννοσηρότητα. Η υπόθεση της μελέτης ήταν ότι οι ψυχαναγκαστικοί καταναγκαστικοί ασθενείς θα είχαν διαφορές στην μη

λεκτική μνήμη σε σύγκριση με τις υγιείς ομάδες ελέγχου. Το αποτέλεσμα ήταν ότι οι ψυχαναγκαστικοί καταναγκαστικοί ασθενείς ήταν σημαντικά εξασθενημένοι σε σχέση με τους υγιείς σε στρατηγικές οργάνωσης και μη λεκτικής μνήμης. Στην λειτουργία της μνήμης, οι ψυχαναγκαστικοί καταναγκαστικοί ασθενείς ήταν εξασθενημένοι στην άμεση ανάκληση της φιγούρας, χωρίς επιπρόσθετη απώλεια πληροφοριών μετά από καθυστέρηση 30 λεπτών. Ωστόσο, οι Christensen et al ανέφεραν εκλεκτική καθυστερημένη μη λεκτική ανάκληση στους ψυχαναγκαστικούς καταναγκαστικούς ασθενείς και ότι αυτό το αποτέλεσμα μπορεί να οφείλεται στη δυσλειτουργία του δεξιού μέσου κροταφικού λοβού.

Ένας αριθμός μελετών έχουν δείξει ελλείμματα στην μάθηση και την μνήμη και ειδικά για τις μη λεκτικές πληροφορίες στην ΨΚΔ (Dirson et al., 1996; Savage et al., 1996, βλέπε Emilien et al, 2004). Έχει βρεθεί, επίσης, ότι οι εξασθενήσεις στην ελεύθερη ανάκληση σχετίζονται με ελλείμματα στην οργάνωση πληροφοριών κατά την κωδικοποίηση, ειδικά όταν εμπλέκεται η σύνθετη μη λεκτική πληροφορία (Savage et al., 1999, βλέπε Emilien et al, 2004). Οι φτωχές οργανωτικές ικανότητες εύλογα προκάλεσαν ελεύθερη ανάκληση (Savage et al., 1999, βλέπε Emilien et al, 2004). Επιπλέον, οι ασθενείς με ΨΚΔ είναι εξασθενημένοι στην έμμεση και καθυστερημένη ελεύθερη ανάκληση και έχουν διατηρημένη λεκτική αναγνώριση μνήμης. Γενικότερα, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι ψυχαναγκαστικοί καταναγκαστικοί ασθενείς είναι σημαντικά εξασθενημένοι σε λεκτικές και μη λεκτικές εκτελέσεις μνήμης. Πρότειναν ότι τα ελλείμματα στην οργάνωση στην ψυχαναγκαστική καταναγκαστική διαταραχή δεν είναι περιορισμένα στον μη λεκτικό τομέα, αλλά εκτείνονται και στο λεκτικό τομέα και στην μνήμη. Ελλείμματα στις οργανωτικές στρατηγικές είναι σύμφωνα με το μοντέλο της μετωπιοραβδωτής δυσλειτουργίας στην ΨΚΔ. Οι ψυχαναγκαστικοί καταναγκαστικοί ασθενείς είναι συνήθως αβέβαιοι για το αν εκτέλεσαν μια πράξη ή αν το φαντάστηκαν. Η αβεβαιότητα αυτή ίσως προκαλεί καταναγκαστική συμπεριφορά. Έχει βρεθεί ότι οι ψυχαναγκαστικοί καταναγκαστικοί ασθενείς δεν έχουν πρόβλημα στην κωδικοποίηση ή ανάκτηση μιας πληροφορίας, αλλά στην προέλευση της, αν δηλαδή προέρχεται από την πραγματικότητα ή από την σφαίρα της φαντασίας. Ωστόσο, πρόσφατα βρέθηκε ότι έχουν ελλείμματα στην αυτοπεποίθηση για τις αναμνήσεις τους, αλλά όχι γι' αυτό καθ' αυτό το έλλειμμα (Brown et al., 1994; Constans et al., 1995, βλέπε Emilien et al, 2004). Μια μελέτη που έγινε για να καθορίσει αν οι ασθενείς με ΨΚΔ δυσκολεύονται στην ανάκτηση ειδικών αυτοβιογραφικών αναμνήσεων, ζήτησαν από υγιή άτομα και από ασθενείς με ΨΚΔ να

ανακτήσουν ειδικές προσωπικές αναμνήσεις ως απόκριση σε λέξεις που έχουν θετική ή αρνητική εκτίμηση (Wilhelm et al., 1997, βλέπε Emilien et al, 2004). Παρατηρήθηκε ότι οι ψυχαναγκαστικοί καταναγκαστικοί ασθενείς έδειξαν μεγαλύτερη δυσκολία στην ανάκτηση ανεξάρτητα από την εκτίμηση των λέξεων και χρειάστηκαν περισσότερο χρόνο. Η υπεργενίκευση αυτή των συμπτωμάτων ίσως υποδηλώνει και μια συννοσηρότητα με μείζων κατάθλιψη.

Γενικά, πρόσφατες έρευνες δεν έχουν βρει σημαντικές διαφορές μεταξύ ψυχαναγκαστικών καταναγκαστικών ασθενών και ελέγχων ομάδας σε δοκιμασίες λεκτικής μνήμης. Ωστόσο, η έρευνα στις στρατηγικές κωδικοποίησης που υιοθετήθηκαν από τους ψυχαναγκαστικούς καταναγκαστικούς ασθενείς έδειξαν λεπτές διαφορές στον τρόπο που αποκτιέται η πληροφορία, με τους ΨΚ ασθενείς να χρησιμοποιούν λιγότερο οργανωτικές στρατηγικές, όπως η σημασιολογική επεξεργασία (Deckersbach et al., 2000a; Savage et al., 2000, βλέπε Olley et al, 2007). Για να καθοριστεί αν οι πιθανές διαφορές οφείλονταν σε μειωμένη αυθόρμητη υιοθέτηση οργανωτικών στρατηγικών ή εξασθένηση στην εφαρμογή τους, οι Deckersbach et al (2005) έδειξαν ότι στην λίστα δοκιμασίας μάθησης που περιλαμβάνουν σημαντικά σχετιζόμενες λέξεις, οι ΨΚ ασθενείς ανακάλεσαν σημαντικά λιγότερο υλικό απ' ότι οι ομάδες ελέγχου και αυτό συσχετιζόταν με μειωμένη αυθόρμητη χρήση λεκτικών οργανωτικών στρατηγικών. Αντίθετα, όταν οι ΨΚ ασθενείς ήταν ρητώς κατευθυνόμενοι να χρησιμοποιήσουν σημαντικά συγκεντρωμένες στρατηγικές κατά την διάρκεια κωδικοποίησης εκτέλεσαν σε παρόμοια επίπεδα με τις ομάδες ελέγχου, προτείνοντας δυσκολία στην έναρξη μιας στρατηγικής παρά στην ολοκλήρωσή της. Για περαιτέρω έρευνα της φύσης της κωδικοποίησης στην ΨΚΔ, οι Sawamura et al (2005) υιοθέτησαν μια ποικιλία χρονοπεριορισμένων λεκτικών δοκιμασιών μάθησης. Εξασθενήσεις βρέθηκαν σε άμεση αυθόρμητη ανάκληση και αναγνώριση με μια μείωση στην αυθόρμητη χρήση.

Οι Purcell et al (1998b) έδειξαν εξασθενημένη χρονική μνήμη εργασίας σε ΨΚ ασθενείς σε σχέση με άλλες συνθήκες, όπως ο πανικός, η μονοπολική διαταραχή και οι υγιείς ομάδες ελέγχου. Για την εξασθένηση της μνήμης στην ΨΚΔ έχουν προταθεί αρκετά μοντέλα. Το πιο κλασικό μοντέλο είναι η μνημονική υπόθεση, η οποία βασίζεται στην υπόθεση ότι τα ελλείμματα στην μνήμη αναπαριστούν γνωστικές λειτουργίες, όπως ο έλεγχος. Δυστυχώς, ο σύνδεσμος μεταξύ ελλειμμάτων μνήμης και σοβαρότητας συμπτωμάτων δεν έχει εγκαθιδρυθεί καλά. Η «οργανωτική προσέγγιση» που σχεδιάστηκε από τον Savage (1998) προσπαθεί να εξηγήσει την εξασθένηση της

μνήμης στην ΨΚΔ από μια κατανοητική οπτική και βασίζεται σε τέσσερις αρχές: 1) η κύρια εγκεφαλική δυσλειτουργία στην ΨΚΔ είναι σε μια συνειρμική ραβδομετωπιαία κυκλοφορία, 2) η ραβδομετωπιαία δυσλειτουργία παράγει μια δευτερεύουσα μη λεκτική εξασθένηση της μνήμης, ως συνέπεια της πρώτιστης εκτελεστικής δυσλειτουργίας, 3) η νευροψυχολογική δυσλειτουργία επηρεάζει τα κλινικά συμπτώματα και 4) τα συμπτώματα αλληλεπιδρούν με γνωστικές δυσλειτουργίες, δημιουργώντας έναν φαύλο κύκλο. Σύμφωνα με αυτό το μοντέλο, οι εξασθενήσεις της μνήμης που βρίσκονται σε ΨΚ ασθενείς θα μπορούσαν να μεσολαβηθούν από εξασθενημένα προβλήματα προκαλούμενα από μια πρωταρχική εκτελεστική δυσλειτουργία.

Νευροψυχολογικές μελέτες της ΨΚΔ έχουν δείξει εξασθένηση σε αρκετούς γνωστικούς τομείς, όπως η μη λεκτική μνήμη (Boone et al 1991; Christensen et al 1992; Cohen et al 1996; Dirson et al 1995; Savage et al 1996; Zielinski et al 1991, βλέπε Savage et al, 1999), η οπτικοχωρική ικανότητα (Aronowitz et al 1994; Behar et al 1984; Boone et al 1991; Cohen et al 1996; Head et al 1989; Hollander et al 1993, βλέπε Savage et al, 1999), η οπτική προσοχή (Nelson et al 1993; Zielinski et al 1991, βλέπε Savage et al, 1999) και οι εκλεκτικές εκτελεστικές λειτουργίες (Abbruzzese et al 1995a, 1995b, 1997; Aronowitz et al 1994; Harvey 1986; Head et al 1989; Malloy 1987; Purcell et al 1998; Veale et al 1996, βλέπε Savage et al, 1999). Οι μελέτες αυτές έχουν δείξει περιορισμένη γενική νοημοσύνη, γλώσσα και λεκτική ικανότητα μνήμης ανάμεσα στους ασθενείς με ΨΚΔ. Ένα από τα πιο συχνά ερωτήματα σε αυτές τις μελέτες είναι η εξασθένηση της μη λεκτικής μνήμης.

Μελέτες με τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίων (PET) σε ασθενείς με ΨΚΔ έχουν δείξει αλλοιωμένη δραστηριότητα στον κογχικό προμετωπιαίο φλοιό (Baxter et al 1987, 1988; Nordahl et al 1989 βλέπε Savage et al, 1999), τον κερκοφόρο πυρήνα (Baxter et al 1987, 1988, βλέπε Savage et al, 1999), το πρόσθιο προσαγωγίο (Swedo et al 1989, βλέπε Savage et al, 1999) και τον δεξί προμετωπιαίο φλοιό (Swedo et al 1989, βλέπε Savage et al, 1999). Οι μεταβολικές ανωμαλίες στον κογχικό προμετωπιαίο φλοιό και στον κερκοφόρο πυρήνα στους ΨΚ ασθενείς ομαλοποίησαν την ακόλουθη επιτυχημένη θεραπεία με εκλεκτικούς αναστολείς σεροτονίνης (Benkelfat et al 1990; Baxter et al 1992; Swedo et al 1992, βλέπε Savage et al, 1999) και συμπεριφοριστική θεραπεία (Baxter et al 1992; Schwartz et al 1996, βλέπε Savage et al, 1999). Μια μελέτη του Rauch et al (1994) μέτρησε την τοπική εγκεφαλική αιματική κυκλοφορία (rCBF), με τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίων (PET) κατά την διάρκεια πρόκλησης

ψυχαναγκαστικών συμπτωμάτων. Κατά την διάρκεια των ψυχαναγκαστικών καταστάσεων, οι ΨΚ ασθενείς έδειξαν αυξημένη rCBF στον δεξί κερκοφόρο πυρήνα, αμφοτερόπλευρα στον κογχικό προμετωπιαίο φλοιό και στο πρόσθιο προσαγωγίο. Οι Rauch et al έδειξαν ότι οι αλλαγές στον κερκοφόρο πυρήνα ήταν μοναδικές στην ΨΚΔ όταν συγκρινόταν με δυο άλλες αγχώδεις διαταραχές, ενώ η δραστηριότητα του πρόσθιου προσαγωγίου ήταν κοινός και στις τρεις διαταραχές. Επιπλέον, οι ΨΚ ασθενείς έδειχναν δυσλειτουργική δραστηριότητα στις δομές των βασικών γαγγλίων σε PET μελέτες που διεξήχθησαν, ενώ έκαναν τεστ μάθησης (Rauch et al 1997a, βλέπε Savage et al, 1999). Οι λειτουργικές απεικονιστικές μελέτες αποδεικνύουν την δυσλειτουργική δραστηριότητα στο ραβδωτό και στον κογχικό προμετωπιαίο φλοιό στην ΨΚΔ κατά την διάρκεια ηρεμίας, πρόκλησης συμπτωμάτων και γνωστικής δραστηριότητας. Πρόσφατες νευροβιολογικές θεωρίες της ΨΚΔ δίνουν έμφαση στην δυσλειτουργία του μετωπιαίοραβδωτού συστήματος στην αιτιολογία της ΨΚΔ. Τα νευροψυχολογικά προβλήματα στην ΨΚΔ συμπεριλαμβανομένου και της εξασθένησης της μη λεκτικής μνήμης, θα μπορούσε να σχετίζεται με δυσλειτουργία του μετωπιαίοραβδωτού συστήματος.

6.3.PTSD

Η μνήμη στην PTSD είναι κομματιασμένη και χρειάζεται ενοποίηση για την επίλυση των συμπτωμάτων. Μόνο μια μειοψηφία ψυχικά τραυματισμένων ατόμων αναπτύσσει χρόνιο μετατραυματικό στρες. Οι θεωρίες που έχουν προταθεί βασίζονται στην υπόθεση ότι το μνημονικό σύστημα αποτελείται από δίκτυα ή σχήματα της σχετικής πληροφορίας και η δραστηριότητα της μιας πλευράς του δικτύου διευκολύνει την ανάκτηση σχετιζόμενων αναμνήσεων και εμποδίζει την ανάκτηση άλλων. Τα συναισθήματα πιστεύεται ότι χρησιμοποιούνται για την ανάκτηση των πληροφοριών διεγείροντας την δραστηριότητα των γνωστικών σχημάτων. Η θεωρία του Van der Kolk της ψυχοβιολογίας της τραυματικής εμπειρίας (1987, 1994, 1996, 1997, βλέπε Rosen 2004) θεωρεί ότι η μνήμη είναι διασπασμένη από την γενική συσχέτιση και το σχηματικό δίκτυο του ατόμου. Η αποσύνδεση αυτή εξαρτάται εν μέρη από τις υψηλές συναισθηματικές ποιότητες, την έλλειψη προσοχής σε όψεις της εμπειρίας στην κωδικοποίηση και σε έλλειψη υψηλής φλοιικής διαδικασίας κατά την διάρκεια του τραύματος, αλλά και μετά από αυτό. Οι παράγοντες αυτοί ίσως επηρεάζουν την

βιολογική διαδικασία του τραυματικού υλικού και εμποδίζουν τις τραυματικές πληροφορίες να εμπλέκονται με αναμνήσεις φυσιολογικών γεγονότων.

Η μη ολοκληρωμένη τραυματική ανάμνηση θεωρείται ότι είναι η αιτία της παθογένεσης των συμπτωμάτων του μετατραυματικού στρες. Έχει προταθεί, επίσης ότι το τραυματικό στρες είναι διαφορετικό από τους συνηθισμένους στρεσογόνους παράγοντες, καταλήγοντας σε συμπεράσματα για τον τρόπο όπου η πληροφορία αποθηκεύεται και ανακτάται. Συγκεκριμένα, ισχυρίζονται ότι με το τραυματικό στρες, οι αισθητικές αντιλήψεις που αναφέρονται στο μετατραυματικό στρες ίσως αντανακλούν πραγματικά αποτυπώματα αισθήσεων που έχουν καταγραφεί την στιγμή του τραύματος. Έτσι, ο Kolk θεωρεί ότι τα τραυματικά γεγονότα διατηρούνται στην άρρητη μνήμη ως ζωντανές εικόνες, αλλά δεν αποθηκεύονται λεκτικά στην ρητή μνήμη. Ο Brewin (1996, 2001, βλέπε Rosen 2004) επίσης, χρησιμοποίησε μια διπλή αντιπροσώπευση που υπαινίσσεται η ανάπτυξη του χρόνιου μετατραυματικού στρες, θέτοντας ξεχωριστά μνημονικά συστήματα που τονίζουν συνηθισμένες αυτοβιογραφικές αναμνήσεις του τραύματος.

Προτείνονται, λοιπόν, δυο πρότυπα: οι συνειδητές ελεγχόμενες αναμνήσεις (λεκτικά προσβάσιμη μνήμη, VAM) και οι μη συνειδητές ελεγχόμενες αναμνήσεις (SAM). Οι VAM αναμνήσεις μπορούν να αλληλεπιδράσουν με τις αυτοβιογραφικές αναμνήσεις, ενώ η SAM δεν εκφράζεται λεκτικά, αλλά προκαλείται όταν τα επαρκή κλειδιά ανάκτησης είναι παρόντα.

Οι Ehlers & Clark (2000) προτείνουν ότι η επεξεργασία της μνήμης θα αυξήσει τον αριθμό των συσχετίσεων, διευκολύνοντας με αυτό τον τρόπο την επί σκοπώ ανάκτηση των αναμνήσεων. Η ανάμνηση που είναι ελάχιστα επεξεργασμένη μέσα σε μια βάση αυτοβιογραφικής μνήμης θα είναι πιο ευάλωτη σε μια μη σκόπιμη πρόκληση, συνδέοντας αισθητήριες ενδείξεις και η σκόπιμη ανάκτηση αυτών των αναμνήσεων θα είναι εξασθενημένη. Πρότειναν, επίσης, ότι οι ανοργάνωτες αναμνήσεις που παρατηρούνται στην PTSD είναι ίσως αποτέλεσμα της ανικανότητας να εγκαθιδρύσουν μια αυτοαναφερόμενη προοπτική κατά την διάρκεια του τραύματος, προλαμβάνοντας την ολοκλήρωση των τραυματικών αναμνήσεων στην βάση της αυτοβιογραφικής μνήμης.

Στην PTSD σημαντικό ρόλο παίζει ο διαχωρισμός στην κωδικοποίηση του τραύματος και στην μετέπειτα ανάκτηση του από την μνήμη. Τα άτομα που έχουν υποστεί ψυχολογικό τραύμα αναφέρουν ότι είχαν αλλαγές στην αντίληψή τους, εμπειρίες που ονομάζονται « τραυματικός διαχωρισμός», όπου ο διαχωρισμός

συμβαίνει κατά την διάρκεια ή αμέσως μετά το γεγονός και υποστηρίζεται ότι ίσως αυτή ευθύνεται για την παθολογία της PTSD (Spiegel, 1993, βλέπε Rosen 2004). Ένας μηχανισμός που ίσως οφείλεται για την συσχέτιση της περιτραυματικής αποσύνδεσης και της PTSD ίσως περιλαμβάνει εξασθενημένη κωδικοποίηση του τραυματικού γεγονότος. Γενικώς, θεωρούν ότι ο διαχωρισμός βοηθάει στην εξήγηση της διάσπασης που υπάρχει στις τραυματικές αναμνήσεις και ότι οι επίμονες συναισθηματικές διαταραχές οφείλονται στην ανεπαρκή διαδικασία του τραύματος (Foa & Kozak, 1986; Foa & Riggs, 1993, βλέπε Rosen 2004).

Ωστόσο, η μνήμη με την εμφάνιση της PTSD είναι δύσκολο να προκληθεί κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες λόγω των ηθικών διλημάτων που προκύπτουν. Η έρευνα στις τραυματικές εμπειρίες έχει μελετήσει τις αναμνήσεις αυτές μετά το φυσικό συμβάν των τραυματικών γεγονότων, αλλά όταν ξεφύγουν από το πλαίσιο του εργαστηρίου, επεμβαίνουν και τρίτοι παράγοντες που ίσως επηρεάσουν τα αποτελέσματα.

Οι δυο κύριες μέθοδοι όπου καθίσταται λειτουργική η διάσπαση της μνήμης είναι η λεκτική και η ανάκληση της μεταμνήμης. Το λεκτικό κομμάτι κρίνεται από την ομιλία με συχνές επαναλήψεις και κενά, ενώ η λεκτική διάσπαση έχει συσχετισθεί με την ανάπτυξη χρόνιας PTSD. Συσχέτιση μεταξύ απόκρισης στην θεραπεία και διάσπασης δεν υπάρχει, αλλά παρατηρείται μείωση στις ανοργάνωτες σκέψεις. Κλινικές περιπτώσεις, όπως η αποφυγή και ο φόβος παίζουν ρόλο στην αφηγηματική εξιστόρηση του τραύματος σε άτομα με χρόνια PTSD.

Το φαινόμενο της διάσπασης ίσως οφείλεται και στα γνωστικά ελλείμματα της PTSD. Η γνωστική ικανότητα και το μορφωτικό επίπεδο αντανakλούν το επίπεδο της ομιλίας και την δομή του ατόμου. Μια σειρά γνωστικών δυσκολιών, όπως το χαμηλό I.Q και η εξασθένηση της μνήμης συνδέονται με την PTSD (Macklin et al., 1998; McNally & Shin, 1995; Silva et al., 2000; Vasterling et al., 2002, βλέπε Rosen 2004). Η μελέτη της μεταμνήμης αφορά την γνώση που έχουν τα άτομα για την κατάσταση της δικής τους μνήμης.

Μια μελέτη μεταμνήμης είχε βρει ότι μια τραυματική εμπειρία, όπως ο βιασμός είχε αρνητικό αντίκτυπο στα αντιλαμβανόμενα χαρακτηριστικά της μνήμης, ενώ οι αναμνήσεις αυτές χαρακτηρίζονται από παροδικότητα.

Η αρχική μεταμνήμη της διάσπασης ή η επιμονή της διάσπασης σχετίζεται με την σοβαρότητα των μετατραυματικών συμπτωμάτων αργότερα (van der Kolk et al., 2001, βλέπε Rosen 2004). Ωστόσο, η αρχική αποδιοργάνωση της μεταμνήμης από

μόνη της δεν συμβάλλει στην πρόβλεψη της μετέπειτα PTSD, ενώ ούτε οι αλλαγές στην αποδιοργάνωση της μνήμης σχετίζονται με αλλαγές στην σοβαρότητα της PTSD. Όλοι οι συμμετέχοντες ενός τραυματικού γεγονότος δήλωσαν ότι η αρχική τους ανάμνηση είχε σωματοαισθητική μορφή και όχι λεκτική. Οι Porter & Birt (2001) ανέφεραν ότι οι πιθανές τραυματικές αναμνήσεις αναφέρονται με περισσότερες λεπτομέρειες και συναίσθημα απ' ότι οι θετικές.

Η έννοια της διάσπασης θεωρεί ότι οι αναμνήσεις βρίσκονται εκτός της συνείδησης στην παιδική ηλικία και παραμένουν περιορισμένες για μετέπειτα ανάκληση στην ενηλικίωση. Έτσι, υποτέθηκε ότι οι διασπασμένες αναμνήσεις ανακτώνται ως αισθητικά κομμάτια που έχουν μικρή έως καθόλου γλωσσική συμμετοχή. Η ανασυγκρότηση των γεγονότων από τις διασπασμένες αναμνήσεις και τα συναισθήματα είναι από κοινούς παράγοντες στην δημιουργία λανθασμένης ανάμνησης (see Loftus, 1993, 2003, for a review, βλέπε Rosen 2004). Είναι γνωστό ότι η απλή λησμόνηση ενός γεγονότος συμβαίνει όταν η ανάμνηση απομονώνεται και δεν ανακτάται. Αν η διάσπαση συμβάλλει στην αποφυγή των αναμνήσεων κατά την διάρκεια ενός στρεσογόνου γεγονότος, τότε η ανάκτηση είναι δύσκολο να γίνει. Ακόμη και αν αυτά τα απομονωμένα κομμάτια του γεγονότος κωδικοποιούνται και παραμένουν στην δηλωτική μνήμη, οι λεπτομέρειες θα λησμονούνταν με την πάροδο του χρόνου, όπως και οι συνηθισμένες αναμνήσεις.

Το μετατραυματικό στρες δημιουργείται από ένα υπερβολικό συναισθηματικό τραύμα και διακρίνεται σε τρεις ομάδες συμπτωμάτων που αναπαριστούν άμεσες και έμμεσες διαδικασίες μνήμης. Η πρώτη ομάδα συμπτωμάτων αφορά την επίμονη αναβίωση του τραυματικού γεγονότος, η δεύτερη ομάδα αφορά τα επίμονα συμπτώματα αυξημένης διέγερσης και η τελευταία αφορά την επίμονη αποφυγή του ερεθίσματος που συσχετίζεται με το τραύμα που ίσως περιλαμβάνει αμνησία για μια σημαντική σκοπιά του τραυματικού γεγονότος. Οι PTSD ασθενείς αναφέρουν πολλά γνωστικά ελλείμματα μνήμης, προσοχής, συγκέντρωσης, σχεδιασμού και κρίσης (Bremner, 1999; Bremner et al., 1993a, b, βλέπε Emilien et al, 2004). Θεωρείται ότι τα άτομα αυτά έχουν ελλείμματα στην λειτουργία της αυτοβιογραφικής μνήμης (McNally et al., 1994, βλέπε Emilien et al, 2004).

Η PTSD ίσως εκλαμβάνεται ως μια κλινική συνθήκη που περιλαμβάνει έντονη μνήμη για το τραυματικό γεγονός και εξασθένηση μνήμης για το πλαίσιο γύρω από το τραύμα. Οι διαταραχές αυτές της μνήμης θεωρούνται δευτερεύοντα συμπτώματα και

επειδή δεν μπορούν να ερμηνευτούν με το μοντέλο της συνθήκης του φόβου, ερμηνεύονται ως ψυχολογική άμυνα για να καταπνιγούν τα πρωτεύοντα συμπτώματα.

Σε μια έρευνα βρέθηκε ότι το δεξί τμήμα του ιππόκαμπου στην PTSD είναι 8% μικρότερο από τα υποκείμενα σύγκρισης και αυτό συσχετίζεται με τα ελλείμματα στην ελεύθερη λεκτική ανάκληση. Ένα μοντέλο που έχει προταθεί για την PTSD είναι το εξής: Σε μέτρια επίπεδα διέγερσης, η αμυγδαλή ενδυναμώνει την λειτουργία του ιππόκαμπου και αυξάνει την μνήμη, ενισχύοντας την επεισοδιακή μνήμη, ενώ σε μεγαλύτερα επίπεδα έντασης, η αμυγδαλή εμποδίζει την διατήρηση της μνήμης στον ιππόκαμπο για το συναισθηματικά και ουδέτερα φορτισμένο ερέθισμα. Καθώς, λοιπόν, η αμυγδαλή ενεργοποιείται περισσότερο και ο ιππόκαμπος καταπνίγεται, οι πληροφορίες δεν θα είναι καλά διατηρημένες στην επεισοδιακή μνήμη. Με αυτόν τον τρόπο, το μοντέλο προτείνει ότι η αμυγδαλή είναι ο τόπος διατήρησης της βασικής τραυματικής εμπειρίας.

Οι ερευνητές αυξάνουν το ενδιαφέρον τους όλο και πιο πολύ για την αυτοβιογραφική μνήμη στο μετατραυματικό στρες. Ο πιο κοινός κατάλογος της αυτοβιογραφικής μνήμης είναι η δοκιμασία “cueing” που παρέχει στους συμμετέχοντες λέξεις κλειδιά και ζητά ανάκληση της ειδικής προσωπικής μνήμης ως απόκριση στην λέξη κλειδί. Οι περισσότερες μελέτες μετρούν την εξειδίκευση των αντανακλώμενων αναμνήσεων που ορίζονται ως η υπάρχουσα δύναμη ενός γεγονότος περιορισμένο σε μια ημερομηνία, μέρα της εβδομάδας ή ώρα της ημέρας, όταν συνέβη το περιστατικό. Υπάρχει συγκλίνουσα ένδειξη ότι τα άτομα με μετατραυματικό στρες εμφανίζουν υπεργενικευμένη ανάκτηση αναμνήσεων και ιδιαίτερα σε σχέση με τις θετικές αναμνήσεις. Ωστόσο, οι McNally et al (1995) βρήκαν ότι οι βετεράνοι του Βιετνάμ, οι οποίοι φορούν ακόμη τα παράσημα του πολέμου ήταν πιο πιθανό να έχουν δυσκολία στην ανάκληση ειδικών θετικών αναμνήσεων και ήταν πιο πιθανό να ανακαλέσουν αναμνήσεις από το Βιετνάμ. Το εύρημα αυτό ερμηνεύτηκε στα πλαίσια της αυτοπαρουσίασης των βετεράνων. Σχετικά με αυτή την ερμηνεία, υπάρχει ένδειξη ότι οι ασθενείς με καρκίνο και PTSD ανακαλούν περισσότερες αρνητικές αναμνήσεις όταν αισθάνονται αβοήθητοι σε σχέση με την κατάστασή τους. Επεκτείνοντας την σχέση ανάμεσα στην δόμηση του εαυτού και την αυτοβιογραφική μνήμη, οι Conway & Pleydell-Perce (2000) πρότειναν ότι η αυτοβιογραφική μνήμη για ειδικά γεγονότα αναδομείται από πνευματικές αναπαραστάσεις στην βάση της αυτοβιογραφικής γνώσης. Σύμφωνα με αυτό το μοντέλο, η ανάκτηση ειδικών πληροφοριών για το

παρελθόν κάποιου επηρεάζεται από τις δομές του εαυτού του περιλαμβάνοντας την αυτοεικόνα και τους στόχους.

Η αναδόμηση των αυτοβιογραφικών αναμνήσεων σχηματίζεται από αναμνήσεις που συμφωνούν με την εικόνα και τους στόχους κάποιου. Σύμφωνα, λοιπόν, με μοντέλο των Conway & Playdell- Pearce's (2000), οι επιζώντες μετά από ένα μετατραυματικό στρες θα έπρεπε να ανακαλέσουν εκλεκτικές αναμνήσεις σε σχέση με το τραύμα τους, επειδή η διαταραχή χαρακτηρίζεται από ανησυχίες για τις επιδράσεις του τραύματος. Για παράδειγμα, άτομα με PTSD που αντιλαμβάνονται τους εαυτούς τους ως ευάλωτους σε βλάβη στο μέλλον, ίσως ανακαλούν επιλεκτικά αναμνήσεις που περιλαμβάνουν βλαβερές εμπειρίες.

Ένα άλλο που έχει σημειωθεί είναι ότι ένας περιορισμός της “cueing” δοκιμασίας της αυτοβιογραφικής μνήμης είναι ότι παρέχει πρόσβαση σε σθεναρές αναμνήσεις, χωρίς να δείχνει αν οι αναμνήσεις είναι προσωπικά σημαντικές στο άτομο. Υιοθετώντας μια διαφορετική προσέγγιση, οι Singer & Moffitt ανέπτυξαν μια προσέγγιση που έδειχνε τον αυτοπροσδιορισμό των αναμνήσεων. Ο αυτοπροσδιορισμός των αναμνήσεων ορίζεται ως οι αναμνήσεις εκείνες, οι οποίες είναι συναισθηματικά έντονες, επαναλαμβανόμενες, ζωντανές και περιλαμβάνουν διαρκείς ανησυχίες για κάποιον. Οι ανασυλλέξεις αυτές αναπαριστούν παραδειγματικές αναμνήσεις εμπειριών που αντανακλούν την ταυτότητα κάποιου, επειδή εξ' ορισμού, ο αυτοπροσδιορισμός των αναμνήσεων περιλαμβάνει αφηγήσεις όπου τα άτομα αντλούν για να δώσουν την αίσθηση της ταυτότητάς του. Σε μια πρώιμη εργασία στον αυτοπροσδιορισμό των αναμνήσεων, οι Singer & Salovey (1993) βρήκαν ότι η απόσπαση αυτοπροσδιοριζόμενων αναμνήσεων κατέληγε σε μια μεγαλύτερη αναλογία αναμνήσεων που θεωρούνταν σημαντική στους συμμετέχοντες, απ' ό,τι μια καθορισμένη δοκιμασία αυτοβιογραφικής μνήμης. Αυτό ίσως να αποτελεί μια δομημένη προσέγγιση για να καταλάβουμε τις αυτοβιογραφικές αναμνήσεις στην PTSD, επειδή οι τραυματικές εμπειρίες συχνά αλλάζουν την δομή κάποιου, ειδικά αν το άτομο υποφέρει από επίμονες ψυχολογικές επιδράσεις της εμπειρίας. Προηγούμενες μελέτες έχουν εστιάσει στις αφηγήσεις που δομούν τα άτομα ύστερα από δύσκολες εμπειρίες, όπως ένα διαζύγιο ή η απόκτηση παιδιών με σύνδρομο Down. Αυτή η εστίαση ίσως γίνεται εν μέρει λόγω της πρότασης ότι οι εμπειρίες της αλλαγής στην ζωή ίσως αλλάζουν τις αναμνήσεις που συμβάλλουν στην διατήρηση μιας ιδιαίτερης δομής του εαυτού. Ο Berusten (2001) ισχυρίστηκε ότι οι τραυματικές εμπειρίες ίσως να γίνονται σημεία αναφοράς σε άλλα γεγονότα της βάσης στην αυτοβιογραφική μνήμη,

επειδή οι αναμνήσεις αυτές είναι ορόσημα που αναπαριστούν την μέγιστη απειλή, την οποία αντιλαμβάνονται τα άτομα με PTSD.

Ένα αποτέλεσμα της εφαρμογής της γνωστικής επιστήμης στην περιοχή της συναισθηματικής διέγερσης και της διαδικασίας πληροφοριών είναι η προφανής απουσία μεροληψίας στη μνήμη σε σχέση με την αγχογόνο ή φοβική διέγερση. Ευρήματα δείχνουν ότι οι αγχώδεις ασθενείς εν τέλει δεν έχουν κάποια μεροληψία μνήμης στην ρητή μνήμη (Eysenck, 1992, p. 96, βλέπε Radomsky et al, 1999) και αυτό σημαίνει ότι οι αγχώδεις άνθρωποι δεν θυμούνται τις απειλητικές πληροφορίες διαφορετικά από τους μη αγχώδεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

«Ψυχογενής αμνησία»

Η ψυχογενής αμνησία αποτελείται από στιγμές επίμονης εξασθένησης της μνήμης, όπως συμβαίνει στην κατάθλιψη ή στην καταθλιπτική ψευδοάνοια. Επιπλέον, είναι οπισθόδρομες και χαρακτηρίζονται από μία αναστρέψιμη απώλεια αυτοβιογραφικών αναμνήσεων. Οι ψυχογενείς αμνησίες ονομάζονται επίσης και λειτουργικές και κατατάσσονται στις διασχιστικές διαταραχές στο DSM-IV (Παπανικολάου και συν., 2007). Το βασικό χαρακτηριστικό στις διασχιστικές διαταραχές είναι η διάσπαση της ενοποιημένης συνείδησης, της αυτοβιογραφικής μνήμης, της ταυτότητας και της αντίληψης, ενώ κύρια αιτία τους φαίνεται να είναι μια σειρά γεγονότων που προκαλούν έντονο στρες. Η αμνησία που προκαλείται είναι αρκετά επιλεκτική καθώς επηρεάζει μόνο τις αυτοβιογραφικές αναμνήσεις και τις ειδικές του πλαισίου αναφοράς. Η διασχιστική αμνησία, παρουσιάζεται, λοιπόν, μετά από κάποιο τραυματικό γεγονός και εμποδίζει το άτομο να θυμηθεί προσωπικές του αναμνήσεις, οι οποίες είναι έντονες και δεν μπορεί να αποδοθεί σε κούραση ή απλή λήθη. Η διασχιστική αμνησία θεωρείται από τις δύσκολες διαταραχές, καθώς ο ασθενής αντιλαμβάνεται το πρόβλημα μόνο όταν παρουσιάζει έκπτωση σε κοινωνικό και επαγγελματικό επίπεδο. Η απώλεια μνήμης και γενικότερα ο αποπροσανατολισμός του εαυτού του τον αναγκάζουν να γεμίζει τα κενά της μνήμης του μέσω της προσαρμογής ή μέσω της καταφυγής σε μυθοπλασίες. Στην διασχιστική αμνησία συνήθως παρουσιάζονται ενδείξεις άγχους και κατάθλιψης και οι τραυματικές αναμνήσεις καταστέλλονται, αλλά ενδείξεις δευτερεύουσας σημασίας που έχουν έμμεση σχέση με το τραυματικό γεγονός μπορεί να δημιουργήσουν ασυνείδητα στο άτομο άγχος και γενικώς διέγερση του συμπαθητικού νευρικού συστήματος του ατόμου. Στην αμνησία αυτή δεν υπάρχει έκπτωση σε άλλους τομείς, όπως στην ομιλία και στην εκμάθηση νέων δηλωτικών και διαδικαστικών αναμνήσεων και η διαταραχή είναι αναστρέψιμη. Αυτό συνεπάγεται ότι το πρόβλημα βασίζεται στην ανάκληση και όχι στην κωδικοποίηση ή στην παγίωση, κάτι που συμβαίνει με τις άλλες μορφές της ψυχογενούς αμνησίας.

Στην PTSD, μπορεί να συμβεί μαζί με εγκεφαλικό τραυματισμό, όντας το θύμα σε ένα βίαιο έγκλημα ή μια μεγάλη καταστροφή. Χαρακτηρίζεται από παρεισφρητικές

σκέψεις και αναμνήσεις για την τραυματική εμπειρία, καθώς επίσης και από στρες, φαινόμενα αποφυγής και από μια σειρά γνωστικών και σωματικών παραπόνων (Raphael & Middleton, 1988, βλέπε Baddeley et al, 2002). Το πιο συχνό φαινόμενο στην PTSD είναι το άτομο να ανακαλεί αποσπασματικά κομμάτια της εμπειρίας του ή να έχει κενά στην ανάκληση. Τα συμπτώματα του μετατραυματικού στρες συμβαίνουν ακόμη και όταν το άτομο έχει ξεχάσει παντελώς την τραυματική του εμπειρία. Επιπλέον, δείχνουν ελλείμματα στην αναδρομική μνήμη σε δοκιμασίες χρόνια μετά το γεγονός (Bremner et al., 1993, βλέπε Baddeley et al, 2002) και υπάρχουν ενδείξεις για απώλεια του όγκου του ιππόκαμπου (Bremner et al., 1995, βλέπε Baddeley et al, 2002) που συνδέεται με επιδράσεις στα επίπεδα των γλυκοκορτικοειδών (Markowitsch, 1996, βλέπε Baddeley et al, 2002).

Υπάρχουν δυο τύποι αναμνήσεων στην PTSD: Ο πρώτος τύπος υποστηρίζει τις συνηθισμένες αυτοβιογραφικές αναμνήσεις που μπορούν να ανακτηθούν είτε αυτόματα, είτε χρησιμοποιώντας σκόπιμες στρατηγικές. Η λεκτικά προσβάσιμη μνήμη (VAM) μπορεί να εκδηλωθεί και να αλληλεπιδράσει με το υπόλοιπο της αυτοβιογραφικής μνήμης, έτσι που το τραύμα να αναπαρίσταται μέσα σε ένα ολοκληρωμένο προσωπικό πλαίσιο που να περιλαμβάνει το παρελθόν, το παρόν και το μέλλον. Ο δεύτερος τύπος της PTSD υποστηρίζει τα εξειδικευμένα “flashback” που σχετίζονται με το τραύμα και τα όνειρα που είναι χαρακτηριστικά της PTSD. Σύμφωνα με την κατάσταση SAM, αυτό αποτελεί την προσβάσιμη μνήμη. Το SAM περιλαμβάνει πληροφορίες που αποκτήθηκαν από πιο εκτενή χαμηλού επιπέδου αντιληπτικής διαδικασίας του τραυματικού επεισοδίου με λίγη συνειδητή διεργασία, περιλαμβάνοντας τις αυτόνομες και κινητικές αποκρίσεις του ατόμου στο επεισόδιο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, τα “flashback” να είναι περισσότερο λεπτομερή, να μην εκφράζονται λεκτικά και να μην μπορούν να αλληλεπιδρούν με άλλες αυτοβιογραφικές αναμνήσεις. Το τραύμα, ωστόσο, δεν προκαλεί πάντα αμνησία. Έχει βρεθεί, όμως, ότι ένα καταλυτικό στρες φαίνεται να συμβάλλει στην απαρχή της διασχιστικής φυγής. Πρέπει να τονιστεί ότι αν εμφανιστεί αμνησία ή όχι . εξαρτάται από παράγοντες, όπως η παρουσία συναισθηματικής κατάστασης, μια προηγούμενη εμπειρία απώλεια μνήμης και τα προσωπικά χαρακτηριστικά.

Μια κατάσταση διασχιστικής φυγής αναφέρεται σε ένα σύνδρομο που αποτελείται από ξαφνική απώλεια αυτοβιογραφικών αναμνήσεων, την αίσθηση της προσωπικής ταυτότητας, συχνά συνοδευόμενο από μια περίοδο περιπλάνησης, ενώ η φυγή διαρκεί μερικές ώρες ή μερικές μέρες. Οι ψυχογενείς καταστάσεις φυγής

προκαλούνται από τρεις παράγοντες, στους οποίους περιλαμβάνεται η ύπαρξη σοβαρού καταλυτικού επεισοδίου στρες, η ύπαρξη καταθλιπτικής διάθεσης και η ύπαρξη μιας ιστορίας παροδικής οργανικής αμνησίας.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Οι ακριβείς νευρωνικές δομές και μηχανισμοί που υποβόσκουν στην ανθρώπινη μνήμη παραμένει αβέβαιη, καθώς καμία από τις τωρινές θεωρίες δεν φαίνεται να καλύπτουν όλο το εύρος της πολυπλοκότητας της μνημονικής διαδικασίας που περιλαμβάνει την μνήμη για όραση, ήχους, αισθήματα που ολοκληρώνουν την πληροφορία σε ένα μεγαλύτερο αριθμό εννοιών.

Αν και οι προκαταλήψεις στην ανάκληση για απειλή είναι κοινές στην PTSD και την διαταραχή πανικού, δεν παρατηρείται τόσο συχνά σε άλλες αγχώδεις ομάδες, ενώ οι ερευνητές έχουν αποτύχει στο να βρουν προκαταλήψεις ανάκλησης σύμφωνες με το συναίσθημα στην γενικευμένη αγχώδη διαταραχή, στην κοινωνική φοβία και στις ειδικές φοβίες (Mogg & Mathews, 1990; Rapee et al., 1994; Watts & Coyle, 1993, βλέπε Emilien et al, 2004). Επιπλέον, ακόμη και οι ασθενείς με διαταραχή πανικού ορισμένες φορές δεν έχουν εμφανίσει ελεύθερη ανάκληση σύμφωνη με το συναίσθημα ή προκαταλήψεις ανάκλησης (Rapee, 1994, βλέπε Emilien et al, 2004). Ένα μεγάλο εύρος επιδράσεων της μνήμης σύμφωνες με το συναίσθημα απαιτούν επεξηγήσεις. Σε σύγκριση με τους ασθενείς με γενικευμένη αγχώδη διαταραχή και αυτούς με ειδικές φοβίες, οι ασθενείς με διαταραχή πανικού και PTSD ίσως να είναι απλά μη ικανοί στο να αποφύγουν πληροφορίες που τους διαταράσσουν στην ανάκληση και ίσως εμφανίζουν ακούσια ρητή μνήμη για απειλή. Η γνωστική εξασθένηση φαίνεται να έχει σημαντική επίδραση στην ψυχοκοινωνική κατάσταση του ασθενούς (Goldberg & Gold, 1995, βλέπε Emilien et al, 2004). Το εύρος και η σταθερότητα της σχέσης μεταξύ σχιζοφρένειας και εξασθένησης της μνήμης προτείνει ότι η δυσλειτουργία της μνήμης ίσως είναι ένα χαρακτηριστικό παρά μια χαρακτηριστική κατάσταση. Υποθετικά, κάποια εξασθένηση της μνήμης ίσως παρουσιάζεται και σε άτομα που έχουν προδιάθεση να εμφανίσουν σχιζοφρένεια. Υπάρχει, επίσης, ένδειξη ότι η λεκτική μνήμη είναι ίσως ένας σημαντικός δείκτης για το λειτουργικό αποτέλεσμα της σχιζοφρένειας, ενώ η βελτίωση της μνήμης ίσως να είναι επωφελής για τη καθημερινή λειτουργία. Έρευνα σε υπότυπους της γνωστικής δυσλειτουργίας στους ασθενείς με σχιζοφρένεια προτείνει ότι ενώ όλοι οι ασθενείς με σχιζοφρένεια εμφάνισαν σημαντικά ελλείμματα στην λεκτική μάθηση, που ίσως αποτελεί ένδειξη δυσλειτουργίας του κροταφικού ιπποκάμπιου συστήματος ως κοινός παρονομαστής και στους δυο

σχιζοφρενικούς υπότυπους, ασθενείς με σχιζοφρένεια παρανοειδούς τύπου δείχνουν περισσότερες ανέπαφες ικανότητες νοημοσύνης. Αν και είναι κοινώς αποδεκτό ότι στην αρχή της σχιζοφρένειας εμφανίζονται κάποια γνωστικά ελλείμματα, δεν είναι ξεκάθαρο αν αυτά τα ελλείμματα επιδεινώνονται με το πέρασ της ηλικίας (Goldberg et al., 1988; Heaton & Drexler, 1987, βλέπε Emilien et al, 2004). Υπάρχουν κάποιες ενδείξεις που δείχνουν ότι η γνωστική επιδείνωση που υπάρχει στους ασθενείς με σχιζοφρένεια μεγαλύτερης ηλικίας δεν χειροτερεύει με το πέρασ του χρόνου, παρά τις επιδράσεις της ηλικίας (Chaikelson & Schwartzman, 1983, βλέπε Emilien et al, 2004).

Είναι κοινώς αποδεκτό ότι οι αγχώδεις διαταραχές κινούνται κυρίως σε αυτόματες διαδικασίες, ενώ η κατάθλιψη σε στρατηγικές διαδικασίες. Επειδή η προσοχή είναι αρκετά αυτόματη και η μνήμη βασίζεται περισσότερο σε στρατηγικές, αυτό εξηγεί γιατί οι επιδράσεις της αγχώδους διαταραχής είναι μεγαλύτερες στην προσοχή, ενώ αυτές της κατάθλιψης είναι μεγαλύτερες στην μνήμη.

Δυο σημαντικές διαφορές εντοπίζονται σε αυτά τα δεδομένα. Πρώτον, ότι οι αυτόματες σκέψεις καταλαμβάνουν τους πόρους της διαδικασίας (π.χ. οι επιδράσεις του τεστ άγχους στην γνωστική επίδοση), ενώ το κύριο στην διασαφήνιση των αυτόματων διαδικασιών είναι ότι καταλαμβάνει τους ελάχιστους πόρους (Mayer, 1977, βλέπε Emilien et al, 2004). Δεύτερον, οι αυτόματες σκέψεις τείνουν να διεισδύσουν στην συνείδηση, ενώ οι αυτόματες διαδικασίες συμβαίνουν έξω από την ενημερότητα του υποκειμένου. Αν και η μνήμη χρησιμοποιεί αρκετές στρατηγικές μεθόδους, υπάρχουν τύποι μνήμης που είναι σχετικά αυτόματοι. Όπως προβλέφθηκε από την υπόθεση, η αγχώδης διαταραχή επηρεάστηκε μόνο στην διαδικασία της άρρητης μνήμης (Matthews et al., 1989, βλέπε Emilien et al, 2004), ενώ η κατάθλιψη θα επηρέαζε μόνο την στρατηγική δοκιμασία της ανάκλησης, αν και αυτό μελετάται ακόμη.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Abas, M.A., Sahakian, B.J., Levy, R., (1990) in Andreas Behnken, Sonja Schöning, Joachim Gerß, Carsten Konrad, Renate de Jong-Meyer, Peter Zwanzger, Volker Arolt (2009). Persistent non-verbal memory impairment in remitted major depression — Caused by encoding deficits? *Journal of Affective Disorders*. Elsevier B.V
- Abbruzzese M, Bellodi L, Ferri S, Scarone S (1995a) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*.
- Abbruzzese M, Ferri S, Scarone S (1995b) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*.
- Abbruzzese M, Ferri S, Scarone S (1997) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*.
- Airaksinen E, Larsson M, Lundberg I, Forsell Y (2004) in Sonja Schöning, Pienie Zwitserlood, Almut Engelien, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756.
- Aleman, A., Hijman, R., de Haan, E. H. F., & Kahn, R. S. (1999) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Alonso J, Lepine JP (2007) in Sonja Schöning, Pienie Zwitserlood, Almut Engelien, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-

Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756

- Aronowitz BR, Hollander E, DeCaria C, et al (1994) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*.
- Austin MP, Mitchell P, Goodwin GM (2001) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engelien, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756
- Austin, M.P., Mitchell, P., Wilhelm, K., Parker, G., Hickie, I., Brodaty, H., Chan, J., Eyers, K., Milic, M., Hadzi-Pavlovic, D., (1999) in Benedicte Gohier, Laetitia Ferracci, Simon A. Surguladze, Emma Lawrence, Wissam El Hage, Mohamed Zied Kefi, Philippe Allain, Jean-Bernard Garre, Didier Le Gall (2009). Cognitive inhibition and working memory in unipolar depression. *Journal of Affective Disorders* 116, pp. 100–105
- Bacon E, Huet N (2005) in Bacon Elisabeth & Izaute Marie (2009). *Metacognition in Schizophrenia: Processes Underlying Patients’ Reflections on Their Own Episodic Memory*. BIOL PSYCHIATRY
- Bacon Elisabeth & Izaute Marie (2009). *Metacognition in Schizophrenia: Processes Underlying Patients’ Reflections on Their Own Episodic Memory*. BIOL PSYCHIATRY.
- Baddeley A (1992) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engelien, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756
- Baddeley A (2003) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engelien, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker,

Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756

- Baddeley D. Alan, Kopelman D. Michael, Wilson A. Barbara (2002). *The handbook of memory disorders*, 2nd ed. John Wiley & Sons, Ltd
- Baddeley D. Alan, Kopelman D. Michael, Wilson A. Barbara (2002). *The handbook of memory disorders*. 2nd ed. John Wiley & Sons, Ltd, 19, pp. 430- 452
- Barch, D.M., Carter, C.S., Braver, T.S., Sabb, F.W., MacDonald, A. III, Noll, D.C. & Cohen, J.D. (2001) in Henseler I., Falkai P., Gruber O. (2009). A systematic fMRI investigation of the brain systems subserving different working memory components in schizophrenia. *European Journal of Neuroscience*, Vol. 30, pp. 693–702
- Barden, N., (2004) in Nicole Schlosser, Oliver Tobias Wolf, Silvia Carvalho Fernando, Kirsten Riedesel, Christian Otte, Christoph Muhtz, Thomas Beblo, Martin Driessen, Bernd Lowe, Katja Wingenfeld (2009). Effects of acute cortisol administration on autobiographical memory in patients with major depression and healthy controls. *Psychoneuroendocrinology*. Elsevier Ltd
- Baxter LR, Phelps ME, Mazziotta JC, Guze BH, Schwartz JM, Selin CE (1987) in Nakao Tomohiro, M.D. Ph.D., Akiko Nakagawa, M.D. Ph.D., Takashi Yoshiura, M.D. Ph.D., Eriko Nakatani, M.D. Ph.D., Maiko Nabeyama, M.D. Ph.D., Hirokuni Sanematsu, M.D., Osamu Togao, M.D., Kazuko Yoshioka, Ph.D., Mayumi Tomita, M.A., Toshihide Kuroki, M.D. Ph.D., and Shigenobu Kanba, M.D. Ph.D (2009). Duration effect of obsessive- compulsive disorder on cognitive function: A functional MRI study. *Depression and anxiety*, vol.26, pp. 814–823
- Baxter LR, Phelps ME, Mazziotta JC, Guze BH, Schwartz JM, Selin CE (1987) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*.
- Baxter LR, Schwartz JM, Bergman KS, et al (1992) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*.

- Baxter LR, Schwartz JM, Mazziotta JC, et al (1988) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999).
- Beats, B.C., Sahakian, B.J., Levy, R., (1996) in Andreas Behnken, Sonja Schöning, Joachim Gerß, Carsten Konrad, Renate de Jong-Meyer, Peter Zwanzger, Volker Arolt (2009). Persistent non-verbal memory impairment in remitted major depression — Caused by encoding deficits? *Journal of Affective Disorders*. Elsevier B.V
- Behar D, Rapoport JL, Berg CJ, et al (1984) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*
- Behar D, Rapoport JL, Berg CJ, Denckla MB, Mann L, Cox C, Fedio P, Zahn T, Wolfman MG (1984) in Tomohiro Nakao, M.D. Ph.D., Akiko Nakagawa, M.D. Ph.D., Takashi Yoshiura, M.D. Ph.D., Eriko Nakatani, M.D. Ph.D., Maiko Nabeyama, M.D. Ph.D., Hirokuni Sanematsu, M.D., Osamu Togao, M.D., Kazuko Yoshioka, Ph.D., Mayumi Tomita, M.A., Toshihide Kuroki, M.D. Ph.D., and Shigenobu Kanba, M.D. Ph.D (2009). Duration effect of obsessive- compulsive disorder on cognitive function: A functional MRI study. *Depression and anxiety*, 26, 814–823
- Behnken Andreas, Sonja Schöning, Joachim Gerß, Carsten Konrad, Renate de Jong-Meyer, Peter Zwanzger, Volker Arolt (2009). Persistent non-verbal memory impairment in remitted major depression — Caused by encoding deficits? *Journal of Affective Disorders*. Elsevier B.V.
- Benkelfat C, Nordahl TE, Semple WE, King AC, Murphy DL, Cohen RM (1990) in Nakao Tomohiro, M.D. Ph.D., Akiko Nakagawa, M.D. Ph.D., Takashi Yoshiura, M.D. Ph.D., Eriko Nakatani, M.D. Ph.D., Maiko Nabeyama, M.D. Ph.D., Hirokuni Sanematsu, M.D., Osamu Togao, M.D., Kazuko Yoshioka, Ph.D., Mayumi Tomita, M.A., Toshihide Kuroki, M.D. Ph.D., and Shigenobu Kanba, M.D. Ph.D (2009). Duration effect of obsessive- compulsive disorder on cognitive function: A functional MRI study. *Depression and anxiety*, vol.26, pp. 814–823
- Benkelfat C, Nordahl TE, Semple WE, King C, Murphy DL, Cohen RM (1990) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*.

- Biringer, E., Mykletun, A., Sundet, K., Kroken, R., Stordal, K.I., Lund, A., (2007) in Andreas Behnken, Sonja Schöning, Joachim Gerß, Carsten Konrad, Renate de Jong-Meyer, Peter Zwanzger, Volker Arolt (2009). Persistent non-verbal memory impairment in remitted major depression — Caused by encoding deficits? *Journal of Affective Disorders*. Elsevier B.V
- Blanchard, J. J., & Neale, J. M. (1994) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Blaney, P.H. (1986) in Badelley D. Alan, Kopelman D. Michael, Wilson A. Barbara (2002). *The handbook of memory disorders*, 2ⁿ ed. John Wiley & Sons, Ltd
- Blaney, P. H. (1986) in Bradley P. Brendan, Mogg Karin, Williams Rachel (1995). Implicit and explicit memory for emotion- congruent information in clinical depression and anxiety. *Behav. Res, Ther.* 33, 7, 755—770
- Blaney, P.H. (1986) in Jean-Marie Danion, Francoise Kauffmann-Muller, Danielle Grange, Marie-Agathe Zimmermann, Philippe Greth (1994). Affective valence of words, explicit and implicit memory in clinical depression. *Journal of Affective Disorders* 34, 227-234
- Bogerts, B., Ashtari, M., Degreef, G. et al. (1991) in James M. Gold , Teresa A. Blaxton, Bruce P. Hermann , Christopher Randolph Paul Fedio , Terry E. Goldberg, William H. Theodore, Daniel R. Weinberger (1995). Memory and intelligence in lateralized temporal lobe epilepsy and schizophrenia. *Schizophrenia Research* 17, 59-65
- Boone KB, Ananth J, Philpott L, Kaur A, Djenderedjian A (1991) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*.
- Bradley P. Brendan, Mogg Karin, Williams Rachel (1995). Implicit and explicit memory for emotion- congruent information in clinical depression and anxiety. *Behav. Res, Ther.* Vol. 33, No. 7, pp. 755—770
- Bradley, B. P., Mogg, K., & Williams, R. (1995) in Adam S. Radomsky, S. Rachman (1999). Memory bias in obsessive±compulsive disorder (OCD). *Behaviour Research and Therapy* 37, 605-618

- Brahmabhatt, S.B., Haut, K., Csernansky, J.G. & Barch, D.M. (2006) in Henseler I., Falkai P., Gruber O. (2009). A systematic fMRI investigation of the brain systems subserving different working memory components in schizophrenia. *European Journal of Neuroscience*, 30, 693–702
- Braver TS, Barch DM, Kelley WM, Buckner RL, Cohen NJ, Miezin FM, Snyder AZ, Ollinger JM, Akbudak E, Conturo TE, Petersen SE (2001) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engelen, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756
- Bremner, J. D. (1999) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Bremner, J.D., Randall, P., Scott, T.M. et al. (1995) in Badelley D. Alan, Kopelman D. Michael, Wilson A. Barbara (2002). *The handbook of memory disorders*, 2ⁿ ed. John Wiley & Sons, Ltd
- Bremner, J.D., Scott, T.M., Delaney, R.C. et al. (1993) in Badelley D. Alan, Kopelman D. Michael, Wilson A. Barbara (2002). *The handbook of memory disorders*, 2ⁿ ed. John Wiley & Sons, Ltd
- Bremner, J. D., Scott, T. M., Delaney, R. C., Southwick, S. M., Mason, J. W., Johnson, D. R. et al. (1993a) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Bremner, J. D., Steinberg, M., Southwick, S. M., Johnson, D. R., & Charney, D. S. (1993b) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Brewin, C. R. (1996) in Rosen M. Gerald (2004). *Posttraumatic Stress Disorder, Issues and controversies*. John Wiley & Sons Ltd
- Brewin, C. R. (2001) in Rosen M. Gerald (2004). *Posttraumatic Stress Disorder, Issues and controversies*. John Wiley & Sons Ltd

- Brittlebank, A. D., Scott, J., Williams, J. M. G., & Ferrier, I. N. (1993) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean-Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Brown, R., Colter, N., Corsellis, J.A.N. et al. (1986) in James M. Gold , Teresa A. Blaxton, Bruce P. Hermann , Christopher Randolph Paul Fedio , Terry E. Goldberg, William H. Theodore, Daniel R. Weinberger (1995). Memory and intelligence in lateralized temporal lobe epilepsy and schizophrenia. *Schizophrenia Research* 17, 59-65.
- Brown, H. D., Kosslyn, S. M., Breiter, H. C., Baer, L., & Jenike, M. A. (1994) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean-Marie (2004). Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives. *Psychology Press*.
- Burt, D. B., Zembar, M. J., & Niederehe, G. (1995) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean-Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Burt DB, Zembar MJ, Niederehe G (1995) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engelen, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756
- Cahill, L., Prins B., Weber M. & McGaugh (1994) in Παπανικολάου Κ. Ανδρέας, Billingsley- Marshall Rebecca, Blum Sonja, Γιαζκουλίδου Αικατερίνη, Dash K. Pramod, Hebert E. April, Κοσμίδου Μαίρη, Loring W. David, Molfese David, Μποζικός Π. Βασίλης, Novak Barbra, Οικονόμου Αλεξάνδρα, Παπαγεωργίου Γ. Σωκράτης, Runyan D. Jason, Σαββίδου Ιωάννα, Σίμος Γ. Παναγιώτης (2007). Οι αμνησίες. Ηράκλειο. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Callicott, J.H., Mattay, V.S., Verchinski, B.A., Marenco, S., Egan, M.F., Weinberger, D.R., (2003) in Sanz H. Jacqueline, Karlsgodt H. Katherine, Bearden E. Carrie, van Erp G.M. Theo, Nandy R. Rajesh, Ventura Josheph, Nuechterlein Keith, Cannon D. Tyrone (2009). Symptomatic and functional correlates of regional brain physiology during

working memory processing in patients with recent onset schizophrenia. *Psychiatry Research: Neuroimaging* 173, 177-182

- Cannon, T.D., Glahn, D.C., Kim, J., Van Erp, T.G.M., Karlsgodt, K., Cohen, M.S., Nuechterlein, K.H., Bava, S. & Shirinyan, D. (2005) in Henseler I., Falkai P., Gruber O. (2009). A systematic fMRI investigation of the brain systems subserving different working memory components in schizophrenia. *European Journal of Neuroscience*, 30, 693–702.
- Cannon, T.D., Glahn, D.C., Kim, J., van Erp, T.G.M., Karlsgodt, K.H., Cohen, M.S., Nuechterlein, K.H., Bava, S., Shirinyan, D., (2005) in Sanz H. Jacqueline, Karlsgodt H. Katherine, Bearden E. Carrie, van Erp G.M. Theo, Nandy R. Rajesh, Ventura Josheph, Nuechterlein Keith, Cannon D. Tyrone (2009). Symptomatic and functional correlates of regional brain physiology during working memory processing in patients with recent onset schizophrenia. *Psychiatry Research: Neuroimaging* 173, 177-182
- Castaneda AE, Tuulio-Henriksson A, Marttunen M, Suvisaari J, Lonnqvist J (2008) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engelien, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756
- Cave, C. B. & Squire R. L. (1992) in Παπανικολάου Κ. Ανδρέας, Billingsley- Marshall Rebecca, Blum Sonja, Γιαζκουλίδου Αικατερίνη, Dash K. Pramod, Hebert E. April, Κοσμίδου Μαίρη, Loring W. David, Molfese David, Μποζικός Π. Βασίλης, Novak Barbra, Οικονόμου Αλεξάνδρα, Παπαγεωργίου Γ. Σωκράτης, Runyan D. Jason, Σαββίδου Ιωάννα, Σίμος Γ. Παναγιώτης (2007). *Οι αμνησίες*. Ηράκλειο. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Chaikelson, J. S., & Schwartzman, A. E. (1983) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Channon S, Baker JE, Robertson MM (1993) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engelien, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009).

Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756

- Channon, S., Baker, J. E., & Robertson, M.M. (1982) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Christensen KJ, Kim SW, Dysken MW, Hoover KM (1992) in Nakao Tomohiro, M.D. Ph.D., Akiko Nakagawa, M.D. Ph.D., Takashi Yoshiura, M.D. Ph.D., Eriko Nakatani, M.D. Ph.D., Maiko Nabeyama, M.D. Ph.D., Hirokuni Sanematsu, M.D., Osamu Togao, M.D., Kazuko Yoshioka, Ph.D., Mayumi Tomita, M.A., Toshihide Kuroki, M.D. Ph.D., and Shigenobu Kanba, M.D. Ph.D (2009). Duration effect of obsessive- compulsive disorder on cognitive function: A functional MRI study. *Depression and anxiety*, 26, 814–823
- Christensen KJ, Kim SW, Dysken MW, Hoover KM (1992) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*.
- Christopher G, MacDonald J (2005) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engelen, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756
- Cirillo A. Michael, Seidman J. Larry, 2003. Verbal declarative Memory Dysfunction in Schizophrenia: From Clinical Assessment to Genetics and Brain Mechanisms. *Neuropsychology Review*, 13, 2
- Cohen LJ, Hollander E, DeCaria CM, et al (1996) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*.
- Cohen, R.M., Weingartner, H., Smallberg, S.A., Pickar, D. and Murphy, D.L. (1982) in Jean-Marie Danion, Françoise Kauffmann-Muller, Danielle Grange, Marie-Agathe

- Zimmermann, Philippe Greth (1994). Affective valence of words, explicit and implicit memory in clinical depression. *Journal of Affective Disorders* 34, 227-234
- Constans, J. I., Foa, E. B., Franklin, M. E., & Mathews, A. (1995) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press.
 - Cuijpers P, Smit F (2002) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engeliem, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756
 - Dalglish, T. (1994) in Adam S. Radomsky, S. Rachman (1999). Memory bias in obsessive-compulsive disorder (OCD). *Behaviour Research and Therapy* 37, 605-618
 - Dalglish, T. & Watts, F.N. (1990)) in Badelley D. Alan, Kopelman D. Michael, Wilson A. Barbara (2002). *The handbook of memory disorders*, 2ⁿ ed. John Wiley & Sons, Ltd
 - Danion Jean-Marie, Francoise Kauffmann-Muller, Danielle Grange, Marie-Agathe Zimmermann, Philippe Greth (1994). Affective valence of words, explicit and implicit memory in clinical depression. *Journal of Affective Disorders* 34, pp. 227-234
 - Deckersbach, T., McMurrich, S., Ogutha, J., Savage, C.R., Sachs, G., Rauch, S.L., (2004) in Andreas Behnken, Sonja Schöning, Joachim Gerß, Carsten Konrad, Renate de Jong-Meyer, Peter Zwanzger, Volker Arolt (2009). Persistent non-verbal memory impairment in remitted major depression — Caused by encoding deficits? *Journal of Affective Disorders*. Elsevier B.V
 - Deckersbach, T., Otto, M.W., Savage, C.R., Baer, L., Jenike, M.A., (2000a) in Amanda Olley, Gin Malhi, Perminder Sachdev (2007). Memory and executive functioning in obsessive–compulsive disorder: A selective review. *Journal of Affective Disorders* 104, pp. 15–23
 - Deckersbach, T., Savage, C.R., Dougherty, D.D., Bohne, A., Loh, R., Nierenberg, A., Sachs, G., Rauch, S.L., (2005) in Amanda Olley, Gin Malhi, Perminder Sachdev (2007). Memory and executive functioning in obsessive–compulsive disorder: A selective review. *Journal of Affective Disorders* 104, 15–23

- Degl'Innocenti, A., Agren, H., Backman, L., (1998) in Benedicte Gohier, Laetitia Ferracci, Simon A. Surguladze, Emma Lawrence, Wissam El Hage, Mohamed Zied Kefi, Philippe Allain, Jean-Bernard Garre, Didier Le Gall (2009). Cognitive inhibition and working memory in unipolar depression. *Journal of Affective Disorders* 116, pp. 100–105
- De Kloet, E.R., Vreugdenhil, E., Oitzl, M.S., Joels, M., (1998) in Nicole Schlosser, Oliver Tobias Wolf, Silvia Carvalho Fernando, Kirsten Riedesel, Christian Otte, Christoph Muhtz, Thomas Beblo, Martin Driessen, Bernd Lowe, Katja Wingenfeld (2009). Effects of acute cortisol administration on autobiographical memory in patients with major depression and healthy controls. *Psychoneuroendocrinology*. Elsevier Ltd
- Denny, E.B. and Reed Hunt, R. (1992) in Jean-Marie Danion, Francoise Kauffmann-Muller, Danielle Grange, Marie-Agathe Zimmermann, Philippe Greth (1994). Affective valence of words, explicit and implicit memory in clinical depression. *Journal of Affective Disorders* 34, pp. 227-234
- Dirson S, Bouvard M, Cottraux J, Martin R. (1995) in Nakao Tomohiro, M.D. Ph.D., Akiko Nakagawa, M.D. Ph.D., Takashi Yoshiura, M.D. Ph.D., Eriko Nakatani, M.D. Ph.D., Maiko Nabeyama, M.D. Ph.D., Hirokuni Sanematsu, M.D., Osamu Togao, M.D., Kazuko Yoshioka, Ph.D., Mayumi Tomita, M.A., Toshihide Kuroki, M.D. Ph.D., and Shigenobu Kanba, M.D. Ph.D (2009). Duration effect of obsessive- compulsive disorder on cognitive function: A functional MRI study. *Depression and anxiety*, 26, 814–823
- Dirson S, Bouvard M, Cottraux J, Martin R (1995) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*.
- Dirson, S., Bouvard, M., Cottraux, J., & Martin, R. (1996) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Drachman, D. A. & Leavitt J. (1974) in Παπανικολάου Κ. Ανδρέας, Billingsley-Marshall Rebecca, Blum Sonja, Γιαζκουλίδου Αικατερίνη, Dash K. Pramod, Hebert E. April, Κοσμίδου Μαίρη, Loring W. David, Molfese David, Μποζικάς Π. Βασίλης, Novak Barbra, Οικονόμου Αλεξάνδρα, Παπαγεωργίου Γ. Σωκράτης, Runyan D. Jason,

Σαββίδου Ιωάννα, Σίμος Γ. Παναγιώτης (2007). *Οι αμνησίες*. Ηράκλειο. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.

- Dutta, S. and Kanungo, R.N. (1975) in Jean-Marie Danion, Francoise Kauffmann-Muller, Danielle Grange, Marie-Agathe Zimmermann, Philippe Greth (1994). Affective valence of words, explicit and implicit memory in clinical depression. *Journal of Affective Disorders* 34, 227-234
- Egeland, J., Lund, A., Landro, N.I., Rund, B.R., Sundet, K., Asbjornsen, A., et al., (2005) in Nicole Schlosser, Oliver Tobias Wolf, Silvia Carvalho Fernando, Kirsten Riedesel, Christian Otte, Christoph Muhtz, Thomas Beblo, Martin Driessen, Bernd Loewe, Katja Wingenfeld (2009). Effects of acute cortisol administration on autobiographical memory in patients with major depression and healthy controls. *Psychoneuroendocrinology*. Elsevier Ltd
- Elliott, C.L. and Greene, R.L. (1992) in Jean-Marie Danion, Francoise Kauffmann-Muller, Danielle Grange, Marie-Agathe Zimmermann, Philippe Greth (1994). Affective valence of words, explicit and implicit memory in clinical depression. *Journal of Affective Disorders* 34, 227-234
- Elliot, R., Sahakian, B. J., McKay, A. P. et al. (1996) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Ellis, H.C. and Ashbrook, P.W. (1988) in Jean-Marie Danion, Francoise Kauffmann-Muller, Danielle Grange, Marie-Agathe Zimmermann, Philippe Greth (1994). Affective valence of words, explicit and implicit memory in clinical depression. *Journal of Affective Disorders* 34, 227-234
- Ellis, H.C. & Ashbrook, P.W. (1989) in Baddeley D. Alan, Kopelman D. Michael, Wilson A. Barbara (2002). *The handbook of memory disorders*, 2nd ed. John Wiley & Sons, Ltd
- Ellis, H.C. and Ashbrook, P.W. (1989) in Jean-Marie Danion, Francoise Kauffmann-Muller, Danielle Grange, Marie-Agathe Zimmermann, Philippe Greth (1994). Affective valence of words, explicit and implicit memory in clinical depression. *Journal of Affective Disorders* 34, 227-234
- Ellis, H.C. & Moore, B.A. (1999) in Baddeley D. Alan, Kopelman D. Michael, Wilson A. Barbara (2002). *The handbook of memory disorders*, 2nd ed. John Wiley & Sons, Ltd

- Ellis, H.C. & Moore, B.A. (1999) in Baddeley D. Alan, Kopelman D. Michael, Wilson A. Barbara (2002). *The handbook of memory disorders*, 2nd ed. John Wiley & Sons, Ltd
- Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean-Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press.
 - Erickson, K., Drevets, W.C., Clark, L., Cannon, D.M., Bain, E.E., Zarate, C.A., Charney, D.S., Sahakian, B.J., (2005) in Benedicte Gohier, Laetitia Ferracci, Simon A. Surguladze, Emma Lawrence, Wissam El Hage, Mohamed Zied Kefi, Philippe Allain, Jean-Bernard Garre, Didier Le Gall (2009). Cognitive inhibition and working memory in unipolar depression. *Journal of Affective Disorders* 116, 100–105
 - Eysenck, M. W. (1992) in Adam S. Radomsky, S. Rachman (1999). Memory bias in obsessive-compulsive disorder (OCD). *Behaviour Research and Therapy* 37, 605-618
 - Falkai, P., Bogerts, B., Rozumek, M. (1988) in James M. Gold, Teresa A. Blaxton, Bruce P. Hermann, Christopher Randolph Paul Fedio, Terry E. Goldberg, William H. Theodore, Daniel R. Weinberger (1995). Memory and intelligence in lateralized temporal lobe epilepsy and schizophrenia. *Schizophrenia Research* 17, 59-65
 - Faraone, S. V., Seidman, L. J., Kremen, W. S., Toomey, R., Pepple, J. R., Lyons, M. J., et al. (1995), in Cirillo A. Michael, Seidman J. Larry, 2003. Verbal declarative Memory Dysfunction in Schizophrenia: From Clinical Assessment to Genetics and Brain Mechanisms. *Neuropsychology Review*, 13, 2
 - Faraone, S. V., Seidman, L. J., Kremen, W. S., Toomey, R., Pepple, J. R., and Tsuang, M. T. (1999), in Cirillo A. Michael, Seidman J. Larry, 2003. Verbal declarative Memory Dysfunction in Schizophrenia: From Clinical Assessment to Genetics and Brain Mechanisms. *Neuropsychology Review*, Vol. 13, No. 2
 - Faraone, S. V., Seidman, L. J., Kremen, W. S., Toomey, R., Pepple, J. R., and Tsuang, M. T. (2000), in Cirillo A. Michael, Seidman J. Larry, 2003. Verbal declarative Memory Dysfunction in Schizophrenia: From Clinical Assessment to Genetics and Brain Mechanisms. *Neuropsychology Review*, Vol. 13, No. 2
 - Fitzgerald PB, Sritharan A, Benitez J, Daskalakis ZZ, Oxley TJ, Kulkarni J, Egan GF (2008) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engelen, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel,

- Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756
- Flavell JH (1971) in Bacon Elisabeth & Izaute Marie (2009). *Metacognition in Schizophrenia: Processes Underlying Patients' Reflections on Their Own Episodic Memory*. BIOL PSYCHIATRY
 - Flavell JH (1979) in Bacon Elisabeth & Izaute Marie (2009). *Metacognition in Schizophrenia: Processes Underlying Patients' Reflections on Their Own Episodic Memory*. BIOL PSYCHIATRY
 - Flor-Henry P, Yeudall LT, Koles ZJ, Howarth BG (1979) in Tomohiro Nakao, M.D. Ph.D., Akiko Nakagawa, M.D. Ph.D., Takashi Yoshiura, M.D. Ph.D., Eriko Nakatani, M.D. Ph.D., Maiko Nabeyama, M.D. Ph.D., Hirokuni Sanematsu, M.D., Osamu Togao, M.D., Kazuko Yoshioka, Ph.D., Mayumi Tomita, M.A., Toshihide Kuroki, M.D. Ph.D., and Shigenobu Kanba, M.D. Ph.D (2009). Duration effect of obsessive- compulsive disorder on cognitive function: A functional MRI study. *Depression and anxiety*, 26, 814–823
 - Foa, E. B., & Kozak, M. J. (1986) in Rosen M. Gerald (2004). *Posttraumatic Stress Disorder, Issues and controversies*. John Wiley & Sons Ltd
 - Foa, E. B., & Riggs, D. S. (1993) in Rosen M. Gerald (2004). *Posttraumatic Stress Disorder, Issues and controversies*. John Wiley & Sons Ltd
 - Fossati, P., Ergis, A., Allilaire, J.F., (2002) in Benedicte Gohier, Laetitia Ferracci, Simon A. Surguladze, Emma Lawrence, Wissam El Hage, Mohamed Zied Kefi, Philippe Allain, Jean-Bernard Garre, Didier Le Gall (2009). Cognitive inhibition and working memory in unipolar depression. *Journal of Affective Disorders* 116, 100–105
 - Frasch, K., Bretschneider, S., Bullacher, C., Hess, R., Wittek, R., Neumann, N.U., (2000) in Andreas Behnken, Sonja Schöning, Joachim Gerß, Carsten Konrad, Renate de Jong-Meyer, Peter Zwanzger, Volker Arolt (2009). Persistent non-verbal memory impairment in remitted major depression — Caused by encoding deficits? *Journal of Affective Disorders*. Elsevier B.V
 - Fuster J. M. (2001) in Παπανικολάου Κ. Ανδρέας, Billingsley- Marshall Rebecca, Blum Sonja, Γιαζκουλίδου Αικατερίνη, Dash K. Pramod, Hebert E. April, Κοσμίδου Μαίρη, Loring W. David, Molfese David, Μποζικάς Π. Βασίλης, Novak Barbra, Οικονόμου Αλεξάνδρα, Παπαγεωργίου Γ. Σωκράτης, Runyan D. Jason, Σαββίδου

Ιωάννα, Σίμος Γ. Παναγιώτης (2007). *Οι αμνησίες*. Ηράκλειο. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.

- Fuster, J. M. & Alexander E. G. (1971) in Παπανικολάου Κ. Ανδρέας, Billingsley-Marshall Rebecca, Blum Sonja, Γιαζκουλίδου Αικατερίνη, Dash K. Pramod, Hebert E. April, Κοσμίδου Μαίρη, Loring W. David, Molfese David, Μποζικάς Π. Βασίλης, Novak Barbra, Οικονόμου Αλεξάνδρα, Παπαγεωργίου Γ. Σωκράτης, Runyan D. Jason, Σαββίδου Ιωάννα, Σίμος Γ. Παναγιώτης (2007). *Οι αμνησίες*. Ηράκλειο. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Galvez R, Mesches M, McGaugh J L (1996) in O' Carrol E. R., Drysdale E., Cahill L., Shajahan P., & Ebmeier P. K. (1999). Memory for emotional material: a comparison of central versus peripheral beta blockade. *Journal of Psychopharmacology* 13(1), pp. 32-39
- Goeleven, E., De Raedt, R., Baert, S., Koster, E.H., (2006) in Benedicte Gohier, Laetitia Ferracci, Simon A. Surguladze, Emma Lawrence, Wissam El Hage, Mohamed Zied Kefi, Philippe Allain, Jean-Bernard Garre, Didier Le Gall (2009). Cognitive inhibition and working memory in unipolar depression. *Journal of Affective Disorders* 116, 100–105
- Gohier Benedicte, Laetitia Ferracci, Simon A. Surguladze, Emma Lawrence, Wissam El Hage, Mohamed Zied Kefi, Philippe Allain, Jean-Bernard Garre, Didier Le Gall (2009). Cognitive inhibition and working memory in unipolar depression. *Journal of Affective Disorders* 116, pp. 100–105
- Gold James M., Teresa A. Blaxton, Bruce P. Hermann , Christopher Randolph Paul Fedio , Terry E. Goldberg, William H. Theodore, Daniel R. Weinberger (1995). Memory and intelligence in lateralized temporal lobe epilepsy and schizophrenia. *Schizophrenia Research* 17, 59-65
- Goldberg, T. E., & Gold, J. M. (1995) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives. Psychology Press
- Goldberg, T. E., Karson, C. N., Leleszi, J. P., & Weinberger, D. R. (1988) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean-Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press.

- Goldberg, T. E., Ragland, J. D., Torrey, E. F., Gold, J. M., Bigelow, L. B., and Weinberger, D. R. (1990), in Cirillo A. Michael, Seidman J. Larry, 2003. Verbal declarative Memory Dysfunction in Schizophrenia: From Clinical Assessment to Genetics and Brain Mechanisms. *Neuropsychology Review, Vol. 13, No. 2*
- Goldberg, T.E., Ragland, J.D., Torrey, E.F., Gold, J.M., Bigelow, L.B., Weinberger, D.R., (1990), in Ruche M.T, Woodruff R.W.P, Murray M.R., Morris G.R, 1999. Episodic memory and learning in patients with chronic schizophrenia. *Schizophrenia Research 35*, 85-96.
- Goldberg, T. E., Torrey, E. S., Gold, J. M., Ragland, J. E., Bigelow, L. C., & Weinberger, D. R. (1993) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Goldberg, T. E., Torrey, E. F., Gold, J. M., Bigelow, L. B., Ragland, R. D., Taylor, E., et al. (1995), in Cirillo A. Michael, Seidman J. Larry, 2003. Verbal declarative Memory Dysfunction in Schizophrenia: From Clinical Assessment to Genetics and Brain Mechanisms. *Neuropsychology Review, Vol. 13, No. 2*
- Goldberg, T. E., Weinberger, D. R., & Pliskin, N. H. (1989) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Goldberg, T.E., Weinberger, D.R., Pliskin, N.H., Berman, K.F., Podd, M.H., 1989 in Ruche M.T, Woodruff R.W.P, Murray M.R., Morris G.R, 1999. Episodic memory and learning in patients with chronic schizophrenia. *Schizophrenia Research 35*, 85-96.
- Goldman- Rakic P. S., Castner A. S, Svensson H. T et al (2004) in Παπανικολάου Κ. Ανδρέας, Billingsley- Marshall Rebecca, Blum Sonja, Γιαζκουλίδου Αικατερίνη, Dash K. Pramod, Hebert E. April, Κοσμίδου Μαίρη, Loring W. David, Molfese David, Μποζικός Π. Βασίλης, Novak Barbra, Οικονόμου Αλεξάνδρα, Παπαγεωργίου Γ. Σωκράτης, Runyan D. Jason, Σαββίδου Ιωάννα, Σίμος Γ. Παναγιώτης (2007). *Οι αμνησίες*. Ηράκλειο. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Goldman-Rakic, P.S., Selemon, L.D., (1997) in Sanz H. Jacqueline, Karlsgodt H. Katherine, Bearden E. Carrie, van Erp G.M. Theo, Nandy R. Rajesh, Ventura Josheph, Nuechterlein Keith, Cannon D. Tyrone (2009). Symptomatic and functional correlates

of regional brain physiology during working memory processing in patients with recent onset schizophrenia. *Psychiatry Research: Neuroimaging* 173, 177-182

- Gomez, R.G., Fleming, S.H., Keller, J., Flores, B., Kenna, H., DeBattista, C., et al., (2006) in Nicole Schlosser, Oliver Tobias Wolf, Silvia Carvalho Fernando, Kirsten Riedesel, Christian Otte, Christoph Muhtz, Thomas Beblo, Martin Driessen, Bernd Lowe, Katja Wingenfeld (2009). Effects of acute cortisol administration on autobiographical memory in patients with major depression and healthy controls. *Psychoneuroendocrinology*. Elsevier Ltd
- Grace, J.; Bellus, S.P.; Raulin, M.L.; Herz, M.L.; Priest, B.L.; Brenner, V; Donnelly, K.; Smith, P.; and Gunn, S (1996) in Meltzer Y. Herbert & McGurk R. Susan (1999). The Effects of Clozapine, Risperidone, and Olanzapine on Cognitive Function in Schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, vol. 25(2), pp. 233-255
- Green MF. (1996) in Luck David, Danion Jean- Marie, Marrer Corrine, Pham Bich-Tuy, Gounot Daniel, Foucher Jack (2009). *Hippocampus 00*, WILEY-LISS, INC.
- Hamilton M (1960) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engelien, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30,. 2746–2756
- Harvey NS (1986) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*
- Harvey PO, Le Bastard G, Pochon JB, Levy R, Allilaire JF, Dubois B, Fossati P (2004) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engelien, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756
- Hasher, L., Zacks, R., May, C.P., (1999) in Benedicte Gohier, Laetitia Ferracci, Simon A. Surguladze, Emma Lawrence, Wissam El Hage, Mohamed Zied Kefi, Philippe

- Allain, Jean-Bernard Garre, Didier Le Gall (2009). Cognitive inhibition and working memory in unipolar depression. *Journal of Affective Disorders* 116, pp. 100–105
- Hasher, L. and Zacks, R.T. (1979) in Jean-Marie Danion, Francoise Kauffmann-Muller, Danielle Grange, Marie-Agathe Zimmermann, Philippe Greth (1994). Affective valence of words, explicit and implicit memory in clinical depression. *Journal of Affective Disorders* 34, 227-234
 - Hasselmo, M. E. (1999) in Παπανικολάου Κ. Ανδρέας, Billingsley- Marshall Rebecca, Blum Sonja, Γιαζκουλίδου Αικατερίνη, Dash K. Pramod, Hebert E. April, Κοσμίδου Μαίρη, Loring W. David, Molfese David, Μποζικάς Π. Βασίλης, Novak Barbra, Οικονόμου Αλεξάνδρα, Παπαγεωργίου Γ. Σωκράτης, Runyan D. Jason, Σαββίδου Ιωάννα, Σίμος Γ. Παναγιώτης (2007). *Οι αμνησίες*. Ηράκλειο. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
 - Hawkins, K. A. (1999) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
 - Head D, Bolton D, Hymas N. (1989) in Nakao Tomohiro, M.D. Ph.D., Akiko Nakagawa, M.D. Ph.D., Takashi Yoshiura, M.D. Ph.D., Eriko Nakatani, M.D. Ph.D., Maiko Nabeyama, M.D. Ph.D., Hirokuni Sanematsu, M.D., Osamu Togao, M.D., Kazuko Yoshioka, Ph.D., Mayumi Tomita, M.A., Toshihide Kuroki, M.D. Ph.D., and Shigenobu Kanba, M.D. Ph.D (2009). Duration effect of obsessive- compulsive disorder on cognitive function: A functional MRI study. *Depression and anxiety*, 26, 814–823
 - Head D, Bolton D, Hymas N (1989) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*.
 - Heaton, R. K., & Drexler, M. (1987) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
 - Henseler I., Falkai P., Gruber O. (2009). A systematic fMRI investigation of the brain systems subserving different working memory components in schizophrenia. *European Journal of Neuroscience*, 30, 693–702

- Hertel, P.T. & Hardin, T.S. (1990) in Baddeley D. Alan, Kopelman D. Michael, Wilson A. Barbara (2002). *The handbook of memory disorders*, 2nd ed. John Wiley & Sons, Ltd
- Hertel, P.T. & Rude, S.S. (1991) in Baddeley D. Alan, Kopelman D. Michael, Wilson A. Barbara (2002). *The handbook of memory disorders*, 2nd ed. John Wiley & Sons, Ltd
- Hill, A. B. & Dutton, F. (1989) in Bradley P. Brendan, Mogg Karin, Williams Rachel (1995). Implicit and explicit memory for emotion- congruent information in clinical depression and anxiety. *Behav. Res, Ther.* Vol. 33, No. 7, pp. 755—770
- Hoehn-Saric R, Pearlson GD, Harris GJ, Machlin SR, Camargo EE (1991) in Tomohiro Nakao, M.D. Ph.D., Akiko Nakagawa, M.D. Ph.D., Takashi Yoshiura, M.D. Ph.D., Eriko Nakatani, M.D. Ph.D., Maiko Nabeyama, M.D. Ph.D., Hirokuni Sanematsu, M.D., Osamu Togao, M.D., Kazuko Yoshioka, Ph.D., Mayumi Tomita, M.A., Toshihide Kuroki, M.D. Ph.D., and Shigenobu Kanba, M.D. Ph.D (2009). Duration effect of obsessive- compulsive disorder on cognitive function: A functional MRI study. *Depression and anxiety*, vol.26, pp. 814–823
- Hollander E, Cohen L, Richards M, Mullen L, DeCaria C, Stern Y (1993) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*.
- Holsboer, F., (2000) in Nicole Schlosser, Oliver Tobias Wolf, Silvia Carvalho Fernando, Kirsten Riedesel, Christian Otte, Christoph Muhtz, Thomas Beblo, Martin Driessen, Bernd Loewe, Katja Wingenfeld (2009). Effects of acute cortisol administration on autobiographical memory in patients with major depression and healthy controls. *Psychoneuroendocrinology*. Elsevier Ltd
- Hoover CF, Insel TR (1984) in Moritz Steffen, Dirk Jacobsen, Bastian Willenborg, Lena Jelinek, Susanne Fricke (2006). A check on the memory deficit hypothesis of obsessive-compulsive checking. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, vol.256, pp. 82–86
- Insel TR, Donnelly EF, Lalakea ML, Alterman IS, Murphy DL (1983) in Tomohiro Nakao, M.D. Ph.D., Akiko Nakagawa, M.D. Ph.D., Takashi Yoshiura, M.D. Ph.D., Eriko Nakatani, M.D. Ph.D., Maiko Nabeyama, M.D. Ph.D., Hirokuni Sanematsu, M.D., Osamu Togao, M.D., Kazuko Yoshioka, Ph.D., Mayumi Tomita, M.A., Toshihide Kuroki, M.D. Ph.D., and Shigenobu Kanba, M.D. Ph.D (2009). Duration effect of obsessive- compulsive disorder on cognitive function: A functional MRI study. *Depression and anxiety*, 26, 814–823

- Joormann, J., Gotlib, I., (2008) in Benedicte Gohier, Laetitia Ferracci, Simon A. Surguladze, Emma Lawrence, Wissam El Hage, Mohamed Zied Kefi, Philippe Allain, Jean-Bernard Garre, Didier Le Gall (2009). Cognitive inhibition and working memory in unipolar depression. *Journal of Affective Disorders* 116, pp. 100–105
- Kalat W. James (2003). Βιολογική Ψυχολογία. Εκδόσεις Έλλην. 5^η έκδοση, τόμος β
- Kalska, H., Punamäki, R-L., Mäkinen-Pelli, T., & Saarinen, M. (1999) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean-Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Kandel R. Eric, Schwartz H. James, Jessel M. Thomas (2005). *Νευροεπιστήμη και Συμπεριφορά. Ηράκλειο*. Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης.
- Karlsgodt, K.H., Glahn, D.C., van Erp, T.G.M., Therman, S., Huttunen, M., Manninen, M., Kaprio, J., Cohen, M.S., Lönngqvist, J., Cannon, T.D., (2007) in Sanz H. Jacqueline, Karlsgodt H. Katherine, Bearden E. Carrie, van Erp G.M. Theo, Nandy R. Rajesh, Ventura Josheph, Nuechterlein Keith, Cannon D. Tyrone (2009). Symptomatic and functional correlates of regional brain physiology during working memory processing in patients with recent onset schizophrenia. *Psychiatry Research: Neuroimaging* 173, 177-182
- Karlsgodt, K.H., Sanz, J.H., van Erp, T.G.M., Bearden, C.E., Nuechterlein, K.H., Cannon, T.D., (2009) in Sanz H. Jacqueline, Karlsgodt H. Katherine, Bearden E. Carrie, van Erp G.M. Theo, Nandy R. Rajesh, Ventura Josheph, Nuechterlein Keith, Cannon D. Tyrone (2009). Symptomatic and functional correlates of regional brain physiology during working memory processing in patients with recent onset schizophrenia. *Psychiatry Research: Neuroimaging* 173, 177-182
- Kessing, L.V., (1998) in Andreas Behnken, Sonja Schöning, Joachim Gerß, Carsten Konrad, Renate de Jong-Meyer, Peter Zwanzger, Volker Arolt (2009). Persistent non-verbal memory impairment in remitted major depression — Caused by encoding deficits? *Journal of Affective Disorders*. Elsevier B.V
- Kessing LV (1998) in Sonja Schoning, Pienie Zwitterlood, Almut Engeliën, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI

Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756.

- Koh, S.D., (1978), in Ruche M.T, Woodruff R.W.P, Murray M.R., Morris G.R, 1999. Episodic memory and learning in patients with chronic schizophrenia. *Schizophrenia Research* 35, 85-96.
- Koh, S. D., Kayton, L., and Berry, R. (1973), in Cirillo A.Michael, Seidman J. Larry, 2003. Verbal declarative Memory Dysfunction in Schizophrenia: From Clinical Assessment to Genetics and Brain Mechanisms. *Neuropsychology Review, Vol. 13, No.*
- Kuny, S., Stassen, H.H., (1995) in Andreas Behnken, Sonja Schöning, Joachim Gerß, Carsten Konrad, Renate de Jong-Meyer, Peter Zwanzger, Volker Arolt (2009). Persistent non-verbal memory impairment in remitted major depression — Caused by encoding deficits? *Journal of Affective Disorders*. Elsevier B.V.
- Landro, N.I., Stiles, T., Sletvold, H., (2001)) in Benedicte Gohier, Laetitia Ferracci, Simon A. Surguladze, Emma Lawrence, Wissam El Hage, Mohamed Zied Kefi, Philippe Allain, Jean-Bernard Garre, Didier Le Gall (2009). Cognitive inhibition and working memory in unipolar depression. *Journal of Affective Disorders* 116, 100–105
- Landro NI, Stiles TC, Sletvold H (2001) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engeli, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30,. 2746–2756
- LeDoux J (1996) in O' Carrol E. R., Drysdale E., Cahill L., Shajahan P., & Ebmeier P. K. (1999). Memory for emotional material: a comparison of central versus peripheral beta blockade. *Journal of Psychopharmacology* 13(1), pp. 32-39
- Luck David, Danion Jean- Marie, Marrer Corrine, Pham Bich- Tuy, Gounot Daniel, Foucher Jack (2009). *Hippocampus* 00, WILEY-LISS, INC
- Lysaker PH, Carcione A, Dimaggio G, Johannesen JK, Nicolò G, Procacci M, Semerari A (2005) in Bacon Elisabeth & Izaute Marie (2009). *Metacognition in Schizophrenia: Processes Underlying Patients' Reflections on Their Own Episodic Memory*. BIOL PSYCHIATRY

- Lysaker PH, Dimaggio G, Buck KD, Carcione A, Nicolò G (2007) in Bacon Elisabeth & Izaute Marie (2009). *Metacognition in Schizophrenia: Processes Underlying Patients' Reflections on Their Own Episodic Memory*. BIOL PSYCHIATRY
- Lysaker PH, Warman DM, Dimaggio G, Procacci M, Larocco VA, Clark LK, et al. (2008) in Bacon Elisabeth & Izaute Marie (2009). *Metacognition in Schizophrenia: Processes Underlying Patients' Reflections on Their Own Episodic Memory*. BIOL PSYCHIATRY
- Macklin, M. L., Metzger, I. J., Litz, B. T., McNally, R. J., & Lasko, N. B., et al. (1998) in Rosen M. Gerald (2004). *Posttraumatic Stress Disorder, Issues and controversies*. John Wiley & Sons Ltd
- MacLeod, C., Mathews, A. & Tata, P. (1986) in Bradley P. Brendan, Mogg Karin, Williams Rachel (1995). Implicit and explicit memory for emotion- congruent information in clinical depression and anxiety. *Behav. Res, Ther.* 33, 7, 755—770.
- Majer, M., Ising, M., Künzel, H., Binder, E.B., Holsboer, F., Modell, S., Zihl, J., (2004) in Andreas Behnken, Sonja Schöning, Joachim Gerß, Carsten Konrad, Renate de Jong-Meyer, Peter Zwanzger, Volker Arolt (2009). Persistent non-verbal memory impairment in remitted major depression — Caused by encoding deficits? *Journal of Affective Disorders*. Elsevier B.V
- Malloy P (1987) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*.
- Manoach, D.S., (2003) in Sanz H. Jacqueline, Karlsgodt H. Katherine, Bearden E. Carrie, van Erp G.M. Theo, Nandy R. Rajesh, Ventura Josheph, Nuechterlein Keith, Cannon D. Tyrone (2009). Symptomatic and functional correlates of regional brain physiology during working memory processing in patients with recent onset schizophrenia. *Psychiatry Research: Neuroimaging* 173, 177-182.
- Marcos, T., Salamelo, M., Gutiérrez, F., Catalán, R., Gasto, C., Lázaro, L., (1994) in Andreas Behnken, Sonja Schöning, Joachim Gerß, Carsten Konrad, Renate de Jong-Meyer, Peter Zwanzger, Volker Arolt (2009). Persistent non-verbal memory impairment in remitted major depression — Caused by encoding deficits? *Journal of Affective Disorders*. Elsevier B.V

- Markela-Lerenc, J., Kaiser, S., Fiedler, P., Weisbrod, M., Mundt, C., (2006)) in Benedicte Gohier, Laetitia Ferracci, Simon A. Surguladze, Emma Lawrence, Wissam El Hage, Mohamed Zied Kefi, Philippe Allain, Jean-Bernard Garre, Didier Le Gall (2009). Cognitive inhibition and working memory in unipolar depression. *Journal of Affective Disorders* 116, 100–105
- Markowitsch, H. J. (1995b) in Παπανικολάου Κ. Ανδρέας, Billingsley- Marshall Rebecca, Blum Sonja, Γιαζκουλίδου Αικατερίνη, Dash K. Pramod, Hebert E. April, Κοσμίδου Μαίρη, Loring W. David, Molfese David, Μποζικάς Π. Βασίλης, Novak Barbra, Οικονόμου Αλεξάνδρα, Παπαγεωργίου Γ. Σωκράτης, Runyan D. Jason, Σαββίδου Ιωάννα, Σίμος Γ. Παναγιώτης (2007). *Οι αμνησίες*. Ηράκλειο. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Markowitsch, H.J. (1996) in Badelley D. Alan, Kopelman D. Michael, Wilson A. Barbara (2002). *The handbook of memory disorders*, 2^η ed. John Wiley & Sons, Ltd
- Mataix-Cols D, Alonso P, Hernandez R, Deckersbach T, Savage CR, Manuel Menchon J, Vallejo J (2003) in Moritz Steffen, Dirk Jacobsen, Bastian Willenborg, Lena Jelinek, Susanne Fricke (2006). A check on the memory deficit hypothesis of obsessive-compulsive checking. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, .256, 82–86.
- Mathews, A. & MacLeod, C. (1986) in Bradley P. Brendan, Mogg Karin, Williams Rachel (1995). Implicit and explicit memory for emotion- congruent information in clinical depression and anxiety. *Behav. Res, Ther.* 33, No. 7, 755—770.
- Mathews, A., Mogg, K., May, J. & Eysenck, M. (1989) in Bradley P. Brendan, Mogg Karin, Williams Rachel (1995). Implicit and explicit memory for emotion- congruent information in clinical depression and anxiety. *Behav. Res, Ther.* 33, 7, 755—770
- Mathews, A., Mogg, K., May, J., & Eysenck, M. (1989) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Matsuo K, Glahn DC, Peluso MA, Hatch JP, Monkul ES, Najt P, Sanches M, Zamarripa F, Li J, Lancaster JL, Fox PT, Gao JH, Soares JC (2007) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engelen, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and

- Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756
- Matt, G.E., Vazquez, C. & Campbell, W.K. (1992) in Baddeley D. Alan, Kopelman D. Michael, Wilson A. Barbara (2002). *The handbook of memory disorders*, 2nd ed. John Wiley & Sons, Ltd.
 - Mattay, V. S., Callicot H. J., Bertolino A., et al (2000) in Παπανικολάου Κ. Ανδρέας, Billingsley- Marshall Rebecca, Blum Sonja, Γιαζκουλίδου Αικατερίνη, Dash K. Pramod, Hebert E. April, Κοσμίδου Μαίρη, Loring W. David, Molfese David, Μποζικάς Π. Βασίλης, Novak Barbra, Οικονόμου Αλεξάνδρα, Παπαγεωργίου Γ. Σωκράτης, Runyan D. Jason, Σαββίδου Ιωάννα, Σίμος Γ. Παναγιώτης (2007). *Οι αμνησίες*. Ηράκλειο. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
 - Mayberg HS (1997) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engelen, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756
 - Mayer, R. E. (1977) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press.
 - McCarthy, R. A. & Warrington K. E. (1994) in Παπανικολάου Κ. Ανδρέας, Billingsley- Marshall Rebecca, Blum Sonja, Γιαζκουλίδου Αικατερίνη, Dash K. Pramod, Hebert E. April, Κοσμίδου Μαίρη, Loring W. David, Molfese David, Μποζικάς Π. Βασίλης, Novak Barbra, Οικονόμου Αλεξάνδρα, Παπαγεωργίου Γ. Σωκράτης, Runyan D. Jason, Σαββίδου Ιωάννα, Σίμος Γ. Παναγιώτης (2007). *Οι αμνησίες*. Ηράκλειο. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
 - McKenna, P. J., Tamlyn, D., Lund, C. E., Mortimer, A. M., Hammond, S., and Baddeley, A. D. (1990), in Cirillo A. Michael, Seidman J. Larry, 2003. Verbal declarative Memory Dysfunction in Schizophrenia: From Clinical Assessment to Genetics and Brain Mechanisms. *Neuropsychology Review*, 13, 2
 - McKenna, P. J., Tamlyn, D., Lund, C. E., Mortimer, A. M., Hammond, S., & Baddeley, A. D. (1990) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden

- Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press.
- McNally, R. J., Litz, B. T., Prassas, A., Shin, L. M., & Weathers, F. W. (1994) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press.
 - McNally, R. J., & Shin, L. M. (1995) in Rosen M. Gerald (2004). *Posttraumatic Stress Disorder, Issues and controversies*. John Wiley & Sons Ltd
 - Meltzer Y. Herbert & McGurk R. Susan (1999). The Effects of Clozapine, Risperidone, and Olanzapine on Cognitive Function in Schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, vol. 25(2), pp. 233-255
 - Menon, V., Anagnoson, R.T., Mathalon, D.H., Glover, G.H. & Pfefferbaum, A. (2001) in Henseler I., Falkai P., Gruber O. (2009). A systematic fMRI investigation of the brain systems subserving different working memory components in schizophrenia. *European Journal of Neuroscience*, 30, 693–702
 - Metcalfe J, Shimamura AP, editors (1994) in Bacon Elisabeth & Izaute Marie (2009). *Metacognition in Schizophrenia: Processes Underlying Patients' Reflections on Their Own Episodic Memory*. BIOL PSYCHIATRY 321. 322.
 - Mogg, K., Gardiner, J. M., Stavrou, A., & Golombok, S. (1992) in Adam S. Radomsky, S. Rachman (1999). Memory bias in obsessive-compulsive disorder (OCD). *Behaviour Research and Therapy* 37, 605-618
 - Mogg, K., & Mathews, A. (1990) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
 - Moritz, S., Birkner, C., Kloss, M., Jahn, H., Hand, I., Haasen, C., Krausz, M., (2002) in Benedicte Gohier, Laetitia Ferracci, Simon A. Surguladze, Emma Lawrence, Wissam El Hage, Mohamed Zied Kefi, Philippe Allain, Jean-Bernard Garre, Didier Le Gall (2009). Cognitive inhibition and working memory in unipolar depression. *Journal of Affective Disorders* 116, 100–105
 - Moritz Steffen, Dirk Jacobsen, Bastian Willenborg, Lena Jelinek, Susanne Fricke (2006). A check on the memory deficit hypothesis of obsessive-compulsive checking. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, 256, 82–86

- Moritz S, Kloss M, Jahn H, Schick M, Hand I (2003) in Moritz Steffen, Dirk Jacobsen, Bastian Willenborg, Lena Jelinek, Susanne Fricke (2006). A check on the memory deficit hypothesis of obsessive-compulsive checking. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, 256, 82–86
- Murphy, F.C., Sahakian, B.J., Rubinsztein, J.S., Michael, A., Rogers, R.D., Robbins, T.W., Paykel, E.S., (1999) in Benedicte Gohier, Laetitia Ferracci, Simon A. Surguladze, Emma Lawrence, Wissam El Hage, Mohamed Zied Kefi, Philippe Allain, Jean-Bernard Garre, Didier Le Gall (2009). Cognitive inhibition and working memory in unipolar depression. *Journal of Affective Disorders*, 116, 100–105.
- Nair J, Nair SS, Kashani JH, Reid JC, Mistry SI, Vargas VG (1999) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engelen, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping*, 30, 2746–2756
- Nakao Tomohiro, M.D. Ph.D., Akiko Nakagawa, M.D. Ph.D., Takashi Yoshiura, M.D. Ph.D., Eriko Nakatani, M.D. Ph.D., Maiko Nabeyama, M.D. Ph.D., Hirokuni Sanematsu, M.D., Osamu Togao, M.D., Kazuko Yoshioka, Ph.D., Mayumi Tomita, M.A., Toshihide Kuroki, M.D. Ph.D., and Shigenobu Kanba, M.D. Ph.D (2009). Duration effect of obsessive-compulsive disorder on cognitive function: A functional MRI study. *Depression and anxiety*, 26, 814–823
- Nelson E, Early TS, Haller JW (1993) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*
- Nemeroff, C.B., (1996) in Nicole Schlosser, Oliver Tobias Wolf, Silvia Carvalho Fernando, Kirsten Riedesel, Christian Otte, Christoph Muhtz, Thomas Beblo, Martin Driessen, Bernd Loewe, Katja Wingenfeld (2009). Effects of acute cortisol administration on autobiographical memory in patients with major depression and healthy controls. *Psychoneuroendocrinology*. Elsevier Ltd
- Nestor, P.G., Shenton, M.E., Wible, C., Hokama, H., O'Donnell, B.F., Law, S. & McCarley, R.W. (1998) in Henseler I, Falkai P., Gruber O. (2009). A systematic

- fMRI investigation of the brain systems subserving different working memory components in schizophrenia. *European Journal of Neuroscience*, Vol. 30, pp. 693–702
- Neu, P., Kiesslinger, U., Schlattmann, P., Reischies, F.M., (2001) in Andreas Behnken, Sonja Schöning, Joachim Gerß, Carsten Konrad, Renate de Jong-Meyer, Peter Zwanzger, Volker Arolt (2009). Persistent non-verbal memory impairment in remitted major depression — Caused by encoding deficits? *Journal of Affective Disorders*. Elsevier B.V
 - Newcomer, J.W., Craft, S., Fucetola, R., Moldin, S. O., Selke, G., Paras, L., et al. (1999), in Cirillo A.Michael, Seidman J. Larry, 2003. Verbal declarative Memory Dysfunction in Schizophrenia: From Clinical Assessment to Genetics and Brain Mechanisms. *Neuropsychology Review*, Vol. 13, No. 2
 - Nohara, S., Suzuki, M., Kurachi, M., Yamashita, I., Matsui, M., Seto, H., et al. (2000), in Cirillo A.Michael, Seidman J. Larry, 2003. Verbal declarative Memory Dysfunction in Schizophrenia: From Clinical Assessment to Genetics and Brain Mechanisms. *Neuropsychology Review*, Vol. 13, No. 2
 - Nordahl TE, Benkelfat C, Semple WE, Gross M, King AC, Cohen RM (1989) in Nakao Tomohiro, M.D. Ph.D., Akiko Nakagawa, M.D. Ph.D., Takashi Yoshiura, M.D. Ph.D., Eriko Nakatani, M.D. Ph.D., Maiko Nabeyama, M.D. Ph.D., Hirokuni Sanematsu, M.D., Osamu Togao, M.D., Kazuko Yoshioka, Ph.D., Mayumi Tomita, M.A., Toshihide Kuroki, M.D. Ph.D., and Shigenobu Kanba, M.D. Ph.D (2009). Duration effect of obsessive- compulsive disorder on cognitive function: A functional MRI study. *Depression and anxiety*, 26, 814–823
 - Nordahl TE, Benkelfat C, Semple WE, Gross M, King AC, Cohen RM (1989) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*.
 - O’ Carrol E. R., Drysdale E., Cahill L., Shajahan P., & Ebmeier P. K. (1999). Memory for emotional material: a comparison of central versus peripheral beta blockade. *Journal of Psychopharmacology* 13(1), pp.32-39
 - O’ Hanlon, J. F., H. W. Robbe, A. Vermeeren et al. (1998) in Παπανικολάου Κ. Ανδρέας, Billingsley- Marshall Rebecca, Blum Sonja, Γιαζκουλίδου Αικατερίνη, Dash K. Pramod, Hebert E. April, Κοσμίδου Μαίρη, Loring W. David, Molfese David, Μποζικάς Π. Βασίλης, Novak Barbra, Οικονόμου Αλεξάνδρα, Παπαγεωργίου Γ.

- Σωκράτης, Runyan D. Jason, Σαββίδου Ιωάννα, Σίμος Γ. Παναγιώτης (2007). *Οι αμνησίες*. Ηράκλειο. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Olley Amanda, Gin Malhi, Perminder Sachdev (2007). Memory and executive functioning in obsessive–compulsive disorder: A selective review. *Journal of Affective Disorders* 104, 15–23
 - Otto, T., and Eichenbaum, H. (1992), in Cirillo A. Michael, Seidman J. Larry, 2003. Verbal declarative Memory Dysfunction in Schizophrenia: From Clinical Assessment to Genetics and Brain Mechanisms. *Neuropsychology Review, Vol. 13, No.*
 - Owen AM, McMillan KM, Laird AR, Bullmore E (2005) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engelen, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, pp. 2746–2756
 - Paelecke-Habermann, Y., Pohl, J., Lelow, B., (2005) in Benedicte Gohier, Laetitia Ferracci, Simon A. Surguladze, Emma Lawrence, Wissam El Hage, Mohamed Zied Kefi, Philippe Allain, Jean-Bernard Garre, Didier Le Gall (2009). Cognitive inhibition and working memory in unipolar depression. *Journal of Affective Disorders*, 116, 100–105
 - Paelecke-Habermann Y, Pohl J, Lelow B (2005) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engelen, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756
 - Παπανικολάου Κ. Ανδρέας, Billingsley- Marshall Rebecca, Blum Sonja, Γιαζκουλίδου Αικατερίνη, Dash K. Pramod, Hebert E. April, Κοσμίδου Μαίρη, Loring W. David, Molfese David, Μποζικός Π. Βασίλης, Novak Barbra, Οικονόμου Αλεξάνδρα, Παπαγεωργίου Γ. Σωκράτης, Runyan D. Jason, Σαββίδου Ιωάννα, Σίμος Γ. Παναγιώτης (2007). *Οι αμνησίες*. Ηράκλειο. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
 - Paradiso, S., Lamberty, G.J., Garvey, M.J., Robinson, R.G., (1997) in Andreas Behnken, Sonja Schöning, Joachim Gerß, Carsten Konrad, Renate de Jong-Meyer, Peter Zwanzger, Volker Arolt (2009). Persistent non-verbal memory impairment in

remitted major depression — Caused by encoding deficits? *Journal of Affective Disorders*. Elsevier B.V

- Parker, E. S., Birnbaum M. I., Weingartner H. et al. (1980) in Παπανικολάου Κ. Ανδρέας, Billingsley- Marshall Rebecca, Blum Sonja, Γιαζκουλίδου Αικατερίνη, Dash K. Pramod, Hebert E. April, Κοσμίδου Μαίρη, Loring W. David, Molfese David, Μποζικάς Π. Βασίλης, Novak Barbra, Οικονόμου Αλεξάνδρα, Παπαγεωργίου Γ. Σωκράτης, Runyan D. Jason, Σαββίδου Ιωάννα, Σίμος Γ. Παναγιώτης (2007). *Οι αμνησίες*. Ηράκλειο. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Parker, K.J., Schatzberg, A.F., Lyons, D.M., (2003) in Nicole Schlosser, Oliver Tobias Wolf, Silvia Carvalho Fernando, Kirsten Riedesel, Christian Otte, Christoph Muhtz, Thomas Beblo, Martin Driessen, Bernd Loewe, Katja Wingenfeld (2009). Effects of acute cortisol administration on autobiographical memory in patients with major depression and healthy controls. *Psychoneuroendocrinology*. Elsevier Ltd
- Penades R, Catalan R, Andres S, Salamero M, Gasto C (2005) in Moritz Steffen, Dirk Jacobsen, Bastian Willenborg, Lena Jelinek, Susanne Fricke (2006). A check on the memory deficit hypothesis of obsessive-compulsive checking. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, 256, 82–86
- Perlstein, W.M., Carter, C.S., Noll, D.C. & Cohen, J.D. (2001) in Henseler I., Falkai P., Gruber O. (2009). A systematic fMRI investigation of the brain systems subserving different working memory components in schizophrenia. *European Journal of Neuroscience*, 30, 693–702
- Peterson, L.R., and Peterson, MJ in Meltzer Y. Herbert & McGurk R. Susan (1999). The Effects of Clozapine, Risperidone, and Olanzapine on Cognitive Function in Schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 25(2), 233-255
- Porter, S., & Birt, A. R. (2001) in Rosen M. Gerald (2004). *Posttraumatic Stress Disorder, Issues and controversies*. John Wiley & Sons Ltd
- Porter, R.J., Bourke, C., Gallagher, P., (2007) in Benedicte Gohier, Laetitia Ferracci, Simon A. Surguladze, Emma Lawrence, Wissam El Hage, Mohamed Zied Kefi, Philippe Allain, Jean-Bernard Garre, Didier Le Gall (2009). Cognitive inhibition and working memory in unipolar depression. *Journal of Affective Disorders* 116, 100–105
- Potts, R., Camp, C. & Coyne, C. (1989) in Baddeley D. Alan, Kopelman D. Michael, Wilson A. Barbara (2002). *The handbook of memory disorders*, 2nd ed. John Wiley & Sons, Ltd

- Purcell, R., Maruff, P., Kyrios, M., Pantelis, C., (1997) in Gohier Benedicte, Laetitia Ferracci, Simon A. Surguladze, Emma Lawrence, Wissam El Hage, Mohamed Zied Kefi, Philippe Allain, Jean-Bernard Garre, Didier Le Gall (2009). Cognitive inhibition and working memory in unipolar depression. *Journal of Affective Disorders* 116, 100–105
- Purcell R, Maruff P, Kyrios M, Pantelis C. (1998) in Nakao Tomohiro, M.D. Ph.D., Akiko Nakagawa, M.D. Ph.D., Takashi Yoshiura, M.D. Ph.D., Eriko Nakatani, M.D. Ph.D., Maiko Nabeyama, M.D. Ph.D., Hirokuni Sanematsu, M.D., Osamu Togao, M.D., Kazuko Yoshioka, Ph.D., Mayumi Tomita, M.A., Toshihide Kuroki, M.D. Ph.D., and Shigenobu Kanba, M.D. Ph.D (2009). Duration effect of obsessive- compulsive disorder on cognitive function: A functional MRI study. *Depression and anxiety*, 26, 814–823
- Purcell R, Maruff P, Kyrios M, Pantelis C (1998) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*.
- Radomsky S. Adam, S. Rachman (1999). Memory bias in obsessive-compulsive disorder (OCD). *Behaviour Research and Therapy* 37, pp. 605-618
- Rapee, R. M., McCallum, S. L., Melville, L. F., Ravenscroft, H., & Rodney, J. M. (1994) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Rapee, R. M., McCallum, S. L., Melville, L. F., Ravenscroft, H., & Rodney, J. M. (1994) in Radomsky S. Adam, S. Rachman (1999). Memory bias in obsessive-compulsive disorder (OCD). *Behaviour Research and Therapy* 37, 605-618
- Raphael, B. & Middleton, W. (1988) in Badelley D. Alan, Kopelman D. Michael, Wilson A. Barbara (2002). *The handbook of memory disorders*, 2ⁿ ed. John Wiley & Sons, Ltd
- Ravnkilde B, Videbech P, Clemmensen K, Egander A, Rasmussen NA, Rosenberg R (2002) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engeliën, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel,

- Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756
- Rauch SL, Jenike MA, Alpert NM, Baer L, Breiter HC, Savage CR, Fischman AJ (1994) in Nakao Tomohiro, M.D. Ph.D., Akiko Nakagawa, M.D. Ph.D., Takashi Yoshiura, M.D. Ph.D., Eriko Nakatani, M.D. Ph.D., Maiko Nabeyama, M.D. Ph.D., Hirokuni Sanematsu, M.D., Osamu Togao, M.D., Kazuko Yoshioka, Ph.D., Mayumi Tomita, M.A., Toshihide Kuroki, M.D. Ph.D., and Shigenobu Kanba, M.D. Ph.D (2009). Duration effect of obsessive- compulsive disorder on cognitive function: A functional MRI study. *Depression and anxiety*, 26, 814–823
 - Rauch SL, Jenike MA, Alpert NM, et al (1994) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*.
 - Rauch ST, Savage CR, Alpert NM, et al (1997a) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*.
 - Reppermund, S., Zihl, J., Lucae, S., Horstmann, S., Kloiber, S., Holsboer, F., Ising, M., (2007) in Andreas Behnken, Sonja Schöning, Joachim Gerß, Carsten Konrad, Renate de Jong-Meyer, Peter Zwanzger, Volker Arolt (2009). Persistent non-verbal memory impairment in remitted major depression — Caused by encoding deficits? *Journal of Affective Disorders*. Elsevier B.V
 - Riedel, W. J., Klaassen T., Deutz E. N., et al (1999) in Παπανικολάου Κ. Ανδρέας, Billingsley- Marshall Rebecca, Blum Sonja, Γιαζκουλίδου Αικατερίνη, Dash K. Pramod, Hebert E. April, Κοσμίδου Μαίρη, Loring W. David, Molfese David, Μποζικάς Π. Βασίλης, Novak Barbra, Οικονόμου Αλεξάνδρα, Παπαγεωργίου Γ. Σωκράτης, Runyan D. Jason, Σαββίδου Ιωάννα, Σίμος Γ. Παναγιώτης (2007). *Οι αμνησίες*. Ηράκλειο. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
 - Rogers J. L. & Kesner P. R. (2003) in Παπανικολάου Κ. Ανδρέας, Billingsley- Marshall Rebecca, Blum Sonja, Γιαζκουλίδου Αικατερίνη, Dash K. Pramod, Hebert E. April, Κοσμίδου Μαίρη, Loring W. David, Molfese David, Μποζικάς Π. Βασίλης, Novak Barbra, Οικονόμου Αλεξάνδρα, Παπαγεωργίου Γ. Σωκράτης, Runyan D. Jason,

Σαββίδου Ιωάννα, Σίμος Γ. Παναγιώτης (2007). *Οι αμνησίες*. Ηράκλειο. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.

- Rogers, M.A., Kasai, K., Koji, M., Fukuda, R., Iwanami, A., Nakagome, K., Fukuda, M., Kato, N., (2004) in Benedicte Gohier, Laetitia Ferracci, Simon A. Surguladze, Emma Lawrence, Wissam El Hage, Mohamed Zied Kefi, Philippe Allain, Jean-Bernard Garre, Didier Le Gall (2009). Cognitive inhibition and working memory in unipolar depression. *Journal of Affective Disorders* 116, 100–105
- Rose, E.J., Ebmeier, K., (2006) in Gohier Benedicte, Laetitia Ferracci, Simon A. Surguladze, Emma Lawrence, Wissam El Hage, Mohamed Zied Kefi, Philippe Allain, Jean-Bernard Garre, Didier Le Gall (2009). Cognitive inhibition and working memory in unipolar depression. *Journal of Affective Disorders*. 116, 100–105
- Rose EJ, Ebmeier KP (2006) in Schoning Sonja, Pienie Zwitserlood, Almut Engelen, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756
- Rosen M. Gerald (2004). *Posttraumatic Stress Disorder, Issues and controversies*. John Wiley & Sons Ltd
- Rubin, D.C. and Friendly, M. (1986)) in Jean-Marie Danion, Francoise Kauffmann-Muller, Danielle Grange, Marie-Agathe Zimmermann, Philippe Greth (1994). Affective valence of words, explicit and implicit memory in clinical depression. *Journal of Affective Disorders* 34, pp. 227-234
- Ruche M.T, Woodruff R.W.P, Murray M.R., Morris G.R, 1999. Episodic memory and learning in patients with chronic schizophrenia. *Schizophrenia Research* 35, 85-96.
- Rudy W. Jerry (2008). *The neurobiology of learning and memory*. Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates, Inc. Publishers.
- Sanz H. Jacqueline, Karlsgodt H. Katherine, Bearden E. Carrie, van Erp G.M. Theo, Nandy R. Rajesh, Ventura Josheph, Nuechterlein Keith, Cannon D. Tyrone (2009). Symptomatic and functional correlates of regional brain physiology during working memory processing in patients with recent onset schizophrenia. *Psychiatry Research: Neuroimaging* 173, 177-182.

- Savage, C. R., Baer, L., Keuthen, N. J., Brown, H. D., Rauch, S. L., & Jenike, M. A. (1999) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Savage CR, Baer L,Keuthen NJ, Brown HD, Rauch SL, Jenike MA (1999) in Moritz Steffen, Dirk Jacobsen, Bastian Willenborg, Lena Jelinek, Susanne Fricke (2006). A check on the memory deficit hypothesis of obsessive-compulsive checking. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, 256, 82–86
- Savage CR, Baer L, Keuthen NJ, Brown HD, Rauch SL, Jenike MA (1999) in Tomohiro Nakao, M.D. Ph.D., Akiko Nakagawa, M.D. Ph.D., Takashi Yoshiura, M.D. Ph.D., Eriko Nakatani, M.D. Ph.D., Maiko Nabeyama, M.D. Ph.D., Hirokuni Sanematsu, M.D., Osamu Togao, M.D., Kazuko Yoshioka, Ph.D., Mayumi Tomita, M.A., Toshihide Kuroki, M.D. Ph.D., and Shigenobu Kanba, M.D. Ph.D (2009). Duration effect of obsessive- compulsive disorder on cognitive function: A functional MRI study. *Depression and anxiety*, 26, 814–823
- Savage R. Carry, Baer Lee, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*.
- Savage CR, Deckersbach T,Wilhelm S, Rauch SL, Baer L, Reid T, Jenike MA (2000) in Moritz Steffen, Dirk Jacobsen, Bastian Willenborg, Lena Jelinek, Susanne Fricke (2006). A check on the memory deficit hypothesis of obsessive-compulsive checking. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, 256, 82–86
- Savage, C.R.,Deckersbach, T.,Wilhelm, S.,Rauch, S.L., Baer, L.,Reid, T., Jenike,M.A., (2000) in Behnken Andreas, Sonja Schöning, Joachim Gerß, Carsten Konrad, Renate de Jong-Meyer, Peter Zwanzger, Volker Arolt (2009). Persistent non-verbal memory impairment in remitted major depression — Caused by encoding deficits? *Journal of Affective Disorders*. Elsevier B.V
- Savage, C.R., Deckersbach, T., Wilhelm, S., Rauch, S.L., Baer, L., Reid, T., Jenike, M.A., (2000) in Olley Amanda, Gin Malhi, Perminder Sachdev (2007). Memory and executive functioning in obsessive–compulsive disorder: A selective review. *Journal of Affective Disorders* 104, 15–23
- Savage CR, Keuthen NJ, Jenike MA, et al (1996) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999).

Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*.

- Savage, C. R., Keuthen, N. J., Jenike, M. A., Brown, H., Baer, L., Kendrick, A. D. et al. (1996) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Saykin, A. J., Gur, R. C., Gur, R. E., Mozley, P. D., Mosley, L. H., Resnick, S. M., et al. (1991), in Cirillo A. Michael, Seidman J. Larry, 2003. Verbal declarative Memory Dysfunction in Schizophrenia: From Clinical Assessment to Genetics and Brain Mechanisms. *Neuropsychology Review, Vol. 13, No. 2*
- Saykin, A.J., Gur, R.C., Gur, R.E., Mosley, P.D., Mozley, L.H., Resnick, S.M., Kester, D.B., Stefiniak, P., (1991), in Ruche M.T, Woodruff R.W.P, Murray M.R., Morris G.R, 1999. Episodic memory and learning in patients with chronic schizophrenia. *Schizophrenia Research 35, 85-96*.
- Saykin, A., Ruben, C., Raquel, E., et al. (1992) in in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Saykin, A. J., Shtasel, D. L., Gur, R. E., Kester, D. B., Mosley, L. H., Stafiniak, M. S., et al. (1994), in Cirillo A. Michael, Seidman J. Larry, 2003. Verbal declarative Memory Dysfunction in Schizophrenia: From Clinical Assessment to Genetics and Brain Mechanisms. *Neuropsychology Review, Vol. 13, No. 2*
- Sawamura, K., Nakashima, Y., Inoue, M., Kurita, H., (2005) in Amanda Olley, Gin Malhi, Perminder Sachdev (2007). Memory and executive functioning in obsessive–compulsive disorder: A selective review. *Journal of Affective Disorders 104, 15–23*
- Schacter, D. L. (1996) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Schlosser Nicole, Oliver Tobias Wolf, Silvia Carvalho Fernando, Kirsten Riedesel, Christian Otte, Christoph Muhtz, Thomas Beblo, Martin Driessen, Bernd Lo`we, Katja Wingefeld (2009). Effects of acute cortisol administration on autobiographical memory in patients with major depression and healthy controls. *Psychoneuroendocrinology*. Elsevier Ltd

- Schoning Sonja, Pienie Zwitserlood, Almut Engeliën, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756
- Schotte, D. E., Cools, J., & Payvar, S. (1990) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Schwartz, B. L., Deutsch, L. H., & Cohen, C. (1991) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Schwartz JM, Stoessel PW, Baxter LR, et al (1996) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*.
- Selemon, L.D., Rajkowska, G., Goldman-Rakic, P.S., (1998) in Sanz H. Jacqueline, Karlsgodt H. Katherine, Bearden E. Carrie, van Erp G.M. Theo, Nandy R. Rajesh, Ventura Josheph, Nuechterlein Keith, Cannon D. Tyrone (2009). Symptomatic and functional correlates of regional brain physiology during working memory processing in patients with recent onset schizophrenia. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 173, 177-182.
- Sher KJ, Frost RO, Kushner M, Crews TM, Alexander JE (1989) in Moritz Steffen, Dirk Jacobsen, Bastian Willenborg, Lena Jelinek, Susanne Fricke (2006). A check on the memory deficit hypothesis of obsessive-compulsive checking. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, 256, 82–86
- Sher KJ, Frost RO, Otto R (1983) in Moritz Steffen, Dirk Jacobsen, Bastian Willenborg, Lena Jelinek, Susanne Fricke (2006). A check on the memory deficit hypothesis of obsessive-compulsive checking. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, 256, 82–86

- Silva, R. R., Alpert, M., Munoz, D. M., Singh, S., Matzner, F., & Dummitt, S. (2000) in Rosen M. Gerald (2004). *Posttraumatic Stress Disorder, Issues and controversies*. John Wiley & Sons Ltd
- Silver, H., Feldman, P., Bilker, W. & Gur, R.C. (2003) in Henseler I., Falkai P., Gruber O. (2009). A systematic fMRI investigation of the brain systems subserving different working memory components in schizophrenia. *European Journal of Neuroscience*, 30, 693–702
- Sitaram, N., Weingartner H. & Gillin C. J. (1978) in Παπανικολάου Κ. Ανδρέας, Billingsley- Marshall Rebecca, Blum Sonja, Γιαζκουλίδου Αικατερίνη, Dash K. Pramod, Hebert E. April, Κοσμίδου Μαίρη, Loring W. David, Molfese David, Μποζικάς Π. Βασίλης, Novak Barbra, Οικονόμου Αλεξάνδρα, Παπαγεωργίου Γ. Σωκράτης, Runyan D. Jason, Σαββίδου Ιωάννα, Σίμος Γ. Παναγιώτης (2007). *Οι αμνησίες*. . Ηράκλειο. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Smith, D.J., Muir, W.J., Blackwood, H.R., (2006) in Behnken Andreas, Sonja Schöning, Joachim Gerß, Carsten Konrad, Renate de Jong-Meyer, Peter Zwanzger, Volker Arolt (2009). Persistent non-verbal memory impairment in remitted major depression — Caused by encoding deficits? *Journal of Affective Disorders*. Elsevier B.V
- Smith DJ, Muir WJ, Blackwood DH (2006) in Schoning Sonja, Pienie Zwitserlood, Almut Engelen, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756
- Sobocki P, Jonsson B, Angst J, Rehnberg C (2006) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engelen, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756
- Spenceley, A., & Jerrom, W. (1997)) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory*,

neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives. Psychology Press

- Spiegel, D. (1993) in Rosen M. Gerald (2004). *Posttraumatic Stress Disorder, Issues and controversies*. John Wiley & Sons Ltd
- Spiers, H. J., E. A. Maguire & Burgess N. (2001) in Παπανικολάου Κ. Ανδρέας, Billingsley- Marshall Rebecca, Blum Sonja, Γιαζκουλίδου Αικατερίνη, Dash K. Pramod, Hebert E. April, Κοσμίδου Μαίρη, Loring W. David, Molfese David, Μποζικάς Π. Βασίλης, Novak Barbra, Οικονόμου Αλεξάνδρα, Παπαγεωργίου Γ. Σωκράτης, Runyan D. Jason, Σαββίδου Ιωάννα, Σίμος Γ. Παναγιώτης (2007). *Οι αμνησίες*. Ηράκλειο. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Squire, L.R. (1992) in James M. Gold , Teresa A. Blaxton, Bruce P. Hermann , Christopher Randolph Paul Fedio , Terry E. Goldberg, William H. Theodore, Daniel R. Weinberger (1995). Memory and intelligence in lateralized temporal lobe epilepsy and schizophrenia. *Schizophrenia Research* 17, 59-65
- Starkstein, S. E., Preziosi, T. J., Berthier, M. L., Bolduc, P. L., Mayberg, H. S., & Robinson, R. G. (1989) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Stein, B.S. & Bransford, J.D. (1979) in Badelley D. Alan, Kopelman D. Michael, Wilson A. Barbara (2002). *The handbook of memory disorders*, 2nd ed. John Wiley & Sons, Ltd
- Stone, M., Gabrieli, J. D. E., Stebbins, G. T., and Sullivan, E. V. (1999a), in Cirillo A. Michael, Seidman J. Larry, 2003. Verbal declarative Memory Dysfunction in Schizophrenia: From Clinical Assessment to Genetics and Brain Mechanisms. *Neuropsychology Review*, 13, 2
- Stone, W. S., Seidman, L. J., Wojcik, J., and Green, A. I. (1999b), in Cirillo A. Michael, Seidman J. Larry, 2003. Verbal declarative Memory Dysfunction in Schizophrenia: From Clinical Assessment to Genetics and Brain Mechanisms. *Neuropsychology Review*, 13, 2.
- Stordal, K.I., Lundervold, A., Mykletun, A., Asbjørnsen, A., Biringer, E., Egeland, J., Hammar, A., Landro, N.I., Roness, A., Rund, B.R., Sundet, K., Lund, A., (2005) in Benedicte Gohier, Laetitia Ferracci, Simon A. Surguladze, Emma Lawrence, Wissam El Hage, Mohamed Zied Kefi, Philippe Allain, Jean-Bernard Garre, Didier Le Gall

- (2009). Cognitive inhibition and working memory in unipolar depression. *Journal of Affective Disorders* 116, 100–105
- Suddath, R.L., Christison, G.W., Torrey, E.F. et al (1990) in James M. Gold , Teresa A. Blaxton, Bruce P. Hermann , Christopher Randolph Paul Fedio , Terry E. Goldberg, William H. Theodore, Daniel R. Weinberger (1995). Memory and intelligence in lateralized temporal lobe epilepsy and schizophrenia. *Schizophrenia Research* 17, 59-65
 - Surguladze, S.A., Young, A., Senior, C., Brebion, G., Travis, M.J., Phillips, M.L., (2004) in Benedicte Gohier, Laetitia Ferracci, Simon A. Surguladze, Emma Lawrence, Wissam El Hage, Mohamed Zied Kefi, Philippe Allain, Jean-Bernard Garre, Didier Le Gall (2009). Cognitive inhibition and working memory in unipolar depression. *Journal of Affective Disorders* 116, 100–105
 - Swedo SE, Pietrini P, Leonard HL, et al (1992) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*.
 - Swedo SE, Schapiro MB, Grady CL, et al (1989) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*.
 - Swedo SE, Schapiro MG, Grady CL, Cheslow DL, Leonard HL, Kumar A, Friedland R, Rapoport SI, Rapoport JL (1989) in Tomohiro Nakao, M.D. Ph.D., Akiko Nakagawa, M.D. Ph.D., Takashi Yoshiura, M.D. Ph.D., Eriko Nakatani, M.D. Ph.D., Maiko Nabeyama, M.D. Ph.D., Hirokuni Sanematsu, M.D., Osamu Togao, M.D., Kazuko Yoshioka, Ph.D., Mayumi Tomita, M.A., Toshihide Kuroki, M.D. Ph.D., and Shigenobu Kanba, M.D. Ph.D (2009). Duration effect of obsessive- compulsive disorder on cognitive function: A functional MRI study. *Depression and anxiety*, 26, 814–823
 - Tan, H.Y., Sust, S., Buckholtz, J.W., Mattay, V.S., Meyer-Lindenberg, A., Egan, M.F., Weinberger, D.R. & Callicott, J.H. (2006) in Henseler I., Falkai P., Gruber O. (2009). A systematic fMRI investigation of the brain systems subserving different working memory components in schizophrenia. *European Journal of Neuroscience*, 30, 693–702

- Tamlyn, D., McKenna, C. J., Morgenthimer, A. N., Lund, C. E., Hammond, S., & Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Tanaka, Y., Miyazawa Y., Akaoka F. & Yamada T. (1997) in Παπανικολάου Κ. Ανδρέας, Billingsley- Marshall Rebecca, Blum Sonja, Γιαζκουλίδου Αικατερίνη, Dash K. Pramod, Hebert E. April, Κοσμίδου Μαίρη, Loring W. David, Molfese David, Μποζικάς Π. Βασίλης, Novak Barbra, Οικονόμου Αλεξάνδρα, Παπαγεωργίου Γ. Σωκράτης, Runyan D. Jason, Σαββίδου Ιωάννα, Σίμος Γ. Παναγιώτης (2007). *Οι αμνησίες*. Ηράκλειο. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Tham, A., Engelbrekston, K., Mathé, A. A., Johnson, L., Olsson, E., Åberg-Wistedt, A., (1997) in Andreas Behnken, Sonja Schöning, Joachim Gerß, Carsten Konrad, Renate de Jong-Meyer, Peter Zwanzger, Volker Arolt (2009). Persistent non-verbal memory impairment in remitted major depression — Caused by encoding deficits? *Journal of Affective Disorders*. Elsevier B.V
- Thiel, C. M. (2003) in Παπανικολάου Κ. Ανδρέας, Billingsley- Marshall Rebecca, Blum Sonja, Γιαζκουλίδου Αικατερίνη, Dash K. Pramod, Hebert E. April, Κοσμίδου Μαίρη, Loring W. David, Molfese David, Μποζικάς Π. Βασίλης, Novak Barbra, Οικονόμου Αλεξάνδρα, Παπαγεωργίου Γ. Σωκράτης, Runyan D. Jason, Σαββίδου Ιωάννα, Σίμος Γ. Παναγιώτης (2007). *Οι αμνησίες*. Ηράκλειο. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Tolin DF, Abramowitz JS, Brigidi BD, Amir N, Street GP, Foa EB (2001) in Moritz Steffen, Dirk Jacobsen, Bastian Willenborg, Lena Jelinek, Susanne Fricke (2006). A check on the memory deficit hypothesis of obsessive-compulsive checking. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, 256, 82–86
- Trichard, C., Martinot, J.L., Alagille, M., Masure, M.C., Hardy, P., Ginestet, D., Féline, A., (1995) in Andreas Behnken, Sonja Schöning, Joachim Gerß, Carsten Konrad, Renate de Jong-Meyer, Peter Zwanzger, Volker Arolt (2009). Persistent non-verbal memory impairment in remitted major depression — Caused by encoding deficits? *Journal of Affective Disorders*. Elsevier B.V
- Tulving, E. S. Kapur, Craik I. F. et al. (1994) in Παπανικολάου Κ. Ανδρέας, Billingsley- Marshall Rebecca, Blum Sonja, Γιαζκουλίδου Αικατερίνη, Dash K. Pramod, Hebert E. April, Κοσμίδου Μαίρη, Loring W. David, Molfese David, Μποζικάς Π. Βασίλης, Novak Barbra, Οικονόμου Αλεξάνδρα, Παπαγεωργίου Γ.

Σωκράτης, Runyan D. Jason, Σαββίδου Ιωάννα, Σίμος Γ. Παναγιώτης (2007). *Οι αμνησίες*. Ηράκλειο. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.

- van den Hout M, Kindt M (2003) in Moritz Steffen, Dirk Jacobsen, Bastian Willenborg, Lena Jelinek, Susanne Fricke (2006). A check on the memory deficit hypothesis of obsessive-compulsive checking. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, 256, 82–86
- van der Kolk, B. A. (1987) in Rosen M. Gerald (2004). *Posttraumatic Stress Disorder, Issues and controversies*. John Wiley & Sons Ltd
- van der Kolk, B. A. (1994) in Rosen M. Gerald (2004). *Posttraumatic Stress Disorder, Issues and controversies*. John Wiley & Sons Ltd
- van der Kolk, B. A. (1996) in Rosen M. Gerald (2004). *Posttraumatic Stress Disorder, Issues and controversies*. John Wiley & Sons Ltd
- van der Kolk, B. A. (1997) in Rosen M. Gerald (2004). *Posttraumatic Stress Disorder, Issues and controversies*. John Wiley & Sons Ltd
- van der Kolk, B. A., Hopper, J. W., & Osterman, J. E. (2001) in Rosen M. Gerald (2004). *Posttraumatic Stress Disorder, Issues and controversies*. John Wiley & Sons Ltd
- van Stegeren A. H., Everaerd W., Cahill L., et al (1998) in Παπανικολάου Κ. Ανδρέας, Billingsley- Marshall Rebecca, Blum Sonja, Γιαζκουλίδου Αικατερίνη, Dash K. Pramod, Hebert E. April, Κοσμίδου Μαίρη, Loring W. David, Molfese David, Μποζικάς Π. Βασίλης, Novak Barbra, Οικονόμου Αλεξάνδρα, Παπαγεωργίου Γ. Σωκράτης, Runyan D. Jason, Σαββίδου Ιωάννα, Σίμος Γ. Παναγιώτης (2007). *Οι αμνησίες*. Ηράκλειο. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Van Vreeswijk, M.F., De Wilde, E.J., (2004) in Nicole Schlosser, Oliver Tobias Wolf, Silvia Carvalho Fernando, Kirsten Riedesel, Christian Otte, Christoph Muhtz, Thomas Beblo, Martin Driessen, Bernd Loewe, Katja Wingefeld (2009). Effects of acute cortisol administration on autobiographical memory in patients with major depression and healthy controls. *Psychoneuroendocrinology*. Elsevier Ltd
- Vasterling, J. J., Duke, L. M., Brailey, K., Constans, J. I., Allain, A. N., Fr, & Sutker, P. B. (2002) in Rosen M. Gerald (2004). *Posttraumatic Stress Disorder, Issues and controversies*. John Wiley & Sons Ltd
- Veale DM, Sahakian BJ, Owen AM, Marks IM (1996) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999).

Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*.

- Veiel HO (1997) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engeliën, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756
- von Knorring L, Akerblad AC, Bengtsson F, Carlsson A, Ekselius L (2006) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engeliën, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756
- Wager TD, Smith EE (2003) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engeliën, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756
- Walter H, Vasic N, Hose A, Spitzer M, Wolf RC (2007a) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engeliën, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756
- Walter H, Wolf RC, Spitzer M, Vasic N (2007b) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engeliën, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756

- Watkins, P.C., Matthews, A., Williamson, D.A. and Fuller, R.D. (1992) in Jean-Marie Danion, Françoise Kauffmann-Muller, Danielle Grange, Marie-Agathe Zimmermann, Philippe Greth (1994). Affective valence of words, explicit and implicit memory in clinical depression. *Journal of Affective Disorders* 34, 227-234
- Watts, F.N. (1993) in Baddeley D. Alan, Kopelman D. Michael, Wilson A. Barbara (2002). *The handbook of memory disorders*, 2nd ed. John Wiley & Sons, Ltd
- Watts, F. N., & Coyle, K. (1993) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Watts, F.N. & Sharrok, R. (1985) in Baddeley D. Alan, Kopelman D. Michael, Wilson A. Barbara (2002). *The handbook of memory disorders*, 2nd ed. John Wiley & Sons, Ltd
- Watts, F., Sharrock, R., (1985) in Benedicte Gohier, Laetitia Ferracci, Simon A. Surguladze, Emma Lawrence, Wissam El Hage, Mohamed Zied Kefi, Philippe Allain, Jean-Bernard Garre, Didier Le Gall (2009). Cognitive inhibition and working memory in unipolar depression. *Journal of Affective Disorders* 116, 100–105
- Webster, M.J., Knable, M.B., O’Grady, J., Orthmann, J., Weickert, C.S., (2002) in Nicole Schlosser, Oliver Tobias Wolf, Silvia Carvalho Fernando, Kirsten Riedesel, Christian Otte, Christoph Muhtz, Thomas Beblo, Martin Driessen, Bernd Löwe, Katja Wingenfeld (2009). Effects of acute cortisol administration on autobiographical memory in patients with major depression and healthy controls. *Psychoneuroendocrinology*. Elsevier Ltd
- Weiland-Fiedler, P., Erickson, K., Waldeck, T., Luckenbaugh, D.A., Pike, D., Bonne, O., Charney, D.S., Neumeister, A., (2004) in Andreas Behnken, Sonja Schöning, Joachim Gerß, Carsten Konrad, Renate de Jong-Meyer, Peter Zwanzger, Volker Arolt (2009). Persistent non-verbal memory impairment in remitted major depression — Caused by encoding deficits? *Journal of Affective Disorders*. Elsevier B.V
- Weinberger, D. R., Berman, K. F., & Zec, R. F.(1986) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives*. Psychology Press
- Wilhelm, S., McNally, R. J., Baer, L., & Florin, I. (1997) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004).

Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives.
Psychology Press

- Williams, J.M., Barnhofer, T., Crane, C., Herman, D., Raes, F., Watkins, E., et al., (2007) in Nicole Schlosser, Oliver Tobias Wolf, Silvia Carvalho Fernando, Kirsten Riedesel, Christian Otte, Christoph Muhtz, Thomas Beblo, Martin Driessen, Bernd Lowe, Katja Wingefeld (2009). Effects of acute cortisol administration on autobiographical memory in patients with major depression and healthy controls. *Psychoneuroendocrinology*. Elsevier Ltd
- Williams, J. M. G., Ellis, N. C., Tyers, C., & Healy, H. (1996)) in Emilien Gerard, Durlach Cecile, Antoniadis Elena, Van der Linden Martial, Maloteaux Jean- Marie (2004). *Memory, neuropsychological, imaging, and psychopharmacological perspectives.* Psychology Pres
- Williams, J. M. G., Watts, F., MacLeod, C., & Mathews, A. (1988) in Adam S. Radomsky, S. Rachman (1999). Memory bias in obsessive-compulsive disorder (OCD). *Behaviour Research and Therapy* 37, 605-618
- Williams, J. M. G., Watts, F. N., Macleod, C. & Mathews, A. (1988) in Bradley P. Brendan, Mogg Karin, Williams Rachel (1995). Implicit and explicit memory for emotion- congruent information in clinical depression and anxiety. *Behav. Res, Ther.* 33, 7, 755—770
- Williams, J.M.G., Watts, F.N., MacLeod, C. and Mathews, A. (1988) in Jean-Marie Danion, Francoise Kauffmann-Muller, Danielle Grange, Marie-Agathe Zimmermann, Philippe Greth (1994). Affective valence of words, explicit and implicit memory in clinical depression. *Journal of Affective Disorders* 34, 227-234
- Williams, J.M.G.,Watts, F.N., MacLeod, C. & Mathews, A. (1997) in Badelley D. Alan, Kopelman D. Michael, Wilson A. Barbara (2002). *The handbook of memory disorders*, 2ⁿ ed. John Wiley & Sons, Ltd
- Wolf, O.T., (2008) in Nicole Schlosser, Oliver Tobias Wolf, Silvia Carvalho Fernando, Kirsten Riedesel, Christian Otte, Christoph Muhtz, Thomas Beblo, Martin Driessen, Bernd Loewe, Katja Wingefeld (2009). Effects of acute cortisol administration on autobiographical memory in patients with major depression and healthy controls. *Psychoneuroendocrinology*. Elsevier Ltd
- Yoon, J.H., Minzenberg, M.J., Ursu, S.,Walters, R.,Wendelken, C., Ragland, J.D., Carter, C.S., (2008) in Sanz H. Jacqueline, Karlsgodt H. Katherine, Bearden E. Carrie,

van Erp G.M. Theo, Nandy R. Rajesh, Ventura Josheph, Nuechterlein Keith, Cannon D. Tyrone (2009). Symptomatic and functional correlates of regional brain physiology during working memory processing in patients with recent onset schizophrenia. *Psychiatry Research: Neuroimaging* 173, 177-182

- Zakzanis KK, Leach L, Kaplan E (1998) in Sonja Schoning, Pienie Zwitserlood, Almut Engelen, Andreas Behnken, Harald Kugel, Hagen Schiffbauer, Katharina Lipina, Christine Pachur, Anette Kersting, Udo Dannlowski, Bernhard T. Baune, Peter Zwanzger, Thomas Reker, Walter Heindel, Volker Arolt, and Carsten Konrad (2009). Working-Memory fMRI Reveals Cingulate Hyperactivation in Euthymic Major Depression. *Human Brain Mapping* 30, 2746–2756
- Zielinski CM, Taylor MA, Juzwin KR (1991) in Savage R. Carry, Lee Baer, Nancy J. Keuthen, Halle D. Brown, Scott L. Rauch, and Michael A. Jenike (1999). Organizational Strategies Mediate Nonverbal Memory Impairment in Obsessive–Compulsive Disorder. *Society of Biological Psychiatry*
- Zohar J, Insel TR, Berman KF, Foa EB, Hill JL, Weinberger DR (1989) in Tomohiro Nakao, M.D. Ph.D., Akiko Nakagawa, M.D. Ph.D., Takashi Yoshiura, M.D. Ph.D., Eriko Nakatani, M.D. Ph.D., Maiko Nabeyama, M.D. Ph.D., Hirokuni Sanematsu, M.D., Osamu Togao, M.D., Kazuko Yoshioka, Ph.D., Mayumi Tomita, M.A., Toshihide Kuroki, M.D. Ph.D., and Shigenobu Kanba, M.D. Ph.D (2009). Duration effect of obsessive- compulsive disorder on cognitive function: A functional MRI study. *Depression and anxiety*, 26, 814–823.