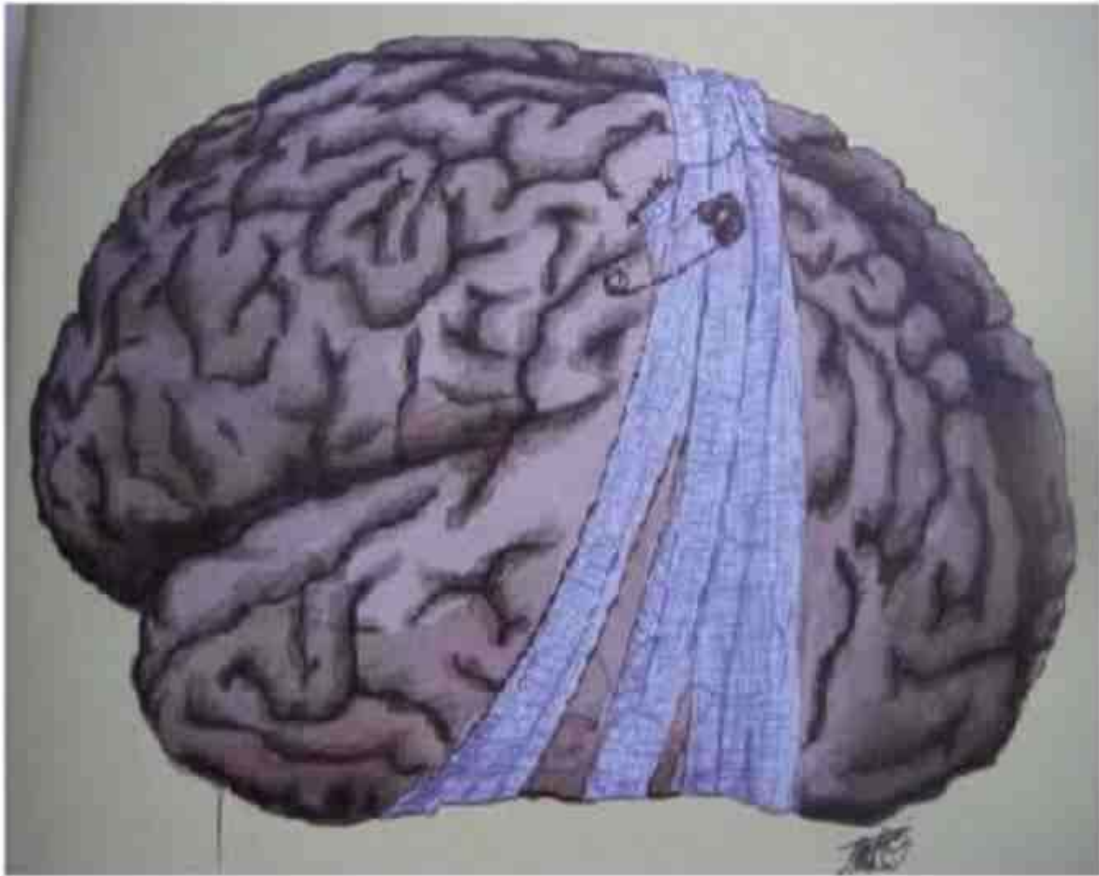


***ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΑΠΟΨΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ
ΤΙΣ ΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΣΤΗΝ
ΣΧΙΖΟΦΡΕΝΕΙΑ***



ΑΦΕΝΤΟΥΛΗ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ ΜΑΡΙΝΑ

ΠΜΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΜΕ

ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΜΑΡΤΙΟΣ 2008

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

I. ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	3
II. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	4
III. ΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ.....	8
III. Α. Ταχύτητα Επεξεργασίας Πληροφοριών.....	8
III. Β. Μνήμη-Προσοχή.....	9
III. Γ. Εναισθησία.....	21
III. Δ. Συναίσθημα.....	22
III. Ε. Διανοητικό Επίπεδο.....	28
III. ΣΤ. Παραισθήσεις.....	33
III. Ζ. Θεωρία του Νοού.....	42
IV. ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	52
V. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	56

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η σχιζοφρένεια είναι μια νόσος του εγκεφάλου. Τα συμπτώματα της αποτελούν την εξωτερική έκφραση των όσων συμβαίνουν στο εσωτερικό του εγκεφάλου. Τα συμπτώματα διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες, τα θετικά ή παταγωγικά και τα αρνητικά. Κύριο χαρακτηριστικό της νόσου είναι η έκδηλη έκπτωση γνωστικών και νευροψυχολογικών λειτουργιών, όπως η μνήμη, η προσοχή, το συναίσθημα, η διανοητική κατάσταση, η αντίληψη για την πραγματικότητα και τις σκέψεις και τις προθέσεις των άλλων, η ψυχοκοινωνική συνδιαλλαγή αλλά και η γενικότερη λειτουργικότητα των ασθενών. Οι γνωστικές διαταραχές, με την συνειδητοποίηση της «αναπηρίας» που προκαλεί στους ασθενείς αλλά και την εξέλιξη της νευροαπεικόνισης, ξανακερδίζουν το ενδιαφέρον μας. Μια ανασκόπηση στις πιο σύγχρονες έρευνες σχετικές με τις γνωστικές διαταραχές στην νόσο και στα πιο σημαντικά ευρήματα αυτών θεωρείται απαραίτητη.

Σκοπός: Ο σκοπός αυτής της ανασκόπησης είναι να παρουσιάσει τις πιο σύγχρονες, από το 2000 μέχρι σήμερα (Φλεβάρης 2008), έρευνες σχετικά με τις γνωστικές λειτουργίες στην σχιζοφρένεια, να εστιάσει στα πιο σημαντικά ευρήματα διατηρώντας μια κριτική και επιλεκτική ματιά, αλλά και να προσφέρει μια συνολική και ολοκληρωμένη εικόνα σχετικά με το μέγεθος και το εύρος της έκπτωσης των γνωστικών λειτουργιών στην σχιζοφρένεια.

Μέθοδος: Για την εύρεση των πιο σύγχρονων ευρημάτων έγινε εκτενής αναζήτηση στα αρχεία του Παντείου Πανεπιστημίου, και συγκεκριμένα στις ηλεκτρονικές πηγές μέσω του Heal link, Jstor, Scopus αλλά και στις ηλεκτρονικές πηγές του Institute of Neurology (UCL) και συγκεκριμένα στην Med line, Web of Knowledge και Cochrane Library. Η διαδικασία αναζήτησης διήρκησε από 5/2007 έως 2/2008.

Αποτελέσματα: Εξετάστηκαν λεπτομερειακά 100 σχετικά άρθρα και βρέθηκαν 70 καταλληλότερα για τους σκοπούς αυτής της διπλωματικής. Τα ευρήματα επιβεβαίωσαν ότι η σχιζοφρένεια συνοδεύεται από πληθώρα γνωστικών διαταραχών, με ισχυρό αντίκτυπο σε κάθε πτυχή της ψυχοσυναισθηματικής και κοινωνικής ζωής των ασθενών.

Λέξεις κλειδιά: Σχιζοφρένεια, γνωστικές λειτουργίες

I. ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα διπλωματική θα ασχοληθεί με την επισήμανση σύγχρονων επιστημονικών απόψεων (από το 2000 έως σήμερα) σχετικά με τις γνωστικές λειτουργίες στην σχιζοφρένεια. Η σχιζοφρένεια αποτελεί μια ευρέως γνωστή νευροψυχιατρική διαταραχή, με ισχυρό αντίκτυπο στην γενικότερη γνωστική και κλινική εικόνα του ατόμου που νοσεί. Η έμφαση δίνεται στο επίπεδο των γνωστικών διαταραχών και των δυσλειτουργιών και πως οι εκφάνσεις αυτές διαμορφώνονται από την έναρξη της νόσου και κατά την διάρκεια της.

Πρέπει να σημειωθεί ότι οι πηγές που αναφέρονται στην συγκεκριμένη διπλωματική είναι μόνο ενδεικτικές ενός μέρους της τεράστιας βιβλιογραφίας που αφορά στην διαταραχή της σχιζοφρένειας, καθώς οι έρευνες και οι σχετικές με το θέμα δημοσιεύσεις είναι πολυπληθείς. Πέρα από το γεγονός ότι η ανασκόπηση αυτή επικεντρώνεται αποκλειστικά στο γνωστικό επίπεδο της νόσου, με σκοπό μια πιο ειδική και επεξηγηματική ματιά, η σχιζοφρένεια είναι μια διαταραχή που θα πρέπει να εξετάζουμε ολιστικά. Γνωστικές, κλινικές, παθολογικές αλλά και νευροψυχολογικές είναι οι παράμετροι που πρέπει να μελετήσουμε για να έχουμε μια ολοκληρωμένη εικόνα για την νόσο αλλά και την ποιότητας της ζωής των ασθενών. Μια πιο ειδική και εκτενέστερη ανασκόπηση αναφορικά με την κάθε μια από τις γνωστικές λειτουργίες κρίνεται απαραίτητη, ενώ η μελέτη και άλλων γνωστικών λειτουργιών που δεν εξετάζονται εδώ, όπως η γλώσσα και το σύνδρομο αποδιοργάνωσης είναι αναγκαία.

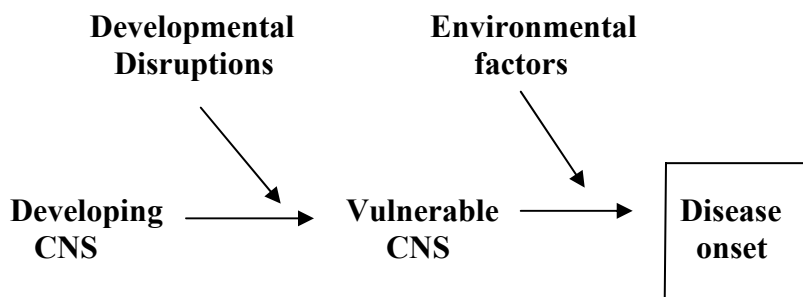
Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την κ Οικονόμου, για την υποστήριξη της, την εποπτεία της στην παρούσα διπλωματική αλλά και την αμέριστη κατανόηση της στα ζητήματα που ανέκυπταν, το ION για τις πηγές και τις χρήσιμες πληροφορίες αλλά και τον Καθηγητή-Νευροχειρουργό Marwan Hariz για την ευγενική προσφορά της εικόνας του εξωφύλλου.

II. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο όρος “σχιζοφρένεια” προτάθηκε αρχικά από τον Σουηδό ψυχίατρο Eugen Bleuler, ο οποίος προσέθεσε στην μέχρι τότε “*dementia praecox*” τον τίτλο “the group of schizophrenias”, (Bleuler, 1911). Η σχιζοφρένεια είναι μια χρόνια ψυχική διαταραχή με έναρξη κυρίως κατά την ενηλικίωση και ποικιλία συμπτωμάτων που διακρίνονται σε θετικά (ή παραγωγικά) και σε αρνητικά. Η αιτιολογία της δεν είναι πλήρως γνωστή ενώ η γενετική προδιάθεση φαίνεται να αποτελεί το 50% της πιθανότητας στους μονοζυγωτικούς διδύμους και με πιθανότητες κληρονομικότητας 60%. Η έναρξη της νόσου μπορεί να συνοδεύεται από μια αισθητή πτώση στις ψυχοκοινωνικές λειτουργίες μαζί με την εκδήλωση των συμπτωμάτων, όπως οι παραισθήσεις, οι ψευδαισθήσεις, η ανηδονία αλλά και οι γενικότερες διαταραχές σκέψης και γλώσσας (O’ Donnel, 2007). Η σχιζοφρένεια συνδέεται κυρίως με την έκπτωση των γνωστικών λειτουργιών στους ασθενείς, η οποία αναλύεται στην συνέχεια διεξοδικά.

Η νόσος σχιζοφρένεια είναι μια σύνθετη ψυχική διαταραχή, η οποία προκαλεί αποδιοργάνωση στις διεργασίες της σκέψης, της αντίληψης και των συναισθημάτων. Ποικίλες απόψεις έχουν διατυπωθεί για την προέλευση και την αιτία των συμπτωμάτων και της νόσου, με γενετικούς, περιβαλλοντικούς, μοριακούς, αλλά και ατομικούς συμπεριφορικούς παράγοντες να πρωταγωνιστούν. Σύμφωνα με τους Maynard et al (2001), ένα μοντέλο για την προέλευση της νόσου είναι αυτό των Bayer et al (1999), το οποίο προτείνει ότι γενετικοί ή περιβαλλοντικοί παράγοντες παρεμβαίνουν και εμποδίζουν την φυσιολογική εγκεφαλική εξέλιξη με αποτέλεσμα την δημιουργία ευπάθειας σε ένα δεύτερο επόμενο «χτύπημα» αντίστοιχων παραγόντων στην διάρκεια της ζωής των «υποψηφίων» ασθενών.

Το μοντέλο προτείνει ότι η ασθένεια εν τέλει θα εκδηλωθεί σε ένα ευπαθές εγκέφαλο λόγω περιβαλλοντικών παραγόντων (βλέπε σχήμα 1).



Σχήμα 1. Μοντέλο για την αιτιολογία της σχιζοφρένειας. (από *Maynard et al, 2001*)

Η σχιζοφρένεια διατηρεί ένα προφίλ γνωστικών δυσλειτουργιών ιδιαίτερα ετερογενές, με παθολογία στον μεσαίο-κροταφικό και μετωπιαίο λοβό (συμπεριλαμβανομένου και του πρόσθιου τμήματος της έλικας του προσαγωγίου) και τις συνδέσεις τους με τα βασικά γάγγλια (**Robbins, 2005**). Για αυτόν ακριβώς τον λόγο θα ήταν χρήσιμο στην παρούσα ανασκόπηση να διατηρούμε μια σύνδεση ανάμεσα στην νευρολογική και την γνωστική χροιά της σχιζοφρένειας, με ιδιαίτερη έμφαση στις φθίνουσες γνωστικές λειτουργίες και στο αντίστοιχο γνωστικό και ψυχολογικό αντίκτυπο τους σε αυτούς που νοσούν από την διαταραχή.

Σύμφωνα με τον **Longstaff (2005)**, η παθολογική ανατομία των ατόμων που πάσχουν από την σχιζοφρένεια, και ιδιαίτερα αυτών που βιώνουν τα αρνητικά συμπτώματα περιλαμβάνει:

- μεγέθυνση των κοιλιών του εγκεφάλου
- μείωση του μεγέθους του θαλάμου
- μια μικρή (6%) μείωση στην μετωπιαία και μεσαία-κροταφική φλοιική μάζα, ειδικότερα στο αριστερό ημισφαίριο, συνδυασμένη με διαταραχή στην κυτταρική δομή, και συγκεκριμένα στον ιππόκαμπο και παραιπόκαμπο,
- μείωση στην φυσιολογική εγκεφαλική ασυμμετρία, στην οποία η περιοχή του κροταφικού λοβού που εμπλέκεται στην γλώσσα, είναι συνήθως μεγαλύτερη στο αριστερό ημισφαίριο από ότι στο δεξί. Η έλλειψη αυτής της ασυμμετρίας φαίνεται να ευθύνεται για τις διαταραχές της γλώσσας και της σκέψης που παρατηρούνται σε ασθενείς με σχιζοφρένεια.
- μικρότερη αλλαγή στην εγκεφαλική ροή του αίματος στον εμπρόσθιο φλοιό

κατά την διάρκεια δοκιμασιών εργαζόμενης μνήμης

Οι γνωστικές λειτουργίες είναι αυτές οι γνωστικές διαδικασίες που μας κρατούν σε επαφή με την υπόσταση μας, το κοινωνικό περιβάλλον, την πραγματικότητα και σχετίζονται γενικότερα με την αντίληψη και την κρίση μας. Αφορούν στην μνήμη, την σκέψη, την αντίληψη μας, την γλώσσα, την προσοχή, την μάθηση, την νοημοσύνη μας αλλά και την γενικότερη αισθητηριακή λειτουργικότητα. Συγκεκριμένες γνωστικές δυσλειτουργίες στην σχιζοφρένεια φαίνεται να ευθύνονται για διαταραχές στην προσοχή, την εργαζόμενη μνήμη, την προφορική γλωσσική παραγωγή, την διευθέτηση των αντιδράσεων μας, και σχεδόν ότι αφορά στην επεξεργασία και την εκτίμηση των πληροφοριών (Sanders et al, 2002). Η γνωστική έκπτωση αφορά και στην γλωσσική και χωρική μάθηση αλλά και στην ταχύτητα επεξεργασίας των πληροφοριών. Επιπλέον, τα «μαλακά» σημεία νευρολογικής βλάβης είναι εμφανή σχεδόν σε όλους σχεδόν τους ασθενείς και συνδέονται περισσότερο με τα σοβαρά αρνητικά συμπτώματα και την γενικότερη γνωστική έκπτωση (O' Donnel, 2007).

Όσον αφορά την γλώσσα, ο λόγος γίνεται επαναλαμβανόμενος και χωρίς σαφή κατεύθυνση. Ο όρος “διαταραχή της σκέψης” περιγράφει μια κατάσταση κατά την οποία οι ασθενείς νιώθουν ότι δεν ελέγχουν τις ίδιες τους τις σκέψεις τους και μπορεί, επιπλέον, να ενοχλούνται από το περιεχόμενο τους. Οι ασθενείς εμφανίζουν επίσης ελλιπή λειτουργικότητα στην εργαζόμενη μνήμη με μειωμένη δραστηριότητα στον προμετωπιαίο λοβό σύμφωνα με απεικονιστικές έρευνες. Η αδυναμία διατήρησης στοιχείων στην εργαζόμενη μνήμη ενδέχεται να παίζει σημαντικό ρόλο στην αποτυχία των ασθενών να χρησιμοποιούν «οδηγούς» συμπεριφοράς, η οποία μοιάζει περίεργη και ακατάλληλη. Οι ασθενείς που πάσχουν από την νόσο σχιζοφρένεια είναι πιο πιθανό να έχουν δυσκολίες στην ανάγνωση ως παιδιά συγκριτικά με τα υποκείμενα ελέγχου. Επιπλέον, καθώς η σκέψη επιτυγχάνεται με τον εσωτερικό λόγο, οι διαταραχές σε αυτήν φαίνεται να σχετίζονται με το γλωσσική αδυναμία (Longtaff, 2005).

Στο αμέσως επόμενο και κύριο μέρος αυτής της διπλωματικής θα γίνει αναφορά στις γνωστικές λειτουργίες στην σχιζοφρένεια, αναφορικά με τις πιο σύγχρονες και έγκυρες απόψεις σχετικά με το θέμα, σχετικά με νέα, σύγχρονα ευρήματα που επιβεβαιώνουν ή

ανατρέπουν τα όσα μέχρι τώρα γνωρίζαμε για την γνωστική λειτουργικότητα των ασθενών κατά την έναρξη και σε όλη την διάρκεια της νόσου. Επιπλέον, θα ήταν ελλιπές να μην συμπεριλαμβανόταν το στοιχείο του συναισθήματος στο παρόν κείμενο, συνολικά με το γνωστικό υλικό, εφόσον αποτελεί αναπόσπαστο μέρος των αρνητικών συμπτωμάτων της νόσου αλλά και της γενικότερης γνωστικής αλλά και ψυχοκοινωνικής λειτουργικότητας των ασθενών. Άλλωστε η όσο το δυνατόν πιο ολιστική προσέγγιση της σχιζοφρένειας είναι σαφώς προτιμότερη και πιο ενδεικτική του τρόπου που θα πρέπει να διαχειριζόμαστε την νόσο.

III. ΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

III. A. ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (*speed of processing*)

Μια από τις γνωστικές λειτουργίες που φαίνεται να επηρεάζεται στην σχιζοφρένεια είναι η ταχύτητα με την οποία οι ασθενείς επεξεργάζονται τις πληροφορίες του περιβάλλοντος. Σύμφωνα με τους **Badcock et al (2004)**, οι οποίοι μελέτησαν αρχικά την σχέση ανάμεσα στην ταχύτητα της γνωστικής επεξεργασίας και στην διαταραχή της σχιζοφρένειας, χρησιμοποιώντας μια δοκιμασία εξέτασης του χρόνου, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η βασική γνωστική διαδικασία της επεξεργασίας των πληροφοριών εμφανίζεται δυσλειτουργική στους ανθρώπους που πάσχουν από σχιζοφρένεια, σε σχέση με υποκείμενα ελέγχου. Η δοκιμασία εξέτασης χρόνου (Inspection Time task, IT) θεωρείται η καταλληλότερη μέθοδος για την εκτίμηση της ταχύτητας της επεξεργασίας των πληροφοριών (**Badcock et al, 2004**).

Ευρήματα από τους **Brebion et al (2000)** σχετικά με την σχιζοφρένεια και την επεξεργασία των πληροφοριών μαρτυρούν το γεγονός της ικανότητας των σχιζοφρενών να οργανώνουν αυθόρμητα τις πληροφορίες τους, το οποίο μπορεί να επηρεάζεται αρνητικά από την μειωμένη ταχύτητα που εκδηλώνουν κατά την επεξεργασίας τους. Επιπλέον, βρέθηκε ότι η βραχύχρονη και εργαζόμενη μνήμη, όπως και ο αριθμός των λέξεων που μπορούν να ανακληθούν από την μνήμη διαδοχικά, σχετίζονταν με την ταχύτητα της επεξεργασίας των πληροφοριών και ήταν δυσλειτουργικές στα άτομα με σχιζοφρένεια (**Brebion, 2000 στο Cirrilo & Seidman, 2003**).

Μια άλλη πρόσφατη έρευνα σχετικά με το γνωστικό έλλειμμα στην σχιζοφρένεια συνδέει την ταχύτητα της επεξεργασίας των πληροφοριών με τις κοινωνικές και επικοινωνιακές δεξιότητες. Η σχιζοφρένεια διακρίνεται από μειωμένη λειτουργικότητα όσον αφορά στην αυτό-εξυπηρέτηση, στους κοινωνικούς και επαγγελματικούς ρόλους. Οι ασθενείς φαίνεται να ανταποκρίνονται συνήθως πιο αργά σε μια συζήτηση, εμποδίζοντας την ροή της κοινωνικής συνδιαλλαγής τους και υπονομεύοντας τους

επικοινωνιακούς σκοπούς της. Έτσι, η ταχύτητα της επεξεργασίας των πληροφοριών φαίνεται να είναι το πιο αισθητό νευροψυχολογικό έλλειμμα σε σχιζοφρενείς ασθενείς συγκριτικά με υποκείμενα ελέγχου και το πιο σχετικό με το γενικότερο λειτουργικό επίπεδο του ατόμου (**Dickinson et al, 2006**).

III .B . ΜΝΗΜΗ - ΠΡΟΣΟΧΗ

Η μνήμη αποτελεί μια από τις γνωστικές λειτουργίες που περισσότερο από άλλες εμφανίζουν έκπτωση κατά την σχιζοφρένεια. Η μνήμη υπολειτουργεί και οι ασθενείς φαίνεται να μην μπορούν να ανακαλέσουν γεγονότα αλλά και να αποθηκεύσουν στην μνήμη τους τα τρέχοντα. Ιδιαίτερα, εμφανίζουν δυσκολίες στην αναγνώριση λεκτικών πληροφοριών που έχουν ήδη παρουσιαστεί και στην ταυτοποίηση των πηγών τους (**Peters et al, 2007**).

Η δυσκολία αυτή στην αναγνώριση των πληροφοριών φαίνεται ότι σχετίζεται με ποικίλες άλλες γνωστικές διαταραχές. Οι **Brebion et al (2005)**, μελέτησαν την σχέσεις μεταξύ μειωμένης λεκτικής μνήμης, αδυναμία αναγνώρισης της πηγής της πληροφορίας και των αυτοματοποιημένων γνωστικών λειτουργιών από την μια, και των κλινικών συμπτωμάτων από την άλλη. Βρήκαν ότι η αδυναμία αυτή της σωστής αναγνώρισης των πληροφοριών στην σχιζοφρένεια σχετίζεται με την μειωμένη ταχύτητα επεξεργασίας της πληροφορίας και την ελλιπή επιλεκτική προσοχή. Επιπλέον, τα μνημονικά λάθη φαίνεται ότι σχετίζονται με τα αρνητικά και τα θετικά συμπτώματα της νόσου και η μη σωστή αναγνώριση της πηγής της πληροφορίας επηρεάζει την μνήμη κυρίως μέσω των θετικών συμπτωμάτων.

Οι διαταραχές αυτές στις παραπάνω αυτοματοποιημένες γνωστικές λειτουργίες εμποδίζουν την αποτελεσματική κωδικοποίηση, την μάθηση και την σημασιολογική οργάνωση των λέξεων. Η μνημονική ικανότητα των ατόμων με σχιζοφρένεια φαίνεται να επηρεάζεται όχι μόνο από τις διαταραχές στις αυτοματοποιημένες γνωστικές λειτουργίες, όπως στην ταχύτητα επεξεργασίας των πληροφοριών και την επιλεκτική προσοχή, αλλά και από τις συνειδητές γνωστικές λειτουργίες, όπως οι δυσλειτουργίες στις εκτελεστικές

διαδικασίες. Οι μνημονικές, λοιπόν, γνωστικές αδυναμίες φαίνεται ότι σχετίζονται κατά κύριο λόγο με αντίστοιχες νευρογνωστικές δυσλειτουργίες (**Peters, 2007**).

Είναι γνωστό ότι η σχιζοφρένεια είναι μια διαταραχή με γενετικό υπόβαθρο και ετερογενή αιτιολογία. Σύμφωνα με τους **Saperstein et al (2006)**, τα νευροβιολογικά χαρακτηριστικά που φαίνεται να σχετίζονται με την σχιζοφρένεια εντοπίζονται και στον γνωστικό τομέα. Γενικότερη δυσλειτουργία εντοπίζεται στην εργαζόμενη μνήμη, η οποία φαίνεται να αποτελεί κεντρικό στοιχείο στην παθοφυσιολογία της ασθένειας. Οι ερευνητές προτείνουν την ύπαρξη γενετικής προδιάθεσης σχετικά με την αδυναμία των ασθενών να διατηρούν “on line” χωρικές αναπαραστάσεις (**Saperstein et al, 2006**).

Η μνημονική ικανότητα είναι μια γνωστική λειτουργία η οποία φαίνεται να διαταράσσεται έντονα στην σχιζοφρένεια. Τα διάφορα επίπεδα και τα μνημονικά συστήματα φαίνεται ότι επηρεάζονται σε διαφορετικό βαθμό αλλά σε όλα διαπιστώνεται παρόμοιος βαθμός δυσλειτουργίας στους ασθενείς σε σχέση με τα υποκείμενα ελέγχου. Ακόμη, είναι εντονο το γεγονός ότι οι γνωστικές και νευρολογικές λειτουργίες είναι άρρηκτα συνδεδεμένες. Πιο συγκεκριμένα, οι μνημονικές δυσλειτουργίες εμπλέκονται στην αναγνώριση των οικείων προσώπων αλλά και στην αναγνώριση, επίσης, οπτικών αντικειμένων. Σύμφωνα με τους **Calkins et al (2005)**, οι ασθενείς με σχιζοφρένεια αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην αναγνώριση οικείων προσώπων αλλά και αντικειμένων και αυτή η αδυναμία αποτελεί φαινότυπο μιας εμπρόσθιο-κροταφικής γενικότερης δυσλειτουργίας.

Οι μνημονικές διαταραχές ως μέρος των γνωστικών λειτουργιών που διαταράσσονται στην σχιζοφρένεια συνεχίζουν με επιπλέον ενδείξεις δυσλειτουργίας στην σημασιολογική μνήμη. Σύμφωνα με τους **Al- Uzri et al (2004)**, οι ασθενείς με σχιζοφρένεια εμφανίζουν δυσλειτουργίες σε ορισμένες όψεις της σημασιολογικής τους μνήμης. Η σημασιολογική μνήμη αναφέρεται στην μακρόχρονη αποθήκευση της γνώσης ως έννοιες και στην σχέση μεταξύ τους, χωρίς υποδηλώσεις χρόνου και τόπου. Για να γίνει κατανοητό το εύρημα των ερευνητών είναι χρήσιμο να αναφερθούμε στο πιο διαδεδομένο και ευρέως αποδεκτό μοντέλο για το γνωστικό έλλειμμα σχετικά με την σημασιολογική μνήμη στην σχιζοφρένεια. Το μοντέλο προτείνει δυο τέτοιου είδους

πρότυπα: τον πρώτο τύπο διαταραχής της σημασιολογικής μνήμης που αφορά στην αποτυχία κατά την αποθήκευση της γνώσης, όπου η γνώση πλέον χάνεται, και τον δεύτερο τύπο όπου η διαταραχή εντοπίζεται στην αδυναμία πρόσβασης στην γνώση κατά την προσπάθεια ανάκλησης της (Warrington & Shallice, 1979). Η έρευνα των Al-Uzri et al (2004) συσχετίζει την γνωστική δυσλειτουργία στην σημασιολογική μνήμη με την ηλικία και προτείνει ότι η διαταραχή στον δεύτερο τύπο- αδυναμία πρόσβασης- εμφανίζεται σε σχετικά νέους ασθενείς. Η ηλικία φαίνεται ότι παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στο ποια από τις δυο γνωστικού τύπου μνημονικές δυσλειτουργίες θα εμφανίσει ο ασθενής. Ποικίλες έρευνες μέχρι τώρα έχουν ασχοληθεί με το ζήτημα της γνωστικής δυσλειτουργίας στην σημασιολογική μνήμη και τον δείκτη της ηλικίας των ασθενών (Πίνακας 1).

<i>Study</i>	<i>Task</i>	<i>Methods</i>	<i>Type of deficit</i>	<i>Mean age (yrs)</i>
Spitzer et al. (1993)	Priming	Priming	Access	27
Gouzoulis-Mayfrank et al. (2003)	Priming	(Hyper) priming	Access	32.19
Al-Uzri et al. (this study)	Picture naming	Consistency + cueing + attribute information	Access	34.9
Allen et al. (1993)	Fluency	Consistency	Access	35
Joyce et al. (1996)	Fluency	Cueing	Access	36
Laws et al. (1998)	Picture naming	Consistency + cueing	Mixed	41
Chen et al. (2000)	Fluency	Consistency	Store	42.3
Laws et al. (2000)	Picture naming	Consistency + frequency	Largely store	46
McKay et al. (1996)	Picture naming	—	Similar to Alzheimer patients	64–72
Kondel et al. (2002)	Picture naming	Consistency + cueing	Store	75

Πίνακας 1. Έρευνες σχετικά με την σημασιολογική μνήμη στην σχιζοφρένεια (από Al-Uzri et al, 2004, σ. 277).

Επιπλέον, σύμφωνα με την έρευνα, η σοβαρή γνωστική αδυναμία των ασθενών να ονοματίσουν μια περιγραφή ενός αντικειμένου που τους δίνονταν αποτελεί σημαντικό κλινικό δείκτη έκπτωσης της σημασιολογικής μνήμης (Al- Uzri et al, 2004).

Μια ακόμη έρευνα σχετική με την μνημονική δυσλειτουργία στην σχιζοφρένεια αφορά την συμβολή της μνήμης στις ακουστικές παραληρηματικές ιδέες. Οι ακουστικές και οι οπτικές παραληρηματικές ιδέες αποτελούν χαρακτηριστικά γνωρίσματα στην ασθένεια της σχιζοφρένειας. Σύμφωνα με τους **Waters et al (2006)**, οι ακουστικές παραισθήσεις είναι ακουστικές αναπαραστάσεις που απορρέουν από την ακούσια δραστηριότητα αναμνήσεων και λοιπών άλλων τρεχουσών νοητικών συνδέσεων. Έτσι, οι ερευνητές προτείνουν ένα νέο μοντέλο, σύμφωνα με το οποίο πρέπει να υφίστανται τουλάχιστον δύο γνωστικές δυσλειτουργίες για να εμφανιστεί και να μπορέσει να εξηγηθεί η εμπειρία των ακουστικών παραισθήσεων από τους ασθενείς. Μια θεμελιώδης δυσλειτουργία στην εκούσια αναστολή, η οποία έχει ως αποτέλεσμα οι ακουστικές νοητικές αναπαραστάσεις να παρεισφρύνουν στην συνείδηση με τρόπο που να μην μπορεί να τις ελέγξει ο ασθενής και μια ακόμη δυσλειτουργία στο αντίστοιχο επενδυμένο περιεχόμενο αυτών, η οποία οδηγεί στην αδυναμία δημιουργίας μιας ολοκληρωμένης αναπαράστασης των αληθινών νοητικών γεγονότων. Το γεγονός, λοιπόν, ότι οι ακουστικές παραληρηματικές ιδέες αποτελούνται από ακουστικές αναπαραστάσεις αναμνήσεων εξηγεί την ποικιλία στην μορφή και το περιεχόμενο των ακουστικών παραισθήσεων. Επίσης, εξηγεί το γιατί συνήθως οι φωνές είναι γνώριμες, γιατί οι ασθενείς μπορούν να ανακαλέσουν ολόκληρους διάλογους από μια συζήτηση και ακόμη γιατί οι φωνές αφορούν σε προσωπικές λεπτομέρειες του ασθενούς. Η δυσλειτουργία στην μνήμη περιεχομένου μας εξηγεί γιατί οι αιτίες των γεγονότων δεν είναι οργανωμένες στην μνήμη και τα στοιχεία του περιεχομένου είναι ελλιπή ή έχουν χαθεί, με αποτέλεσμα σύγχυση στην προέλευση των εμπειριών από τους ασθενείς με σχιζοφρένεια (**Waters et al, 2006**). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι για την εμπειρία των ακουστικών παραισθήσεων δεν ευθύνονται αποκλειστικά δυσλειτουργίες στην μνήμη αλλά μια πληθώρα διαταραχών και η ίδια η φύση της ασθένειας που τις συνοδεύει.

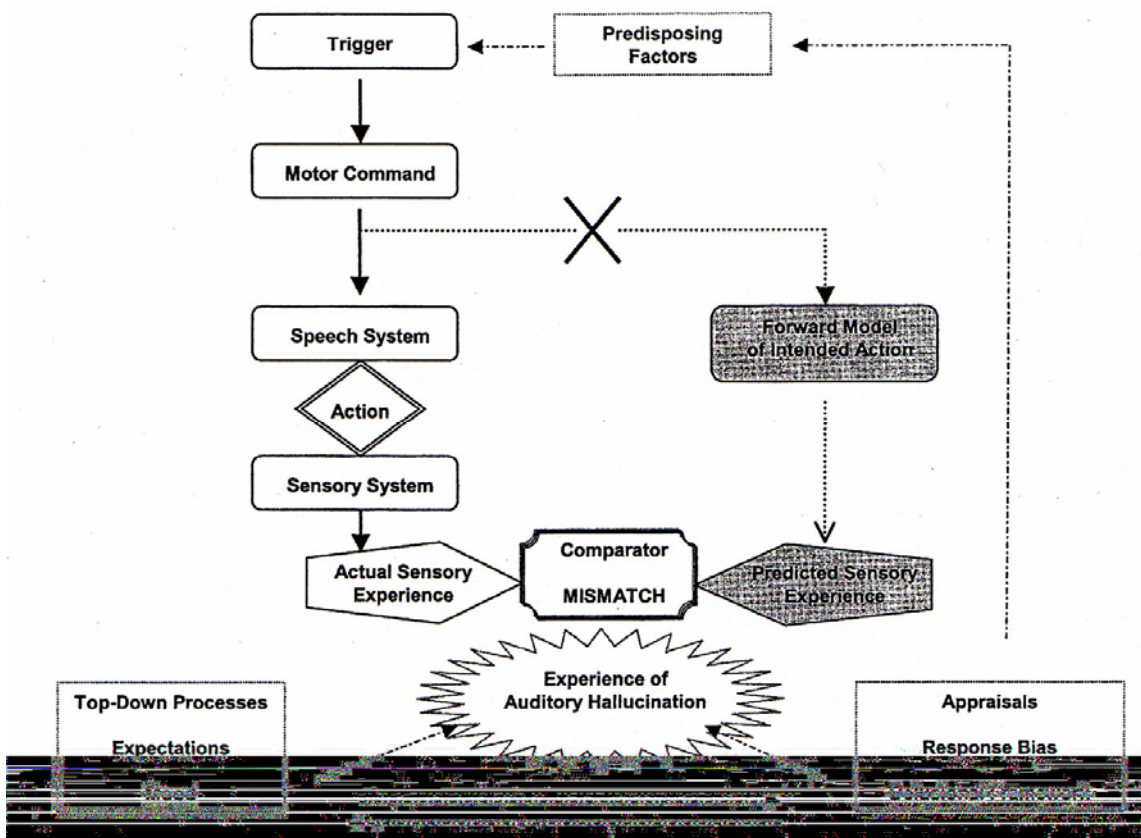
Ένα ακόμη νευρογνωστικό μοντέλο που συνδέει τις δυσλειτουργίες στην μνήμη με τις ακουστικές παραισθήσεις προτείνεται από τους **Seal et al, (2004)**. Υπάρχουν ενδείξεις

ότι οι ακουστικές παραισθήσεις σχετίζονται με τα τρεις παρακάτω γνωστικές δυσλειτουργίες:

- δυσλειτουργία στον αυτοέλεγχο και στην μνήμη του προσωπικού λόγου
- ανώμαλη επίδραση της επεξεργασίας από πάνω προς τα κάτω στην αντίληψη
- μια τάση απόδοσης άγνωστων ή μη αναγνωρίσιμων στοιχείων σε εξωτερική πηγή: “Εσύ το είπες, όχι εγώ”.

Στο τελευταίο στοιχείο φαίνεται να εμπλέκεται άμεσα η μνήμη επεισοδίων. Δυσλειτουργία σε αυτήν εντοπίζεται στην αδυναμία αποθήκευσης και ανάκλησης των αναμνήσεων. Οι αναμνήσεις επεισοδίων αποθηκεύονται ως μοτίβα που περιέχουν διακριτικά χαρακτηριστικά αυτών των εμπειριών. Το αποτέλεσμα οδηγεί, συνήθως, στην δημιουργία σύγχυσης σχετικά με την πηγή των αναμνήσεων. Οι ασθενείς φαίνεται συχνά να αναρωτιούνται: “Το είπε αυτό ή απλά το φαντάστηκα;”. Οι ακουστικές παραισθήσεις αποτελούν απόρροια μιας κατάρρευσης στην επεξεργασία ελέγχου της πηγής των αναμνήσεων. Οι **Seal et al (2004)** χρησιμοποιώντας τα προηγούμενα ευρήματα προτείνουν ότι οι ακουστικές παραισθήσεις προκύπτουν από αποτυχία στο σύστημα εκούσιου ελέγχου και από την αναπόφευκτη παρερμηνεία της αποτυχίας αυτής. Η πρόταση αυτή δεν είναι καινούρια, όμως το μοντέλο έρχεται να δώσει μια πιο λογική και ολοκληρωμένη άποψη για την προέλευση και την δημιουργία των παραισθήσεων. Δύο, λοιπόν, είναι τα χαρακτηριστικά στοιχεία της εμπειρίας: το πως η σκέψη γίνεται αντιληπτή ως λόγος και η βίωση του ακούσιου που χαρακτηρίζει αυτή την αντίληψη. Το μοντέλο χρησιμοποιεί ως βάση ένα παλαιότερο γνωστικό μοντέλο σχετικά με την επεξεργασία του ελέγχου ανάμεσα σε πράξεις προερχόμενες από τον εαυτό και σε εξωτερικές. Το νέο μοντέλο προτείνει ότι η αίσθηση του ακούσιου μπορεί να εκφραστεί στο γεγονός ότι εάν οι πληροφορίες σχετικά με τις προσδοκώμενες πράξεις δεν προωθηθούν στο δίκτυο που γίνεται η σύγκριση, τότε το αποτέλεσμα θα είναι οι πράξεις να μην συνοδεύονται από την διακριτική πληροφορία ότι είναι αυτό-αναφορικές. Έτσι, η λανθασμένη αντίληψη των ενδογενών αυτών στοιχείων προκύπτει από την ανυπαρξία αντιστοιχίας ανάμεσα στις προσδοκώμενες επιπτώσεις των πράξεων και στην πραγματική εμπειρία των αληθινών πράξεων. Είναι πιθανό οι ασθενείς με σχιζοφρένεια να βιώνουν ασάφεια που σχετίζεται περισσότερο με την προέλευση της πράξης παρά με

την συνειδητοποίηση του αν είναι δικές τους ή άλλων (Σχήμα 2).



Σχήμα 2. Προτεινόμενο μοντέλο για τις ακουστικές παραισθήσεις στην σχιζοφρένεια (από Seal et al, 2004, σ.64)

Η διαδικασία συμβαίνει σε προσυνειδητό επίπεδο αλλά ελέγχεται από άλλους παράγοντες, όπως οι προηγούμενες εμπειρίες, η διάθεση και η προσδοκία. Συγκεκριμένα, προτείνεται ότι εφόσον ορισμένα γεγονότα προκαλούν το έναυσμα των ακουστικών παραισθήσεων, ο έλεγχος ξεκινά και αρχίζει να παράγεται ο εσωτερικός λόγος. Η εσωτερική αντίληψη του προσωπικού λόγου μετά συγκρίνεται με το προσδοκώμενο αποτέλεσμα στο δίκτυο της σύγκρισης. Η γνωστική διαδικασία απο-πάνω-προς-τα-κάτω ρυθμίζει το πως κάποιος αποφασίζει για το περιεχόμενο, το νόημα και τον τόνο του λόγου. Στην διαδικασία συμβάλλουν οι εξής παράγοντες: προσδοκίες και εκτιμήσεις, συστηματικό σφάλμα συμμετοχής αλλά και οι πιθανότητες αποπροσανατολισμού. Οι παράγοντες αυτοί ενισχύουν την πιθανότητα το άτομο να δεχθεί μια αμφίβολου

πρέλευσης άποψη ως φωνή κάποιου άλλου. Μόλις ολοκληρωθεί η εμπειρία αυτή, η φωνή εκτιμάται με βάση το γνωστικό υλικό του ατόμου, όπου σε έναν σχιζοφρενικό ασθενή με παραισθήσεις βιώνεται ως αυταπάτη (Seal et al, 2004). Γενικά, το μοντέλο προτείνει ότι η παρερμηνεία στην αξιολόγηση των σκέψεων και πράξεων είναι ικανή να προκαλέσει παραισθήσεις, αποδιοργάνωση και λανθασμένες αντιλήψεις στο άτομο που νοσεί από την διαταραχή της σχιζοφρένειας.

Μια ακόμη χαρακτηριστική γνωστική δυσλειτουργία στην σχιζοφρένεια αφορά στην **προσοχή**. Η προσοχή αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο των γνωστικών λειτουργιών και η διαταραχή στον τομέα αυτό μπορεί να οδηγήσει τον ασθενή σε γενικότερη γνωστική κατάπτωση και κοινωνική απομόνωση. Το σύστημα ελέγχου της προσοχής είναι αναγκαίο για τον διαχωρισμό των ερεθισμάτων με τα οποία ερχόμαστε αντιμέτωποι καθημερινά (Mathalon et al, 2004). Συγκεκριμένα, η έρευνα προτείνει ότι οι δυσλειτουργίες στην επιλεκτική προσοχή είναι ιδιαίτερα πολύπλοκες και προκύπτουν από διαταραχές στον μετωπιαίο-κροταφικό νευρικό χώρο ή από νευρώνες που εξυπηρετούν την λειτουργία του “φίλτρου” των πληροφοριών σε διαφορετικά κροταφικά επίπεδα της ακουστικής διαδικασίας (Mathalon et al, 2004).

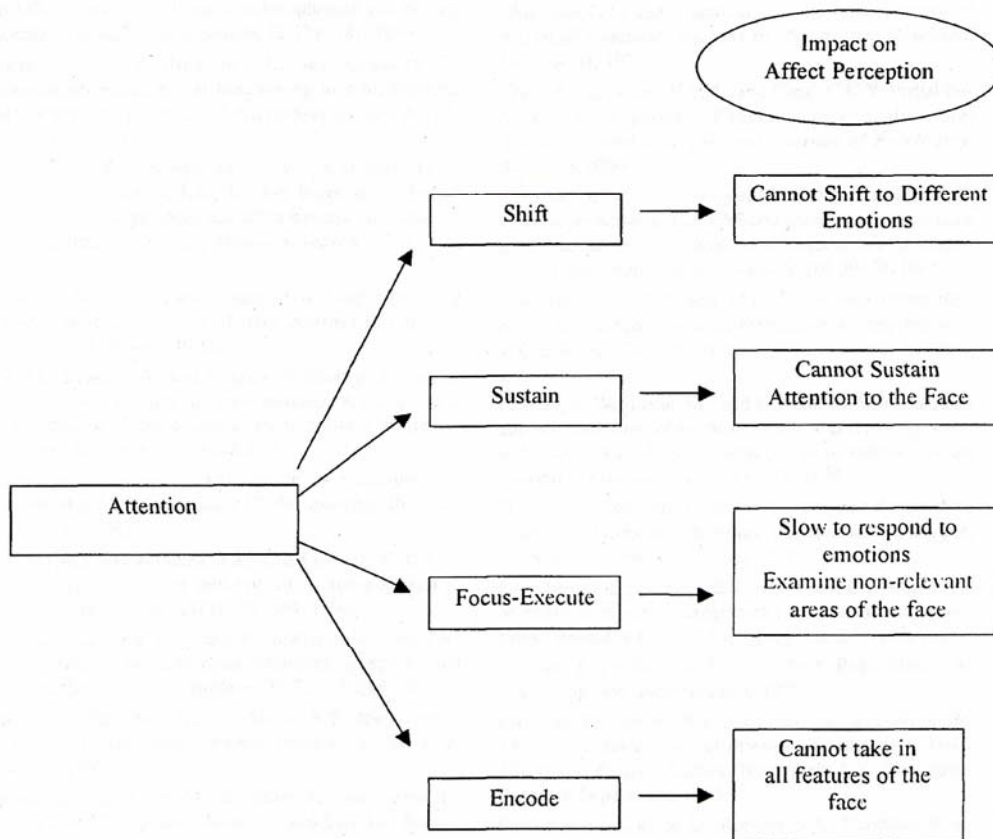
Η παρατηρούμενες δυσλειτουργίες στον τομέα της προσοχής φαίνεται ότι έχουν και κοινωνικό αντίκτυπο στους ασθενείς με σχιζοφρένεια. Ειδικότερα, μια όψη της κοινωνικής συμπεριφοράς του ασθενή που δείχνει να επηρεάζεται περισσότερο είναι η ικανότητα του να αντιλαμβάνεται και να αναγνωρίζει την συναισθηματική κατάσταση κάποιου άλλου ανθρώπου. Οι διαταραχές στην προσοχή στους ασθενείς με σχιζοφρένεια φαίνεται να σχετίζονται έντονα με την ικανότητα αυτή. Οι Combs & Gouvier (2004), ερεύνησαν την σχέση αυτή χρησιμοποιώντας το μοντέλο των τεσσάρων παραγόντων του Mirsky (1991) σε ασθενείς με σχιζοφρένεια. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι και οι τέσσερις παράγοντες της προσοχής σχετίζονταν με την ικανότητα να αναγνωρίζει ο ασθενής την συναισθηματική κατάσταση άλλου ατόμου. Οι ερευνητές προσπαθώντας να εξηγήσουν τον τρόπο με τον οποίο αυτό συμβαίνει προτείνουν ένα νέο μοντέλο, χρησιμοποιώντας ως βάση τους τέσσερις παράγοντες του Mirsky:

1. Μετάθεση της προσοχής

2. Συντήρηση της προσοχής
3. Ικανότητα συγκέντρωσης-ανταπόκρισης
4. Κωδικοποίηση

Σύμφωνα με το μοντέλο, οι τέσσερις παραπάνω παράγοντες της προσοχής είναι ιδιαίτερα κρίσιμοι για την αναγνώριση του συναισθήματος των άλλων ανθρώπων. Δυσλειτουργία στην προσοχή και στους τομείς αυτούς μπλοκάρει την ορθή αξιολόγηση της συναισθηματικής κατάστασης. Για να μπορέσει να γίνει κατανοητός ο τρόπος με τον οποίο λάμβανε χώρα ένα τέτοιο γεγονός και για να γίνει φανερή η συσχέτιση μεταξύ δυσλειτουργίας της προσοχής και αδυναμίας εκτίμησης του συναισθήματος του άλλου ατόμου, είναι χρήσιμο να περιγράψουμε το μοντέλο και τους παράγοντες του.

Ακριβώς, λοιπόν, επειδή η διαδικασία της αξιολόγησης του συναισθήματος είναι μια διαδικασία δυναμική και υπόκειται συνεχώς σε αλλαγή, η ικανότητα της **μετάθεσης της προσοχής** από μια έκφραση του προσώπου σε άλλη είναι πολύ σημαντική. Οι ασθενείς που εμφανίζουν πρόβλημα σε αυτό τον τομέα της προσοχής μπορεί να παραμείνουν προσκολλημένοι σε ένα συναίσθημα και να μην παρατηρούν τις επερχόμενες αλλαγές σε αυτό. Δεύτερον, η ικανότητα της **συντήρησης** της προσοχής για ορισμένο χρονικό διάστημα είναι απαραίτητη καθώς οι άνθρωποι πρέπει να ακολουθούν τον κοινωνικό διάλογο για να διαπιστώνουν αλλαγές στην συναισθηματική κατάσταση. Κάποιος που δεν μπορεί να παραμείνει συγκεντρωμένος στην συζήτηση, είναι πιθανό να χάνει σημαντικά κοινωνικά και συναισθηματικά μηνύματα. Τρίτον, ο παράγοντας της **ικανότητας συγκέντρωσης-ανταπόκρισης** είναι πιο περίπλοκος και θα μπορούσε να παρομοιαστεί με την ταχύτητα επεξεργασίας των πληροφοριών. Αφορά στην ικανότητα του ατόμου να αναγνωρίζει τα σημαντικά χαρακτηριστικά, να εστιάζει και να ανταποκρίνεται σε αυτά. Η δυνατότητα να παράγεται η κατάλληλη αντίδραση (λεκτικά ή μη λεκτικά) αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο αυτού του παράγοντα. Τέταρτον, η **κωδικοποίηση** όλων των εκφράσεων του προσώπου (ή και των μηνυμάτων του σώματος) φαίνεται να είναι αναγκαία στην γενικότερη προσπάθεια ερμηνείας, καθώς η συγκέντρωση αποκλειστικά σε ένα και μόνο στοιχείο του προσώπου μπορεί να οδηγήσει σε λάθος και παραπλανητικά συμπεράσματα σχετικά με το συναίσθημα που εκφράζεται (Σχήμα 3).



Σχήμα 3. Προτεινόμενο Μοντέλο αναφορικά με την σχέση προσοχής και συναισθήματος (από Combs & Gouvier, 2004, σ. 735)

Το μοντέλο προτείνει ότι δυσλειτουργίες στους τέσσερις βασικούς παράγοντες της προσοχής οδηγούν σε γνωστικές δυσλειτουργίες που αφορούν στην αναγνώριση της συναισθηματικής κατάστασης του άλλου. Είναι πρώτο βήμα για την διαπίστωση της συσχέτισης γνωστικών διαταραχών, προσοχής και αναγνώρισης του συναισθήματος του άλλου (Combs & Gouvier, 2004).

Μια ακόμη έρευνα που μελέτησε την μνημονική λειτουργία σε ασθενείς με σχιζοφρένεια είναι αυτή των Landro et al (2001). Ο σκοπός της έρευνας ήταν να εξεταστεί το εύρος των μνημονικών λειτουργιών σε ασθενείς με σχιζοφρένεια και με κανονικές, σύμφωνα με τις νόρμες, νοητικές ικανότητες. Οι ερευνητές υπέθεσαν, βασισμένοι σε προηγούμενα ευρήματα, ότι η βραχύχρονη μνήμη δεν θα ήταν προβληματική στους ασθενείς αλλά θα εμφάνιζαν αλλοιώσεις στην εργαζόμενη και στη μακρόχρονη μνήμη, η τελευταία σε

λεκτικό αλλά και σε οπτικό επίπεδο. Τριάντα τρεις ασθενείς και τριάντα τρία υποκείμενα ελέγχου συμπλήρωσαν μια σειρά από τεστ και μνημονικές δοκιμασίες, αφού πρώτα εκτιμήθηκε η μνημονική τους κατάσταση, οι νευροψυχολογικές και εκτελεστικές λειτουργίες τους. Η ανάλυση των δεδομένων επιβεβαίωσε την υπόθεση των ερευνητών και το γεγονός ότι οι ασθενείς με κανονικές-σύμφωνα με τις νόρμες- νοητικές λειτουργίες δεν επέδειξαν προβλήματα στην βραχύχρονη μνήμη αλλά στατιστικώς σημαντικές δυσλειτουργίες στην εργαζόμενη μνήμη. Συγκεκριμένα, το πρόβλημα εντοπίζεται στην ανάσυρση των λεκτικών ή μη πληροφοριών αλλά όχι στην αποθήκευση αυτών.

Σημαντικό, είναι επίσης το εύρημα ότι η μακρόχρονη μνήμη φαίνεται επηρεάζεται από την νόσο και παρατηρείται προβληματική. Αυτό είναι σύμφωνο με το γεγονός των παθολογικών εμπρόσθιων και κροταφικών περιοχών αλλά και των ενδιάμεσων συνδέσεων τους στην σχιζοφρένεια (**Landro et al, 2001**), κάτι που υποστηρίζεται έντονα από την έρευνα και τα ευρήματα της. Διάφορες εκφάνσεις και διαφορετικές διαστάσεις της μνημονικής δραστηριότητας ρυθμίζονται και έχουν άμεση σχέση με τις παραπάνω εγκεφαλικές περιοχές. Η αιτιότητα ανάμεσα τους είναι αναπόφευκτη ενώ προσφέρει, παράλληλα, χρήσιμες νευρογνωστικές αλλά και ανατομικές πληροφορίες σχετικά με τα γνωστικά ελλείμματα στην νόσο σχιζοφρένεια.

Υπάρχουν ενδείξεις ότι οι προβληματικές νευροψυχολογικές επιδόσεις των ασθενών με σχιζοφρένεια μπορεί να σχετίζονται με συμπτώματα της κατάθλιψης. Μια σύγχρονη έρευνα σχετικά με τα αυτό το ζήτημα είναι των **Moser et al (2006)**, η οποία επιχειρεί να συσχετίσει αυτούς τους δύο παράγοντες, και συγκεκριμένα τις δύο γνωστικές διαστάσεις που είναι πιθανό να επηρεάζονται από την σχιζοφρένεια αλλά και από την κατάθλιψη, και οι οποίες είναι η *μνήμη* και η *προσοχή*.

Δύο ομάδες, 17 ασθενείς με σχιζοφρένεια και 17 υποκείμενα ελέγχου, συμπλήρωσαν μια σειρά από νευροψυχολογικά τεστ σχετικά με την μνήμη και την προσοχή. Όσον αφορά τις νευροψυχιατρικές εκτιμήσεις, τα αρνητικά αλλά και τα θετικά συμπτώματα της νόσου εκτιμήθηκαν, όπως και τα επίπεδα της κατάθλιψης ατομικά. Οι δοκιμασίες περιελάμβαναν την εκτίμηση διαφόρων παραγόντων της προσοχής, όπως η

κατανεμημένη προσοχή αλλά και η εγρήγορση-ενάργεια, ενώ σχετικά με την μνήμη εκτιμήθηκαν τρεις διαφορετικές όψεις αυτής, η βραχύχρονη, η εργαζόμενη και η μακρόχρονη μνήμη. Τα ευρήματα και οι συσχετίσεις μεταξύ των νευροψυχολογικών μετρήσεων και των επιπέδων της κατάθλιψης μαρτυρούν ότι η μνήμη και η προσοχή είναι τα δύο κυρίαρχα γνωστικά στοιχεία που φαίνεται να αντανακλούν περισσότερο την επίδραση της κατάθλιψης στις νευροψυχολογικές επιδόσεις των ασθενών με σχιζοφρένεια. Γενικότερα, η θετική συσχέτιση μεταξύ των δύο προς εκτίμηση παραγόντων προσφέρει μια διαφορετική σκοπιά της θέασης των γνωστικών δυσλειτουργιών. Η έρευνα, εκτός από το συμπέρασμα και το εύρημα της συσχέτισης των δύο γνωστικών ζητημάτων, δεν καταφέρνει να εξηγήσει πως ακριβώς λειτουργεί αυτή η επιρροή και ποιο ακριβώς μπορεί να είναι το εναλλακτικό αποτέλεσμα. Πιο ακριβείς και μεγαλύτερου εύρους έρευνες πρέπει να πραγματοποιηθούν στο ζήτημα αυτό για να είναι τα αποτελέσματα έγκυρα και επαληθεύσιμα.

Μια σύγχρονη έρευνα που μελετά μια άλλη διάσταση της μνήμης είναι αυτή των **Henry et al (2007)**, η οποία ερευνά την πρόδρομη μνήμη σε ασθενείς με σχιζοφρένεια. Η πρόδρομη μνήμη αφορά στο είδος της μνήμης που είναι απαραίτητο για την δημιουργία μελλοντικών σχεδίων και επιδιώξεων. Λίγες είναι μέχρι σήμερα οι έρευνες που έχουν ασχοληθεί με αυτό το ζήτημα στην νόσο σχιζοφρένεια και οι πληροφορίες που μας παρέχονται από αυτές είναι περιορισμένες σχετικά με το περιεχόμενο και το εύρος της δυσλειτουργίας. Ο σκοπός των ερευνητών ήταν να μελετήσουν το πως η πρόδρομη μνήμη των ασθενών με σχιζοφρένεια επηρεάζεται από την νόσο και εάν αυτή η δυσλειτουργία είναι πρωταρχικό έλλειμμα ή απορρέει από άλλες προβληματικές γνωστικές όψεις της λειτουργικότητας των ασθενών.

Είναι γνωστό ότι η αναδρομική μνήμη είναι προβληματική στους ασθενείς με σχιζοφρένεια, με αποτέλεσμα να αντιμετωπίζουν δυσλειτουργίες στην ανάσυρση των πληροφοριών αλλά και στην δυνατότητα να τις χρησιμοποιήσουν για να σχεδιάσουν μελλοντικές πράξεις. Εφόσον, λοιπόν, η πρόδρομη μνήμη απαιτεί την λειτουργία και την εκτέλεση όλων αυτών για να επιτευχθεί και στους ασθενείς με σχιζοφρένεια όλες οι παραπάνω λειτουργίες εμφανίζονται προβληματικές, οι ερευνητές υποθέτουν ότι η πρόδρομη μνήμη των ασθενών παρουσιάζεται προβληματική. 30 ασθενείς με

σχιζοφρένεια συμμετείχαν σε μια δοκιμασία σχετικά με την εκτίμηση της πρόδρομης μνήμης τους και οι επιδόσεις τους συγκρίθηκαν με τις επιδόσεις υποκειμένων ελέγχου. Οι συμμετέχοντες, αφού εξετάστηκε η αναδρομική τους μνήμη και οι εκτελεστικές τους λειτουργίες, προχώρησαν στην εξέταση της πρόδρομης μνήμης με την βοήθεια μιας δοκιμασίας που λέγεται Εικονική Εβδομάδα (Virtual Week). Σύμφωνα με αυτό, οι συμμετέχοντες καλούνται να πάρουν αποφάσεις για καθημερινές δραστηριότητες και να τις διεκπεραιώσουν. Οι δοκιμασίες είναι σποραδικές δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα στην καθημερινή ζωή και κάθε "μέρα" της Εικονικής Εβδομάδας αποτελείται από δέκα τεστ πρόδρομης μνήμης. Τα ευρήματα από την σύγκριση των δύο ομάδων έδειξαν ότι οι ασθενείς με σχιζοφρένεια αντιμετωπίζουν σημαντικές δυσκολίες σχετικά με την λειτουργία της πρόδρομης μνήμης τους και το μέγεθος της δυσλειτουργίας αυτής δεν φαίνεται να σχετίζεται με το είδος της δοκιμασίας. Αυτό οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι δυσλειτουργίες στην πρόδρομη μνήμη οφείλονται στην γενικότερη γνωστική αδυναμία που βιώνουν οι ασθενείς στην σχιζοφρένεια. Πιο συγκεκριμένα, ενώ ο συνδυασμός της προβληματικής αναδρομικής μνήμης και εκτελεστικών λειτουργιών που χαρακτηρίζουν την νόσο συμβάλλουν καθοριστικά στην μειωμένη λειτουργικότητα της πρόδρομης μνήμης στους ασθενείς με σχιζοφρένεια, αυτό δεν φαίνεται να είναι επαρκές για την εκδήλωση του μεγέθους της δυσλειτουργίας που παρατηρείται (Henry et al, 2007).

Οι ερευνητές επισημαίνουν ότι τα αποτελέσματα της έρευνας μπορεί να επηρεάζονται από ορισμένους περιορισμούς, όπως της αδυναμίας γενίκευσης των αποτελεσμάτων στον ευρύτερο πληθυσμό των ασθενών λόγω της συγκεκριμένης φύσης του δείγματος-χρόνια νόσο, αλλά και το γεγονός ότι βρίσκονται υπό φαρμακευτική αγωγή. Επιπλέον, είναι σημαντικό να ερευνηθούν περαιτέρω ποιοι είναι αυτοί οι παράγοντες που ρυθμίζουν την φύση αλλά και το μέγεθος της μειωμένης λειτουργικότητας της πρόδρομης μνήμης, πιο συγκεκριμένα.

III. Γ. ΕΝΑΙΣΘΗΣΙΑ

Το ακριβώς αντίθετο αφορά στην ικανότητα της αναγνώρισης από τον ασθενή της δικής του κατάστασης, σχετικά με την ασθένεια του, την συναισθηματική κατάσταση αλλά και τις κοινωνικές συνέπειες που υφίστανται για αυτόν. Πρόκειται για το επίπεδο της **εναισθησίας** του ασθενούς, το οποίο στην σχιζοφρένεια εμφανίζει δυσλειτουργίες. Οι **Simon et al (2006)**, μελέτησαν την σχέση της εναισθησίας με τις γνωστικές εκτελεστικές λειτουργίες και τα συμπτώματα σε ομάδα ασθενών με σχιζοφρένεια. Το αποτέλεσμα της έρευνας αποδεικνύει πως δεν υπάρχει σημαντική συσχέτιση μεταξύ των δύο παραγόντων. Συγκεκριμένα, η έρευνα προτείνει ότι οι ασθενείς μπορεί να είναι ενήμεροι των συμπτωμάτων τους, της φαρμακευτικής αγωγής τους και των τα αποτελέσματα της αλλά να μην γνωρίζουν ότι πάσχουν από ψυχική νόσο, να αγνοούν τις κοινωνικές επιπτώσεις της και να κάνουν λανθασμένες αποδόσεις για τα συμπτώματα τους. Θα πρέπει να σημειωθεί το γεγονός ότι ακόμη και αν κάποιος από τους ασθενείς έχουν γνώση των συμπτωμάτων τους, κάτι τέτοιο δεν σημαίνει ότι τους εμπλέκει σε κάποια κοινωνική ή προσαρμοστική διαδικασία. Αντίθετα, το να γνωρίζει ένας ασθενής και να είναι ενήμερος για την διαταραχή του, τις κοινωνικές της συνέπειες αλλά και να κάνει σωστές αποδόσεις σχετικά με τα συμπτώματα του, σημαίνει ότι ξεπερνά το στάδιο της “άρνησης”, όταν ο ίδιος δεν παραδέχεται ότι πάσχει από κάποια διανοητική νόσο, ενώ αποδέχεται το γενικότερο πλαίσιο και το αντίκτυπο της ασθένειας. Εναλλακτικά, ορισμένοι ασθενείς με πλήρη συνείδηση της ασθένειας τους και με σωστή απόδοση των συμπτωμάτων τους, μπορεί να εκδηλώσουν δυσπιστία απέναντι στα αντιψυχωτικά φάρμακα, πιθανόν λόγω της προηγούμενης εμπειρίας τους. Γενικότερα, οι εναισθησία και οι εκτελεστικές γνωστικές λειτουργίες δεν φαίνεται να σχετίζονται, ενώ και στις δυο παρατηρούνται δυσλειτουργίες στην σχιζοφρένεια. Η δυσλειτουργία της εναισθησίας είναι εμφανής ήδη από την έναρξη της σχιζοφρένειας (**Simon et al, 2006**).

Την ίδια γνωστική παράμετρο της εναισθησίας μελέτησαν και οι **Cuesta et al (2006)**, εδώ συγκριτικά με τις γνωστικές λειτουργίες κατά την διάρκεια της ψύχωσης, συμπεριλαμβανομένου και της σχιζοφρένειας. Η έρευνα υποστηρίζει ότι οι διαστάσεις της εναισθησίας και οι νευροψυχολογικές επιδόσεις των ασθενών που υποφέρουν από

ψύχωση είναι δύο μη σχετιζόμενοι παράγοντες. Το συμπέρασμα τους αυτό είναι σύμφωνο με προηγούμενη υπόθεση τους ότι η εναισθησία είναι ανεξάρτητη από τις γνωστικές επιδόσεις των ασθενών με σχιζοφρένεια, που αφορούν σε χαρακτηριστικά συμπτώματα της σχιζοφρένειας, όπως οι ψευδαισθήσεις και οι παραληρηματικές ιδέες. Αυτό δεν σημαίνει ότι δεν υπάρχει βιολογική εξήγηση για τα ψυχωτικά συμπτώματα αλλά ότι η σχέση μεταξύ γνωστικών και κλινικών στοιχείων είναι πολύ περίπλοκη για να εξηγηθεί από μια και μόνο άμεση και απλή συσχέτιση μεταξύ τους (Cuesta et al, 2006).

III. Δ. ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑ

Χαρακτηριστικό πρόβλημα στην σχιζοφρένεια αποδεικνύεται και η συναισθηματική άμβλυνση που παρατηρείται στους ασθενείς. Οι ασθενείς με σχιζοφρένεια φαίνεται να βιώνουν μια πολύ συνηθισμένη και ιδιαίτερη μορφή αποστέρησης του συναισθήματος κατά την σχιζοφρένεια, την ανηδονία. Η ανηδονία αφορά στην μειωμένη ικανότητα να βιώνει κανείς ευχάριστα συναισθήματα, κάτι πολύ συνηθισμένο στην συγκεκριμένη ασθένεια και ιδιαίτερα ανθεκτικό στην θεραπεία (Horan et al, 2006). Η ανηδονία ανήκει στα αρνητικά συμπτώματα της σχιζοφρένειας, ενώ οι τρέχουσες θεραπευτικές παρεμβάσεις είναι ανεπαρκείς, με έμφαση κυρίως στις φαρμακολογικές και ψυχοκοινωνιολογικές. Αποτελεί ένα κοινό και σταθερό χαρακτηριστικό στοιχείο στην ασθένεια, το οποίο εύλογα σχετίζεται με δυσλειτουργίες στην κοινωνική λειτουργικότητα του ασθενούς. Ανάλογα με την εκτίμηση της ανηδονίας μπορούμε να διαπιστώσουμε την έκταση και ποικιλία της δυσλειτουργίας της και ότι οι αιτίες της μπορεί να διαφέρουν στους ασθενείς. Είναι πιθανό ορισμένοι ασθενείς να βιώνουν ανηδονία λόγω επεισοδίων κατάθλιψης ή συνοδευόμενης καχυποψίας, ενώ άλλοι μπορεί να έχουν την εμπειρία της ανηδονίας στα πλαίσια της αδυναμίας βίωσης αρνητικών αλλά και θετικών συναισθημάτων (Horan et al, 2006).

Η διαταραγμένη συναισθηματική ικανότητα είναι αναπόσπαστο κλινικό χαρακτηριστικό που συνήθως εκδηλώνεται πρωταρχικά ως «επίπεδο συναίσθημα» (Gur et al, 2006). Το επίπεδο συναίσθημα συνοδεύεται από μειωμένη δυνατότητα έκφρασης του προσώπου και δυσλειτουργία στην αναγνώριση της έκφρασης. Μια πιο πρόσφατη έρευνα, αυτή των

Gur et al (2006) συνέκρινε δύο ομάδες σχιζοφρενικών ασθενών, μία με επίπεδο συναίσθημα και την άλλη χωρίς αυτό σε τρεις βασικούς τομείς: στην κλινική τους κατάσταση, την συναισθηματική επεξεργασία και το νευρογνωστικό τους επίπεδο. Τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν την αρχική τους υπόθεση ότι το επίπεδο συναίσθημα σχετίζεται με φτωχή απόδοση των ασθενών σε δοκιμασίες που εμπλέκουν την συναισθηματική επεξεργασία. Οι ασθενείς εμφάνισαν δυσκολίες στις δοκιμασίες αυτές, και ιδιαίτερα σε αυτές που αφορούσαν στην αναγνώριση των βασικών συναισθημάτων χαράς- λύπης αλλά και στην ένταση των συναισθημάτων αυτών. Επιπλέον, τα ευρήματα αποδεικνύουν ότι η βίωση του επιπέδου συναισθήματος είναι πιο συνήθης στους άνδρες ασθενείς και σχετίζεται με συγκεκριμένα κλινικά χαρακτηριστικά και δυσλειτουργίες. Τέλος, το επίπεδο συναίσθημα φαίνεται να συνδέεται με δυσλειτουργίες στην λεκτική μνήμη. Μια πιθανή εξήγηση που δίνουν οι ερευνητές είναι ότι εφόσον η λεκτική μνήμη σχετίζεται με τις λειτουργίες στο αριστερό ημισφαίριο, οι ασθενείς με επίπεδο συναίσθημα φαίνεται να βιώνουν μεγαλύτερη εντοπισμένη παθολογία στην αριστερή κροταφικό-λιμβική περιοχή (**Gur et al, 2006**).

Είναι γνωστό ότι το επίπεδο συναίσθημα αποτελεί αναπόσπαστο μέρος των αρνητικών συμπτωμάτων της σχιζοφρένειας. Μια ακόμη έρευνα σχετική με την δυσλειτουργία του συναισθήματος προσδίδει έμφαση στην αδυναμία των ασθενών να διακρίνουν εκφράσεις του προσώπου σχετικές με το συναίσθημα (**Schneider et al, 2006**). Οι ερευνητές μελέτησαν την διαταραχή με βασικούς παράγοντες την ηλικία και την μνήμη των ασθενών σε συγκεκριμένες μορφές κοινών αναγνωρίσιμων συναισθημάτων, όπως χαρά, λύπη, θυμός, φόβος. Η αποτελεσματικότητα των ασθενών εκτιμήθηκε με βάση την ευαισθησία (sensitivity), δηλαδή την σωστή αναγνώριση του συναισθήματος, και την ακρίβεια (specificity), δηλαδή την σωστή απόρριψη ενός μη ζητούμενου συναισθήματος. Τα ευρήματα είναι σύμφωνα με προηγούμενες έρευνες: Οι ασθενείς με σχιζοφρένεια εμφάνισαν αδυναμία διάκρισης του συναισθήματος σε σχέση με τα υποκείμενα ελέγχου. Η δυσλειτουργία αυτή φαίνεται να αφορά μόνο στο συναίσθημα, καθώς η διαταραχή είναι πολύ πιο σπάνια όταν δοκιμασθούν σε μη συναισθηματικές εκφράσεις προσώπου. Γενικότερα, όταν οι ασθενείς κληθούν να αναγνωρίσουν ένα συγκεκριμένο συναίσθημα, συνήθως τείνουν να κάνουν λάθος αποδόσεις ακόμη και όταν το συναίσθημα αυτό δεν είναι παρόν. Τα λάθη αυτά μπορεί να οδηγήσουν σε παραληρηματικές ιδέες, απομόνωση

και απόσυρση. Έτσι, η διαταραχή στην βίωση αλλά και αναγνώριση του συναισθήματος φαίνεται να έχει αντίκτυπο στην κοινωνική λειτουργικότητα του ασθενούς και στην προσωπική του ευημερία. Οι λάθος αποδόσεις και οι ερμηνείες κατά την αναγνώριση μιας συναισθηματικής κατάστασης είναι πιθανό να δημιουργήσουν παρεξηγήσεις στα πλαίσια της κοινωνικότητας του ασθενούς, και ιδιαίτερα όσον αφορά στην επικοινωνία και την προσαρμοστικότητα του (Schneider et al, 2006).

Νευροαπεικονιστικές μελέτες έχουν δείξει ότι η δυσλειτουργία στον συναισθηματικό τομέα κατά την σχιζοφρένεια εμπλέκει συγκεκριμένες περιοχές του εγκεφάλου (Taylor et al, 2005). Οι σχιζοφρενικοί ασθενείς εμφανίζουν μειωμένη νευρωνική αντίδραση στο εξέχων ερέθισμα στο δεξί κοιλιακό τμήμα του ραβδωτού σώματος, και επιδεικνύουν υψηλά επίπεδα δραστηριότητας στην περιοχή αυτή και στην αμυγδαλή αμφίπλευρα, συσχετιζόμενα με την γενικότερη σοβαρότητα των συμπτωμάτων. Ο εγκέφαλος έχει εξειδικευμένα συστήματα επιλογής του εξέχοντος ερεθίσματος και ανάλογα με αυτά οργανώνει και παράγει κατάλληλες αντιδράσεις και συμπεριφορές. Τα λιμβικά νευρωνικά κυκλώματα, όπως το κοιλιακό τμήμα του ραβδωτού σώματος και η αμυγδαλή έχουν καταλυτικό ρόλο κατά την άρση αποφάσεων σχετικά με την αντίδραση σε ένα ερέθισμα. Στην σχιζοφρένεια οι ασθενείς δεν καταφέρνουν να εκδηλώνουν αντιδράσεις κατάλληλες για κάθε συγκεκριμένο ερέθισμα. Συγκεκριμένα, αποτυγχάνουν να εκφράσουν συναισθήματα ή προσδίδουν ένα αδικαιολόγητο νόημα στο ερέθισμα, όπως συμβαίνει στις ιδέες παραληρηματικές ιδέες καταδίωξης (Taylor et al, 2005). Οι συγκεκριμένες περιοχές και η παθολογία τους κατά την σχιζοφρένεια, φαίνεται να ευθύνονται για την σημαντική αδυναμία έκφρασης και διαχείρισης του συναισθήματος στα πλαίσια της νόσου. Οι νευροαπεικονιστικές μελέτες για τις περιοχές που ελέγχουν το συναίσθημα, και ιδιαίτερα για την παθολογία τους στην σχιζοφρένεια είναι ποικίλες.

Προηγούμενες έρευνες έχουν δείξει ότι οι ασθενείς με σχιζοφρένεια είναι πιθανό να βιώνουν διαταραχές στην συναισθηματική τους λειτουργικότητα και να αντιμετωπίζουν προβλήματα στην επεξεργασία του συναισθήματος τους ενώ υποφέρουν από την νόσο. Οι Herbener et al (2007), μελέτησαν τις συναισθηματικές αντιδράσεις 34 ασθενών με σχιζοφρένεια και 35 υποκειμένων ελέγχου σε 131 οπτικά ερεθίσματα. Η έρευνα είχε δύο σκοπούς. Πρώτον, μελετήθηκε το αν οι ασθενείς θα διέφεραν σημαντικά από τα

υποκείμενα ελέγχου στις συναισθηματικές τους αντιδράσεις σε διαφορετικής φύσεως ερεθίσματα. Ο δεύτερος σκοπός της έρευνας ήταν να μελετηθεί η άμεση αντίδραση των ασθενών μπροστά στο οπτικό ερέθισμα με την αυτό-αναφορά του συναισθήματος με την βοήθεια μιας σταθμισμένης κλίμακας. Πριν από την έναρξη της κύριας δοκιμασίας οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε μετρήσεις ώστε να είναι απόλυτα σίγουρο ότι έχουν την δυνατότητα να διαχωρίζουν βασικές μορφές με διαφορετικά συναισθήματα αλλά εκτιμήθηκε και η ανηδονία που μπορεί να βιώνουν. Με το πέρας της δοκιμασίας και την ανάλυση των δεδομένων διαπιστώθηκε ότι οι δύο ομάδες δεν διαφέρουν σημαντικά ούτε στην επεξεργασία του συναισθήματος αλλά ούτε και στην άμεση αντίδραση τους στο οπτικό ερέθισμα. Η έρευνα προτείνει πως οι ασθενείς διακρίνονται από ορισμένες συναισθηματικές λειτουργίες που μπορούν να χαρακτηριστούν άθικτες, όπως η στιγμιαία αυθόρμητη αντίδραση στο ερέθισμα, όμως κάποιες άλλες όψεις της γενικότερης συναισθηματικής τους λειτουργικότητας μπορεί εμφανίζονται προβληματικές, όπως η αυτοαξιολόγηση τους σχετικά με την ανηδονία. Γενικότερα, σύμφωνα με τους ερευνητές, δεν διαφαίνεται διαφορά ανάμεσα στις δύο ομάδες και στους ασθενείς δεν παρατηρείται ιδιαίτερη συναισθηματική διαταραχή. Οποιαδήποτε διαταραχή συναισθήματος παρατηρείται σχετικά με την ασθένεια είναι πιθανό να συμβαίνει ως επακόλουθο της ασθένειας και κυρίως συνδέεται με την δυνατότητα του ασθενούς να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά ή μη τις γνωστικές και συναισθηματικές λειτουργίες του, με σκοπό την καλύτερη και πιο αποδοτική προσαρμογή του σε ζητήματα επιλογών, στόχων και κινήτρων (**Herbener et al, 2007**). Οι ερευνητές παρατηρούν ότι το δείγμα τους είναι σχετικά μικρό, όμως η έρευνα επιχειρεί να προσφέρει μια διευκρίνιση και πιο ανοιχτή ματιά στο ζήτημα της πιθανής συναισθηματικής δυσλειτουργίας στους ασθενείς με σχιζοφρένεια, ενώ περαιτέρω μελέτη και επαλήθευση των ευρημάτων είναι αναγκαία σε τακτά χρονικά διαστήματα, με διαφορετικά ερεθίσματα, και μεγαλύτερο δείγμα για την επιβεβαίωση των αποτελεσμάτων.

Μια πιο πρόσφατη έρευνα σχετικά με την συναισθηματικό διαταραχή που εμφανίζουν οι ασθενείς με σχιζοφρένεια είναι αυτή των **Monkul et al (2007)**. Η έρευνα μελέτησε το αντίκτυπο του κοινωνικού περιεχομένου στις αποφάσεις των σχιζοφρενών σχετικά με την ένταση του συναισθήματος από εικόνες και πρόσωπα ανθρώπων. Είναι γνωστό ότι οι ασθενείς με σχιζοφρένεια εμφανίζουν προβλήματα στην κοινωνικό-γνωστική

συνδιαλλαγή τους με το περιβάλλον στα πλαίσια της αντίληψης αλλά και επεξεργασίας του συναισθήματος στα πλαίσια της κοινωνικής αλληλεπίδρασης και συνδιαλλαγής. Ωστόσο αυτή η σύνδεση δεν φαίνεται να έχει μελετηθεί αρκετά. Οι ερευνητές βασισμένοι στο γεγονός ότι το περιεχόμενο παίζει καθοριστικό ρόλο στις κρίσεις μας για τις διαθέσεις των άλλων, μελέτησαν την επιρροή του κοινωνικού περιεχομένου στην ένταση και έκβαση του συναισθήματος μας για τους άλλους και για τα κοινωνικά γεγονότα. Η υπόθεση που διατύπωσαν ήταν ότι οι ασθενείς εμφανίζονται προβληματικοί κατά την κρίση τους για την συναισθηματική κατάσταση των άλλων όταν δεν υπάρχει κοινωνικό περιεχόμενο ενώ, σε αντίθεση με τα υγιή άτομα, δεν χρησιμοποιούν με τον ίδιο τρόπο τις πληροφορίες του κοινωνικού περιεχομένου για να κάνουν τις κρίσεις τους σχετικά με το συναίσθημα. Η έρευνα αποτελούνταν από 30 ασθενείς με σχιζοφρένεια και 30 υποκείμενα ελέγχου, οι οποίοι υποβλήθηκαν σε δύο δοκιμασίες: στην πρώτη έπρεπε να εκτιμήσουν το συναίσθημα σε 14 φωτογραφίες ανθρώπων, σε ένα φυσικό φόντο, με κλίμακα από το ένα μέχρι το πέντε (θυμός, αηδία, χαρά, λύπη, φόβος). Η δεύτερη δοκιμασία περιελάμβανε την ίδια διαδοχική σειρά των φωτογραφιών αλλά αυτήν την φορά με συγκεκριμένο κοινωνικό περιεχόμενο (βλ. εικόνα 1).

A. Absent Context



How **HAPPY** is this person?
1 2 3 4 5
Not Happy Very Happy

B. With Context



How **HAPPY** is this person?
1 2 3 4 5
Not Happy Very Happy

Εικόνα 1. Παράδειγμα φωτογραφιών που χρησιμοποιήθηκαν στο τεστ χωρίς περιεχόμενο (A) και με κοινωνικό περιεχόμενο (B), (από Monkul et al 2007).

Τα αποτελέσματα από την σύγκριση των δύο ομάδων έδειξαν ότι οι ασθενείς με σχιζοφρένεια εμφανίζουν σημαντική διαταραχή στην επεξεργασία των πληροφοριών και του συναισθήματος κατά την δημιουργία κρίσεων σχετικά με το συναίσθημα όταν δεν υπάρχουν πληροφορίες περιεχομένου. Επιπλέον, ακόμα και όταν υπάρχουν κοινωνικές πληροφορίες σχετικά με το περιεχόμενο των φωτογραφιών οι ασθενείς φαίνονται δυσλειτουργικοί στην ικανότητα τους να εκμεταλλευτούν αυτές τις πληροφορίες για να προβούν στην εκτίμηση του συναισθήματος, ειδικά για τα συναισθήματα της χαράς και της λύπης. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι δεν εντοπίστηκε καμία συσχέτιση μεταξύ της σοβαρότητας της νόσου και της εκτίμησης του συναισθήματος, κάτι που επιβεβαιώνει ακόμη μια φορά ότι η δυσλειτουργία στην αναγνώριση του συναισθήματος στους ασθενείς με σχιζοφρένεια είναι σταθερό χαρακτηριστικό και δεν σχετίζεται θετικά με την εξέλιξη της ασθένειας. Ένας σημαντικός περιορισμός στην έρευνα αφορά στην διαφορά των δύο ομάδων σχετικά με την μόρφωση και τον δείκτη νοημοσύνης, κάτι που έγινε συνειδητά από τους μελετητές και που ίσως θα μπορούσε να επηρεάσει το αποτέλεσμα. Περισσότερες έρευνες είναι απαραίτητες στο ζήτημα αυτό καθώς οι απόψεις είναι αντιθετικές σχετικά με το αν υπάρχει τελικά δυσλειτουργία κατά την επεξεργασία του συναισθήματος και εάν σχετίζεται με την κοινωνική όψη της νόσου των ασθενών, και τέλος, εάν φυσικά οι διαφορές των ασθενών με τα υποκείμενα ελέγχου είναι στατιστικώς σημαντικές.

III. E. ΔΙΑΝΟΗΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

Οι ασθενείς με σχιζοφρένεια χαρακτηρίζονται από δυσλειτουργικές γνωστικές ικανότητες που αφορούν στην μνήμη, την προσοχή αλλά και την γενικότερη νοημοσύνη τους. Οι **Weickert et al (2000)**, μέτρησαν τον βαθμό της απόκλισης της νοημοσύνης των ασθενών με σχιζοφρένεια σε σχέση με τα υποκείμενα ελέγχου και υπέθεσαν την ύπαρξη τριών ομάδων: οι ασθενείς με μειωμένες νοητικές ικανότητες θα εμφανίσουν γνωστικά ελλείμματα, μια δεύτερη ομάδα ασθενών πιο υψηλής νοημοσύνης θα εμφανίσουν πιο περιορισμένης φύσεως γνωστικά ελλείμματα και μια τρίτη ομάδα με παθολογική έκφραση γνωστικών εκφάνσεων θα έχουν μεγαλύτερου εύρους γνωστικά προβλήματα και από τις δύο προηγούμενες ομάδες. Σε 117 ασθενείς με σχιζοφρένεια και 27 υποκείμενα ελέγχου χορηγήθηκαν μια σειρά από νευροψυχολογικά τεστ με σκοπό να εκτιμηθούν οι γνωστικές λειτουργίες αλλά και το επίπεδο νοημοσύνης τους βασισμένο κυρίως στην μέτρηση του δείκτη νοημοσύνης. Αφού εκτιμήθηκε η νευρογνωστική τους κατάσταση με την χρήση δοκιμασιών και τεστ, βρέθηκε ότι πράγματι οι ασθενείς με σχιζοφρένεια έχουν χαμηλότερη νοημοσύνη και μειωμένες γνωστικές λειτουργίες, όπως η μνήμη, η προσοχή και η ταχύτητα επεξεργασίας των πληροφοριών. Γενικότερα, η έρευνα έδειξε ότι οι ασθενείς εμφανίζουν δυσλειτουργικά επίπεδα νοημοσύνης και γνωστικά προβλήματα, χωρίς όμως το πρώτο να αποτελεί καθολικό χαρακτηριστικό και το δεύτερο να είναι ανεξάρτητο από το πρώτο. Είναι, δηλαδή, φανερό ότι οι γνωστικές δυσλειτουργίες των ασθενών δεν σχετίζονται με την νοημοσύνη τους και τις ποικιλομορφίες αυτής.

Θα πρέπει να σημειωθεί το γεγονός ότι ένα ποσοστό 25% των ασθενών εμφανίστηκαν νοητικά και γνωστικά πλήρως λειτουργικοί. Το ποσοστό αυτό είναι αρκετά μεγάλο και σημαντικό για την επιβεβαίωση ή την αμφισβήτηση των αποτελεσμάτων. Το ότι η έρευνα δεν είναι διαμήκης, το δείγμα δεν είναι αντιπροσωπευτικό αλλά και το γεγονός ότι τα αποτελέσματα μπορεί να έχουν επηρεαστεί από την γενικότερη νοημοσύνη των ασθενών αποτελούν τους περιορισμούς της έρευνας (**Weickert et al, 2000**). Ωστόσο, θα πρέπει να εξεταστεί περαιτέρω το γεγονός της μέσου όρου νοημοσύνης- σύμφωνα πάντα με τις νόρμες- των ασθενών που σημειώθηκε πριν και που μπορεί να θέτουν σε αμφισβήτηση την καθολικότητα των αποτελεσμάτων αλλά και την ήδη υπάρχουσα

γνώση για την μειωμένη νοημοσύνη των ασθενών με σχιζοφρένεια.

Μια ακόμη έρευνα που υποστηρίζει την ύπαρξη των γνωστικών δυσλειτουργιών στην σχιζοφρένεια είναι αυτή των **Kremen et al (2001)**, η οποία μελέτησε την νευροψυχολογική επίδοση των ασθενών με σχιζοφρένεια σε ασθενείς με διαφορετικά επίπεδα δείκτη νοημοσύνης (IQ). Η μελέτη του δείκτη νοημοσύνης ως μέτρο εκτίμησης της νοημοσύνης των ασθενών έχει χρησιμοποιηθεί αρκετά στις μελέτες για την σχιζοφρένεια. Παρά όμως την γενικότερη χρήση αυτού και των πολύτιμων ευρημάτων που δίνει, δεν έχει γίνει ακόμη ευρέως γνωστό ποιες είναι οι νευροψυχολογικές επιδόσεις που συνοδεύουν ή απορρέουν από διαφορετικά επίπεδα του δείκτη νοημοσύνης. 36 ασθενείς με σχιζοφρένεια και 36 υποκείμενα ελέγχου χωρίστηκαν σε ομάδες με βάση τον δείκτη νοημοσύνης τους: σε χαμηλό μέσο όρο (81-94) και σε μέσο όρο (95-119). Οι σκοποί της έρευνας περιελάμβαναν μια σειρά ερωτημάτων, όπως το εάν θα διέφεραν σημαντικά οι ασθενείς από τα υποκείμενα ελέγχου στις επιδόσεις τους, εάν αυτές οι επιδόσεις είναι οι ίδιες στα διαφορετικά επίπεδα του δείκτη νοημοσύνης και κατά πόσο αυτές οι ομάδες διαφέρουν στον λεκτικό IQ σε σχέση με το IQ επιδόσεων. Τα ευρήματα εμφανίστηκαν σύμφωνα με προηγούμενες μελέτες συνηγορώντας στο γεγονός ότι οι ασθενείς με σχιζοφρένεια επέδειξαν χαμηλότερο δείκτη νοημοσύνης σε σχέση με τα υποκείμενα ελέγχου αλλά και πιο φτωχή επίδοση στα νευροψυχολογικά τεστ σε σύγκριση με την ομάδα ελέγχου. Επιπλέον, και οι δύο ομάδες των ασθενών εμφάνισαν υψηλότερο λεκτικό IQ και χαμηλότερο IQ επιδόσεων. Γενικότερα, και ανεξάρτητα από τον δείκτη νοημοσύνης οι ασθενείς επέδειξαν σημαντικά πιο φτωχή επίδοση στις νευροψυχολογικές δοκιμασίες από ότι τα υποκείμενα ελέγχου, και σε κάθε επίπεδο του IQ οι ασθενείς είχαν υψηλότερο λεκτικό δείκτη νοημοσύνης παρά επίδοσης σε δοκιμασίες. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι ασθενείς στην ομάδα με δείκτη νοημοσύνης μέσου όρου δεν είχαν καλύτερη επίδοση στα τεστ από τους ασθενείς με χαμηλότερο μέσο όρο δείκτη νοημοσύνης. Τα αποτελέσματα αυτά υποστηρίζουν επαρκώς το γεγονός της ύπαρξης των νευρογνωστικών δυσλειτουργιών στους ασθενείς με σχιζοφρένεια ως βασικό και κύριο χαρακτηριστικό της νόσου ανεξάρτητο από εξωτερικούς παράγοντες. Στους περιορισμούς της έρευνας θα πρέπει να αναφερθούν οι δημογραφικές διαφορές που υπήρχαν ανάμεσα στις ομάδες και η μέτρηση των επιδόσεων μόνο σε ασθενείς και άτομα συγκεκριμένου επιπέδου δείκτη νοημοσύνης (**Kremen et al, 2001**). Θα πρέπει,

λοιπόν, να επαναληφθούν οι δοκιμασίες με περισσότερους παράγοντες, πιο ευρύ φάσμα της νόσου και του IQ αλλά και όσο δυνατό μεγαλύτερη αντιπροσωπευτικότητα των δειγμάτων ώστε να μπορούν τα ευρήματα να γενικευτούν και να προσφέρουν αντικειμενική και σωστή γνώση για το ζήτημα της σχέσης της νοημοσύνης με την νόσο σχιζοφρένεια.

Έχει διατυπωθεί από προηγούμενους ερευνητές ότι ασθενείς που πάσχουν από την νόσο σχιζοφρένεια είναι δυνατό να διατηρούν την νοημοσύνη τους πλήρως λειτουργική, σε επίπεδα όμοια με αυτά των υγιή ατόμων, και οι οποίοι χαρακτηρίζονται ως "υψηλής λειτουργικότητας ασθενείς". Το εύρημα αυτό έχει αμφισβητηθεί από κάποιους άλλους ενώ η παρακάτω έρευνα χρησιμοποιεί αυτήν την πληροφορία και επιχειρεί να μελετήσει την σχέση της νοημοσύνης και των γνωστικών λειτουργιών στην σχιζοφρένεια, από τους **Badcock et al (2005)**. Ο στόχος της έρευνας ήταν να δημιουργηθούν ομάδες ασθενών με σχιζοφρένεια που διακρίνονταν από πλήρως λειτουργική νοημοσύνη (διατηρούνταν σε ικανοποιητικό επίπεδο), από προοδευτικά μειωμένη νοημοσύνη και από χαμηλή νοημοσύνη, και να μελετηθεί το αν αυτές οι υποομάδες διαφέρουν μεταξύ τους σε συγκεκριμένες γνωστικές ικανότητες, όπως οι εκτελεστικές λειτουργίες. Εκμεταλλευόμενοι προηγούμενη γνώση για την σχέση της ταχύτητας της επεξεργασίας των πληροφοριών και του δείκτη νοημοσύνης, οι ερευνητές εξέτασαν την ταχύτητα της επεξεργασίας των πληροφοριών και συγκεκριμένες γνωστικές διεργασίες, όπως η προσοχή, η μνήμη και οι εκτελεστικές λειτουργίες σε ασθενείς "υψηλής λειτουργικότητας" σε σύγκριση με αυτούς που εμφανίζουν χαμηλότερο δείκτη νοημοσύνης. Μετά από την κλινική εκτίμηση των ασθενών και των διαχωρισμό τους στις ομάδες, οι ασθενείς ολοκλήρωσαν μια σειρά από δοκιμασίες σχετικές με τους αναφερθέντες παράγοντες του ενδιαφέροντος των ερευνητών. Στο συγκεκριμένο δείγμα των ασθενών 41% αυτών βρέθηκαν να ανήκουν στην ομάδα "υψηλής λειτουργικότητας". Η χρήση αυτού του όρου και κατ'επέκταση της ομάδας των προνομιούχων διανοητικά ασθενών εξηγείται από δύο λόγους : Πρώτον, οι διαφορές στον δείκτη νοημοσύνης ρυθμίζονται από την προσωπική ικανότητα της ταχύτητας της επεξεργασίας των πληροφοριών που σημαίνει ότι εάν αυτοί οι ασθενείς έχουν δείκτη νοημοσύνης όμοιο με αυτό των υποκειμένων ελέγχου τότε θα επεξεργάζονται τις πληροφορίες ταχύτερα από ότι οι άλλες δύο ομάδες. Μια δεύτερη εξήγηση της χρήσης αυτής της ομάδας είναι ότι

είναι γνωστό ότι ακόμη και η αργή επεξεργασία των πληροφοριών μπορεί να είναι συμβατή με ένα δείκτη νοημοσύνης σχετικά κοντά στο κανονικό και τον μέσο όρο, σύμφωνα πάντα με τις νόρμες.

Γενικά, τα ευρήματα από την έρευνα υποστηρίζουν την άποψη ότι το γνωστικό πρόβλημα που γίνεται φανερό κατά την αργή επεξεργασία των πληροφοριών αποτελεί βασικό στοιχείο της νόσου και είναι κυρίαρχο χαρακτηριστικό σχεδόν σε όλους τους ασθενείς με σχιζοφρένεια. Επιπλέον, οι ερευνητές φαίνεται να αμφισβητούν την ευαισθησία και την εγκυρότητα κάποιων διαγνωστικών τεστ σχετικών με την νοημοσύνη αλλά και επισημαίνουν την ανησυχία τους για την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων τους λόγω της χρήσης της πειραματικής ομάδας ως το μοναδικό μέτρο σύγκρισης για τον μέσο όρο του δείκτη νοημοσύνης. Η έρευνα, τέλος, αφήνει κάποιες προεκτάσεις σχετικά με την θεραπευτική αποκατάσταση των ασθενών και οι ερευνητές υποστηρίζουν ότι τα αποτελέσματα τους μπορεί να δώσουν χρήσιμες πληροφορίες για την δημιουργία αποτελεσματικών παρεμβάσεων βασισμένοι στις ατομικές δυνατότητες αλλά και αδυναμίες σχετικά με τις γνωστικές λειτουργίες (**Badcock et al, 2005**).

Διάφορες και αντιθετικές παρουσιάζονται οι απόψεις που έχουν διατυπωθεί για την σχέση των γνωστικών λειτουργιών και της νοημοσύνης στους ασθενείς με σχιζοφρένεια. Τα ευρήματα από κάθε νέα έρευνα δεν έχουν καθολική εφαρμογή αλλά ούτε και αφορούν σε όλους τους τομείς της νοημοσύνης ή των γνωστικών λειτουργιών. Σύμφωνα με τους **Ruiz et al (2007)**, αυτό που πρέπει να μελετηθεί στην σχέση αυτή είναι κυρίως η μνήμη, τα διαφορετικά είδη αυτής αλλά και πως αυτά αλληλεπιδρούν και επηρεάζουν ή επηρεάζονται από την γενικότερη νοημοσύνη των ασθενών. Η σύγχρονη αυτή έρευνα προτείνει πως μελετώντας την σχέση των δύο παραπάνω παραγόντων μπορούμε να αποκομίσουμε χρήσιμες πληροφορίες για την δυσλειτουργία και των δύο αλλά και να χαράξουμε νέες και πιο αποτελεσματικές τακτικές αποκατάστασης των ασθενών. Πολλές έρευνες έχουν επιχειρήσει να διαπιστώσουν το μέγεθος της μειωμένης νοημοσύνης των ασθενών με σχιζοφρένεια, αλλά καμιά μέχρι σήμερα δεν έχει καταφέρει να δώσει επαρκή αποτελέσματα. Οι έρευνα αποτελούνταν από 14 ασθενείς, οι οποίοι χωρίστηκαν σε δύο ομάδες με βάση τον δείκτη νοημοσύνης τους (>85<) και συμπλήρωσαν έναν αριθμό γνωστικών δοκιμασιών σε ζητήματα εκτελεστικών λειτουργιών, προσοχής, εργαζόμενης

μνήμης, άδηλης και δηλωτικής, ταχύτητας επεξεργασίας πληροφοριών αλλά και καθημερινής μνήμης.

Η σύγκριση των αποτελεσμάτων των δύο ομάδων έδωσε σημαντικά αποτελέσματα στους ερευνητές, δείχνοντας ότι η νόσος και οι μνημονικές δυσλειτουργίες είναι άρρηκτα συνδεδεμένες. Συγκεκριμένα, η νοημοσύνη φαίνεται να σχετίζεται έντονα με την απόδοση στις εκτελεστικές λειτουργίες, την εργαζόμενη και την καθημερινή μνήμη αλλά και την προσοχή ενώ δεν συνδέεται με την άδηλη και έκδηλη μνήμη αλλά και την ταχύτητα επεξεργασίας πληροφοριών. Σε όλες τις παραπάνω γνωστικές λειτουργίες παρατηρήθηκε πτώση της απόδοσης των ασθενών ενώ δεν συνδέονται όλες άμεσα με την νοημοσύνη τους. Αυτό εξηγείται και από το γεγονός ότι ακόμη και ασθενείς που βρέθηκαν να μην έχουν μειωμένες νοητικές λειτουργίες εμφανίζονται και αυτοί δυσλειτουργικοί σε διάφορες γνωστικές όψεις, όπως οι εκτελεστικές λειτουργίες, η μνήμη, η ταχύτητα επεξεργασίας πληροφοριών και η προσοχή. Γενικότερα, οι ερευνητές φαίνεται να υποστηρίζουν την συσχέτιση των δύο παραγόντων και τα ευρήματα συνηγορούν στην σύνδεση μνήμης και νοημοσύνης στους ασθενείς με σχιζοφρένεια, ενώ το μικρό δείγμα ασθενών και η ασάφεια που υφίσταται ακόμη σχετικά με τα ευρήματα καθιστούν αναγκαία την περαιτέρω επιβεβαίωση των αποτελεσμάτων.

III. ΣΤ. ΠΑΡΑΙΣΘΗΣΕΙΣ - ΨΕΥΔΑΙΣΘΗΣΕΙΣ

Σύμφωνα με τους **Badcock et al, (2005)**, οι ακουστικές παραισθήσεις σχετίζονται με την ξαφνική εισβολή στο παρόν παλαιότερων αναπαραστάσεων που βρίσκονται ενεργοποιημένες στην μνήμη. Οι συγγραφείς υποθέτουν ότι κάτι τέτοιο οφείλεται στην αποτυχία του ατόμου που νοσεί να καταστείλει αυτού του είδους τις άσχετες με την παρούσα πραγματικότητα πληροφορίες-αναμνήσεις με αποτέλεσμα την δημιουργία και την βίωση των ακουστικών παραισθήσεων. Οι ασθενείς με ακουστικές παραισθήσεις έχουν εμφανή δυσκολία στο να διακρίνουν την πηγή των αναμνήσεων τους, και ιδιαίτερα να διαχωρίσουν και να ονοματίσουν τα δικά τους γεγονότα και την ανάμειξη τους σε αυτά από των άλλων. 23 ασθενείς με ακουστικές παραισθήσεις, 20 ασθενείς χωρίς παραισθήσεις και 20 υποκείμενα ελέγχου υποβλήθηκαν σε επαναληπτικό, συνεχές τεστ αναγνώρισης εικόνων (ICIM-Inhibition of Currently Irrelevant Memories) ενώ οι συμμετέχοντες καλούνταν να αναγνωρίσουν τις εικόνες που επαναλαμβάνονταν. Τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν το γεγονός της ύπαρξης των ακουστικών παραισθήσεων λόγω της αδυναμίας των ασθενών να αναστείλουν αναμνήσεις που δεν είναι σχετικές με την εδώ και τώρα πραγματικότητα ενώ οι ερευνητές προτείνουν επίσης πως μια αλληλεπίδραση μεταξύ αυτής της αποτυχίας και της μνήμης επεισοδίων αποτελεί μια πιο ολοκληρωμένη θεωρία για την δημιουργία των ακουστικών παραισθήσεων στους ασθενείς με σχιζοφρένεια. Το περιεχόμενο των παραισθήσεων δεν περιορίζεται μόνο στην ενεργοποίηση των τρεχουσών αναπαραστάσεων αλλά μπορεί και να αφορά και σε πιο πρόσφατες ή και παλιότερες αναμνήσεις που μπορεί ξαφνικά και εισβάλλουν και να προκαλούν σύγχυση και παραισθήσεις στους ασθενείς (**Badcock et al, 2005**). Οι συγγραφείς, ακόμη, προτείνουν πως αυτός ο συνδυασμός αποτυχίας αναστολής των αναμνήσεων και δυσλειτουργικής επεισοδιακής μνήμης είναι επαρκής και μπορεί να προσφέρει μια ικανή εξήγηση σε ζητήματα σχετικά με την "εσωτερική φωνή" που φαίνεται να είναι έκδηλη στους ασθενείς με σχιζοφρένεια, όπως είναι η πληρότητα των χαρακτηριστικών της φωνής αυτής, οι λεπτομέρειες της αλλά και το γεγονός της ύπαρξης περισσότερο των θορύβων του περιβάλλοντος παρά των ίδιων των φωνών. Δυσσημαντικοί περιορισμοί στην έρευνα είναι η μη αναφορά των μηχανισμών με τους οποίους συμβαίνει η ενεργοποίηση των αναμνήσεων που προκαλούν τις παραισθήσεις, αλλά και το γεγονός ότι το μοντέλο που προτείνουν οι ερευνητές για την προέλευση των

παραισθήσεων δεν έχει ακόμη ερευνηθεί περαιτέρω (**Badcock et al, 2005**).

Μια πιο πρόσφατη έρευνα που ασχολείται με το ζήτημα των ακουστικών παραισθήσεων είναι αυτή των **Oulis et al (2007)**, οι οποίοι επιχείρησαν να μελετήσουν τις πιο σημαντικές κλινικές όψεις και διαστάσεις των ακουστικών παραισθήσεων σε ένα δείγμα 100 ασθενών με σχιζοφρενικές διαταραχές και να ελέγξουν την εγκυρότητα τους με την χρήση κατάλληλων κλιμάκων. Τα αποτελέσματα είναι σχετικά με προηγούμενα ευρήματα και συμβάλλουν στην περαιτέρω ολοκληρωμένη κλινική εικόνα για τις ακουστικές παραισθήσεις και τις κύριες διαστάσεις τους, οι οποίες, σύμφωνα με τους ερευνητές, είναι οι εξής: 1. συναισθηματικό και συμπεριφορικό αντίκτυπο, 2. επεξήγηση των παραισθήσεων, 3. ομοιότητα με την συνηθισμένη ακουστική αντίληψη, 4. σοβαρότητα των παραισθήσεων και, 5. βαθμός εισβολής στην συνείδηση. Οι παραπάνω διαστάσεις φαίνεται, σύμφωνα με τους ερευνητές, να είναι οι πιο κυρίαρχες κατά τις ακουστικές παραισθήσεις και να προσφέρουν χρήσιμες προγνωστικές πληροφορίες. Οι ερευνητές επισημαίνουν ότι η *σοβαρότητα των παραισθήσεων, η επεξήγηση αυτών και η ομοιότητα με την ακουστική αντίληψη* είναι κλινικές όψεις που σχετίζονται με την χρόνια σχιζοφρενική διαταραχή ενώ το *συναισθηματικό και συμπεριφορικό αντίκτυπο και ο βαθμός εισβολής στην συνείδηση* αφορούν στην σύντομης διάρκειας σχιζοφρενική νόσο. Επίσης, από τα σημαντικά ευρήματα της έρευνας είναι η συσχέτιση του πρώτου παράγοντα με την σοβαρότητα της πνευματικής κατάστασης του ασθενούς, του δεύτερου και τέταρτου παράγοντα με μειωμένη κατάθλιψη του ασθενούς και του τρίτου με την σοβαρότητα της γενικότερης δυσλειτουργικής γνωστικής κατάστασης του ασθενούς με σχιζοφρένεια, αντίστοιχα (**Oulis et al, 2007**). Οι περιορισμοί της έρευνας, όπως το ιδιαίτερο δείγμα και ο σχεδιασμός της την καθιστούν πολύ ειδική και συγκεκριμένη ενώ περαιτέρω έρευνα στο θέμα των παραπάνω παραγόντων είναι απαραίτητη.

Πολλές απόψεις έχουν διατυπωθεί σχετικά με την προέλευση, την λειτουργία και το αντίκτυπο των ακουστικών παραισθήσεων κατά την σχιζοφρένεια ενώ η νευρογνωστική βάση αυτών δεν έχει μελετηθεί πλήρως. Ο αριθμός των ερευνών που έχουν μελετήσει, έχουν διατυπώσει θεωρίες και επιχειρούν να ανακαλύψουν αυτήν την σχέση είναι αρκετός. Ωστόσο, οι σύγχρονες έρευνες με την χρήση του μαγνητικού τομογράφου και άλλων αξιόπιστων εργαλείων προσφέρουν πιο λεπτομερή και επαρκή στοιχεία για την

σχέση εγκεφάλου και ακουστικών παραισθήσεων σε ασθενείς με σχιζοφρένεια.

Η έρευνα των **Hubl et al (2004)** βασισμένη σε προηγούμενα ευρήματα για τις ακουστικές παραισθήσεις και την προέλευση τους επιχείρησε να μελετήσει την σύνδεση μεταξύ της παθολογικής λειτουργικότητας των εμπρόσθιων και πλαγιοκροταφικών περιοχών σχετικών με την επεξεργασία του λόγου και των οδών της λευκής ουσίας που φαίνεται να μεσολαβεί και να ρυθμίζει την διαφορετική και παθολογική λειτουργία των εγκεφαλικών αυτών περιοχών κατά τις ακουστικές παραισθήσεις στους ασθενείς με σχιζοφρένεια. Σύμφωνα με τους ερευνητές οι εμπροσθιο-πλαγιο-κροταφικές αυτές οδοί συνδέουν σημαντικές γλωσσικές εγκεφαλικές περιοχές, οι οποίες είναι ήδη γνωστό ότι είναι αυτές που επηρεάζονται περισσότερο στα πλαίσια της νόσου και κυρίως κατά τις ακουστικές παραισθήσεις. 13 ασθενείς με ακουστικές παραισθήσεις, 13 ασθενείς χωρίς ακουστικές παραισθήσεις και 13 υποκείμενα ελέγχου υποβλήθηκαν σε μαγνητική τομογραφία. Τα ευρήματα έδειξαν ότι κατά τις ακουστικές παραισθήσεις όπου οι ασθενείς τείνουν να μπερδεύουν τον δικό τους λόγο με κάτι εξωτερικό, οι οδοί της λευκής ουσίας παρουσιάζουν παθολογία και μειωμένη λειτουργικότητα, το οποίο έχει άμεση επίδραση και οδηγεί σε παθολογική ενεργοποίηση περιοχών που ευθύνονται για την επεξεργασία του λόγου αλλά και των ακουστικών ερεθισμάτων. Η παρούσα έρευνα μελετά τις αλλαγές που συμβαίνουν στην λευκή ουσία ως πιθανή αιτία για την προέλευση των ακουστικών παραισθήσεων κατά την σχιζοφρένεια και συγκεκριμένα τα αποτελέσματα της- μετά από την χρήση της μαγνητικής τομογραφίας στις τρεις ομάδες και την ανάλυση αυτών- επιβεβαιώνουν την υπόθεση των ερευνητών για παρατηρούμενες παθολογικές αλλαγές στις συνδέσεις μεταξύ των οδών της λευκής ουσίας που οδηγούν σε προβληματικές και μη λειτουργικές συνδέσεις μεταξύ γλωσσικών και ακουστικών εγκεφαλικών περιοχών (**Hubl et al, 2004**).

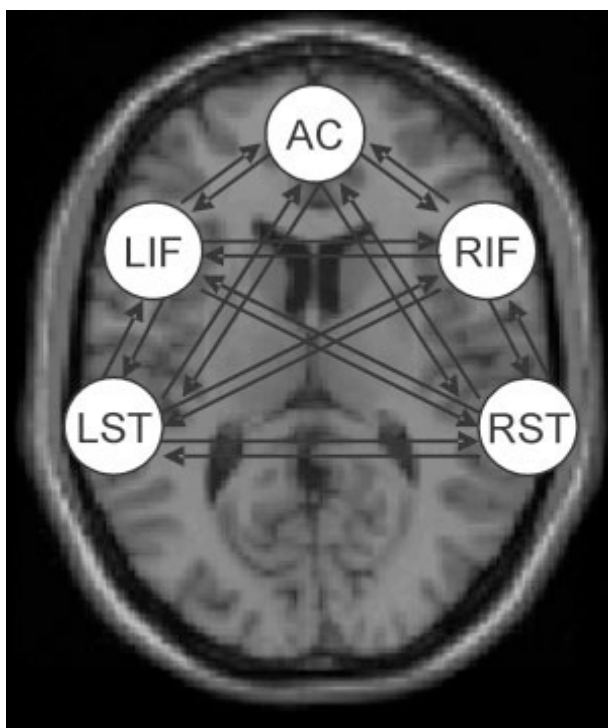
Οι **Allen et al (2007)**, συνηγορούν στην διαπίστωση ότι οι ασθενείς που βιώνουν τέτοιου είδους παραισθήσεις έχουν την πιθανότητα να κάνουν λάθος αποδόσεις, θεωρώντας την δική τους φωνή ως κάποιου άλλου, κάτι που μπορεί να σχετίζεται με την παθολογική, προβληματική λειτουργία και ενεργοποίηση διαφορετικών εγκεφαλικών περιοχών. Σκοπός της έρευνας αυτής ήταν να γίνουν γνωστές οι περιοχές που ενεργοποιούνται κατά την επεξεργασία του λόγου στους ασθενείς με σχιζοφρένεια αλλά και οι μεταξύ τους

αλληλεπιδράσεις με την βοήθεια της μαγνητικής τομογραφίας. Τρεις ομάδες (10 ασθενείς με παραισθήσεις, 10 ασθενείς χωρίς παραισθήσεις και 11 υποκείμενα ελέγχου) υποβλήθηκαν σε μαγνητική τομογραφία ενώ άκουγαν μαγνητοφωνημένες λέξεις και οι οποίοι έπρεπε να διακρίνουν εάν η φωνή ήταν δική τους ή όχι και, επίσης, εάν ήταν παραμορφωμένη ή μη. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι ασθενείς με παραισθήσεις είναι αυτοί που τείνουν να κάνουν εξωτερικές αποδόσεις όσον αφορά την φωνή τους συγκριτικά με τις άλλες ομάδες. Συγκεκριμένα, όταν οι πρώτοι επεξεργάζονταν τον λόγο, και σύμφωνα με τα στοιχεία από την μαγνητική τομογραφία, ο αριστερός κροταφικός φλοιός ενεργοποιούνταν σχετικά με την πηγή του λόγου ενώ το πρόσθιο τμήμα της έλικας του προσαγωγίου σχετικά με την ακουστική ποιότητα αυτού (παραμόρφωση / μη παραμόρφωση). Στοιχεία που αφορούν στις νευρικές συνδέσεις στις εγκεφαλικές περιοχές των ασθενών με ακουστικές παραισθήσεις έγιναν γνωστά από την σύγκριση της δραστηριότητας αυτής με αυτήν όπου οι αποδόσεις ήταν σωστές.

Η χρήση της μαγνητικής τομογραφίας ήταν απαραίτητη για την μελέτη των νευρικών συνδέσεων μεταξύ των εγκεφαλικών περιοχών κατά την στιγμή της δημιουργίας αποδόσεων του λόγου στον εαυτό/ μη-εαυτό όταν η φωνή ήταν παραμορφωμένη ή όχι. Οι δύο παράγοντες μελετήθηκαν στις τρεις διαφορετικές ομάδες και τα ευρήματα έδειξαν ότι οι λάθος αποδόσεις των ασθενών με ακουστικές παραισθήσεις σχετίζονται με παθολογική λειτουργικότητα στις δύο αυτές εγκεφαλικές περιοχές. Η έρευνα, παρά το γεγονός ότι καταφέρνει να αποκαλύψει συγκεκριμένες εγκεφαλικές περιοχές που σχετίζονται με συγκεκριμένες εγκεφαλικές λειτουργίες στην νόσο και ιδιαίτερα στο πλαίσιο των ακουστικών παραισθήσεων, δεν εξηγεί πως συμβαίνουν αυτές οι λάθος αποδόσεις ενώ αφήνει ανοιχτό το ενδεχόμενο να οφείλονται σε ψευδαισθήσεις και όχι σε παραισθήσεις, κάτι το οποίο η έρευνα δεν εξετάζει. Επίσης, υπάρχει το ενδεχόμενο στις λάθος αποδόσεις και κατά συνέπεια στα λάθη να έχουν συμβάλει προβλήματα και διαταραχές σχετικά με την προσοχή (μειωμένη προσοχή). Τέλος, είναι γνωστό ότι οι νευρικές συνδέσεις μεταξύ των εγκεφαλικών περιοχών είναι πολυπληθείς και διάχυτες με αποτέλεσμα η προβληματική λειτουργία της μιας να επηρεάζει την λειτουργία της άλλης, το οποίο ενδέχεται να συμβαίνει και στην συγκεκριμένη έρευνα εφόσον είναι δυνατό η λειτουργία ή μη του πρόσθιου τμήματος της έλικας του προσαγωγίου να επηρεάζει την λειτουργία του κροταφικού φλοιού. Για την αποφυγή, λοιπόν, της αιτιότητας αυτής, είναι

αναγκαία η περαιτέρω μελέτη την σχετικών εγκεφαλικών περιοχών και των μεταξύ τους συνδέσεων.

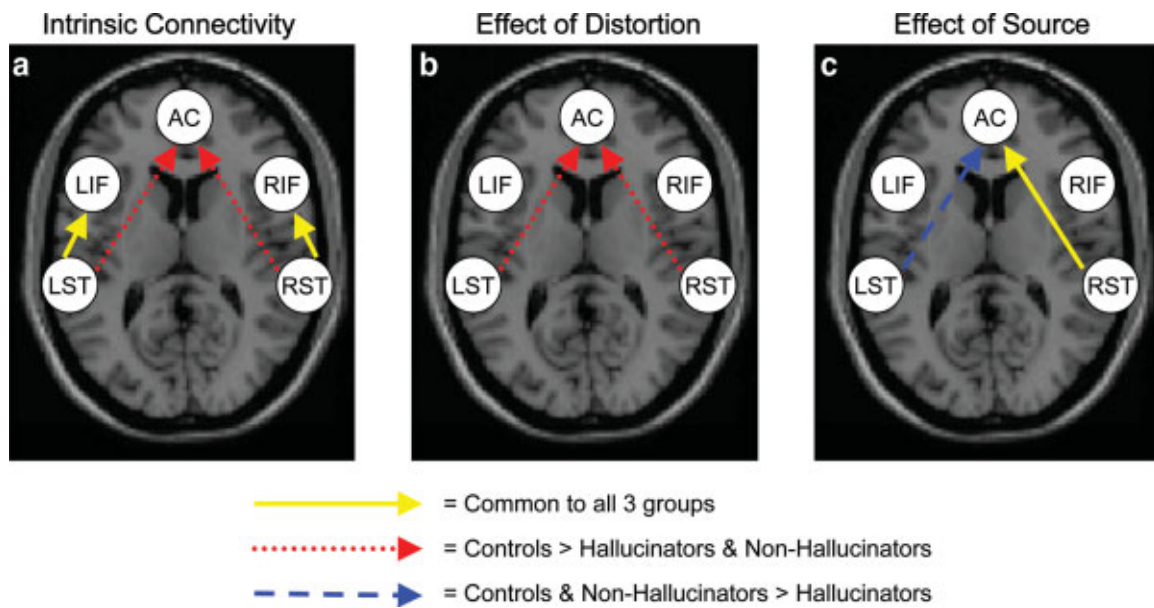
Μια παρόμοια έρευνα την ίδια χρονιά διεξήχθη από τους **Mechelli et al (2007)**. Η έρευνα επισημαίνει την τάση των ασθενών με σχιζοφρένεια και ακουστικές παραισθήσεις να αποδίδουν λανθασμένα την δική τους φωνή ως κάποιου άλλου, την οποία σχετίζει με φτωχή λειτουργικότητα μεταξύ των εγκεφαλικών περιοχών που ευθύνονται για την επεξεργασία του λόγου. Με την χρήση της μαγνητικής τομογραφίας, σε 11 ασθενείς με σχιζοφρένεια και ακουστικές παραισθήσεις, 10 ασθενείς χωρίς ακουστικές παραισθήσεις και 10 υποκείμενα ελέγχου μετρήθηκαν οι εγκεφαλικές αντιδράσεις κατά την παράλληλη ακοή ηχογραφημένων λέξεων ενώ καλούνταν να αναγνωρίσουν εάν η φωνή ήταν δική τους ή όχι. Το διαφορετικό σε αυτή την έρευνα είναι η χρήση του *Dynamic Causal Modeling* (DCM), με το οποίο μετρήθηκε το αντίκτυπο και η επιρροή μιας εγκεφαλικής περιοχής έναντι της άλλης και πως αυτό μεταβαλλόταν στα πλαίσια της έρευνας, δηλαδή κατά την αναγνώρισης της πηγής της φωνής και της παραμόρφωσης της. Το DCM δημιουργήθηκε για κάθε έναν από τους συμμετέχοντες και αποτελούνταν από πέντε περιοχές, οι οποίες έδειχναν σημαντική ενεργοποίηση κατά την επεξεργασία του λόγου συγκριτικά με όταν βρίσκονταν σε κατάσταση ηρεμίας, και οι οποίες είναι οι εξής: *αριστερός και δεξιός ανώτερος κροταφικός φλοιός, αριστερός και δεξιός κατώτερος εμπρόσθιος κροταφικός φλοιός και στο εμπρόσθιο τμήμα της έλικας του προσαγωγίου*. (βλ. εικόνα 2).



Εικόνα 2. Οι πέντε περιοχές στο DCM και οι μεταξύ τους συνδέσεις (από Mechelli et al, 2007, σελ.1216)

Το DCM διεξήχθη και για τις τρεις ομάδες και σε τρεις διαφορετικές διαστάσεις: σχετικά με την αρχική κανονική δραστηριότητα και διασύνδεση, σχετικά με την επίδραση που έχει η επεξεργασία της παραμόρφωσης του λόγου και σχετικά με την επεξεργασία της πηγής του λόγου (βλ. εικόνα 3). Με τον συνδυασμό της μαγνητικής τομογραφίας και του DCM οι ερευνητές κατέληξαν σε δυο σημαντικά ευρήματα: Πρώτον, ότι πράγματι στους ασθενείς με ακουστικές παραισθήσεις η αρχική σύνδεση μεταξύ του αριστερού ανώτερου κροταφικού φλοιού και του εμπρόσθιου τμήματος της έλικας του προσαγωγίου διαπιστώθηκε ανεπαρκής, και δεύτερον ότι αυτή η αρχική σύνδεση μεταβαλλόταν στους ασθενείς χωρίς ακουστικές παραισθήσεις και στα υγιή άτομα αλλά όχι στους ασθενείς με παραισθήσεις. Σύμφωνα με τους ερευνητές αυτό εξηγείται από την αρχική υπόθεσή τους ότι η τάση των ασθενών να κάνουν λάθος αποδόσεις και να αποδίδουν την φωνή τους σε κάτι άλλο έξω από αυτούς σχετίζεται με διαφοροποιημένη και παθολογική λειτουργικότητα μεταξύ αυτών των περιοχών και του γενικότερου δικτύου των περιοχών αυτών. Αυτή η σύνδεση φαίνεται να είναι "διαφοροποιημένη" λειτουργικά μόνο στους ασθενείς με σχιζοφρένεια και ακουστικές παραισθήσεις και σχετίζεται άμεσα με την

έκφραση συγκεκριμένων συμπτωμάτων, όπως οι ακουστικές παραισθήσεις. Δυο πιο σημαντικά πιθανά προβλήματα είναι πιθανό να προκαλέσουν αμφιβολίες για την έρευνα και τα ευρήματα. Ο αριθμός των υποκειμένων που συμμετείχε στην έρευνα είναι σχετικά μικρός, κάτι που μπορεί να επηρεάσει άμεσα το αποτέλεσμα αλλά και την γενικευσιμότητα αυτού και, δεύτερον, το μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε δεν είναι δυνατό να μετρήσει άμεσες ανατομικές συνδέσεις μεταξύ των εγκεφαλικών περιοχών του ενδιαφέροντος καθώς μεσολαβούν άλλες ανατομικές περιοχές και συνδέσεις με αποτέλεσμα να επηρεάζουν την λειτουργία τους (Mechelli et al, 2007).



Εικόνα 3. Αποτελέσματα από την ανάλυση του DCM. a) Σημαντική ενεργοποίηση και σύνδεση μεταξύ των συγκεκριμένων περιοχών κατά την αρχική μέτρηση ανεξάρτητα από την επεξεργασία της πηγής του λόγου ή της παραμόρφωσης του. b) Κατά την επεξεργασία της παραμόρφωσης του λόγου παρατηρείται αυξημένη λειτουργική σύνδεση μεταξύ των περιοχών για τον μη παραμορφωμένο λόγο παρά για τον παραμορφωμένο c) Κατά την επεξεργασία της πηγής του λόγου παρατηρείται αυξημένη λειτουργική σύνδεση μεταξύ των περιοχών για τον "ξένο" λόγο παρά για τον αυτόν που προκύπτει από τον εαυτό. Το κίτρινο βέλος αφορά όλες τις ομάδες, το κόκκινο δείχνει ότι η σύνδεση ήταν στατιστικώς σημαντική μόνο στα υποκείμενα ελέγχου ενώ το μπλε δείχνει στατιστικώς σημαντική σύνδεση στα υγιή άτομα και στους ασθενείς χωρίς παραισθήσεις (από Mechelli et al, 2007,

σελ. 1218).

Την ίδια χρονιά μια ακόμη έρευνα για τις ακουστικές παραισθήσεις πραγματοποιείται από τους **Reulbach et al (2007)**, οι οποίοι με την χρήση του μαγνητοεγκεφαλογραφήματος μελέτησαν την ενεργοποίηση διαφορετικών περιοχών του εγκεφάλου σε 16 ασθενείς με σχιζοφρένεια και ακουστικές παραισθήσεις και σε 8 υποκείμενα ελέγχου. Ποικίλες έρευνες σε σχιζοφρενείς ασθενείς έχουν πραγματοποιήσει εγκεφαλογραφήματα με παρόμοιους σκοπούς. Σε αυτές οι ασθενείς επέδειξαν ένα σημαντικό αριθμό δίκτυο διαφορετικών φλοιικών ενεργοποιήσεων κατά τις ακουστικές παραισθήσεις. Η παρούσα μελέτη εξετάζει την υπόθεση ότι η διαφορετική ενεργοποίηση φλοιικών περιοχών εξαρτάται από τις διαφορετικές διαστάσεις των παραισθήσεων, δηλαδή από την ποικιλία στην ποιότητα τους. Οι ερευνητές επιχειρούν μια διάκριση ανάμεσα στις ακουστικές παραισθήσεις με βάση το περιεχόμενο τους: *συγκεκριμένα φωνήματα*, όπως είναι οι φωνές που προστάζουν, κάνουν διάλογο ή σχολιάζουν, αλλά και *μη συγκεκριμένοι θόρυβοι*, γενικοί. Τα ευρήματα, λοιπόν, προτείνουν πως ποιοτικά διαφορετικές ακουστικές παραισθήσεις έχουν διαφορετικές συνδέσεις και ενεργοποιούν διαφορετικές εγκεφαλικές περιοχές. Συγκεκριμένες φλοιικές περιοχές συμμετέχουν στην παραγωγή διάφορων μορφών των ακουστικών παραισθήσεων και διαφορετικές εκφάνσεις εγκεφαλικής δυσλειτουργίας με την έκφραση διακριτών συμπτωμάτων της νόσου (**Reulbach et al, 2007**).

Από την μελέτη έγινε φανερό ότι στους ασθενείς με ακουστικές παραισθήσεις υπήρχε έντονη ενεργοποίηση του εμπρόσθιου και κροταφικού φλοιικού λοβού το οποίο σχετίζεται με την συγκεκριμένη μορφή των παραισθήσεων. Η έρευνα, εκτός από τον εξυπηρετικό και αναγκαίο διαχωρισμό των ακουστικών παραισθήσεων, δίνει πολύ γενικά αποτελέσματα και επιβεβαιώνει, πιο σύγχρονα, τις παλαιότερες υποθέσεις σχετικά με το ζήτημα. Παράλληλα, παραμένει ακόμη σχεδόν άγνωστο το εάν διαφορετικές φλοιικές περιοχές ευθύνονται για την έκφραση διαφορετικών μορφών εσωτερικών και εξωτερικών φωνών κατά τις ακουστικές παραισθήσεις στους ασθενείς και είναι αναγκαίο, επίσης, να γίνει στο μέλλον καθεστώς ο διαχωρισμός μεταξύ της διαφορετικής ποιότητας εσωτερικών και εξωτερικών μορφών των παραισθήσεων στις επόμενες έρευνες και μελέτες σχετικές με το αντικείμενο των ακουστικών παραισθήσεων στην

σχιζοφρένεια (**Reulbach et al, 2007**).

Μια ακόμη πρόσφατη έρευνα που χρησιμοποιεί την μαγνητική τομογραφία είναι αυτήν των **Oertel et al (2007)** και η οποία μελετάει τις οπτικές παραισθήσεις. Πρόκειται για την μελέτη ενός μόνο ασθενούς με παρανοειδή σχιζοφρένεια και αν και η έρευνα είναι πολύ περιορισμένη και αποτελέσματα της είναι δύσκολο να γενικευτούν αποφασίστηκε να συμπεριληφθεί σε αυτή την ανασκόπηση καθώς αποτελεί την πρώτη έρευνα που με την βοήθεια του μαγνητικού τομογράφου αποκαλύπτει τις άμεσες νευρικές εγκεφαλικές συνδέσεις που σχετίζονται με τις οπτικές παραισθήσεις στην σχιζοφρένεια. Πρόκειται για έναν άντρα 27 χρονών με παρανοειδή σχιζοφρένεια, ο οποίος βίωνε οπτικές παραισθήσεις μέχρι και κατά την διάρκεια της μαγνητικής τομογραφίας που πραγματοποιήθηκε- οκτώ παραισθήσεις σημειώθηκαν κατά την διάρκεια της έρευνας. Οι παραισθήσεις του περιελάμβαναν κυρίως αντικείμενα, πρόσωπα και σώματα ανθρώπων του περιβάλλοντος του αλλά και τις σκιές αυτών. Ο ασθενής έπρεπε να πατάει ένα κουμπί κατά την αρχή και το τέλος των παραισθήσεων ενώ έπρεπε να διατηρεί τα μάτια του ανοιχτά. Τα ευρήματα έδειξαν σημαντική ενεργοποίηση περιοχών που σχετίζονται με την όραση, όπως το οπίσθιο τμήμα τη έλικας του προσαγωγίου, ο δεξιός ιππόκαμπος, το παρασφηννοειδές λόβιο και η δεξιά μέση κροταφική έλικα. Γενικότερα, η έρευνα έδειξε ότι για την δημιουργία και την βίωση των οπτικών παραισθήσεων ευθύνονται συνολικά περιοχές που σχετίζονται με την όραση και την προσοχή (παρασφηννοειδές λόβιο και δεξιά μέση κροταφική έλικα) αλλά και την μνήμη, όπως ο ιππόκαμπος και το κατώτερο τμήμα τη έλικας του προσαγωγίου. Οι ερευνητές προτείνουν ότι το λιμβικό σύστημα συμβάλλει σημαντικά στην διαδικασία μέσα από την συμμετοχή στην ανάσυρση πληροφοριών από την μακρόχρονη μνήμη και από συγκεκριμένες οπτικές περιοχές (**Oertel et al, 2007**). Η έρευνα αποτελεί μια πρωταρχική μελέτη της εγκεφαλικής δραστηριότητας κατά τις οπτικές παραισθήσεις με την χρήση του μαγνητικού τομογράφου όπως και την μελέτη μιας μεμονωμένης περίπτωσης ασθενούς, κάτι που απαιτεί περαιτέρω μελέτη και επιβεβαίωση των αποτελεσμάτων της.

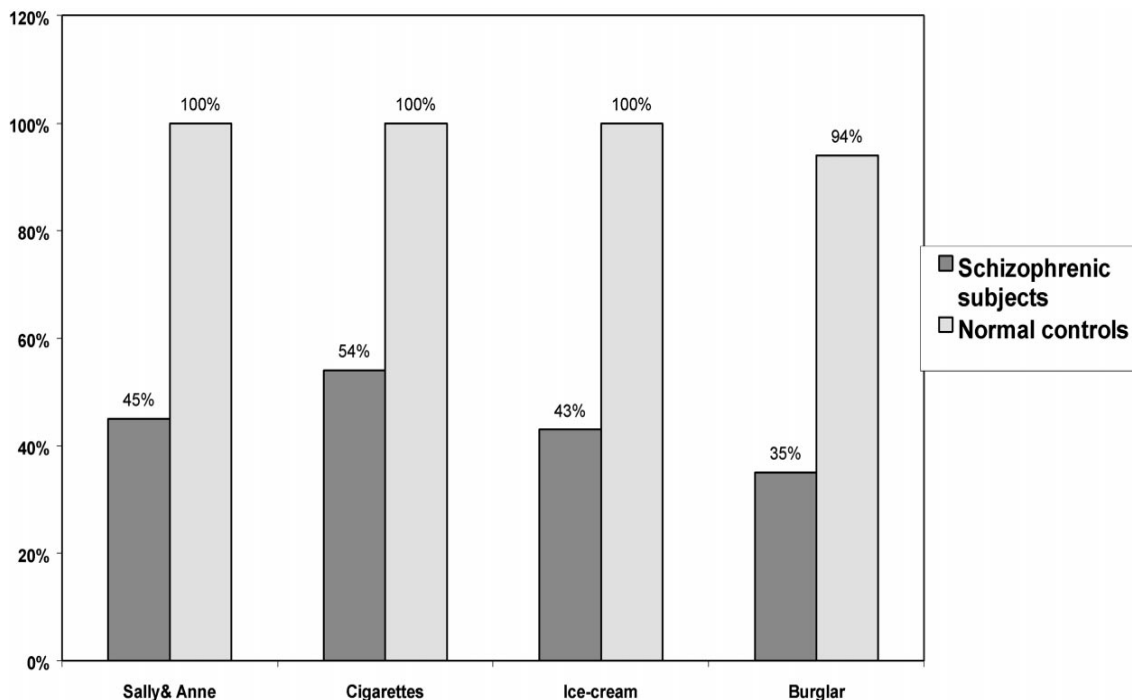
III. Z. ΘΕΩΡΙΑ ΤΟΥ ΝΟΥ (Theory of Mind, ToM)

Ο όρος «*Θεωρία του Νου*» (Theory of Mind, ToM) προτάθηκε από τους **Premack & Woodruff (1978)** και αφορά στην αδυναμία αντίληψης και κατανόησης της άποψης, γνώσης και πρόθεσης των άλλων με δευτερογενές αποτέλεσμα την ανικανότητα ερμηνείας και πρόβλεψης της συμπεριφοράς αυτής. Ο όρος συνδέθηκε με την νόσο της σχιζοφρένειας μέσω ενός νευροψυχολογικού μοντέλου κατά το οποίο η ίδια η ασθένεια μπορεί να ερμηνευθεί ως διαταραχή της αναπαράστασης στο διανοητικό επίπεδο (**Frith, 1992**). Σύμφωνα με αυτήν την εκδοχή πολλά από τα συμπτώματα της σχιζοφρένειας διακρίνονται από την δυσλειτουργία κατά την αναπαράσταση της στάσης των άλλων. Ο συγγραφέας υποστηρίζει την άποψη ότι οι ασθενείς με σχιζοφρένεια αναπτύσσουν κανονικά τις δεξιότητες αυτές αλλά στερούνται μέρος από αυτές κατά το πρώτο επεισόδιο της νόσου, κατά την εξέλιξη της νόσου και στην διάρκεια της ζωής των ασθενών. Στο παρόν επιμέρους υποκεφάλαιο θα γίνει μια σύντομη αναφορά σε έναν μικρό αντιπροσωπευτικό αριθμό σύγχρονων επιστημονικών εκδόσεων σχετικά με την «*Θεωρία του Νου*» στην σχιζοφρένεια.

Η αναζήτηση μας για μια σύγχρονη έκδοση σχετικά με την «*Θεωρία του Νου*» ξεκινά από το 2000 με την έρευνα των **Sarfati et al (2000)**. 25 ασθενείς με σχιζοφρένεια και 25 υποκείμενα ελέγχου συμμετείχαν σε δοκιμασίες σχετικά με την ToM. Σκοπός της έρευνας ήταν να διαπιστωθεί εάν μετά από τις συγκεκριμένες δοκιμασίες μπορούσε να βελτιωθεί η απόδοση των ασθενών σε ζητήματα που αφορούν την ToM. Αφού εξετάστηκαν οι ασθενείς νευροψυχολογικά, χωρίστηκαν σε δύο υποομάδες (σε αυτούς που αποδίδουν καλύτερα και σε αυτούς που αποδίδουν χειρότερα) και υποβλήθηκαν στις παρακάτω δοκιμασίες: Οι ομάδες εκτέθηκαν σε 28 ιστορίες κινουμένων σχεδίων ενώ έπρεπε να διαλέξουν μια τέταρτη ιστορία-εικόνα από 4 εναλλακτικές που θα συμπλήρωναν την ιστορία και έπειτα μια διαφορετική τέταρτη από 4 εναλλακτικές προτάσεις αυτήν τη φορά. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η πιο «*αποτελεσματική*» ομάδα των ασθενών επέδειξε μεγαλύτερη βελτίωση στην επίδοση της μετά την χρήση των λεκτικού υλικού (των ιστοριών σε προτάσεις), ενώ αντίθετα αυτό δεν συνέβη στην δεύτερη ομάδα των ασθενών (στην

λιγότερο αποτελεσματική). Οι ερευνητές υποθέτουν ότι αυτή η διαφορά στην δυνατότητα βελτίωσης των ασθενών πιθανόν να οφείλεται στο γεγονός της χρόνιας διαταραχής της σχιζοφρένειας στους ασθενείς που χαρακτηρίζει την ομάδα αυτή (**Sarfati et al (2000)**). Η έρευνα υπήρξε ιδιαίτερα διαφωτιστική στα συμπεράσματα της αλλά περαιτέρω μελέτη είναι απαραίτητη για να διαπιστωθεί με βεβαιότητα η σύνδεση αυτή.

Η έρευνα των **Mazza et al (2001)**, είχε στόχο να ερευνήσει την «Θεωρία του Νου» σε ασθενείς με χρόνια σχιζοφρένεια και να παρατηρήσει αν αυτή σχετίζεται και σε ποιο βαθμό με τρεις διαστάσεις της σχιζοφρένειας. Η πρώτη αφορά στην ψυχοκινητική έλλειψη (φτωχή γλώσσα, μειωμένες αυθόρμητες κινήσεις), η δεύτερη είναι η απόσυρση από την πραγματικότητα (παραισθήσεις και ψευδαισθήσεις), ενώ η τελευταία αφορά στην αποδιοργάνωση, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει διαταραχή στην σκέψη αλλά και στο περιεχόμενο του λόγου (**Liddle, 1978**). 37 ασθενείς με σχιζοφρένεια και 17 υποκείμενα ελέγχου συμμετείχαν στην έρευνα με σκοπό να εξεταστούν οι διανοητικές ικανότητες τους. Οι νευροψυχολογικές εξετάσεις τους αφορούσαν στην γλωσσική μνήμη, την γλωσσική τους ευχέρεια, την εργαζόμενη μνήμη αλλά και την ικανότητα τους να κάνουν σχέδια. Οι συμμετέχοντες άκουσαν τέσσερις ιστορίες ενώ παράλληλα έβλεπαν κινούμενα σχέδια τα οποία απεικόνιζαν αυτό που άκουγαν στις ιστορίες. Όλες οι ιστορίες περιελάμβαναν ψευδείς πεποιθήσεις αλλά και εξαπατήσεις. Τα αποτελέσματα έδειξαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο μεγάλων ομάδων-ασθενών και υγιών ατόμων, όπου οι ασθενείς φαίνεται να αποδίδουν χειρότερα. Στις ιστορίες του πρώτου επιπέδου, κατά τις οποίες φαίνεται να υπάρχει μια ψευδή άποψη για τον κόσμο, η ομάδα των ασθενών με ψυχοκινητικές ελλείψεις απέδωσε χειρότερα από τις ομάδες της αποδιοργάνωσης και της απόσυρσης από την πραγματικότητα. Στις δευτέρου επιπέδου ιστορίες, στις οποίες η ψευδή άποψη αφορά έναν άλλο χαρακτήρα, η ομάδα με τα ψυχοκινητικά προβλήματα απέδωσε χειρότερα από τις άλλες ομάδες μόνο σε μια από τις τέσσερις ιστορίες. Γενικά, η έρευνα έδειξε ότι οι ασθενείς με χρόνια σχιζοφρένεια κάνουν πιο λανθασμένες και προβληματικές ερμηνείες από τα υποκείμενα ελέγχου σχετικά με τον κόσμο, τις απόψεις, τα συναισθήματα και γενικότερα τις σκέψεις και επιδιώξεις των άλλων μέσα από τις τέσσερις ιστορίες (Πίνακας 2).



Πίνακας 2.. Ποσοστό σωστών απαντήσεων μεταξύ των ασθενών με σχιζοφρένεια (σκούρο γκρι χρώμα) και των πειραματικών υποκειμένων (ανοιχτό γκρι χρώμα) (από *Mazza et al, 2001*).

Οι συγγραφείς θεωρούν τις δυσλειτουργίες αυτές ως επιλεκτική μορφή γνωστικής δυσλειτουργίας, καθώς δεν βρέθηκαν διαφορές μεταξύ των τριών ομάδων ασθενών και υποθέτουν ότι η έκπτωση αυτή μπορεί να οφείλεται σε μειωμένη λειτουργικότητα συγκεκριμένων γνωστικών λειτουργιών. Επιπλέον, η έρευνα αποδεικνύει πόσο διαφορετική μπορεί να είναι η έκφραση των συμπτωμάτων στους ασθενείς με διαφορετικές δυσλειτουργίες στις διανοητικές ικανότητες τους (*Mazza et al, 2001*). Οι περιορισμοί της έρευνας δείχνουν ότι οι συγγραφείς δεν περιγράφουν ποιες είναι οι νευρογνωστικές λειτουργίες που συμβάλλουν, επηρεάζουν και επηρεάζονται από τις διανοητικές ικανότητες των ασθενών ενώ θα πρέπει να εξεταστεί βαθύτερα και πιο λεπτομερειακά η διάκριση των ελλειμμάτων σχετικά με την ΤοΜ από τις διαταραχές της προσοχής, ώστε να έχουμε μια πιο σαφή και ολοκληρωμένη άποψη για την διαφάνεια και την γενικευσιμότητα του μοντέλου αυτού.

Η έρευνα των **Langdon et al (2001)** με 30 ασθενείς με σχιζοφρένεια και 24 υποκείμενα ελέγχου επιχείρησε να μελετήσει την «Θεωρία του Νου» κατά την νόσο. Οι ασθενείς υποβλήθηκαν σε επίδειξη τεσσάρων καρτών με εικόνες που αποτελούσαν μέρος ιστοριών αλλά περιείχαν ψευδείς πεποιθήσεις. Τα ευρήματα έδειξαν ότι οι ασθενείς με σχιζοφρένεια χαρακτηρίζονται από ανεπάρκεια στις εκτελεστικές λειτουργίες τους, από αδυναμία αποδέσμευσης τους από καταστάσεις αλλά και από φτωχές διανοητικές ικανότητες. Ωστόσο, οι προβληματικές εκτελεστικές λειτουργίες δεν επαρκούν πλήρως για την δημιουργία δυσλειτουργιών σχετικά με την ToM. Επιπλέον, οι ερευνητές επισημαίνουν ότι δεν βρέθηκε στατιστικώς σημαντική συσχέτιση μεταξύ των ικανοτήτων που σχετίζονται με την ToM και των θετικών συμπτωμάτων κατά την νόσο της σχιζοφρένειας. Οι ίδιοι ερευνητές επιχείρησαν την επόμενη χρονιά μια ακόμη έρευνα σχετικά με την ToM με σκοπό την επιβεβαίωση των δυσλειτουργιών που αφορούν στην ToM στους ασθενείς με σχιζοφρένεια. 23 ασθενείς με σχιζοφρένεια, 2 με σχιζοειδής διαταραχές και 20 υποκείμενα ελέγχου συμμετείχαν στην έρευνα των **Langdon et al (2002)**. Η ίδια διαδικασία ακολουθήθηκε με την επίδειξη 4 καρτών αλλά και την συμπληρωματική κατανόηση ιστοριών σχετικά με την έννοια της *μεταφοράς* και της *ειρωνείας*. Τα αποτελέσματα επιβεβαίωσαν την υπόθεση των ερευνητών σχετικά με δυσλειτουργικές εκφάνσεις των ασθενών με σχιζοφρένεια όσον αφορά την ToM. Οι επιδόσεις αυτών στην διαπίστωση των ψευδών πεποιθήσεων και στην κατανόηση ή μη της ιστορίας έδειξαν ότι οι ασθενείς αντιλαμβάνονται την ειρωνεία και την μεταφορά σε μια ιστορία διαφορετικά από τα υγιή άτομα, υπονοώντας την ύπαρξη διαφορετικών μηχανισμών κατά την νόσο, ενώ η ειρωνεία φαίνεται να σχετίζεται θετικά με τις ικανότητες που αφορούν στην ToM.

Γενικότερα, οι **Langdon et al (2002)** προτείνουν ότι η γνωστική ανεπάρκεια σχετικά με την «Θεωρία του Νου» μπορεί να σχετίζεται με δυσλειτουργική χρήση της γλωσσικής ικανότητας στο πλαίσιο της πραγματιστικής καθημερινής λειτουργίας κατά την παραγωγή και την κατανόηση της. Η έρευνα συνεισφέρει σημαντικά στην διερεύνηση της ToM στους ασθενείς με σχιζοφρένεια ενώ παράλληλα προτείνει μια άλλη εκδοχή της ανεπάρκειας αυτής και επιχειρεί μια διαφορετική απόδοση σε σχέση με τα ήδη υπάρχοντα ευρήματα. Οι ερευνητές, τέλος, δεν παρουσιάζουν ολοκληρωμένα στοιχεία σχετικά με το δείγμα της έρευνας τους, όπως η ηλικία ή το φύλο των συμμετεχόντων,

κάτι που θα μπορούσε να μας βοηθήσει στην περαιτέρω ερμηνεία ή την κριτική των αποτελεσμάτων τους.

Την ίδια χρονιά οι **Roncone et al (2002)**, δημοσιεύουν χρήσιμα ευρήματα σχετικά με την ΤοΜ και την λειτουργικότητα των ασθενών με σχιζοφρένεια στο ευρύτερο κοινωνικό πλαίσιο. 40 ασθενείς με σχιζοφρένεια και 4 με σχιζοειδής διαταραχές υποβλήθηκαν σε δοκιμασίες που περιελάμβαναν ιστορίες πρώτης και δεύτερης τάξης σχετικές με την ΤοΜ. Μετά από την εξέταση του Δείκτη Νοημοσύνης, της Λεκτικής μνήμης και της Γλωσσικής ευχέρειας, οι ασθενείς κλήθηκαν να απαντήσουν σωστά ενώ η επίδοσή τους καταγράφηκε. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι πράγματι οι ασθενείς δεν απέδωσαν αποτελεσματικά στις δοκιμασίες και ότι το πρόβλημα που εμφανίζουν σχετικά με την ΤοΜ είναι σημαντικός προγνωστικός παράγοντας για την φτωχή κοινωνική τους επίδοση και λειτουργικότητα. Ο πιο ισχυρός παράγοντας που φαίνεται να επηρεάζει και να καθορίζει αυτήν την εκδήλωση τους είναι η διάρκεια της ασθένειας, με τα αρνητικά και θετικά συμπτώματα της νόσου να πρωταγωνιστούν.

Ο **Roncone et al (2002)** προσδίδουν μια διαφορετική οπτική στην ΤοΜ και την λειτουργία της ως προγνωστικός παράγοντας για μια άλλη έκφανση της ζωής των ασθενών με σχιζοφρένεια που δεν σχετίζεται με την κατανόηση και την ερμηνεία των άλλων και των πράξεών τους, και είναι η μειωμένη κοινωνικότητα τους στο ευρύτερο πλαίσιο της κοινωνίας. Ίσως αυτό να οφείλεται στην αδυναμία τους σχετικά με την ΤοΜ να κάνουν σωστές αποδόσεις με αποτέλεσμα ο κόσμος να γίνεται για αυτούς εχθρικός και αφιλόξενος, πράγμα που αναμφισβήτητα έχει αντίκτυπο στην κοινωνικότητα τους.

Μια ακόμη έρευνα την ίδια χρονιά με τον ίδιο σκοπό είναι αυτή των **Herold et al (2002)**. 26 ασθενείς και 26 υποκείμενα ελέγχου υποβλήθηκαν σε μια σειρά από δοκιμασίες, όπως ιστορίες πρώτης και δεύτερης τάξης αλλά και 4 δοκιμασίες μεταφοράς και ειρωνείας. Τα αποτελέσματα από τις επιδόσεις των συμμετεχόντων έκαναν φανερή την μη λειτουργικότητα των ασθενών όσον αφορά στην ΤοΜ και ιδιαίτερα στην κατανόηση και σωστή ερμηνεία της ειρωνείας. Οι ερευνητές συμπεραίνουν ότι η προβληματική ΤοΜ αποτελεί χαρακτηριστικό στοιχείο στην σχιζοφρένεια και μια αναμενόμενη κατάσταση που διακρίνει την νόσο. Πρόκειται για μια απλουστευτική έρευνα, χωρίς επαρκή στοιχεία

για το δείγμα της έρευνας (φύλο, ηλικία), αλλά και με την απουσία εκτεταμένων νευροψυχολογικών εξετάσεων του δείγματος της έρευνας, παρά μόνο με την χρήση κλασσικής κλίμακας εκτίμησης της νόσου (PANSS). Η έρευνα απαιτεί επαλήθευση των αποτελεσμάτων με πιο έγκυρους και περισσότερους παράγοντες, μεταβλητές και τεστ αξιολόγησης των λειτουργιών των υποκειμένων.

Η έρευνα των **Brunet et al (2003)**, με 25 ασθενείς με σχιζοφρένεια και 25 υποκείμενα ελέγχου προσπάθησε να εξετάσει την ίδια παράμετρο της νόσου σχετικά με την ToM. Οι συμμετέχοντες υποβλήθηκαν στην επίδειξη 3 καρτών σχετικά με μια ιστορία και έπρεπε να διαλέξουν μια τέταρτη κάρτα από πλειάδα εναλλακτικών. Τα ευρήματα από τις εκδηλώσεις των συμμετεχόντων φανέρωσαν για ακόμη μια φορά την φτωχότερη λειτουργικότητα των ασθενών σχετικά με την ToM σε σύγκριση με τα υποκείμενα ελέγχου και ιδιαίτερα κατά την προσπάθεια τους να αποδώσουν προθέσεις στους άλλους. Οι ερευνητές διαβεβαιώνουν ότι αυτή η έλλειψη τους είναι ανεξάρτητη από τον δείκτη νοημοσύνης και δεν φαίνεται να επηρεάζεται από τις διανοητικές λειτουργίες τους. Η έρευνα είναι ολοκληρωμένη και σαφής, με πολλαπλά νευροψυχολογικά τεστ, όμως με μια παρατηρούμενη προκατάληψη όσον αφορά στο φύλο των συμμετεχόντων (19 Άντρες/ 6 Γυναίκες για τους ασθενείς και 17 Άντρες/ 8 Γυναίκες για τα υγιή άτομα), πράγμα που θα μπορούσε να επηρεάσει τα αποτελέσματα και την ερμηνεία τους. Τα ευρήματα της έρευνας εν μέρει έρχονται σε αντίθεση με συμπεράσματα από προηγούμενες έρευνες όπου αποδίδουν την αναποτελεσματικότητα των ασθενών στις δοκιμασίες σχετικά με την ToM σε φτωχές διανοητικές λειτουργίες.

Μια ακόμη έρευνα που απέδειξε την μειωμένη λειτουργικότητα της ToM στους ασθενείς με σχιζοφρένεια είναι αυτή των **Brune (2003)**. 23 ασθενείς με χρόνια σχιζοφρένεια και 12 υποκείμενα ελέγχου υποβλήθηκαν σε μια σειρά δοκιμασιών συμπεριλαμβανομένου της επίδειξης μιας ιστορίας ToM με ψευδείς πεποιθήσεις και εξαπατήσεις. Μετά από την μέτρηση της ψυχοπαθολογίας και των νευροψυχολογικών τους λειτουργιών, μετρήθηκε και ο Δείκτης Νοημοσύνης τους. Σκοπός της έρευνας ήταν να ανακαλύψει τις συσχετίσεις μεταξύ της ToM στους ασθενείς με σχιζοφρένεια και άλλων παραγόντων, όπως ο Δείκτης Νοημοσύνης, η μνήμη, η προσοχή αλλά και η σοβαρότητα της ασθένειας. Τα ευρήματα επιβεβαίωσαν την υπόθεση του ερευνητή βασιζόμενος σε

προηγούμενα αποτελέσματα και έδειξαν ότι οι ασθενείς βρέθηκαν να εμφανίζουν δυσλειτουργία κατά την εφαρμογή των ΤοΜ δοκιμασιών, που όμως αυτή δεν σχετίζεται με τον Δείκτη Νοημοσύνης τους, την ηλικία, την διάρκεια ή σοβαρότητα της νόσου. Έτσι, η αδυναμία των ασθενών κατά την ΤοΜ δεν φαίνεται να αφορά σε μια γενικότερη μειωμένη διανοητική κατάσταση αλλά σε πιο συγκεκριμένους παράγοντες, όπως για παράδειγμα προβλήματα στην εργαζόμενη μνήμη. Αξίζει να αναφερθεί η υπόθεση του ερευνητή ότι οι ασθενείς με σχιζοφρένεια εμφανίζονται προβληματικοί στο πως και πότε πρέπει να επιχειρούν την αυτή κοινωνική διαδικασία της επεξήγησης και απόδοσης, στα πλαίσια της ΤοΜ (**Brune, 2003**). Είναι σημαντικό να ερευνηθεί περαιτέρω ποιες είναι αυτές οι συγκεκριμένες πλευρές της ζωής και λειτουργικότητας των ασθενών που αποδεικνύονται προβληματικές σχετικά με την ΤοΜ και τις κοινωνικές τους συνδιαλλαγές αλλά και να αναρωτηθούμε αν πραγματικά αυτές οι δοκιμασίες είναι οι κατάλληλες και μας δίνουν χρήσιμα συμπεράσματα για την αξιολόγηση και εκτίμηση της ΤοΜ στους ασθενείς με σχιζοφρένεια.

Τον ίδιο χρόνο παρουσιάζεται η έρευνα των **Janssen et al (2003)**, η οποία ασχολήθηκε με την σύγκριση της επίδοσης των ασθενών σε δοκιμασίες σχετικές με την ΤοΜ με αυτή των συγγενών τους χωρίς να έχουν εκδηλώσει την νόσο ή άλλη ψυχωτική συμπεριφορά. Έτσι, 43 ασθενείς με σχιζοφρένεια, 41 συγγενείς αυτών και 43 υποκείμενα ελέγχου υποβλήθηκαν σε δοκιμασίες που περιελάμβαναν 2 μικρές ιστορίες με αλληλεπίδραση μεταξύ δύο χαρακτήρων και τέσσερις ακόμη μικρότερες διαφορετικού τύπου δοκιμασίες. Τα ευρήματα έδειξαν ότι οι ασθενείς απέδωσαν χειρότερα από τα υποκείμενα ελέγχου και από τους συγγενείς τους, όπου οι επιδόσεις των τελευταίων βρίσκονται κάπου ενδιάμεσα στις δύο βαθμολογίες (**Janssen et al, 2003**). Οι ερευνητές διαβεβαιώνουν ότι τα αποτελέσματα αυτά δεν φαίνεται να εξαρτώνται από τον Δείκτη Νοημοσύνης, την ηλικία ή την μόρφωση και ότι αυτή η τάση των ασθενών αποδεικνύει για ακόμη μια φορά το γεγονός της ύπαρξης και βίωσης της μειωμένης λειτουργικότητας της ΤοΜ ως αναπόσπαστο χαρακτηριστικό της νόσου και των συμπτωμάτων της. Η έρευνα θα έπρεπε να εμβαθύνει περισσότερο στις επιδόσεις των συγγενών και να απαντήσει σε ερωτήματα σχετικά με ζητήματα κληρονομικότητας και πρόγνωσης, δηλαδή το κατά πόσο θα μπορούσε μια δυσλειτουργική επίδοση σε δοκιμασίες ΤοΜ να προβλέψει εκδήλωση ή μίμηση της νόσου σε συγγενείς ασθενών με σχιζοφρένεια.

Οι **Corcoran & Frith (2003)** επιβεβαίωσαν για ακόμη μια φορά την προβληματική ToM στους ασθενείς με σχιζοφρένεια, με την χρήση 10 ιστοριών και κινουμένων σχεδίων τα οποία περιελάμβαναν αλληλεπίδραση χαρακτήρων και ψευδών πεποιθήσεων. 59 ασθενείς με σχιζοφρένεια και 44 υποκείμενα ελέγχου υποβλήθηκαν στις δοκιμασίες με σκοπό την αξιολόγηση της ψυχοπαθολογίας τους, τους δείκτη νοημοσύνης τους, της αυτοβιογραφικής τους μνήμης αλλά και της ικανότητας τους να ανακαλούν από την μνήμη τους παλαιότερα γεγονότα. Τα ευρήματα έφεραν στο φως αυτό που ήδη υπέθεταν οι ερευνητές: οι ασθενείς απέδωσαν χειρότερα σε όλες τις δοκιμασίες σχετικές με την ToM και ιδιαίτερα αυτοί που ανήκαν στην κατηγορία των αρνητικών συμπτωμάτων εμφάνιζαν πρόβλημα κατά την ανάκληση προσωπικών (αυτοβιογραφικών) γεγονότων. Η έρευνα επιβεβαιώνει την σύνδεση της ToM και αυτού του είδους της μνήμης και υποδηλώνει την προβληματική συμπεριφορά των ασθενών όταν προσπαθούν να δικαιολογήσουν, να ερμηνεύσουν ή να εξηγήσουν την συμπεριφορά, σκέψη ή πρόθεση των άλλων (**Corcoran & Frith, 2003**). Η έρευνα επιχειρεί μια διαφορετική σύνδεση της ToM με την αυτοβιογραφική μνήμη και προτείνει μια σαφής και κατανοητή αιτιολογία της δυσλειτουργίας αυτής με μεγαλύτερη, φυσικά, την ανάγκη για πιο διεξοδική μελέτη του φαινομένου αυτού.

Η έρευνα των **Marjoram et al (2006)** επιδίωξε να μελετήσει τις σχετικές με την ToM ικανότητες σε βιολογικούς συγγενείς ασθενών με σχιζοφρένεια με σκοπό να ερευνηθεί η πιθανότητα να έχει κανείς το ρίσκο της νόσου αλλά και η πιθανότητα της θετικής συμπτωματολογίας κατά την επίδοση στις δοκιμασίες της ToM. 12 συγγενείς ασθενών με σχιζοφρένεια με ψυχωτικά συμπτώματα, 13 συγγενείς αυτών αλλά χωρίς ψυχωτική συμπτωματολογία και 13 υποκείμενα ελέγχου υποβλήθηκαν σε μια ομάδα τεστ σχετικών με την ToM. Οι ερευνητές επιχείρησαν να μελετήσουν εάν οι συγγενείς που είχαν περισσότερες πιθανότητες να εκδηλώσουν την νόσο απέδιδαν χειρότερα στις δοκιμασίες της ToM συγκριτικά με τις άλλες δύο ομάδες ενώ η υπόθεση τους αυτή επιβεβαιώθηκε. Συγκεκριμένα, υπάρχει η πιθανότητα τα άτομα με την γενετική προδιάθεση για ψύχωση να εμφανίζουν δυσλειτουργία κατά την ToM, η οποία να γίνεται πιο έκδηλη και συγκεκριμένη κατά την έναρξη των ψυχωσικών συμπτωμάτων **Marjoram et al (2006)**. Η έρευνα περιορίζεται από το μικρό δείγμα υποκειμένων που χρησιμοποιεί ενώ πιο ακριβή και ειδικά τεστ σχετικά με την ToM απαιτούνται για την εξακρίβωση των

αποτελεσμάτων και την αποφυγή των αντιθετικών ευρημάτων διαμέσου των τεστ.

Μια διαφορετική έρευνα σχετικά με την ToM που εισάγει μια καινούρια μεταβλητή η οποία δεν φαίνεται να είχε μελετηθεί μέχρι εκείνη την χρονική περίοδο είναι αυτή των **Leitman et al (2006)**. Οι ερευνητές μελέτησαν την λειτουργία του *σαρκασμού* στα πλαίσια της γλώσσας και της ToM σε ασθενείς με σχιζοφρένεια. 22 ασθενείς και 17 υποκείμενα ελέγχου υποβλήθηκαν σε δοκιμασίες με σκοπό να εκτιμηθεί η ικανότητα τους να αντιλαμβάνονται τον σαρκασμό από την ομιλούμενη γλώσσα αλλά και να αποκωδικοποιούν το συναισθηματικό περιεχόμενο μέσα από αυτήν. Το πρώτο και πιο κύριο εύρημα των ερευνητών είναι ότι οι ασθενείς εμφανίζουν μειωμένη ικανότητα να αντιλαμβάνονται και να αποκωδικοποιούν τον σαρκασμό από αυτό που ακούνε και με βάση τον τόνο της φωνής. Τα προβλήματα αυτά φαίνεται να σχετίζονται γενικότερα με αδυναμία τους να αντιλαμβάνονται και να ερμηνεύουν σωστά το συναισθηματικό περιεχόμενο από την γλώσσα. Από τα ευρήματα τους οι ερευνητές προτείνουν ότι κάτι τέτοιο σχετίζεται με τις υποθέσεις για προβληματικές λειτουργίες στο δεξί ημισφαίριο (**Leitman e al, 2006**) . Τα αποτελέσματα της έρευνας περιορίζονται από τον σχετικά μικρό αριθμό του δείγματος της αλλά και από το γεγονός ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες είναι στην πλειοψηφία τους άντρες με χρόνια σχιζοφρένεια. Μεγαλύτερη προσοχή και μελέτη πρέπει να δοθεί κατά την αξιολόγηση της μειωμένης ερμηνείας και αντίληψης του σαρκασμού σε διάφορες φάσεις της ασθένειας, κατά την έναρξη, την πρόδρομη ή χρόνια φάση και κατά πόσο αυτή μπορεί να καθιερωθεί ως χαρακτηριστικό στοιχείο της σχιζοφρένειας.

Μια πιο σύγχρονη μελέτη σχετικά με την ToM και την σχιζοφρένεια είναι αυτή των **Bora et al (2007)**. Η έρευνα αξιολογεί την ToM σχετικά με μια άλλη παράμετρο αυτήν την φορά, αυτήν της εναισθησίας του ασθενούς. Κύριος σκοπός είναι να μελετηθεί το αντίκτυπο δύο διαφορετικών όψεων της ToM, της αντίληψης και ερμηνείας των σκέψεων και προθέσεων των άλλων και της αποκωδικοποίησης της γλώσσας γενικότερα. Η υπόθεση των ερευνητών ήταν ότι αυτές οι διαστάσεις θα εμφανίζονταν δυσλειτουργικές στους ασθενείς με σχιζοφρένεια και αυτός θα ήταν ένας παράγοντας πρόγνωσης της φτωχής εναισθησίας των ασθενών σχετικά με την κατάσταση τους. 58 εξωτερικοί ασθενείς με σχιζοφρένεια συμμετείχαν στην έρευνα και αξιολογήθηκε η ήδη

υπάρχουσα κατάσταση τους σχετικά με την εναισθησία τους αλλά και τις νευρογνωστικές τους λειτουργίες. Μετά από τις δοκιμασίες με σκοπό την αξιολόγηση της ToM και την ανάλυση των απαντήσεων των συμμετεχόντων τα αποτελέσματα έδειξαν ότι πράγματι όλοι οι ασθενείς απέδωσαν το αναμενόμενο στις δοκιμασίες, με λάθη και μη σωστές ερμηνευτικές αποδόσεις. Επίσης, η υπόθεση των ερευνητών επιβεβαιώθηκε για τον προγνωστικό παράγοντα της εναισθησίας των ασθενών από την μειωμένη απόδοση τους στις ToM δοκιμασίες. Κάτι τέτοιο είναι εύλογο αν σκεφτούμε την εναισθησία και ως την ικανότητα να αντιλαμβανόμαστε τον εαυτό μας διαφορετικό από τους άλλους και τις αντιλήψεις τους (Bora et al 2007). Τα ευρήματα της έρευνας περιορίζονται από την έλλειψη πειραματικής ομάδας ελέγχου των αποτελεσμάτων αλλά και από το γεγονός της τυχαίας πιθανής υψηλής εναισθησίας των συμμετεχόντων, η οποία μπορεί να μην είναι αντιπροσωπευτική για όλον τον πληθυσμό των ασθενών με σχιζοφρένεια. Περαιτέρω αξιολόγηση απαιτείται για να διαπιστωθεί ποιες είναι αυτές οι συγκεκριμένες όψεις της ToM που είναι δυσλειτουργικές, που έχουν επίδραση και μπορεί να σχετίζονται με τα επίπεδα της εναισθησίας στους ασθενείς με σχιζοφρένεια.

IV. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η σχιζοφρένεια αποτελεί μια νευρογνωστική νόσο με ποικίλες εκφάνσεις, γνωστικές, κλινικές, συμπεριφορικές. Ο **Kraepelin (1919)**, υπέθεσε πρώτος ότι η σχιζοφρένεια χαρακτηρίζεται από προβληματικές γνωστικές λειτουργίες και περιέγραψε τους ασθενείς με σχιζοφρένεια «σαν μια ορχήστρα χωρίς μαέστρο». Σύμφωνα με τους **Ragland et al (2007)**, δύο είναι οι λόγοι που οι γνωστικές λειτουργίες στην σχιζοφρένεια έχουν κεντρίσει ξανά το ενδιαφέρον μας τις τελευταίες δεκαετίες: Πρώτον, η συνειδητοποίηση, πλέον, ότι η προοδευτική «αναπηρία» στους ασθενείς με σχιζοφρένεια αποδίδεται στην γνωστική δυσλειτουργία τους και δεύτερον, η έλευση και η εξέλιξη της επιστήμης της νευροαπεικόνισης και της δυνατότητας της αναγνώρισης μέσω αυτής των μηχανισμών που ευθύνονται για αυτήν την προοδευτική «αναπηρία».

Οι γνωστικές λειτουργίες που σχετίζονται με την νόσο και των οποίων παρατηρείται η έκπτωση στην έναρξη και διάρκεια της νόσου είναι ποικίλες με πιο έκδηλες αυτές της ταχύτητας επεξεργασίας πληροφοριών, της μνήμης, της προσοχής, του συναισθηματικού επιπέδου, τις παραισθήσεις, της εναισθησίας, της διανοητικής κατάστασης αλλά και της αδυναμίας σωστής αντίληψης και κρίσης των σκέψεων, απόψεων και προθέσεων των άλλων. Όλες οι προαναφερθείσες λειτουργίες αναλύονται εκτενώς στο κείμενο με αναφορά στα πιο σύγχρονα και σημαντικότερα δημοσιευμένα άρθρα και σχετικές απόψεις. Σε όλες τις παραπάνω γνωστικές λειτουργίες οι ασθενείς με σχιζοφρένεια εμφανίζονται δυσλειτουργικοί, όπως στην ικανότητα τους να επεξεργάζονται τις διαθέσιμες πληροφορίες, στην δυνατότητα αποθήκευσης αλλά και ανάκλησης πληροφοριών από την μνήμη τους, στην αδυναμία συγκέντρωσης της προσοχής αλλά και στην ανικανότητα αναγνώρισης των βασικών συναισθημάτων αλλά και την έντασης αυτών με εκδηλώσεις όπως αυτές της ανηδονίας και του επιπέδου συναισθήματος, των ακουστικών και οπτικών παραισθήσεων με λανθάνοντα προβλήματα στην μνήμη αλλά και στην εναισθησία των ασθενών. Επιπλέον, η διανοητική τους κατάσταση παρατηρείται δυσλειτουργική, όχι σε συνάρτηση με τον Δείκτη Νοημοσύνης τους αλλά με το γενικότερο διανοητικό τους επίπεδο. Μετά από την ανάλυση ποικίλων ερευνών, της εκτίμησης των ευρημάτων τους, διατηρώντας μια πιο απόμακρη ματιά από όλες τις έρευνες και κρίνοντας την εγκυρότητα τους, θα επισημαίναμε ότι όλες οι έρευνες θα

πρέπει να φροντίζουν για την αντιπροσωπευτικότητα των δειγμάτων τους, την χρήση ομάδας ελέγχου, την διασφάλιση του επαρκούς αριθμού και της εγκυρότητας των τεστ και των δοκιμασιών τους, αλλά και την εκτίμηση όλων των παραμέτρων που σχετίζονται με το συγκεκριμένο ζήτημα, ώστε να μπορούν τα ευρήματα να γενικεύονται σε όλο τον πληθυσμό και να παίρνουμε χρήσιμες, ενδιαφέρουσες και πάνω από όλα έγκυρες πληροφορίες.

Θα ήταν χρήσιμο να σημειωθεί ότι οι γνωστικές λειτουργίες που επηρεάζονται από την νόσο δεν εξαντλούνται στις παραπάνω λειτουργίες και μόνο. Οι γλωσσικές διαταραχές, οι δυσλειτουργίες κατά το διάβασμα λέξεων αλλά και το γνωστό σύνδρομο αποδιοργάνωσης στην σχιζοφρένεια αποτελούν επιπλέον εκφάνσεις γνωστικών διαταραχών. Ειδικότερα το τελευταίο στοιχείο της αποδιοργάνωσης μπορεί να περιλαμβάνει δύο καίριους παθοφυσιολογικούς μηχανισμούς: αυτόν της δυσλειτουργικής αντίληψης τους περιεχομένου αναλογικά με κάθε περίπτωση, αλλά και της δυσλειτουργίας στην ικανότητα των ασθενών να αναγνωρίζουν και να εκτιμούν σωστά τις προθέσεις, τις σκέψεις και επιθυμίες των άλλων (**Hardy-Bayle et al, 2003**). Σύμφωνα με τους **Hardy - Bayle et al (2003)**, οι γλωσσικές διαταραχές φαίνεται να αποδίδονται στις δύο παραπάνω διαδικασίες και εκδοχές της αποδιοργάνωσης των ασθενών. Είναι εύλογο, λοιπόν, να σκεφτούμε ότι υπάρχει μια σύνδεση μεταξύ όλων αυτών των γνωστικών διαταραχών και η μια να επηρεάζει την άλλη με αποτέλεσμα μια γενικευμένη γνωστική διαταραχή με πολλαπλές, γενικευμένες αλλά και διακριτές εκφάνσεις σε κάθε έναν ασθενή με σχιζοφρένεια. Συγκεκριμένα, μια έρευνα των **Bozikas et al (2006)** σε ομάδα Ελλήνων ασθενών με σχιζοφρένεια κατέληξε στο συμπέρασμα ότι υπάρχει μια γενικευμένη διαταραχή στην γνωστική λειτουργικότητα των ασθενών, η οποία αποτελεί χαρακτηριστικό στοιχείο της νόσου. Ειδικότερα, οι ασθενείς εμφανίζουν έκπτωση στις εκτελεστικές τους λειτουργίες, την γλωσσική και οπτική μνήμη αλλά και στην οπτικοχωρική τους ικανότητα, στοιχεία που δηλώνουν μια γενικευμένη εγκεφαλική παθολογία στα πλαίσια της σχιζοφρένειας.

Η έκπτωση των γνωστικών λειτουργιών των ασθενών με σχιζοφρένεια είναι γεγονός και χαρακτηριστικό της νόσου προκαλώντας συναισθήματα απόγνωσης, απόσυρσης, αποδιοργάνωσης και σύγχυσης στους ασθενείς. Κλείνοντας την παρούσα διπλωματική θα

ήταν σοφό να αναφερθούμε στην ποιότητα της ζωής των ασθενών με την εκδήλωση αυτών των δυσλειτουργιών. Ενδεικτικά θα αναφέρουμε δύο σύγχρονες απόψεις σχετικά με την σχέση των γνωστικών λειτουργιών και της ποιότητας της ζωής αυτών που πάσχουν από την νόσο. Η έρευνα των **Alptekin et al (2005)** είχε σκοπό να μελετήσει τους δύο αυτούς παράγοντες στην διάρκεια της νόσου αλλά και την μεταξύ τους σχέση. Τα ευρήματα είναι σύμφωνα με προηγούμενη βιβλιογραφία σχετικά με το θέμα επισημαίνοντας ότι η ποιότητα των ασθενών είναι πολύ πιο χαμηλή από αυτήν των υγιών ατόμων και συγκεκριμένα οι γνωστικές διαταραχές στις εκτελεστικές λειτουργίες και την εργαζόμενη μνήμη έχουν άμεσο αντίκτυπο στην ποιότητα της ζωής τους, και πιο συγκεκριμένα στην κοινωνικότητά τους, μαρτυρώντας την πιθανή αιτία της απόσυρσης τους από το κοινωνικό περιβάλλον. Ωστόσο, οι ερευνητές επισημαίνουν ότι οι περιορισμοί της έρευνας, όπως η αμφισβητούμενη εγκυρότητα των αυτό-αξιολογήσεων των ασθενών, η εξαίρεση των ψυχωτικών ασθενών από το δείγμα αλλά και ο μικρός αριθμός των νευροψυχολογικών τεστ, καθιστούν αδύνατη την γενίκευση των αποτελεσμάτων. Μια δεύτερη σύγχρονη έρευνα είναι αυτή των **Matsui et al (2007)**, η οποία ασχολήθηκε με την ίδια παράμετρο επιβεβαιώνοντας την δυσλειτουργία των ασθενών κατά τις εκτελεστικές λειτουργίες τους, την μάθηση, την μνήμη και τις κοινωνικές συνδιαλλαγές τους, ενώ τα δύο τελευταία φαίνεται να σχετίζονται έντονα με την ποιότητα της ζωής τους. Τέλος, θα ήταν χρήσιμο να αναφερθεί ότι οι γνωστικές αυτές δυσλειτουργικές εκφάνσεις των ασθενών μπορούν να βελτιωθούν μέσα από γνωστικές τεχνικές και προγράμματα αποκατάστασης αλλά, φυσικά, και από φαρμακευτικές παρεμβάσεις απαραίτητες για την ψυχοσωματική τους επανένταξη στα φυσιολογικά, όσο γίνεται επίπεδα (**Wykes et al, 2007**).

Η διπλωματική αυτή ασχολήθηκε με τις γνωστικές απόψεις κατά την νόσο της σχιζοφρένειας παρουσιάζοντας πλειάδα σύγχρονων απόψεων και ερευνών με σκοπό μια σύντομη και γενικευμένη ανασκόπηση στα πλαίσια της έκτασης της παρούσας διπλωματικής. Είναι άξιο να αναφέρουμε ότι υπάρχουν ακόμη περισσότερες γνωστικές λειτουργίες σχετικά με την σχιζοφρένεια που θα άξιζε να παρουσιαστούν αλλά και ακόμη περισσότερη βιβλιογραφία διαθέσιμη για τις ήδη προαναφερθείσες σε αυτό το κείμενο. Για λόγους περιορισμών σχετικά με την έκταση και το περιεχόμενο, η διπλωματική αυτή ασχολήθηκε μόνο με έναν αντιπροσωπευτικό αριθμό ερευνών για κάθε γνωστικό στοιχείο

ενώ περαιτέρω αναφορά και ανάλυση για το ζήτημα των γνωστικών λειτουργιών στην σχιζοφρένεια είναι απαραίτητη.

V. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Allen, P. Amaro, E., Fu, C. H. Y., Williams, S. C. R., Brammer, M. J., Johns L. C. & McGuire P. K. (2007). Neural correlates of the misattribution of speech in schizophrenia. *British Journal of Psychiatry*, 190: 162-169

Alptekin, K. Akvardar, Y. Kivircik, B. B., Dumlu, K. Isik, D., Pirinci, F., Yahssin, S. & Kitis, A. (2005). Is quality of life associated with cognitive impairment in schizophrenia? *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 29: 239-244

Al-Uzri, M. M., Laws, K. R. & Mortimer, A., M. (2004). An early marker for semantic memory impairment in patients with schizophrenia. *Cognitive Neuropsychiatry*, 9 (4): 267-279

Badcock, J. C., Dragovic, M., Waters, F.A. V.& Jablensky, A. (2005). Dimensions of intelligence in schizophrenia: evidence from patients with preserved, deteriorated and compromised intellect. *Journal of Psychiatric Research*, 39: 11-19

Badcock, J. C., Waters, F. A. V. & Maybery, M. T. (2005). Auditory hallucinations: Failure to inhibit irrelevant memories. *Cognitive Neuropsychiatry*, 10 (2):125-136

Badcock, J. C., Williams, R.J., Anderson, M. & Jablensky, A. (2004). Speed of processing and individual differences in IQ in schizophrenia: General or specific cognitive deficits? *Cognitive Neuropsychiatry*, 9 (4):233-247

Bleuler, E. (1911). *Dementia Praecox on the Group of schizophrenias*. Translated by Zinkin (1950). New York, NY:International Universities Press.

Bora, E., Sehitoglu, G., Aslier, M., Atabay, I. & Veznedaroglu, B. (2007). Theory of mind and unawareness of illness in schizophrenia. *Eur Arch Psychiatry Clin Neuroscencei*, 257:104-111

Bozikas, V. P., Kosmidis, M. H., Kiosseoglou, G. & Karavatos, A. (2006). Neuropsychological profile of cognitively impaired patients with schizophrenia. *Comprehensive Psychiatry*, 47: 136-143

Brebion, G., Gorman, J.M., Malaspina, D.& Amador, X. (2005). A model of verbal memory impairments in schizophrenia: Two systems and their associations with underlying cognitive processes and clinical symptoms. *Psychological Medicine*, 35: 133-142

Brebion, G., Smith, M. J., Gorman, J. M., Malaspina, D., Sharif, Z.& Amador, X. (2000). Memory and schizophrenia: Differential link of processing speed and selective attention with two levels of encoding. *Journal of Psychiatry Res*, 34: 121-127

Brune, M. (2003). Theory of mind and the role of IQ in chronic disorganised schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 60: 57-64

Brunet, E. Sarfati, Y & Hardy-Bayle, M. (2003). Reasoning about physical causality and other dimensions in schizophrenia. *Cognitive Neuropsychiatry*, 8: 129-139

Calkins, M. E., Gur, R. C., Ragland, J. D. & Gur, R. E. (2005). Face recognition memory deficits and visual object memory performance in patients with schizophrenia and their relatives. *American Journal of Psychiatry*, 162 (10): 1963-1966

Cirillo, M. A. & Seidman, L. J. (2003). Verbal declarative memory dysfunction in schizophrenia: From clinical assessment to genetic and brain mechanisms. *Neuropsychology Review*, 13 (2):43-77

Combs, D. R. & Gouvier, W. D. (2004). The role of attention in affect perception: An examination of Mirsky's Four Factor Model of Attention in Chronic Schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 30 (4): 727-738

Corcoran, R. & Frith, C. D.. (2003). Autobiographical memory and theory of mind: Evidence of a relationship in schizophrenia. *Psychological Medicine*, 33: 897-905

Cuesta, M. J., Peralta, V., Zarzuela, A. & Zandio, M. (2006). Insight dimensions and cognitive function in psychosis: a longitudinal study. *BMC Psychiatry*, 6 (26):pp not available.

Dickinson, D., Bellack, A. S. & Gold, J. M. (2007). Social/Communications skills, cognition, and vocal functioning in schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 33 (5): 1213-1220

Gur, R. E., Kohler, C. G., Ragland, D., Siegel, S. J., Lesko, K., Bilker, W. B. & Gur, R. C. (2006). Flat affect in schizophrenia: Relation to Emotion Processing and neurocognitive measures. *Schizophrenia Bulletin*, 32 (2): 279-287

Hardy- Bayle, M. C., Sarfati, Y. & Passerieux, C. (2003). The cognitive basis of disorganization symptomatology in schizophrenia and its clinical correlates: Toward a pathogenetic approach to disorganization. *Schizophrenia Bulletin*, 29 (3): 459-471

Henry, J. D., Rendell, P. G., Kliegel, M. & Altgassen, M.(2007). Prospective memory in schizophrenia: Primary or secondary impairment? *Schizophrenia Research*, 95: 179-185

Herbener, E. S., Song, W., Khine, T. T. & Sweeney, J. A. (2007). What aspects of emotional functioning are impaired in schizophrenia? *Schizophrenia Research*. Available online at www.sciencedirect.com

Herold, R., Tenyi, T., Lenars, K & Trixler, M. Theory of mind in people with schizophrenia during remission. *Psychological Medicine*, 32: 1125-1129

Horan, W. P., Kring, A. M. & Blanchard, J. J. (2006). Anhedonia in schizophrenia: A Review of Assessment Strategies. *Schizophrenia Bulletin*, 32 (2): 259-273

Hubl, D., Koenig, T., Strik, W., Federspiel, A., Kreis, R., Boesch, C., Maier, S., Scroth, G., Lovblad, K. & Dierks, T. (2004). Pathways that make voices. *Arc Gen Psychiatry*, 61:

Janssen, I., Krabbendam, L., Jolles, J. & van Os, J. (2003). Alterations in theory of mind in patients with schizophrenia and non psychotic relatives. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 108:110-117

Kraepelin, E.(1919). In T. Livingston (Ed.) (1971). *Dementia praecox and paraphrenia*. Edinburgh: T. R. M. Barclay

Kremen, W. S., Seidman, L. J. Faraone, S. V. & Tsuang, M. T. (2001). Intelligence Quotient and Neuropsychological Profiles in patients with schizophrenia and in normal volunteers. *Society of biological Psychiatry*, 50: 453-462

Landro, N. I., Pape-Ellefsen, E., Hagland, K. O.& Odland, T. (2001). Memory deficits in young schizophrenia with normal general intellectual function. *Scandinavian Journal of Psychology*, 42: 459-466

Langdon, R., Coltheart, M., Ward, P. B.& Catts, S. V. (2001). Mentalising executive planning and disengagement in schizophrenia. *Cognitive Neuropsychiatry*, 6: 81-108

Langdon, R., Coltheart, M., Ward, P. B.& Catts, S. V. (2002). Disturbed communication in schizophrenia: The role of poor pragmatics and poor mind-reading. *Psychological Medicine*, 32: 1273-1284

Leitman, D. I., Ziwich, R., Pasternak, R. & Javitt, D. C. (2006). Theory of Mind (ToM) and counterfactuality deficits in schizophrenia: misperception or misinterpretation?. *Psychological Medicine*, 36:1075-1083

Liddle, P. F. (1978). Schizophrenic symptoms: Cognitive performance and neurological dysfunction. *Psychological Medicine*, 17: 49-57

Longstaff, (2005) (2nd Ed). Instant Notes in Neuroscience. New York: Taylor and Francis Group.

Marjoram D., Miller, P., McIntosh, A. M., Cunningham Owens, D. G., Johnstone, E. C. & Lawrie, S. (2006). A neuropsychological investigation into "Theory of Mind" and enhanced risk of schizophrenia. *Psychiatry Research*, 144: 29-37

Mathalon, D. H., Heinks, T. & Ford, J. M. (2004). Selective Attention in schizophrenia: Sparing and loss of Executive control. *American Journal of Psychiatry*, 161 (5): 872-881

Matsui, M., Sumiyoshi, T. Arai, H., Higuchi, Y. & Kurachi, M. (2007). Cognitive functioning related to quality of life in schizophrenia. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, article in press

Maynard, T. M., Linmare, S., Lieberman, J. A. & LaMantia, A. (2001). Neural development, Cell-Cell signaling and "two- hit" hypothesis of schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 27 (3): 457-476

Mazza, M., Risio, A., D., Surian, L., Roncone, R. & Casacchia, M. (2001). Selective impairments of theory of mind in people with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 47: 299-308

Mechelli, A., Allen, P., Amaro, E., Fu, C. H. Y., Williams, S. C. R., Brammer, M. J., Jonhs, L. C. & McGuire, P. K. (2007). Misattribution of speech and Impaired Connectivity in Patients with Auditory Verbal Hallucinations. *Human Brain Mapping*, 28: 1213-1222

Mirsky, A. F., Anthony, B. F., Duncan, C. C., Ahearn, M.B.& Kellan, S.G. (1991). Analysis of the elements of attention: A neuropsychological approach. *Neuropsychology Review*, 2: 109-145

Monkul, E. S., Green, M. J., Barrett, J. A., Robinson, J. L., Velligan, D. I. & Glahn D. C. (2007). A social approach to emotional intensity judgment deficits in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 94: 245-252

Moser, C., Krieg, J. C., Zihl, J. & Lautenbacher, S. (2006). Attention and memory deficits in schizophrenia. The role of symptoms in depression. *Cognitive Behavioral Neurology*, 19 (3): 150-156

O' Donnell, B. F. (2007). Cognitive Impairment in schizophrenia: A life span perspective. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*, 22 (5): 398-405

Oertel V., Rotarska-Jagiela, A., van de Ven, V., G., Haenschel, C., Maurer, K. & Linden, D. E. J. (2007). Visually hallucinations in schizophrenia investigated with functional magnetic resonance imaging. *Psychiatry Research:Neuroimaging*, 156: 269-273

Oulis, P. Gournellis, R., Konstantakopoulos, G., Matsoukas, T., Michalopoulou, P. G., Soldatos, C & Lykouras, L. (2007). Clinical dimensions of auditory hallucinations in schizophrenic disorders. *Comprehensive Psychiatry*, 48: 337-342

Penades, R. Boget, T., Catalan, R. Bernado, M., Gasto, C. & Salamero, M. (2003). Cognitive mechanisms, psychosocial functioning, and neurocognitive rehabilitation in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 63: 219-227

Peters, M. J. V., Cima, M. J., Smeets, T., de Vos, M., Jelicic, M. & Merckelbach, H. (2007). Did I say that word or did you? Executive dysfunctions in schizophrenic patients affect memory efficiency, but not source attributions. *Cognitive Neuropsychiatry*, 12 (5): 391-411

Premack, D. & Woodruff, G.(1978). Does the chimpanzee have a "theory of mind"? *Behavioral and Brain Sciences*, 4: 515-526

Ragland, J. D., Yoon, J., Minzenberg, M. J. & Carter, C. S. (2007). Neuroimaging of cognitive disability in schizophrenia: Search for a pathophysiological mechanism. *International Review of Psychiatry*, 19 (4): 419-429

Reulbach, U., Bleich, S., Maihofner, C., Kornhuber, J. & Sperling, W. (2007). Specific and unspecific auditory hallucinations in patients with schizophrenia. *Neuropsychobiology*, 55: 89-95

Robbins, T. W. (2005). Synthesizing Schizophrenia: A bottom-up, Symptomatic Approach. *Schizophrenia Bulletin*, 31 (4): 854-864

Roncone, R., Fallon, R. H., Mazza, M., DeRisio, A., Pollice, R., Necozone, S. Morosini, P. & Casacchia, M. (2002). Is theory of mind in schizophrenia more strongly associated with clinical and social functioning than with neurocognitive deficits? *Psychopathology*, 35: 280-288

Ruiz, J. C., Soler, M. J., Fuentes, I. & Tomas, P. (2007). Intellectual functioning and memory deficits in schizophrenia. *Comprehensive Psychiatry*, 48: 276-282

Sanders, G. S., Gallup, G. G., Heinsen, H. Hof, P. R. & Schmitz, C. (2002). Cognitive deficits, schizophrenia, and the anterior cingulate cortex. *Trends in Cognitive Sciences*, 6 (8):190-192

Saperstein, A. M., Fuller, R. L., Avila, M. T., Adami, H., McMahon, R. P., Thaker, G., K. & Gold, J. M. (2006). *Schizophrenia Bulletin*, 32 (3): 498-506

Sarfati, Y., Passerieux, C. & Hardy-Bayle, M. (2000). Can verbalization remedy the theory of mind deficit in schizophrenia? *Psychopathology*, 33: 246-151

Schneider, F., Gur, R., Koch, K., Baches, V., Amunts, K., Shah, N. J., Bilker, W., Gur, R. E. & Habel, U. (2006). Impairment in the specificity of emotion processing in schizophrenia. *American Journal of Psychiatry*, 163 (3): 422-447

Seal, M. L., Aleman, A. & McGuire, P.K. (2004). Compelling imagery, unanticipated speech and deceptive memory: Neurocognitive models of auditory verbal hallucinations in schizophrenia. *Cognitive Neuropsychiatry*, 9 (1/2): 43-72

Simon, A. E., Berger, G. E., Giacomini, V., Ferrero, F. & Mohr, S. (2006). Insight, symptoms and executive functions in schizophrenia. *Cognitive Neuropsychiatry*, 11 (5): 437-451

Taylor, S. F., Phan, K. L., Britton, J. C. & Liberzon, I. (2005). Neural response to emotional salience in schizophrenia. *Neuropsychopharmacology*, 30:984-995

Warrington, E. K. & Scoville, H. M. (1979). Semantic access dyslexia. *Brain*, 102: 43-63

Waters, F. A., Badcock, J. C., Michie, P. T. & Maybery, M. T. (2006). Auditory hallucinations in schizophrenia: intrusive thoughts and forgotten memories. *Cognitive Neuropsychiatry*, 11 (1): 65-83

Weickert, T. W., Goldberg, T. E., Gold, J. M., Bigelow, L., B., Egan, M., F. & Weinberger, D. R. (2000). Cognitive Impairments in patients with schizophrenia displaying preserved and compromised intellect. *Arch Gen Psychiatry*, 57: 907-913

Wykes, T., Reeder, C., Laundau, S., Everitt, B., Knapp, M., Patel, A. et al. (2007). Cognitive remediation therapy in schizophrenia: randomised controlled trial. *British Journal of Psychiatry*, 190: 421-427