

Τίτλος διατριβής: Γνωστικά Ελλείμματα στο Πρώτο Ψυχωσικό Επεισόδιο: Μελέτη της Διαταραχής στην Προβλεπτική Κωδικοποίηση με Χρήση Οφθαλμοκινητικών – Ηλεκτροφυσιολογικών Δεικτών και Υπολογιστικών Μοντέλων

Όνομα διδάκτορα: Αθανασόπουλος Φώτιος

Τριμελής Επιτροπή: Σμυρνής Νικόλαος (Επιβλέπων), Ρίζος Εμμανουήλ, Σίεττος Κωνσταντίνος

Η σχιζοφρένεια είναι μια χρόνια ψυχιατρική νόσος και ως μια γνωσιακή και συμπεριφορική διαταραχή, θεωρείται πως σχετίζεται με τον τρόπο επεξεργασίας πληροφοριών από τον εγκέφαλο. Σε αυτόν τον τομέα μια από τις πιο πρόσφατες και πιο καινοτόμες θεωρίες της γνωσιακής εγκεφαλικής λειτουργίας είναι η θεωρία που βασίζεται στην προβλεπτική κωδικοποίηση (predictive coding) και το μοντέλο της Μπεζιανής ιεραρχικής ενσωμάτωσης. Σύμφωνα με αυτή τη θεώρηση τα συμπτώματα της σχιζοφρένειας οφείλονται στην εσφαλμένη ικανότητα απόφασης για τις περιβαλλοντικές συνθήκες λόγω δυσλειτουργικής ακρίβειας που τοποθετείται σε πεποιθήσεις τις οποίες τα υποκείμενα διαθέτουν για τον κόσμο σε διαφορετικά ιεραρχικά επίπεδα. Η παρούσα διδακτορική διατριβή έχει ως σκοπό την ενδελεχή περιγραφή της προβλεπτικής κωδικοποίησης σε ασθενείς που δεν έχουν λάβει θεραπεία με πρώτο ψυχωσικό επεισόδιο (ΠΨΕ). Κύριο ζητούμενο είναι η αναζήτηση της σχέσης ανάμεσα στην παραγωγή προβλεπτικών λαθών, την ακρίβεια αυτών, και τους λανθάνοντες χρόνους απόκρισης. Απ' όσο γνωρίζουμε, θα είναι η πρώτη μελέτη που μελετάται η προβλεπτική κωδικοποίηση σε ασθενείς με ΠΨΕ μέσω της πραγματοποίησης σακκαδικών κινήσεων. Παράλληλα μέσω της καταγραφής της ηλεκτροφυσιολογικής δραστηριότητας, με τη χρήση εγκεφαλογραφήματος (ΗΕΓ) θα προσπαθήσουμε να διερευνηθεί η αναζήτηση του νευρωνικού υποστρώματος των ελλειμάτων (εφόσον παρατηρηθεί η ύπαρξη τους) της επίδοσης των ασθενών με ΠΨΕ. Στη μελέτη πρόκειται να χρησιμοποιήσουμε μια δοκιμασία συσχετισμένης μάθησης, στην οποία απαιτείται από τους συμμετέχοντες (υγιείς και ασθενείς με ΠΨΕ) να μάθουν την προβλεπτική δύναμη ενός σήματος και στη συνέχεια να προβλέψουν ένα οπτικό ερέθισμα. Η πρόβλεψη αυτή θα επιτελείται μέσω μιας σακκαδικής κίνησης.

Title: Cognitive Deficits in The First Episode of Psychosis: A Study of Impairment in Predictive Coding Using Oculomotor-Electrophysiological Markers and Computational Models

PhD Candidate: Athanasopoulos Fotios

PhD Committee: Smyrnis Nikolaos (Supervisor), Rizos Emmanouil, Siettos Constantinos

Schizophrenia is a chronic psychiatric disease and as a cognitive and behavioral disorder, it is thought to be related to the way the brain processes information. In this area, one of the most recent and innovative theories of cognitive brain function is the theory based on predictive coding and the model of Bayesian hierarchical inference. According to this view, the symptoms of schizophrenia manifest as a result of an inability to infer about the environmental conditions due to dysfunctional accuracy placed on beliefs, that subjects hold about the world at different hierarchical levels. This PhD thesis aims to provide a thorough description of predictive coding in untreated first episode psychotic (FEP) patients. The main aim is to investigate the relationship between the generation of prediction errors, their accuracy, and latent response times. To our knowledge, this will be the first study to investigate predictive coding in patients with FEP by performing saccadic movements. In parallel, through the recording of electrophysiological activity using electroencephalogram (EEG), we will try to investigate the neural substrate of deficits (if observed) in the performance of patients with FEP. In the present study we are going to use an associative learning task, in which participants (healthy participants and patients with FEP) are required to learn the predictive power of a signal and then predict a visual stimulus. This prediction will be performed through a saccadic movement.