

KOGNİTİF NÖROBİLİM FORUMU

COGNITIVE NEUROSCIENCE FORUM

Cilt 4 No: 2 Nisan - Haziran 2009 / Vol 4 No: 2 April - June 2009



COGNITIVE VI

APRIL 14-18 2009

Scientific and Social Program

Special Issue-Cognitive Neuroscience Forum

Abstract Book

Social Program Headlines

www.marmariscogneuro.org



POSTER 18

DETECTION OF MALINGERING BY ELECTROPHYSIOLOGICAL METHODS

Yıldırım E., * Bayraktaroğlu Z., ** Uslu A.,

** Demiralp T.**

* The Council of Forensic Medicine

**Department of Physiology, Istanbul Faculty of Medicine, Istanbul University

erolyildirim@gmail.com

Introduction:

Malingering is often referred to as fabricated mental illness or exaggerating the symptoms of mental illness [1]. Some studies show that even professionals in area of psychology and medicine don't identify malingering insufficiently [2]. Obtaining financial compensation, getting lighter criminal sentences or releasing from jail and avoiding military duty are some common motivations for malingering.

Amnesia can be easily simulated, and it is practically impossible to disprove someone who claims to be amnesic [3]. Examining event related brain potentials (ERPs) in this study, which reflect underlying neural processes instead of behavioral measures of amnesia, could reveal the honesty of the patient. In previous studies, it was shown that ERPs can differentiate amnesia simulation from the real amnesia in large groups [4]. In this study, ERPs were recorded during a word memory test to search for electrophysiological indicators of subject's honesty which could differentiate these two conditions at the individual level.

Methods:

Eleven right-handed males with no neurological or psychiatric history were volunteering in the experiment. Participants listened to memory sets consisting of 3 and 5 one-syllabic words were given four times at the beginning of each experiment block. During the test phase the participants were asked to decide whether the words presented in the auditory modality were present in the memory set or not. Words from the memory set were presented randomly with a probability of 30%. ERPs were recorded during stimulus presentation. Subjects had two tasks: in the first phase subjects were asked to simulate amnesia and to show a bad performance

(simulation), and in the second phase, subjects were asked to show their best performance (honest).

Results:

It was shown that amplitudes of P300 peaks obtained in the honest condition were larger than the ones obtained during the simulation condition. In the honest condition, the amplitudes of the P300 peaks to target stimuli were larger and latencies were shorter in comparison to the non-targets of the honest condition. This differentiation was not found significant in the simulation condition.

Conclusion:

The differences obtained during the presentation of memory sets and the test phase between honest and simulation condition in addition to unexpected indifference between target and non-target stimuli in simulation condition can be used as indicators of amnesia simulation regardless of behavioral results.

REFERENCES

- 1- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision (DSM-IV-TR)*. Washington DC: American Psychiatric Press Inc; p: 683.
- 2- Rosenhan, D. (1973). *On being sane in an insane place*. *Science* 179:250
- 3- Wiggins, E. C., Brandt, J. (1988). *The detection of simulated amnesia*. *Law & Human Behavior*, 12(1), 57-78.
- 4- Ellwanger, J., Rosenfeld, J. P., Sweet, J. J., Bhatt, M. (1996). *Detecting simulated amnesia for autobiographical and recently learned information using the P300 event-related potential*. *Int. J. Psychophysiol.* 23:9-23.



SİMÜLASYONUN ELEKTROFİZYOLOJİK YÖNTEMLERLE TESPİTİ

Yıldırım E.,* Bayraktaroğlu Z.,** Uslu A.,**

Demiralp T.**

* Adli Tıp Kurumu

**İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Fizyoloji

Anabilim Dalı

erolyildirim@gmail.com

Amaç:

Simülasyon, genel olarak bir hastalık taklidi yapmak veya mevcut bir hastalığın semptomlarını abartmak anlamında kullanılmaktadır [1]. Bazı çalışmalar psikolog ve hekim gibi uzmanların bile hastalık numarasını fark edemediklerini göstermektedir [2]. Maddi bir kazanç, daha az ceza alma, cezanın affıyla hapisten çıkma ve askerlik vazifesinden kaçma gibi durumlar simülasyonun en yaygın sebeplerindedir

Amnezi kolaylıkla taklit edilebilir bir durumdur ve unutkanlık şikâyetleri olan birisinin bu iddiasının aksini ispatlamak pratik olarak pek mümkün değildir [3]. Bu çalışma ile davranışsal veriler yerine altta yatan nöral süreçleri yansıtan olaya ilişkin beyin potansiyellerinin (OİP) değerlendirilmesiyle amnestik yakınmaları olan kişilerin samimiyetinin test edilmesi mümkün olabilmektedir.

Önceki çalışmalarda geniş gruplar üzerinde OİP'lerin amnezi taklidini ayırt edebildiği gösterilmiştir [4]. Bu çalışmada, kelime öğrenme testi sırasında kaydedilen OİP'ler incelenerek kişinin test performansı sırasında samimi olup olmadığına ilişkin göstergeler bireyler bazında gösterilmeye çalışıldı.

Yöntem:

Ön çalışmaya sağ el tercihli, kendisi ve ailesinde nöropsikiyatrik hastalık hikâyesi olmayan 11 erkek alındı. Her deney bloğunun başlangıcında kişilere tek heceli 3 ve 5 sözcükten oluşan bellek setleri işitsel olarak 4 tekrarla sunuldu. Test aşamasında katılımcılardan yine işitsel olarak verilen sözcüklerin bellek setinde bulunup bulunmadığını ayırt etmeleri istendi. Bellek setinde bulunan uyarılar %30 olasılıkla rastgele verildi. Uyarı sunumları sırasında OİP kaydı alındı.

Katılımcılara sırayla iki ödev verildi: İlk aşamada unutkanlık taklidi yaparak (simülasyon) kötü

performans göstermeleri, ikinci aşamada ise gerçek performanslarını ortaya koymaları (samimi) istendi.

Bulgular:

Gerek bellek setinin verilmesi gerekse test sırasında samimi koşulda elde edilen P300 tepesinin genliğinin simülasyon koşulunda elde edilen P300 genliğinden daha büyük olduğu görüldü. Samimi koşulda hedef uyarıların hedef olmayan uyarılara kıyasla P300 tepesinin genliğinin daha büyük, latansının daha kısa olduğu görüldü. Bu farklılaşma simülasyon koşulunda anlamlı bulunmadı.

Sonuç:

Hem bellek setinin verilmesi sırasında hem de test aşamasında simülasyon ve samimi koşul arasında oluşan bu farklılaşma ve simülasyon koşulunda hedef uyarı ile hedef olmayan uyarılar arasında beklenen farklılaşmanın görülmeşi, davranışsal verilere bakılmaksızın kişinin test sırasında samimi olup olmadığının bir göstergesi olarak kullanılabilir.

KAYNAKLAR:

- American Psychiatric Association (2000) *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision (DSM-IV-TR)*. Washington DC: American Psychiatric Press Inc; p: 683.
- Rosenhan, D. (1973). *On being sane in an insane place*. *Science* 179:250
- Wiggins, E. C., Brandt, J. (1988). *The detection of simulated amnesia*. *Law & Human Behavior*, 12(1), 57-78.
- Ellwanger, J., Rosenfeld, J. P., Sweet, J. J., Bhatt, M. (1996). *Detecting simulated amnesia for autobiographical and recently learned information using the P300 event-related potential*. *Int. J. Psychophysiol.* 23:9-23.