KOGNİTİF IX
COGNITIVE IX

13 - 15 Nisan, 2012
April 13 - 15, 2012
İSTANBUL





Uluslararası Kognitif Nörobilim Toplantıları
International Cognitive Neuroscience Meeting

BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTABI / ABSTRACT BOOK

MEDİPOL ÜNV İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

positive and negative emotional valence were selected from the International Affective Picture System with the mean valence level differing (7,13 / 2,96) but the mean arousal level being equal for the two sessions (4,99 / 5,02). SPSS 16.0 was used for statistical analyses, and data were analyzed by means of repeated measures analysis of variance (ANOVA).

Results: When mean amplitudes of ERPs to the emotional stimuli presented as standard stimuli in the oddball design were compared, valence effects were prominent at frontocentral sites between 200 and 400 ms with unpleasant pictures resulting in more negative amplitudes in comparison to pleasant ones ($F(3/36)=44.85$; $p=0.000$). This difference was more significant for the 200-300 ms time window ($F(9/108)=11.42$; $p=0.000$). ERPs to target stimuli, that reflect attention and decision-making processes, were also evaluated. There were no significant differences in the P3b amplitudes and latencies between the two separate sessions with positive or negative emotional stimuli.

Conclusion: Current findings suggest that emotional valence of visual stimuli can be distinguished using scalp ERPs. However, further analyses are needed to evaluate the neuronal mechanisms underlying and the brain structures producing the more negative potentials at frontal sites to unpleasant pictures for the 200-300 ms time window.

Keywords: Emotion, Emotional valence, Event related potentials, EEG

This study is supported by the stipend to Elif Kurt provided within the Technology Pioneers Graduate Grant Program sponsored by the Turkish Informatics Society and Turkcell Academia.

ELEKTROENSEFALOGRAMDA (EEG) REKLAM VİDEOLARININ İZLENDİKLERİ EMOSYONEL BAĞLAMA BAĞLI OLARAK ORTAYA ÇIKAN DEĞİŞİMLER: BİR NÖROPAZARLAMA ÇALIŞMASI

Elif Kurt[1], Itır Kaşıkçı[1], Mehmet Aygüneş[2], Atilla Uslu[3], Tamer Demiralp[3]

[1]**İstanbul Üniversitesi, Deneysel Tıp Araştırma Enstitüsü, Sinirbilim Anabilim Dalı, İstanbul**
[2]**Ankara Üniversitesi, Dilbilim Bölümü, Ankara**
[3]**İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı, İstanbul**

Amaç: Bu çalışmada, bir reklam videosunun oluşturduğu etkinin, pozitif veya negatif emosyonel bağlamda izlenmesine bağlı olarak değişip değişmediği araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada, 13 sağlıklı gönüllüden, aynı reklam videosunun pozitif veya negatif emosyonel içeriğe sahip iki dizi film arasında izletilmesi sırasında 32 kanaldan EEG kaydı yapıldı. Her iki kayıtta da dizi film 1.5 dakika boyunca izlendikten sonra 22 saniye reklam videosu ve arkasından 1 dakika daha dizinin devamı izlettirildi. Katılımcılardan videoları izledikten sonra, emosyonel bağlam açısından dizi filmlerle ilgili öznel geribildirimde bulunmaları istendi. Her iki bağlamdaki reklam videosu sırasında elde edilen EEG sinyalleri göz artefaktlarından arındırıldıktan sonra, Fourier dönüşümü ile frekans spektrumları hesaplandı. Elde edilen spektrumlardan, delta (0.5-3.5 Hz), teta (3.5-7.5 Hz), yavaş alfa (8-10 Hz), hızlı alfa (10-12 Hz) ve beta (13-30 Hz) bantlarının güçleri hesaplandı. İstatistiksel analizlerde yinelenmiş ölçümler için ANOVA testi kullanıldı.

Bulgular: Pozitif bağlamdaki reklam videosunun izlenmesi esnasında, negatif bağlamdaki reklam videosuna kıyasla sol frontal bölgelerde daha yüksek teta aktivitesi, parietooksipital bölgelerde daha yüksek yavaş alfa aktivitesi ve sağ ve sol temporal bölgelerde daha yüksek hızlı alfa aktivitesi gözlenmiştir.

Sonuç: Emosyonel bağlamın farklılaşmasının aynı reklam videosunun oluşturduğu etkiler üzerinde değişiklik yarattığı gözlenmiştir. Literatürde, izlendikten sonra hoşa giden ve hatırlanan reklam videolarıyla ilişkili olarak sol frontal bölgelerde artan teta aktivitesi gözlendiğine ilişkin bulgular mevcuttur [1]. Bu çerçevede, çalışmamızda reklam videosunun, pozitif bağlam içerisinde izlenmesinin emosyonel etkisinin daha yüksek olduğunu söylemek mümkündür. Ayrıca, Klimesch ve ark. [2] çeşitli çalışmalarında yavaş alfa salınımlarının dikkat ve uyanıklık düzeyi ve hızlı alfa salınımlarının da bellek ile ilişkili olduklarını göstermişlerdir. Bu çerçevede, bulgularımız aynı reklam videosunun pozitif bağlam içinde izlenmesi sırasında negatif bağlam içinde izlenmesine göre gerek dikkat gerekse belleğe kayıt süreçlerinin daha aktif olduğunu düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Emosyon, Reklam videosu, EEG, Spektral analiz, Nöropazarlama

Kaynaklar:

[1] Vecchiato G., Astolfi L., Fallani F.D.V., Cincotti F., Mattia D., Salinari S., Soranzo R., Babiloni F., 2010. Changes in brain activity during the observation of TV commercials by using EEG, GSR and HR measurements. *Brain Topography*, vol. 23, no. 2, pp. 165–179.

[2] Klimesch W., 1999. EEG alpha and theta oscillations reflect cognitive and memory performance: a review and analysis. *Brain Research Reviews*, vol. 29, pp. 169-195.

Bu çalışma, Türkiye Bilişim Derneği ve Turkcell Akademi tarafından Teknoloji Liderleri Lisansüstü Burs Programı kapsamında Elif Kurt'a verilen burs ile desteklenmiştir.

CHANGES IN THE ELECTROENCEPHALOGRAM (EEG) DEPENDING ON THE EMOTIONAL CONTEXT IN WHICH THE TV COMMERCIALS ARE WATCHED: A NEUROMARKETING RESEARCH

Elif Kurt[1], Itır Kaşıkçı[1], Mehmet Aygüneş[2], Atilla Uslu[3], Tamer Demiralp[3]

[1]Istanbul University, Institute of Experimental Medicine, Department of Neuroscience, Istanbul, Turkey
[2]Ankara University, Linguistics Department, Ankara, Turkey
[3]Istanbul University, Istanbul Faculty of Medicine, Department of Physiology, Istanbul, Turkey

Objectives: The aim of this study is to investigate whether the effect of a TV commercial changes depending on watching it in a positive or negative emotional context.

Materials & Methods: EEG recordings were carried out from 32 electrode sites while 13 healthy volunteers were watching the same TV commercial in the midst of two different TV series with different emotionel content. In both conditions participants watched the TV series for 1,5 minutes, than the TV commercial for 22 seconds and after that again the TV series for one minute. After both conditions participants were required to give subjective feedback on the emotional context of the TV series. After removal of the eye movement artifacts, frequency spectra of the EEG signals for TV commercials watched on both positive and negative emotional context were calculated using Fourier transform and delta (0.5-3.5 Hz), theta (3.5-7.5 hz), low alpha (8-10 Hz), high alpha (10-12 Hz) and beta (13-30 Hz) band powers were calculated based on these spectra. SPSS 16.0 was used for statistical analyses, and data were analyzed by means of repeated measures analysis of variance (ANOVA).

Results: Higher theta activity at the left frontal region, higher low alpha activity at the parieto-occipital regions and higher high alpha activity at the right and left temporal regions were observed for the TV commercial watched on a positive emotional context compared with that watched on the negative emotional context.

Conclusion: It was observed that the emotional context changed the effects of the same TV commercial on brain electrical activity. In the literature, there are findings for increased theta activity at the left frontal regions elicited during the observation of the TV commercials that were remembered or judged pleasant [1]. So in our study, it is possible to say that watching the same TV commercial in a positive context elicited a stronger emotional effect. In addition, various studies by Klimesch et al. [2] have associated low alpha oscillations with attention and vigilance levels and high alpha oscillations with memory. So our findings suggest that both attention and memory encoding processes are more active during watching the same TV commercial in a positive context.

Keywords: Emotion, TV commercial, EEG, Spectral analysis, Neuromarketing

References:

[1] Vecchiato G., Astolfi L., Fallani F.D.V., Cincotti F., Mattia D., Salinari S., Soranzo R., Babiloni F., 2010. Changes in brain activity during the observation of TV commercials by using EEG, GSR and HR measurements. *Brain Topography*, vol. 23, no. 2, pp. 165–179.

[2] Klimesch W., 1999. EEG alpha and theta oscillations reflect cognitive and memory performance: a review and analysis. *Brain Research Reviews*, vol. 29, pp. 169-195.

This study is supported by the stipend to Elif Kurt provided within the Technology Pioneers Graduate Grant Program sponsored by the Turkish Informatics Society and Turkcell Academia.