

تأثیر پدیده‌ی سرکوب تکرار و فرکانس محرک شنیداری بر ادراک زمان و پتانسیل‌های برانگیخته شده‌ی شنیداری N1 و P2

مقدمه: با ارایه‌ی تکراری یک محرک، فعالیت عصبی در طول مسیر حسی کاهش می‌یابد. این پدیده تحت عنوان سرکوب تکرار شناخته می‌شود. مطالعات رفتاری نشان داده‌اند که ارائه‌ی یک محرک ادبالی شنیداری پس از چند بار ارائه‌ی یک محرک استاندارد، موجب افزایش زمان ادراک شده می‌شود. هدف این مطالعه، بررسی تأثیر پدیده‌ی سرکوب تکرار و نیز فرکانس محرک صوتی بر ادراک زمان با استفاده از پتانسیل‌های وابسته به رویداد (ERP) است. روش: به این منظور، یک تکلیف افتراق زمانی مبتنی بر پارادایم ادبالی، آزمون رفتاری و ثبت الکتروآنسفالوگرافی (EEG) برای ۱۸ دانشجوی دختر و پسر اجرا شد. یافته‌ها: نتایج پتانسیل وابسته به رویداد نشان داد که سرکوب تکرار و افزایش فرکانس محرک، که موجب بیش تخمینی زمان در پاسخ‌های رفتاری می‌شوند، افزایش N1 و P2 را نیز به همراه دارد. نتیجه‌گیری: پردازش زمانی محرک صوتی در بخش‌های مغزی خاص مدالیته‌ی شنیداری انجام می‌شود؛ موضوعی که با مدل‌های ذاتی ادراک زمان سازگار است.

واژه‌های کلیدی: ادراک زمان، سرکوب تکرار، فرکانس صوت، پتانسیل برانگیخته شده‌ی شنیداری (AEP)، پتانسیل وابسته به رویداد

محمدعلی نظری
دانشیار گروه روان‌شناسی، آزمایشگاه علوم اعصاب شناختی، دانشگاه تبریز
هدا جلال‌کمالی*
دکتری علوم اعصاب شناختی، استادیار گروه مهندسی کامپیوتر، مجتمع آموزش عالی زرنند، کرمان

*نشانی تماس: گروه مهندسی کامپیوتر، مجتمع آموزش عالی زرنند، کرمان
رایانامه: hodajalalkamali@uk.ac.ir

Effect of Repetition Suppression Phenomenon and Pitch of the Auditory Stimulus on Perceived Duration and N1 and P2 Auditory Evoked Potentials (AEP)

Introduction: By repetitive stimulus presentation, neural activation along the sensory pathways is reduced; a phenomenon which is known as Repetition Suppression. Behavioral results have revealed that presentation of an auditory oddball stimulus after some repetitive presentation of a standard stimulus causes time overestimation. The goal of this study was to investigate the effect of repetition suppression and pitch of an auditory stimulus on time perception using Event Related Potentials (ERP). **Method:** for this purpose, an oddball time discrimination task was performed on 18 male and female students while the EEG was recorded simultaneously. **Results:** Behavioral and ERP results indicated that the repetition suppression and pitch increase lead to time overestimation and N1 and P2 augmentation. **Conclusion:** temporal processing of an auditory stimulus is performed in modality-specific areas of the brain; a result which is consistent with intrinsic models of time perception.

Keywords: Time Perception, Repetition Suppression, Pitch of a tone, Auditory Evoked Potential (AEP), Event Related Potential (ERP)

Mohammad Ali Nazari

Associate Professor, department of Psychology, cognitive neuroscience laboratory, University of Tabriz

Hoda Jalalkamali*

Department of Computer Engineering, Higher Education Complex of Zaran, Kerman

*Corresponding Author:

Email: hodajalalkamali@uk.ac.ir