

# BINOKULÁRIS RIVALIZÁCIÓ SZKIZOFRÉNIÁBAN ÉS DROG-INDUKÁLT PSZICHÓZISBAN

Frecka E, K. White<sup>1</sup>, C. Leonard<sup>2</sup>, M. Kuldau, M. Bengtson, N. Ricciuti, L. Luna<sup>3,4</sup>, B. Mahoney<sup>2</sup>, J. Pettigrew<sup>5</sup>

Department of Psychiatry, University of Florida, Gainesville, USA

<sup>1</sup>Department of Psychology, University of Florida, Gainesville, USA

<sup>2</sup>Department of Neuroscience, McKnight Brain Institute, Gainesville, USA

<sup>3</sup>Swedish School of Economics and Business Administration, Helsinki, Finland

<sup>4</sup>Wasiwaska Research Center, Florianópolis, Brazil

<sup>5</sup>Vision Touch and Hearing Research Centre, University of Queensland, Brisbane, Australia

## BINOCULAR RIVALRY IN SCHIZOPHRENIA AND DRUG-INDUCED PSYCHOSIS

During binocular rivalry, two incompatible images are presented to each eye and these monocular stimuli compete for perceptual dominance, with one pattern temporarily suppressed from awareness. One variant of stimulus presentation in binocular rivalry experiments is dichoptic stimulus alternation (DSA) when stimuli are applied to the eyes in rapid reversals. There is preliminary report that in contrast with healthy controls, schizophrenic patients can maintain binocular rivalry even at very high DSA rates. The study was undertaken to investigate whether binocular rivalry survives high rates of DSA in schizophrenic patients and in subjects with drug-induced psychosis. Twenty four chronic schizophrenics, ten individuals with substance induced psychosis and eighteen comparison subjects were enrolled into binocular rivalry tests (DSA= 0 Hz, 3.75 Hz, 7.5 Hz, 15 Hz and 30 Hz). In both experimental groups the mean dominance periods were increased in standard binocular rivalry conditions (no DSA) and tests with DSA. At higher DSA rates (15 and 30 Hz) the total length of dominance periods was longer in the two groups. It is discussed that persistence of binocular rivalry at high DSA rates in schizophrenia and drug-induced psychosis may be related to slow visual processing and increased mean dominance periods may result from alteration of gamma oscillations in the visual pathways.

**KEYWORDS:** ayahuasca - binocular rivalry - DMT - hallucinogens - schizophrenia - visual perception

## ÖSSZEFOGLALÁS

Binokuláris rivalizációkor két inkompatibilis kép vetül külön-külön a két szembe és az érzékelés folyamatában kompetícióba kerülve egymással váltakozva dominálják a tudatos percepciót. A binokuláris rivalizáció vizsgálataiban a stimulusprezentáció egyik változata dichoptikus stimulus alternációként (DSA) ismert, amikor is a két kép gyors felcserélődésben van vetítve. Egy előzetes beszámoló szerint szkizofrén betegek binokuláris rivalizációra képesek magas DSA frekvenciánál is, szemben egészséges kontrollokkal. Vizsgálatunk arra irányult, hogy nagyobb mintán reprodukálja a szkizofréniában talált eredményeket és célja volt annak tanulmányozása is, hogy vajon hasonló-e az effektus egészséges személyek drog-indukált pszichózisában. Huszonnégy krónikus szkizofrén, tíz drog-indukált pszichotikus, és tizennyolc kontroll alany lett bevonva binokuláris rivalizációs vizsgálatba (DSA= 0 Hz, 3,75 Hz, 7,5 Hz, 15 Hz és 30 Hz). Mindkét vizsgálati csoportban elnyújtott dominancia periódusokat találtunk, mind standard binokuláris rivalizációban (DSA nélkül), mind DSA alkalmazásával. Magasabb DSA frekvenciánál (15 és 30 Hz) a dominancia periódusok teljes hossza szignifikánsan nagyobb volt a két kísérleti csoportban. Feltételezzük, hogy a binokuláris rivalizáció perzisztálása magas DSA frekvenciáknál szkizofréniában és drog-indukált pszichózisban lassú vizuális feldolgozással függ össze és a hosszabb átlagos dominancia periódusok a vizuális rendszer gamma szinkronizációjának deficitjét tükrözik a két állapotban.

**KULCSSZAVAK:** ayahuasca, binokuláris rivalizáció, DMT - hallucinogének, szkizofréniák, vizuális érzékelés

