

Komitet Organizacyjny zaprasza do udziału w:

IV SYMPOZJUM SEKCJI WSZCZEPÓW WEWNĄTRZGAŁKOWYCH I CHIRURGII REFRAKCYJNEJ PTO

Katowice, 20-21 listopada 1998 r.

Informacje można uzyskać pod adresem:

I Katedra i Klinika Okulistyki Śląskiej AM
ul. Ceglana 35
40-952 Katowice
tel.: (032) 517-411
fax: (032) 518-437

Prace oryginalne

Klinika Oczna 1998, 100 (4): 229-234
ISSN 0023-2157 Indeks 362 646

Zmiany w badaniach elektrofizjologicznych w niedowidzeniu i w zezie

Changes observed in electrophysiological investigations in amblyopia and strabismus

Krystyna M. Krzystkova, Anna Kubatko-Zielińska¹, Ewa Wójcik, Weneta Stręk,
Jolanta Lebież²

Purpose: The aim of the investigations was to state whether strabismic amblyopia and aniseiconia can be connected with disturbance of visual evoked potentials (VEP).

Material and methods: VEP investigations in 28 children with amblyopia, aged from 4 to 12 years and in 16 healthy persons were performed. Analysis of amplitude and latency of the positive wave P1 and negative wave N2 in the healthy eye and in the amblyopic eye was done.

Results: Statistical significance of the decrease of average amplitude of the fold in the record of the amblyopic eye at stimulation with small patterns was found.

Conclusion: In amblyopia the amplitude of the pattern reversal VEP is decreased. Changes in the record of VEP in amblyopic eyes testify to the presence of transmission lesion in the retrobulbar visual pathway.

Słowa kluczowe: niedowidzenie, wywołane potencjały wzrokowe, amplituda, latencja

Key words: amblyopia, visual evoked potentials, amplitude, latency

Elektrofizjologiczne badania w okulistyce polegają na obserwacji zmian potencjałów będących funkcją czynnościowych prądów, które powstają w galce ocznej, w mięśniach gałkoruchowych i w okolicy wzrokowej kory mózgowej (3, 8). Wykorzystuje się tu elektretinografię (ERG), elektrookulografię (EOG), elektromiografię (EMG) i wzrokowe potencjały wywołane – *Visual Evoked Potential*, VEP (11).

ERG jest zapisem czynnościowego potencjału elektrycznego powstającego w siatkówce pod wpływem krótkotrwałego bodźca świetlnego. Elektretinografia z zastosowaniem pobudzenia wzorcem szachownicy lub pasków, czyli tzw. *pattern ERG* (PERG), może być wykorzystywana do obiektywnego badania ostrości wzroku. Największa amplituda zapisu *pattern ERG* występuje wówczas, gdy światło jest dokładnie zogniskowane na siatkówce (3). W niedowidzeniu spowodowanym czynnym tłumieniem bodźców wzrokowych amplitudy PERG nie są obniżone.

Elektrookulografia wykorzystuje powstawanie zmian potencjału w elektrodach skórnych, związane z ruchem dwubiegunowego narządu, jakim jest gałka oczna. Przy stałym oświetleniu amplituda i charakter otrzymanego zapisu zależą od rodzaju, szybkości i kierunku wykonywanego ruchu gałki ocznej. Można więc obliczyć zakres i stosunki czasowe ruchu, symetrię i zakres ruchu.

Symetrię ruchów oczu szczególnie dokładnie można ocenić za pomocą badania EOG ruchów wahadło-

¹ Oddziału Leczenia Zeza i Niedowidzenia
Krakowskiego Szpitala Okulistycznego w Krakowie
Ordynator: prof. dr hab. Krystyna M. Krzystkova

² Pracowni Patofizjologii Widzenia i Neurookulistyki
Kliniki Okulistyki CM UJ
Kierownik: prof. dr hab. Maria Starzycka

³ Poradni Okulistycznej Polikliniki Zarządu Służby Zdrowia MSWiA w Krakowie
Kierownik: dr Jolanta Kwiatkowska

Adres do korespondencji (Reprint requests to):
Prof. dr hab. Krystyna M. Krzystkova
ul. Kościuszki 32/2
30-105 Kraków

16. Sokol S.: *Visual evoked potentials*. [w:] *Electrodiagnosis in clinical neurology*. red. M.J. Aminoff. Churchill Livingstone, New York, 1986, 441-446.
17. Sokol S., Hansen V., Moskowitz A., Greenfield P., Towle V.L.: *Evoked potential and preferential looking estimates of visual acuity in pediatric patients*. *Ophthalmology*, 1983, 90, 552-562.
18. Teoroek B., Meyer M., Wildeberger H.: *The influence of pattern size on amplitude latency and wave form of retinal and cortical potentials elicited by checkerboard pattern reversal and stimulus onset-offset*. *Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol.*, 1992, 84, 13-19.
19. Wilcox L.M., Sokol S.: *Changes in the binocular fixation patterns and the visually evoked potential in the treat-*

- ment of esotropia with amblyopia*. *Ophthalmology*, 1980, 87, 1273-1281.
20. Wright K.W., Ary J.P., Shors T.J., Eriksen K.J.: *Suppression and the pattern visual evoked potential*. *Am. J. Ped. Ophthalmol. Strab.*, 1986, 23, 252-257.
21. Zheng-Qin Yin, Chao-Yi Li, Xing Pei, Qian-Xun Fang: *Development of pattern ERG and pattern VEP spatial resolution in kittens with unilateral esotropia*. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, 1994, 35, 626-634.

Praca wpłynęła do Redakcji 23 grudnia 1997 r. (625)

Prace oryginalne

Klinika Oczna 1998, 100 (4): 235-237
ISSN 0023-2157 Indeks 362 646

Retinopatia słoneczna Solar retinopathy

Piotr Kawa, Anna Mańkowska, Jerzy Mackiewicz, Zbigniew Zagórski

Abstract: The purpose of this study is the present clinical evaluation of 21 patients (number of affected eyes – 33), who watched eclipse of the sun on 12 October 1996. All patients had general ophthalmic examination with emphasis on visual acuity, visual field, Amsler test, fluorescein angiography and fundus appearance. Eleven out of 21 patients had at least one follow up examination (number of affected eyes – 17). None of the patient received any treatment. All patients revealed tiny, central scotomata – positive Amsler test and decreased visual acuity on the first visit; reading Snellen chart could be improved in all patients by adequate head tilt or eye movement (improvement up to 3 Snellen chart lines). No signs of retinopathy were observed in two eyes with uncorrected refractive error and one amblyopic eye. After 7-8 weeks the visual acuity was decreased to 5/30 in two eyes and to 5/10 in ten eyes. In all those eyes persisted a tiny, central scotoma. Looking at the eclipse of the sun in spite of using primitive eye protection may cause irreversible retinal damage. Return of visual acuity to 5/5 does not always imply complete recovery because of persistent central scotoma.

Słowa kluczowe: zaćmienie słońca, promieniowanie UV, dołek

Key words: eclipse of the sun, UV radiation, fovea

Retinopatię słoneczną określamy jako zespół objawów, który powstaje na skutek bezpośredniego lub pośredniego patrzenia na słońce. Inne określenia tego schorzenia stosowane w literaturze to dołączkowo-plamkowe zapalenie siatkówki (*foveomacular retinitis*), retinopatia zaćmienia słońca (*eclipse retinopathy*) lub zapalenie słoneczne siatkówki (*solar retinitis*). Do chwili obecnej opisano wiele przypadków uszkodzenia siatkówki po zaćmieniu słońca, u osób przebywających przez długi czas na plaży, u żeglarzy, fotografów, u osób uzależnionych od halucynogenów, takich jak LSD, u żołnierzy odbywających służbę wojskową w marynarce na Hawajach (1-4, 6). Objawy i przebieg kliniczny powyższych przypadków był bardzo podobny.

Materiał i metodyka

Do poradni siatkówkowej zgłosiło się 21 osób (12 płci męskiej oraz 9 płci żeńskiej) w wieku od 10 do 26 lat, które obserwowały zaćmienie słońca w dniu 12 października 1996 r. (liczba oczu ze zmianami w dołku – 33). Czas obserwacji słońca wynosił od 10 do 30 minut, a u jednej osoby około godziny. Większość pacjentów obserwowała zaćmienie bez żadnego zabezpieczenia, 2 – przez osłonę spawalniczą, 1 – przez okulary przeciw-słoneczne, 1 – przez przydymione szkło i 1 – przez kliszę fotograficzną. U wszystkich z nich w czasie pierwszego badania (tj. po 2-3 dniach od naświetlenia) wykonano: badanie ostrości wzroku, badanie przedniego i tylnego odcinka oka w lampie szczelinowej przy użyciu soczewki Volk, perymetrię statyczną przy użyciu perymetru Medmont M 600 W programu macular threshold, test Amslera, angiografię fluoresceinową. Osoby obserwowano przez 2 miesiące, wykonując badania kontrolne co 2 tygodnie.

Wyniki

U 10 osób pierwsze objawy wystąpiły w godzinach wieczornych, tj. po około 4-6 godzinach od ekspozycji,

Z Katedry i I Kliniki Okulistyki AM w Lublinie
Kierownik: prof. dr hab. Zbigniew Zagórski

Praca przedstawiona na XXIII Sympozjum Retinologicznym 17-19 kwietnia 1997 r. w Poznaniu

Adres do korespondencji (Reprint requests to):
Dr med. Piotr Kawa
ul. Cwiklińskiej 4/72
20-067 Lublin