
Структурні та функціональні зміни зорового аналізатора у передчасно народжених дітей

Бойчук І. М., Адаховська А. О., Заїчко К. С., Кацан С. В.

Консультативна поліклініка ДУ «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В. П. Філатова НАМН України» (Одеса, Україна)

Актуальність. Аметропії і косоокість найбільш поширена патологія органу зору серед недоношених дітей.

Мета – вивчити структурні та функціональні зміни зорового аналізатора у передчасно народжених дітей з і без ретинопатії недоношених.

Матеріал і методи. У віці 4-6 років було оглянуто 56 дітей (112 очей), які народилися раніше 35 тижня та з вагою менше 2500 грамів. Всім дітям проводилося офтальмологічне обстеження, яке включало візометрію за таблицями Орлової Е. М., Сивцева Д. А., по кільцях Ландольта, оцінку положення очних яблук, обсягу рухів, фіксації погляду, вимір кута косоокості за Гіршбергом, авторефрактокератометрію в природніх умовах і на фоні циклоплегії або скіаскопію/ретиноскопію для уточнення клінічної рефракції ока, оцінку стереозору за допомогою тесту Ланга II та Titmus Stereofly. Для статистичних розрахунків використовувалася програма STATISTICA 8, розраховувався критерій Мак Немара. Кількісні дані представлені у вигляді середнього значення зі стандартним відхиленням ($M + SD$) з визначенням рівня значущості відмінностей (p).

Результати. Середній гестаційний вік та маса тіла при народженні в групі недоношених дітей без ретинопатії недоношених (РН) становить $32,00 \pm 3,58$ тижні і 1553 ± 431 г, в групі недоношених дітей з РН після ЛКС - $28 \pm 4,18$ тижні і 1291 ± 303 г. Середній вік на момент обстеження в групі недоношених дітей без РН становив $5,4 \pm 0,59$ років, в групі недоношених дітей з РН після ЛКС - $5,6 \pm 0,41$ років. Серед недоношених дітей без РН гострота зору становила в середньому $0,8 \pm 0,5$; гіперметропічна рефракція $+1,5 \pm 0,5$ Д реєструвалася у 84,6%, міопічна рефракція $< -3,0$ Д - в 15,4 %, астигматизм $< 2,0$ Д - в 21,5%. Згідно тесту Titmus Stereofly поріг СЗ у 76,2% дітей відповідав 100-105 кут. с, у 20% - 100 кут. с, у 3,8% - не вдалося визначити. За тестом Ланга II у 80,4% дітей поріг СЗ становив 100-105 кут. с, у 15,8% - 800-1800 кут. с, у 3,8% - пороги СЗ не визначались. Серед недоношених дітей з РН після ЛКС гострота зору становила в середньому $0,42 \pm 0,2$; гіперметропічна рефракція $+1,5 \pm 0,5$ Д реєструвалася у 13,3%, гіперметропічна рефракція $> 4,0$ Д - у 13,3%, міопічна рефракція $< -3,0$ Д - у 53,5%, від $-3,0$ до $-6,0$ Д - у 13,3%, від $-6,0$ до $-10,0$ Д - у 6,6%, астигматизм $> 2,0$ Д - у 18,3%. Поріг СЗ за тестом

Titmus Stereofly та Ланга II у 35% складав 800-1800 кут. с., у 26,8% – 102,5 кут. с., у 38,8% пороги СЗ не визначались.

Висновки. Встановлено, що недоношені діти без РН до 6-ти років в 84,6% випадків мають гіперметропічну рефракцію слабкого ступеня, астигматизм < 2,0 Д визначається у 21,5%, мають нормальну гостроту зору - $0,8 \pm 0,5$ і нормальні пороги стереозору по тесту Titmus Stereofly в 76,2% випадків, а по тесту Ланга II у 80,4%. Виявлено, що недоношені діти з РН, яким була проведена ЛКС, до 6-ти років в більшості випадків мають міопію слабкого ступеня (53,5%), астигматизм > 2,0 Д (18,3%), знижену гостроту зору з корекцією - $0,42 \pm 0,2$, а також знижену стереофункцію у 35% і порушену у 38,8% дітей, що свідчить про недорозвиток зорового аналізатора.

Литература

1. Асташева И.Б., Сидоренко Е.И., Аксенова И.И. Лазеркоагуляция в лечении различных форм ретинопатии недоношенных // *Вестн. Офтальмологии.* – 2005. – № 2. – С. 31-34.
2. Мошетова Л.К., Мосин И.М., Мишустин В.В. и др. Церебральные зрительные поражения у детей с ретинопатией недоношенных // *Профилактика и лечение ретинопатии недоношенных: Матер. симпозиума.* – М. – 2000. – С. 108-111.
3. Нероев В.В., Коголева Л.В., Катаргина Л.А. Особенности течения и результаты лечения ретинопатии недоношенных первой зоны // *Вестн. офтальмологии.* – 2013. – № 3. – С. 24-27.
4. Сайдашева, Э.И., Азнабаева, М.Т., Ахмадеева, Э.Н. Ретинопатия недоношенных детей. – Уфа. – 2000.
5. Blumenkranz M., Yellachich D., Andersen D. Semiautomated patterned scanning laser for retinal photocoagulation // *Retina.* – 2006. – Vol. 26. – P. 370-376.
6. Cryotherapy for Retinopathy of Prematurity Cooperative Group. Multicenter trial of cryotherapy for retinopathy of prematurity. Snellen visual acuity and structural outcome at 5 1/2 years after randomization // *Arch Ophthalmol.* – 1996. – № 114. – P. 417-424.
7. Eikenes L., Lohaugen G. C., Brubakk A.-M., Skranes J., Håberg, A. K. Young adults born preterm with very low birth weight demonstrate widespread white matter alterations on brain DTI // *NeuroImage.* – 2011. - №3. – Vol. 54 – P. 1774-1785.
8. Gilbert C. Retinopathy of prematurity: a global perspective of the epidemics, population of babies at risk and implications for control // *Dev.* – 2008. - № 84. – P. 77-82.
9. Good W.V., Hardy R.J., Dobson V. Final visual acuity results in the early treatment for retinopathy of prematurity study // *Arch Ophthal.* – 2010. - №128. – P. 663-671.

-
10. Kwinta P, Herman-Sucharska I, Leśniak A. Relationship between Stereoscopic Vision, Visual Perception, and Microstructure Changes of Corpus Callosum and Occipital White Matter in the 4-Year-Old Very Low Birth Weight Children // *BioMed Research International*. - Vol. 2015.
 11. Leaf A.A., Green C.R., Esack A. et al. Maturation of electroretinogram and visual evoked potential in preterm infants // *Dev. Med. Child Neurol*. - 1995. - Vol. 37. - P. 814-826.
 12. Martinussen M., D. W. Flanders, B. Fischl Segmental brain volumes and cognitive and perceptual correlates in 15-year-old adolescents with low birth weight // *Journal of Pediatrics*. - 2009. - №6 - Vol. 155. - P. 848-853.
 13. Repka M.X., Tung B., Good W.V. Outcome of eyes developing retinal detachment during the Early Treatment for Retinopathy of Prematurity study // *Arch. Ophthalmol*. - 2011. - Vol. 129. - № 9. - P. 1175-1179.
 14. Robaei D., Kifley A., Gole G.A., Mitchell P. The impact of modest prematurity on visual function at age 6 years: findings from a population-based study. // *Arch Ophthalmol*. - 2006. - № 124. - P. 871-877.
 15. Rutstein R. P., Corliss D. A. Distance stereopsis as a screening device. // *Optom. Vis. Sci*. - 2000. - Vol.77. - P. 135-139.
 16. Van den Hout B. M., Stiers P., Haers M. Relation between visual perceptual impairment and neonatal ultrasound diagnosis of haemorrhagic-ischaemic brain lesions in 5-year-old children // *Developmental Medicine and Child Neurology*. - 2000. - № 6. - Vol. 42. - P. 376-386.

Structural and functional changes of the visual analyzer in premature infants

Boyчук I. M., Adakhovska A. O., Zaichko K. S., Katsan S. V.

Odessa, Ukraine

The purpose is to study the structural and functional changes of the visual analyzer in premature infants with and without retinopathy of prematurity (ROP). 56 children (112 eyes) aged 4-6 years who were born prematurely (≤ 35 weeks weighing ≤ 2500 grams) were examined. It was found that preterm infants without ROP in 84,6% of cases have mild hyperopic refraction, astigmatism less than 2,0 D is detected in 21,5%, and they have normal visual acuity – $0,8 \pm 0,5$ and normal thresholds for stereo vision according to the Titmus Stereofof test in 76.2% of cases, and according to the Lang II test in 80.4% of children. It was revealed that premature babies with severe ROP in most cases have mild myopia – 53,5%, astigmatism greater than 2.0 D - 18.3%, reduced visual acuity with correction – $0,42 \pm 0.2$, reduced stereo function in 35% and impaired in 38,8% of children.
