

ТОЛЩИНА СЕТЧАТОЙ ОБОЛОЧКИ ОБЛАСТИ МАКУЛЫ И ЗНАЧЕНИЕ ФОВЕОЛЯРНО-ЦЕНТРАЛЬНОГО КОЭФФИЦИЕНТА У НЕДОНОШЕННЫХ И ДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ 4-6 ЛЕТ ПО ДАННЫМ СПЕКТРАЛЬНОЙ ОПТИЧЕСКОЙ КОГЕРЕНТНОЙ ТОМОГРАФИИ

ГУ «Институт Глазных Болезней и Тканевой Терапии им. В.П.Филатова НАМН Украины»
Одесса, Украина

Ключевые слова: ретинопатия недоношенных, спектральная оптическая когерентная томография

Зрительная система человека одна из последних проходит этапы формирования и развития внутриутробно [1]. Развитие сетчатки начинается на ранних сроках беременности и продолжается после рождения. Данные о сроках полного созревания области макулы сетчатой оболочки различны. По мнению ряда авторов фоторецепторы достигают полного развития (как у взрослого) в дошкольном возрасте (до 6 лет) [2]. Преждевременные роды могут приводить к осложнениям в неонатальном периоде, которые могут стать причиной нарушения зрительных функций. Ретинопатия недоношенности (РН) и неврологические осложнения являются хорошо известными причинами нарушения зрения, но у недоношенных детей без РН или с саморегрессировавшей РН без видимых неврологических проблем также могут наблюдаться нарушения зрения в процессе роста и развития [3].

Для исследования сетчатой оболочки области макулы сегодня применяют объективный бесконтактный метод визуализации – оптическую когерентную томографию (ОКТ). Это один из наиболее информативных методов, применяемых для диагностики патологических изменений сетчатки. Разрешение изображения при получении результатов исследования приближается к гистологическому [4]. Оптическая когерентная томография (ОКТ) стала признанным бесконтактным и не инвазивным методом визуализации в оценке архитектуры сетчатой оболочки, что делает его одним из наиболее часто назначенных исследований в области амбулаторного исследования в современной офтальмологии [5, 6].

Отсутствие контакта с тканями в процессе исследования и кратковременность сканирования делают возможным проведение ОКТ, особенно спектральную оптическую когерентную томографию (СОКТ), у детей в возрасте от 3 лет и старше [7]. Существуют стандартные протоколы обследования ОКТ только для пациентов старше 18 лет. Данные о стандартах протокола ОКТ у детей в литературе ограничены [8].

Цель – сравнить толщину сетчатой оболочки области макулы и значения фовеолярно-центрального коэффициента у недоношенных и доношенных детей в возрасте 4-6 лет по данным спектральной оптической когерентной томографии.

Материал и методы

В период с 2011 по 2017 год под нашим наблюдением находилось 24 недоношенных (48 глаз) и 38 условно здоровых доношенных детей (69 глаз) в возрасте от 4-6 лет. Критериями включения недоношенных детей в исследуемую группу был гестационный возраст при рождении менее 35 недель и/или вес при рождении менее 2500 г. При скрининге на предмет ретинопатии недоношенных у 12 детей (24 глаза) были выявлены аваскулярные зоны сетчатки (1 группа), у 12 детей (24 глаза) была выявлена РН 1-2 степени (2 группа). В исследование не входили пациенты с диагностированной при скрининге РН тяжелой степени (предпороговая РН тип 1; пороговая РН), которая требовала проведения лазерной коагуляции аваскулярных зон сетчатки, с 4 или 5 стадией РН и с другой патологией глаз (катаракта, глаукома, травма, оперативное лечение в анамнезе). Данные исследуемой группы детей сравнивались с данными 38 здоровых доношенных детей (69 глаз) (контрольная группа) того же возраста. Критериями отбора доношенных детей были нормальный вес при рождении и отсутствие офтальмопатологии.

Спектральная оптическая когерентная томография сетчатки проводилась с помощью устройства Spectralis (Heidelberg Engineering GmbH, Heidelberg, Germany) со скоростью сканирования 40000 сканов в секунду, с оптической разрешающей способностью 7,5 мкм и осевым цифровым разрешением 3,5 мкм.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием дисперсионного анализа (критерий Шеффе для попарного сравнения) в случае нормального закона распределения либо критерия Крускала–Уоллиса (критерий Данна для попарного сравнения) в случае закона распределения отличного от нормального.

Результаты

При сравнении СОКТ - томограмм недоношенных и доношенных детей статистически значимо средняя толщина области макулы сетчатой оболочки была больше в наружных темпоральном, верхнем и назальном квадрантах у детей с саморегресировавшей РН 1-2 степени, ($p < 0,05$). У недоношенных детей без заболевания (1 группа) такой тенденции не выявлено.

Таблица 1

Толщина области макулы сетчатой оболочки

	Контрольная группа	1 группа (РН-0)	2 группа (РН 1, 2 стадии)	Уровень значимости отличия, p
Центральный сегмент (мкм)	258 [^] (237,75 – 281,25)	262,5 [^] (252 – 280)	266 [^] (246 – 288,5)	<0,001
Наружный назальный сегмент (мкм)	320\$ [^] 311 – 328,5)	314,5 [^] (309 – 323)	313,5* [^] (305,5 – 321)	<0,001
Наружный внутренний сегмент (мкм)	340 [^] (325,75 – 349,25)	337,5 [^] (330 – 341)	333 [^] (320,5 – 344,5)	<0,001
Наружный нижний сегмент (мкм)	293 [^] (289 – 305,25)	288 [^] (283 – 296)	295,5 [^] (285 – 303)	<0,001
Внутренний нижний сегмент (мкм)	337 [^] (327,75 – 347)	335,5 [^] (331 – 339)	334,5 [^] (328 – 339)	0,009
Внутренний темпоральный сегмент (мкм)	328 [^] (321,750 – 334)	327,5 [^] (320 – 335)	324 [^] (310 – 328,5)	0,003
Наружный темпоральный сегмент (мкм)	295 [^] (285 – 300)	289,5 [^] (284 – 294)	287* [^] (277,75 – 294)	<0,001
Наружный верхний сегмент (мкм)	304 [^] (295 – 313,25)	301 [^] (292 – 305)	298* [^] (291 – 306)	<0,001
Внутренний верхний сегмент (мкм)	339 [^] (333,5 – 349,25)	340 [^] (333 – 346)	335 [^] (331 – 345)	0,009

Примечания: уровень значимости различия, p
 * – отличие от группы контроля статистически значимо, $p < 0,05$;
 # – отличие от группы РН - 0 статистически значимо, $p < 0,05$;
 \$ – отличие от группы РН 1,2 стадии статистически значимо, $p < 0,05$;
 ^ – отличие от группы РН, требовавшая лечения статистически значимо, $p < 0,05$

Таким образом, при сравнении толщины области макулы сетчатой оболочки у недоношенных и у доношенных детей выявлены статистически значимые различия в зависимости от степени тяжести перенесенной РН. Фовеолярно-центральный коэффициент (ФЦ - коэффициент) - соотношение толщины сетчатки в фовеоле к толщине центрального сегмента (Рис. 2) [9]. Данный показатель отражает степень дифференцировки и развития макулярной области [10].

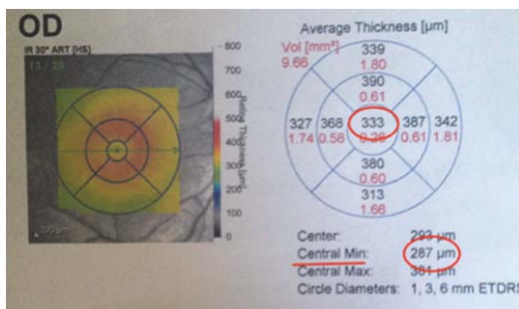


Рис1. Анализ толщины сетчатки по протоколу Retinal MAP

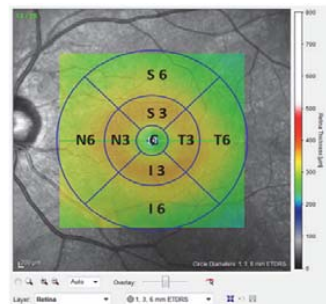


Рис.2. Схема EDRS расположения сегментов по Retinal MAP

При сравнении ФЦ-коэффициента у недоношенных и у доношенных детей выявлены статистически значимые различия (Таб. 2).

Таблица 2

Фовеолярно-центральный коэффициент

	Контрольная группа	1 группа (РН-0)	2 группа (РН-1,2)	Уровень значимости отличия, р
Толщина области макулы в фовеоле (Central min) Мкм	216 (198 -251)	226 (190 - 288)	255 (199 - 270)	<0,001
Толщина центрального сегмента (С) Мкм	258 (237,75 – 281,25)	262,5 (252 – 280)	266 (246 – 288,5)	<0,001
ФЦ-коэффициент	0,84	0,84	0,86	<0,001

Примечание: отличие всех групп от 3 группы статистически значимо ($p < 0,05$) (с использованием процедуры Мараскуилло)

Как показали проведенные исследования, в контрольной группе детей ФЦ-коэффициент в среднем составил 0,84 (+ 0,08). Увеличение ФЦ-коэффициента на 0,1 и больше у недоношенных пациентов без РН, по сравнению с группой условно здоровых доношенных детей, наблюдалось у двух пациентов (4 глаза), что составило 16,7% случаев. У недоношенных детей с 1-2 стадией РН увеличение ФЦ-коэффициента отмечалось у 3 пациентов (6 глаз), что составило 25% случаев ($p < 0,05$).

Обсуждение

Оптическая когерентная томография является наиболее информативным методом прижизненного исследования послойного строения хориоретинального комплекса. При проведении СОКТ структурные изменения сетчатки можно обнаружить значительно раньше, чем появляются офтальмоскопические признаки или функциональные отклонения, выявляемые в ходе стандартных исследований [11].

Данные о возрасте полного созревания макулярной области сетчатой оболочки весьма противоречивы. Так, по данным Vajzovic L. и др., фовеа продолжает реконструироваться после рождения и достигает зрелости в возрасте до 18 месяцев. Однако по мнению Yanni S. E. фоторецепторы достигают полного развития как у взрослого в возрасте 4-5 лет [12]. Тем не менее, фоторецепторы продолжают удлиняться в фовеа постконцептуально в большей степени у новорожденных, рожденных в срок, чем у глубоко недоношенных новорожденных, эквивалентно возрасту [9].

Значение морфологических параметров макулы у здоровых доношенных детей является руководством для диагностики заболеваний макулы. В исследовании TD-OCT (Time Domain Optical Coherence Tomography), проведенном Samarawickrama и его соавторами [13], средняя толщина сетчатки в центре макулы была равна 192,5 мкм для группы детей 6 лет и 197,5 мкм для 12-летней группы. Исследование El-Dairi и др. [14] показало, что толщина центральной области макулы в среднем составила 189 мкм для здоровых доношенных детей, средний возраст которых 8,5 лет. В исследовании, проведенном Eriksson с соавторами [4], сообщалось о толщине центральной области макулы равной в среднем 204 мкм у пациентов со средним возрастом 10,1 лет. Исследовательской группой ADEM TURK было установлено, что толщина области макулы в центре у детей составила 211,39 мкм. Таким образом, общепризнанные параметры толщины сетчатой оболочки области макулы не определены в полной мере, поэтому в нашем исследовании мы отталкивались от полученных нами показателей средних значений у доношенных детей данной возрастной группы.

В соответствии с исследованиями, проведенными с помощью ОКТ и SD-ОКТ было установлено, что толщина сетчатой оболочки области макулы внутреннего кольца была наивысшей, при сравнительном анализе квадрантов внутреннего и внешнего кольца толщина сетчатки макулярной области в темпоральном внешнем и темпоральном внутреннем оказалась наименьшей. Это связано с преобладанием в этой зоне наружных слоев сетчатки относительно слоя перипапиллярных нервных волокон [15].

По результатам наших исследований при сравнении средних значений толщины области макулы оказалось, что у детей с саморегрессировавшей РН 1-2 степени статистически значимо больше отмечалась толщина сетчатки в наружных темпоральном, верхнем и назальном квадрантах в сравнении с группой доношенных пациентов.

В литературе описаны данные исследования толщины сетчатой оболочки макулярной области у здоровых доношенных детей в возрасте 4-17 лет, полученных при помощи оптической когерентной томографии [13]. Исследования с SD-ОКТ показали, что, как представляется, существует постоянный внутренний слой сетчатки, который способствует увеличению ее толщины и что наружный слой сетчатки при этом не повреждается (Villegas et al., 2014; Wu et al., 2012). При нормальном развитии области макулы внутренние слои сетчатки должны двигаться к периферии, чтобы сформировать фовеальную ямку во время второй половины беременности (Hendrickson & Yuodelis, 1984). Наличие внутренних слоев предполагает, что преждевременные роды нарушают этот процесс. Будущие исследования взрослых, рожденных преждевременно, покажут является ли этот постоянный слой фактически чем-то, что остается неизменным, а не только признаком задержки созревания.

По данным SD ОКТ у недоношенных детей в сравнении с взрослым контингентом людей область макулы сетчатой оболочки имеет ряд особенностей: наличие заметно более сглаженного фовеального рельефа, наличие сохраняющихся внутренних слоев сетчатки, включая внутренний плексиформный и внутренний ядерный слои (так называемая «внутренняя незрелость сетчатки»), истончение всех слоев сетчатки в целом, истончение слоя фоторецепторов с отсутствием их подслоев [15].

Анализ полученных СОКТ-томограмм сетчатки и результатов определения толщины сетчатой оболочки области макулы показали, что у разных пациентов фовеа не одинакова по своему рельефу: в ряде случаев отмечалась сглаженность фовеолярного рельефа. Поэтому в нашем исследовании для численной оценки данных изменений сетчатки мы использовали ФЦ - коэффициент, который был предложен Пасечниковой Н.В. и соавторами в качестве раннего признака макулярного отека при диабетической макулопатии (ДМП) [16].

Исследования ряда авторов также показали утолщение сетчатой оболочки в области макулы у недоношенных детей по сравнению с доношенными детьми [7, 16, 17]. По мнению Anand V. с соавторами (2015 г.) наличие сглаженности фовеального рельефа, наличие сохраняющихся внутренних слоев сетчатки в центре фовеа, включая внутренний плексиформный и внутренний ядерный слои, являются признаками «внутренней незрелости сетчатки» [18].

В нашем исследовании увеличение ФЦ - коэффициента указывает на наличие изменения конфигурации рельефа макулы в связи с уменьшением выраженности фовеолярного рельефа. Это можно объяснить наличием не только наружного ядерного слоя, но и других более глубоких слоев сетчатки у недоношенных детей, что может свидетельствовать об анатомической незрелости сетчатки. Увеличение ФЦ - коэффициента и статистически значимое увеличение средней толщины сетчатки во всех квадрантах области макулы, по данным СОКТ, в большей степени наблюдалось у пациентов, перенесших РН. Это может отражать особенности формирования и дифференцировки макулы у детей с разной степенью проявления остаточных изменений на глазном дне вследствие перенесенного заболевания.

Несмотря на отсутствие патологических изменений на глазном дне при офтальмоскопии, у недоношенных детей при проведении СОКТ могут наблюдаться различные виды конфигурации области макулы, показывая наличие, сглаженность или отсутствие фовеального рельефа [10].

Ранние исследования показали, что у недоношенных новорожденных отсутствие выраженности фовеального рельефа встречается у глубоко недоношенных детей с РН в I зоне, то есть можно предположить, что вторичные изменения, связанные с РН, в незрелой сетчатке могут остановить ее развитие [7, 16,17,19].

Villegas V. с соавторами представили результаты исследования методом СОКТ у детей в возрасте от 2 до 18 лет, перенесших РН. Установлено, что у таких пациентов чаще отмечаются морфологические изменения в макуле (сохранение внутренних слоев сетчатки в центре фовеа, сглаженность фовеального рельефа) [1].

Однако, в исследовании Akerblom H. с соавторами (2011) было отмечено, что толщина сетчатки в фовеа в отдаленные сроки наблюдения в большей степени зависит от срока гестации ребенка и от степени его недоношенности, нежели от наличия РН [7].

Сочетание существующих возможностей системы СОКТ с надлежащей методологией обработки изображений доказало информативность СОКТ в получении данных о сетчатке у детей, особенности ее структуры у недоношенных. Это позволяет получить лучшее понимание развития сетчатки.

Преждевременные роды, незрелость оптической системы глаза при рождении, наличие РН разной степени в анамнезе могут отрицательно влиять на развитие нормальной сетчатки и стать причиной нарушения зрительных функций в отдаленном периоде.

Выявление и диагностика изменений сетчатой оболочки в области макулы в дошкольном возрасте имеют значение для проведения своевременного выявления, лечения и профилактики зрительных дисфункций.

Выводы:

1. Средняя толщина сетчатки в наружных темпоральном, верхнем и назальном квадрантах области макулы, по данным спектральной оптической когерентной томографии, у детей в возрасте 4-6 лет, рожденных недоношенными, с саморегрессировавшей РН достоверно больше, чем у детей того же возраста, рожденных в срок.
2. Фовеолярно-центральный коэффициент $> 0,85$ у детей в возрасте 4-6 лет, рожденных недоношенными, без ретинопатии недоношенных и с ретинопатией недоношенных 1-2 стадии по сравнению с группой доношенных детей отмечался в 16,7% и в 25% случаев, соответственно.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Villegas V., Capó H., Cavuoto K. Foveal structure-function correlation in children with history of retinopathy of prematurity // *Am. J. Ophthalmol.*, 2014, №3, v.158, p.508-512.
2. Yanni S.E., Wang J., Cheng C. S. et al. Normative reference ranges for the retinal nerve fiber layer, macula, and retinal layer thicknesses in children // *Am. J. Ophthalmol.*, 2013, v.155, p.354-360.
3. Larsson E., Rydberg A., Holmstrom G. Contrast sensitivity in 10 year old preterm and full term children: a population based study // *Br. J. Ophthalmol.*, 2006, №1, v.90, p.87-90.
4. Eriksson U., Holmström G., Alm A. et al. E. A population- based study of macular thickness in full-term children as- sessed with Stratus OCT: normative data and repeatability // *Acta. Ophthalmol.*, 2009, № 7, v.87, p.741-745.
5. Huang D., Swanson E. A., Lin C. P., Schuman J. S., Stinson W. G., Chang W. Optical coherence tomography // *Science*, 1991, v.254, p.1178-1181.
6. Puliafito C. A., Hee M. R., Lin C. P. et al. Imaging of macular diseases with optical coherence tomography // *Ophthalmology*, 1995, v.102, p. 217-229.
7. Akerblom H., Larsson E., Eriksson U. et al. Central macular thickness is correlated with gestational age at birth in prematurely born children // *Br. J. Ophthalmol.*, 2011, v.95, p.799- 803.
8. Qian J., Wang W., Zhang X. et al. Optical coherence tomography measurements of retinal nerve fiber layer thickness in chinese children and teenagers // *J. Glaucoma*, 2011, v.20, p.509-513.
9. Vajzovic L., Rothman A. L., Tran-Viet D. et al. Delay in retinal photoreceptor development in very preterm compared to term infants // *Inves. Ophthalm. & Vis. Sci.*, 2015, №2, v.56, p.908– 913.
10. Dorta P., Kychenthal A. Spectral-Domain Optical Coherence Tomography of the Macula in Preterm Infants Treated With Bevacizumab for Retinopathy of Prematurity // *Ophthalm. Surg., Lasers & Imaging Retina*, 2015, v.46(3), p.321-326.
11. Chen Y., Lien R., Chiang M. Outer Retinal Structural Alteration and Segmentation Errors in Optical Coherence Tomography Imaging in Patients With a History of Retinopathy of Prematurity // *Am. J. Ophthalmol.*, 2016, v.166, p.169-180.
12. Yanni S. E., Wang J., Chan M. Foveal avascular zone and foveal pit formation after preterm birth // *Br. J. Ophthalmol.*, 2012, v. 96, p.961-966.
13. Samarawickrama C., Wang J. J., Huynh S. C. Macular thickness, retinal thickness, and optic disk parameters in dominant compared with nondominant eyes // *J AAPOS*, 2009, №2, v.13, p.142-147.
14. El-Dairi M. A., Asrani S. G., Enyedi L. B., Freedman S. F. Optical coherence tomography in the eyes of normal children // *Arch. Ophthalmol.*, 2009, №1, v.127, p.50-58.
15. Vinekar A., Mangalesh S., Jayadev C. et al. Retinal Imaging of Infants on Spectral Domain Optical Coherence Tomography // *BioMed Res. International*, 2015, Article ID 782420, 12 p., <http://dx.doi.org/10.1155/2015/782420>
16. Пасечникова Н.В., Науменко В.А., Зборовская А.В. Фовеолярно-центральный коэффициент как ранний признак развития отека макулярной области сетчатки при диабетической мкулопатии // *Офтальмол. журн.*, №5, 2004, с.4-6.
17. Wang J., Spencer R., Leffler J.N. et al. Critical period for foveal fine structure in children with regressed retinopathy of prematurity // *Retina*, 2012, v. 32, p. 330-339.

18. Yuodelisand C., Hendrickson A. Aqualitativeandquantitative analysis of the human fovea during development // Vis. Research, 1986, №6, v.26, p.847–855.
19. Ecsedy M., Szamosi A., Karkó C. A comparison of macular structure imaged by optical coherence tomography in preterm and fullterm children // Invest. Ophthalmol. Vis. Sci., 2007, v.48, p. 5207-5211. Zaiçko Y.S., İvaniskaya Y.V., Katsan S.V.

SPEKTRAL OPTİK KOHERENT TOMOQRAFİYANIN MƏLUMATLARINA GÖRƏ VAXTINDAN ƏVVƏL DOĞULMUŞ VƏ VAXTINDA DOĞULMUŞ 4-6 YAŞLI UŞAQLARDA MAKULA NAHIYƏSİNDƏ TOR QIŞA QALINLIĞI VƏ FOVEOLYAR-MƏRKƏZİ ƏMSALIN GÖSTƏRİCİLƏRİ

“Ukrayna TEA V.P.Filatov ad. Göz Xəstəlikləri və Toxuma Terapiyası İnstitutu” Dövlət Müəssisəsi, Odessa şəh.

Açar sözlər: *vaxtından əvvəl doğulmuşların retinopatiyası, spektral optik koherent tomoqrafiya*

XÜLASƏ

Məqsəd – spektral optik koherent tomoqrafiyanın məlumatlarına görə vaxtından əvvəl doğulmuş və vaxtında doğulmuş 4-6 yaşlı uşaqlarda makula nahiyəsində tor qışa qalınlığı və foveolyar-mərkəzi əmsalın göstəricilərini müqayisə etmək.

Material və metodlar

2011-2017-ci illər ərzində müşahidə altında 24 vaxtından əvvəl doğulmuş (48 göz) və 4-6 yaşında 38 sağlam vaxtında doğulmuş (69 göz) uşaq olmuşdur. Tədqiqat qrupuna vaxtından əvvəl doğulmuş uşaqların daxilolma meyarları 35 həftədən az gestasiya dövrü və/ və ya doğulan zaman 2500 qrammdan az çəkisi olmuşdur. Skrininq zamanı müəyyən edilmiş ağır dərəcəli vaxtından əvvəl doğulmuşların retinopatiyası (VƏDR) ilə (1 tip skrininq VƏDR, hüddü VƏDR), 4-cü və ya 5-ci mərhələ ilə VƏDR və digər patologiya ilə (katarakta, qlaukoma, travma, anamnezdə cərrahi müalicə) ilə pasiyentlər daxil edilməmişdir. Tədqiqat qrupları (24 VƏDR ilə uşaqlar – 48 göz və həmin yaşda sağlam 38 vaxtında doğulmuş uşaqlar – 69 göz) arasında müqayisəli təhlil aparılmışdır. Vaxtında doğulmuş uşaqların seçim meyarı oftalmopatologiyanın qeyri-mövcudluğu olmuşdur.

Nəticə

Öz-özünə reqressiya edən 1-2 dərəcəli VƏDR ilə uşaqlarda xarici temporal seqmentdə tor qışanın makula nahiyəsinin qalınlığı 287 (277,75 – 294) mkm, vaxtında doğulmuş uşaqlar qrupunda – 289,5 (284 – 294) mkm; öz-özünə reqressiya edən 1-2 dərəcəli VƏDR ilə uşaqlarda xarici yuxarı seqmentdə – 298 (291 – 306) mkm; öz-özünə reqressiya edən 1-2 dərəcəli VƏDR ilə uşaqlarda xarici nazal seqmentdə – 313,5 (305,5 – 321) mkm, vaxtında doğulmuş uşaqlar qrupunda – 314,5 (309 – 323) mkm təşkil etmişdir. Kontrol qrupda foveolyar-mərkəzi (FM) əmsal orta hesabla 0,84 ($\pm 0,08$) təşkil etmişdir. Şərti sağlam uşaqlar qrupu ilə müqayisədə retinopatiyası olmayan vaxtından əvvəl doğulmuş pasiyentlərdə FM əmsalın 0,1 və daha çox artması 2 pasiyentdə (4 göz) müşahidə edilmişdir. 1-2 dərəcəli VƏDR ilə uşaqlarda FM əmsalın artması 3 pasiyentdə (6 göz) müşahidə edilmişdir ($p < 0,05$).

Yekun

Öz-özünə reqressiya edən VƏDR ilə 4-6 yaşında uşaqlarda spektral optik koherent tomoqrafiya məlumatlarına görə makula nahiyəsinin xarici temporal, yuxarı və nazal kvadrantlarda tor qışanın orta qalınlığı həmin yaşda vaxtında doğulmuş uşaqlar ilə müqayisədə dürüst artmışdır. Vaxtında doğulmuş uşaqlar ilə müqayisədə retinopatiyası olmayan vaxtından əvvəl doğulmuş 4-6 yaşlı uşaqlarda və 1-2-ci mərhələdə VƏDR ilə uşaqlarda foveolyar mərkəzi əmsal $> 0,85$ müvafiq olaraq 16,7% və 25% hallarda qeyd edilmişdir.

THICKNESS OF THE MACULAR AREA OF THE RETINA AND THE IMPORTANCE OF THE CENTRAL FOVEA COEFFICIENT OF THE PREMATURE AND FULL TERM BABIES AGED 4-6 YEARS ACCORDING TO SPECTRAL OPTICAL COHERENCE TOMOGRAPHY

State Institution "Institute of eye diseases and tissue therapy after V.P.Filatov AMS Ukraine", Odessa

Key words: *retinopathy of prematurity, spectral optical coherence tomography.*

SUMMARY

Aim - is to compare the thickness of the macular area of the retina and the importance of the central fovea coefficient of the premature and full term babies aged 4-6 years according to spectral optical coherence tomography.

Material and methods

Between 2011 and 2017, 24 premature (48 eyes) and 38 healthy full-term babies (69 eyes) aged 4-6 years were under our supervision. The criteria for the inclusion of premature babies in the study group was gestational age at birth less than 35 weeks and / or birth weight less than 2500 g. The study did not include patients diagnosed with severe retinopathy of prematurity (ROP) (screening ROP type 1; threshold ROP), screened 4 or 5 stages of ROP and other pathology of the eye (cataract, glaucoma, trauma, surgical treatment in history). The data of the studied group of children were compared with the data of 38 healthy full-term children (69 eyes) (control group) of the same age. The criterion for the selection of full-term children was the absence of ophthalmopathology.

Results

The thickness of the macular area of the retina in the outer temporal segment in children with self-regulative ROP 1-2 stage is 287 (277.75 - 294) μm , in the group of full-term babies - 289.5 (284 - 294) μm ; in the outer top segment in children with self-regulative ROP 1-2 stage is 298 (291 - 306) μm , in the group of full-term babies - 301 (292 - 305) μm ; in the external nasal segment in children with self-regimented ROP 1-2 stage - 313.5 (305.5 - 321) μm , in the group of premature babies - 314.5 (309 - 323) μm . In the control group of children, the FC-coefficient averaged 0.84 (+ 0.08). An increase in the FC coefficient by 0.1 and more in premature patients without ROP compared with the group of healthy full-term infants was observed in two patients (4 eyes). In p>remature infants with stage 1-2 ROP, an increase in the FC coefficient was observed in 3 patients (6 eyes), ($p < 0.05$).

Conclusion

The average thickness of the retina in the outer temporal, upper and nasal quadrants of the macula area, according to spectral optical coherent tomography, in children aged 4-6 years old born prematurely, with self-regimented ROP is significantly higher than in children of the same age, born in time. Central fovea coefficient > 0,85 in children aged 4-6 years, born preterm, without ROP and with pre-term stage 1-2 ROPZ compared with the group of full-term babies was observed in 16,7% and 25% of cases, respectively.

Для корреспонденции:

adakhovskayaa@gmail.com