

УДК: 617.735 – 002:614.875-053.2-073

© Н.Ф. Боброва, Л.А. Суходоева, Е.В. Иваницкая, 2012.

## ОПТИЧЕСКАЯ КОГЕРЕНТНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ СОЛНЕЧНОГО РЕТИНИТА И ЕГО ПОСЛЕДСТВИЙ У ДЕТЕЙ

**Н.Ф. Боброва, Л.А. Суходоева, Е.В. Иваницкая***Государственное учреждение «Институт глазных болезней и тканевой терапии им. В.П. Филатова НАМН Украины» (директор член-корреспондент НАМН Украины, профессор Н.В. Пасечникова), г. Одесса.***OPTICAL COHERENT TOMOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF RETINITIS SOLAR AND ITS IMPACTS IN CHILDREN**  
**N.F.Bobrova, L.A. Suhodoeva, E.V. Ivanitskaya**

### SUMMARY

Investigated two children (three eyes) with solar retinitis, a different prescription. Found that photoretinitis as acute and "old" in children is well visualized by OCT and have characteristic microstructural changes in the fovea. They do not progress and can be found many years later. Even plasticity regenerative processes in childhood has no effect full recovery modified structures of the retina in the foveal region, despite the fact that the visual function of the affected eye remained high.

**ОПТИЧНА КОГЕРЕНТНА ТОМОГРАФІЯ В ДІАГНОСТИЦІ СОНЯЧНОГО РЕТИНІТУ ТА ЙОГО НАСЛІДКІВ У ДІТЕЙ**  
**Н.Ф. Боброва, Л.А. Суходоева, Е.В. Іваницька**

### РЕЗЮМЕ

Досліджено дві дитини (три ока) із сонячним ретинітом, різної давнини. Встановлено, що фоторетиніти, як гострі так і „ давні ” у дітей достатньо добре візуалізуються з допомогою ОСТ, та мають характерні мікроструктурні зміни у фовеа. Вони не прогресують і можуть бути виявлені через багато років. До того ж навіть пластичність регенаторних процесів у дитячому віці не дає ефекту цілого відновлювання поміняних структур сітківки у фовеальній області, не дивлячись на те, що зорові функції ураженого ока залишаються високими.

**Ключевые слова: дети, солнечный ретинит, диагностика, оптическая когерентная томография**

Известно, что солнечное излучение играет определенную роль в возникновении катаракты и возрастных дегенеративных изменений макулярной области [7]. Лучевой ретинит - это прямое повреждение макулярной области световым излучением высокой интенсивности. Наиболее часто обнаруживается у лиц, наблюдавших солнечное затмение без соответствующих средств защиты глаз. В результате попадания прямых солнечных лучей на сетчатку глаза развивается солнечная ретинопатия с выраженным повреждением макулярной области. Формируется отверстие в макулярной области, сопровождаемое обширным отеком окружающей сетчатки [6]. Известно также, что фоторецепторы гибнут очень быстро после облучения. В результате их количество в пострадавшем участке сетчатки значительно уменьшается [2]. Изменения данной области, развивающиеся впоследствии, не описаны.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Обследовано 2 ребенка 11 и 14 лет, один из которых наблюдал солнечное затмение без соответствующей

защиты и получил 2-стороннее повреждение сетчатки со снижением зрения обоих глаз до 0,4. У 2-го ребенка повреждение сетчатки было монолатеральным с давностью ожога 7 месяцев и с солнечным затмением не связано (в анамнезе июньский отдых у моря). Острота зрения пораженного правого глаза = 0,5 н/к.

Офтальмоскопическая картина острого фоторетинита у ребенка 11 лет, была следующей: ДЗН бледно-розовый, границы четкие, калибр сосудов в норме, в макуле наблюдался умеренно выраженный отек сетчатки, рефлекс по краю макулы контурировался, в фовеоле рефлекс расширен, ярко-красный и сглажен, в центре фовеолы желтоватый очаг, периферия сетчатки без видимой очаговой патологии.

Офтальмоскопическая картина нелеченного фоторетинита у ребенка 14 лет: ДЗН бледно-розовый, границы четкие, калибр сосудов в норме, в макуле отека сетчатки нет, рефлекс по краю макулы четкий, в фовеоле рефлекс ярко-красный, довольно четкий, в центре фовеолы желтоватая слабо пигментированная

ная крапчатость, периферия сетчатки без видимой очаговой патологии.

Для уточнения диагноза и объективизации состояния структуры сетчатки в макуле в комплекс стандартного офтальмологического обследования была включена оптическая когерентная томография (ОСТ). Исследования проводили на оптическом когерентном томографе Stratus OCT, модель 3000 производства фирмы Carl Zeiss Meditec, Inc. Для анализа полученных результатов использовался протокол "Retinal Thickness Analysis Report", который позволяет измерить толщину сетчатки в 9-ти секторах, в фовеоле, а также "Normalize+Align", позволяющий получить виртуальную визуализацию морфологической структуры сетчатки.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

У ребенка со "свежим" фоторетинитом при проведении оптической когерентной томографии в центре фовеа были обнаружены тонкие локусы гиперрефлективности в нейроэпителии. В отличие от взрослых, у него был выявлен дефект пигментного эпителия. Рельеф фовеа на обоих глазах сохранен. Толщина сетчатки в фовеоле на  $OD = 117 \pm 7$  мкм, на  $OS = 119$  мкм. В центре фовеолы на уровне наружных слоев сетчатки определялся линейный участок повышенной оптической плотности в слое нейроэпителия над ограниченным участком гипорефлективности размером до 130 мкм на уровне сегментов фоторецепторов.

У 2-го ребенка с нелеченым монолатеральным фоторетинитом в центре фовеа был обнаружен участок гипорефлективности диаметром 93 мкм на уровне наружных сегментов фоторецепторов. Толщина и рельеф сетчатки в макулярной области не изменены.

Динамика лечебного патоморфоза процесса у ребёнка с острым фоторетинитом заключалась в исчезновении центральной скотомы, исчезновении метаморфопсий, фотофобии и восстановлении зрительных функций обоих глаз до 1,0. Офтальмоскопически: глазное дно - ДЗН бледно-розовый, границы четкие, калибр сосудов в норме, отмечалась динамика значительного уменьшения отека в фовеа, исчезновение желтизны в фовеоле, фовеолярный рефлекс оставался ярко-красным. При наблюдении ребенка в течение 5 лет по данным ОСТ на обоих глазах рельеф макулярной области сохранен с фовеальным вдавлением, толщина фовеолы значительно снижена (до  $109 \pm 5$  мкм на правом глазу и  $105 \pm 2$  мкм на левом), центральный сегмент макулярной области истончен (165 мкм и 156 мкм соответственно) с четко выявленным ограниченным участком гипорефлективности на уровне сегментов фоторецепторов.

Зрительные функции у 2-го ребенка с последствиями фоторетинита повысились до 0,85. Срок наблюдения 2 года. Офтальмоскопическая картина и сканы ОСТ динамики не выявили.

Как указывает Мосин И.М. с соавт. [3], повреждающая способность солнечного излучения по отношению к сетчатке детей выражена в большей степени, чем у взрослых. По мнению авторов, это обусловлено меньшей поглотительной способностью роговицы и хрусталика детских глаз. По данным Gorge R. с соавт. [5] нагревание клеток сетчатки сопровождается поглощением волн видимой части спектра меланином эпителиального слоя сетчатки и нарушением структуры белков, что приводит к образованию рубцов, похожих на фотокоагуляты после лазеркоагуляции сетчатки. Таким образом, солнечный ожог макулы обусловлен фотохимическими эффектами солнечной радиации и приводит к появлению клинической симптоматики уже в первые часы после воздействия [1] Эту же мысль высказывают Jain A., Deza R. U. et al. [8]. По их мнению, из трех возможных механизмов повреждения фоторецепторов (фотомеханического, фототермического и фотохимического) наибольшее значение имеют фототермический и фотохимический. Корх Н.Л. [4] указывает, что монолатеральность фоторетинита возможно связана с тем, что у большинства пострадавших один глаз является ведущим.

Полученные нами данные ОСТ фоторетинита, вызванного солнечным излучением непосредственно после светового воздействия и по окончании «острой фазы», свидетельствуют о том, что в центре фовеа отмечается очаговое снижение оптической плотности структур, расположенных в наружных слоях сетчатки в проекции расположения сегментов фоторецепторов (колбочкового аппарата) с дефектом наружной пограничной мембраны, прикрытым контурирующей тонкой линейной структурой повышенной оптической плотности. Диаметр локусов поражения составил 87 - 100 мкм. При этом перифокальных изменений структур сетчатки, дефектов пигментного эпителия у пациента обнаружено не было.

#### ВЫВОДЫ

1) Фоторетиниты как острые, так и "давние" у детей достаточно хорошо визуализируются с помощью ОСТ и имеют характерные микроструктурные изменения в фовеа. Они не прогрессируют и могут быть обнаружены спустя многие годы.

2) Даже пластичность регенераторных процессов в детском возрасте не дает эффекта полного восстановления измененных структур сетчатки в фовеальной области, несмотря на то, что зрительные функции пораженного глаза остаются высокими.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кански Дж. Дж. Клиническая офтальмология / Под ред. В.П.Еричева.- М,2006.- 733с
2. Ковылин В.В. Клиника солнечного ретинита в зависимости от оптико-морфологических особенностей глаза/ В.В. Ковылин С.М. Свердлин, Н.А. Адельшина // Детская офтальмология: итоги

и перспективы: науч. – практ. конф. – Москва, 2006. – С.176.

3. Мосин И. М. Солнечные поражения макулы у детей / И.М. Мосин, И.Е. Хаценко, Н.Л. Корх // «Макула-2006»: II Всероссийский семинар. – Ростов н/Д., 2006. - С. 355-358.

4. Корх Н.Л. Оптическая когерентная томография макулы у детей в норме и патологии. Автореф. дис. ... канд. мед. наук/ Москва, 2010. – 142 с.

5. Gorge R. Optical findings in patients with late solar retinopathy / R.Gorge, R. Costa, L.Quirino // Am.

J ophthalmol. – 2004. – Vol.137. – P.1139-1142.

6. Hope-Ross M. W. Ultrastructural findings in solar retinopathy/ M.W. Hope-Ross G. J.Mahon, M. T. A. Gardiner// Eye. - 1993. - Vol.7, N 1. - P. 29-33.

7. Janet Voke. Influence of ultraviolet radiation on the organ of vision. /Optometry today. Gune. - 1999, P.27-32.

8. Solar retinopathy: comparison of optical coherence tomography (OCT) and fluorescein angiography (FA) / A. Jaine, R.Desai, R.Charalel et al // Retina. – 2009. – Vol. 29. – P.1340-1345.