

Оптическая когерентная томография в оценке ганглиозных нейронов при вторичных хориоретинальных дистрофиях

Т.Е. Александрова, Н.С. Ходжаев

ФГУ ТС «Выборг-3» Минздравсоцразвития России, Ленинградская область,
ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» имени академика С.Н. Федорова» Росмедтехнологии, Москва

Optic coherent tomography in evaluation of ganglial neurons in secondary chorioretinal dystrophies

T.E. Alexandrova, N.S. Hodzhaev

FGU TS «Vyborg-3», the Leningrad region
FGU «MNTK «Eye Microsurgery» named after Fedorov S.N. of
Rosmedbiotechnology», Moscow

Purpose: to study the computer algorithm of analysis of ganglial neuron layer in secondary retinal dystrophies.

Materials and methods: Patients with secondary postinflammatory retinal dystrophies of different etiology were included into the study. In all patients with secondary retinal dystrophies optic coherent tomography (OCT) was performed.

Results and conclusion: 22 patients (29) eyes (average age $59,4 \pm 12,7$ years) with chorioretinitis in anamnesis participated in the trial. Analysis of complex of ganglial cells showed that OCT could be an efficient method of evaluation of the severity of the inflammation of eye tissues. Data of the condition of ganglial neurons may be used as index of interconnection between internal retinal layers and localization of dystrophic changes.

Патологические изменения в ганглиозных клетках сетчатки рассматриваются офтальмологами как маркер глаукомы [1]. Современная технология спектральной оптической когерентной томографии с программными средствами прижизненного морфометрического анализа слоя ганглиозных клеток открывает новые возможности ранней диагностики глаукомы [2]. Вместе с тем, слой ганглиозных клеток как неотъемлемая часть гистологической структуры сетчатки не может не претерпевать патологических изменений при других заболеваниях зрительно-рецепторного аппарата, в частности при хориоретинитах и их исходах. В доступной литературе не встречалось работ по изучению ганглиозных нейронов при воспалительной патологии. В единичных публикациях [3,4] сообщается о деструкции слоя фоторецепторов на фоне мультифокальных хориоидитов. В связи с этим представляет интерес использование спектральной оптической когерентной томографии для анализа ганглиозных клеток при поствоспалительных хориоретинальных дистрофиях.

Цель работы

Изучить информативность программного алгоритма анализа слоя ганглиозных нейронов при вторичных хориоретинальных дистрофиях.

Материалы и методы

Методом сплошного одномоментного отбора сформирована группа из 22 пациентов (29 глаз) обоего пола в воз-

расте от 35 до 79 лет (средний возраст – $59,4 \pm 12,7$ года) с поствоспалительными хориоретинальными дистрофиями после перенесенных хориоретинитов разной этиологии (туберкулезной, вирусной, токсоплазмозной). По локализации поражений на глазном дне в 38% случаев имели место центральные очаговые хориоретиниты с макулярным расположением, в 24% наблюдений хориоретинальные очаги имели парацентральный локализацию, в 14% случаев хориоретинальные очаги располагались на периферии глазного дна, и в 24% наблюдений было диссеминированное поражение оболочек с расположением очагов в макулярной и парамаккулярной зонах, а также на средней и крайней периферии. Критериями исключения были сопутствующие глаукома, возрастная макулярная дегенерация, диабетическая ангио- и ретинопатия.

Всем больным проводили спектральную оптическую когерентную томографию на сканере RTVue-RT 100 (компания Optovue Inc., США) по протоколу Ganglion cell complex (GCC) с оценкой объемов фокальных (FLV) и глобальных потерь (GLV) ганглиозных клеток. Кроме того, учитывали значимость толщины слоя ганглиозных нейронов по цветовой карте этого протокола. Количественные данные обрабатывали статистически методом факторного анализа с выделением главных компонент в программе Statistica v.6.1.

Результаты

Показатель FLV ганглиозных клеток в макуле у больных с поствоспалительными дистрофиями варьировал в пределах 0,02–20,4% (в среднем $9,54 \pm 6\%$). Значения GLV составляли 0,05–32,4% (в среднем $15,1 \pm 8,3\%$). Наибольшие значения этих показателей отмечались на глазах с макулярной и диссеминированной локализацией очагов и грубым поражением с фиброзом всех слоев сетчатки, пигментного эпителия и хориокапилляров на сканограммах. Незначительные объемы потерь нейронов зарегистрированы на глазах с парамаккулярной и периферической локализацией очагов.

Интересно отметить, что у одного больного на глазу с диссеминированным хориоретинитом парамаккулярной и периферической локализации с грубыми структурными нарушениями всех слоев сетчатки с хориоидеями зарегистрированы наименьшие показатели потерь ганглиозных клеток (FLV=0,02%, GLV=0,05%). Острота зрения пораженного глаза – 0,3. По-видимому, такое несоответствие можно трактовать как сохранение папилло-макулярного пучка и ганглиозных нейронов в макуле вследствие достаточной удаленности хориоретинальных очагов.

Факторный анализ показал взаимосвязь между объемом фокальных потерь нейронов и локализацией очаго-

вых изменений относительно макулярной области (показатель факторной нагрузки в паре признаков «локализация очагов – Flv» равнялся 0,97). Кроме того, прослежена взаимосвязь между степенью отклонения толщины слоя ганглиозных клеток относительно референтных величин и локализацией хориоретинальных очагов (показатель факторной нагрузки в паре признаков «локализация очагов – значимость отклонения толщины ГСС» равнялся 0,89). Таким образом, главными компонентами выступают объем фокальных потерь ГСС, степень отклонения толщины от нормы слоя ганглиозных клеток и локализация хориоретинальных очагов относительно макулы.

Заключение

Анализ изменений комплекса ганглиозных нейронов показал ретроспективную объективизацию оценки тяжести специфического воспаления оболочек методом спек-

тральной оптической когерентной томографии, а также может послужить критерием взаимосвязи между структурой внутренних слоев сетчатки и локализацией дистрофических изменений.

Литература

1. Егоров Е.А., Курмангалиева М.М., Федотовских Г.В. Морфологические изменения сетчатки у пациентов с глаукомой // *Клин. офтальмология*. – 2004. – Т. 5. – № 2. – С. 54–56.
2. Зуева М.В., Шелудченко В.М., Шпак А.А. Современные методы офтальмологической диагностики: итоги и перспективы // *IX съезд офтальмологов России: Тез. докл.* – М., 2010. – С. 498–500.
3. Vance S.K., Khan S., Klancnik J.M., Freund K.B. Characteristic spectral-domain optical coherence tomography findings of multifocal choroiditis // *Retina*. – 2011. – Vol. 31. – № 4. – P. 717–723.
4. Yasuno Y., Okamoto F., Kawana K. et al. Investigation of multifocal choroiditis with panuveitis by three dimensional high-penetration optical coherence tomography // *J. Biophoton*. – 2009. – № 10. – P. 1–7.