

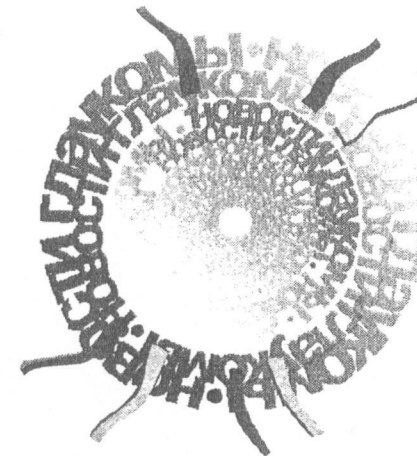
ФГУ 2-ой ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ВОЕННЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ
ГОСПИТАЛЬ
им. П.В. Мандрыка
РОССИЙСКОЕ ГЛАУКОМНОЕ ОБЩЕСТВО

СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ
VII МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

**ГЛАУКОМА:
ТЕОРИИ, ТЕНДЕНЦИИ,
ТЕХНОЛОГИИ**

*НРТ КЛУБ РОССИЯ - 2009

4 декабря 2009 г.



Москва – 2009

ОЦЕНКА ПОРАЖЕНИЯ ПЕРИПАПИЛЛЯРНОГО СЛОЯ НЕРВНЫХ ВОЛОКОН СЕТЧАТКИ ПРИ ГЛАУКОМНОЙ ОПТИКОНЕЙРОПАТИИ

М.Ф. Джумова, А.А. Джумова, М.А. Фролов

УО «БГМУ», РУДН г. Минск

Глаукома является распространенным и тяжелым глазным заболеванием, которое встречается в разнообразных клинических формах у людей различного возраста, приводит к слепоте, слабозрению и инвалидности по зрению. Проблема глаукомы заключается в необходимости раннего выявления и рационального лечения больного.

В последние годы офтальмология, согласно современным требованиям, все больше переходит на позиции доказательной медицины. Диагностика и мониторинг этого заболевания связаны с полной и объективной оценкой толщины слоя нервных волокон сетчатки (СНВС) и оценкой состояния головки зрительного нерва (ГЗН), топография которого отличается большой вариабельностью в возрастных и индивидуальных проявлениях. Оценка толщины слоя нервных волокон сетчатки (СНВС) при глаукоме является актуальной, заслуживает особого внимания, так как отражает сохранность аксонов ганглиозных клеток сетчатки (ГКС). Потеря аксонов определяет формирование экскавации диска зрительного нерва (ДЗН) и прогрессирование глаукомы.

Для оценки анатомо-морфологических изменений на глазном дне, обусловленных развитием глаукомы, в настоящий момент используются ряд высокотехнологичных методик: оптическая когерентная томография (ОСТ), сканирующая лазерная поляриметрия (SLP), конфокальная сканирующая лазерная офтальмоскопия (CSLO), сканирующий анализ толщины сетчатки и состояния ДЗН (SRТА) [1,2,3,4,5,6].

Оптическая когерентная томография позволяет объективно исследовать и оценить в динамическом аспекте состояние и изменения в СНВС и ГЗН, связанные с патологическим процессом. Имеется положительная корреляция

результатов исследования перипапиллярной сетчатки методом ОКТ с функциональным состоянием зрительного анализатора [1,2,7]. Особую актуальность этот метод исследования приобретает при обследовании больных глаукомой как для ранней диагностики, так и для динамического наблюдения и оценки тяжести глаукоматозного процесса.

Цель работы. Количественно оценить толщину слоя нервных волокон сетчатки в перипапиллярной области при подозрении и различных стадиях первичной открытоугольной глаукомы по данным оптической когерентной томографии.

Материал и методы. Всего обследовано 162 глаза (85 пациентов, 55 женщины и 30 мужчин), разделенных на 5 групп:

1-я группа - здоровые пациенты - 30 глаз (15 человек) в возрасте от 48 до 72 лет (в среднем $57,53 \pm 7,61$ лет ($M \pm \sigma$)) с компенсированным офтальмотонусом, высокой остротой зрения и без нарушений поля зрения.

2-я группа - подозрение на глаукому - 36 глаз (18 человек) в возрасте от 45 до 77 лет (в среднем $55,83 \pm 8,67$ лет ($M \pm \sigma$)). В эту группу вошли пациенты с повышенным офтальмотонусом, направленные в глаукомный кабинет для обследования.

3-я группа - пациенты I стадии глаукомы 38 глаз (24 пациента) в возрасте 45-77 лет (в среднем $62,41 \pm 10,12$ года).

4-я группа - пациенты II стадии глаукомы 34 глаза (26 пациентов) в возрасте от 55 до 80 лет (в среднем $69,31 \pm 9,42$ лет).

5-я группа - пациенты III стадии глаукомы 24 глаза (22 пациента) в возрасте от 57 до 81 года (в среднем $68,91 \pm 8,25$ лет).

Всем больным проводилось комплексное офтальмологическое обследование, включающее визометрию, рефрактометрию, тонометрию, электротонографию, гонioskопию, кинетическую периметрию и статическую компьютерную периметрию на аппарате «Carl-Zeiss meditec, Humphrey Field Analyzer», программа «Central 30-2». Всем пациентам проводили биомикроскопию головки зрительного нерва (ГЗН) с помощью фундус-линзы.

Оценивали диаметр экскавации, ее характеристики, ширину нейроретинального пояса, состояние перипапиллярной хориониден.

Всем также проводилась оптическая когерентная томография - исследование головки зрительного нерва и толщины слоя нервных волокон перипапиллярной области с помощью прибора «Stratus OCT 3000» (Carl-Zeiss Meditec). Использовались протоколы сканирования «Fast Optic Disc» и «Fast RNFL Thickness 3.4» с последующим анализом полученных данных по протоколам «Optic Nerve Head» и «RNFL Thickness Average». Протокол сканирования «Fast Optic Disc» позволяет исследовать количественные характеристики ГЗН (показатели площади и объема). Протокол сканирования «Fast RNFL Thickness 3.4» предназначен для исследования толщины слоя нервных волокон перипапиллярной области. Анализировались средняя толщина перипапиллярного слоя нервных волокон, толщина слоя нервных волокон в верхнем, нижнем, темпоральном, носовом квадрантах и двенадцати секторах. Толщина слоя нервных волокон сравнивалась с возрастной нормой, заложенной в памяти «Stratus OCT 3000». Учитывались качество сигнала (не ниже 4) и отсутствие артефактов. Из исследования были исключены пациенты с множней средней и высокой степени. Клиническая рефракция определялась в пределах от +3 до -3 диоптрий. Обработка результатов осуществлялась при помощи пакета программ Microsoft Office Excel.

Результаты и обсуждение. Результаты исследования толщины перипапиллярного слоя нервных волокон сетчатки представлены в табл. 1.

Проведенное исследование выявило следующее: толщина перипапиллярного слоя нервных волокон сетчатки у здоровых пациентов в среднем составила $101,16 \pm 10,83$ микрон ($M \pm \sigma$), варьировала от $81,71$ м до $123,77$ м. Согласно нормативной базе данных, все параметры СНВС были в пределах нормы.

При подозрении на глаукому толщина перипапиллярного СНВС в среднем составила $99,27 \pm 8,57$ микрон ($M \pm \sigma$) (от $80,1$ м до $113,86$ м). У пациентов с подозрением на глаукому различия статистически недостоверны по

сравненно со здоровыми пациентами ($P(1,2) > 0,05$). Полученные результаты согласуются с данными других авторов [8,2].

Таблица 1

Средняя толщина перипапиллярного слоя нервных волокон сетчатки

Группы пациентов	Здоровые пациенты	Подозрение на глаукому	Глаукома I стадия	Глаукома II стадия	Глаукома III стадия
	1 группа n = 30	2 группа n = 36	3 группа n = 38	4 группа n = 34	5 группа n = 24
Показатели					
M	101,16	99,27	88,48	68,77	46,04
$\pm \sigma$	10,83	8,57	11,75	13,46	10,62
$\pm m$	1,98	1,43	1,91	2,31	2,21
Уровень значимости	$P(1,2) > 0,05$ $P(1,3) < 0,0001$ $P(1,4) < 0,0001$ $P(1,5) < 0,0001$	$P(2,3) < 0,0001$ $P(2,4) < 0,0001$ $P(2,5) < 0,0001$ $P(3,4) < 0,0001$	$P(3,5) < 0,0001$ $P(4,5) < 0,0001$		

Примечание: цифры в скобках – группы, n - число глаз

При первичной открытоугольной глаукоме (ПОУГ) I стадии толщина перипапиллярного слоя нервных волокон сетчатки в среднем составила $88,48 \pm 11,75$ микрон ($M \pm \sigma$), варьировала от $74,31 \mu\text{m}$ до $113,41 \mu\text{m}$. При II стадии глаукомы толщина перипапиллярного СНВС была снижена, в среднем составила $68,77 \pm 13,46$ микрон (от $47,56 \mu\text{m}$ до $88,63 \mu\text{m}$). При III стадии глаукомы толщина перипапиллярного СНВС составила $46,04 \pm 10,62$ (от $29,87 \mu\text{m}$ до $59,03 \mu\text{m}$). На основании проведенного исследования установлено статистически достоверное ($P < 0,0001$) уменьшение толщины слоя нервных волокон сетчатки перипапиллярной области (СНВС) при начальной стадии ПОУГ, а также при развитой и далеко зашедшей стадиях заболевания по сравнению с пациентами с подозрением на глаукому и здоровыми пациентами (Табл. 1).

Обнаружена положительная корреляция результатов исследования перипапиллярной сетчатки методом ОКТ с данными, полученными при компьютерной статической периметрии. Признаки поражения СНВС и изменения параметров ДЗН соответствовали уменьшению общей средней светочувствительности сетчатки (ССС) и стадии заболевания. Общая СССР в

центральной поле зрения (ЦПЗ) была снижена при всех стадиях глаукомы по сравнению с пациентами с подозрением на глаукому и здоровыми ($P < 0,001$).

Выводы.

1. Оптическая когерентная томография позволяет выявить и количественно оценить в динамическом аспекте уменьшение слоя нервных волокон перипапиллярной области при первичной открытоугольной глаукоме.
2. Сопоставление показателей оптической когерентной томографии и результатов компьютерной статической периметрии позволило рано диагностировать структурные изменения слоя нервных волокон сетчатки и функциональные расстройства центрального поля зрения.

Литература:

1. Куроедов А.В., Городничий В.В. Компьютерная ретинотомография (НРТ): диагностика, динамика, достоверность.- М.: Издательский центр МНТК «Микрохирургия глаза», 2007. -236 с.
2. Курьмина И.И. Глаукомная оптическая нейропатия. – М.: «МЕДпресс-информ», 2006 г, 136 с.;
3. Мачехин В.А., Маиасенкова Г.Е. Параметры диска зрительного нерва при различных стадиях открытоугольной глаукомы по данным лазерного сканирующего ретинотомографа НРТ II.- Глаукома. 2005.- №4, С. 3-9.
4. Zinser G, Wijnands-van-Rwsandt R.W., Fhrig C. Confocal laser scanning microscopy for ophthalmology // Proc.SPIE.-1988.-P.127-132.
5. Hee M., Puliafito C. Optical coherence tomography of the human retina // Arch. Ophthalmol. -1995.-Vol.113.- P.325-332
6. Weinreb R.W., Shakiba S., Zangwill L. Scanning laser polarimetry to measure the nerve fiber layer of normal and glaucomatous eyes // Am. J. Ophthalmol.-1995.- Vol. 119.- P.627-636.
7. Нестеров А.П. Глаукома.- М.: ООО «медицинское информационное агентство», 2008.- 360 С.
8. Шнак А.А., Огородникова С.Н. Ошибка метода оптической когерентной томографии при измерении слоя нервных волокон сетчатки у здоровых лиц.- Сб. статей конференции «Глаукома: теории, тенденции, технологии». - М., 2006.-С. 360-363.