

Современные возможности диагностики хориоретинитов



О. В. Чудинова



В. М. Хокканен*

ООО НУЗ ОК «Орбита», Курган, Россия

*ГОУ ДПО «Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования Росздрава», Санкт-Петербург, Россия

РЕЗЮМЕ

Цель. Изучить морфометрические изменения в сетчатке и состояние регионарной гемодинамики при хориоретинитах различной этиологии, провести параллели между данными методами исследования с оценкой их диагностической значимости.

Методы. Клинико-инструментальное обследование выполнено у 48 человек. 15 больных (15 глаз) с верифицированным диагнозом токсоплазмозный хориоретинит составили 1-ю группу; 13 пациентов (13 глаз) с диагнозом туберкулезный хориоретинит вошли во 2-ю группу. В контрольную (3-ю) группу были включены 20 человек (40 глаз): 9 мужчин и 11 женщин, не имевших патологии со стороны органа зрения. Всем пациентам выполняли комплексное офтальмологическое обследование, включающее: определение остроты зрения с коррекцией, компьютерную периметрию, биомикроскопию глазного дна, осмотр глазного дна с линзой Гольдмана, оптическую когерентную томографию (ОКТ), ультразвуковую доплерографию сосудов глаза.

Результаты. По данным ОКТ определялись: субклиническая серозная отслойка сетчатки, единичные ячейки кистовидного отека, кистовидный отек в макулярной зоне, неравномерность гиперрефлективной полосы пигментного эпителия, истончение нейросенсорной сетчатки в области рубцового фокуса, гиперрефлективность зоны формирующегося фиброза, нарушение архитектоники слоев НЭ в фовеолярной зоне и паравоально за счет наличия мелких гиперрефлективных участков. При наличии пролиферативного процесса в сосудистой оболочке отмечено достоверное снижение максимальной и минимальной скоростей кровотока в задних коротких цилиарных артериях, максимальной и минимальной скоростей кровотока в задних длинных цилиарных артериях в сопоставлении с показателями пациентов в группе контроля. Полученные данные позволяют предположить, что пролиферативные процессы в сосудистой оболочке сопровождаются выраженными локальными гемодинамическими нарушениями, которые необходимо учитывать при назначении комплексной терапии.

Заключение. Динамическое наблюдение с помощью ОКТ и мониторинг регионарной гемодинамики с использованием УЗДГ у пациентов с хориоретинитами различной этиологии позволяет визуализировать осложнения заднего отдела глаза на ранних стадиях, вовремя определить реактивацию воспалительного процесса, а также динамику процессов купирования воспаления на фоне проводимого лечения. Полученные предварительные результаты, а также дальнейшее изучение данной проблемы позволят разработать более конструктивные подходы к диагностике хориоретинитов.

Ключевые слова: хориоретиниты, регионарная гемодинамика, сетчатка, морфометрические изменения

ABSTRACT

O. V. Chudinova, V. M. Hokkanen

Current possibilities of chorioretinites diagnostics

Purpose: To study the morphometric changes in retina and the state of regional hemodynamics for chorioretinites of different etiology, to draw parallels between these methods of study with evaluation of their diagnostic significance.

Methods: Clinical and instrumental examination was performed in 15 patients (15 eyes) — group 1 — with the verified diagnosis of toxoplasmosis chorioretinitis and in 13 patients (13 eyes) — group 2 — with the diagnosis of tuberculous chorioretinitis. Control (group 3) consisted of 20 subjects (40 eyes), 9 males, 11 females, without any pathology of organ of vision. Complex ophthalmologic examination was performed in all the patients; the examination included the following procedures: determination of visual acuity with correction, computer perimetry, biomicroscopy of eye fundus, inspection of eye fundus using Goldman lens, optic coherent tomography (OCT), ultrasound Dopplerography (USDG) of eye vessels.

Results: The following was determined by OCT data: subclinical serous retinal detachment, isolated cells of cyst-like edema, cyst-like edema in macular zone, unevenness of hyperreflective band of pigment epithelium, thinning of neurosensory retina in the area of

scarry focus, hyperreflectivity of the zone of the fibrosis being formed, architectonics disorder of NE layers in foveolar zone and parafoveally at the expense of the presence of small hyperreflective parts. In the presence of proliferative process in the vascular coat the reliable decrease of blood flow maximal and minimal velocities in the posterior short ciliary arteries, maximal and minimal velocities of blood flow in the posterior long ciliary arteries in comparison with the values of patients from control group. The data obtained are supposed that proliferative processes in the vascular coat are accompanied by marked local hemodynamic disorders, which should be taken into consideration when complex therapy is prescribed.

Conclusion: Dynamic observation using OCT and monitoring of regional hemodynamics using USDG in patients with chorioretinites of different etiology are visualized the complications of the posterior part of the eye at early stages, to determine inflammatory process reactivation in time, as well as the dynamics of inflammation curing processes through the treatment performed. The preliminary results obtained, as well as further studying this problem will allow to develop more constructive approaches to chorioretinites diagnostics.

Key words: chorioretinites, regional hemodynamics, retina, morphometric changes

Офтальмология. — 2012. — Т. 9, № 1. — С. 67–72.

Поступила 14.04.11. Принята к печати 23.10.11

Актуальность проблемы очаговых хориоретинитов инфекционной этиологии, (туберкулезной, токсоплазмозной и др.) обусловлена высокой частотой их встречаемости в структуре увеитов (от 49,3 до 76%), хроническим рецидивирующим характером течения (от 42,3 до 62%), развитием осложнений, сложностью диагностики и лечения [1-5]. Диагностика специфического (туберкулезного, токсоплазмозного, вирусного и др.) поражения органа зрения, основывается на данных анамнеза, результатах комплексного клинко-инструментального обследования, проведении иммунологических тестов (в том числе кожно-аллергических проб) и в ряде случаев пробного лечения [6, 7, 3, 8].

Оптическая когерентная томография (ОКТ) сетчатки является перспективным высокотехнологичным, неинвазивным методом прижизненной диагностики, оценивающим прогноз течения и эффектив-

ности лечения патологических процессов в сетчатке и зрительном нерве различного генеза [9, 10]. Высокая разрешающая способность (10 мкм) спектральной ОКТ позволяет количественно оценить толщину и протяженность нормальных структур и патологических изменений в режиме реального времени.

Кроме того, существенная роль придается и исследованию регионарной гемодинамики при воспалительных процессах в сосудистой оболочке, в том числе при туберкулезе глаз (ТГ) и его различных локализациях. Зарегистрированные с помощью ультразвуковой доплерографии (УЗДГ) показатели гемодинамики является значимым критерием в диагностике хориоретинитов и перспективны в плане изучения патогенеза пролиферативного процесса и обоснования возникновения очаговой реакции в тканях глазного яблока, в том числе и в ответ на введение туберкулина [11,

Таблица 1. Показатели кровотока в сосудах глаз у пациентов с токсоплазмозными и туберкулезными хориоретинитами. Количественные показатели гемодинамики в исследуемых группах ($M \pm m$)

Показатель гемодинамики	Группа 1 (n = 15)	Группа 2 (n = 13)	Группа 3 (n = 40)
ГА			
Vs см/сек	37,58±0,52	36,43±0,78	41,11±2,86
Vd см/сек	8,68±0,18	7,32±0,63	10,44±2,36
Ri	0,73±0,03	0,79±0,05	0,64±0,06
ЗДЦА			
Vs см/сек	9,89±0,25*	7,32±0,64*	16,50±0,34
Vd см/сек	2,96±0,06*	2,45±0,09*	5,33±0,86
Ri	0,67±0,01	0,66±0,03	0,58±0,009
ЗКЦА			
Vs см/сек	7,53±0,66*	6,29±0,58*	13,81±1,52
Vd см/сек	2,45±0,11*	2,11±0,28*	4,72±1,22
Ri	0,76±0,01	0,66±0,01	0,59±0,08

Примечание: n — количество глаз; * достоверность результатов между группами ($p < 0,05$)

12]. Интерес к данным исследованиям обусловлен патогенетическими предпосылками к нарушению гемодинамики при любой локализации патологического процесса [13]. Регистрация показателей регионарной гемодинамики является простым, объективным, неинвазивным методом, позволяющим объективизировать оценку очаговой реакции в тканях глазного яблока. Известно, что диагностика инфекционных хориоретинитов является одной из актуальных проблем современной офтальмологии и представляет большие трудности в связи с разнообразием клинических проявлений заболевания, наличием осложнений, нередко маскирующих характерную клиническую картину [14].

Целью работы было изучение морфометрических изменений в сетчатке и состояние регионарной гемодинамики при хориоретинитах различной этиологии, а также проведение параллели между данными методами исследования с оценкой их диагностической значимости.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Клинико-инструментальное обследование выполнено у 48 человек. 1-ю группу составили 15 больных (15 глаз) с верифицированным диагнозом токсоплазмозный хориоретинит (9 женщин, 6 мужчин, средний возраст составил $26,0 \pm 18,8$ года). 2-я группа включала 13 пациентов (13 глаз) с диагнозом туберкулезный хориоретинит (9 женщин, 4 мужчины, средний возраст составил $35,0 \pm 17,9$ года). В контрольную (3-ю) группу вошли 20 человек (40 глаз), из них 9 мужчин, 11 женщин, средний возраст — $28 \pm 18,0$ лет, не имевших патологии со стороны органа зрения.

Комплексное офтальмологическое обследование включало: измерение остроты зрения с коррекцией, компьютерную периметрию, биомикроскопию глазного дна, осмотр глазного дна с линзой Гольдмана, ОКТ, фотоархивирование на цифровой немидриатической фундус-камере с углом обзора 30° – 40° со встроенным компьютером VISUCAM и FF450 с программным обеспечением VISUCAM. УЗДГ сосудов глаза выполнено у 15 пациентов с хроническим течением токсоплазмозного хориоретинита (15 глаз) и хроническим течением (13 глаз) туберкулезного хориоретинита с помощью многоцелевой диагностической системы «Medison 8000» (фирма Philips). Показатели кровотока регистрировались в глазничной артерии (ГА), задних коротких цилиарных артериях (ЗКЦА) и задних длинных цилиарных артериях (ЗДЦА). Исследование ОКТ-параметров нейросенсорной сетчатки — «нейроэпителия» — и комплекса сетчатка/хориокапиллярис проведено с целью морфометрического анализа характеристик сетчатки у пациентов с очаговыми хориоретинитами для оценки ультраструктурных изменений сетчатки в области воспалительных очагов. Исследование производилось с использованием спектрального опти-

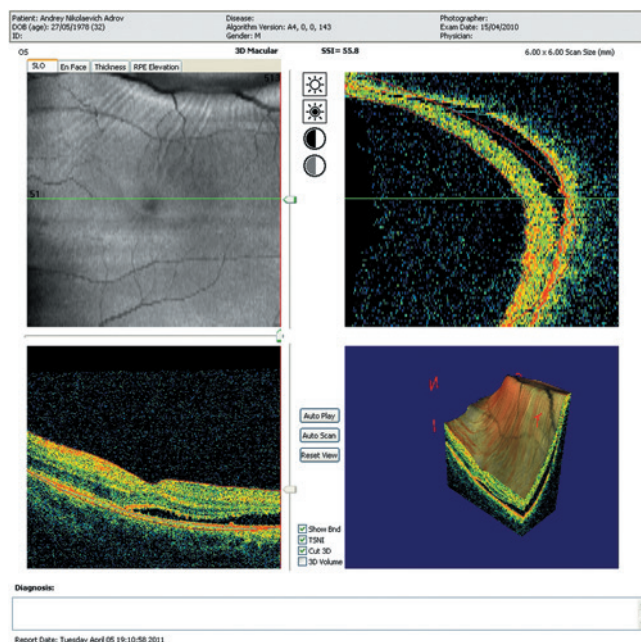


Рисунок 1. Оптическая когерентная томограмма демонстрирует формирование интратетинальных экссудативных полостей, складчатость сетчатки.

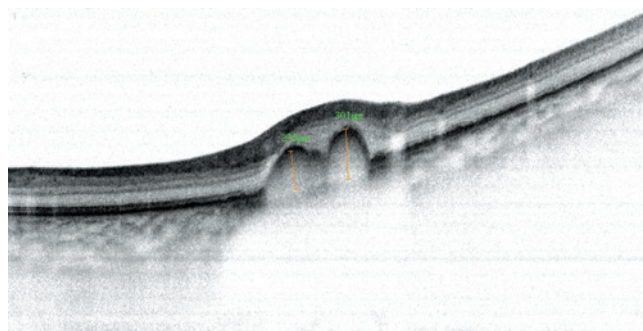


Рисунок 2. Оптическая когерентная томограмма перипапиллярной области у пациентки с очаговым хориоретинитом токсоплазмозной этиологии.

ческого когерентного томографа RTVue-100 (Optovue, США), с помощью программ сканирования 3D-macula Chorioretinal (для усиления интенсивности изображения сосудистой оболочки) и 3D-Disk с качественной и количественной оценкой полученного изображения в двух режимах: «SLO» и «En Face» в период активного воспалительного процесса. Для статистической обработки полученных результатов использованы стандартные методы параметрической и непараметрической статистики с помощью компьютерной программы «Statistica 6.0».

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Известно, что диагностика туберкулеза глаз представляет определенные трудности и требует комплексного обследования больного. Определение активности процесса при туберкулезе глаз является сложной диа-



Рисунок 3. Офтальмоскопическая картина у пациентки с формированием эпиретинальной мембраны.

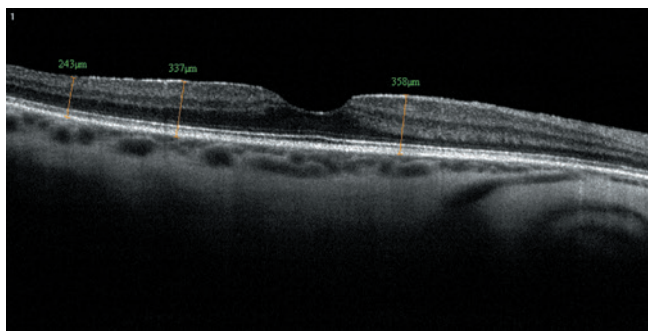


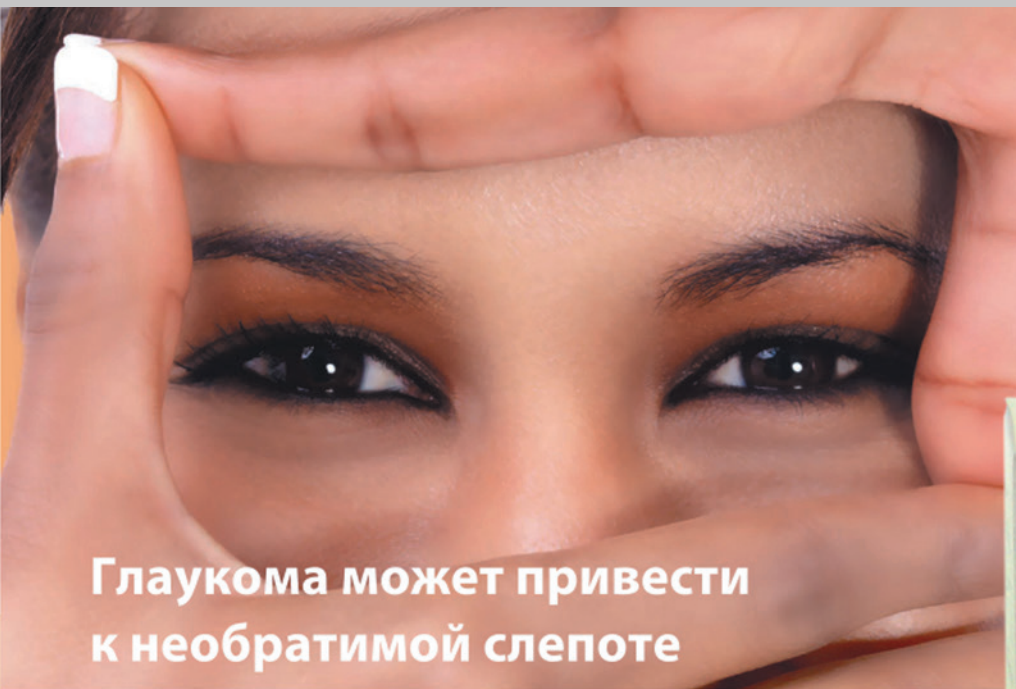
Рисунок 4. Оптическая когерентная томограмма макулярной области у пациентки с истончением нейросенсорной сетчатки в области формирующегося рубцового фокуса.

гностической задачей. Тщательное всестороннее обследование пациента направлено на выявление активного внеглазного туберкулезного очага, что особенно важно для подтверждения туберкулезно-аллергической природы глазного процесса. Общепринята следующая схема обследования больных при подозрении на туберкулез глаза и/или его придаточного аппарата: тщательный сбор анамнеза, флюорографическое, а при показании рентгенологическое исследование органов грудной клетки, (томографическое исследование легких, прикорневых лимфатических узлов, обнаруженных костных изменений, бронхоскопическое исследование, обследование состояния периферических лимфатических узлов, консультации уролога, гинеколога, других смежных специалистов, посев на туберкулезные бактерии мочи и промывных вод бронхов, исключение других хронических инфекций, иммунодиагностика, туберкулинодиагностика). Разработана система диагностики и дифференциальной диагностики гематогенного туберкулеза глаз [15-17]. Значи-

тельные трудности связаны с дифференциальной диагностикой токсоплазмозной этиологии хориоретинитов, определенные опасения вызывает и высокая частота рецидивов заболевания, до 79%. Офтальмоскопическая картина при хориоретинитах различной этиологии является сходной, а особенности иммунного ответа при поражениях органа зрения обуславливают при серологических и молекулярно-генетических исследованиях относительно низкую ценность исследований периферической крови для этиологической верификации хориоретинитов. Относительной достоверностью в диагностике токсоплазмоза обладает такой высокоспецифичный и чувствительный метод, как ПЦР, однако даже в условиях референсных лабораторий в 26,6% наблюдаются ложноположительные результаты. Трудности доказательства токсоплазмозной природы хориоретинитов, обусловленные недостаточной информативностью лабораторных и инструментальных методов диагностики, диктуют необходимость комплексного подхода к определению клинико-иммунологических признаков системных проявлений токсоплазмоза у больных с поражением глаз. Однако до настоящего времени нет общепризнанного алгоритма верификации этиологического диагноза хориоретинита, несмотря на то, что у 50-60% пациентов реактивация латентного токсоплазмоза проявляется именно хориоретинитом [19]. Этиология заболевания устанавливалась на основании данных анамнеза, комплексного клинико-инструментального, лабораторного обследования, туберкулинодиагностики и в ряде случаев проведения пробного лечения. Все пациенты получали стандартную терапию (этиотропная специфическая антибактериальная терапия в сочетании с патогенетическим и симптоматическим лечением). В 1-й группе пациентов пролиферация регистрировалась в виде перифокального отека сетчатки в области очага, воспалительной инфильтрации разной степени выраженности в стекловидное тело, формированием эпиретинальных мембран (рис. 3). У пациентов 2-й группы, кроме вышеперечисленных процессов, в ряде случаев определялись перивазальные экссудативные муфты, участки окклюзии и облитерации мелких периферических сосудов сетчатки, формирование вторичной хориоретинальной дистрофии с истончением сетчатки, иногда с формированием макулярного отверстия, субретинальной неоваскулярной мембраны (СНВМ), фиброза стекловидного тела. При изучении ультраструктурных изменений в сетчатке на различных стадиях воспалительного процесса (экссудации, инфильтрации, начального рассасывания) у всех пациентов было установлено нарушение дифференциации слоев сетчатки в области воспалительного очага в течение всего периода наблюдения. Перифокально в зоне очага определялось утолщение ганглиозных клеток сетчатки, внутреннего плексиформного, вну-

тренного ядерного слоев, наружного плексиформного и наружного ядерного слоев сетчатки. Среди ранних осложнений в исследуемых группах встречались: симптомы васкулита сосудов сетчатки (3 больных, 3 глаза), патология макулярной области (6 больных, 6 глаз), нейропатия (2 больных, 2 глаза), отслойка задней пластинки стекловидного тела (4 больных, 4 глаза) преретинальный прогрессивный фиброз (2 больных, 2 глаза), формирование эпиретинальных мембран (5 больных, 5 глаз). Изменения со стороны макулярной области клинически проявлялась отеком сетчатки в макулярной зоне, в ряде случаев с формированием кистовидных полостей, складчатостью сетчатки. Данные ОКТ: субклиническая серозная отслойка сетчатки, единичные ячейки кистовидного отека, кистовидный отек в макулярной зоне, неравномерность гиперрефлективной полосы пигментного эпителия, истончение нейросенсорной сетчатки в области рубцового фокуса, гиперрефлективность зоны формирующегося фиброза, нарушение архитектоники слоев НЭ в фовеолярной зоне и паравоокулярно за счет наличия мелких гиперрефлективных участков (рис. 4). Клиниче-

ски изменения со стороны зрительного нерва проявлялись ступенчатостью границ диска зрительного нерва, перипапиллярным отеком сетчатки. По данным ОКТ имело место увеличение высоты нейроэпителия перипапиллярно (в среднем до 513,2 мкм + 31,8), «сглаженность» экскавации диска зрительного нерва. Под наблюдением находились только пациенты с активным воспалительным процессом. В результате исследований выявлено увеличение толщины нейроэпителия (НЭ) в зоне активного воспаления в сравнении с прилегающими областями, что свидетельствует о наличии отека и экссудативной реакции локально в зоне воспаления. Морфометрический анализ области хориоретинального очага в стадии активного воспаления позволял регистрировать повышение толщины НЭ и комплекса сетчатка/ХК при любых локализациях воспалительного очага (парамаккулярной, юстапапиллярной и др.). На уровне хориокапиллярного слоя в области воспалительного очага по данным ОКТ в режиме «En Face» визуализировались зоны темного цвета гомогенного характера, что, видимо, обусловлено наличием экссудативных изменений на уровне сетчатки и соб-



Глаукома может привести к необратимой слепоте

Качественное лечение глаукомы

Эффективен при:

- Внутриглазной гипертензии
- Открытоугольной и закрытоугольной глаукоме
- Врожденной глаукоме

Превосходит миотики

Уменьшает внутриглазное давление на длительный срок, не влияя на размер зрачка

Окупрес-Е ТИМОЛОЛ

Капли внутриглазные 0,25% 5мл
Капли внутриглазные 0,50% 5мл



Препарат первой линии лечения глаукомы

- Уменьшает выделение внутриглазной жидкости
- Быстрое начало действия
- Хорошо переносится и зарекомендовал себя, как наиболее безопасный и эффективный



Представительство «КАДИЛА ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ Лтд»:
119571 г. Москва, Ленинский проспект 148, оф. 205
Тел.: 8 (495) 937 5736 www.cadilapharma.com

ственно сосудистой оболочки. Полученные нами данные согласуются также и с результатами других исследований [9, 10].

При наличии пролиферативного процесса в сосудистой оболочке отмечено достоверное снижение максимальной и минимальной скоростей кровотока в ЗКЦА, максимальной и минимальной скоростей кровотока в ЗДЦА в сопоставлении с показателями пациентов в группе контроля. Полученные данные позволяют предположить, что пролиферативные процессы в сосудистой оболочке сопровождаются выраженными локальными гемодинамическими нарушениями, которые необходимо учитывать при назначении комплексной терапии.

Результаты ОКТ, в свою очередь, свидетельствуют о том, что во всех случаях в области очага имеет место нарушение дифференциации слоев сетчатки. В исходе воспалительного процесса и формирования хориоретинального рубца у всех пациентов наблюдается уменьшение толщины нейроретиния в области воспаления. При активном патологическом процессе в области воспалительного фокуса наблюдается увеличение высоты НЭ.

ВЫВОДЫ

1. Полученные данные свидетельствуют об информативности методики УЗДГ в оценке локальных гемодинамических нарушений при пролиферативных процессах в сетчатой и сосудистой оболочках.

2. По данным ОКТ очаговые хориоретиниты различной этиологии характеризуются нарушением архитектоники слоев сетчатки в области хориоретинального очага на всех стадиях воспалительного процесса.

3. Установлено достоверное увеличение высоты НЭ и комплекса сетчатка/ХК в стадии активного воспаления.

4. Динамическое наблюдение с помощью ОКТ и мониторинг гемодинамики с использованием УЗДГ у пациентов с хориоретинитами различной этиологии позволяет визуализировать осложнения заднего отдела глаза на ранних стадиях, вовремя определить реактивацию воспалительного процесса, а также динамику процессов купирования воспаления на фоне проводимого лечения.

5. Полученные предварительные результаты, а также дальнейшее изучение данной проблемы позволяют разработать более конструктивные подходы к диагностике хориоретинитов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ченцова О.Б. Туберкулез глаз. – М., Медицина, 1990. – 256с.
2. Кацельсон Л.А., Танковский В.Э. // Увеиты (клиника, лечение). – М, 1998. – 203с.
3. Тарасова Л.Н., Панова И.Е. Туберкулезные поражения глаз: патогенез, новые пути повышения эффективности диагностики и лечения. Челябинск, 2001. – 136с.
4. Хокканен В.М. Особенности клиники, диагностики и лечения туберкулеза глаз в современных социальных и эпидемиологических условиях: Автореф. дисс... д-ра мед. наук. СПб., 1999.
5. Хокканен В.М. Туберкулез глаз // Фтизиатрия: национальное руководство/под ред. М.И. Перельмана – М.: ГЕОТАР-Медиа. – 2007. – С. 332-335, (компакт-диск).
6. Хокканен В.М., Белова О.Ю. Флюоресцентная ангиография глазного дна при туберкулезных хориоретинитах: Методические рекомендации №99/161. – СПб., 2000. – 15с.
7. Хокканен В.М., Белова О.Ю. Осложнения туберкулезных хориоретинитов и их диагностика // Актуальные вопросы воспалительных заболеваний глаз. М., 2001. – С. 142-144.
8. Устинова Е.И. Туберкулез глаз и сходные с ним заболевания. – Санкт – Петербург, 2002. – 276с.
9. Панова И.Е., Авдеева О.Н., Варнавская Н.Г. и др. Характеристика ультраструктурных изменений сетчатки в процессе лечения хориоретинитов различной этиологии // VIII Всероссийская школа офтальмолога: сб. науч. трудов. – М., 2009. – С. 281-282.
10. Авдеева О.Н., Варнавская Н.Г., Прокопьева М.Ю. Результаты использования оптической когерентной томографии в оценке динамики течения очаговых хориоретинитов // Материалы V Евро-Азиатской конф. по офтальмохирургии. – Екатеринбург, 2009. – С. 299-300.
11. Хокканен В.М., Иванова Т.Н., Николаева Н.Г. Частота и характер осложненных форм туберкулезных увеитов и их взаимосвязь с функциональными изменениями сердечнососудистой патологии // Вестник фтизиатрии. – 2003. – № 4. – С. 35-40.
12. Хокканен В.М., Чудинова О.В. Ультразвуковая доплерография в диагностике и клинике увеитов. СПб, 2007. – 128с.
13. Беллендир Э.Н. Патогенез, иммунология и патологическая анатомия внелегочных локализаций туберкулеза // Внелегочный туберкулез: Руководство для врачей./Под редакцией А.В. Васильева. – СПб, 2000. – С. 36-48.
14. Катаргина Л.А., Архипова Л.Т. Увеиты: патологическая иммуносупрессивная терапия. – М.: «Изд-во «триада», 2004. – 104с.
15. Устинова Е.И. Пути оптимизации диагностики и дифференциальной диагностики туберкулеза глаз // Проблемы туберкулеза. – 1997. – № 3. – С. 28-31.
16. Хокканен В.М. Туберкулез глаз у детей // Руководство по легочному и внелегочному туберкулезу/под ред. Ю.Н. Левашева. – СПб: ЭЛБИ-СПб., 2006. – С. 378-382.
17. Хокканен В.М. Туберкулез глаз // Фтизиатрия: Национальное руководство/под ред. М.И. Перельмана. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2007. – С. 332-335.