

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-2-50-52>  
УДК 617.723-002

## Применение оптической когерентной томографии для диагностики цитомегаловирусного увеита у больных ВИЧ-инфекцией

Т.Д. Сизова<sup>1,2</sup>, В.М. Хокканен<sup>2</sup>, Н.В. Дунаева<sup>1</sup>, Э.В. Бойко<sup>2,3</sup>, Д.А. Гусев<sup>1</sup>

<sup>1</sup>СПбГБУЗ «Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями», Санкт-Петербург

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО Северо-Западный Государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

<sup>3</sup>СПб филиал ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Фёдорова» Минздрава России, Санкт-Петербург

### РЕФЕРАТ

**Цель.** Оценить проявления цитомегаловирусного (ЦМВ) увеита, выявленные при помощи оптической когерентной томографии (ОКТ) и обосновать необходимость ее проведения.

**Материал и методы.** Проводился ретроспективный анализ данных амбулаторных карт пациентов, получавших лечение в офтальмологическом кабинете Центра в 2019 г.

**Результаты.** Группу наблюдения составили 8 человек (11 глаз) в возрасте 40±5 лет с ВИЧ-инфекцией 4Б-4В стадии. Уровень CD4+ Т-лимфоцитов: медиана 272 кл/мкл (95% доверительный интервал (ДИ)=60-405 кл/мкл). При проведении исследования было установлено, что медиана количества CD4+ Т-лимфоцитов при установлении диагноза ЦМВ-увеит составила 51 кл/мкл (95% ДИ=3-118 кл/мкл). Офтальмоскопически наблюдались: отек ткани сетчатки, вклю-

чая макулярную область, формирование атрофических поствоспалительных очагов, явления де- и гиперпигментации, суб-, интра- и преретинальный фиброз. При проведении ОКТ макулярной области отмечались следующие изменения: во всех случаях изменение толщины сетчатки и нарушение морфологической структуры сетчатки в области поражения, отслойка нейроэпителия (4 глаза), кистозный макулярный отек (3 глаза), эпиретинальная мембрана (1 глаз). В ряде случаев ОКТ-паттерн выявлял высокую активность ЦМВ-увеита и тяжелое повреждение структур глаза при относительно спокойной офтальмоскопической картине.

**Заключение.** ОКТ является высокоинформативным методом и должна стать обязательным исследованием при ЦМВ-увеите. Результаты ОКТ позволяют выбрать правильную тактику курации пациента при диспансерном наблюдении.

**Ключевые слова:** цитомегаловирус, увеит, ВИЧ, СПИД, оптическая когерентная томография. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;2:50-52.

### ABSTRACT

## Application of optical coherence tomography for the diagnosis of cytomegalovirus uveitis in patients with HIV infection

T.D. Sizova<sup>1,2</sup>, V.M. Khokkanen<sup>2</sup>, N.V. Dunaeva<sup>1</sup>, E.V. Boyko<sup>2,3</sup>, D.A. Gusev<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Saint-Petersburg Center for Control of AIDS and Infectious Diseases, Sankt-Petersburg

<sup>2</sup>North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Sankt-Petersburg

<sup>3</sup>S. Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Saint-Petersburg Branch, Sankt-Petersburg

**Purpose.** The goal is to evaluate the manifestations of cytomegalovirus (CMV) uveitis detected by optical coherence tomography (OCT) and the necessity for its implementation.

**Material and methods.** A retrospective analysis of data from outpatient records of patients treated in the center's ophthalmology office in 2019 was performed.

**Results.** The observation Group consisted of 8 people (11 eyes) aged 40±5 years with stage 4B-4B HIV infection. CD4 lymphocyte level: median 272 CL / MCL (95% confidence interval (CI)=60-405 CL / MCL). The study found that the median number of CD4 lymphocytes at the diagnosis of CMV-uveitis was 51 CL/MCL (95% CI=3-118 CL/MCL). Ophthalmoscopically observed: retinal tissue edema including the macular area, the formation of atrophic post-inflammatory foci, de- and hyperpigmentation phenomena, sub-, intra- and preretinal fibrosis.

When performing macular OCT, the following changes were observed: in all cases, changes in the thickness of the retina and violation of the morphological structure of the retina in the affected area, detachment of the neuroepithelium (4 eyes), cystic macular edema (3 eyes), epiretinal membrane (1 eye).

**Conclusion.** OCT is a highly informative method and should become a mandatory study for CMV-uveitis. In some cases, the OCT pattern revealed high activity of CMV uveitis and severe damage to eye structures in a relatively calm ophthalmoscopic picture. The results of OCT allowed to choose the correct tactics of patient supervision during dispensary observation.

**Key words:** cytomegalovirus, uveitis, HIV, AIDS, optical coherence tomography. ■

Point of View. East – West. 2020;2:50-52.

**П**ервый случай инфекции, вызванной вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекции), был зарегистрирован в России в 1987 году [1, 2]. За прошедшие годы ВИЧ-инфекция распространилась среди населения Российской Федерации, а число инфицированных превысило 1 млн человек. Изменился и ведущий путь передачи – в последние годы более чем в половине случаев ВИЧ передается при гетеросексуальных контактах. Болезнь распространяется не только в группах риска, но и в социально благополучной популяции. На диспансерный учет в СПбГБУЗ «Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями» встают люди в возрасте от 18 до 80 лет различных профессий, с разным уровнем образования. Часто пациент не знает о своей болезни до развития ее тяжелых осложнений, которые являются поводом для обращения к врачам, приоритетным направлением деятельности которых не являются инфекционные болезни.

Цитомегаловирусный (ЦМВ) увеит – основная причина потери зрения при ВИЧ-инфекции. Распространенность поражения органа зрения пациентов с ВИЧ вирусом цитомегалии, по данным Центра, составляет 1,59%. Основным условием для развития этого заболевания является глубокий иммунодефицит, то есть прогрессирование ВИЧ-инфекции до стадии синдрома приобретенного иммунодефицита (4-5 стадии по классификации В.И. Покровского, 2001). В большинстве случаев ЦМВ-увеит развивается при уровне CD4+ T-лимфоцитов меньше 100 кл/мкл, особенно часто при экстремально низких показателях – меньше 50 кл/мкл [1-7]. ЦМВ-увеит подразумевает в первую очередь поражение заднего отрезка глазного яблока, однако случаи, когда вовлекаются передние отделы, возникает панувеит, также нередки. Морфологически повреждение сетчатки при данном заболевании носит некротический характер, выявляемый при посмертных гистологических исследованиях. Оптическая когерентная томография (ОКТ) позволяет прижизненно оценить микроструктурные изменения.

## ЦЕЛЬ

Оценить проявления цитомегаловирусного увеита, выявленные при помощи оптической когерентной томографии, и обосновать необходимость ее проведения.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Ретроспективно проанализированы данные амбулаторных карт пациентов, консультированных и получавших лечение в офтальмологическом кабинете СПбГБУЗ «Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями» (далее Центр) в 2019 году.

Критериями включения в исследование являлись: возраст старше 18 лет, подтвержденная реакцией иммунного блоттинга ВИЧ-инфекция, ЦМВ-увеит в анамнезе, выполненная ОКТ. Критериями исключения – наличие другой патологии глазного дна.

Все пациенты в момент исследования состояли на диспансерном учете в Центре, получали высокоактивную антиретровирусную терапию (АРВТ) и имели неопределяемый уровень РНК ВИЧ в плазме крови методом real-time ПЦР (вирусную нагрузку).

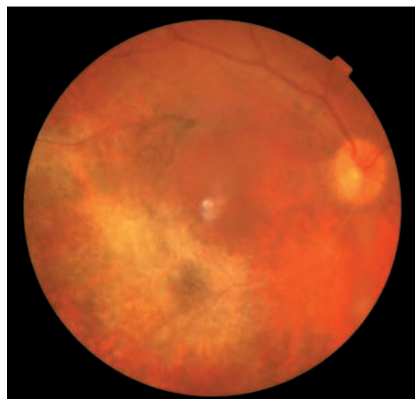
Статистическая обработка проводилась методами параметрической и непараметрической статистики с помощью программы R (R Development Core Team (2009). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Группу наблюдения составили 8 человек (11 глаз): 2 мужчин и 6 женщин. В 3 случаях зарегистрировано двустороннее поражение глаз. Средний возраст пациентов был  $40 \pm 5$  лет. Предположительный срок инфицирования составил от 5 до 10 лет в 5 случаях, более 10 лет – в 3 случаях (максимальный срок инфицирования – 19 лет). Путь передачи ВИЧ-инфекции у 7 пациентов группы был половой гетеросексуальный, 1 человек инфицировался при употреблении психоактивных веществ.

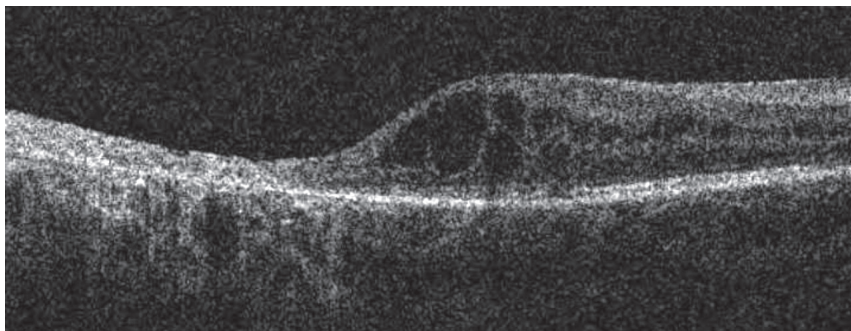
На момент исследования медиана уровня CD4+T-лимфоцитов в плазме крови составила 272 кл/мкл (95% доверительный интервал (ДИ)=60-405 кл/мкл). Распределение показателя не было нормальным, отмечалась большая дисперсия, поэтому доверительный интервал был рассчитан методом бутстрепа. При проведении исследования было установлено, что медиана количества CD4+T-лимфоцитов при установлении диагноза ЦМВ-увеит составила 51 кл/мкл (95% ДИ=3-118 кл/мкл). Минимальное число равнялось 0 кл/мкл (2%). У всех пациентов был диагностирована стадия СПИДа (4Б-4В по классификации В.И. Покровского, 2001). Офтальмоскопически наблюдались: отек ткани сетчатки, включая макулярную область, формирование атрофических поствоспалительных очагов, явления де- и гиперпигментации, суб-, интра- и преретинальный фиброз.

Ретроспективно проанализированы данные ОКТ макулярной области у данной группы пациентов. Только в 1 случае ОКТ была выполнена на высоте жалоб и клинических проявлений. Тяжелое соматическое состояние больного явилось причиной позднего инструментального обследования. На томограмме отмечались следующие изменения: увеличение или уменьшение толщины сетчатки, нарушение морфологической структуры ретинальной ткани в области поражения, отслойка нейроэпителия, кистозный макулярный отек, эпиретинальная мембрана. Утолщение сетчатки выявлено у 6 пациентов и соответствовало стромальному ее отеку. Из них у 4 больных также была диагностирована отслойка нейроэпителия (ОНЭ), в 3 случаях она имела признаки хронической и прослеживалась в повторных томограммах на фоне лечения. У одной пациентки ОНЭ прилегла к концу третьей недели стартового курса ганцикловира, вводного внутривенно капельно, острота зрения повысилась в 3 раза (с 0,3 до 0,9). Дальнейшее проводимое лечение (перорально валганцикловир и АРВТ) привело к формированию атрофического поствоспалительного очага. В трех случаях отмечался выраженный интратретинальный фиброз (рис. 1).



**Рис. 1.** Фоторегистрация глазного дна, пациентка С., ЦМВ-увеит, интратретинальный фиброз, развившийся в области поражения вирусом цитомегалии после разрешения отека

На томограмме в случаях интратретинального фиброза контур сетчатки был деформирован, толщина снижена, нарушен структурный рисунок, рефлективность ткани значительно повышена, визуализировалась хориоида. Атрофическому процессу в одной половине центральной ямки соответствовал кистозный макулярный отек в другой половине на 1 глазу (рис. 2). Кистозный макулярный отек выявлен у 3 пациентов, его появление привело к повторному снижению зрения, хотя и не такому значительно как ранее. Дальнейшее фиброзирование в одном случае привело к формированию эпиретинальной мембраны.



**Рис. 2.** Оптическая когерентная томография, пациентка С., ЦМВ-увеит, нарушение структуры и атрофия сетчатки и кистозный макулярный отек

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оптическая когерентная томография является высокоинформативным методом и должна стать обязательным исследованием при цитомегаловирусном увеите. Результаты, полученные при томографии, дополняли клинические данные. При этом ОКТ-паттерн в ряде случаев выявлял высокую активность ЦМВ-увеита и тяжелое повреждение структур глаза при относительно спокойной офтальмоскопической картине. Проведение томографии позволяло подтвердить/выявить микроструктурную патологию, требующую дальнейшего комплексного лечения в профильном офтальмологическом отделении, и выбрать правильную тактику курации пациента при диспансерном наблюдении.

## ЛИТЕРАТУРА

1. ВИЧ-инфекция: клиника, диагностика, лечение. / Под ред. В.В. Покровского. М.: ГЕОТАР-МЕД; 2003. 488 с.
2. Рахманова А.Г. ВИЧ-инфекция (клиника и лечение). СПб, 2000. 367 с.
3. Степанова Е.В. Герпесвирусные заболевания и ВИЧ-инфекция. СПб: Балтийский медицинский образовательный центр; 2009, 60 с.
4. Abu EK, Abokyi S, Obiri-Yeboah D et al. Retinal microvasculopathy is common in HIV/AIDS patients: a cross-sectional study in Cape Coast Teaching Hospital, Ghana. J. Ophthalmology. 2016; 2016:1-6.
5. Chiotan C, Radu L, Serban R et al. Cytomegalovirus retinitis in HIV/AIDS patients. J. Med. Life. 2014;7(2):237-240.
6. Lapere SRJ, Rise JC. Cytomegalovirus retinitis in Cape Town, South Africa: clinical management and outcomes. S. Afr. Med. J. 2017;107(6):514-517.
7. Kestelyn PG, Cunningham ET. HIV/AIDS and blindness. Bulletin of the World Health Organisation. 2001;79(3):208-213.