

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2021-4-71-73>

Клинические случаи формирования наружных ретинальных тубуляций на фоне введения афлиберцепта при экссудативной и рубцовой формах возрастной макулярной дегенерации

Н.И. Курышева^{1,2}, О.А. Перерва^{1,2}, А.А. Иванова¹

¹Медико-биологический университет инноваций и непрерывного образования ФГБУ ГНЦ РФ «Федеральный биофизический центр им. А.И. Бурназяна» ФМБА России, Москва

²Консультативно-диагностический отдел Центра офтальмологии ФМБА России, ФГБУ ГНЦ РФ «ФМБЦ им. А.И. Бурназяна» ФМБА, Москва

Clinical cases of the formation of outer retinal tubulations after aflibercept injections in exudative and disciform age-related macular degeneration

N.I. Kuryшева^{1,2}, O.A. Pererva^{1,2}, A.A. Ivanova¹

¹The Department of Eye Diseases at the Medical Biological University of Innovations and Continuing Education of the Federal Biophysical Center named after A.I. Burnazyan Russia, Moscow

²Diagnostic Department of the Ophthalmological Center of FMBA of Russia, Clinical Hospital, Moscow

РЕФЕРАТ

Наружные ретинальные тубуляции (НТР) – нередкая находка при оптической когерентной томографии, которая, как правило, ассоциируется с возрастной макулярной дегенерацией. Являются ли НТР признаком дегенеративного процесса во внешних слоях сетчатки или способом выживания фоторецепторов до сих пор не ясно. В литературе отсутствуют данные о динамике НТР на фоне введения ингибиторов ангиогенеза.

Точка зрения. Восток – Запад. 2021;4:71-73.

ABSTRACT

Outer retinal tubulation (ORT) is a common finding in optical coherence tomography, which is usually associated with age-related macular degeneration. It is not clear are ORT appear as a sign of a degenerative process in the outer retinal layers or a way of photoreceptors survival. There are no data on the dynamics of ORT associated with angiogenesis inhibitors

Точка зрения. Восток – Запад. 2021;4:71-73.

В настоящей работе представлены два клинических случая формирования тубуляций при возрастной макулярной дегенерации в стадии рубца и в стадии экссудации на фоне интравитреальных инъекций ингибитора ангиогенеза в динамике на основании данных оптической когерентной томографии-ангиографии и сканирующей лазерной офтальмоскопии.

Ключевые слова: наружные ретинальные тубуляции, возрастная макулярная дегенерация, ингибиторы ангиогенеза.

injections. This paper presents two clinical cases of dynamic observation of tubulation formation in age-related macular degeneration in the disciform scar stage and in the exudation stage after Aflibercept injections based on optical coherence tomography – angiography and scanning laser ophthalmoscopy.

Key words: outer retinal tabs, age-related macular degeneration, angiogenesis inhibitors.

Наружные ретинальные тубуляции (НРТ) считают признаком дегенеративного процесса, сопровождающего возрастную макулярную дегенерацию (ВМД), который представляет собой реорганизацию внешних слоев сетчатки. Как правило, НРТ обнаруживают в случаях выраженных повреждений макулы и отсутствия пигментного эпителия сетчатки. На изображениях оптической когерентной томографии (ОКТ) они визуализируются как об-

разования округлой формы с гиперрефлективным контуром вокруг гипорефлективного ядра, представляя некие сплюснутые трубчатоподобные образования. Расположены они всегда во внешнем ядерном слое, при этом наружные слои как бы закручиваются во внутрь [1]. Наружную стенку тубуляций формируют тела колбочек в различной стадии дегенерации, расположенные над рубцовыми изменениями сетчатки, связанными с ВМД [2]. Наружные ретинальные тубуляции так-

же описаны при паттерн-дистрофиях [3], острой зональной оккультной наружной ретинопатии, пигментном ретините, болезни Штадгарта, митохондриальных заболеваниях, мультифокальном хориоидите [4], хориодермии [5], невусе хориоидеи [6]. Встречаются НРТ примерно у 24% больных с ВМД. Так, по данным Wolf, они наблюдаются у 56% больных с влажной формой ВМД (по другим данным – у 22%) и у каждого пятого – с атрофической формой ВМД.

Существует мнение, что тубуляции обеспечивают обмен веществ между жизнеспособной и атрофической тканью. Подтверждением этой гипотезы является тот факт, что наличие тубуляций связано с уменьшением прогрессирования географической атрофии по сравнению с географической атрофией без тубуляций. Было обнаружено уменьшение внутренней толщины сетчатки над тубуляциями, что приближает их к вышележащей сосудистой сети сетчатки и соседним клеткам Мюллера [7].

В литературе нет данных о зависимости формирования НРТ в связи с интравитреальным введением ингибиторов ангиогенеза. В настоящей работе мы описываем два примера с разными вариантами хориоидальной неоваскуляризации (ХНВ).

Клинический случай №1

Пациент Г., 70 лет, наблюдается по поводу ВМД левого глаза в течение 3 лет. В 2018 году обратился с жалобами на снижение остроты зрения левого глаза, появление темного пятна перед ним, искривление прямых линий. На момент первого обращения максимально скорректированная острота зрения (МКОЗ) – 0,3. Установлен диагноз: возрастная макулярная дегенерация, экссудативная

форма, начальная катаракта. Было выполнено 3 загрузочных дозы афлиберцепта, в результате чего была достигнута МКОЗ, равная 0,8. В связи с появлением признаков активности ХНВ через год выполнено еще 3 интравитреальных введения в режиме «по требованию» с интервалом 1-2 месяца. Достигнутая МКОЗ равнялась 0,3. За последний год наблюдения не было выявлено признаков активности ХНВ, МКОЗ стабильно остается на уровне 0,3.

Формирование НРТ началось на этапе фиброваскулярного рубца посредством закручивания наружной пограничной мембраны (НПМ) над конгломератом гиперрефлективной ткани (рис. 1). Формирование тубуляций началось по краям участка, где еще прослеживался сохранный участок эллипсоидной зоны (рис. 1д) На изображениях сканирующей лазерной офтальмоскопии (СЛО) на этапе закручивания НПМ визуализируется в виде гиперрефлективного однослойного полукольца (рис. 1в). На рисунке 1г визуализируются открытые тубуляции в виде маленького неполного кольца и разветвляющейся трубки.

Клинический случай №2

Пациентка К., 74 года, с 2019 г. наблюдается по поводу экссудативной

ВМД. В 2019 году обратилась с жалобами на снижение остроты зрения правого глаза, искривление прямых линий. На момент первого обращения МКОЗ – 0,1, не корректирует. Установлен диагноз: возрастная макулярная дегенерация, экссудативная форма, незрелая катаракта. Выполнено 2 интравитреальных введения афлиберцепта, а затем была произведена факоэмульсификация катаракты с имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ). В период наблюдения МКОЗ оставалась стабильной и равнялась 0,1 н/к.

В данном случае формирование НРТ началось в период активности ХНВ (рис. 2), на краю существующей отслойки нейроэпителия (рис. 2д). В связи с исчезновением интратинального отека, отслоенный нейроэпителий лег на конгломерат гиперрефлективной ткани, локализуемой над пигментным эпителием сетчатки, а НПМ с фоторецепторами разделилась на отдельные отрезки, между которыми обнаруживается проседание наружного плексиформного и внутренних слоев сетчатки. Часть отрезков НПМ сформировали открытые тубуляции, ряд которых имеют закругленные концы (рис. 2е). На СЛО изображении на этапе присутствия интратинального отека визуализируются отдельные участки «заворачивания» НПМ в

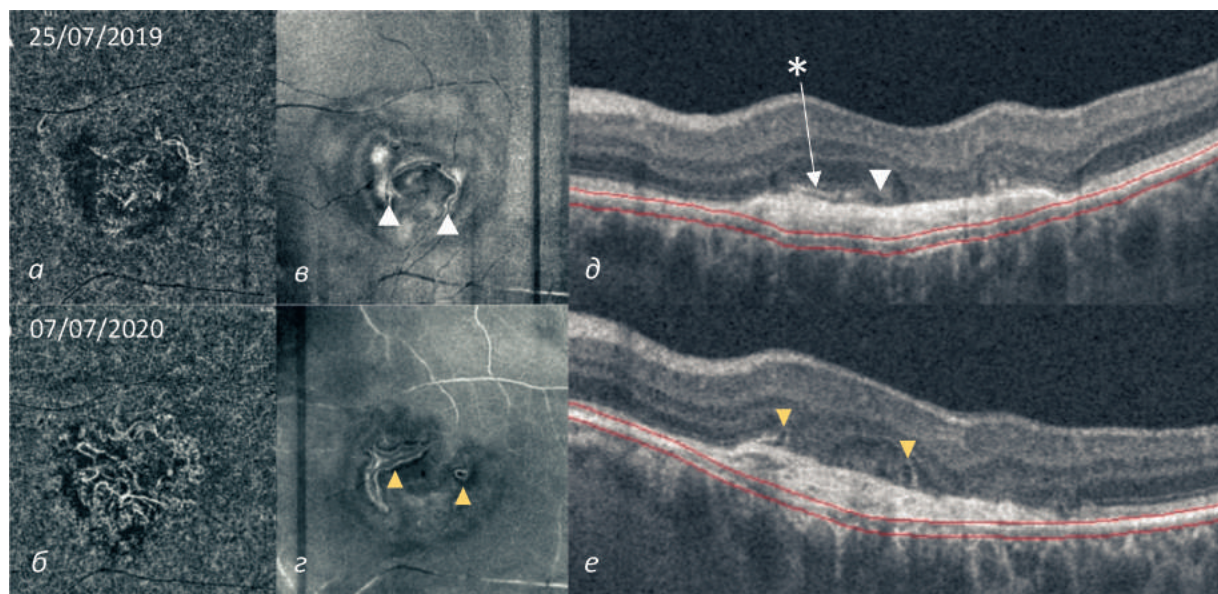


Рис. 1. Клинический пример формирования наружных ретинальных тубуляций в течение 1 года на этапе исхода рубцовой формы возрастной макулярной дегенерации а, б – ОКТ ангиограмма, слой хорикапилляров; в, г – изображения сканирующей лазерной офтальмоскопии, проходящее через наружные слои сетчатки; д, е – ОКТ-изображения (cross line): «закручивающиеся» края наружной пограничной мембраны – белые стрелки, открытые тубуляции – желтые стрелки, сохранный участок эллипсоидной зоны – звездочка

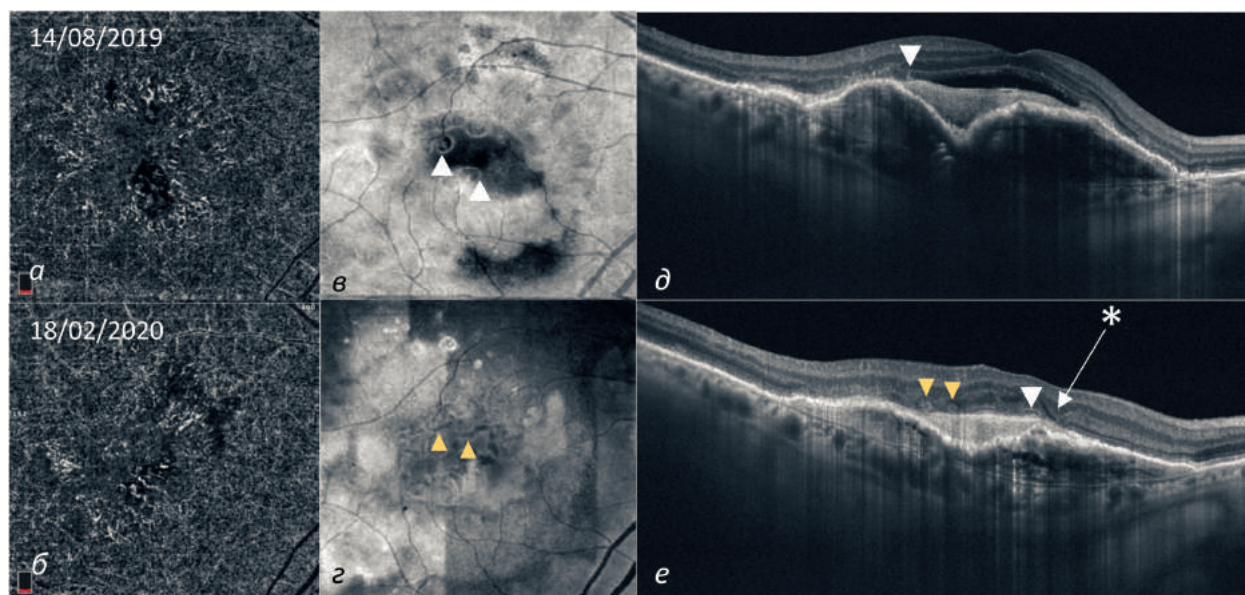


Рис. 2. Клинический пример формирования тубуляций при экссудативной форме возрастной макулярной дегенерации, активной хориоидальной неоваскуляризации (ХНВ) в течение полугода: а, б – ОКТ ангиограмма, слой хорикапилляров; в, г – изображения сканирующей лазерной офтальмоскопии, проходящее через наружные слои сетчатки; д, е – ОКТ-изображения (закручивающиеся края НПП – белые стрелки, открытые тубуляции – желтые стрелки, звездочка – проседание наружного плексиформного слоя, внутренних слоев)

виде «пузырей» с гиперрефлективными контурами, которые при оседании разделились на отдельные округлые и трубчатые образования – открытые и формирующиеся тубуляции (рис. 2г).

ОБСУЖДЕНИЕ

В представленных двух клинических случаях продемонстрировано формирование НРТ с различными стадиями ХНВ, их активности и на разных этапах антиангиогенной терапии, при этом МКОЗ в динамическом наблюдении оставалась стабильно низкой. Было обнаружено уменьшение внутренней толщины сетчатки над тубуляциями, что увеличивает их близость к вышележащей сосудистой сети сетчатки и соседним клеткам Мюллера. Это говорит о механизме формирования тубуляций как способе выживания фоторецеп-

торов [7]. Требуется длительное наблюдение для определения связи появления НРТ с фазами введения ингибиторов ангиогенеза и их состоянием на фоне лечения. Остается неясным, являются ли тубуляции инволюционным признаком или компенсаторным, поскольку в обоих описанных случаях острота зрения осталась неизменной и была вызвана дегенеративными изменениями в наружной сетчатке.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наружные ретинальные тубуляции как неспецифический признак дегенеративных процессов в наружной сетчатке могут появляться как на рубцовой стадии, так и экссудативной стадии возрастной макулярной дегенерации. Требуется дальнейшее исследование морфологии НРТ в связи с применением ингибиторов ангиогенеза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Curcio C.A., Medeiros N.E., Millican C.L. Photoreceptor loss in age-related macular degeneration. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 1996; 37: 1236-1249.
2. Schaal K.B. et al. Outer retinal tubulation in advanced age-related macular degeneration: optical coherence tomographic findings correspond to histology. *Retina.* 2015; 35: 1339-1350.
3. Zweifel S.A., Engelbert M., Laud K. et al. Outer retinal tubulation: a novel optical coherence tomography finding. *Arch. Ophthalmol.* 2009; 127: 1596-1602.
4. Goldberg N.R., Greenberg J.P., Laud K. et al. Outer retinal tubulation in degenerative retinal disorders. *Retina.* 2013; 33: 1871-1876.
5. Xue K. et al. Correlation of optical coherence tomography and autofluorescence in the outer retina and choroid of patients with choroideremia. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2016; 57: 3674-3684.
6. Papastefanou V.P., Nogueira V., Hay G. et al. Choroidal naevi complicated by choroidal neovascular membrane and outer retinal tubulation. *Br. J. Ophthalmol.* 2013; 97: 1014-1019.
7. King B.J. et al. SD-OCT and adaptive optics imaging of outer retinal tubulation. *Optometry and Vision Science.* 2017; 94(3): 411.