

DOI: <https://doi.org/10.25276/2410-1257-2020-1-29-32>  
УДК 617.735

## Особенности ультразвуковой диагностики рецидивов отслойки сетчатки у пациентов с пролиферативной диабетической ретинопатией

А.А. Рябцева, О.М. Андрюхина, А.А. Коврижкина

ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт (МОНКИ) им. М.Ф. Владимирского», Москва

### РЕФЕРАТ

Сахарный диабет (СД) приводит к стойкому снижению зрения и является лидирующим среди распространенных заболеваний. Наиболее тяжелой формой поражения органа зрения при СД является пролиферативная диабетическая ретинопатия, т. к. приводит к развитию выраженного макулярного отека, вторичной неоваскулярной глаукоме, витреоретинальным тракциям, включая тракционную отслойку сетчатки. При тяжелых формах диабетической ретинопатии нередко проводятся витреоретинальные хирургические вмешательства. Пациенты подлежат регулярному наблюдению. Имеются ограничения применения методов визуализации изменений структур глаз-

ного дна, основанные на офтальмоскопии. К ним относятся снижение прозрачности оптических сред, зрачковые реакции, трудности в достижении медикаментозного мидриаза. При этом альтернативой выбору является ультразвуковой метод диагностики.

В статье представлены клинические примеры выявления рецидивов отслойки сетчатки в послеоперационном периоде у пациентов с тампонадой витреальной полости силиконовым маслом по поводу пролиферативной диабетической ретинопатии при помощи ультразвукового метода диагностики с использованием датчиков определенной частоты.

**Ключевые слова:** диабетическая ретинопатия, ультразвуковая диагностика. ■

Точка зрения. Восток – Запад. 2020;1:29-32.

### ABSTRACT

#### Features of ultrasound diagnostics of recurrent retinal detachment in patients with proliferative diabetic retinopathy

A.A. Ryabtseva, O.M. Andruhina, A.A. Kovrizhkina

Moscow Regional Research and Clinical Institute (MONIKI), Moscow

Diabetes mellitus is the leading one among vascular diseases, which causes persistent vision loss. The most serious form of diabetic retinopathy is proliferative, because it can result to serious violations of visual functions in the form of severe macular edema, vitreoretinal traction, including traction retinal detachment, neovascular glaucoma. Severe forms of diabetic retinopathy are subject to vitreoretinal surgical treatment. All patients are subject to regular follow-up in the postoperative period. In severe forms of diabetic retinopathy, vitreoretinal surgery is often performed. There are restrictions on the use of methods for

visualizing changes in the structures of the eye, based on ophthalmoscopy. For example, reduced transparency of optic media, pupillary reactions, and the impossibility to get medical mydriasis. In this case, an alternative choice is the ultrasonic method of diagnosis.

The article describes clinical examples of detection of retinal detachment relapses in patients with vitreal tamponade with silicone oil in the postoperative period for proliferative diabetic retinopathy using ultrasound diagnostics.

**Key words:** diabetic retinopathy, ultrasound diagnostics. ■

Point of View. East – West. 2020;1:29-32.

Численность больных сахарным диабетом (СД) за последние 10 лет увеличилась более чем в 2 раза и к концу 2019 года превысила 463 млн человек. Согласно прогнозам Международной диабетической федерации, к 2030 году число заболевших сахарным диабетом будет достигать 578 млн человек, а к 2045 г. – 700 млн [1]. Таким

образом, ожидается рост количества пациентов с поражением глаз вследствие диабета.

Диабетическая ретинопатия (ДР) составляет в Российской Федерации 27,2% при СД 1-го типа и 13,0% – СД 2-го типа [2]. По данным Ю.С. Астахова с соавт. [4], частота встречаемости пролиферативной стадии ДР составляет 7,9%, препролифератив-

ной – 11,6%, непролиферативной – 30,3% [3]. Как известно, наиболее тяжелой стадией ДР является пролиферативная, т. к. приводит к серьезным нарушениям зрительных функций с развитием выраженного макулярного отека, витреоретинальных тракций, тракционной отслойки сетчатки, вторичной неоваскулярной глаукомы. Высокий процент витреоре-

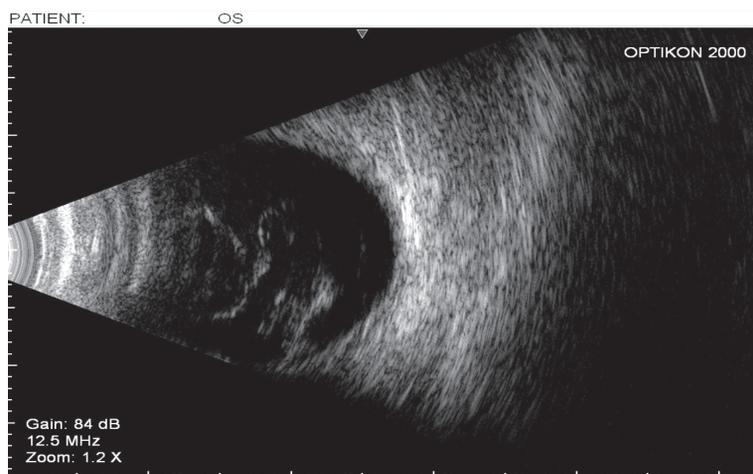


Рис. 1. УЗ-картина старого тотального гемофтальма

тиальных вмешательств у пациентов с сахарным диабетом обусловлен развитием именно пролиферативной ДР. Объем витреоретинальных операций напрямую зависит от выраженности пролиферативного процесса, при этом нередко требуются повторные вмешательства.

Основными этапами витреальной хирургии при ДР являются: закрытая трансклиарная витрэктомия, удаление витреоретинальных тракций, при необходимости – пилинг внутренней пограничной мембраны (ВПМ) с тампонадой витреальной полости силиконовым маслом различной вязкости или газозооной смеси (SF6 или C3F8). После вышеуказанных операций все пациенты подлежат динамическому наблюдению. Имеются ограничения применения методов визуализации изменений структур глазного дна, основанные на офтальмоскопии. К ним относятся снижение прозрачности оптических сред, зрачковые реакции, трудности получения медикаментозного миозина [5]. При данных состояниях выявление и подтверждение изменений глазного дна проводится с помощью ультразвукового метода диагностики (УЗ) с датчиками определенной частоты.

## ЦЕЛЬ

Изучить возможности и преимущества ультразвукового исследования рецидивов отслойки сетчатки в

послеоперационном периоде у пациентов с тампонадой витреальной полости силиконовым маслом при пролиферативной диабетической ретинопатии.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

На базе офтальмологического отделения ГБУЗ МО МОНИКИ в 2018-2019 годах было пролечено 14 (14 глаз) пациентов с пролиферативной ДР на фоне СД 2-го типа. Из этого числа больных, 9 (64,2%) были прооперированы по поводу тотального и субтотального рецидивирующего гемофтальма (рис. 1), 3 (21,5%) – по поводу витреоретинального тракционного синдрома и 2 (14,3%) – по поводу тракционной отслойки сетчатки (рис. 2). Из них было 8 (57,1%) женщин, 6 (42,9%) мужчин. Средний возраст составил  $65,7 \pm 5,2$  лет. Средний уровень значений гликированного гемоглобина (Hb1Ac) –  $10,3 \pm 1,7\%$ .

Всем пациентам на первом этапе была выполнена закрытая субтотальная трансклиарная витрэктомия 25 G на витреоретинальной системе Constellation (Alcon Laboratories). Пациентам с гемофтальмом при необходимости дополнительно проводилась эндолазеркоагуляция сетчатки и тампонада витреальной полости. У 7 пациентов была проведена тампонада газозооной смесью, а в 2 случаях в связи с продолжающимся геморра-

жем в витреальную полость введено силиконовое масло 2000 сСт. При витреоретинальном тракционном синдроме и тракционной отслойке сетчатки всем пациентам выполнялось пересечение витреоретинальных тяжей, мобилизация сетчатки и тампонада витреальной полости силиконом 5000 сСт. Нативный хрусталик имелся у 7 пациентов с разной интенсивностью помутнений. Кроме них, у 7 больных ранее проводилась факоэмульсификация катаракты с имплантацией заднекамерной интраокулярной линзы (ИОЛ) в 4 случаях и ИОЛ зрачковой фиксации РСП-3 – у 3 пациентов.

Срок наблюдения после операции составил 6 месяцев с регулярными ежемесячными осмотрами, включавшими стандартный офтальмологический осмотр (визометрия, тонометрия, биомикроскопия и офтальмоскопия). Снижение зрения в период наблюдения выявлено у 8 пациентов. У 5 пациентов это было связано с прогрессированием помутнений хрусталика, среди которых 1 пациент прооперирован по поводу тракционной отслойки сетчатки и 4 – по поводу гемофтальма. Кроме того, у 1 больного увеличилась высота макулярного отека на фоне декомпенсации общего состояния. Снижение остроты зрения вследствие появления отслойки сетчатки на фоне развития пролиферативной витреоретинопатии (ПВР) произошло у 2 пациентов (из 8), среди которых у 1 имелась ИОЛ зрачковой фиксации и особенности анатомии лицевого скелета (выраженные надбровные дуги), что резко ограничивало возможности осмотра периферии глазного дна. Диагностика изменений заднего отдела глаза всем пациентам проводилась на ультразвуковом приборе Optikon Hi-scan 12 МГц (рис. 1, 2), при необходимости выполнялась ОКТ на приборе Heidelberg Engineering Spectralis.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Осложнения, требующие повторного хирургического вмешательства на заднем отделе глаза у пациентов с пролиферативной ДР чаще всего были связаны с развитием ПВР на фоне декомпенсации СД [6]. Хи-

рургическая тактика ведения пациентов с данной патологией довольно разнообразна, а алгоритмы проведения повторного вмешательства носят неоднозначный характер [7]. Поэтому успех проведенного хирургического лечения напрямую зависит от качества и эффективности диагностических исследований.

Использование ультразвуковой методики для визуализации глазного дна у пациентов с силиконовой тампонадой остается спорным [8], так как физические свойства силикона резко отличаются от характеристик стекловидного тела. Поэтому, чаще всего полученные снимки являются малоинформативными. Однако при сравнении результатов, полученных с помощью разных ультразвуковых датчиков и приборов, выявлено, что при использовании датчиков с частотой 12 МГц ультразвуковая картина наиболее приближена к реальной и является диагностически значимой [9].

*Клинический пример 1.* Пациент Н., 62 года, через 2 месяца после операции по поводу витреоретинального тракционного синдрома пожаловался на появление пелены сверху. При осмотре установлено: острота зрения составила 0,15 н/к. При офтальмоскопии в ниже-наружном отделе выявлена складчатая ригидная отслойка сетчатки, УЗ-картина представлена на рисунке 3.

*Клинический пример 2.* У пациента И., 67 лет, с интраокулярной линзой зрачковой фиксации и ранее оперированной отслойкой тракционной сетчатки на фоне ДР через 4 месяца на плановом осмотре офтальмоскопически детально оценить особенности сетчатки не представилось возможным. Однако с помощью УЗИ была выявлена локальная отслойка сетчатки в верхнем отделе (рис. 4). Данные ультразвукового исследования подтверждены ОКТ (рис. 5), однако, качество снимков обусловлено частичной эмульгацией силиконового масла, что также видно на УЗ-скане.

Интраоперационно было подтверждено наличие изменений сетчатки, выявленных с помощью УЗИ в соответствующих локализациях. Данным пациентам проведены повторные вмешательства, в первом случае удалось мобилизовать сет-

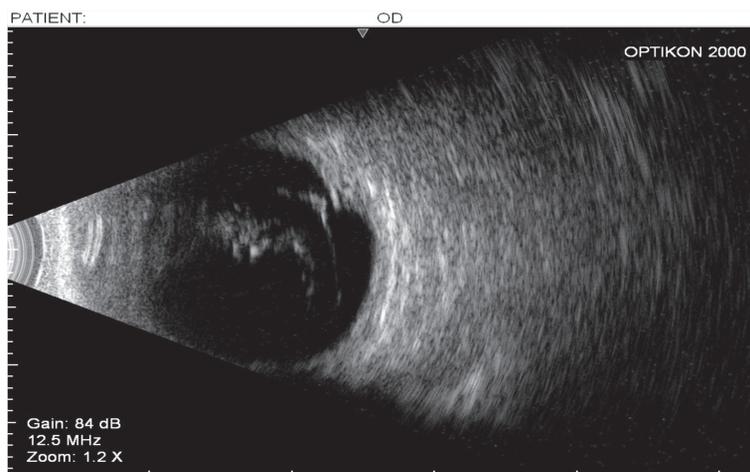


Рис. 2. Витреоретинальный тракционный синдром с локальной отслойкой сетчатки в верхнем отделе

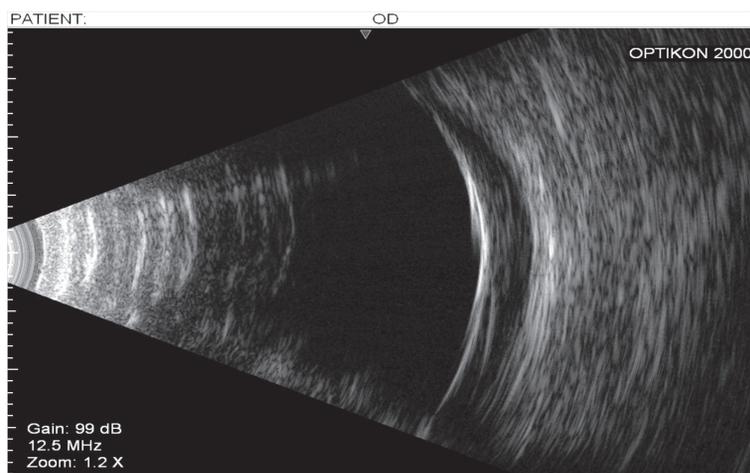


Рис. 3. Силиконовая тампонада, отслойка сетчатки в ниже-наружном отделе

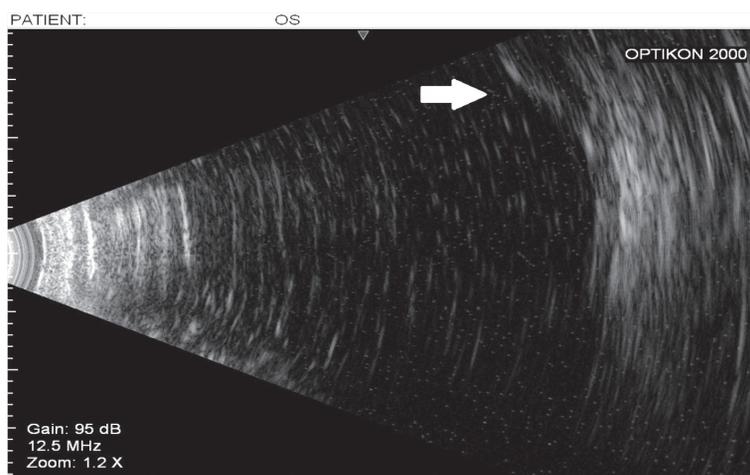
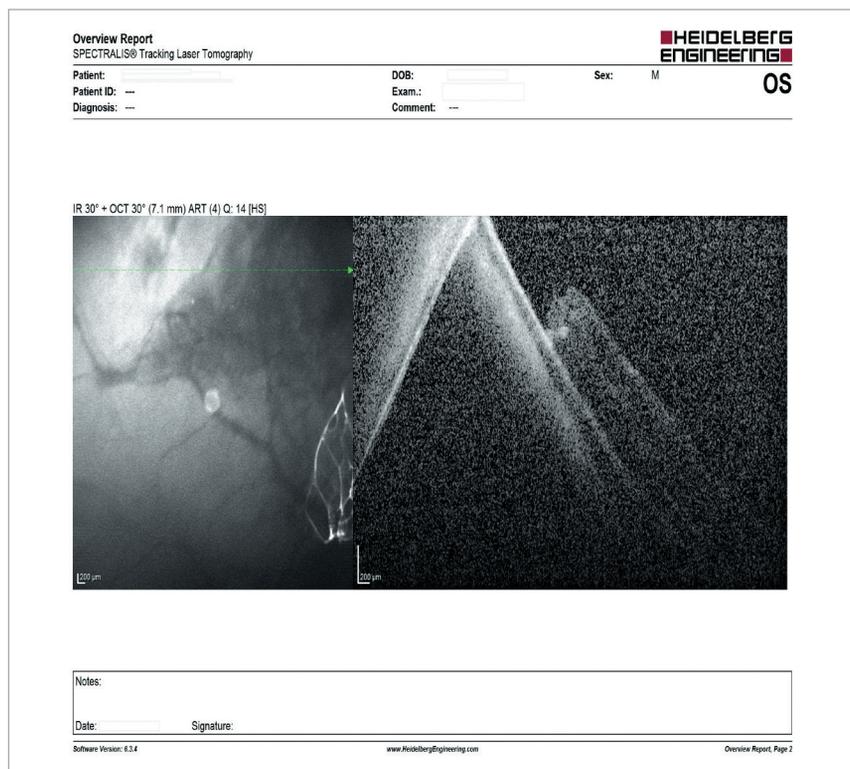


Рис. 4. Силиконовая тампонада. Картина частично эмульгированного силиконового масла. Локальная отслойка сетчатки в верхнем отделе (указана стрелкой)



**Рис. 5.** ОКТ-изображение пациента с силиконовой тампонадой, отслойкой сетчатки в верхнем отделе на границе разрыва. Визуализация затруднена (см. текст)

чатку, удалить сформировавшуюся фиброзную ткань и повторно осуществить витреальную тампонаду силиконом. У второго пациента операция сопровождалась ретинотомией с 10 до 2 часов с последующей эндолазеркоагуляцией.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Возможность использования ультразвукового метода диагностики с

датчиком 12 МГц у пациентов с тампонадой витреальной полости силиконовым маслом является эффективным альтернативным методом раннего выявления рецидивов отслойки сетчатки у пациентов с пролиферативной диабетической ретинопатией при затрудненной визуализации глазного дна с помощью офтальмоскопических методов, что может улучшить алгоритмы оказания медицинской помощи и качество жизни пациента.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Дедов И.И., Шестакова М.В., Майоров А.Ю. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. Сахарный диабет. 2019; 22(S1) – 9-й выпуск (дополненный).
2. Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К. Эпидемиология сахарного диабета в Российской Федерации: клинко-статистический анализ по данным Федерального регистра сахарного диабета. Сахарный диабет. 2017; 20(1): 13-41.
3. Липатов Д.В., Александрова В.К., Атарщиков Д.С. и др. Эпидемиология и регистр диабетической ретинопатии в Российской Федерации. Сахарный диабет. 2014; (1): 4-7.
4. Сдобникова С.В., Мазурина Н.К., Столяренко Г.Е. и др. Современный подход к лечению пролиферативной диабетической ретинопатии. РМЖ. Клиническая офтальмология. 2002; 3: 99.
5. Прокофьева Г.Л., Усова Л.А. Глазные проявления сахарного диабета. РМЖ Клиническая офтальмология. 2002; 1: 31.
6. Sarit Y, Oberstein L, Byun J, Herrera D. Cell proliferation in human epiretinal membranes: characterization of cell types and correlation with disease condition and duration. Molecular Visio. 2011;17: 1794-1805.
7. Шишкин М.М. Передняя пролиферативная витреоретинопатия: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. СПб, 2000.
8. Маляцинский И.А. Клинико-функциональное обоснование технологии микроинвазивного хирургического лечения рецидива отслойки сетчатки в нижнем сегменте в период тампонады витреальной полости силиконовым маслом: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М. 2015.
9. Рябцева А.А., Коврижкина А.А., Андрияшина О.М. Ультразвуковая диагностика заднего отдела глаза после тампонады витреальной полости силиконовым маслом при непрозрачных оптических средах. Международный научно-исследовательский журнал. 2018. 8(74): 100-104. DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2018.74.8.021>