

УДК 618.3-06:616.379-008.64

DOI: 10.34215/1609-1175-2023-4-69-71



# Анализ клинических случаев прогрессирования диабетической ретинопатии у беременных с сахарным диабетом 1-го типа

Н.В. Помыткина<sup>1,2</sup><sup>1</sup> МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, Хабаровский филиал, Хабаровск, Россия<sup>2</sup> Дальневосточный государственный медицинский университет, Хабаровск, Россия

Представлены клинические случаи прогрессирования диабетической ретинопатии (ДР) у беременных с сахарным диабетом 1-го типа. При манифестации препролиферативной ДР установлено формирование фокального макулярного отека обоих глаз, с зонами неперфузии перимакулярной локализации. На обоих глазах проведена лазеркоагуляция сетчатки. Через 1 месяц обнаружен регресс макулярного отека на левом глазу и геморрагических явлений на обоих глазах, но с появлением новых зон неперфузии. Прогрессирование ДР во время беременности и в послеродовом периоде определяется рядом факторов: компенсацией сахарного диабета, стабилизацией ретинопатии, наличием сопутствующей патологии. При агрессивном течении пролиферативной ДР выявлена локальная тракционная отслойка сетчатки, частичный гемофтальм левого глаза. Проведены 3 этапа панретинальной лазеркоагуляции обоих глаз, эндовитреальное вмешательство с силиконовой тампонадой на левом глазу. В 28 недель беременности на правом глазу наблюдалось прогрессирование ретиальной неоваскуляризации, обширные зоны неперфузии в заднем полюсе. Проведено уплотнение зон лазеркоагуляции сетчатки на правом глазу.

**Ключевые слова:** беременность, прогрессирование диабетической ретинопатии, лазеркоагуляция сетчатки

Поступила в редакцию: 29.05.23. Получена после доработки: 09.06.23, 26.06.23. Принята к публикации: 04.07.23

**Для цитирования:** Помыткина Н.В. Анализ клинических случаев прогрессирования диабетической ретинопатии у беременных с сахарным диабетом 1-го типа. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2023;4:69–71. doi: 10.34215/1609-1175-2023-4-69-71

**Для корреспонденции:** Помыткина Наталья Викторовна – канд. мед. наук, врач-офтальмолог отделения лазерной хирургии Хабаровского филиала МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России (680033, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 211); ORCID: 0000-0003-3757-8351; тел.: +7 (421) 290-56-17; e-mail: naukakhvmtk@mail.ru

## Analysis of clinical cases of diabetic retinopathy progression in pregnant women with type 1 diabetes

N. V. Pomytkina<sup>1,2</sup><sup>1</sup> Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution, Khabarovsk Branch, Khabarovsk, Russian Federation;<sup>2</sup> Far Eastern State Medical University, Khabarovsk, Russian Federation

This paper presents clinical cases of diabetic retinopathy (DR) progression in pregnant women with type 1 diabetes. In pre-proliferative DR, the formation of focal macular edema in both eyes with nonperfusion areas of perimacular localization was observed. Both eyes were subjected to laser coagulation of the retina. After one month, a regression of macular edema in the left eye and hemorrhagic phenomena in both eyes was established with the emergence of new nonperfusion zones. DR progression during pregnancy and in the postpartum period is determined by a number of factors, including diabetes mellitus compensation, retinopathy stabilization, and the presence of concomitant pathologies. In the aggressive course of proliferative DR, local traction retinal detachment and partial hemophthalmos of the left eye were revealed. In this case, three stages of panretinal laser coagulation of both eyes and endovitreals intervention with silicone tamponade on the left eye were performed. At 28 weeks of gestation, progression of retinal neovascularization was observed in the right eye, extensive areas of nonperfusion in the posterior pole. The areas of laser coagulation of the retina were compacted in the right eye.

**Keywords:** pregnancy, diabetic retinopathy progression, retinal laser photocoagulation

Received 29 May 2023; Revised 9, 26 June 2023; Accepted 4 July 2023

**For citation:** Pomytkina N.V. Analysis of clinical cases of diabetic retinopathy progression in pregnant women with type 1 diabetes. *Pacific Medical Journal*. 2023;4:69–71. doi: 10.34215/1609-1175-2023-4-69-71

**Corresponding author:** Natalia V. Pomytkina, Cand. Sci. (Med.), ophthalmologist of the Department of Laser Surgery Fyodorov Eye Microsurgery Federal State Institution (211 Tikhookeanskaya str., Khabarovsk, 680033, Russia); ORCID: 0000-0003-3757-8351; phone: +7 (421) 290-56-17, e-mail: naukakhvmtk@mail.ru

Беременность является фактором риска прогрессирования диабетической ретинопатии (ДР). По данным The Diabetes Control and Complications Trial (DCCT), беременность увеличивает риск ухудшения состояния глазного дна в 1,63 раза по сравнению с состоянием сетчатки до беременности и в 2,48 раза – по сравнению

с небеременными пациентками [1, 2]. Появление или прогрессирование ДР отмечается у 9,7% от всех беременных пациенток с сахарным диабетом 1-го типа [1].

Прогрессирование ДР во время беременности обусловлено длительностью диабета, гликемическим контролем до и в течение беременности, темпами

достижения нормогликемии, наличием и тяжестью ретинопатии до беременности, наличием лазеркоагуляций сетчатки в прегестационном периоде, изменениями ретинального кровотока [1, 3, 4]. Системные осложнения при беременности (артериальная гипертензия, диабетическая нейропатия, преэклампсия) также ассоциируются с прогрессированием заболевания [2, 3, 5–7].

ДР часто регрессирует в послеродовом периоде [8]. Однако у беременных с агрессивным течением ретинопатии часто возникает формирование пролиферативной стадии ДР. Наиболее неблагоприятные исходы в виде неоваскулярной глаукомы и тракционно-регатогенной отслойки сетчатки отмечаются в случае ожидания самопроизвольного регресса заболевания после родов и отсутствия своевременного проведения лазеркоагуляции сетчатки [9].

Для профилактики манифестации и прогрессирования ретинопатии во время беременности наибольшее значение имеет прекоцептуальная нормализация уровней артериального давления и гликемии (HbA1c ниже 6,1%) [2]. На протяжении беременности важен динамический мониторинг состояния глазного дна – не менее двух раз в различные периоды беременности и после родов, до полной стабилизации процесса [1]. При выявлении прогрессирования ДР своевременное проведение лазеркоагуляции сетчатки обеспечивает улучшение визуального прогноза [9, 10].

Нами проведено динамическое наблюдение двоих беременных, страдающих сахарным диабетом 1-го типа в течение всего периода беременности.

При этом оценивалось состояние макулярной зоны в различные trimestры беременности путем выявления признаков формирования ишемических ретинальных зон, макулярного отека.

#### Клинический случай

Пациентка К, 24 лет, обратилась с консультативной целью в 15 недель беременности. Страдает сахарным диабетом 1-го типа в течение 8 лет. Наблюдается по поводу диабетической нефропатии 3-й стадии. Уровень HbA1c соответствует 13%, отмечается склонность к артериальной гипотонии. В прегестационном периоде у пациентки не выявлялось наличие ДР.

При исследовании офтальмостатуса: Visus OU = 1,0, уровень внутриглазного давления обоих глаз соответствовал 18/18 мм рт. ст. На глазном дне, в заднем полюсе обоих глаз определялось большое количество «ватообразных» очагов, единичные микроаневризмы, умеренное расширение вен. По данным оптической когерентной томографии (ОКТ, Cirrus 5000, Carl Zeiss, Германия) макулы обоих глаз, не определялся макулярный отек. Была диагностирована транзиторная ДР обоих глаз, рекомендован осмотр в динамике на фоне нормализации гликемии.

В 25 недель беременности острота зрения обоих глаз у пациентки сохранялась – 1,0; отмечалось увеличение числа ишемических ретинальных зон, а также появление участков интратретинальных микрососудистых аномалий. По данным ОКТ, макулярный отек отсутствовал. Уровень HbA1c соответствовал 10%. Установлен диагноз: препролиферативная ДР обоих глаз. Проведено по одному этапу панретинальной лазеркоагуляции на обоих глазах.

В 29 недель беременности острота зрения левого глаза снизилась до 0,7 с/к в связи с формированием фокального субфовеального макулярного отека. На правом глазу острота зрения сохранялась прежней – 1,0, однако, по данным ОКТ, выявлено наличие экстрафовеального фокального отека. На ангио-ОКТ обоих глаз визуализировались зоны неперфузии перимакулярной локализации (RTVue 100, Optovue, США). На обоих глазах была выполнена лазеркоагуляция сетчатки по типу модифицированной «решетки».

К 32 неделям беременности на правом глазу произошел регресс макулярного отека, на левом глазу сохранялся фокальный субфовеальный отек. Помимо этого, по данным ангио-ОКТ, на обоих глазах произошло уменьшение сосудистой плотности в макуле с усилением ретинальных геморрагий, но без признаков неоваскуляризации. Пациентке было рекомендовано ведение родов с исключением потужного периода и осмотром в послеродовом периоде для определения дальнейшей тактики лечения. В 35–36 недель беременности у пациентки произошло преждевременное излитие околоплодных вод, проведено экстренное кесарево сечение.

Спустя месяц после родов на фоне нестабильной гликемии острота зрения на правом глазу соответствовала 0,9; на левом глазу – 0,5 с/к = 0,9. Произошел регресс ретинальных геморрагий на обоих глазах, макулярного отека на левом глазу. Однако несмотря на ранее проведенную лазеркоагуляцию сетчатки, по данным ангио-ОКТ, на обоих глазах отмечалось появление свежих зон неперфузии. Через 3 месяца после родов на фоне относительной стабилизации уровня глюкозы крови, тем не менее, не отмечена редукция ишемических очагов. Ввиду этого проведено расширение зон лазеркоагуляции сетчатки на обоих глазах.

Через 3 месяца: Visus OD = 0,7 с/к 1,0; Visus OS = 0,8 с/к 1,0. Отмечен регресс ватообразных очагов на обоих глазах, отсутствие признаков макулярного отека, ретинальной пролиферации.

Пациентка М, 27 лет, сахарным диабетом 1-го типа страдает в течение 18 лет, сопутствующая диабетическая нефропатия 2-й степени, артериальная гипертензия 3-й степени. Наблюдалась по поводу локальной тракционной отслойки сетчатки и частичного гемофтальма левого глаза, пролиферативной ДР обоих глаз. Ранее ей были выполнены 3 этапа панретинальной лазеркоагуляции обоих глаз, эндовитреальное вмешательство с силиконовой тампонадой на левом глазу. Через 3 месяца после последнего этапа лечения пациентка обратилась для контрольного осмотра с беременностью сроком 16 недель. Уровень HbA1c соответствовал 7,5%.

При исследовании офтальмостатуса: Visus OD = 0,3 с/к 0,7; Visus OS = 0,01 с/к 0,16; уровень внутриглазного давления составлял 17 и 16 мм рт. ст. на правом и левом глазах соответственно. Передние отрезки обоих глаз спокойны, на левом глазу авитрия, наличие силикона в витреальной полости. В макуле правого глаза визуализировались коагуляты, расположенные ретроэкваториально, на экваторе, периферии. По данным ОКТ, макулярный отек отсутствовал. По ходу верхневисочной сосудистой аркады, у диска зрительного нерва, в зоне остаточных новообразованных сосудов, определялось преретинальное кровоизлияние. На левом глазу имелся глиоз диска зрительного нерва и сосудистых аркад, диффузный тракционный макулярный отек, зоны коагуляции до периферии. Рекомендовано наблюдение эндокринолога, акушера-гинеколога, нефролога, стабилизация гликемии с контрольным осмотром в 22–24 недели беременности.

Повторный осмотр в 28 недель беременности: Visus OD = 0,3 с/к 0,8, Visus OS = 0,005 с/к 0,16. На правом глазу в зонах,

покрытых коагулятами, отмечено прогрессирование ретиальной неоваскуляризации. С помощью ангио-ОКТ были выявлены обширные зоны неперфузии в заднем полюсе глазного дна. На левом авитричном глазу не отмечено отрицательной динамики. В связи с прогрессированием неоваскуляризации проведено уплотнение зон лазеркоагуляции сетчатки на правом глазу.

В 32 недели беременности из-за формирования частичного гемофтальма острота зрения правого глаза снизилась до 0,6 с/к, при этом не отмечено регресса новообразованных сосудов после проведенной лазеркоагуляции сетчатки. Рекомендовано ведение родов с исключением потужного периода.

Из-за развития преэклампсии проведено родоразрешение в 38 недель беременности путем кесарева сечения. Через 1 и 3 месяца после родов на фоне нестабильной гликемии и повышения уровня артериального давления до 140/80 мм рт. ст. продолжалось прогрессирование неоваскуляризации сетчатки на правом глазу, в связи с чем пациентке была выполнена витрэктомия.

Представленные клинические случаи иллюстрируют наиболее тяжелый, прогрессирующий вариант течения ДР на фоне беременности.

Первый клинический случай демонстрирует манифестацию ДР в первом триместре беременности, протекающей на фоне некомпенсированного сахарного диабета 1-го типа (HbA1c 13%) с длительно существующей нефропатией. На протяжении беременности у пациентки отмечалось расширение зон ретиальной неперфузии с формированием макулярного отека вследствие прогрессирующей облитерации микроциркуляторного русла сетчатки. Несмотря на регрессирование макулярного отека на фоне лазерного лечения и после родоразрешения, тем не менее, не произошло восстановления микрокровотока. Лишь своевременное проведение лазеркоагуляции сетчатки предотвратило формирование ретиальной пролиферации во время беременности и в послеродовом периоде, несмотря на нестабильную гликемию.

Во втором случае у пациентки возникла беременность на фоне сочетания целого ряда исходных тяжелых системных факторов: нестабильного течения сахарного диабета 1-го типа, наличия тяжелой пролиферативной ДР. Это способствовало торпидному течению процесса на правом глазу, начиная со второго триместра беременности и вплоть до послеродового периода.

Дополнительными отягощающими факторами оказались наличие тяжелой степени артериальной гипертензии, диабетической нефропатии. Но при этом отсутствие нативного стекловидного тела и силиконовая тампонада на левом глазу способствовали более благоприятному течению ДР.

Таким образом, ведение беременных с сахарным диабетом требует индивидуального подхода и тщательного динамического наблюдения при планировании беременности, на протяжении беременности и после родов для профилактики развития тяжелых проявлений ДР. Важно тесное взаимодействие офтальмолога, эндокринолога и акушера-гинеколога, поскольку манифестация и прогрессирование ДР во многом зависят от компенсации диабета и акушерской ситуации.

## Выводы

1. Прогрессирование ДР во время беременности определяется рядом факторов: наличием компенсации сахарного диабета, исходным клиническим течением ДР, наличием и степенью тяжести системной сопутствующей патологии.

2. Своевременная диагностика прогрессирования ДР в период беременности важна и необходима для проведения лечебных мероприятий, в частности лазеркоагуляции сетчатки, что позволяет стабилизировать ее течение.

3. Необходимо помнить, что в послеродовом периоде сохраняется риск агрессивного, прогрессирующего течения ДР.

**Конфликт интересов:** авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Источник финансирования:** авторы заявляют о финансировании проведенного исследования из собственных средств.

**Участие авторов:**

Концепция и дизайн исследования – ПНВ

Сбор и обработка материала – ПНВ

Написание текста – ПНВ

Редактирование – ПНВ

## Литература / References

1. Chew EY, Mills JL, Metzger BE, Remaley NA, Jovanovic-Peterson L, Knopp RH, Conley M, Rand L, Simpson JL, Holmes LB, Aarons JH. Metabolic control and progression of retinopathy. The diabetes in early pregnancy study. National institute of child health and human development diabetes in early pregnancy study. *Diabetes Care*. 1995;18(5):631–7. doi: 10.2337/diacare.18.5.631
2. Hercules BL, Wozencroft M, Gayed II, Jeacock J. Peripheral retinal ablation in the treatment of proliferative diabetic retinopathy during pregnancy. *Br J Ophthalmol*. 1980;64(2):87–93. doi: 10.1136/bjo.64.2.87
3. Алимтова З.Р. Диабет и беременность: тактика ведения пациенток от зачатия до постнатального периода. *Казанский медицинский журнал*. 2010;91(6):16–21. [Alimetova ZR. Diabetes and pregnancy: tactics of managing patients from conception to postnatal period. *Kazan Medical Journal*. 2010;91(6):16–21 (In Russ.)].
4. Rosenn B, Miodovnik M, Kranias G, Khoury J, Combs CA, Mimouni F, Siddiqi TA, Lipman MJ. Progression of diabetic retinopathy in pregnancy: association with hypertension in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 1992;166(4):1214–8. doi: 10.1016/s0002-9378(11)90608-5
5. Best RM, Chakravarthy U. Diabetic retinopathy in pregnancy. *Br J Ophthalmol*. 1997;81(3):249–51. doi: 10.1136/bjo.81.3.249
6. Arun CS, Taylor R. Influence of pregnancy on long-term progression of retinopathy in patients with type 1 diabetes. *Diabetologia*. 2008;51(6):1041–5. doi: 10.1007/s00125-008-0994-z
7. Chan WC, Lim LT, Quinn MJ, Knox FA, McCance D, Best RM. Management and outcome of sight-threatening diabetic retinopathy in pregnancy. *Eye (Lond)*. 2004;18(8):826–32. doi: 10.1038/sj.eye.6701340
8. Vestgaard M, Ringholm L, Laugesen CS, Rasmussen KL, Damm P, Mathiesen ER. Pregnancy-induced sight-threatening diabetic retinopathy in women with Type 1 diabetes. *Diabet Med*. 2010;27(4):431–5. doi: 10.1111/j.1464-5491.2010.02958.x
9. Egan AM, McVicker L, Heerey A, Carmody L, Harney F, Dunne FP. Diabetic retinopathy in pregnancy: a population-based study of women with pregestational diabetes. *J Diabetes Res*. 2015;2015:310239. doi: 10.1155/2015/310239
10. Hampshire R, Wharton H, Leigh R, Wright A, Dodson P. Screening for diabetic retinopathy in pregnancy using photographic review clinics. *Diabet Med*. 2013;30(4):475–7. doi: 10.1111/dme.12077