

4. Свицерская Н.Е., Королькова Т.А. Пространственная организация электрических процессов мозга: проблемы и решения // Журнал высшей нервной деятельности. - 1997. - Т.47, №5. - С. 792-811.

5. Alm.A. The effect of symphathetic stimulation on blood flow through the uvea, retina and optic nerve in monkeys // Exp. Eye res. - 1977. - Vol. 25, №1. - P. 19 - 24.

6. Flugel C., Tamm. E.R., Mayer B.C. et el. Species differences in choroidal vasodilative innervation: Evidence for specific intrinsic nitrergic and VIP-positive neurons in the human eye // Investigative Ophthalmology and visual science. - 1994. - Vol. 35, №2. - P.592-599.

**Координаты для связи с авторами:** Веселов Алексей Александрович — аспирант кафедры офтальмологии с

курсом детской офтальмологии ВГМУ, Городская клиническая больница №2, 1-е нейрохирургическое отделение; ООО «Приморский центр микрохирургии глаза», врач-офтальмолог, тел.: 8(4232)-44-48-35, e-mail: magicjack@mail.ru; Мельников Валерий Яковлевич — доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой офтальмологии с курсом детской офтальмологии ВГМУ, тел.: 8(4232)-45-16-24; Шабанов Геннадий Анатольевич — канд. биол. наук, ст. науч. сотр. лаборатории экологической нейрокибернетики Научно-исследовательского центра «Арктика» ДВО РАН; Рыбченко Александр Алексеевич — доктор техн. наук, зав. лабораторией экологической нейрокибернетики Научно-исследовательского центра «Арктика» ДВО РАН, тел.: 8(4232)-31-33-21.



УДК 617.723 - 02 : 618.3/5

О.В. Коленко<sup>1</sup>, Е.Л. Сорокин<sup>1,2</sup>, Н.В. Помыткина<sup>1</sup>, И.А. Блошинская<sup>2</sup>, Л.Е. Коленко<sup>3</sup>

## АНТИФОСФОЛИПИДНЫЙ СИНДРОМ КАК ВЕРОЯТНЫЙ ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ОСТРЫХ СОСУДИСТЫХ РАССТРОЙСТВ СЕТЧАТКИ И ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА У ЖЕНЩИН В ОТДАЛЕННЫЕ СРОКИ ПОСЛЕ РОДОВ

*Хабаровский филиал ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова<sup>1</sup>,  
Росмедтехнологий», 680033, ул. Тихоокеанская, 211, e-mail: ok@khvmtk.ru;*

*Дальневосточный государственный медицинский университет<sup>2</sup>,  
680000, ул. Муравьева-Амурского, 35, e-mail: esorokin@khvmtk.ru;*

*МУЗ «Городская поликлиника №3»<sup>3</sup>,  
680000, ул. Дикопольцева, 34, e-mail: larisak61@inbox.ru, г. Хабаровск*

Одной из основных причин патологических изменений гомеостатических систем организма при ОПГ-гестозе является диффузная сосудистая эндотелиопатия [8]. Ретинальный эндотелий в глазу играет особо важную роль, формируя внутренний гематоофтальмический барьер (ГОБ), поэтому вполне логично предположить, что при гестозе он также может подвергаться изменениям. Причем, не исключено, что последствия гестоза могут проявляться не только в период беременности, но даже и в отдаленные сроки после родов. Эти предположения базируются на том, что после родоразрешения маркеры токсикоза беременности не исчезают полностью из организма, а сохраняются длительно [3, 5]. Причиной этого, по мнению авторов, являются достаточно глубокие морфофункциональные повреждения органов, требующие длительной реабилитации после родов.

Одним из существенныхотягающих моментов патологической беременности, способствующих нарушениям реологии со склонностью к гиперкоагуляции, является наличие антифосфолипидного синдрома (АФС), проявляющегося гиперпродукцией антител к фосфолипидам

[2]. Это приводит к активации механизмов повреждения сосудистого эндотелия и развитию тромбообразования, локализующихся преимущественно в венах [7, 12, 13]. Одной из первых «мишеней» тромбообразования при АФС являются именно сосуды глаза [1, 10].

В то же время, в литературе мы не встретили исследований, направленных на выяснение частоты и роли АФС в формировании острой сосудистой патологии глаза у женщин после перенесенных родов, хотя данная закономерность, на наш взгляд, вполне может иметь место.

*Цель работы* — поиски взаимосвязи между формированием сосудистых расстройств в сетчатке и зрительном нерве у женщин в отдаленном периоде после родов и наличием антифосфолипидного синдрома.

### Материалы и методы

Проведено углубленное обследование 39 женщин с геморрагическими и ишемическими поражениями сетчатки и зрительного нерва (39 глаз). Их возраст составил 24-45 лет.

В 32 глазах данных женщин имели место тромбозы ретинальных вен, в 7 глазах — ишемическая нейрооп-

тикопатия. Исходные показатели визометрии в группе широко варьировали, составив от 0,9 до 0,02 (0,45±0,08). В 28 глазах имел место макулярный отек различной степени выраженности (объем макулярной сетчатки, по данным ОКТ, варьировал от 7,08 до 8,33 мм<sup>3</sup>).

Из анамнеза установлено, что все эти женщины ранее перенесли беременность, завершившуюся родами. Сроки после родов варьировали от 1 г. до 7 лет (5,5±1,5 г.). Из их числа у 25 женщин беременность была первой, у 10 — второй, у 3 — третьей, и в одном случае беременность была четвертой.

Согласно данным акушерских карт, у 13 женщин указанной совокупности течение беременности было осложнено ОПГ-гестозом. Его легкая степень имела место у 6 женщин, средняя — у 3, тяжелая — у 4 пациенток. Причем, у 7 из них уровень систолического АД во второй половине беременности был наиболее высоким (160-200 мм рт.ст.). Всем пациенткам проводилось комплексное офтальмологическое исследование, включающее в себя офтальмоскопию с помощью бинокулярного офтальмоскопа, а также бесконтактных и контактных широкоугольных линз для осмотра глазного дна. Оценивалась толщина и объем макулярной сетчатки, толщина слоя нервных волокон в перипапиллярной области (оптический когерентный томограф «ОСТ-STRATUS 3000» фирмы «Carl Zeiss» (Германия)). В обязательном порядке для идентификации ишемической и неишемической разновидностей сосудистых расстройств на ретинальной камере (модель FF-450 plus «Carl Zeiss» с системой обработки изображения «Visupac» (Германия) выполнялось ангиографическое исследование глазного дна с внутривенным введением 10% раствора флюоресцеина натрия. По показаниям исследовалось состояние световой чувствительности с помощью автоматического анализатора полей зрения «Humphry Field Analyzer», модель 610/620 (США), программа 24-1, белым объектом 3 мм в условиях мезопического освещения.

Всем обследуемым в лабораторных условиях двукратно, с интервалом не менее 12 нед., определялось также наличие антител в сыворотке крови к кардиолипинам (IgG, IgM, IgA) и волчаночного антикоагулянта [7, 12-14]. Использовалась тест-система производства «Orgentec» (США) и набор фирмы «Технология-Стандарт» (Россия). Исследования выполнялись на иммуноферментном анализаторе «Униплан» (ЗАО «Пикон», Россия) при длине волны 450 нм.

Для диагностики АФС использовались следующие клинико-иммунологические критерии: наличие в циркулирующей крови высокого или умеренного титра антител к фосфолипидам, наличие волчаночного антикоагулянта в плазме крови, рецидивирующих венозных и артериальных тромбозов, а также привычное невынашивание беременности [2, 12]. Наличие и степень тяжести АФС во всех случаях идентифицировались иммунологом.

Согласно рекомендациям «International Society on the Thrombosis and Hemostasis», для постановки диагноза АФС необходимо наличие, по крайней мере, одного клинического и одного лабораторного признака, причем АФЛА должны выявляться не менее двух раз в течение 3 мес. [14].

## Резюме

**При изучении вероятных причин сосудистых расстройств в сетчатке и зрительном нерве у 39 женщин, перенесших в прошлом беременность, завершившуюся родами, выяснилось, что у 46,1% из их числа отмечено наличие различных проявлений антифосфолипидного синдрома, у 33,3% — наличие перенесенного ОПГ-гестоза различной степени тяжести.**

*Ключевые слова:* антифосфолипидный синдром, ОПГ-гестоз, тромбоз центральной вены сетчатки, ишемическая нейрооптикопатия.

O.V. Kolenko, E.L. Sorokin, N.V. Pomytkina,  
I.A. Bloschinskaya, L.E. Kolenko

### THE PROBABLE CAUSES OF VASCULAR DISORDERS IN WOMEN OF CHILDBEARING AGE

*Khabarovsk branch R&T Complex  
«Eye microsurgery after acad. S.N. Fyodorov  
Rosmedtechnologii»;  
Far eastern state medical university,  
Polyclinic №3, Khabarovsk*

#### Summary

**We conducted advanced examination of 39 women (39 eyes) having hemorrhagic and ischemic lesions in retina and optic nerve.**

**The aim of the study was to find out the causes of development of vascular disorders in retina and optical nerve in women of childbearing age. The frequency of antiphospholipid syndrome in childbearing women with vascular disorders of retina and optic nerve made up 46,1% of all cases. Combination of OPH-histosis with APS produces high risk of development of the most severe forms of vascular lesions in the eye.**

*Key words:* antiphospholipid syndrome, OPH-histosis, thrombosis of central retinal vein, ischemic neurooptopathy.

## Результаты и обсуждение

Данные лабораторных исследований показали, что у 23 женщин пробы были положительными: у 7 чел. — на кардиолипидные антитела IgG, у 5 чел. — на IgM, у 11 чел. — на оба маркера. Среди них низкий титр антител к фосфолипидам был обнаружен у 5 женщин. У 10 чел. имел место умеренно повышенный титр, у 8 чел. — высокий. Таким образом, достоверно высокий титр АКЛ по результатам двух последовательных определений имел место у 18 женщин (46,1%). Из их числа у 9 пациенток был также обнаружен волчаночный антикоагулянт.

Среди женщин с повышенным титром антител к фосфолипидам оказалось 12 пациенток, у которых беременность была осложнена ОПГ-гестозом, и 11 чел. — с физиологической беременностью. При сопоставлении клинических вариантов сосудистых расстройств сетчатки и зрительного нерва оказалось, что у 9 из 13 женщин с ранее перенесенным гестозом имели место их ишемические формы (69,2%). У 5 женщин они проявлялись ишемическими поражениями зрительного нерва и у 4 — ишемическим типом тромбоза ЦВС и ее ветвей. Во всех данных глазах имел место ишемический отек маку-

лярной зоны, в 3 глазах определялись участки ишемии сетчатки с формированием неоваскуляризации в области аркад и диска зрительного нерва.

При целенаправленном изучении анамнеза выяснилось, что ранее у 12 из этих женщин в анамнезе имели место выкидыши, у 11 — периодически возникающие подкожные гематомы, тромбозы поверхностных вен нижних конечностей.

Ввиду полученных результатов нам представляется, что ранее перенесенное данными женщинами осложненное течение беременности вполне могло способствовать активизации скрытого, а, возможно, и развитию антифосфолипидного синдрома. Последний мог проявиться у них не только во время беременности (в виде ОПГ-гестоза), но даже и в достаточно отдаленном послеродовом периоде, что вполне согласуется с данными литературы [5, 7]. В свою очередь, наличие АФС могло создать впоследствии высокий риск сосудистых поражений сетчатки и зрительного нерва. Причем, в 51,2% случаев они выразились в наиболее неблагоприятном - ишемическом типе их поражений.

Вероятно, следствием негативного воздействия гестоза на ретинальный эндотелий в период тяжелого токсикоза беременности вполне могло стать формирование микронарушений его целостности с последующим образованием в этой зоне агрегатов форменных элементов крови. Это вполне могло способствовать глубоким локальным расстройствам тканевого гомеостаза в сосудах сетчатки и зрительного нерва. Тем самым, возможно, создавался повышенный риск острого нарушения кровообращения в отдаленном периоде после родов за счет тромбообразования.

### Выводы

1. Наличие различных проявлений АФС отмечено нами у 46,1% женщин с сосудистыми расстройствами сетчатки и зрительного нерва, перенесших беременность, из их числа в 33,3% случаев имел место ОПГ-гестоз различной степени тяжести.

2. Сосудистая патология сетчатки и зрительного нерва у женщин была представлена преимущественно тромбозами ретинальных вен (74,3%), реже — ишемической нейрооптикопатией (25,7%).

3. У 30,7% женщин с сосудистыми расстройствами сетчатки и зрительного нерва, перенесших беременность, отмечено сочетание АФС и ОПГ-гестоза, причем у подавляющего большинства сосудистые расстройства сформировались по торпидно-ишемическому типу.

4. Необходимо осуществлять длительное диспансерное офтальмологическое наблюдение женщин, перенесших ОПГ-гестоз, особенно в сочетании с АФС.

### Л и т е р а т у р а

1. Айламазян Э.К., Зайнулина М.С., Петрищев Н.Н. Роль тромбофилии в развитии акушерской патологии // Акушерство и гинекология. - 2007. - №5. - С. 38-40.

2. Антифосфолипидный синдром в акушерской практике [под ред. А.Д. Макацария]. - М.: Руссо, 2001. - 344 с.

3. Безнощенко Г.Б., Блауман С.И., Рогова Е.В. Тяжелые формы гестоза на фоне патологии почек // Актуальные проблемы акушерства, гинекологии и перинатологии: мат-лы Рос. науч. форума. - М., 2001. - С. 31-32.

4. Блошинская И.А., Давидович И.М. Оксид азота и белок H S70 при физиологической беременности, гестозе и на доклинической стадии развития гестоза // Бюл. эксперим. биологии и медицины. - 2003. - №6. - С. 279-282.

5. Дрожжева В.В., Конькова Т.А., Васильева З.В. Отдаленные последствия и реабилитация женщин, перенесших тяжелые формы гестоза // Рос. мед. журн. - 2000. - №1. - С. 24-26.

6. Камилова Н.К., Гусейнова П.М., Султанова И.А. Оценка течения беременности у беременных высокого риска // Мать и дитя: мат-лы Регион. науч. форума. - Сочи, 2008. - С. 37-38.

7. Керчелаева С.Б. Значение антител к фосфолипидам и фосфолипидсвязывающим белкам при неразвивающейся беременности // Рос. вестн. акушера-гинеколога. - 2003. - №3. - С. 4-11.

8. Орлов В.И., Крукиер И.И., Авруцкая В.В. Изменения в эндотелиальной системе сосудов беременных при гестозе // Рос. вестн. акушера-гинеколога. - 2007. - №1. - С. 4-6.

9. Пестрикова Т.Ю. Результаты работы акушерско-гинекологической службы Дальневосточного федерального округа в 2009 г. // Новые технологии в акушерстве и гинекологии: мат-лы конф. - Хабаровск, 2010. - С. 10-32.

10. Смирнова Т.В. Офтальмологические проявления антифосфолипидного синдрома // Вестн. офтальмол. - 2007. - №2. - С. 49-53.

11. Шалина Р.И. Гестоз. Современное состояние вопроса // Акушерство и гинекология. - 2007. - №5. - С. 27-33.

12. Шостак Н.А., Кириенко А.И., Леонтьев С.Г. Антифосфолипидный синдром в структуре гематогенной тромбофилии у пациентов с венозными тромбозами молодого и среднего возраста // Тер. архив. - 2005. - №5. - С. 47-52.

13. Miesbach W., Matthias T., Scharrer I. Identification of thrombin antibodies in patients with antiphospholipid syndrome // Ann. NY Acad. Sci. - 2005. - Vol. 1050. - P. 250-256.

14. Myakis S., Lockshin M., Atsumi T. International consensus statement on an update of the classification criteria for definite antiphospholipid syndrome // J. Thromb. Haemost. - 2006. - №4. - P. 295-306.

**Координаты для связи с авторами:** Коленко Олег Владимирович — врач-офтальмолог высшей категории, канд. мед. наук, зав. отделением лазерной хирургии Хабаровского филиала ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Росмедтехнологий», e-mail: ok@khvmntk.ru; Сорокин Евгений Леонидович — доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой глазных болезней ДВГМУ, зам. директора по научной работе Хабаровского филиала ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Росмедтехнологий», тел.: 8(4212)-22-51-21, esorokin@khvmntk.ru; Помыткина Наталья Викторовна — врач-офтальмолог отделения лазерной хирургии Хабаровского филиала ФГУ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова Росмедтехнологий», тел.: 8(4212)-75-02-58; Блошинская Ирина Анатольевна — доктор мед. наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии ДВГМУ, тел.: 8(4212)-53-61-12; Коленко Лариса Евгеньевна — врач-уролог высшей категории МУЗ «Городская поликлиника №3», e-mail: larisak61@inbox.ru.

