



АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АБДОМИНАЛЬНОГО РОДОРАЗРЕШЕНИЯ БЕРЕМЕННОЙ С БОЛЕЗНЬЮ ТАКАЯСУ

© Д. М. Широков^{1,2}, И. В. Вартанова^{1,2}, И. В. Голубь^{1,2}, Ю. М. Коростелев^{1,2}, М. С. Антонова^{1,2}, М. С. Зайнулина^{1,2}

¹ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д.О. Отта», Санкт-Петербург;

²ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава РФ, Санкт-Петербург

■ Неспецифический аортоартериит (болезнь Такаюсу) представляет собой редкое воспалительное заболевание артерий, которое поражает женщин детородного возраста. Многие авторы сообщают о неблагоприятных явлениях со стороны матери и плода во время беременности. Мы описываем случай оперативного родоразрешения 41-летней женщины, имеющей третью беременность, у которой был диагностирован неспецифический аортоартериит в 12-летнем возрасте. У нашей пациентки не наблюдалось повышенного артериального давления. Заболевание характеризовалось стабильным течением и хорошо контролировалось приемом глюкокортикоидов. В статье обсуждается вопрос выбора анестезии.

■ **Ключевые слова:** беременные; неспецифический аортоартериит; болезнь Такаюсу.

ANESTHETIC MANAGEMENT OF ABDOMINAL DELIVERY IN A PREGNANT WITH TAKAYASU'S DISEASE

© D. M. Shirokov^{1,2}, I. V. Vartanova^{1,2}, I. V. Golub^{1,2}, Yu. M. Korostelev^{1,2}, M. S. Antonova^{1,2}, M. S. Zaynulina^{1,2}

¹D. O. Ott Research Institute for Obstetrics and Gynecology, Saint Petersburg, Russia;

²I. P. Pavlov First State Medical University of St. Petersburg, Russia

■ Nonspecific aortoarteriitis (Takayasu's disease) is a rare inflammatory disease of the arteries that affects women of childbearing age. Many authors have reported adverse effects in the mother and fetus during pregnancy. We report a case of operative delivery 41-year-old women having a third pregnancy, which was diagnosed nonspecific aortoarteriitis at the age of 12. Our patient was observed high blood pressure. The disease was characterized by a stable course and was well controlled by taking glucocorticoids. The article discusses the question of the choice of anesthesia.

■ **Keywords:** pregnant; nonspecific aortoarteriitis; Takayasu disease.

Болезнь Такаюсу — неспецифический аортоартериит — представляет собой редкий, хронический, гигантоклеточный васкулит, который поражает преимущественно аорту, ее основные ветви, коронарные и легочные артерии. Впервые описана в 1908 г. японским офтальмологом Микито Такаюсу.

Географическое распределение заболевания неоднородно, оно наиболее распространено в странах Азии, особенно в Японии, и Ближнего Востока. В 80–90% случаев заболевание поражает фертильных женщин, средний возраст проявления заболевания приходится на второй и третий десяток лет жизни, что отражается в названии заболевания, которое звучит как «артериит молодых женщин» [15].

Этиология неспецифического аортоартериита остается неизученной. Воспалительные

поражения при неспецифическом аортоартериите начинаются в мелких артериях и венах, питающих стенки кровеносных сосудов с последующей клеточной инфильтрацией наружного слоя средней и/или адвентициальной оболочки. Возможно, в патогенезе заболевания принимают участие антиэндотелиальные аутоантитела, хотя на сегодняшний день не разработаны лабораторные методы их тестирования для диагностики неспецифического аортоартериита [25].

Это заболевание проявляется различными клиническими симптомами, такими как чувство мышечной слабости и спастические боли в верхней конечности, сниженная пульсация артерий, потеря зрения, нарушение мозгового кровообращения, аортальная регургитация, артериальная гипертензия и застойная сердечная недостаточ-

Таблица 1

Критерии Американской коллегии ревматологов для классификации неспецифического аortoартериита

Критерии	Определение
Возраст на момент начала заболевания, лет	Развитие симптомов или признаков, связанных с неспецифическим аortoартериитом, в возрасте <40 лет
Чувство мышечной слабости и спастические боли в верхних конечностях	Развитие и обострение утомляемости и дискомфорта в мышцах одной или нескольких конечностей во время их нагрузки, особенно верхних конечностей
Уменьшение наполнения пульса плечевой артерии	Ухудшение пульсации одной или обеих плечевых артерий
Разница в артериальном давлении > 10 мм рт. ст.	Разница в более чем 10 мм рт. ст. в систолическом артериальном давлении между руками
Звук при аускультации подключичных артерий или аорты	Звук, слышимый при аускультации по одной или обеим подключичным артериям или брюшной аорте
Отклонения в результатах артериограммы	Видимое при ангиографии сужение или окклюзия всей аорты, ее основных ветвей или крупных артерий в проксимальных отделах верхних или нижних конечностей, не вызванное атеросклерозом, фиброзно-мышечной дисплазией или аналогичными причинами: изменения, как правило, являются очаговыми или сегментарными

ность. В таблице 1 приведены критерии для диагностики активного заболевания в соответствии с Критериями Американской коллегии ревматологов [4].

Следует отметить, что заболевание может протекать бессимптомно, что часто приводит к задержке постановки диагноза. Именно редкость этой патологии становится одним из факторов, определяющих ее неузнаваемость, несвоевременность диагностики, неадекватность лечения и раннюю инвалидизацию больных.

Воспалительная реакция при неспецифическом аortoартериите поддается терапии глюкокортикоидами, которые являются препаратами первого выбора во время беременности [12]. При неэффективности лечения преднизолоном следует рассматривать возможность назначения азатиоприна.

Естественное течение неспецифического аortoартериита является хроническим и прогрессирующим, с опубликованным интервалом выживаемости от 1 до 15 лет.

Клинический случай

Беременная С., 41 год (рост 171 см, вес 72 кг), поступила в отделение патологии беременности НИИ акушерства, гинекологии и репродуктологии им. Д.О. Отта с диагнозом: беременность 35/36 недель. Рубец на матке после кесарева сечения. Гипотрофия плода. Отягощенный акушерско-гинекологический анамнез. Сопутствующие заболевания: неспецифический аortoартериит с поражением аорты (грудного и брюшного отделов) и ее ветвей, сердца (аортальная недостаточность 1-й степени, трикуспидальная регургитация 1-й степени), активность 1. Артериальная гипер-

тензия II степени. Хронический пиелонефрит, вне обострения.

Из анамнеза известно, что болезнь Такаясу у пациентки была установлена в возрасте 12 лет. С 1997 г. больная постоянно принимает преднизолон в дозе 10 мг в сутки.

В 1995 г. пациентка перенесла медицинский аборт при сроке беременности 15 недель в условиях общей комбинированной анестезии, без осложнений. В 1997 г. выполнено оперативное родоразрешение путем операции кесарева сечения в условиях общей комбинированной анестезии с искусственной вентиляцией легких. Родился живой мальчик 2950 г. В первые сутки после операции развилось острое нарушение мозгового кровообращения по геморрагическому типу в бассейне правой передней мозговой артерии. Со слов пациентки, в течение недели ее сознание было угнетено до уровня комы. Неврологический дефицит сохранялся в течение еще двух месяцев после операции.

Настоящая беременность протекала без осложнений. Периодически предъявляла жалобы на боли в животе, диарею, рвоту. Коррекцию специфической терапии болезни Такаясу в связи с беременностью не проводили. Уровень АД составлял 110–120/70–80 мм рт. ст., в связи с чем гипотензивную терапию не получала. К концу III триместра беременности развилась хроническая плацентарная недостаточность и гипотрофия плода (асимметричная форма).

При осмотре у беременной отмечались асимметрия пульсации артерий, отсутствие пульса на лучевых артериях, перемежающаяся хромота.

При осмотре невролог выявил легкую девиацию языка вправо, асимметрию коленных

и ахилловых рефлексов ($S > D$). Пальценосовую пробу беременная выполняла с легкой интенцией слева.

По данным дуплексного сканирования брахиоцефальных сосудов выявлены признаки неспецифического аортоартериита. Пролонгированный стеноз правой общей сонной артерии 80–90%. Увеличение скоростных показателей кровотока в левой общей сонной артерии, внутренней сонной артерии, средних мозговых артериях, задней мозговой артерии, позвоночной артерии. Выраженное увеличение сосудистого сопротивления в церебральных сосудах.

По данным электроэнцефалографии имелись умеренные диффузные изменения биоэлектрической активности головного мозга с изменениями в левой височной доле.

Данные ЭКГ: синусовый ритм, 80 ударов в минуту. Гипертрофия левого желудочка.

По данным интегральной реографии тела (по М.И. Тищенко) определялся гипердинамический тип кровообращения (что характерно для нормальной беременности). Разовая производительность сердца и объем внеклеточной жидкости — в пределах нормы. Признаков синдрома аортокавальной компрессии нет (табл. 2).

По данным реовазографии выявлены повышение тонуса крупных и средних артерий по гипертоническому типу и признаки затруднения венозного оттока, а также асимметрия кровенаполнения.

Из лабораторных изменений отмечена умеренная гипопроотеинемия (53,35 г/л), увеличение показателя D-димера (345 нг/мл), в остальном — без особенностей.

Аллергологический анамнез отягощен: беременная отмечала аллергию на метиндол (индометацин) в виде артериальной гипертензии до 200 мм рт. ст.

При физикальном обследовании состояние беременной было расценено как удовлетвори-

тельное. Уровень артериального давления составлял 130/80–120/80 мм рт. ст. Частота пульса — 75–88 ударов в минуту. Риск трудной интубации по Mallampati — I ф. к. Риск тромбозомболических осложнений — умеренный (IIВ). Риск по ASA расценен как III/2.

Выбор метода анестезии

Кроме общеизвестных минусов общей анестезии при операции кесарева сечения (анатомофизиологические особенности беременных, влияние на плод и пр.) [1, 17], проведение ее было нежелательно у данной пациентки в связи с необходимостью разгибания головы для проведения ларингоскопии на фоне стеноза сосудов головного мозга. Кроме того, сами по себе ларингоскопия и интубация трахеи на фоне традиционно поверхностной анестезии могли вызвать артериальную гипертензию, нежелательную у больной, перенесшей острое нарушение мозгового кровообращения. В случае же применения глубокой анестезии для профилактики артериальной гипертензии при интубации трахеи возникает медикаментозная депрессия плода.

Широко применяемую при кесаревом сечении регионарную анестезию обычно считают относительно противопоказанной при наличии неврологического дефицита, усугубление которого после регионарной анестезии может трактоваться больной как последствие люмбальной пункции. Тем не менее описаны случаи успешного выполнения регионарной анестезии у данного контингента больных [7, 9, 10, 24].

Учитывая отсутствие у больной признаков внутричерепной гипертензии, а также отрицательной динамики неврологического дефицита во время беременности, было принято решение провести комбинированную спинально-эпидуральную анестезию, которая, по нашему опыту, позволяет обеспечить адекватную анти-

Таблица 2

Изменения показателей гемодинамики на этапах подготовки к операции

Показатель	Измеренный	Должный, %	Измеренный	Должный, %	Измеренный	Должный, %
	фон (на боку)		на спине		на боку	
УОК	64,2		78,0		73,4	
МОК, л/мин	5,66	107	6,09	115	6,27	118
УИ, мл/м ²	37,3	100	45,3	100	42,6	100
СИ, мл/м ²	3,29		3,54		3,64	
ОПСС	1061					
ВКЖ, л	11,36	99	11,10	97	11,20	98
ЧСС, уд/мин	88	104	78	100	85	101

УОК — ударный объем кровообращения; МОК — минутный объем кровообращения; СИ — сердечный индекс; ОПСС — общее периферическое сопротивление осудов; ВКЖ — количество внеклеточной жидкости; ЧСС — частота сердечных сокращений

ноцицептивную защиту и стабильность гемодинамики на всех этапах кесарева сечения и послеоперационного лечения.

Премедикация перед операцией включала в себя фамотидин 20 мг (*per os*) и феназепам 0,5 мг (*per os*). Профилактику тромбоэмболических осложнений проводили фраксипарином (0,3 мл подкожно за 12 ч до выполнения регионарной анестезии) и применением компрессионного трикотажа. Дополнительно на ночь и утром перед операцией вводили гидрокортизон 125 мг внутримышечно.

В операционной была выполнена спинальная анестезия. Субарахноидально введен ропивакаин 0,5% — 3,0 мл (15 мг). Также был установлен эпидуральный катетер на уровне L₃-L₄. На 5-й минуте родилась живая девочка, массой 2700 граммов, рост 47 см, оценка по Апгар составила 7/8 баллов.

После извлечения плода внутривенно введено: мидазолам 5 мг, трамадол 100 мг, преднизолон 90 мг, цефотаксим 2 г, окситоцин 10 ЕД (капельно), метилэргобревин 1,0 мл, метоклопрамид 10 мг. Объем инфузионной терапии составил 1500 мл кристаллоидных растворов. Интраоперационный объем кровопотери — 700 мл. Диурез за время операции — 100 мл.

Ранний послеоперационный период протекал без особенностей. Анальгезию осуществляли с помощью эпидурального введения лидокаина по 120 мг каждые 4 ч, а также нестероидными противовоспалительными средствами (кетопрофен) и трамаолом внутримышечно (однократно). Проводили антибиотикопрофилактику цефотаксимом (2 г в сутки), метронидазолом (500 мг 2 раза в сутки). С целью профилактики тромбоэмболических осложнений продолжали введение фраксипарина по 0,3 мл подкожно 1 раз в сутки. Инфузионная терапия в первые сутки составила 1000 мл кристаллоидных растворов, диурез — 1800 мл.

Из лабораторных показателей отмечался лейкоцитоз (18,8–10,3), показатели красной крови были в пределах нормы: гемоглобин 114–120 г/л, гематокрит 33,3–34,9%, сохранялась умеренная гипопропротеинемия (54,34 г/л). По данным коагулограммы обращало внимание повышение индекса АПТВ (0,73), незначительная гиперкоагуляция. На вторые сутки больная была переведена в послеродовое отделение, где продолжалась терапия с возобновлением гормональной терапии (преднизолон 10 мг ежедневно). Родильница была выписана с ребенком в удовлетворительном состоянии на 6-е сутки после родов.

Обсуждение

В ходе поиска по базе данных PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez>) мы об-

наружили всего шесть обзорных публикаций по проблеме неспецифического аортоартериита во время беременности. Также было обнаружено 19 хорошо документированных сообщений о беременных пациентках с неспецифическим аортоартериитом.

Беременность, по-видимому, либо не оказывала влияния на течение заболевания, либо усугубляла его [18, 23, 24].

Некоторые исследования сообщают о беременностях, закончившихся рождением здоровых детей [6, 7, 8, 11, 14, 19, 22, 24, 29].

Тем не менее во многих из указанных публикаций описываются неблагоприятные явления: у 30,6% пациенток отмечалась неконтролируемая и/или усугубляющаяся гипертония [3, 5, 6, 13, 16, 18, 23, 27, 30], сочетанная преэклампсия описана в 19,7% случаев [18, 27, 31], третья по частоте следовала застойная сердечная недостаточность (в 3,9% случаев) [23, 27]. Также среди беременных пациенток с неспецифическим аортоартериитом отмечались случаи прогрессирования почечной недостаточности [27], кровотечение при родах и предродовое кровотечение, инфаркт миокарда, ретинопатия [5], аортальная регургитация [5], кровоизлияние в мозг [18], аневризмы аорты и эмболия сосудов легких, послеродовая септицемия [18].

В выявленных нами исследованиях не сообщалось о случаях материнской смертности, непосредственно связанной с беременностью. Только в одном исследовании наступила смерть матери через 26 дней после родов из-за инфаркта миокарда [31].

A. G. Clark и M. Al-Qatani сообщают о пациентке с неспецифическим аортоартериитом с хронической ишемией обеих верхних конечностей (в течение 10 лет предшествующих лет), инсультом, серией транзиторных церебральных ишемических атак. За 6 недель перед кесаревым сечением развилась транзиторная церебральная ишемическая атака. Плановое кесарево сечение прошло без осложнений [9].

Аналогичный нашему случай был описан N. Tomioka et al. пациентка с тяжелым течением заболевания степень тяжести по классификации Ishikawa III. Во время первых вагинальных родов произошло кровоизлияние в мозг. Вторые роды закончилось плановым кесаревым сечением в условиях регионарной анестезии с рождением здорового ребенка без осложнений [28].

В 83,9% описанных случаев из тех, которые мы рассмотрели, беременность завершилась рождением здорового ребенка. У 40,8% пациенток имели место спонтанные вагинальные роды с хорошим исходом для матери и плода [15]. Тем не ме-

нее следует учитывать, что систолическое артериальное давление значительно возрастает во время второго периода родов [27]. В общей сложности из числа рассмотренных случаев у 9,7% пациенток во время родов применяли вакуум-экстрактор или акушерские щипцы, в большинстве случаев в целях сокращения второго периода родов, и у 37,6% пациенток было проведено кесарево сечение [15].

Регионарную анестезию успешно применили Y. Beilin и H. Bernstein (1993) у пациентки, страдающей болезнью Такаясу в течение 11 лет с формированием аневризмы аорты, поражением левой подпочечной и обеих почечных артерий. Путем планового кесарева сечения родился здоровый ребенок [7]. Эпидуральную анестезию в родах успешно выполняли R. McKay и S. Dillard (1992) у пациентки с 2-летним анамнезом заболевания неспецифическим аортоартериитом [24], и S. L. Crofts, E. Wilson у пациентки с артериальной гипертензией [10].

Что касается влияния неспецифического аортоартериита на плод, то в 19,7% случаев была зарегистрирована внутриутробная задержка роста плода, наиболее вероятно, из-за снижения перфузии матки вследствие заболевания артерий [3, 5, 10, 13, 16, 22, 23, 26, 27, 30]. Также сообщалось о 6 случаях внутриматочной гибели плода, что составляет 8,2% от общего числа [13, 27].

Заключение

На сегодняшний день ввиду малочисленности наблюдений до конца неясны особенности ведения беременности у пациентки с неспецифическим аортоартериитом, оптимальный срок и способ родоразрешения, выбор анестезиологического обеспечения операции. Также до конца не изучены динамика статуса заболевания во время беременности и ее влияние на долгосрочный прогноз для пациенток с болезнью Такаясу.

По нашему мнению, отказ от проведения общей комбинированной анестезии с интубацией трахеи и ИВЛ при операции КС у нашей пациентки позволил избежать возможных нарушений мозгового кровообращения вследствие разгибания головы при ларингоскопии и интубации трахеи, что было бы опасным на фоне выраженного стеноза сосудов головного мозга. Применение комбинированной спинально-эпидуральной анестезии при операции кесарева сечения у данной пациентки обеспечило адекватную антиноцицептивную защиту и стабильность гемодинамики на всех этапах операции. Кроме того, наличие эпидурального катетера позволило осуществить послеоперационную аналгезию без применения наркотических анальгетиков, что способствовало

ранней активизации родильницы и налаживанию грудного вскармливания.

Таким образом, хотя данная болезнь встречается редко, необходимы тщательное отслеживание всех случаев беременности пациенток с болезнью Такаясу и разработка рекомендаций для лечения этих больных.

Статья представлена В. М. Болотских,
ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д. О. Отта»,
Санкт-Петербург

Литература

1. Анестезия при операции кесарева сечения. Федеральные клинические рекомендации «кесарево сечение: показания, методы анестезии, хирургическая техника». М.; 2013 (доступно по: www.petsru.ru/Chairs/Midwifery/14.pdf).
2. Полушин Ю. С., Коростелев Ю. М., Кабалоева Е. В. и др. Оценка клинической эффективности 0,5% раствора ропивакаина при спинальной анестезии во время операции кесарева сечения. Журнал акушерства и женских болезней. 2010; 3: 49–55.
3. Al-Ghamdi A. A. Successful pregnancy in a patient with Takayasu's arteritis. Saudi. Med. J. 2003; 24: 1250–3.
4. Arend W. P., Michel B. A., Bloch D. A. et al. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of Takayasu's arteritis. Arthritis Rheum. 1999; 33: 1129–34.
5. Aso T., Abe S., Yaguchi T. Clinical gynecologic features of pregnancy in Takayasu arteritis. Heart. Vessels. Suppl. 1992; 7: 125–32.
6. Bassa A., Desai D. K., Moodley J. Takayasu's disease and pregnancy. Three case studies and a review of the literature. S. Afr. Med. J. 1996; 85: 107–12.
7. Beilin Y., Bernstein H. Successful epidural anaesthesia for a patient with Takayasu's arteritis presenting for caesarean section. Can. J. Anaesth. 1993; 40: 64–6.
8. Chua S., Viegas O. A., Tan A. T. et al. Successful outcome of pregnancy in a subfertile patient with severe aortoarteritis (Takayasu's disease). Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol. 1987; 25: 249–53.
9. Clark A. G., Al-Qatani M. Anaesthesia for caesarean section in Takayasu's disease. Can. J. Anaesth. 1998; 45: 377–9.
10. Crofts S. L., Wilson E. Epidural analgesia for labour in Takayasu's arteritis. Br. J. Obstet. Gynaecol. 1991; 98: 408–9.
11. Del Corso L., De Marco S., Vannini A. et al. Takayasu's arteritis: low corticosteroid dosage and pregnancy — a case report. Angiology. 1993; 44: 827–31.
12. Doria A., Iaccarino L., Ghirardello A. et al. Rare autoimmune rheumatic illnesses during pregnancy: systemic sclerosis, polymyositis/dermatomyositis and vasculitis. Z. Rheumatol. 2006; 65: 200–8.
13. Graca L. M., Cardoso M. C., Machado F. S. Takayasu's arteritis and pregnancy: a case of deleterious association. Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol. 1987; 24: 347–51.
14. Grcevska L., Polenakovic M., Dzikova S. Successful pregnancy and long-term follow-up (12 years) in a patient with

- Takayasu arteritis and renovascular hypertension as a first clinical sign. *Clin. Nephrol.* 1997; 48: 66–7.
15. Hauenstein E., Frank H., Bauer J.S. et al. Takayasu's arteritis in pregnancy: review of literature and discussion. *J. Perinat. Med.* 2010; 38 (1): 55–62.
 16. Henderson K., Fludder P. Epidural anaesthesia for caesarean section in a patient with severe Takayasu's disease. *Br. J. Anaesth.* 1999; 83: 959–65.
 17. Hawkins J.L., Koonin L.M., Palmer S.K. et al. Anesthesia-related deaths during obstetric delivery in the United States, 1979–1990. *Anesthesiology.* 1997; 86: 277–84.
 18. Ishikawa K., Matura S. Occlusive thromboaropathy (Takayasu's disease) and pregnancy — clinical course and management of 33 patients and deliveries. *Am. J. Cardiology.* 1982; 50: 1293–1300.
 19. Jacquemyn Y., Vercauteren M. Pregnancy and Takayasu's arthritis of the pulmonary artery. *J. Obstet. Gynaecol.* 2005; 25: 63–5.
 20. Kraemer B., Harald A., Markus H. Successful Pregnancy in a Patient with Takayasu's Arteritis. *Hypertens Pregnancy.* 2008; 27 (3): 247–52.
 21. Latthe P.M., Kilby M., Jobanputra P. et al. Pregnancy in Takayasu's arteritis with thrombophilia. *J. Obstet. Gynaecol.* 2002; 22: 228–9.
 22. Mahmood T., Dewart P.J., Ralston A.J. et al. Three successive pregnancies in a patient with Takayasu's arteritis. *J. Obstet. Gynaecol.* 1997; 17: 53–4.
 23. Matsumura A., Moriwaki R., Numano F. Pregnancy in Takayasu arteritis from the view of internal medicine. *Heart Vessels.* 1992; 7 (1): 120–4.
 24. McKay R.S.F., Dillard S.R. Management of epidural anaesthesia in a patient with Takayasu's disease. *Anaesthesia Analgesia.* 1992; 74: 297–9.
 25. Noris M. Pathogenesis of Takayasu's arteritis. *J. Nephrol.* 2001; 14: 506–13.
 26. Seo P. Pregnancy and vasculitis. *Rheum Dis. Clin. North. Am.* 2007; 33: 299–317.
 27. Sharma B.K., Jain S., Vasishta K. Outcome of pregnancy in Takayasu arteritis. *Int. J. Cardiol.* 2000; 75: 159–62.
 28. Tomioka N., Hirose K., Abe E. et al. Indications for peripartum aortic pressure monitoring in Takayasu's diseases. A patient with past history of intrapartum cerebral hemorrhage. *Jpn. Heart J.* 1998; 39: 255–60.
 29. Umeda Y., Mori Y., Takagi H. et al. Abdominal aortic aneurysm related to Takayasu arteritis during pregnancy. *Heart Vessels.* 2004; 19: 155–6.
 30. Winn H.N., Setaro J.F., Mazor M., et al. Severe Takayasu's arteritis in pregnancy: the role of central hemodynamic monitoring. *Am. J. Obstet. Gynaecol.* 1988; 159: 1135–6.
 31. Wong V.C.W., Wang R.Y.C., Tse T.F. Pregnancy and Takayasu's arteritis. *Am. J. Med.* 1983; 75: 597–601.
 - «caesarean section: indications, methods of anesthesia, surgical technique». M.; 2013 (available at: www.petrstu.ru/Chairs/Midwifery/14.pdf) (in Russian).
 2. Polushin Ju.S., Korostelev Ju.M., Kabaloeva E.V., i dr. Ocenka klinicheskoy jeffektivnosti 0,5% rastvora ropivakaina pri spinal'noj anestezii vo vremja operacii kesareva sechenija. [The clinical effectiveness of 0.5% solution of ropivacaine in spinal anesthesia during cesarean section]. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh boleznej.* 2010; 3: 49–55 (in Russian).
 3. Al-Ghamdi A.A. Successful pregnancy in a patient with Takayasu's arteritis. *Saudi. Med. J.* 2003; 24: 1250–3.
 4. Arend W.P., Michel B.A., Bloch D.A. et al. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of Takayasu's arteritis. *Arthritis Rheum.* 1999; 33: 1129–34.
 5. Aso T., Abe S., Yaguchi T. Clinical gynecologic features of pregnancy in Takayasu arteritis. *Heart. Vessels. Suppl.* 1992; 7: 125–32.
 6. Bassa A., Desai D.K., Moodley J. Takayasu's disease and pregnancy. Three case studies and a review of the literature. *S. Afr. Med. J.* 1996; 85: 107–12.
 7. Beilin Y., Bernstein H. Successful epidural anaesthesia for a patient with Takayasu's arteritis presenting for caesarean section. *Can. J. Anaesth.* 1993; 40: 64–6.
 8. Chua S., Viegas O.A., Tan A.T. et al. Successful outcome of pregnancy in a subfertile patient with severe aortoarteritis (Takayasu's disease). *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 1987; 25: 249–53.
 9. Clark A.G., Al-Qatani M. Anaesthesia for caesarean section in Takayasu's disease. *Can. J. Anaesth.* 1998; 45: 377–9.
 10. Crofts S.L., Wilson E. Epidural analgesia for labour in Takayasu's arteritis. *Br. J. Obstet. Gynaecol.* 1991; 98: 408–9.
 11. Del Corso L., De Marco S., Vannini A. et al. Takayasu's arteritis: low corticosteroid dosage and pregnancy — a case report. *Angiology.* 1993; 44: 827–31.
 12. Doria A., Iaccarino L., Ghirardello A. et al. Rare autoimmune rheumatic illnesses during pregnancy: systemic sclerosis, polymyositis/dermatomyositis and vasculitis. *Z. Rheumatol.* 2006; 65: 200–8.
 13. Graca L.M., Cardoso M.C., Machado F.S. Takayasu's arteritis and pregnancy: a case of deleterious association. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 1987; 24: 347–51.
 14. Grcevska L., Polenakovic M., Dzikova S. Successful pregnancy and long-term follow-up (12 years) in a patient with Takayasu arteritis and renovascular hypertension as a first clinical sign. *Clin. Nephrol.* 1997; 48: 66–7.
 15. Hauenstein E., Frank H., Bauer J.S. et al. Takayasu's arteritis in pregnancy: review of literature and discussion. *J. Perinat. Med.* 2010; 38 (1): 55–62.
 16. Henderson K., Fludder P. Epidural anaesthesia for caesarean section in a patient with severe Takayasu's disease. *Br. J. Anaesth.* 1999; 83: 959–65.
 17. Hawkins J.L., Koonin L.M., Palmer S.K. et al. Anesthesia-related deaths during obstetric delivery in the United States, 1979–1990. *Anesthesiology.* 1997; 86: 277–84.
 18. Ishikawa K., Matura S. Occlusive thromboaropathy (Takayasu's disease) and pregnancy — clinical course and management of 33 patients and deliveries. *Am. J. Card.* 1982; 50: 1293–1300.

References

1. Anestezija pri operaciji kesareva secheniya. Federal'nye klinicheskie rekomendacii «kesarevo sechenie: pokazaniya, metody anestezii, hirurgicheskaja tehnika». [Anesthesia for cesarean section. Federal clinical recommendations

19. Jacquemyn Y., Vercauteren M. Pregnancy and Takayasu's arteritis of the pulmonary artery. *J. Obstet. Gynaecol.* 2005; 25: 63–5.
20. Kraemer B., Harald A., Markus H. Successful Pregnancy in a Patient with Takayasu's Arteritis. *Hypertens Pregnancy.* 2008; 27 (3): 247–52.
21. Latthe P. M., Kilby M., Jobanputra P. et al. Pregnancy in Takayasu's arteritis with thrombophilia. *J. Obstet. Gynaecol.* 2002; 22: 228–9.
22. Mahmood T., Dewart P. J., Ralston A. J. et al. Three successive pregnancies in a patient with Takayasu's arteritis. *J. Obstet. Gynaecol.* 1997; 17: 53–4.
23. Matsumura A., Moriwaki R., Numano F. Pregnancy in Takayasu arteritis from the view of internal medicine. *Heart Vessels.* 1992; 7 (1): 120–4.
24. McKay R. S. F., Dillard S. R. Management of epidural anaesthesia in a patient with Takayasu's disease. *Anaesthesia Analgesia.* 1992; 74: 297–9.
25. Noris M. Pathogenesis of Takayasu's arteritis. *J. Nephrol.* 2001; 14: 506–13.
26. Seo P. Pregnancy and vasculitis. *Rheum Dis. Clin. North. Am.* 2007; 33: 299–317.
27. Sharma B. K., Jain S., Vasishtha K. Outcome of pregnancy in Takayasu arteritis. *Int. J. Cardiol.* 2000; 75: 159–62.
28. Tomioka N., Hirose K., Abe E. et al. Indications for peripartum aortic pressure monitoring in Takayasu's diseases. A patient with past history of intrapartum cerebral hemorrhage. *Jpn. Heart J.* 1998; 39: 255–60.
29. Umeda Y., Mori Y., Takagi H. et al. Abdominal aortic aneurysm related to Takayasu arteritis during pregnancy. *Heart Vessels.* 2004; 19: 155–6.
30. Winn H. N., Setaro J. F., Mazor M., et al. Severe Takayasu's arteritis in pregnancy: the role of central hemodynamic monitoring. *Am. J. Obstet. Gynaecol.* 1988; 159: 1135–6.
31. Wong V. C. W., Wang R. Y. C., Tse T. F. Pregnancy and Takayasu's arteritis. *Am. J. Med.* 1983; 75: 597–601.

■ Адреса авторов для переписки

Широков Дмитрий Михайлович — к. м. н., заведующий отделением анестезиологии и реанимации. ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д. О. Отта». Доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии Первого СПбГУ им. И. П. Павлова. 199034, Россия, Санкт-Петербург, Менделеевская линия, д. 3. **E-mail:** dm_shirokov@interzet.ru.

Вартанова Ирина Владимировна — к. м. н., старший научный сотрудник отделения анестезиологии и реанимации. ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д. О. Отта». Доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии Первого СПбГУ им. И. П. Павлова. 199034, Россия, Санкт-Петербург, Менделеевская линия, д. 3. **E-mail:** ivartanova@mail.ru.

Голубь Ирина Викторовна — к. м. н., врач отделения анестезиологии и реанимации. ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д. О. Отта». Методист кафедры анестезиологии и реаниматологии Первого СПбГУ им. И. П. Павлова. 199034, Россия, Санкт-Петербург, Менделеевская линия, д. 3. **E-mail:** giv09@mail.ru.

Коростелев Юрий Михайлович — к. м. н., старший научный сотрудник отделения анестезиологии и реанимации. ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д. О. Отта». Старший научный сотрудник Первого СПбГУ им. И. П. Павлова. 199034, Россия, Санкт-Петербург, Менделеевская линия, д. 3. **E-mail:** juko_71@mail.ru.

Антонова Мария Сергеевна — врач отделения анестезиологии и реанимации. ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д. О. Отта». Клинический ординатор кафедры анестезиологии и реаниматологии Первого СПбГУ им. И. П. Павлова. 199034, Россия, Санкт-Петербург, Менделеевская линия, д. 3. **E-mail:** mari_mariya_1989_antonova@mail.ru.

Зайнулина Марина Сабировна — д. м. н., заместитель директора института по научной и лечебной работе. ФГБНУ «НИИ АГиР им. Д. О. Отта». Профессор кафедры акушерства и гинекологии Первого СПбГУ им. И. П. Павлова. 199034, Россия, Санкт-Петербург, Менделеевская линия, д. 3. **E-mail:** zainulina@yandex.ru.

Shirokov Dmitry Mikhailovich — PhD, head of the Dep. of anesthesiology and intensive care. D. O. Ott Research Institute of Obstetrics and Gynecology RAMS. Associate Professor of anesthesiology and critical care medicine at I. P. Pavlov University. 199034, St. Petersburg, Mendeleyevskaya Line, 3, Russia. **E-mail:** dm_shirokov@interzet.ru.

Vartanova Irina Vladimirovna — PhD in medical Sci, senior researcher of the Dep. of anesthesiology and intensive care. D. O. Ott Research Institute of Obstetrics and Gynecology RAMS. Associate Prof. of anesthesiology and critical care medicine at I. P. Pavlov University. 199034, St. Petersburg, Mendeleyevskaya Line, 3, Russia. **E-mail:** ivartanova@mail.ru.

Golub Irina Viktorovna — PhD in medical Sci, physician of the Dep. of anesthesiology and intensive care. D. O. Ott Research Institute of Obstetrics and Gynecology RAMS. Methodologist of the Dep. of anesthesiology and intensive care at I. P. Pavlov University. 199034, St. Petersburg, Mendeleyevskaya Line, 3, Russia. **E-mail:** giv09@mail.ru.

Korostelev Yury Mikhailovich — PhD in medical Sci, senior researcher of the Dep. of anesthesiology and intensive care. D. O. Ott Research Institute of Obstetrics and Gynecology RAMS. Senior researcher at I. P. Pavlov University. 199034, St. Petersburg, Mendeleyevskaya Line, 3, Russia. **E-mail:** juko_71@mail.ru.

Antonova Mariya Sergeevna — doctor of the Dep. of anesthesiology and intensive care. D. O. Ott Research Institute of Obstetrics and Gynecology RAMS. Clinical resident at Dep. of anesthesiology and reanimatology at I. P. Pavlov University. 199034, St. Petersburg, Mendeleyevskaya Line, 3, Russia. **E-mail:** mari_mariya_1989_antonova@mail.ru.

Zainulina Marina Sabirovna — MD, Deputy Director of the Institute for scientific and clinical work. D. O. Ott Research Institute of Obstetrics and Gynecology RAMS. Professor, Department of obstetrics and gynecology at I. P. Pavlov University. 199034, St. Petersburg, Mendeleyevskaya Line, 3, Russia. **E-mail:** zainulina@yandex.ru.