

# Роль острофазных белков в диагностике послеродового эндометрита (обзор литературы)

Т.В.Батракова<sup>✉</sup>, Т.В.Вавилова, Н.А.Осипова

ФГБУ Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр им. В.А.Алмазова Минздрава России. 197341, Россия, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2

В литературном обзоре представлены современные данные о методах и сложностях диагностики послеродового эндометрита, динамике С-реактивного белка в послеродовом периоде в норме и при развитии осложнений.

**Ключевые слова:** послеродовый эндометрит, ранняя диагностика, септические осложнения, прогнозирование эндометрита, С-реактивный белок.

<sup>✉</sup>tatyana\_shuranov@mail.ru

**Для цитирования:** Батракова Т.В., Вавилова Т.В., Осипова Н.А. Роль острофазных белков в диагностике послеродового эндометрита (обзор литературы). Гинекология. 2016; 18 (1): 37–39.

## Role of acute-phase proteins in postpartum endometritis diagnostics (literature review)

T.V.Batrakova<sup>✉</sup>, T.V.Vavilova, N.A.Osipova

V.A.Almazov Northwestern Federal Medical Research Center of the Ministry of Health of the Russian Federation. 197341, Russian Federation, Saint Petersburg, ul. Akkuratova, d. 2

The modern data and actual specificity of postpartum endometritis diagnostics are shown in this literature review, dynamics of C-reactive protein at physiological puerperas and septic complications.

**Key words:** postpartum endometritis, early diagnostics, septic complications, postpartum endometritis prediction, C-reactive protein.

<sup>✉</sup>tatyana\_shuranov@mail.ru

**For citation:** Batrakova T.V., Vavilova T.V., Osipova N.A. Role of acute-phase proteins in postpartum endometritis diagnostics (literature review). Gynecology. 2016; 18 (1): 37–39.

Несмотря на постоянное совершенствование методов диагностики инфекционно-воспалительных заболеваний, которые направлены на выявление уже развившегося процесса, осложнения пuerперия остаются значимой и актуальной проблемой современного акушерства [1, 3–5, 25, 26]. Ранняя диагностика инфекционных осложнений затруднена в связи со значительным распространением стертых форм и поздней манифестацией клинических проявлений, не всегда отражающих степень повреждения структур послеродовой матки. Недостаточная информативность и отсутствие четких представлений о значимости используемых методов подчеркивают объективные трудности в диагностике послеродового эндометрита [2, 6, 8, 12]. Проведенный анализ литературных данных демонстрирует отсутствие единого подхода к постановке диагноза послеродового эндометрита и определению критериев инфекционного осложнения, благодаря которым можно четко дифференцировать стертую и классическую формы эндометрита, синдром системного воспалительного ответа (ССВО) и сепсис [4, 6, 9, 10, 12, 16, 17, 25, 27]. Проводимая антибактериальная терапия также может нивелировать имеющуюся симптоматику, поэтому именно на этапе своевременной постановки диагноза и санации очага инфекции в повседневной практике происходит большинство ошибок [2, 4–6, 11, 13]. Системные проявления, вплоть до развития полиорганной недостаточности и шока, могут значительно опережать локальные симптомы гнойного очага, и без учета клинико-лабораторных критериев постановки диагноза невозможно адекватное оказание помощи данной категории пациенток. Кроме того, в условиях применения эффективных антибактериальных препаратов нередко имеет место несоответствие между данными лабораторного анализа и истинной тяжестью инфекционного заболевания [11, 13, 15, 16, 24].

Изучение содержания белков острой фазы целесообразно для оценки факторов риска развития и выраженности течения патологического процесса в послеродовом периоде.

В доступной литературе нет четких норм содержания С-реактивного белка (СРБ) у родильниц при нормальном течении послеродового периода. При беременности данные также неоднозначны: по одним из них допустимым

считается повышение СРБ до 20 мг/л, по другим – не выше 6 мг/л [9].

Как известно, изменение уровня СРБ отражает изменение тяжести воспалительного процесса. Измерение плазменных уровней СРБ – более надежный метод оценки тяжести воспалительного процесса, чем измерение скорости оседания эритроцитов. СРБ относят к «главным» белкам острой фазы воспаления у человека, так как возрастает он очень быстро (в первые 6–8 ч) и значительно (в 20–100 раз, иногда – в 1000). Концентрация СРБ быстро изменяется при усилении или уменьшении тяжести воспаления, именно поэтому измерение уровня СРБ широко применяется для мониторинга и контроля эффективности терапии бактериальных и вирусных инфекций, хронических воспалительных заболеваний [10, 17, 18, 20]. При бактериальных инфекциях, обострении некоторых хронических заболеваний, повреждении тканей (хирургические операции) уровень СРБ повышается до 40–100 мг/л (достигая 200 мг/л). При эффективной терапии бактериальных инфекций уровень СРБ снижается уже на следующий день, если нет – необходимо более эффективное антибактериальное лечение. До 300 мг/л и более СРБ возрастает при тяжелых генерализованных инфекциях, ожогах и сепсисе, которые повышают уровень СРБ почти запредельно [9, 18].

Изменения в содержании белков острой фазы воспаления у женщин являются реакцией адаптации организма на беременность и патологический процесс в послеродовом периоде. В литературе нет единого мнения авторов о сроках определения уровня СРБ после родов в качестве провоспалительного маркера с целью ранней диагностики инфекционных осложнений. По данным Л.И.Аноховой и соавт. [23], у здоровых родильниц умеренное повышение уровня СРБ происходит к 3-м суткам послеродового периода, а у родильниц с эндометритом – в доклинической стадии появления симптомов заболевания, что прогностически оценивается как неблагоприятный и ранний признак заболевания, прямо пропорционально коррелирующий с тяжестью его течения.

Родильницам, имеющим высокий риск реализации воспалительных осложнений после родов (хроническая урогенитальная инфекция, инфекция мочевых путей в I триместре, рецидивирующие кольпиты, а также аномалия сокра-

тительной деятельности матки и преэклампсия), показано определение СРБ на 2-е сутки после родов для диагностики реализации инфекции [10].

В исследовании И.В.Мешалкиной и соавт. [14] оценивалась динамика СРБ при послеродовом эндометрите среднетяжелой и тяжелой форм в процессе лечения. Исходно уровень СРБ в группе родильниц, получавших традиционную терапию, составил  $28,9 \pm 2,7$  мг/л. На 2-е сутки от начала лечения этот показатель оставался практически неизменным –  $28,2 \pm 2,2$  мг/л ( $p > 0,05$ ). Снижение отмечалось только на 7-е сутки до  $21,3 \pm 1,7$  мг/л ( $p > 0,05$ ).

С.М.Вартанян и соавт. [22] предложили алгоритм ранней диагностики послеродового эндометрита на основании определения уровня СРБ в случае констатации субинволюции матки по данным ультразвукового исследования (на 2 и 5-е сутки после родов). Уровень СРБ  $> 10$  мг/л свидетельствует о наличии воспалительного очага в матке (частота эндометрита в этой группе 39%).

СРБ также является одним из ранних диагностических и прогностических критериев воспалительных осложнений после операции кесарева сечения. Выявлена корреляционная взаимосвязь между увеличением концентрации в крови СРБ и колонизацией слизистых родовых путей обследуемых женщин штаммами возбудителей с высокими факторами персистенции. В 95% случаев выделение микроорганизмов с высоким персистирующим потенциалом сопровождалось повышением уровня СРБ  $> 180$  мг/л в крови в 1-е сутки с тенденцией нарастания к 3-м суткам [7, 20].

М.Г.Газазян, Д.Н.Аджиева [19] определяли уровень СРБ всем родильницам, родоразрешенным путем операции кесарева сечения. На 1-е сутки у 30 (26,8%) женщин средний уровень СРБ составил  $10,2 \pm 1,12$  мг/л, у 10 (12,6%) –  $8,1 \pm 1,1$  мг/л ( $p = 0,01$ ). К 5-м суткам после проведенной антибактериальной терапии отмечена нормализация уровня СРБ у всех пациенток.

При развитии септических осложнений у родильниц уровень СРБ значительно повышается (до 200 мг/л и выше) [18].

В исследовании А.Ю.Яковлева и соавт. [21] при наличии источника стимуляции синтеза СРБ отмечалось замедленное снижение его уровня (с 200 до 180 мг/л в течение 3 дней) у больных акушерским сепсисом даже при использовании комплексного лечения, что свидетельствовало о неэффективности проводимого лечения.

По данным В.В.Велькова [18], медианные уровни СРБ составляли:

- 1) при ССВО без инфекции – 138 мг/л;
- 2) сепсисе – 233 мг/л;
- 3) септическом шоке – 174 мг/л.

Уровень СРБ при сепсисе снижается не ранее чем через 120 ч. Динамика уровня СРБ не предсказывает исход заболевания, но его снижение в процессе лечения связано с повышением вероятности выздоровления. Авторами был сделан вывод, что СРБ повышается как при воспалительном процессе, так и при инфекции и не может быть надежным индикатором тяжести инфекции у пациентов с ССВО (дополнительно используются уровни прокальцитонинувого теста и пресепсина).

Таким образом, трудности в ранней диагностике и прогнозировании гнойно-септических осложнений после родов очевидны. Важность СРБ как одного из маркеров развития гнойно-септических осложнений неоспорима и в связи с неоднозначностью данных литературы по этому вопросу требует дальнейшего изучения.

#### Литература/References

1. Серов В.Н., Сухих Г.Т., Баранов И.И. Неотложные состояния в акушерстве. 2011; 164–85. / Serov V.N., Subib G.T., Baranov I.I. Neotlozhnye sostojaniya v akusberstve. 2011; 164–85. [in Russian]
2. Костин И.Н. Резервы снижения репродуктивных потерь в Российской Федерации. М., 2012; с. 49. / Kostin I.N. Rezervy snizheniya reproduktivnyh poter' v Rossijskoj Federacii. M., 2012; s. 49. [in Russian]
3. Горин В.С., Бирюкова Л.А., Чернякина О.Ф. Профилактика послеродовых гнойно-воспалительных заболеваний. Вopr. гинекол., акуш. и перинатол. 2011; 10 (1): 67–74. / Gorin V.S., Biryukova L.A., Chernjakina O.F. Profilaktika poslerodovyh gnojno-vozpallitel'nyh

- zabolevanij. Vopr. ginekol., akush. i perinatol. 2011; 10 (1): 67–74. [in Russian]
4. Радзинский В.Е. Акушерская агрессия. М.: StatusPraesens, 2011; с. 687. / Radzinskij V.E. Akusberskaja agressija. M.: StatusPraesens, 2011; s. 687. [in Russian]
5. Серов В.Н. Профилактика материнской смертности. Акуш. и гинекол. 2011; 7 (1): 4–10. / Serov V.N. Profilaktika materinskoj smertnosti. Akush. i ginekol. 2011; 7 (1): 4–10. [in Russian]
6. Коротких И.Н., Бригадирова В.Ю., Корг М.А. Анализ факторов риска развития гнойно-септических осложнений у пациенток после самостоятельных и оперативных родов. Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2011; 10 (2): 349–54. / Korotkih I.N., Brigadirova V.Ju., Korg M.A. Analiz faktorov riska razvitija gnojno-septicheskih oslozhenij u pacientok posle samostojatel'nyh i operativnyh rodov. Sistemnyj analiz i upravlenie v biomedicinskib sistemab. 2011; 10 (2): 349–54. [in Russian]
7. Буянова С.Н., Щукина Н.А., Пучкова Н.В. Особенности клинического течения эндометрита после кесарева сечения и его исходы. Рос. вестн. акушера-гинеколога. 2012; (5): 84–8. / Bujanova S.N., Sbbukina N.A., Puchkova N.V. Osobennosti klinicheskogo techenija jendometrija posle kesareva sechenija i ego isbody. Ros. vestn. akusbera-ginekologa. 2012; (5): 84–8. [in Russian]
8. Вербицкая М.С. Патоморфологическое исследование послеродовых родильниц с послеродовым эндометритом. Мед. журн. 2011; 1: 36–9. / Verbickaja M.S. Patomorfologicheskoe issledovanie posleda u rodil'nic s poslerodotym jendometritom. Med. zburn. 2011; 1: 36–9. [in Russian]
9. Французов В.Н., Ананьева В.В., Ордианц И.М. Диагностическое значение прокальцитонина у больных с послеродовыми гнойно-септическими осложнениями. Рос. мед. журн. 2011; 5: 28–31. / Francuzov V.N., Anan'eva V.V., Ordijanc I.M. Diagnosticheskoe znachenie prokal'citonina u bol'nyh s poslerodotymi gnojno-septicheskim oslozhenijami. Ros. med. zburn. 2011; 5: 28–31. [in Russian]
10. Ананьева В.В., Французов В.Н., Подтетенев А.Д. Синдром системной воспалительной реакции у родильниц с осложненным течением пuerperija. Вестн. Рос. военно-медицинской академии. 2011; 3: 49–52. / Anan'eva V.V., Francuzov V.N., Podtetenov A.D. Sindrom sistemoj vozpallitel'noj reakcii u rodil'nic s oslozbnennym techeniem puerperija. Vestn. Ros. voenno-meditsinskoj akademii. 2011; 3: 49–52. [in Russian]
11. Горин В.С., Матвеева И.Ю., Попов Ж.Ю. Клинико-микробиологические особенности пuerperального эндометрита, диагностика и лечение. Сиб. мед. журн. 2011; 101 (2): 9–16. / Gorin V.S., Matveeva I.Ju., Popov Zh.Ju. Kliniko-mikrobiologicheskie osobennosti puerperal'nogo jendometrija, diagnostika i lechenie. Sib. med. zburn. 2011; 101 (2): 9–16. [in Russian]
12. Краснополянский В.И., Буянова С.Н., Щукина Н.А. Гнойно-септические осложнения в акушерстве и гинекологии: особенности течения на современном этапе. Рос. вестн. акушера-гинеколога. 2013; 4: 82–5. / Krasnopol'skij V.I., Bujanova S.N., Sbbukina N.A. Gnojno-septicheskie oslozhenija v akusberstve i ginekologii: osobennosti techenija na sovremennoe jetape. Ros. vestn. akusbera-ginekologa. 2013; 4: 82–5. [in Russian]
13. Кучеренко М.А. Современные подходы к диагностике и лечению послеродовых инфекционных заболеваний. Журн. акуш. и женских болезней. 2011; 60 (3): 98–101. / Kucherenko M.A. Sovremennye podbody k diagnostike i lecheniju poslerodovyh infekcionnyh zabolevanij. Zburn. akush. i zbenskih boleznej. 2011; 60 (3): 98–101. [in Russian]
14. Мешалкина И.В., Ордзоникидзе Н.В., Федорова Т.А. Применение плазмафереза в составе комплексной терапии послеродового эндометрита. 2010; 4: 45–9. / Meshalkina I.V., Ordzbonikidze N.V., Fedorova T.A. Primenenie plazmafereza v sostave kompleksnoj terapii poslerodovogo jendometrija. 2010; 4: 45–9. [in Russian]
15. Вересова А.А., Тютюнник В.Л., Кан Н.Е. Современные представления о развитии послеродовых инфекционно-воспалительных осложнений. Вopr. гинекол., акуш. и перинатол. 2013; 12 (4): 30–7. / Veresova A.A., Tjutjunnik V.L., Kan N.E. Sovremennye predstavlenija o razvitii poslerodovyh infekcionno-vozpallitel'nyh oslozbnenij. Vopr. ginekol., akush. i perinatol. 2013; 12 (4): 30–7. [in Russian]
16. Черемискин В.П. Новые пути в диагностике послеродовых гнойно-септических заболеваний. Вестн. Уральской мед. академ. наук. 2010; 2 (30): 103–4. / Cheremiskin V.P. Novye puti v diagnostike poslerodovyh gnojno-septicheskih zabolevanij. Vestn. Ural'skoj med. akadem. nauk. 2010; 2 (30): 103–4. [in Russian]
17. Мхоян Г.Г., Акопян Г.Р. Акушерский сепсис в отделении интенсивной терапии. Мед. вестн. Эрбуну. 2008; 35: 15–6. / Mbojan G.G.,

- Akopjan G.R. Akusberskij sepsis v otdelenii intensivnoj terapii. *Med. vestn. Jerebuni*. 2008; 35: 15–6. [in Russian]
18. Вельков В.В. Комплексная лабораторная диагностика системных инфекций и сепсиса: С-реактивный белок, прокальцитонин, пресепсин. М., 2015; с. 13–6. / Vel'kov V.V. Kompleksnaia laboratornaia diagnostika sistemnykh infektsii i sepsisa: S-reaktivnyi belok, proka'lsitonin, presepsin. М., 2015; s. 13–6. [in Russian]
  19. Газазян М.Г., Аджиева Д.Н. Снижение воспалительных осложнений при оперативном родоразрешении. *Совр. проблемы науки и образования*. 2015; 4. / Gazazian M.G., Adzbieva D.N. Snizhenie vospalitel'nykh oslozhenii pri operativnom rodorazresnenii. *Sovr. problemy nauki i obrazovaniia*. 2015; 4. [in Russian]
  20. Бичуль О.К., Рыжков С.В., Орлов В.И. и др. Доклиническая диагностика воспалительных осложнений после операции кесарева сечения. *Успехи совр. естествознания*. 2013; 8: 41. / Bichul' O.K., Ryzbkov S.V., Orlov V.I. i dr. Doklinicheskaia diagnostika vospalitel'nykh oslozhenii posle operatsii kesareva sечeniia. *Uspekhi sovr. estestvoznaniia*. 2013; 8: 41. [in Russian]
  21. Яковлев А.Ю., Боровкова Л.В., Власкин С.Ю. Влияние последовательного проведения плазмафереза и продленной вено-венозной гемофильтрации на динамику маркеров сепсиса у акушерских больных. *Мед. альманах*. 2014; 5 (35): 74–7. / Iakovlev A.Iu., Borovkova L.V., Vlaskin S.Iu. Vliianie posledovatel'nogo provedeniia plazmafereza i prodlennoi veno-venoznoi gemofil'tratsii na dinamiku markerov sepsisa u akusberskikh bol'nykh. *Med. al'manakh*. 2014; 5 (35): 74–7. [in Russian]
  22. Вартанян С.М., Федорович О.К. Клиническая значимость комплексного изучения цитологии метростриата и С-реактивного белка сыворотки крови в диагностике патологии пuerперии. *Материалы первого регионального научного форума «Мать и дитя»*. Казань, 2007; с. 27–8. / Vartanian S.M., Fedorovich O.K. Klinicheskaia znachimost' kompleksnogo izucheniia tsitologii metroaspirata i S-reaktivnogo belka syvorotki krovi v diagnostike patologii puerperii. *Materialy pervogo regional'nogo nauchnogo foruma "Mat' i ditia"*. Kazan', 2007; s. 27–8. [in Russian]
  23. Анохова Л.И., Патеюк А.В., Загородняя Э.Д. Прогностическое значение белков острой фазы в развитии послеродового эндометрита. *Клин. лабораторная диагностика*. 2012; 7: 13–4. / Anokhova L.I., Pateiuk A.V., Zagorodniia E.D. Prognosticheskoe znachenie belkov ostroi fazy v razvitii poslerodovogo endometrita. *Klin. laboratornaia diagnostika*. 2012; 7: 13–4. [in Russian]
  24. Bamfo J.E. Managing the risks of sepsis in pregnancy. *Best Pract Researcb Clin Obstet Gynaecol* 2013; 27 (4): 583–95.
  25. Acosta CD, Knight M, Lee HC et al. The Continuum of Maternal Sepsis Severity: Incidence and Risk Factors in a Population-Based Cohort Study. *PLoS One* 2013; 8 (7): 671–5.
  26. Barton GR, Sibai BM. Severe sepsis and septic shock in pregnancy. *Obstet Gynecol* 2012; 120 (3): 689–706.
  27. Knowles SJ, O'Sullivan NP, Meenan AM. Maternal sepsis incidence, aetiology and outcome for mother and fetus: a prospective study. *BJOG: An Int J Obstet Gynaecol* 2014.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Батракова Татьяна Валерьевна** – аспирант ФГБУ СЗФМИЦ им. В.А.Алмазова. E-mail: tatyana\_shuranov@mail.ru

**Вавилова Татьяна Владимировна** – д-р мед. наук, проф., зав. каф. лабораторной диагностики ФГБУ СЗФМИЦ им. В.А.Алмазова

**Осипова Наталья Анатольевна** – канд. мед. наук, доц. каф. акушерства и гинекологии ФГБУ СЗФМИЦ им. В.А.Алмазова