

3. Пищулин А.А., Карпова Е.А. Овариальная гиперандрогения и метаболический синдром. // Русский медицинский журнал – 2001. – Т. 9 (2). – С. 93-96.
4. Романцева Т.И. Особенности патогенеза и лечения менопаузального метаболического синдрома. В кн. «Ожирение: этиология, патогенез, клинические аспекты» / под ред. И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. – С. 219-236.
5. Шилин Д.Е. Ретроспективная оценка течения пубертата при синдроме гиперандрогении // Проблемы эндокринологии. – 1996. – Т. 42 (1). – С. 20-25.
6. Carr M.C. The emergence of the metabolic syndrome with menopause // J. Clin. Endocrinol. Metab. – 2003. – Т. 88 (6). – С. 2404-2411.
7. Cavalieri M., Ropele S., Petrovic K [et al]. Metabolic Syndrome, Brain MRI and Cognition. // Diabetes Care. – 2010. – Vol. 81 (4). – P. 134-138.
8. Lois K, Valsamakis G, Mastorakos G, Kumar S. The impact of insulin resistance on women's health and potential treatment options. // Ann N Y Acad Sci. – 2010. Sep. Vol. 1205 (1). – P. 156-165.
9. Simmons D. Metformin treatment for Type 2 diabetes in pregnancy? // Best Pract. Res. Clin. Endocrinol. Metab. – 2010. Aug. – Vol. 24 (4). – P. 625-634.
10. Skouby S.O. Hormonal contraception in obesity, the metabolic syndrome, and diabetes. // Ann N Y Acad. Sci. – 2010. Sep. – Vol. 1205 (1). – P. 240-244.
11. Vrekoussis T, Kalantaridou S.N, Mastorakos G, [et al.]. The role of stress in female reproduction and pregnancy: an update. // Ann N Y Acad. Sci. – 2010. Sep. – Vol. 1205 (1). – P. 156-165.
12. Kita N, Tsatsoulis A. Fetal origins of the metabolic syndrome. Ann N Y Acad. Sci. – 2010. Sep. – Vol. 1205 (1). – P. 148-155.

Долецкая Дарья Владимировна, кандидат медицинских наук, докторант кафедры репродуктивной медицины и хирургии факультета последипломного образования ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет» Минздравсоцразвития России, ассистент кафедры диетологии ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздравсоцразвития России, 115446, г. Москва, Каширское шоссе, 21, тел. (499) 613-01-07.

Мартышкина Елена Юрьевна, кандидат медицинских наук, докторант кафедры репродуктивной медицины и хирургии факультета последипломного образования ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет» Минздравсоцразвития России, 127473, г. Москва, ул. Делегатская д.20/1, тел. (495) 935-61-05.

Казначеева Татьяна Викторовна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры репродуктивной медицины и хирургии факультета последипломного образования ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет» Минздравсоцразвития России, 127473, г. Москва, ул. Делегатская д.20/1, тел. (495) 935-61-05.

Адамян Лейла Владимировна, доктор медицинских наук, профессор, академик РАМН, главный специалист по акушерству и гинекологии Министерства здравоохранения и социального развития РФ, заведующая кафедрой репродуктивной медицины и хирургии факультета последипломного образования ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет» Минздравсоцразвития России, 117997, г. Москва, ул. Академика Опарина, д.4, тел (495) 438-40-68.

УДК 616 – 007

© Т.Г. Егорова, О.В. Петрова, 2011

Т.Г. Егорова, О.В. Петрова

ДИНАМИКА С-РЕАКТИВНОГО БЕЛКА ПРИ ИНФЕКЦИОННОМ ЭНДОКАРДИТЕ

**ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Минздравсоцразвития России,
г. Астрахань**

Изучено содержание С-реактивного белка в сыворотке крови больных оперированных по поводу инфекционного эндокардита. Показано, что С-реактивный белок является информативным белком острой фазы воспаления у больных инфекционным эндокардитом. С-реактивный белок отражает степень активности инфекционного эндокардита, высокая концентрация его свидетельствует о степени тканевой деструкции. Динамическое наблюдение концентрации С-реактивного белка у пациентов с инфекционным эндокардитом позволяет прогнозировать исход лечения и состояние пациентов в послеоперационном периоде.

Ключевые слова: С-реактивный белок, инфекционный эндокардит, белки острой фазы.

THE DYNAMICS OF C-REACTIVE PROTEIN IN INFECTIOUS ENDOCARDITIS

Maintenance of C-reactive protein in blood serum of patients operated because of an infectious endocarditis was studied. It was shown that C-reactive protein was informative protein of an acute phase of the inflammation in patients with infectious endocarditis. C-reactive protein reflects degree of activity of infectious endocarditis, its high concentration testifies degrees of the tissue destruction. Dynamic observation of C-reactive protein in patients with infectious endocarditis allows to prognosis the outcome of treatment and the state of patients in the postoperative period.

Key words: *C-reactive protein, infectious endocarditis, acute inflammatory phase protein.*

Одной из наиболее актуальных проблем современной кардиохирургии остается инфекционный эндокардит (ИЭ). Поиск клиничко-лабораторных маркеров для оценки состояния пациентов в послеоперационном периоде и прогноза исходов лечения ИЭ имеет важное практическое значение.

В настоящее время для оценки состояния пациентов после хирургического вмешательства используются белки острой фазы (БОФ): С-реактивный белок (СРБ), продукты деградации фибриногена, ферритин и др. [2, 3, 4].

СРБ является наиболее чувствительным из БОФ, измерение его концентрации широко используется для мониторинга и контроля эффективности терапии бактериальных, вирусных инфекций, хронических воспалительных заболеваний, онкологических заболеваний, осложнений в хирургии и гинекологии [1, 5].

СРБ синтезируется в печени гепатоцитами. Функции СРБ: опсонизация фрагментов бактерий и поврежденных клеток, активация комплемента, торможение агрегации тромбоцитов, блокирование выделения супероксида, хемотаксис, блокирование активации макрофагов, повышение прокоагулянтной активности [7, 8].

При воспалении его концентрация в крови увеличивается в 10-100 раз, существует прямая связь между изменением уровня СРБ и тяжестью патологического процесса. При бактериальных инфекциях, обострении хронических воспалительных заболеваний и повреждении тканей (хирургические операции, острый инфаркт миокарда) концентрация СРБ возрастает в первые 6-8 часов до 40-100 мг/мл. Высокая концентрация СРБ в течение 4-6 дней после хирургической операции указывает на развитие осложнений в послеоперационном периоде [1, 2, 5, 6].

Цель исследования: изучить динамику СРБ в сыворотке крови больных, оперированных по поводу инфекционного эндокардита.

Материалы и методы исследования. Изучены данные 36 пациентов с инфекционным эндокардитом, которые были оперированы в Федеральном государственном учреждении «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» (г. Астрахань) с 2009 г. по 2010 г. Исследуемую группу составили 25 мужчин (69,4%), 11 женщин (30,6%). Средний возраст пациентов составил $38,43 \pm 2,07$ лет.

Всем пациентам проводили операции клапанной коррекции в условиях искусственного кровообращения. Пациентам имплантировали механические и биологические клапаны. Все операции проведены в условиях гипотермии, антеградной кардиopleгии. Среднее время искусственного кровообращения составило – $113 \pm 8,4$ мин, среднее время пережатия аорты – $69,64 \pm 5,48$ мин. Пациенты были выписаны с положительной динамикой на $19,6 \pm 1,4$ сутки.

Контрольную группу составили 30 практически здоровых лиц в возрасте от 25 до 55 лет.

Объектом лабораторного исследования явились образцы крови больных инфекционным эндокардитом. Концентрацию СРБ в сыворотке крови пациентов определяли в динамике: при поступлении, на 1, 3, 6, 9 и 12 сутки после оперативного вмешательства. Кровь для приготовления сыворотки получали пункцией кубитальной вены. Сыворотку отделяли от форменных элементов крови центрифугированием при 3000 об/мин в течение 10 мин в первые 2 часа после взятия крови, консервировали 1% раствором азида натрия и хранили до исследования при температуре 18° С. Концентрацию СРБ (мг/л) определяли турбидиметрическим методом с помощью наборов реактивов СРБ фирмы «Instrumentation Laboratory» на биохимическом анализаторе «Ilab 300 plus» фирмы «Instrumentation Laboratory» (Италия).

Все данные, полученные в ходе исследования, обрабатывали методами параметрической статистики с помощью программы Microsoft Excel с функцией «Анализ данных». Вычисляли среднеарифметические значения (M), среднеквадратичное отклонение (δ), степень частоты признаков (p) и ошибки средних (m). Вычисляли коэффициенты парной линейной корреляции (r). В зависимости от величины r оценивали выраженность взаимосвязи: 0,7 и более – выраженная; 0,4-0,69 – умеренная; 0,39 и менее – слабая. Достоверность отличий средних величин оценивали по критерию Стьюдента (t). Различия значений считали достоверными при уровне вероятности более 95 % ($p < 0,05$), r считали значимым при уровне $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Результаты определения СРБ представлены в таблице.

Динамика СРБ в сыворотке крови больных инфекционным эндокардитом

Показатель, единицы измерения	Больные инфекционным эндокардитом (n=36)						Контрольная группа (n=30)
	При поступлении	1-е сутки после операции	3-и сутки после операции	6-е сутки после операции	9-е сутки после операции	12-е сутки после операции	
СРБ, мг/л	26,87±5,59*	66,03±11,79*	88,60±5,87*	32,79±2,32*	10,93±1,85*	3,90±0,38*	3,50±1,70

Примечание: n – количество обследованных больных и доноров; * - уровень значимости различий между обследованными и контролем ($p<0,001$).

При поступлении у больных ИЭ отмечалось достоверное увеличение СРБ до 26,87±5,59 мг/л. С целью изучения роли СРБ при ИЭ провели корреляционный анализ между СРБ и традиционными общеклиническими критериями воспаления (количеством лейкоцитов в периферической крови и температурой). Была выявлена умеренная положительная взаимосвязь между СРБ и температурой ($r=0,51$), умеренная положительная взаимосвязь между СРБ и количеством лейкоцитов в периферической крови ($r=0,57$), что отражает активность воспалительного процесса у больных ИЭ на момент поступления в стационар и подтверждает роль СРБ как маркера инфекционно – токсического процесса.

В раннем послеоперационном периоде наблюдается повышение уровня СРБ до 66,03±11,79 мг/л, который достигает максимума к 3-м суткам и составляет 88,6±5,87 мг/л. Увеличение уровня СРБ в раннем послеоперационном периоде в 2-3 раза от исходного отражает тяжесть тканевого повреждения в результате обширной хирургической травмы.

К 6 суткам послеоперационного периода отмечается снижение уровня СРБ до 32,79±2,32 мг/л, к 12 суткам уровень СРБ достигает значений контрольной группы, что свидетельствует об активности процессов репарации и благоприятном течении послеоперационного периода у пациентов ИЭ.

Таким образом, отмеченная нами динамика содержания СРБ в сыворотке крови больных ИЭ в пред - и послеоперационном периоде позволяет рассматривать СРБ в качестве информативного белка острой фазы и использовать его в качестве критерия оценки эффективности хирургического лечения больных ИЭ.

Выводы.

1. СРБ отражает степень активности ИЭ, высокая концентрация СРБ свидетельствует о степени тканевой деструкции.
2. Определение СРБ в динамике у пациентов с ИЭ позволяет прогнозировать исход лечения и состояние пациентов в послеоперационном периоде.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вельков В.В. С-реактивный белок – «золотой маркер», многозначный и незаменимый в лабораторной диагностике острых воспалительных процессов и оценке рисков сосудистых патологий. Новое в клинической лабораторной диагностике атерогенеза: С-реактивный белок, холестерин, апополипротеины. – Пушино: ОНТИ ПНЦ РАН, 2008. – 52 с.
2. Долгов В.В., Шевченко О.П. Лабораторная диагностика нарушений обмена белков. Учебное пособие. – М.: РМАПО, 2002. – 67 с.
3. Козловская Л. Белки острой фазы // Врач. – 2002. – № 9. – С. 29-31.
4. Назаров П.Г. Реактанты острой фазы воспаления. – СПб.: Наука, 2001. – 401 с.
5. Титов В.Н. С-реактивный белок: физико-химические свойства, методы определения и диагностическое значение // Клиническая лабораторная диагностика – 2004. – № 4. – С. 3-9.
6. Kushner I. C-reactive protein elevation can be caused by conditions other than inflammation and may reflect biologic aging // Cleveland Clinic. J. Med. – 2001. – Vol. 68, № 60. – P. 535-537.
7. Verma S., Yeh E.T.H. C-reactive protein structure affects function // Circulation. – 2004. – Vol. 100. – P. 1914-1917.
8. Volanakis J.E. Human C-reactive protein: expression, structure and function // Mol. Immunology. – 2001. – № 38. – P. 189-197.

Егорова Татьяна Геннадиевна, врач клинической лабораторной диагностики, ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Минздравсоцразвития России, Россия, 414011, г. Астрахань, ул. Покровская роша 4, тел. (8512) 31-11-36, e-mail: students_asma@mail.ru

Петрова Ольга Владимировна, кандидат медицинских наук, заведующая клинко-диагностической лабораторией, ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» Минздравсоцразвития России, Россия, 414011, г. Астрахань, ул. Покровская роша 4, тел. (8512) 31-11-38, e-mail: students_asma@mail.ru