

ский В.В. и др. Возможности эмболектomie при острой массивной эмболии лёгочной артерии // Патол. кровообращения и кардиохир. — 2009. — №2. — С. 50–53. [Prikhodko V.P., Medvedev A.P., Vladimirov V.V. et al. Perspectives of embolectomy when treating acute massive pulmonary artery emboly. *Patologiya krovoobrashcheniya i kardiokhirurgiya*. 2009; 2: 50–53. (In Russ.)]

10. Скопин И.И., Данилов Г.В. Современное состояние реконструктивной хирургии митрального клапана — коррекция дегенеративной митральной недостаточности (морфология, показания к коррекции, общие результаты реконструктивных операций) // Грудная и сердечно-сосуд. хир. — 2013. — №4. — С. 16–23. [Skopin I.I., Danilov G.V. Current status of reconstructive surgery of the mitral valve – degenerative mitral valve repair (morphology, indications for repair surgery, overall results of reconstructive surgery). *Grudnaya i serdechno-sosudistaya khirurgiya*. 2013; 4: 16–23. (In Russ.)]

11. Шматов Д.В., Железнев С.И., Марченко А.В. и

др. Результаты хирургической коррекции митрального стеноза с систолической дисфункцией левого желудочка // Сибир. мед. обозр. — 2011. — №5 (71). — С. 68–73. [Shmatov D.V., Zheleznev S.I., Marchenko A.V. Surgical treatment of combine mitral-aortal heart defects with systolic dysfunction of left ventricular. *Sibirskoe meditsinskoe obozrenie*. 2011; 5 (71): 68–73. (In Russ.)]

12. Baskett R., Buth K., Gravli et al. Outcomes in octogenarians undergoing coronary artery bypass grafting // CMAJ. — 2005. — Vol. 172, N 9. — P. 1183–1186.

13. Kvidal P., Bergstrom R., Malin T., Stahle E. Long-term follow-up of morbidity and mortality after aortic valve replacement with a mechanical valve prosthesis // Eur. Heart J. — 2000. — Vol. 21. — P. 1099–1111.

14. Mortasawi A.B., Arnrich J. Walter et al. Impact of age on the results of coronary artery bypass grafting // Cardiac. Thorac. Ann. — 2004. — Vol. 12, N 4. — P. 324–329.

УДК 616-089.168: 616.5-001.4-002.3: 616.153

ПОИСК ПУТЕЙ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ГНОЙНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

Тагир Зайтунович Закиев^{1*}, Салават Расулевич Туйсин², Азат Раимович Гильфанов², Ринат Дамирович Сагдиев², Инна Вячеславовна Закиева²

¹Медико-санитарная часть ОАО «Татнефть» и г. Альметьевска, г. Альметьевск, Россия;

²Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Россия

Реферат

DOI: 10.17750/KMJ2015-294

Цель. Оценка значимости белков острой фазы воспаления в качестве маркёров развития гнойных осложнений у хирургических больных.

Методы. Изучены результаты лечения 228 больных с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей за 2011–2014 гг. Определены содержание белков острой фазы воспаления — С-реактивного белка, альбумина и фибриногена — начиная с дня госпитализации пациентов и оперативного лечения в течение 7 дней. В контрольную группу (112 человек) включены пациенты, лечение у которых проводили традиционными средствами — марлевые повязки с водорастворимыми мазями и растворами антисептиков, антибиотики широкого спектра действия. В основной группе (116 человек) местное лечение ран осуществляли повязками «Полидерм».

Результаты. Применение комбинированного перевязочного материала «Полидерм» способствовало сокращению срока очищения ран от гноя с $4,3 \pm 0,5$ до $3,2 \pm 0,4$ сут, купирования воспалительного процесса с $8,8 \pm 1,3$ до $6,4 \pm 0,7$ сут, эпителизации раны с $10,1 \pm 0,8$ до $8,4 \pm 0,6$ сут. Содержание С-реактивного белка составляло в день госпитализации $87,3 \pm 4,3$ г/л и снижалось на 7-й день до $34,13 \pm 1,2$ г/л, в то время как в контрольной группе на 7-е сутки составляло $51,83 \pm 3,6$ г/л. Концентрация альбумина в основной группе была $42,73 \pm 3,7$ г/л, она снизилась на 2-й день до $40,33 \pm 1,7$ г/л, на 7-е сутки увеличилась до $45,13 \pm 1,3$ г/л. У пациентов контрольной группы происходило снижение содержания альбумина на 2-й и 3-й дни, а на 7-е сутки его концентрация увеличивалась до $41,73 \pm 2,1$ г/л. В начале лечения у больных основной и контрольной групп лейкоцитарный индекс интоксикации составил $5,923 \pm 0,4$ и $5,873 \pm 0,3$ соответственно. На 2-е сутки произошло уменьшение этого показателя до $5,12$ в основной и до $5,41$ в контрольной группе.

Вывод. Определение концентрации белков острой фазы (С-реактивного белка, альбумина и др.) позволяет оценить динамику гнойно-воспалительного заболевания, зафиксировать положительный эффект лечения за 1–2 сут до появления клинических изменений, нормализации температуры тела, количества лейкоцитов, скорости оседания эритроцитов.

Ключевые слова: белки острой фазы, гнойные осложнения, эффективность хирургического лечения.

SEARCHING FOR METHODS TO PREDICT SEPTIC COMPLICATIONS IN SURGICAL PATIENTS

T.Z. Zakiev¹, S.R. Tuysin², A.R. Gil'fanov², R.D. Sagdiev², I.V. Zakieva²

¹Medical and sanitary unit of JSC «Tatneft» and the city of Almet'yevsk, Almet'yevsk, Russia;

²Bashkir State Medical University, Ufa, Russia

Aim. To assess the significance of acute stage reactants as the marker for purulent complications in surgical patients.

Methods. We analyzed the results of treatment of 228 patients with purulent and inflammatory diseases of soft tissues, treated in 2011–2014. Acute phase reactants: C-reactive protein, albumin and fibrinogen were measured starting from the day of admission and surgical treatment and during the next 7 days. The control group (112 patients) included patients who were treated conventionally by gauze bandage with water-soluble ointments and antiseptic solutions and broad-spectrum antibiotics. In the study group (116 patients) topical treatment of wounds was performed using «Poliderm» bandages.

Results. Application of the «Poliderm» combined dressing reduced the wounds clearance term from 4.3 ± 0.5 to 3.2 ± 0.4 days, active inflammation term from 8.8 ± 1.3 to 6.4 ± 0.7 days, epithelialization of the wound from 10.1 ± 0.8 to 8.4 ± 0.6 days. C-reactive protein level was 87.3 ± 4.3 g/l at the day of admission and decreased by day 7 to 34.13 ± 1.2 g/l, compared to 51.83 ± 3.6 g/l on the 7th day in the control group. Albumin level was 42.73 ± 3.7 g/l in the study group with further decrease to 40.33 ± 1.7 g/l on the 2nd and subsequent increase up to 45.13 ± 1.3 g/l on the day 7. Patients of the control group had albumin level decreased on the 2nd and 3rd days with further increase up to 41.73 ± 2.1 g/l on the day 7. At the treatment start, leukocyte intoxication index was 5.923 ± 0.4 in the main group and 5.873 ± 0.3 in the control group. On the 2nd day, this parameter decreased to 5.12 in the main group and to 5.41 in the control group.

Conclusion. Measuring the levels of acute phase reactants (C-reactive protein, albumin, etc.) allows to assess the clinical course of a purulent and inflammatory disease, to register the good treatment effect on the 1–2nd day of treatment, even before the significant clinical changes, changes in the body temperature, white blood cell counts, erythrocyte sedimentation rate.

Keywords: acute phase reactants, purulent complications, effectiveness of surgical treatment.

В ответ на любое повреждение в организме человека развивается комплекс физиологических реакций, направленных на локализацию очага и восстановление нарушенных функций, наступает острая фаза воспаления. [1] Понятие «белки острой фазы» объединяет несколько десятков белков плазмы крови, так или иначе участвующих в совокупности реакций воспалительного ответа организма на повреждение [3].

Концентрация белков острой фазы увеличивается в течение первых 1–2 сут. Классически острая фаза длится несколько дней, что указывает на защитную, гомеостатическую функцию этого важного ответа. Особенность большинства белков острой фазы — их неспецифичность и высокая чувствительность [6]. Это выгодно отличает белки острой фазы от других широко используемых индикаторов воспаления, таких как скорость оседания эритроцитов (СОЭ), подсчет количества лейкоцитов и сдвиг лейкоцитарной формулы, лейкоцитарный индекс интоксикации [2].

Таким образом, самым чувствительным и самым быстрым индикатором острых воспалительных заболеваний служит С-реактивный белок. В отличие от СОЭ и содержания лейкоцитов в крови уровень С-реактивного белка не зависит от лечения глюкокортикоидами и нестероидными противовоспалительными средствами. При эффективной терапии концентрация С-реактивного белка снижается уже на следующий день. Если этого не происходит, решают вопрос об изменении тактики антибактериального лечения [4].

Изучены результаты лечения 228 больных с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей, пролеченных в клинике Башкирского государственного медицинского университета за 2011–2014 гг. Основную группу составили 116 человек, контрольную — 112.

Группы были однородны по полу и возрасту. В первой группе мужчин было

85 (73,3%), женщин — 31 (26,7%); во второй группе — 81 (72,3%) мужчина и 31 (27,7%) женщина.

В исследование были включены пациенты с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей: флегмонами конечностей, панарициями, гидраденитами, карбункулами туловища и постинъекционными абсцессами (табл. 1).

Большим основной и контрольной групп проводили комплексную терапию, которая включала лечебный режим, диету, медикаментозное и физиотерапевтическое лечение. Общую терапию в обеих группах проводили, руководствуясь едиными принципами и используя аналогичные препараты.

Для оценки эффективности комплексного лечения гнойных заболеваний было проведено определение содержания белков острой фазы воспаления — С-реактивного белка, альбумина и фибриногена — начиная с дня госпитализации пациентов и оперативного лечения в течение 7 дней. Определение острофазных белков проводили методом нефелометрии.

Местное воспаление оценивали по 4-балльной системе:

– 1 балл — значительный отёк, выраженная гиперемия краёв раны, гнойное отделяемое, отсутствуют грануляции и эпителизация;

– 2 балла — умеренный отёк, умеренная гиперемия, серозно-гнойное отделяемое, единичные грануляции, слабовыраженная краевая эпителизация;

– 3 балла — незначительный отёк и гиперемия, серозное отделяемое, островковые сливные грануляции, признаки эпителизации;

– 4 балла — отсутствуют отёк и гиперемия, отделяемое из раны скудное, серозное, грануляции занимают всю площадь раны.

Статистическую значимость различий сравниваемых показателей определяли с использованием критерия Стьюдента (t). Различие считали достоверным при $t \geq 2$.

Характеристика групп больных

Группа больных	Патология					Итого
	Флегмона конечности	Гидраденит	Панариций	Карбункул	Постинъекционный абсцесс	
Основная	35 (30,2%)	28 (24,1%)	26(22,4%)	15 (12,9%)	12 (10,4%)	116
Контроль	34 (30,4%)	29 (25,9%)	25 (22,3%)	14 (12,5%)	10 (8,9%)	112
Всего	69 (30,3%)	57 (25,0%)	51 (22,4%)	29 (12,7%)	22 (9,6%)	228

Состояние ран больных в начале лечения и на 7-е сутки

Состояние ран, баллы	В начале лечения		На 7-е сутки лечения	
	Контрольная группа	Основная группа	Контрольная группа	Основная группа
1	95 (84,8%)	97 (83,6%)	2 (1,8%)	—
2	17 (15,2%)	19 (16,4%)	14 (12,5%)	—
3	—	—	29 (25,9%)	26 (22,4%)
4	—	—	67 (59,8%)	90 (77,6%)
Итого	112 (100%)	116 (100%)	112 (100%)	116 (100%)

Вероятность ошибки (p) при этом $<0,05$, а доверительная вероятность составляет 95,0%. Сравнительный анализ качественных переменных проводили с помощью критерия χ^2 и точного двустороннего критерия Фишера. Связь между различными показателями анализировали при помощи регрессионного анализа с 95% доверительным интервалом.

В контрольную группу включены пациенты, лечение у которых проводили традиционными средствами — марлевые повязки с водорастворимыми мазями и растворами антисептиков, антибиотики широкого спектра действия. перевязки выполняли через 24–48 ч по показаниям. Перед обработкой раны проводили посев раневого отделяемого. При перевязках раневую поверхность промывали растворами антисептиков, осушали и накладывали марлевую повязку с лекарственными препаратами.

В основной группе местное лечение ран осуществляли повязками «Полидерм». Салфетка пропитана биосовместимым полимером и лекарственным препаратом в виде депо-системы.

Динамика состояния ран у пациентов отражена в табл. 2.

Применение комбинированного перевязочного материала «Полидерм» способствовало сокращению срока очищения ран от гноя с $4,3 \pm 0,5$ до $3,2 \pm 0,4$ сут, позволило уменьшить сроки купирования воспалительного процесса с $8,8 \pm 1,3$ до $6,4 \pm 0,7$ сут и время эпителизации с $10,1 \pm 0,8$ до $8,4 \pm 0,6$ сут.

Содержание С-реактивного белка составляло в день госпитализации $87,3 \pm 4,3$ г/л и снижалось на 7-й день до $34,13 \pm 1,2$ г/л, в то время как в контрольной группе снижение концентрации С-реактивного белка

было более медленным и на 7-е сутки составляло $51,83 \pm 3,6$ г/л.

Уровень фибриногена в основной группе был повышен в 1-й день до $5,63 \pm 1,4$ г/л и снизился на 7-е сутки лечения до $3,23 \pm 0,8$ г/л, в контрольной группе на 7-й день содержание фибриногена оставалось на уровне $4,53 \pm 1,1$ г/л.

Концентрация альбумина в основной группе составляла $42,73 \pm 3,7$ г/л, она снизилась на 2-й день до $40,33 \pm 1,7$ г/л, на 7-е сутки увеличилась до $45,13 \pm 1,3$ г/л. У пациентов контрольной группы происходило снижение содержания альбумина на 2-й и 3-й дни за счёт быстрого его расходования при гнойном воспалительном процессе, на 7-е сутки концентрация увеличивалась до $41,73 \pm 2,1$ г/л.

В начале лечения у больных основной и контрольной групп лейкоцитарный индекс интоксикации составил $5,923 \pm 0,4$ и $5,873 \pm 0,3$ соответственно. В ходе лечения на 2-е сутки произошло уменьшение этого показателя до 5,12 в основной и 5,41 в контрольной группе. Минимальные показатели лейкоцитарного индекса интоксикации отмечены на 9–10-е сутки лечения: они составили $1,213 \pm 0,2$ в основной и $1,643 \pm 0,3$ в контрольной группе.

Согласно нашим данным, динамика уровня С-реактивного белка, лейкоцитарного индекса интоксикации и СОЭ зависит от эффективности лечения. При успешной терапии концентрация С-реактивного белка стремительно снижается, достигая нормальных значений к 6–7-м суткам, в то время как лейкоцитарный индекс уменьшается на 10–14-е сутки, а СОЭ нормализуется только через 2–4 нед [5].

Таблица 3

Корреляция диагностических признаков и концентрации С-реактивного белка у больных с гнойными заболеваниями мягких тканей

Признак	Коэффициент корреляции (r)	p
Температура тела	0,57	p < 0,05
Скорость оседания эритроцитов	0,55	p < 0,05
Количество лейкоцитов	0,35	p < 0,05
Лейкоцитарный индекс интоксикации	0,43	p < 0,05
Исход заболевания	0,67	p < 0,05

Коэффициенты корреляции концентрации С-реактивного белка с данными температуры тела больных, СОЭ, концентрации фибриногена, количества лейкоцитов, лейкоцитарного индекса интоксикации и исходов заболеваний представлены в табл. 3.

ВЫВОДЫ

1. Включение в комплексную терапию больных с гнойными ранами комбинированных перевязочных материалов способствовало улучшению клинического течения заболевания, что проявилось положительной динамикой лабораторных показателей. В контрольной группе больных отмечалась замедленная динамика клинико-лабораторных показателей.

2. Определение концентрации белков острой фазы (С-реактивного белка, альбумина и др.) позволяет оценить динамику гнойно-воспалительного заболевания, зафиксировать положительный эффект лечения за 1–2 сут до наступления клинических изменений, нормализации температуры тела, количества лейкоцитов и скорости оседания эритроцитов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абаев Ю.К. Современные особенности хирургической инфекции // Вестн. хир. им. И.И. Грекова. — 2005. — Т. 164, №3. — С. 107–111. [Abaev Yu.K. Current features of surgical infection. *Vestnik khirurgii imeni I.I. Grekova*. 2005; 164 (3): 107–111. (In Russ.)]

2. Гостищев В.К., Афанасьев А.Н. Стандарты лечебно-диагностических мероприятий у больных диабетической остеоартропатией и гнойно-некротическими поражениями стоп // Сборник статей конференции «Стандарты диагностики и лечения в гнойной хирургии». — М., 2001. — С. 107–112. [Gostishchev V.K., Afanas'ev A.N. Standards for treating and diagnosis in patients with diabetic osteoarthropathy and purulonecrotic foot diseases, in *Sbornik statey konferentsii «Standarty diagnostiki i lecheniya v gnoynoy khirurgii»*. (Abstract book of «Standarts for diagnosis and treatment in purulent surgery» conference.) Moscow. 2001; 107–112. (In Russ.)]

3. Кузин М.И., Костюченко Б.М. Раны и раневая инфекция: руководство для врачей. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Медицина, 1990. — 361 с. [Kuzin M.I., Kostyuchenok B.M. *Rany i ranevaya infektsiya: rukovodstvo dlya vrachev. 2-e izdanie, pererabotannoe i dopolnennoe*. (Wounds and wound infection: guidelines for physicians. 2nd ed., revised and enlarged.) Moscow: Meditsina. 1990; 361 p. (In Russ.)]

4. Ляпунов Н.Я., Даценко Б.М., Мохерт Н.А. и др. Теория и практика местного лечения ран (проблемы лекарственной терапии). — Киев: Здоров'я, 1995. — 190 с. [Lyapunov N.Ya., Datsenko B.M., Mokher N.A. *Teoriya i praktika mestnogo lecheniya ran (problemy lekarstvennoy terapii)*. (Theory and practice of local treatment of wounds (problems of drug treatment).) Kiev: Zdorov'ja. 1995; 190 p. (In Russ.)]

5. Туysin С.Р. Лабораторные маркёры развития гнойно-септических осложнений в хирургии // Соврем. наукоёмк. технол. — 2012. — №4. — С. 21–23. [Tuysin S.R. Laboratory markers of development of is purulent-septic complications in surgery. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii*. 2012; 4: 21–23. (In Russ.)]

6. Шевченко О.В., Вельков В.В. С-реактивный белок — «золотой маркёр», многозначительный и незаменимый. — Пушино, 2005 — 45 с. [Shevchenko O.V., Vel'kov V.V. *S-reaktivnyy belok — «zolotoy marker», mnogoznachitel'nyy i nezamenimy*. (C-reactive protein — «golden marker», meaningful and irreplaceable.) Pushchino. 2005; 45 p. (In Russ.)]