

АКТИВАЦИЯ НЕЙТРОФИЛЬНЫХ ЛЕЙКОЦИТОВ СИСТЕМЫ ВЕРХНЕЙ ПОЛОЙ И ВОРОТНОЙ ВЕН У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ПАНКРЕАТИТОМ

¹Кафедра факультетской хирургии с курсом анестезиологии и реаниматологии,
²кафедра патологической анатомии Кубанского государственного медицинского университета,
Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4. E-mail: enb@bk.ru

Выполнено сравнительное исследование уровня активации нейтрофильных лейкоцитов крови системы верхней полой и воротной вен при постановке НСТ-теста. Отмечены более высокие показатели активности НАДФН-оксидазы в нейтрофильных лейкоцитах крови системы верхней полой вены на ранних сроках развития острого деструктивного панкреатита. Полученные результаты позволяют сделать заключение о роли нейтрофильных лейкоцитов в развитии острого панкреатита.

Ключевые слова: острый панкреатит, нейтрофильные лейкоциты, активация.

E. N. BALACLEETS¹, A. A. SLAVINSKY², A. N. LISCHENKO¹

THE NEUTROPHILIC LEUKOCYTES ACTIVATION AT SUPERIOR VENA CAVA AND PORTAL VEIN IN PATIENTS WITH ACUTE PANCREATITIS

¹Department of faculty surgery with course of anesthesiology and reanimatology,
²department of morbid anatomy of the Kuban state medical university,
Russia, 350063, Krasnodar, Sedin st., 4. E-mail: enb@bk.ru

The comparative analyses of the levels of activation the blood neutrophils from the system of superior vena cava and portal vein was done by the authors. Higher levels of the activity of NADPH oxidase in blood neutrophils from the system of superior vena cava are noted in early periods of acute destructive pancreatitis. Neutrophils, when the systems of NADPH oxidase are stimulated, produce active forms of oxygen, which play an important role in development of acute pancreatitis. The received results allow the authors to make the conclusion about the role of neutrophils in development of acute pancreatitis.

Key words: an acute pancreatitis, нейтрофильные leucocytes, activation.

Введение

Доля острого панкреатита (ОП) составляет 10–13% от общего числа острых хирургических заболеваний органов брюшной полости. Заболевание сопровождается высокой смертностью, общая летальность составляет 3–9%, а при деструктивных формах колеблется в пределах 20–85% [1, 6].

В основе патогенеза ОП лежит повреждение ацинарных клеток паренхимы поджелудочной железы под действием различных этиологических факторов с формированием очагов некроза, активацией калликреин-кининовой, плазминовой, тромбиновой систем и системы комплемента. Нейтрофильные лейкоциты (НЛ) первыми появляются в очагах повреждения тканей и активируются на фоне формирующейся эндотоксинемии [8]. Активация нейтрофилов сопровождается реакцией «респираторного взрыва» с участием НАДФН-оксидазы и образованием активных форм кислорода [2]. Процесс активации нейтрофилов можно оценить по способности клеток восстанавливать нитросиний тетразолий в диформазан и накапливать его в фагосомах (НСТ-тест).

Материалы и методы

Были исследованы 30 больных с острым деструктивным панкреатитом (II группа), проходивших лечение в МУЗ КГК БСМП г. Краснодара. Для определения тяжести состояния больных использовали критерии тяжести APACHE II. Значения колебались в пределах 10–15 баллов включительно. В качестве контроля (I группа) использована венозная кровь системы верхней полой вены 20 здоровых добровольцев – мужчин.

Всем больным в течение первых суток заболевания выполняли комплекс лабораторных и инструментальных исследований, включая рентгенологическое и ультразвуковое (УЗИ) исследования органов брюшной полости, компьютерную томографию и видеолапароскопию при наличии показаний.

Больные, находящиеся в стационаре, получали лечение по стандартной схеме. При наличии у больных гидроперитонеума с перитонеальными знаками выполнялась видеолапароскопия с ревизией, дренированием салниковой сумки и брюшной полости. В случаях парапанкреатических жидкостных скоплений выполняли малоинвазивное чрескожное дренирование под УЗИ-контролем.

Во II группе исследовали НЛ крови системы верхней полой вены (СВПВ) и воротной вены (ВВ) на первые, третьи и седьмые сутки заболевания. В I группе исследовали НЛ крови только системы верхней полой вены. Активность НАДФН-оксидазы нейтрофильных лейкоцитов определяли при постановке НСТ-теста [5]. Изображения НЛ обрабатывали с использованием цветной телевизионной системы для микроскопических исследований «CitoW». Результаты компьютерной морфометрии оценивали по интегральному цитохимическому показателю (ИЦП), который представляет собой произведение суммарной площади продукта реакции в цитоплазме и его оптической плотности [7].

Забор крови из системы воротной вены осуществляли по модифицированной нами методике К. L. Wiechel [13] под контролем УЗ-сканера, оснащенного биопсийным датчиком.

Результаты исследования

В контрольной группе исследуемых значение ИЦП составило $0,5 \pm 0,02$ отн. ед.

У больных в первые сутки заболевания ИЦП в клетках крови СВПВ был равен $2,61 \pm 0,068$ отн. ед. (рис.1). В воротной вене этот показатель был ниже в 1,2 раза ($p < 0,005$) (рис. 2) и составил $2,13 \pm 0,097$ отн. ед.

На третьи сутки активность НАДФН-оксидазы НЛ крови СВПВ возросла в 1,44 раза ($p < 0,001$) по сравнению с показателями первых суток и составила $3,76 \pm 0,114$ отн. ед. При исследовании НЛ крови воротной вены отмечено снижение активности этого фермента в 2,49 раза ($p < 0,001$) по сравнению со значением, полученным в НЛ крови СВПВ.

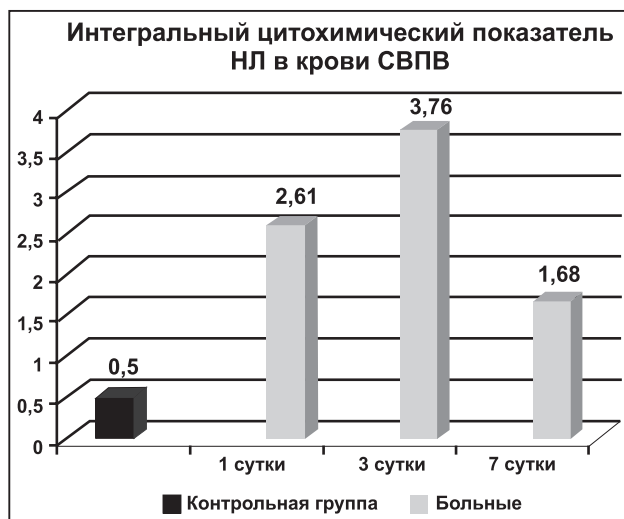


Рис. 1. Значение интегрального цитохимического показателя нейтрофильных лейкоцитов в крови системы у больных с острым панкреатитом

К седьмым суткам заболевания показатель активности НАДФН-оксидазы в нейтрофильных лейкоцитах СВПВ составил $1,68 \pm 0,065$, в то время как в НЛ крови воротной вены – $1,49 \pm 0,112$. Таким образом, к седьмым суткам заболевания отмечается тенденция к снижению активности НАДФН-оксидазы как в НЛ крови СВПВ (в 2,24 раза по сравнению с 3-ми сутками заболевания), так и крови воротной вены (в 1,43 раза по сравнению с 1-ми сутками заболевания), несмотря на достоверное различие этих показателей ($p < 0,05$).

Полученные данные свидетельствуют о наличии выраженных колебаний активности НАДФН-оксидазы у больных острым панкреатитом, что указывает на активацию нейтрофильных лейкоцитов с формированием «респираторного взрыва» и выделением кислородных радикалов в первые трое суток заболевания. К седьмым суткам на фоне проводимого лечения отмечается значительное снижение выраженности активации НЛ, что отражается в уменьшении активности НАДФН-оксидазы и, вероятно, уменьшении количества кислородных метаболитов.

Заключение

Таким образом, у больных с тяжелыми формами острого панкреатита выявлено повышение способности нейтрофильных лейкоцитов к активации. Наиболее высокие показатели активации нейтрофилов крови

системы воротной вены наблюдаются в первые сутки заболевания. В крови системы верхней поллой вены способность к активации этих клеток наиболее выражена на третьи сутки.

При стандартной схеме лечения острого панкреатита к седьмым суткам от начала заболевания происходит снижение способности к активации нейтрофильных лейкоцитов как в крови СВПВ, так и в крови системы воротной вены.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вашетко Р. В., Толстой А. Д., Курыгин А. А. и др. Острый панкреатит и травмы поджелудочной железы. – СПб: Питер, 2000. – 320 с.

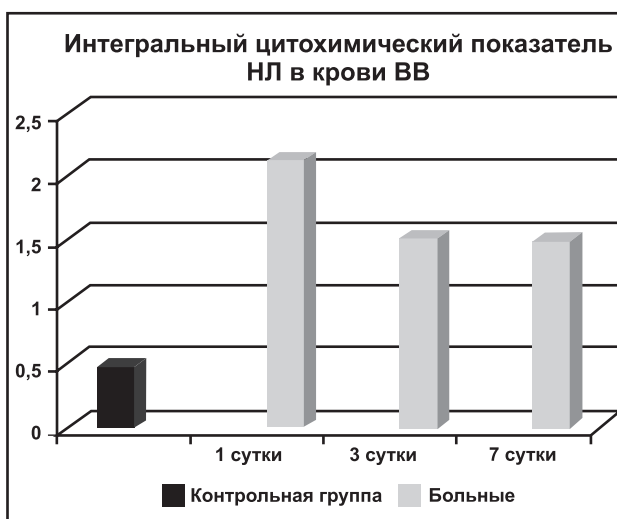


Рис. 2. Значение интегрального цитохимического показателя нейтрофильных лейкоцитов в крови воротной вены у больных с острым панкреатитом

2. Клебанов Г. И., Владимиров Ю. А. Клеточные механизмы прайминга и активации фагоцитов // Успехи современной биологии. – 1999. – Т. 119. № 5. – С. 462–475.

3. Ломоносов С. П. Использование шкалы APACHE II для оценки тяжести состояния больных с инфицированным некротическим панкреатитом // Украинский медицинский журнал. – 2000. – № 3 (17). V. VI. – С. 21–25.

4. Маянский А. Н. НАДФН-оксидаза нейтрофилов: активация и регуляция // Цитокины и воспаление. – 2007. – Т. 6. № 3. – С. 3–13.

5. Нестерова И. В., Слынько Л. И., Светличная М. А., Майченко Л. Г. Диагностика изменений в микробицидной системе нейтрофильных гранулоцитов при аллергических заболеваниях: Методические рекомендации. – Краснодар, 1989. – 20 с.

6. Пугаев А. В., Ачкасов Е. Е. Острый панкреатит. – М., 2007. – 335 с.

7. Славинский А. А. Критерии активации нейтрофильных лейкоцитов, основанные на компьютерном анализе изображения // Проблемы гематологии и переливания крови. – 2002. – № 1. – С. 81.

8. Adebola O. E. Obayan. Oxidative stress: natural history and modulation in surgery and trauma patients. Department of Surgery University of Saskatchewan. – Saskatoon, 2004.

9. Anna S. Gukovskaya et al. Neutrophils and NADPH oxidase mediate intrapancreatic trypsin activation in murine experimental acute pancreatitis // Gastroenterology. – 2002. – V. 122. Issue 4. – P. 974–984.

10. Chvanov M., Petersen O. H. and Tepikin A. Free radicals and the pancreatic acinar cells: role in physiology and pathology // Phil. trans. r. soc. b. – 2005. – V. 360. – P. 2273–2284.

11. Gough D. B., Boyle B., Joyce et al. Free radical inhibition and serial chemiluminescence in evolving experimental pancreatitis // Br. j. surg. – 1990. – V. 77. – P. 1256–1259.

12. Pietruczuk M., Dabrowska M. et al. Alteration of peripheral blood lymphocyte subsets in acute pancreatitis // World j. gastroenterol. – 2006. – № 12 (33). – P. 5344–5351.

13. Wiechel K. L. Direct selective catheterization of the portal venous system // Scand. j. gastroenterol. – 1979. – V. 53. – P. 123–130.

Поступила 13.09.2010

Л. А. БОКЕРИЯ, В. С. АРАКЕЛЯН

ПРОТОКОЛ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ АНЕВРИЗМАХ ГРУДНОГО И ТОРАКОАБДОМИНАЛЬНОГО ОТДЕЛОВ АОРТЫ

*Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева
Российской академии медицинских наук,
Россия, 117931, г. Москва, Ленинский проспект, 8, корп. 7. E-mail: info@heart-house.ru*

Предлагается протокол обеспечения реконструктивных операций при аневризмах грудного и торакоабдоминального отделов аорты, основанный на тщательном изучении клинического материала НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Тяжесть состояния больных и прогноз лечения определяли с учетом шкалы риска развития кардиальных осложнений.

Ключевые слова: протокол, реконструктивные операции, аневризмы аорты.

L. A. BOKERIA, V. S. ARAKELYAN

THE REPORT OF MAINTENANCE OF RECONSTRUCTIVE OPERATIONS AT ANEURYSMS CHEST AND TORACOABDOMINALE DEPARTMENTS OF AORTA

*Scientific center of cardiovascular surgery n. after A. N. Bakulev Russian academy of sciences,
Russia, 117931, Moscow, Leninskiy prospect, 8, kor. 7. E-mail: info@heart-house.ru*

Protocol for Reconstructive surgery in aneurysms thoracic and thoracoabdominal aorta It is proposed protocol for reconstructive surgery for aneurysms of the thoracic and thoracoabdominal aorta, which is based on a careful study of the clinical material of the Center of science of cardiovascular surgery A. N. Bakulev RAMS. The severity and prognosis of patients with treatment was determined by the scale of the risk of cardiac complications.

Key words: protocol, reconstructive surgery, aortic aneurysm.

Протокол операций по поводу аневризм грудной и торакоабдоминальной аорты различной этиологии составлен на основании опыта отделения хирургии магистральных сосудов НЦ ССХ им. А. Н. Бакулева РАМН. Он разрабатывался на основании анализа особенностей вмешательства и частоты осложнений как во время операции, так и в ближайшем послеоперационном периоде.

Основу предоперационной подготовки составляют антибиотикопрофилактика и применение эффективных антисептиков. Антисептические растворы, применяемые в институте, подобраны по нескольким параметрам: спектр антимикробной активности, экспозиция, степень токсичности и аллергенности, возможность многократного использования, экономичность. В нашем отделении наиболее часто используется препарат «октениман», содержащий в качестве активно действующего вещества актенидиндигидрохлорид и изоприловый спирт. Актенидиндигидрохлорид входит и в состав актинисепта, который также используется для обработки кожи. Данные антисептики высокоэффективны в отношении наиболее значимых микроорганизмов. Они

низкотоксичны и не вызывают аллергических реакций, экологически чисты.

К антибиотикам, применяемым для профилактики, выдвигались следующие требования:

1. Активность в отношении кожных сапрофитов (Staph, Streptoc) и основных возбудителей.
2. Хорошее проникновение в ткани – зоны риска инфицирования.
3. Период полувыведения антибиотика после однократного введения должен быть достаточным для поддержания бактерицидной концентрации в крови и тканях в течение всего периода операции.
4. Отсутствие токсичности.
5. Отсутствие фармакокинетического взаимодействия с препаратами для анестезии, особенно миоре- лаксантами.
6. Хорошее соотношение «стоимость – эффект».

С учетом этих требований базовым антибиотиком выбран цефалоспорин 1-го поколения цефамезин (цефазолин) в дозах 2 г внутримышечно. Исключение