

## ДІАГНОСТИКА ТА ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З АНГІОГЕННИМ СЕПСИСОМ.

*Нікульніков П. І., Влайков Г. Г., Гуч А. О., Стасенко А. А., Ліксунов О. В.*

*Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова АМН України*

Висвітлено питання діагностики та хірургічного лікування 36 хворих з ангіогенним сепсисом. При діагностиці ускладнень враховували: клініку сепсису, ультразвукове сканування, радіоізотопне дослідження з лейкоцитами міченими  $^{99}\text{Tc}$ , комп'ютерну томографію, бактеріологічне дослідження алопротезів та виділень із ран, рентгеноконтрастну аортоартеріографію, фістулографію, імунологічні методи дослідження.

Повторні реконструктивні операції виконані у 34 з 36 хворих. Позитивні наслідки лікування отримані у 28 (77,8%) хворих. Вмерло 3 хворих.

**Ключові слова:** ангіогенний сепсис, інфікування трансплантату, ультразвукове сканування, комп'ютерна томографія, арозивна кровотеча, стафілококова флора.

Проблема діагностики та лікування гнійно-септичних ускладнень в реконструктивній хірургії черевної аорти та периферичних артерій при облітеруючому атеросклерозі, як і раніше, залишається найактуальнішою в системі охорони здоров'я країн світу. Це пов'язано з тим, що гнійно-септичні ускладнення реконструктивних операцій обумовлюють такі серйозні ускладнення, як кровотеча, хибні аневризми анастомозів (ХАА), тромбози трансплантатів, гангрена кінцівки, сепсис. Запальний процес спричиняє поширення патогенної мікрофлори на ділянках судинних алопротезів, їх інфікування та виникнення ангіогенного сепсису. Гнійні ускладнення реконструктивних операцій у 45–57% випадків є причиною ампутації кінцівки, а у 48,5–75% випадків – причиною смерті хворого [1–7]. Основою сучасного підходу до проблеми гнійно-септичних ускладнень в реконструктивній хірургії судин є рання діагностика, виділення різноманітних клінічних типів нагноєнь та своєчасне їх хірургічне рішення.

### Мета та завдання дослідження

Оцінити ефективність методів діагностики, обґрунтувати показання та методи хірургічного лікування гнійно-септичних ускладнень після аорто-стегнового протезування.

### Матеріали та методи дослідження

Проаналізовані результати лікування 36 хворих з ангіогенним сепсисом, які оперувалися у відділі хірургії магістральних судин інституту протягом 1994–2009 рр. Вік хворих коливався від 48 до 74 років. Всі хворі були чоловічої статі.

Всім хворим попередньо було виконано

реваскуляризацію аорто-стегового сегменту з використанням алопротезу. Всім пацієнтам здійснена первинна реваскуляризація аорто-стегового сегменту, в тому числі біфуркаційне аорто-стегове алошунтування – у 12, алопротезування – у 14, однобічне клубово-стегове алошунтування – у 10.

Клінічними проявами гнійно-септичних ускладнень були нагноєння операційної рани, формування заочеревинного абсцесу, арозивна кровотеча, утворення ХАА. Для діагностики гнійно-септичних ускладнень використовували дані клінічного обстеження, ультразвукового сканування, радіонуклідного дослідження з використанням лейкоцитів, мічених  $^{99}\text{Tc}$ , комп'ютерної томографії (КТ), бактеріологічного дослідження алопротезів та виділень з ран, рентгеноконтрастної аортоартеріографії, фістулографії, імунологічних методів дослідження (визначення метаболічної активності нейтрофільних гранулоцитів крові та інтенсивність фагоцитозу, визначення запального інтерлейкіна-6 (ІЛ-6), протизапально-го інтерлейкіна-4 (ІЛ-4)).

### Результати дослідження та їх обговорення

В усіх пацієнтів з ознаками сепсису виявляли вогнище інфекції, лихоманку, анемію та гіпопротеїнемію, лейкоцитоз, збільшення ШОЕ, підвищення метаболічної активності нейтрофільних гранулоцитів крові, значне зниження інтенсивності фагоцитозу, значне підвищення середнього рівня ІЛ-6 і ІЛ-4 в сироватці крові.

Виявлено, що постійним загальним клінічним симптомом інфекції алопротезу було підвищення температури тіла. Встановлено, що характер температурної кривої залежав від реактивності

організму і вірулентності мікроорганізму, масивності інфікування.

Характерними клінічними симптомами були зміни в крові. Спостерігалось збільшення кількості лейкоцитів, що в середньому становило  $19,5 \times 10^9$ /л, підвищення ШОЕ в середньому до 45 мм/ч. Постійними ознаками інфікування алопротезів були анемія і гіпопротеїнемія. Кількість гемоглобіну та загального білку в середньому становила відповідно 94,6 і 59 г/л.

Залежно від характеру та виду ускладнення хворі були розподілені на 3 групи:

1. хворі з інфікуванням аорто-стегнового алопротезу;
2. хворі з хибною аневризмою дистального та проксимального анастомозів;
3. хворі з арозивною кровотокою з анастомозу.

Заданими бактеріологічного дослідження було встановлено переважання стафілококів (у 51,3% спостережень). Грампозитивні мікроорганізми виявлені у 28% хворих, грамнегативні – у 41%. Бактеріємія відмічена у 44% хворих. При припущенні про інфікування протезу в усіх пацієнтів виявлено патогенну мікрофлору.

Головними патогенетичними причинами раннього інфікування трансплантатів згідно наших досліджень являється: висока вірулентність золотистого стафілокока у хворих з виразково-некротичними ураженнями дистальних відділів кінцівок, а у віддаленому післяопераційному періоді – активація епідермального стафілокока, кишкової палички та різних мікробних асоціацій у хворих зі змінами в імунній системі.

За даними ультразвукового сканування про інфікування протезу у 86% хворих свідчила наявність рідини в зоні анастомозу. Принципово важливою ознакою інфікування алопротезу була дифузна інфільтрація оточуючих тканин, а також розповсюдження гіпоехогенної зони на парапротезний простір. У 30,7% хворих визначали норицевий хід до підшкірної клітковини.

В усіх хворих з гнійними норицями була виконана фістулографія з тугим наповненням контрастної речовини.

Радіоізотопне сканування парапротезного простору та анастомозів лейкоцитами, міченими  $^{99m}\text{Tc}$  показало підвищене накопичення мічених лейкоцитів в зоні інфекції у 100% хворих.

За даними імунологічного дослідження для хворих з інфікуванням протезу характерне підвищення метаболічної активності нейтрофільних гранулоцитів крові з великими розбіжностями індивідуальних показників і значне зниження інтенсивності фагоцитозу в порівнянні з хворими без інфекції. В динаміці лікування показники фагоцитарного числа у хворих з інфекцією залишались достовірно зни-

женими в порівнянні з хворими без інфекції. Також спостерігали значне підвищення середнього рівня ІЛ-6 в сироватці крові до 555,3 пг/мл і ІЛ-4 – до 130,6 пг/мл.

Патогномонічною ознакою інфікування алопротезу за даними КТ була наявність газу в ділянці його розташування. КТ дозволяє виявити ХАА, як проксимального, так і дистального, заочеревинні гематоми і парапротезні інфільтрати. Однак вона не дозволяє встановити наявність інфікування ХАА, заочеревинної гематоми і парапротезного інфільтрату, вказуючи лише на факт наявності аневризми в ділянці анастомозу і рідинних утворень в ділянці трансплантату.

Рентгеноконтрастна аортоартеріографія дозволила отримати об'єктивну інформацію про ступінь прояву оклюзійно-стенозичного процесу, характер колатерального кровотоку дистально та проксимально від інфікованого алопротезу, наявність ХАА.

Порівняльний аналіз результатів ультразвукового сканування, КТ і рентгеноконтрастної аортоартеріографії показав, що не один з цих методів діагностики самостійно не може встановити діагноз інфікування алопротезу.

Наш досвід лікування 36 хворих з ангіогенним (протезним) сепсисом свідчить, що це найбільш важка група хворих, оскільки комбіноване ішемічне та гнійно-септичне ураження органів та тканин швидко виснажує систему гомеостазу і приводить до летального кінця без своєчасної та радикальної корекції.

Хірургічне лікування хворих з гнійно-септичними ускладненнями передбачало виконання повторних превентивних операцій (до виникнення арозивної кровотоки): видалення інфікованого трансплантату з одномоментним аутовенозним біфуркаційним аорто-стегновим чи однобічним шунтуванням із захистом зони анастомозу аутоканинним клаптом (у 21 хворого).

При арозивній кровотечі з анастомозів, що спричинило інфікування алопротезу, безальтернативно видаляли інфікований протез. Спроби хірургів накладати додаткові шви, закрити трансплантат навколишніми тканинами виявилися неефективними. Поряд з цим, загроза ампутації кінцівки зумовлювала необхідність виконання реконструктивних операцій з атиповим розміщенням нового судинного трансплантату (у 13 хворих). Повторні реконструктивні операції виконані у 34 з 36 хворих. Позитивні результати лікування досягнуті у 28 хворих, ампутації кінцівки на рівні середньої третини стегна виконані у 5. На висоті кровотоки померли 3 хворих, у яких виникло інфікування проксимального анастомозу, утворилася аорто-кишкова нориця. На всіх етапах хірургічне втручання доповнювали інтенсивною

антибактеріальною і детоксикаційною терапією, стимуляцією імунної системи. Хворим з тотальним інфікуванням трансплантата та підозрі на ангиогенний сепсис виконували бактеріологічний висів крові та визначення чутливості лейкоцитів крові до антибіотиків з метою підвищення ефективності антибіотикотерапії.

## Висновки

Таким чином, диференційований підхід до лікування хворих з ангиогенним сепсисом та виконання повторних реконструктивних операцій до виникнення арозивної кровотечі дозволяє досягти позитивних результатів лікування у 77,8 % хворих і суттєво зменшити летальність.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Степура А. П., Макаров В. И., Сотниченко Б. А. Опыт лечения больных с инфекцией трансплантатов после орто-бедренных реконструкций // *Ангиология и сосудистая хирургия*. – 2002. – № 2 / приложение/. – С. 129–130.
2. Aguiar E. T., Langer B., Lobato A. C. Risk of development of false aneurysm and graft infection after aorta-femoral bypass graft. Retrospective study. Report of 211 cases // *J. Mal. Vasc.* – 2005. – Vol. 21, № 1. – P. 36–39.
3. Demarche M., Waltregny D., van Damme H., Limet R. Femoral anastomotic aneurysms: pathogenic factors, clinical presentations and treatment. A study of 142 cases // *J. Cardiovasc. Surg.* – 2006. – Vol. 7, № 3. – P. 315–322.
4. Fiorani P., Speziale F., Rizzo L. et al. Detection of aortic graft infection with leukocytes labeled with technetium 99m – hexametazime // *J. Vasc. Surg.* – 2002. – Vol. 17, № 1. – P. 87–96.
5. Perera G. B., Fujitani R. M., Kubaska S. M. Aortic graft infection: update on management and treatment options // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* – 2006. – Vol. 40, N 1. – P. 1–10.
6. Popovsky J., Singer S. Infected prosthetic graft: local therapy with graft preservation. // *Arch. Surg.* – 2002. – Vol. 115. – p. 203–205.
7. Yeager R. A., Taylor L. M., Moneta G. L. et al. Improved results with conventional management of infrarenal aortic infection // *J. Vasc. Surg.* – 2006. – Vol. 30, № 1. – P. 76–96.

# ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С АНГИОГЕННЫМ СЕПСИСОМ

*Никульников П. И., Влайков Г. Г., Гуч А. А., Стасенко А. А., Ликсунов О. В.*

*Национальный институт хирургии и трансплантологии имени О. О. Шалимова, АМН Украины*

Освещен вопрос диагностики и хирургического лечения 36 больных с ангиогенным сепсисом. При диагностике осложнений учитывали: клинику сепсиса, ультразвуковое сканирование, радиоизотопное обследование с лейкоцитами мечеными <sup>99</sup> мТс, компьютерную томографию, бактериологическое обследование алопротезови выделений из ран, рентгенконтрастную аортоартериографию, фистулографию, иммунологические методы исследования.

Повторные реконструктивные операции у 34 из 36 больных. Положительные результаты получены у 28 (77,8%) больных. Умерло 3 больных.

**Ключевые слова:** ангиогенный сепсис, инфицирование трансплантата, ультразвуковое сканирование, компьютерная томография, арозивное кровотечение, стафилококковая флора.

# DIAGNOSIS AND SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH ANGIOGENIC SEPSIS

*Nikulnikov P. I., Vlaykov G. G., Guch A. A., Stasenko A. A., Liksunov O. V.*

*Institute of Surgery and Transplantation named after Shalimov O. O. Academy of Medical Sciences of Ukraine*

The problems of diagnostics and surgical treatment of 36 patients with angiogenic sepsis were studied in this article.

At diagnostics of complications we took into account: clinic of sepsis, ultrasonic scanning, radioisotope imaging with leukocytes marked <sup>99</sup> mTc, computer tomography, bacteriological investigation of prostheses and material from wounds, immunological investigation, angiography.

Repeated reconstructive operations are fulfilled for 34 of 36 patients. Positive results are obtained for 28 (77,8%) patients, 3 patients have died.

**Keywords:** angiogenic sepsis, infected prostheses, ultrasonic scanning, computer tomography, arosive bleed, staphylococcus flora.