

ЛЕЧЕНИЕ ПАРАПРОТЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА

^{1,2} Прохоренко В.М., ^{1,2} Злобин А.В., ¹ Мамедов А.А., ¹ Байтов В.С.

¹ ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» Министерства здравоохранения Российской Федерации, e-mail: Alex_Zlobin@mail.ru;

² ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Новосибирск

Проблема раневой инфекции по-прежнему остается одной из ключевых в современной травматологии и ортопедии, особенно при вмешательствах на крупных суставах. Цель исследования - проанализировать результаты лечения пациентов с парапротезной инфекцией коленного сустава, находившиеся в Новосибирском научно-исследовательском институте травматологии и ортопедии им. Я.Л.Цивьяна. Анализу подверглись 267 больных с выявленными признаками инфекции области хирургического вмешательства (ИОХВ), которым был применен дифференцированный подход. Этапную санацию раны с сохранением протеза применили у 104, одноэтапное резидопротезирование у 47, двухэтапное резидопротезирование у 68, артродез с использованием метода чрескостного остеосинтеза у 34 пациентов. Применение дифференцированного подхода к лечению парапротезной инфекции коленного сустава позволяет добиться поставленных задач в 71-100% случаях.

Ключевые слова: ИОХВ, эндопротез, чрескостный остеосинтез

TREATMENT OF THE PARAPROSTHETIC INFECTION OF THE KNEE JOINT

^{1,2} Prokhorenko V.M., ^{1,2} Zlobin A.V., ¹ Mamedov A.A., ¹ Baitov V.S.

¹Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopedics n.a. Ya.L. Tsivyayn, Russia, e-mail: Alex_Zlobin@mail.ru

²Novosibirsk State Medical University, Russia, Novosibirsk

The problem of wound infection remains one of the key in modern traumatology and orthopedics, particularly in interventions on the major joints. The purpose of research - to analyze the results of treatment of patients with knee paraprosthesis infection were in Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopedics n.a. Ya.L. Tsivyayn. Analysis was applied to 267 patients with identified signs of «surgical site infection» (SSI), which employed a differentiated approach. A milestone sanitation wound retaining prosthesis performed 104, single-stage revision total - 47, two-stage revision total – 68, arthrodesis using the method transosseous osteosynthesis - 34 patients. A differentiated approach to the treatment of paraprosthesis infections of the knee joint allows to achieve the objectives in 71-100% of cases.

Keywords: SSI, prosthesis, osteosynthesis

Проблема раневой инфекции по-прежнему остается одной из ключевых в современной травматологии и ортопедии, особенно при вмешательствах на крупных суставах.

По данным А.Т.Манграм et al. в США инфекция области хирургического вмешательства (ИОХВ) составляет 14–16 % от всей структуры нозокомиальной инфекции. Там же приводятся данные о том, что инфекция области хирургического вмешательства (ИОХВ) осложняет до 30 % операций на суставах с использованием имплантов [6-8].

По данным Hanssen, Thornhil, частота выявления парапротезной инфекции для коленного сустава составляет 1,6–2,5% [10].

В России нозокомиальная инфекция развивается в среднем у 5-10 % больных, находящихся в стационарах. По данным официальной статистики, ежегодно регистрируется от 50 до 60 тыс. случаев инфекционных осложнений [2, 5, 9].

Среди всех инфекционных осложнений, развивающихся у хирургических пациентов, на долю инфекций ИОХВ приходится около 40%, две трети из них связаны с областью операционного разреза и одна треть затрагивает орган или полость [3].

По данным Ефименко Н.А. с соавт. «инфекция области хирургического вмешательства» (ИОХВ) – осложнение, развивающееся как в области разреза, так и в органах и тканях, подвергающихся ятрогенному воздействию в ходе оперативного вмешательства [1].

Условия, способствующие возникновению ИОХВ: несвоевременное выявление и неадекватное лечение хронических воспалительных процессов, наличие инородного тела, нестабильность имплантата, ишемия тканей в области имплантата (рубцовые изменения мягких тканей, внутриканальный дефект костной ткани и костного мозга и т.д.), а также снижение бактерицидных свойств тканевой жидкости ложа имплантата [4].

К факторам, обуславливающие сложность лечения парапротезной инфекции, мы относим следующие: снижение реактивности организма пациента вследствие хронической интоксикации, предшествующих операций и многократной антибактериальной терапии; толерантность микрофлоры (биопленки) к большинству применяемых антибактериальных препаратов; невозможность создания необходимой терапевтической концентрации антибиотиков в зоне гнойного поражения из-за нарушения кровоснабжения области имплантата, вынужденная высокая травматичность оперативного вмешательства из-за локализации и распространенности гнойного процесса; сложность обеспечения условий стабильной фиксации конечности после удаления имплантата и имеющиеся после удаления имплантата дефекты суставных концов приводят к выраженному нарушению опороспособности и стойкой утрате функции конечности.

Цель исследования: проанализировать результаты лечения пациентов с парапротезной инфекцией коленного сустава, находившиеся в НИИТО с 2010 по 2014 годы.

В своей работе мы пользуемся классификацией ИОХВ при эндопротезировании, разработанной в Новосибирском НИИТО:

1. По возбудителю (этиологический фактор):
 - Стафилококковая (MRSA, MSSA, MSSE, NRSE)
 - Энтерококковая (VSE, VRE и т.д.)
2. По срокам возникновения:
 - ранние острые (до 3 месяцев)

- поздние острые (3-12 месяцев)
- хронические (3-12 месяцев)

3. По форме клинических проявлений:

- латентный (положительные результаты бактериологических посевов)
- флегмонозная
- свищевая
- атипичная

4. По распространенности:

- эпифасциальная (поверхностная)
- субфасциальная (глубокая)

5. По признаку стабильности эндопротеза:

- стабильный эндопротез
- нестабильный эндопротез:
 - тотальная нестабильность
 - бедренная нестабильность
 - тиббиальная нестабильность

Все оперативные вмешательства при хирургическом лечении ИОХВ мы разделили на следующие:

с сохранением эндопротеза (поверхностная инфекция)

- санация раны без удаление протеза

с удалением эндопротеза (глубокая инфекция)

- одноэтапное реэндопротезирование
- двухэтапное реэндопротезирование
- артродезирование коленного сустава (после удаления протеза или спейсера)

Материалы и методы

Под нашим наблюдением находилось 267 пациентов с выявленными признаками ИОХВ (поверхностная – 104, глубокая – 163), которым применен дифференцированный подход.

Все больные прошли полное клиническое, рентгенологическое и бактериологическое обследование.

Результаты и обсуждения

Этапную санацию раны с сохранением протеза (Рис. 1) выполнили 104 пациентам при поверхностной инфекции области оперативного вмешательства (ранней и поздней).

Критериями для выполнения пособия послужило:

- ранние сроки развития инфекции (до 3 мес.);

- признаки стабильности эндопротеза;
- результаты бактериологического исследования, подтверждающие наличие возбудителей с высокой чувствительностью к антибиотикам;
- отсутствие гнойных затеков;
- отсутствие хронических сопутствующих заболеваний (сахарный диабет), анемии и признаков эндотоксикоза.

Одноэтапное реэндопротезирование в объеме удаления протеза, санации очага и последующего ревизионного эндопротезирования осуществлено 47 больным.

Критериями для выполнения пособия послужило:

- ранние сроки развития инфекции (до 3 мес.);
- отсутствие гнойных затеков;
- признаки стабильности эндопротеза;
- результаты бактериологического исследования, подтверждающие наличие возбудителей с высокой чувствительностью к антибиотикам;
- отсутствие хронических сопутствующих заболеваний (сахарный диабет), анемии и признаков эндотоксикоза.

Двухэтапное реэндопротезирование проводилось пациентам, которые попадали под следующие критерии:

- сроки развития инфекции более 3 месяцев;
- нестабильность эндопротеза;
- низкая чувствительность микрофлоры к антибиотикам (MRSA) по результатам бактериологического исследования;
- значительное распространение инфекционного процесса;
- наличия тяжелой соматической патологии.

У всех пациентов 1 этап включал удаление эндопротеза, санацию очага и постановку спейсера с антибиотиком по чувствительности – 95 случаев.

Вторым этапом пациентам выполнялось:

- ревизионное эндопротезирование через 2-10 мес. после заживления ран и нормализации лабораторных показателей (при грамм-положительной инфекции) и через 12 мес. (при грамм-отрицательной инфекции).

Ревизионное реэндопротезирование после заживления ран и нормализации лабораторных показателей выполнено 68 больным.

В связи с процедурой инфекции в области оперативного вмешательства в 11 случаях произведен артродез после удаления эндопротеза и установки спейсера.

На этапе ожидания следующего этапа лечения находится 16 человек после удаления эндопротеза и установки цементного спейсера.

В 68 случаях после двухэтапного лечения удалось восстановить функцию сустава (установка протеза) и купировать инфекционный процесс, что составило 71,58% .

Артродез с использованием метода чрескостного остеосинтеза выполнен 34 пациентам.

Показанием к данному виду оперативного лечения служило:

- глубокая парапротезная инфекция с рецидивирующими длительно-функционирующими свищами и клинико-рентгенологическими признаками прогрессирования гнойно-некротического процесса;
- грамм «положительная», «отрицательная» флора, нечувствительная к антибиотикам;
- тяжелая сопутствующая патология.

У 23 пациентов артродез выполнен сразу после удаления эндопротеза, у 11 – на фоне процедуры инфекции после удаления эндопротеза и установки спейсера.

В результате лечения артродез коленного сустава получен у 24, неартроз – у 5, на этапах амбулаторного лечения находятся 5 пациентов.

Клинический пример. Пациент Ю., 62 лет, поступил в ННИИТО им. Я.Л.Цивьяна с диагнозом: хронический остеомиелит костей образующих левый коленный сустав, свищевая форма. Комбинированная контрактура левого коленного сустава. Тотально замещенный эндопротезом DePuy Sigma левый коленный сустав.

Сопутствующий диагноз: язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки средней ст. тяжести, Нр-ассоциированная, стойкая ремиссия, ст. рубцовой деформации луковицы ДПК, хр. гастродуоденит. Ожирение 2 ст. Стеатогепатоз.

Первичное эндопротезирование левого коленного сустава выполнено два года назад. По поводу асептической нестабильности эндопротеза пациенту было выполнено реэндопротезирование левого коленного сустава эндопротезом De Puy Sigma ревизионный вариант (рис.1).

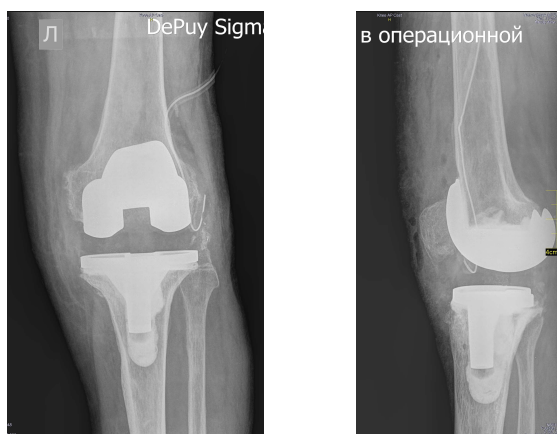


Рис 1. Рентгенограммы левого коленного сустава пациента Ю. после выполнения резэндотезирования эндопротезом De Puy Sigma

Через 9 мес. пациент отметил появление гиперемии в области нижнего угла послеоперационного рубца с дальнейшим гнойным отделяемым. Свищ был иссечен.

Еще через 15 месяцев пациент вновь отметил появление серозно-гнойного отделяемого из области нижнего угла послеоперационного рубца.

Произведено: 1) удаление эндопротеза левого коленного сустава с резекционной секвестронекрэктомией; 2) монолокольный компрессионный остеоситез по Илизарову с целью создания бедренно-большеберцового синостоза (рис. 2).

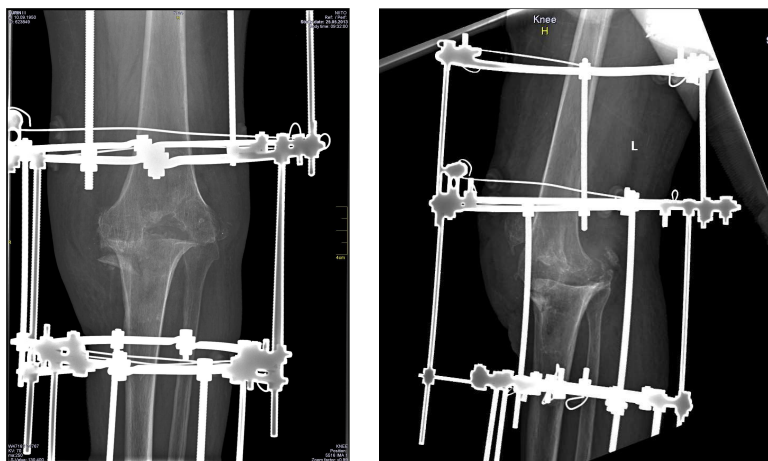


Рис. 2. Рентгенограммы левого коленного сустава Пациента Ю., после удаления протеза и монолокольного компрессионного остеоситеза по Илизарову левой нижней конечности

Аппарат демонтирован через 4 мес. Признаки воспаления купированы, опороспособность конечности восстановлена (рис. 3).

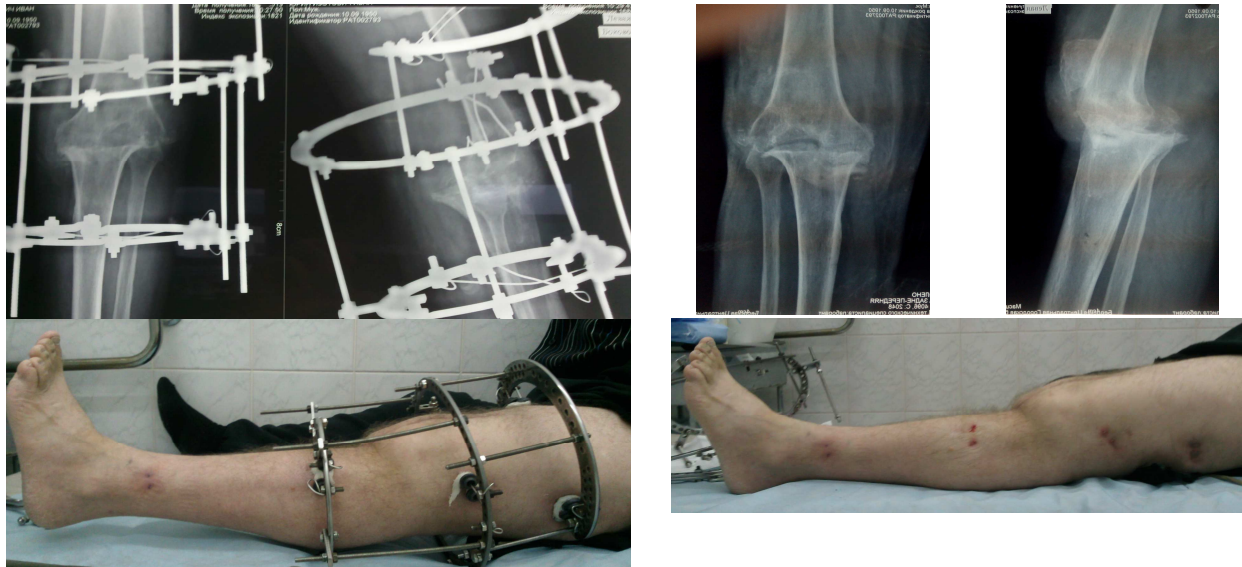


Рис. 3 Рентгенограммы левого коленного сустава и фото левой нижней конечности Пациента Ю. до и после демонтажа аппарата Илизарова

Поставленные задачи, а именно – стойкая ликвидация гнойного процесса в области хирургического вмешательства и создание опороспособности пораженной конечности достигнуты у 29 пациентов, что составило 85,29%.

Выводы

1. Инфекционное осложнение после эндопротезирования коленного сустава является тяжелым заболеванием, требующим сложного, длительного и дорогостоящего лечения.
2. Одноэтапное реэндопротезирование показало 100% выживаемость протезов.
3. После двухэтапного лечения удалось восстановить функцию сустава (установка протеза) и купировать инфекционный процесс в 71,58% случаях.
4. Артродез с использованием метода чрескостного остеосинтеза позволил стойко купировать гнойный процесс в области хирургического вмешательства и создать опороспособность пораженной конечности у 85,29%.
5. Применение дифференцированного подхода к лечению парапротезной инфекции коленного сустава позволяет добиться поставленных задач в 71-100% случаях.

Список литературы

1. Ефименко Н.А., Гучев И.А., Сидоренко С.В. Инфекции в хирургии. Фармакотерапия и профилактика. Смоленск, 2004. С.17.
2. Кузьмин И.И. Проблема инфекционных осложнений в эндопротезировании суставов / Кузьмин И.И., Исаева М.П. – Владивосток: Дальнаука, 2006. 123 с.

3. Прохоренко В.М. Инфекционные осложнения при эндопротезировании тазобедренного сустава /В.М. Прохоренко, В.В. Павлов. – Новосибирск: Наука, 2010. 179 с.
4. Чрескостный остеосинтез в лечении больных хроническим остеомиелитом после эндопротезирования крупных суставов / Н.М.Клюшин, В.И.Шляхов, Б.Э.Чакушин, А.В.Злобин, С.И.Бурнашов, Ю.В.Абабков, А.Г.Михайлов // Гений ортопедии. – №2. – 2010. С.37-43.
5. Bacterial contaminants and antibiotic prophylaxis in total hip arthroplasty /Al-Maiyah M., Hill D., Bajwa A., et al. // J. Bone Joint. Surg. Br. – 2005. – Vol.87, N.9. – P.1256–1258.
6. Developing surgical site infection surveillance within clinical governance / Hogg S., Baird N., Richards J., et al. // Clinical Governance: An International Journal. – 2005. – Vol.10. – P.24-36.
7. Diagnosis of Chlamydia-induced reactive arthritis / Ito S., Sugihara M., Suzuki T., et al. // Intern. Med. – 2006. Vol.45, N.1. – P.37.
8. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee / Mangram A.J., Horan T.C., Pearson M.L., et al. // Infect. Control Hosp. Epidemiol. – 1999. – Vol. 20, N.4. – P.250–280.
9. Infection of surgical site infection after arthroplasty of the hip / Ridgeway S., Wilson J., Coello R., et al. // J. Bone Joint. Surg. Br. – 2005. – Vol.87. – P.855–850.
10. Mabry T.M. Articulating Antibiotic Spacers: A Matter of Personal Preference / Т.М. Mabry, A.D. Hanssen // Orthopedics. – 2007. – Vol. 30. – P. 783.

Рецензенты:

Павлов В.В., д.м.н., главный научный сотрудник, руководитель отделения эндопротезирования тазобедренного сустава и осложнений ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Новосибирск;

Пахомов И.А., д.м.н., старший научный сотрудник, руководитель отделения хирургии голеностопного сустава и стопы ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивьяна» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Новосибирск.